

Γ'ΣΣ/NRDC-GR/ΤΑΞ ΜΧ

**ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ (ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ)
ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΜΕ ΑΡΙΘΜΟ 9/2021**

1. **Το Γ'ΣΣ/NRDC-GR/ΤΑΞ ΜΧ**, προκηρύσσει κλειστή ηλεκτρονική διαδικασία για τη σύναψη δημόσιας σύμβασης του έργου «**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ Κ1 , Κ2, Κ3 ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΟΥ Κ4 ΜΕ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟ ΣΤΟ Ο.Τ. 2060 ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ**», με προϋπολογισμό **5.850.000,00** ΕΥΡΩ (με δαπάνη εργασιών, Γ.Ε.+Ο.Ε., απρόβλεπτα, απολογιστικές εργασίες, πρόβλεψη αναθεώρησης και ΦΠΑ 24%). Το έργο συντίθεται από τις ακόλουθες κατηγορίες εργασιών: α) κατηγορία **ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ**, με τεκμαρτό προϋπολογισμό **3.711.052,92 €** (δαπάνη εργασιών, ΓΕ και ΟΕ και απρόβλεπτα, σε ποσοστό 78,68% επί του συνολικού Π/Υ), β) **ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ**, με τεκμαρτό προϋπολογισμό **1.005.587,80 €** (δαπάνη εργασιών, ΓΕ και ΟΕ και απρόβλεπτα, σε ποσοστό 21,32% επί του συνολικού Π/Υ).

2. Οι ενδιαφερόμενοι έχουν ελεύθερη, πλήρη, άμεση και δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση στη προκήρυξη, στη διακήρυξη, στη τεχνική περιγραφή-τεχνικές προδιαγραφές, σχέδια, στα οικονομικά τεύχη (Προϋπολογισμός & Τιμολόγιο Μελέτης), στο ΕΕΕΣ, στη Γ.Σ.Υ. και στην Ε.Σ.Υ. των τευχών της σύμβασης στον ειδικό, δημόσια προσβάσιμο, χώρο “ηλεκτρονικοί διαγωνισμοί” της πύλης www.promitheus.gov.gr. του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ - Δημόσια Έργα, με Συστημικό Αύξοντα Αριθμό: **184019**, καθώς και στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής (www.army.gr).

3. Η επιλογή του Αναδόχου, θα γίνει σύμφωνα με την «κλειστή διαδικασία» του άρθρου 28 του ν. 4412/2016, σε δύο ΣΤΑΔΙΑ.

Κατά το Α ΣΤΑΔΙΟ γίνεται η ηλεκτρονική υποβολή φακέλων αιτήσεων συμμετοχής. Η αξιολόγηση των Οικονομικών φορέων που θα υποβάλλουν αίτηση συμμετοχής, θα γίνει με βάση τεχνικοοικονομικά κριτήρια που αναφέρονται στο Παράρτημα Α' της διακήρυξης. Από την διαδικασία

αξιολόγησης των αιτήσεων συμμετοχής θα επιλεγούν πέντε (5) Οικονομικοί φορείς, οι οποίοι κατά το Β' ΣΤΑΔΙΟ θα προσκληθούν από την Αναθέτουσα Αρχή για υποβολή προσφοράς, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα άρθρα 28 και 84 του Ν.4412/2016.

Λεπτομέρειες της όλης διαδικασίας καθορίζονται στη Διακήρυξη.

4. Η οικονομική προσφορά συντάσσεται και υποβάλλεται σύμφωνα με το άρθρο 95 παράγραφος 2.β) του Ν.4412/16, όπως ισχύει με το Ν.4782/21, με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει τιμής, με ελεύθερη συμπλήρωση ανοικτού τιμολογίου (τιμολόγιο προσφοράς και προϋπολογισμός προσφοράς).

5. Πληροφορίες στο τηλέφωνο **2310893281**, e-mail επικοινωνίας **gss_dmx@army.gr**, αρμόδιος για επικοινωνία: Ανχης (ΜΧ) Ιωάννης Αδάμογλου.

6. Ο διαγωνισμός θα διεξαχθεί με ηλεκτρονική υποβολή του φακέλου προσφοράς, μέσω της διαδικτυακής πύλης promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ σε δύο στάδια και συγκεκριμένα:

Α' ΣΤΑΔΙΟ: Υποβολή των αιτήσεων συμμετοχής με ημερομηνία λήξης της προθεσμίας την **11^η Νοεμβρίου 2021**, ημέρα **Πέμπτη** και ώρα **10:00 π.μ.** και ημερομηνία και ώρα ηλεκτρονικής αποσφράγισης των αιτήσεων συμμετοχής την **16^η Νοεμβρίου 2021**, ημέρα **Τρίτη** και ώρα **10:00 π.μ.**

Β' ΣΤΑΔΙΟ: Η ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών, καθώς και της αποσφράγισής τους θα καθοριστεί με την αποστολή πρόσκλησης στους οικονομικούς φορείς που θα επιλεγούν για να συμμετέχουν στο Β' Στάδιο του διαγωνισμού.

7. Στο διαγωνισμό γίνονται δεκτοί, φυσικά ή νομικά πρόσωπα ή ενώσεις αυτών, που δραστηριοποιούνται στην κατασκευή δημοσίων έργων κατηγορίας **ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ** και σε έργα κατηγορίας **ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ**.

8. Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό απαιτείται η κατάθεση εγγυητικής επιστολής συμμετοχής, ύψους **ενενήντα τεσσάρων χιλιάδων τριακοσίων πενήντα τεσσάρων ευρώ κ ογδόντα τεσσάρων λεπτών (94.354,84 €)** και με ισχύ τουλάχιστον **μέχρι 11 Ιανουαρίου 2023**,

δηλαδή δέκα τρεις μήνες και 30 ημέρες μετά από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής των αιτήσεων συμμετοχής (Α' Στάδιο). Ο χρόνος ισχύος των προσφορών είναι **δέκα τρεις μήνες**.

9. Η συνολική ημερομηνία εκτέλεσης του έργου ορίζεται σε **600 ημερολογιακές ημέρες**, από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης, με δεσμευτικές αποκλειστικές τμηματικές προθεσμίες που καθορίζονται στην ΕΣΥ.

10. Κωδικός CPV:45210000-2 (Εργασίες κατασκευής κτιρίων) και κωδικός NUTS: EL 522.

11. Το έργο χρηματοδοτείται από πιστώσεις του ΚΑΕ 9739.00 του Π/Υ του ΑΟΟΑ και υπόκειται σε κρατήσεις και σε ΦΠΑ. Δεν προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής ούτε η χορήγηση πρόσθετης καταβολής (πριμ) στον Ανάδοχο.

12. Το αποτέλεσμα της δημοπρασίας θα εγκριθεί από το ΓΕΣ.

Θεσσαλονίκη, 20 Οκτωβρίου 2021

- Ο -
ΣΥΝΤΑΞΑΣ

- Ο -
ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ

Ιωάννης Αδάμογλου
Ανχης (ΜΧ)

Χαράλαμπος Ακρίβος
Ταξίαρχος

**ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΑΨΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ
ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΩ¹ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΟΥ Ν. 4412/2016
ΜΕ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΤΗΝ ΠΛΕΟΝ ΣΥΜΦΕΡΟΥΣΑ ΑΠΟ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΨΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΤΙΜΗ**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
 2 ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ ΣΤΡΑΤΟΥ
 Γ' ΣΣ/ΝΡΔC-GR/ΤΑΞ ΜΧ

ΕΡΓΟ:

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ
 Κ1 , Κ2, Κ3 ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΟΥ Κ4 ΜΕ
 ΥΠΟΣΤΑΘΜΟ ΣΤΟ Ο.Τ. 2060 ΤΟΥ
 ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ

Α.Μ.:

3099

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: 3 Π/Υ ΕΞΟΔΩΝ ΑΟΟΑ ΚΑΕ: 9739.00

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 5.850.000,00 € (με ΦΠΑ 24%)

**ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΚΛΕΙΣΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
 ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ
 (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)
 ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
 ΕΡΓΟΥ**

⁴...Το Γ' ΣΩΜΑ ΣΤΡΑΤΟΥ (Γ' ΣΣ).

Δ ι α κ η ρ ύ σ σ ε ι

κλειστή διαδικασία για την επιλογή αναδόχου κατασκευής του έργου:

«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ Κ1 , Κ2, Κ3 ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΟΥ Κ4 ΜΕ

ΥΠΟΣΤΑΘΜΟ ΣΤΟ Ο.Τ. 2060 ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ»

Αξι εκδογ 4.717.741,93 Αγι ι (24%),

που θα διεξαχθεί σύμφωνα με:

α) τις διατάξεις του ν. 4412/2016 (Α' 147) και β) τους όρους της
 παρούσας

Πίνακας περιεχομένων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α΄	4
Άρθρο 1: Κύριος του Έργου/ Αναθέτουσα Αρχή/ Στοιχεία επικοινωνίας	4
Άρθρο 2: Έγγραφα της σύμβασης και τεύχη	4
Άρθρο 2Α: Αρχές εφαρμοζόμενες στη διαδικασία σύναψης	5
Άρθρο 3: Ηλεκτρονική υποβολή φακέλου αιτήσεως συμμετοχής και προσφοράς	6
Άρθρο 4: Διαδικασία ηλεκτρονικής αποσφράγισης και αξιολόγησης των προσφορών/ Κατακύρωση/Σύναψη σύμβασης/ Προδικαστικές προσφυγές/Προσωρινή δικαστική προστασία	11
Άρθρο 5: Έγγραφα της σύμβασης κατά το στάδιο της εκτέλεσης – Σειρά ισχύος	21
Άρθρο 6: Γλώσσα διαδικασίας	21
Άρθρο 7: Εφαρμοστέα νομοθεσία	22
Άρθρο 8: Χρηματοδότηση του Έργου, Φόροι, Δασμοί, κ.λ.π.- Πληρωμή Αναδόχου	25
Άρθρο 9: Συμπλήρωση – αποσαφήνιση πληροφοριών και δικαιολογητικών	25
Άρθρο 10: Απόφαση ανάληψης υποχρέωσης - Έγκριση δέσμευσης πίστωσης	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β΄	27
Άρθρο 11: Τίτλος, προϋπολογισμός, τόπος, περιγραφή και ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου	27
Άρθρο 12: Προθεσμία εκτέλεσης του έργου	28
Άρθρο 13: Διαδικασία σύναψης σύμβασης - Όροι υποβολής προσφορών	28
Άρθρο 14: Κριτήριο Ανάθεσης	29
Άρθρο 15: Εγγύηση συμμετοχής	29
Άρθρο 16: Χορήγηση Προκαταβολής – Εγγύηση Προκαταβολής - Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (Πριμ)	30
Άρθρο 17: Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης και λειτουργίας του έργου	30
Άρθρο 17Α: Έκδοση εγγυητικών	32
Άρθρο 18: Ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών- αποσφράγισης	32
Άρθρο 19: Χρόνος ισχύος προσφορών	33
Άρθρο 20: Δημοσιότητα/ Δαπάνες δημοσίευσης	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ΄	34
Άρθρο 21: Δικαιούμενοι συμμετοχής στη διαδικασία σύναψης σύμβασης	34
Άρθρο 22: Κριτήρια ποιοτικής επιλογής	34
Άρθρο 23: Αποδεικτικά μέσα κριτηρίων ποιοτικής επιλογής	41
Άρθρο 24: Περιεχόμενο Φακέλου Αιτήσεων συμμετοχής & Φακέλου Προσφοράς	52
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ΄	53
Άρθρο 25: Υπεργολαβία	53
Άρθρο 25Α: Εφαρμοστέο Δίκαιο- Επίλυση Διαφορών	53
Άρθρο 26: Διάφορες ρυθμίσεις	53
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄	55
Παράρτημα 1α:	69
Παράρτημα 1β:	70
Παράρτημα 1γ:	71
Παράρτημα 2α:	73
Παράρτημα 2β:	74
Παράρτημα 2γ:	75

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α΄**Άρθρο 1: Κύριος του Έργου/ Αναθέτουσα Αρχή/ Στοιχεία επικοινωνίας**

- 1.1** Αναθέτουσα αρχή : ΥΠΕΘΑ/ΓΕΣ/Γ΄ ΣΣ
 Οδός : Στρατόπεδο «Π. ΑΡΕΩΣ», Θεσσαλονίκη
 Ταχ.Κωδ. : 54639
 Τηλ. : 2310893281
 E-Mail : gss_dmx@army.gr
 Πληροφορίες : Γ΄ΣΣ/NRDC-GR/ΤΑΞΜΧ
 Στρδο «Π. ΑΡΕΩΣ», Θεσσαλονίκη
 Τηλ. 2310893281

1.2 Εργοδότης ή Κύριος του Έργου: ΑΥΤΟΝΟΜΟΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΞΙΩΜΑΤΙΚΩΝ ΣΤΡΑΤΟΥ ΞΗΡΑΣ ΘΑΛΑΣΣΗΣ ΚΑΙ ΑΕΡΟΣ Ν.Π.Δ.Δ. (ΑΟΟΑ ΝΠΔΔ)

1.3 Φορέας κατασκευής του έργου: ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ ΣΤΡΑΤΟΥ/Γ΄ ΣΣ

1.4 Προϊσταμένη Αρχή : Γ΄ΣΣ/NRDC-GR/ΤΑΞ ΜΧ

1.5 Διευθύνουσα Υπηρεσία : 737 ΔΣΕ

1.6 Αρμόδιο Τεχνικό Συμβούλιο : ΤΣΕ/Γ΄ΣΣ/NRDC-GR/ΤΑΞ ΜΧ

Εφόσον οι ανωτέρω υπηρεσίες μεταστεγασθούν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης ή εκτέλεσης του έργου, υποχρεούνται να δηλώσουν άμεσα τα νέα τους στοιχεία στους προσφέροντες ή στον ανάδοχο.

Εφόσον οι ανωτέρω υπηρεσίες ή/και τα αποφαινόμενα όργανα του Φορέα Κατασκευής καταργηθούν, συγχωνευτούν ή με οποιονδήποτε τρόπο μεταβληθούν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης ή εκτέλεσης του έργου, υποχρεούνται να δηλώσουν άμεσα, στους προσφέροντες⁵ ή στον ανάδοχο τα στοιχεία των υπηρεσιών ή αποφαινόμενων οργάνων, τα οποία κατά τον νόμο αποτελούν καθολικό διάδοχο των εν λόγω οργάνων που υπεισέρχονται στα δικαιώματα και υποχρεώσεις τους.

Άρθρο 2: Έγγραφα της σύμβασης και τεύχη

2.1. Τα έγγραφα της σύμβασης κατά την έννοια της περιπτ. 14 της παρ. 1 του άρθρου 2 του ν. 4412/2016, για τον παρόντα ηλεκτρονικό διαγωνισμό, είναι τα ακόλουθα :

α) η παρούσα διακήρυξη κλειστής διαδικασίας με τα συνημμένα σε αυτή Παραρτήματα που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος αυτής,

β) το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ)⁶

γ) το έντυπο οικονομικής προσφοράς, όπως παράγεται από την ειδική ηλεκτρονική φόρμα του υποσυστήματος,

δ) ο προϋπολογισμός δημοπράτησης,

ε) το τιμολόγιο δημοπράτησης,

στ) η ειδική συγγραφή υποχρεώσεων

ζ) η τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων

η) το τεύχος συμπληρωματικών τεχνικών προδιαγραφών,

θ) το υπόδειγμα

ι) το τεύχος τεχνικής περιγραφής,

ια) η τεχνική μελέτη,

ιβ) τυχόν συμπληρωματικές πληροφορίες και διευκρινίσεις που θα παρασχεθούν από την αναθέτουσα αρχή επί όλων των ανωτέρω

ιγ).....⁸

2.2 Προσφέρεται ελεύθερη, πλήρης, άμεση και δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση στα έγγραφα της σύμβασης⁹ στον ειδικό, δημόσια προσβάσιμο, χώρο “ηλεκτρονικοί διαγωνισμοί” της πύλης www.promitheus.gov.gr, καθώς και στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής (www.army.gr).

Κάθε είδους επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών πραγματοποιείται μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του «ΟΠΣ- Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ».

10 11

2.3 Εφόσον έχουν ζητηθεί εγκαίρως, ήτοι έως την **04/11/2021**¹² η αναθέτουσα αρχή παρέχει σε όλους τους προσφέροντες που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης σύμβασης συμπληρωματικές πληροφορίες σχετικά με τα έγγραφα της σύμβασης, το αργότερο στις **08/11/2021**¹³.

Απαντήσεις σε τυχόν διευκρινίσεις που ζητηθούν, αναρτώνται στον δημόσια προσβάσιμο ηλεκτρονικό χώρο του διαγωνισμού στην προαναφερόμενη πύλη www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ- ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΡΓΑ μαζί με τα υπόλοιπα έγγραφα της σύμβασης προς ενημέρωση των ενδιαφερόμενων οικονομικών φορέων, οι οποίοι είναι υποχρεωμένοι να ενημερώνονται με δική τους ευθύνη μέσα από τον υπόψη ηλεκτρονικό χώρο.

Η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία παραλαβής των προσφορών, ούτως ώστε όλοι οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς να μπορούν να λάβουν γνώση όλων των αναγκαίων πληροφοριών για την κατάρτιση των προσφορών στις ακόλουθες περιπτώσεις:

α) όταν, για οποιονδήποτε λόγο, πρόσθετες πληροφορίες, αν και ζητήθηκαν από τον οικονομικό φορέα έγκαιρα, δεν έχουν παρασχεθεί το αργότερο τέσσερις (4) ημέρες πριν από την προθεσμία που ορίζεται για την παραλαβή των προσφορών,

β) όταν τα έγγραφα της σύμβασης υφίστανται σημαντικές αλλαγές.

Η διάρκεια της παράτασης θα είναι ανάλογη με τη σπουδαιότητα των πληροφοριών που ζητήθηκαν ή των αλλαγών.

Όταν οι πρόσθετες πληροφορίες δεν έχουν ζητηθεί έγκαιρα ή δεν έχουν σημασία για την προετοιμασία κατάλληλων προσφορών, η παράταση της προθεσμίας εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια της αναθέτουσας αρχής.

2.4 Τροποποίηση των όρων της διαγωνιστικής διαδικασίας (πχ αλλαγή/μετάθεση της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών, καθώς και σημαντικές αλλαγές των εγγράφων της σύμβασης, σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο), δημοσιεύονται στο ΚΗΜΔΗΣ¹⁴.

Άρθρο 2Α: Αρχές εφαρμοζόμενες στη διαδικασία σύναψης

Οι οικονομικοί φορείς δεσμεύονται ότι:

α) τηρούν και θα εξακολουθήσουν να τηρούν κατά την εκτέλεση της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν, τις υποχρεώσεις τους που απορρέουν από τις διατάξεις της περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και εργατικής νομοθεσίας, που έχουν θεσπιστεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016. Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση των δημοσίων συμβάσεων και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους¹⁵.

β) δεν θα ενεργήσουν αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας ανάθεσης, αλλά και κατά το στάδιο εκτέλεσης της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν και
 γ) λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για να διαφυλάξουν την εμπιστευτικότητα των πληροφοριών που έχουν χαρακτηριστεί ως τέτοιες από την αναθέτουσα αρχή.

Άρθρο 3: Ηλεκτρονική υποβολή φακέλου αιτήσεως συμμετοχής και προσφοράς

Α. ΣΤΑΔΙΟ : Ηλεκτρονική υποβολή φακέλων αιτήσεων συμμετοχής

3.A1 Οι αιτήσεις συμμετοχής υποβάλλονται από τους ενδιαφερομένους ηλεκτρονικά, μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία και ώρα που ορίζεται στο άρθρο 18 της παρούσας διακήρυξης, σε ηλεκτρονικό φάκελο του υποσυστήματος «ΕΣΗΔΗΣ- ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΡΓΑ» και υπογράφονται, τουλάχιστον, με προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή, η οποία υποστηρίζεται από αναγνωρισμένο (εγκεκριμένο) πιστοποιητικό, σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 37 του ν. 4412/2016.¹⁶

Για τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς ακολουθούν τη διαδικασία εγγραφής του άρθρου 5 παρ. 1.2 έως 1.4 της Κοινής Υπουργικής Απόφασης με αρ. 166278 (ΦΕΚ 2813β-30.06.21) «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν στην ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων έργων, μελετών, και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)(εφεξής «ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ-ΕΡΓΑ»)»

Η ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή αίτηση συμμετοχής, η οποία υπογράφεται, σύμφωνα με τα ανωτέρω, είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους, νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην αίτηση συμμετοχής, προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του κάθε μέλους της ένωσης, συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής. Η εν λόγω δήλωση περιλαμβάνεται είτε στο ΕΕΕΣ (Μέρος ΙΙ. Ενότητα Α) είτε στη συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση που δύναται να υποβάλλουν τα μέλη της ένωσης.

Η αξιολόγηση των Οικονομικών φορέων που θα υποβάλλουν αίτηση συμμετοχής, θα γίνει με βάση τα κριτήρια του Παραρτήματος Α' της παρούσας.

Από την διαδικασία αξιολόγησης των αιτήσεων συμμετοχής θα επιλεγούν πέντε (5) Οικονομικοί φορείς, οι οποίοι θα προσκληθούν από την Αναθέτουσα Αρχή για υποβολή προσφοράς, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα άρθρα 28 και 84 του Ν.4412/2016.

3.A2 Στον ηλεκτρονικό φάκελο αιτήσεων συμμετοχής περιέχεται:

(α) ένας (υπο)φάκελος με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής»

3.A3 Από τον υποψήφιο σημαίνονται, με χρήση του σχετικού πεδίου του υποσυστήματος, κατά την σύνταξη της αίτησης συμμετοχής, τα στοιχεία εκείνα που έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 21 του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση αυτή, ο υποψήφιος υποβάλει στον οικείο (υπο)φάκελο σχετική αιτιολόγηση με τη μορφή ψηφιακά υπογεγραμμένου αρχείου pdf, αναφέροντας ρητά όλες τις σχετικές διατάξεις νόμου ή διοικητικές πράξεις που επιβάλλουν την εμπιστευτικότητα της συγκεκριμένης πληροφορίας, ως συνημμένο της ηλεκτρονικής του αίτησης συμμετοχής.

3.A4 Στην περίπτωση της υποβολής στοιχείων με χρήση μορφότυπου φακέλου συμπιεσμένων ηλεκτρονικών αρχείων (π.χ. ηλεκτρονικό αρχείο με μορφή ZIP), εκείνα τα οποία επιθυμεί ο

υποψήφιος να χαρακτηρίσει ως εμπιστευτικά, σύμφωνα με τα ανωτέρω αναφερόμενα, θα πρέπει να τα υποβάλλει ως χωριστά ηλεκτρονικά αρχεία με μορφή Portable Document Format (PDF) ή ως χωριστό ηλεκτρονικό αρχείο μορφότυπου φακέλου συμπιεσμένων ηλεκτρονικών αρχείων που να περιλαμβάνει αυτά.

3.A5 Ο χρήστης – οικονομικός φορέας υποβάλλει τον ανωτέρω (υπο)φάκελο μέσω του υποσυστήματος, όπως περιγράφεται κατωτέρω:

α) Τα στοιχεία και δικαιολογητικά που περιλαμβάνονται στον (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» είναι τα οριζόμενα στο άρθρο 24 Α΄ΣΤΑΔΙΟ της παρούσης και υποβάλλονται από τον οικονομικό φορέα ηλεκτρονικά σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF) και γίνονται αποδεκτά, ανά περίπτωση, σύμφωνα με την παρ. β του άρθρου 4.2. της παρούσης.

β) Στη συνέχεια, οι υποψήφιοι παράγουν από το υποσύστημα το ηλεκτρονικό αρχείο [«εκτυπώσεις» των Δικαιολογητικών Συμμετοχής σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF)]. Τα αρχεία αυτά γίνονται αποδεκτά, εφόσον φέρουν, τουλάχιστον προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή, η οποία υποστηρίζεται από αναγνωρισμένο (εγκεκριμένο) πιστοποιητικό και επισυνάπτονται στον αντίστοιχο (υπο)φάκελο της αίτησης συμμετοχής. Κατά τη συστημική υποβολή της αίτησης συμμετοχής το υποσύστημα πραγματοποιεί αυτοματοποιημένους ελέγχους επιβεβαίωσης της ηλεκτρονικής αίτησης σε σχέση με τα παραχθέντα ηλεκτρονικά αρχεία και εφόσον οι έλεγχοι αυτοί αποβούν επιτυχείς η αίτηση συμμετοχής υποβάλλεται στο υποσύστημα. Διαφορετικά, η αίτηση συμμετοχής δεν υποβάλλεται και το υποσύστημα ενημερώνει τους υποψηφίους με σχετικό μήνυμα σφάλματος στη διεπαφή του χρήστη των προσφερόντων, προκειμένου οι τελευταίοι να προβούν στις σχετικές ενέργειες διόρθωσης.

γ) Εφόσον τα δικαιολογητικά συμμετοχής δεν έχουν αποτυπωθεί στο σύνολό τους στις ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του υποσυστήματος, οι υποψήφιοι επισυνάπτουν ψηφιακά υπογεγραμμένα τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας διακήρυξης.

δ) Από το υποσύστημα εκδίδεται ηλεκτρονική απόδειξη υποβολής αίτησης συμμετοχής, η οποία αποστέλλεται στον οικονομικό φορέα με μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Στις περιπτώσεις που με την προσφορά υποβάλλονται δημόσια ή/και ιδιωτικά έγγραφα, είτε έχουν παραχθεί από τον ίδιο τον προσφέροντα είτε από τρίτους, αυτά γίνονται αποδεκτά, ανά περίπτωση, σύμφωνα με την παρ. β του άρθρου 4.2. της παρούσας¹⁷.

η) Έως την ημέρα και ώρα αποσφράγισης των αιτήσεων συμμετοχής προσκομίζονται, με ευθύνη του οικονομικού φορέα, στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε κλειστό φάκελο, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού του παρόντος διαγωνισμού, τυχόν στοιχεία της ηλεκτρονικής αίτησης συμμετοχής, τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε πρωτότυπα ή ακριβή αντίγραφα¹⁸.

Τέτοια στοιχεία και δικαιολογητικά ενδεικτικά είναι :

i) αυτά που δεν υπάγονται στις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. 2 του ν. 2690/1999, (ενδεικτικά συμβολαιογραφικές ένορκες βεβαιώσεις ή λοιπά συμβολαιογραφικά έγγραφα),

ii) ιδιωτικά έγγραφα τα οποία δεν έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο ή δεν φέρουν θεώρηση από υπηρεσίες και φορείς της περίπτωσης α της παρ. 2 του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 ή δεν συνοδεύονται από υπεύθυνη δήλωση για την ακρίβειά τους, καθώς και

iii) αλλοδαπά δημόσια έντυπα έγγραφα που φέρουν την επισημείωση της Χάγης (Apostille), ή προξενική θεώρηση και δεν έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο.

Σε περίπτωση μη υποβολής ενός ή περισσότερων από τα ως άνω στοιχεία και δικαιολογητικά που υποβάλλονται σε έντυπη μορφή, πλην της πρωτότυπης εγγύησης συμμετοχής, δύναται να συμπληρώνονται και να υποβάλλονται σύμφωνα με το άρθρο 102 του ν. 4412/2016.

Για την διαδικασία υποβολής και αξιολόγησης των αιτήσεων συμμετοχής ακολουθούνται τα προβλεπόμενα στο άρθρο 4.Α΄ ΣΤΑΔΙΟ καθώς και τα οριζόμενα στο Παράρτημα Α΄ της παρούσας.

3.Α6 Απόσυρση αίτησης συμμετοχής

Οι υποψήφιοι δύνανται να ζητήσουν την απόσυρση υποβληθείσας Αίτησης συμμετοχής, πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των αιτήσεων συμμετοχής, με έγγραφο αίτημα τους προς την αναθέτουσα αρχή, σε μορφή ηλεκτρονικού αρχείου Portable Document Format (PDF) που φέρει εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 8 της υπ' αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α., μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του υποσυστήματος. Πιστοποιημένος χρήστης της αναθέτουσας αρχής, μετά από σχετική απόφαση της αναθέτουσας αρχής, η οποία αποδέχεται το σχετικό αίτημα του υποψηφίου, προβαίνει στην απόρριψη της σχετικής ηλεκτρονικής αίτησης συμμετοχής στο υποσύστημα πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής της αίτησης συμμετοχής. Κατόπιν, ο οικονομικός φορέας δύναται να υποβάλει εκ νέου αίτηση συμμετοχής μέσω του υποσυστήματος έως την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των αιτήσεων συμμετοχής.

3.Α7 Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς δεν έχουν την υποχρέωση να υπογράφουν τα δικαιολογητικά της αίτησης συμμετοχής με χρήση προηγμένης ηλεκτρονικής υπογραφής, αλλά μπορεί να τα αυθεντικοποιούν με οποιονδήποτε άλλον πρόσφορο τρόπο, εφόσον στη χώρα προέλευσής τους δεν είναι υποχρεωτική η χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής σε διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων. Στις περιπτώσεις αυτές η αίτηση συμμετοχής συνοδεύεται με υπεύθυνη δήλωση, στην οποία δηλώνεται ότι, στη χώρα προέλευσης δεν προβλέπεται η χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής ή ότι, στη χώρα προέλευσης δεν είναι υποχρεωτική η χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής για τη συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων. Η υπεύθυνη δήλωση του προηγούμενου εδαφίου φέρει υπογραφή έως και δέκα (10) ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των αιτήσεων συμμετοχής.

Β ΄ ΣΤΑΔΙΟ: Υποβολή φακέλου προσφοράς

Μετά την αξιολόγηση των αιτήσεων συμμετοχής και την Απόφαση Έγκρισης του Πρακτικού και Αποτελέσματος του Α΄ Σταδίου του Διαγωνισμού, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 4.1, Α΄ΣΤΑΔΙΟ, η Αναθέτουσα Αρχή θα προσκαλέσει τους επιλεγέντες από τη διαδικασία αξιολόγησης των Αιτήσεων Συμμετοχής για υποβολή Προσφοράς, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα άρθρα 28 και 84 το Ν.4412/2016.

3.Β1 Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερομένους ηλεκτρονικά, μέσω τη διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία και ώρα που ορίζεται στο άρθρο 18 της παρούσας διακήρυξης, σε ηλεκτρονικό φάκελο του υποσυστήματος «ΕΣΗΔΗΣ- ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΡΓΑ» και υπογράφονται, τουλάχιστον, με προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή, η οποία υποστηρίζεται από αναγνωρισμένο (εγκεκριμένο) πιστοποιητικό, σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 37 του ν. 4412/2016¹⁶.

Για τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς ακολουθούν τη διαδικασία εγγραφής του άρθρου 5 παρ. 1.2 έως 1.4 της Κοινής Υπουργικής Απόφασης με αρ. 166278 (ΦΕΚ 2813β-30.06.21) «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν στην ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων έργων, μελετών, και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών

υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)(εφεξής «ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ-ΕΡΓΑ»).

Η ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υποχρεωτικά υπογράφεται ψηφιακά, είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους, νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην προσφορά, επί ποινή απόρριψης της προσφοράς, προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του κάθε μέλους της ένωσης, συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής. Η εν λόγω δήλωση περιλαμβάνεται είτε στο ΕΕΕΣ (Μέρος ΙΙ. Ενότητα Α) είτε στη συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση που δύναται να υποβάλλουν τα μέλη της ένωσης.

3.B2 Στον ηλεκτρονικό φάκελο προσφοράς περιέχονται:

(α) ένας (υπο)φάκελος με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής».

(β) ένας (υπο)φάκελος με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά».

3.B3 Από τον προσφέροντα σημαίνονται, με χρήση του σχετικού πεδίου του υποσυστήματος, κατά την σύνταξη της προσφοράς, τα στοιχεία εκείνα που έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 21 του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση αυτή, ο προσφέρων υποβάλει στον οικείο (υπο)φάκελο σχετική αιτιολόγηση με τη μορφή ψηφιακά υπογεγραμμένου αρχείου pdf, αναφέροντας ρητά όλες τις σχετικές διατάξεις νόμου ή διοικητικές πράξεις που επιβάλλουν την εμπιστευτικότητα της συγκεκριμένης πληροφορίας, ως συνημμένο της ηλεκτρονικής του προσφοράς. Δεν χαρακτηρίζονται ως εμπιστευτικές πληροφορίες σχετικά με τις τιμές μονάδος, τις προσφερόμενες ποσότητες και την οικονομική προσφορά.

3.B4 Στην περίπτωση της υποβολής στοιχείων με χρήση μορφότυπου φακέλου συμπιεσμένων ηλεκτρονικών αρχείων (π.χ. ηλεκτρονικό αρχείο με μορφή ZIP), εκείνα τα οποία επιθυμεί ο προσφέρων να χαρακτηρίσει ως εμπιστευτικά, σύμφωνα με τα ανωτέρω αναφερόμενα, θα πρέπει να τα υποβάλλει ως χωριστά ηλεκτρονικά αρχεία με μορφή Portable Document Format ή ως χωριστό ηλεκτρονικό αρχείο μορφότυπου φακέλου συμπιεσμένων ηλεκτρονικών αρχείων που να περιλαμβάνει αυτά.

3.B5 Ο χρήστης – οικονομικός φορέας υποβάλλει τους ανωτέρω (υπο)φακέλους μέσω του υποσυστήματος, όπως περιγράφεται κατωτέρω:

α) Τα στοιχεία και δικαιολογητικά που περιλαμβάνονται στον (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» είναι τα οριζόμενα στο άρθρο 24 Β' ΣΤΑΔΙΟ της παρούσας και υποβάλλονται από τον οικονομικό φορέα ηλεκτρονικά σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF) και γίνονται αποδεκτά, ανά περίπτωση, σύμφωνα με την παρ. β του άρθρου 4.2.της παρούσας.

β) Το αργότερο πριν από την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των αιτήσεων συμμετοχής που ορίζεται στο άρθρο 18 της παρούσας, προσκομίζονται στην Αναθέτουσα Αρχή¹⁹, με ευθύνη του οικονομικού φορέα οι πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, πλην των εγγυήσεων που εκδίδονται ηλεκτρονικά, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη²⁰.

Οι ανωτέρω πρωτότυπες εγγυητικές επιστολές συμμετοχής προσκομίζονται σε κλειστό φάκελο, στον οποίο αναγράφεται τουλάχιστον ο αποστολέας, τα στοιχεία του παρόντος διαγωνισμού και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού.

Η προσκόμιση των πρωτότυπων εγγυήσεων συμμετοχής πραγματοποιείται είτε με κατάθεση του ως άνω φακέλου στην υπηρεσία πρωτοκόλλου της αναθέτουσας αρχής είτε με την αποστολή του ταχυδρομικώς, επί αποδείξει. Το βάρος απόδειξης της έγκαιρης προσκόμισης φέρει ο

οικονομικός φορέας. Το εμπρόθεσμο αποδεικνύεται με τον αριθμό πρωτοκόλλου είτε με την επίκληση του σχετικού αποδεικτικού αποστολής, ανά περίπτωση.

Στην περίπτωση που επιλεγεί η αποστολή του φακέλου της εγγύησης συμμετοχής ταχυδρομικώς, ο οικονομικός φορέας αναρτά, εφόσον δεν διαθέτει αριθμό έγκαιρης εισαγωγής του φακέλου του στο πρωτόκολλο της αναθέτουσας αρχής, το αργότερο έως την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών, μέσω της λειτουργίας «επικοινωνία», τα σχετικά αποδεικτικά στοιχεία προσκόμισης (αποδεικτικό κατάθεσης σε υπηρεσίες ταχυδρομείου - ταχυμεταφορών), προκειμένου να ενημερώσει την αναθέτουσα αρχή περί της τήρησης της υποχρέωσής του σχετικά με την (εμπρόθεσμη) προσκόμιση της εγγύησης συμμετοχής του στον παρόντα διαγωνισμό.

γ) Οι προσφέροντες συντάσσουν την οικονομική τους προσφορά συμπληρώνοντας την αντίστοιχη ειδική ηλεκτρονική φόρμα του υποσυστήματος και επισυνάπτοντας, στον ηλεκτρονικό χώρο «Συνημμένα Ηλεκτρονικής Προσφοράς» και στον κατά περίπτωση (υπο)φάκελο, όλα τα στοιχεία της προσφοράς τους σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF).

δ) Στη συνέχεια, οι προσφέροντες παράγουν από το υποσύστημα τα ηλεκτρονικά αρχεία [«εκτυπώσεις» των Δικαιολογητικών Συμμετοχής και της Οικονομικής Προσφοράς τους σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF)]. Τα αρχεία αυτά γίνονται αποδεκτά, εφόσον φέρουν, τουλάχιστον προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή, η οποία υποστηρίζεται από αναγνωρισμένο (εγκεκριμένο) πιστοποιητικό και επισυνάπτονται στους αντίστοιχους (υπο)φακέλους της προσφοράς. Κατά τη συστημική υποβολή της προσφοράς το υποσύστημα πραγματοποιεί αυτοματοποιημένους ελέγχους επιβεβαίωσης της ηλεκτρονικής προσφοράς σε σχέση με τα παραχθέντα ηλεκτρονικά αρχεία [Δικαιολογητικά Συμμετοχής και Οικονομική Προσφορά (Τιμολόγιο Προσφοράς και Προϋπολογισμός Προσφοράς)] και εφόσον οι έλεγχοι αυτοί αποβούν επιτυχείς η προσφορά υποβάλλεται στο υποσύστημα. Διαφορετικά, η προσφορά δεν υποβάλλεται και το υποσύστημα ενημερώνει τους προσφέροντες με σχετικό μήνυμα σφάλματος στη διεπαφή του χρήστη των προσφερόντων, προκειμένου οι τελευταίοι να προβούν στις σχετικές ενέργειες διόρθωσης.

ε) Εφόσον οι οικονομικοί όροι δεν έχουν αποτυπωθεί στο σύνολό τους στις ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του υποσυστήματος, οι προσφέροντες επισυνάπτουν ψηφιακά υπογεγραμμένα τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία, σύμφωνα με τα ανωτέρω, στην περίπτωση δ²¹.

στ) Από το υποσύστημα εκδίδεται ηλεκτρονική απόδειξη υποβολής προσφοράς, η οποία αποστέλλεται στον οικονομικό φορέα με μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Στις ως άνω περιπτώσεις που με την προσφορά υποβάλλονται ιδιωτικά έγγραφα, αυτά γίνονται αποδεκτά είτε κατά τα προβλεπόμενα στις διατάξεις του ν. 4250/2014 (Α' 94) είτε και σε απλή φωτοτυπία, εφόσον συνυποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση, στην οποία βεβαιώνεται η ακρίβειά τους και η οποία φέρει υπογραφή μετά την έναρξη της διαδικασίας σύναψης σύμβασης (ήτοι μετά την αποστολή της προκήρυξης στην Ε.Ε.Ε.Ε.).

3.B6 Απόσυρση προσφοράς

Οι προσφέροντες δύνανται να ζητήσουν την απόσυρση υποβληθείσας προσφοράς, πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών, με έγγραφο αίτημα τους προς την αναθέτουσα αρχή, σε μορφή ηλεκτρονικού αρχείου Portable Document Format (PDF)²² που υποβάλλεται σύμφωνα με τις περ. ii) ή iv) της παρ. β του άρθρου 4.2. της παρούσας,²³ μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του υποσυστήματος. Πιστοποιημένος χρήστης της αναθέτουσας αρχής, μετά από σχετική απόφαση της αναθέτουσας αρχής, η οποία αποδέχεται το σχετικό αίτημα του προσφέροντα, προβαίνει στην απόρριψη της σχετικής ηλεκτρονικής προσφοράς στο

υποσύστημα πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής της προσφοράς. Κατόπιν, ο οικονομικός φορέας δύναται να υποβάλει εκ νέου προσφορά μέσω του υποσυστήματος έως την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών.

3.B7 Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς δεν έχουν την υποχρέωση να υπογράφουν τα δικαιολογητικά της προσφοράς με χρήση προηγμένης ηλεκτρονικής υπογραφής, αλλά μπορεί να τα αυθεντικοποιούν με οποιονδήποτε άλλον πρόσφορο τρόπο, εφόσον στη χώρα προέλευσής τους δεν είναι υποχρεωτική η χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής σε διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων. Στις περιπτώσεις αυτές η προσφορά συνοδεύεται με υπεύθυνη δήλωση, στην οποία δηλώνεται ότι, στη χώρα προέλευσης δεν προβλέπεται η χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής ή ότι, στη χώρα προέλευσης δεν είναι υποχρεωτική η χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής για τη συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων. Η υπεύθυνη δήλωση του προηγούμενου εδαφίου φέρει υπογραφή έως και δέκα (10) ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών.

Άρθρο 4: Διαδικασία ηλεκτρονικής αποσφράγισης και αξιολόγησης των προσφορών/ Κατακύρωση/ Σύναψη σύμβασης/ Προδικαστικές προσφυγές/Προσωρινή δικαστική προστασία

4.1 Ηλεκτρονική Αποσφράγιση/ Αξιολόγηση/ Έγκριση πρακτικού

Α' ΣΤΑΔΙΟ: Ηλεκτρονική Αποσφράγιση/ Αξιολόγηση/ Έγκριση πρακτικού ΑΙΤΗΣΕΩΝ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

α) Μετά την καταληκτική ημερομηνία υποβολής αιτήσεων συμμετοχής, όπως ορίζεται στο άρθρο 18 της παρούσας, και πριν από την ηλεκτρονική αποσφράγιση, πιστοποιημένος χρήστης της Αναθέτουσας Αρχής μεταβιβάζει την αρμοδιότητα διαχείρισης του ηλεκτρονικού διαγωνισμού σε πιστοποιημένο χρήστη της Επιτροπής Διαγωνισμού.

β) Στη συνέχεια, τα μέλη της Επιτροπής Διαγωνισμού, κατά την ημερομηνία και ώρα που ορίζεται στο άρθρο 18 της παρούσας, προβαίνουν σε ηλεκτρονική αποσφράγιση του υποφακέλου “Δικαιολογητικά Συμμετοχής”, χωρίς να παρέχουν πρόσβαση στα υποβληθέντα στοιχεία των οικονομικών φορέων προς τους λοιπούς υποψηφίους.

γ) Η Επιτροπή Διαγωνισμού ελέγχει σε κλειστές συνεδριάσεις το περιεχόμενο των Φακέλων Αιτήσεων συμμετοχής για κάθε ένα συμμετέχοντα, εξετάζοντας εάν τα στοιχεία που υποβλήθηκαν είναι πλήρη και ορθά. Η Επιτροπή Διαγωνισμού βαθμολογεί κάθε συμμετέχοντα με βάση τα κριτήρια και τη βαθμολογία του Παραρτήματος Α. Η βαθμολογία αυτή είναι προκαθορισμένη, δηλαδή δεν υφίσταται περίπτωση ενδιάμεσης βαθμολογίας. Η Συνολική βαθμολογία του κάθε Υποψηφίου ισούται με το άθροισμα των βαθμών που λαμβάνει σε κάθε επιμέρους κριτήριο.

δ) Κατ' εφαρμογήν του άρθρου 84 παρ.2 του ν. 4412/2016, επιλέγονται οι πρώτοι πέντε υποψήφιοι που θα συγκεντρώσουν την υψηλότερη βαθμολογία, μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας αξιολόγησης των αιτήσεων συμμετοχής όπως αναλυτικά ορίζεται στο Παράρτημα Α' της παρούσας. Επισημαίνεται ότι σε περίπτωση που προκύψει ισοβαθμία θα εφαρμοστούν τα αναφερόμενα στο Παράρτημα Α και σε περίπτωση που ο αριθμός των υποψηφίων που ικανοποιούν τα κριτήρια επιλογής και τα ελάχιστα επίπεδα ικανότητας είναι μικρότερος από τον ελάχιστο αριθμό, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να συνεχίζει τη διαδικασία καλώντας τους υποψηφίους που διαθέτουν τις απαιτούμενες ικανότητες, σύμφωνα με το άρθρο 84 του Ν. 4412/2016.

ε) Με την ολοκλήρωση των ανωτέρω ελέγχων και της αξιολογήσεως και βαθμολογήσεως, η Επιτροπή συντάσσει σχετικό Πρακτικό. Στο Πρακτικό αυτό περιλαμβάνονται τα αποτελέσματα του ανωτέρω ελέγχου και αξιολόγησης και βαθμολόγησης των Υποψηφίων. Η περιγραφόμενη διαδικασία καταχωρείται στο πρακτικό της Επιτροπής Διαγωνισμού, που υπογράφεται από τον Πρόεδρο και τα μέλη της. Η Επιτροπή Διαγωνισμού ολοκληρώνει τη σύνταξη του σχετικού πρακτικού με το αποτέλεσμα της διαδικασίας, με το οποίο εισηγείται τη συμμετοχή των πέντε (5) υποψηφίων που συγκέντρωσαν τη μεγαλύτερη βαθμολογία, στο Β' ΣΤΑΔΙΟ του διαγωνισμού, και υποβάλλει στην Αναθέτουσα Αρχή το σχετικό ηλεκτρονικό αρχείο, ως "εσωτερικό", μέσω της λειτουργίας "επικοινωνία" του υποσυστήματος, προς έγκριση.

στ) Στη συνέχεια, η Αναθέτουσα Αρχή κοινοποιεί την Απόφαση Έγκρισης του Πρακτικού σε όλους τους Υποψηφίους και παρέχει πρόσβαση στα υποβληθέντα στοιχεία των λοιπών Υποψηφίων.

ζ) Κατά της απόφασης αυτής χωρεί προδικαστική προσφυγή, κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 4.3 της παρούσας.

η) Στην συνέχεια η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» τους επιλεγέντες υποψηφίους να υποβάλουν τις προσφορές τους σύμφωνα με το άρθρο 3. Β' ΣΤΑΔΙΟ της παρούσας.

Β. ΣΤΑΔΙΟ: Ηλεκτρονική Αποσφράγιση/ Αξιολόγηση/ Έγκριση πρακτικού ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

Μετά την αξιολόγηση των αιτήσεων συμμετοχής και την Απόφαση Έγκρισης του Πρακτικού και Αποτελέσματος του Α' Σταδίου του Διαγωνισμού, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 4.1, Α' ΣΤΑΔΙΟ, η Αναθέτουσα Αρχή θα προσκαλέσει τους επιλεγέντες από τη διαδικασία αξιολόγησης των Αιτήσεων Συμμετοχής για υποβολή Προσφοράς, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα άρθρα 28 και 84 το Ν.4412/2016.

α) Μετά την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών, όπως ορίζεται στο άρθρο 18 της παρούσας, και πριν από την ηλεκτρονική αποσφράγιση, πιστοποιημένος χρήστης της Αναθέτουσας Αρχής μεταβιβάζει την αρμοδιότητα διαχείρισης του ηλεκτρονικού διαγωνισμού σε πιστοποιημένο χρήστη της Επιτροπής Διαγωνισμού.

β) Η αναθέτουσα αρχή διαβιβάζει στον Πρόεδρο της Επιτροπής Διαγωνισμού τους κλειστούς φακέλους με τις πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, που έχουν προσκομιστεί, πριν από την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών που ορίζεται, ομοίως, στο άρθρο 18 της παρούσας.

Η Επιτροπή Διαγωνισμού²⁴, κατά την ημερομηνία και ώρα που ορίζεται στο άρθρο 18, προβαίνει σε ηλεκτρονική αποσφράγιση του υποφακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» και του υποφακέλου "Οικονομική Προσφορά", χωρίς να παρέχει στους προσφέροντες πρόσβαση στα υποβληθέντα δικαιολογητικά συμμετοχής ή στις υποβληθείσες οικονομικές προσφορές.

γ) Μετά την ως άνω αποσφράγιση, και πριν από την έκδοση οποιασδήποτε απόφασης σχετικά με την αξιολόγηση των προσφορών της παρούσας, η Επιτροπή Διαγωνισμού, προβαίνει στις ακόλουθες ενέργειες²⁵:

(i) αναρτά στον ηλεκτρονικό χώρο «Συνημμένα Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού», τον σχετικό κατάλογο προσφερόντων, όπως αυτός παράγεται από το υποσύστημα, με δικαίωμα πρόσβασης

μόνον στους προσφέροντες,

ii) ελέγχει εάν προσκομίστηκαν οι απαιτούμενες πρωτότυπες εγγυητικές επιστολές συμμετοχής σύμφωνα με την παρ. 3.5 περ. β του άρθρου 3 της παρούσας. Η προσφορά οικονομικού φορέα που παρέλειψε είτε να προσκομίσει την απαιτούμενη πρωτότυπη εγγύηση συμμετοχής, σε περίπτωση υποβολής έγχαρτης εγγύησης συμμετοχής, είτε να υποβάλει την απαιτούμενη εγγύηση ηλεκτρονικής έκδοσης στον οικείο ηλεκτρονικό (υπό)-φάκελο μέχρι την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών, απορρίπτεται ως απαράδεκτη, μετά από γνώμη της Επιτροπής Διαγωνισμού, η οποία συντάσσει πρακτικό, στο οποίο περιλαμβάνονται τα αποτελέσματα του ανωτέρω ελέγχου και υποβάλλει στην αναθέτουσα αρχή το σχετικό ηλεκτρονικό αρχείο, ως “εσωτερικό”, μέσω της λειτουργίας “επικοινωνία” του υποσυστήματος, προς έγκριση για τη λήψη απόφασης απόρριψης της προσφοράς, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016.

Μετά την έκδοση της απόφασης έγκρισης του ανωτέρω πρακτικού για την απόρριψη της προσφοράς, η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί την απόφαση σε όλους τους προσφέροντες.

Η απόφαση απόρριψης της προσφοράς εκδίδεται πριν από την έκδοση οποιασδήποτε άλλης απόφασης σχετικά με την αξιολόγηση των προσφορών της παρούσας διαδικασίας.²⁶

iii) Στη συνέχεια διαβιβάζει τον σχετικό κατάλογο προσφερόντων, κατά σειρά μειοδοσίας, στην αναθέτουσα αρχή και στους προσφέροντες, προκειμένου να λάβουν γνώση και αναρτά στον ηλεκτρονικό χώρο «Συνημμένα Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού», τον ως άνω κατάλογο, με δικαίωμα πρόσβασης μόνο στους προσφέροντες.

δ) Ακολούθως, η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει, κατά σειρά μειοδοσίας, σε έλεγχο της ολόγραφης και αριθμητικής αναγραφής της προσφερόμενης τιμής με ελεύθερη συμπλήρωση ανοικτού Τιμολογίου και Προϋπολογισμού.

ε) Όλες οι οικονομικές προσφορές, μετά τις τυχόν αναγκαίες διορθώσεις, καταχωρίζονται, κατά τη σειρά μειοδοσίας, στο πρακτικό της επιτροπής, το οποίο και υπογράφεται από τα μέλη της.

στ) Στη συνέχεια, η Επιτροπή Διαγωνισμού, την ίδια ημέρα, ελέγχει τα δικαιολογητικά συμμετοχής του άρθρου 24.2 της παρούσας, κατά τη σειρά της μειοδοσίας, αρχίζοντας από τον πρώτο μειοδότη.

Αν η ολοκλήρωση του ελέγχου αυτού δεν είναι δυνατή την ίδια μέρα, η διαδικασία συνεχίζεται τις επόμενες εργάσιμες ημέρες²⁷.

ζ) Η Επιτροπή Διαγωνισμού, παράλληλα με τις ως άνω ενέργειες, επικοινωνεί με τους εκδότες που αναγράφονται στις υποβληθείσες εγγυητικές επιστολές, προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους²⁸. Αν διαπιστωθεί πλαστότητα εγγυητικής επιστολής, ο υποψήφιος αποκλείεται από τον διαγωνισμό, υποβάλλεται μηνυτήρια αναφορά στον αρμόδιο εισαγγελέα.

η) Η περιγραφόμενη διαδικασία καταχωρείται στο πρακτικό της Επιτροπής Διαγωνισμού ή σε παράρτημά του, που υπογράφεται από τον Πρόεδρο και τα μέλη της.

Ως ασυνήθιστα χαμηλές προσφορές, τεκμαίρονται οικονομικές προσφορές που εμφανίζουν απόκλιση μεγαλύτερη των δέκα (10) ποσοστιαίων μονάδων από τον μέσο όρο του συνόλου των εκπτώσεων των παραδεκτών προσφορών που υποβλήθηκαν.

Η αναθέτουσα αρχή δύναται να κρίνει ότι συνιστούν ασυνήθιστα χαμηλές προσφορές και προσφορές με μικρότερη ή καθόλου απόκλιση από το ως άνω όριο²⁹.

Στις παραπάνω περιπτώσεις, η αναθέτουσα αρχή απαιτεί από τους οικονομικούς φορείς να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής

προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης, η οποία αποστέλλεται μέσω της λειτουργίας «Επικοινωνία» του υποσυστήματος.

Αν οικονομικός φορέας δεν ανταποκριθεί στη σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής εντός της άνω προθεσμίας και δεν υποβάλλει εξηγήσεις, η προσφορά του απορρίπτεται ως μη κανονική και καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγυητική επιστολή συμμετοχής. Αν οι εξηγήσεις δεν γίνουν αποδεκτές, η προσφορά απορρίπτεται, ωστόσο δεν καταπίπτει η εγγυητική επιστολή συμμετοχής.

Οι παρεχόμενες εξηγήσεις του οικονομικού φορέα, οι οποίες υποβάλλονται, ομοίως, μέσω της λειτουργίας «Επικοινωνία», ιδίως ως προς τον προσδιορισμό οικονομικών μεγεθών, με τις οποίες ο προσφέρων διαμόρφωσε την προσφορά του, αποτελούν δεσμευτικές συμφωνίες και τμήμα της σύμβασης ανάθεσης που δεν μπορούν να μεταβληθούν καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης.

Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται τα αναλυτικά αναφερόμενα στα άρθρα 88 και 89 του ν. 4412/2016

Η Επιτροπή Διαγωνισμού ολοκληρώνει τη σύνταξη του σχετικού πρακτικού με το αποτέλεσμα της διαδικασίας, με το οποίο εισηγείται την ανάθεση της σύμβασης στον μειοδότη (ή τη ματαίωση της διαδικασίας), και υποβάλλει στην αναθέτουσα αρχή το σχετικό ηλεκτρονικό αρχείο, ως “εσωτερικό”, προς έγκριση, μεταβιβάζοντας παράλληλα ξανά την αρμοδιότητα διαχείρισης του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στον αρμόδιο πιστοποιημένο χρήστη της αναθέτουσας αρχής.

Η αποδοχή ή απόρριψη των εξηγήσεων των οικονομικών φορέων, κατόπιν γνώμης της Επιτροπής Διαγωνισμού³⁰, η οποία περιλαμβάνεται στο ως άνω πρακτικό, ενσωματώνεται στην απόφαση της επόμενης περίπτωσης (θ). Για την εξέταση των εξηγήσεων δύναται να συγκροτούνται και έκτακτες επιτροπές ή ομάδες εργασίας, κατά τα οριζόμενα στην παρ. 3 του άρθρου 221 ν. 4412/2016.

θ) Στη συνέχεια, η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί την απόφαση έγκρισης του πρακτικού σε όλους τους προσφέροντες, εκτός από εκείνους, οποίοι αποκλείστηκαν οριστικά, λόγω μη υποβολής ή προσκόμισης της πρωτότυπης εγγύησης συμμετοχής, σύμφωνα με την περίπτωση (γ) της παρούσας παραγράφου 4.1 και παρέχει πρόσβαση στα υποβληθέντα δικαιολογητικά συμμετοχής και στις οικονομικές προσφορές των λοιπών προσφερόντων. Κατά της απόφασης αυτής χωρεί προδικαστική προσφυγή, κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 4.3 της παρούσης

ι) Επισημαίνεται, τέλος, ότι, σε περίπτωση που οι προσφορές έχουν την ίδια ακριβώς τιμή (ισότιμες), η αναθέτουσα αρχή επιλέγει τον (προσωρινό) ανάδοχο με κλήρωση μεταξύ των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν ισότιμες προσφορές. Η κλήρωση γίνεται ενώπιον της Επιτροπής Διαγωνισμού και παρουσία των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν τις ισότιμες προσφορές, σε ημέρα και ώρα που θα τους γνωστοποιηθεί μέσω της λειτουργικότητας “επικοινωνία” του υποσυστήματος. Τα αποτελέσματα της ως άνω κλήρωσης ενσωματώνονται, ομοίως, στην απόφαση της προηγούμενης περίπτωσης (θ).

4.2 Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου/ Κατακύρωση/ Πρόσκληση για υπογραφή σύμβασης

α) Μετά από την αξιολόγηση των προσφορών, η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί, στο πλαίσιο της παρούσας ηλεκτρονικής διαδικασίας σύναψης σύμβασης και μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», τον προσωρινό ανάδοχο να υποβάλει εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών³¹ από την κοινοποίηση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σε αυτόν τα προβλεπόμενα, στο άρθρο

23 της παρούσας, αποδεικτικά μέσα (δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου) και τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης.³² Ο προσωρινός ανάδοχος δύναται να υποβάλει, εντός της ως άνω προθεσμίας, αίτημα, προς την αναθέτουσα αρχή, για παράτασή της, συνοδευόμενο από αποδεικτικά έγγραφα περί αίτησης χορήγησης δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου. Στην περίπτωση αυτή η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία υποβολής αυτών, για όσο χρόνο απαιτηθεί για τη χορήγησή τους από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές.

β) Τα δικαιολογητικά του προσωρινού αναδόχου υποβάλλονται από τον οικονομικό φορέα ηλεκτρονικά, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» στην αναθέτουσα αρχή, δεν απαιτείται να προσκομισθούν και σε έντυπη μορφή και γίνονται αποδεκτά, ανά περίπτωση, εφόσον υποβάλλονται, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις:

i) είτε των άρθρων 13, 14 και 28 του ν. 4727/2020 περί ηλεκτρονικών δημοσίων εγγράφων που φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή ή σφραγίδα, και, εφόσον πρόκειται για αλλοδαπά δημόσια ηλεκτρονικά έγγραφα, εάν φέρουν επισημείωση e-Apostille

ii) είτε των άρθρων 15 και 27³³ του ν. 4727/2020 περί ηλεκτρονικών ιδιωτικών εγγράφων που φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή ή σφραγίδα

iii) είτε του άρθρου 11 του ν. 2690/1999, όπως ισχύει περί βεβαίωσης του γνησίου της υπογραφής- επικύρωσης των αντιγράφων

iv) είτε της παρ. 2 του άρθρου 37³⁴ του ν. 4412/2016, περί χρήσης ηλεκτρονικών υπογραφών σε ηλεκτρονικές διαδικασίες δημοσίων συμβάσεων,

v) είτε της παρ. 13 του άρθρου 80 του ν.4412/2016, περί συνυποβολής υπεύθυνης δήλωσης στην περίπτωση απλής φωτοτυπίας ιδιωτικών εγγράφων³⁵.

Επιπλέον δε προσκομίζονται σε έντυπη μορφή τα ΦΕΚ και ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια και άλλα έντυπα, εταιρικά ή μη, με ειδικό τεχνικό περιεχόμενο, δηλαδή έντυπα με αμιγώς τεχνικά χαρακτηριστικά, όπως αριθμούς, αποδόσεις σε διεθνείς μονάδες, μαθηματικούς τύπους και σχέδια.

Τα ως άνω στοιχεία και δικαιολογητικά καταχωρίζονται από αυτόν σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF.

β.1) Εντός της προθεσμίας υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης και το αργότερο έως την τρίτη εργάσιμη ημέρα από την καταληκτική ημερομηνία ηλεκτρονικής υποβολής τους, προσκομίζονται με ευθύνη του οικονομικού φορέα, στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε κλειστό φάκελο, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας, τα στοιχεία του διαγωνισμού και ως παραλήπτης η Επιτροπή, τα στοιχεία και δικαιολογητικά, τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε έντυπη μορφή (ως πρωτότυπα ή ακριβή αντίγραφα).³⁶

Τέτοια στοιχεία και δικαιολογητικά ενδεικτικά είναι :

i) αυτά που δεν υπάγονται στις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. 2 του ν. 2690/1999, όπως ισχύει, (ενδεικτικά συμβολαιογραφικές ένορκες βεβαιώσεις ή λοιπά συμβολαιογραφικά έγγραφα)

ii) ιδιωτικά έγγραφα τα οποία δεν έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο ή δεν φέρουν θεώρηση από υπηρεσίες και φορείς της περίπτωσης α της παρ. 2 του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 ή δεν συνοδεύονται από υπεύθυνη δήλωση για την ακρίβειά τους, καθώς και

iii) τα έντυπα έγγραφα που φέρουν τη Σφραγίδα της Χάγης (Apostille) ή προξενική θεώρηση και δεν είναι επικυρωμένα από δικηγόρο.

Σημειώνεται ότι στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5ης.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α'188), εφόσον συντάσσονται σε κράτη που έχουν προσχωρήσει στην ως άνω Συνθήκη, άλλως φέρουν προξενική θεώρηση. Απαλλάσσονται από την απαίτηση επικύρωσης (με Apostille ή Προξενική Θεώρηση) αλλοδαπά δημόσια έγγραφα όταν καλύπτονται από διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες που έχει συνάψει η Ελλάδα (ενδεικτικά «Σύμβαση νομικής συνεργασίας μεταξύ Ελλάδας και Κύπρου – 05.03.1984» (κυρωτικός ν.1548/1985, «Σύμβαση περί απαλλαγής απο την επικύρωση ορισμένων πράξεων και εγγράφων – 15.09.1977» (κυρωτικός ν.4231/2014)). Επίσης απαλλάσσονται από την απαίτηση επικύρωσης ή παρόμοιας διατύπωσης δημόσια έγγραφα που εκδίδονται από τις αρχές κράτους μέλους που υπάγονται στον Καν ΕΕ 2016/1191 για την απλούστευση των απαιτήσεων για την υποβολή ορισμένων δημοσίων εγγράφων στην ΕΕ, όπως, ενδεικτικά, το λευκό ποινικό μητρώο, υπό τον όρο ότι τα σχετικά με το γεγονός αυτό δημόσια έγγραφα εκδίδονται για πολιτή της Ένωσης από τις αρχές του κράτους μέλους της ιθαγένειάς του. Επίσης, γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα εγγράφων που έχουν εκδοθεί από αλλοδαπές αρχές και έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παρ. 2 περ. β του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 “Κώδικας Διοικητικής Διαδικασίας”, όπως αντικαταστάθηκε ως άνω με το άρθρο 1 παρ.2 του ν.4250/2014.

γ) Αν δεν υποβληθούν τα παραπάνω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν ηλεκτρονικά ή σε έντυπη μορφή, εφόσον απαιτείται, σύμφωνα με τα ανωτέρω η αναθέτουσα αρχή καλεί τον προσωρινό ανάδοχο να προσκομίσει τα ελλείποντα δικαιολογητικά ή να συμπληρώσει τα ήδη υποβληθέντα ή να παράσχει διευκρινίσεις, κατά την έννοια του άρθρου 102 ν. 4412/2016, εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης σε αυτόν. Αν ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλλει αίτημα προς την αναθέτουσα αρχή για παράταση της ως άνω προθεσμίας, το οποίο συνοδεύεται με αποδεικτικά έγγραφα από τα οποία να αποδεικνύεται ότι έχει αιτηθεί τη χορήγηση των δικαιολογητικών, η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία υποβολής των δικαιολογητικών για όσο χρόνο απαιτηθεί για τη χορήγηση των δικαιολογητικών από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές.

Το παρόν εφαρμόζεται αναλόγως και στις περιπτώσεις που η αναθέτουσα αρχή τυχόν ζητήσει την προσκόμιση δικαιολογητικών κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών και πριν από το στάδιο κατακύρωσης, κατ' εφαρμογή της διάταξης του άρθρου 79 παράγραφος 5 εδάφιο α' ν. 4412/2016, τηρουμένων των αρχών της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας.³⁷

δ) Αν, κατά τον έλεγχο των υποβληθέντων δικαιολογητικών, διαπιστωθεί ότι:

- i) τα στοιχεία που δηλώθηκαν με το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), είναι εκ προθέσεως απατηλά ή ότι έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία³⁸ ή
- ii) αν δεν υποβληθούν στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή αντίγραφα, των παραπάνω δικαιολογητικών, ή
- iii) αν από τα δικαιολογητικά που προσκομίστηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύονται οι όροι και οι προϋποθέσεις συμμετοχής σύμφωνα με τα άρθρα 21, 22 και 23 της παρούσας,³⁹

απορρίπτεται η προσφορά του προσωρινού αναδόχου, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει της τιμής, τηρουμένης της ανωτέρω διαδικασίας.

Σε περίπτωση έγκαιρης και προσήκουσας ενημέρωσης της αναθέτουσας αρχής για μεταβολές στις προϋποθέσεις τις οποίες ο προσωρινός ανάδοχος είχε δηλώσει με το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), ότι πληροί και οι οποίες επήλθαν ή για τις οποίες έλαβε γνώση μέχρι τη σύναψη της σύμβασης (οψιγενείς μεταβολές), δεν καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας

αρχής η προσκομισθείσα, σύμφωνα με το άρθρο 15 της παρούσας, εγγύηση συμμετοχής.⁴⁰ „

Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν υπέβαλε αληθή ή ακριβή δήλωση, ή αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσκομίζει ένα ή περισσότερα από τα απαιτούμενα έγγραφα και δικαιολογητικά, ή αν κανένας από τους προσφέροντες δεν αποδεικνύει ότι: α) δεν βρίσκεται σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στο άρθρο 22.A και β) πληροί τα σχετικά κριτήρια επιλογής των άρθρων 22.B έως 22.E, όπως αυτά έχουν καθοριστεί στην παρούσα, η διαδικασία σύναψης της σύμβασης ματαιώνεται.

Η διαδικασία ελέγχου των ως άνω δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού από την Επιτροπή Διαγωνισμού, στο οποίο αναγράφεται η τυχόν συμπλήρωση δικαιολογητικών κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους (α) και (γ) του παρόντος άρθρου.⁴¹ Η Επιτροπή, στη συνέχεια, το κοινοποιεί, μέσω της «λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», στο αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής για τη λήψη απόφασης είτε κατακύρωσης της σύμβασης είτε ματαίωσης της διαδικασίας, ανά περίπτωση.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου των δικαιολογητικών του προσωρινού αναδόχου επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης του άρθρου 105 ν. 4412/2016,⁴² ήτοι με την απόφαση του προηγούμενου εδαφίου, στην οποία αναφέρονται υποχρεωτικά οι προθεσμίες για την αναστολή της σύναψης σύμβασης, σύμφωνα με τα άρθρα 360 έως 372 του ίδιου νόμου.⁴³

Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί την απόφαση κατακύρωσης, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών σε όλους τους οικονομικούς φορείς που έλαβαν μέρος στη διαδικασία ανάθεσης, εκτός από τους οριστικώς αποκλεισθέντες και ιδίως όσους αποκλείστηκαν οριστικά δυνάμει της παρ. 1 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016 και της αντίστοιχης περ. γ της παραγράφου 4.1 της παρούσας,⁴⁴ μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», και επιπλέον αναρτά τα δικαιολογητικά του προσωρινού αναδόχου στον χώρο «Συνημμένα Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού».

ε) Η απόφαση κατακύρωσης καθίσταται οριστική, εφόσον συντρέξουν οι ακόλουθες προϋποθέσεις:⁴⁵

- i. η απόφαση κατακύρωσης έχει κοινοποιηθεί, σύμφωνα με τα ανωτέρω,
- ii. παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης προδικαστικής προσφυγής ή σε περίπτωση άσκησης, παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της ΑΕΠΠ και σε περίπτωση άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της ΑΕΠΠ, εκδοθεί απόφαση επί της αίτησης, με την επιφύλαξη της χορήγησης προσωρινής διαταγής, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο τελευταίο εδάφιο της παρ. 4 του άρθρου 372 του ν. 4412/2016,
- iii. έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς ο προσυμβατικός έλεγχος από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με τα άρθρα 324 έως 327 του ν. 4700/2020, εφόσον απαιτείται⁴⁶, και
- iv. ο προσωρινός ανάδοχος έχει υποβάλλει, έπειτα από σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής, μέσω της λειτουργικότητας της “Επικοινωνίας” του υποσυστήματος, υπεύθυνη δήλωση, που υπογράφεται σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 79Α του ν. 4412/2016, στην οποία δηλώνεται ότι, δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οπιγενείς μεταβολές, κατά την έννοια του άρθρου 104 του ίδιου νόμου, και μόνον στην περίπτωση του προσυμβατικού ελέγχου ή της άσκησης προδικαστικής προσφυγής κατά της απόφασης κατακύρωσης.

Η υπεύθυνη δήλωση ελέγχεται από την αναθέτουσα αρχή και μνημονεύεται στο συμφωνητικό.

Εφόσον δηλωθούν οψιγενείς μεταβολές, η δήλωση ελέγχεται από την Επιτροπή Διαγωνισμού, η οποία εισηγείται προς το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.

Μετά από την οριστικοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο, μέσω της λειτουργικότητας της “Επικοινωνίας” του υποσυστήματος, να προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης ειδικής πρόσκλησης,⁴⁷ προσκομίζοντας και την απαιτούμενη εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης. Η σύμβαση θεωρείται συναφθείσα με την κοινοποίηση της ως άνω ειδικής πρόσκλησης.⁴⁸

Πριν από την υπογραφή του συμφωνητικού υποβάλλεται η υπεύθυνη δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β’ 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005».

Εάν ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το συμφωνητικό, μέσα στην προθεσμία που ορίζεται στην ειδική πρόσκληση, και με την επιφύλαξη αντικειμενικών λόγων ανωτέρας βίας, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και ακολουθείται η διαδικασία του παρόντος άρθρου 4.2 για τον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει τιμής⁴⁹. Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, η διαδικασία ανάθεσης της σύμβασης ματαιώνεται, σύμφωνα με την περίπτωση β της παραγράφου 1 του άρθρου 106 του ν. 4412/2016.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, στην περίπτωση αυτήν, να αναζητήσει αποζημίωση, πέρα από την καταπίπτουσα εγγυητική επιστολή, ιδίως δυνάμει των άρθρων 197 και 198 ΑΚ.⁵⁰

Εάν η αναθέτουσα αρχή δεν απευθύνει στον ανάδοχο την ως άνω ειδική πρόσκληση, εντός χρονικού διαστήματος εξήντα (60) ημερών από την οριστικοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, και με την επιφύλαξη της ύπαρξης επιτακτικού λόγου δημόσιου συμφέροντος ή αντικειμενικών λόγων ανωτέρας βίας, ο ανάδοχος δικαιούται να απέχει από την υπογραφή του συμφωνητικού, χωρίς να εκπέσει η εγγύηση συμμετοχής του, καθώς και να αναζητήσει αποζημίωση ιδίως δυνάμει των άρθρων 197 και 198 ΑΚ.⁵¹

4.3 Προδικαστικές Προσφυγές ενώπιον της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών/ Προσωρινή δικαστική προστασία

Α. Κάθε ενδιαφερόμενος, ο οποίος έχει ή είχε συμφέρον να του ανατεθεί η συγκεκριμένη δημόσια σύμβαση και έχει υποστεί ή ενδέχεται να υποστεί ζημία από εκτελεστή πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής κατά παράβαση της ευρωπαϊκής ενωσιακής ή εσωτερικής νομοθεσίας στον τομέα των δημοσίων συμβάσεων, έχει δικαίωμα να προσφύγει στην Αρχή Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (ΑΕΠΠ), σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στα άρθρα 345επ. Ν. 4412/2016 και 1επ. Π.Δ. 39/2017, στρεφόμενος με προδικαστική προσφυγή, κατά πράξης ή παράλειψης της αναθέτουσας αρχής, προσδιορίζοντας ειδικώς τις νομικές και πραγματικές αιτιάσεις που δικαιολογούν το αίτημά του⁵².

Σε περίπτωση προσφυγής κατά πράξης της αναθέτουσας αρχής, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι:

- (α) δέκα (10) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα αν η πράξη κοινοποιήθηκε με ηλεκτρονικά μέσα ή τηλεομοιοτυπία ή
- (β) δεκαπέντε (15) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης σε αυτόν αν χρησιμοποιήθηκαν άλλα μέσα επικοινωνίας, άλλως
- (γ) δέκα (10) ημέρες από την πλήρη, πραγματική ή τεκμαιρόμενη, γνώση της πράξης που βλάπτει

τα συμφέροντα του ενδιαφερόμενου οικονομικού φορέα. Ειδικά για την άσκηση προσφυγής κατά προκήρυξης, η πλήρης γνώση αυτής τεκμαίρεται μετά την πάροδο δεκαπέντε (15) ημερών από τη δημοσίευση στο ΚΗΜΔΗΣ.

Σε περίπτωση παράλειψης που αποδίδεται στην αναθέτουσα αρχή, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι δεκαπέντε (15) ημέρες από την επομένη της συντέλεσης της προσβαλλόμενης παράλειψης⁵³.

Η προδικαστική προσφυγή, συντάσσεται υποχρεωτικά με τη χρήση του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος Ι του π.δ/τος 39/2017 και, κατατίθεται ηλεκτρονικά στην ηλεκτρονική περιοχή του συγκεκριμένου διαγωνισμού μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του υποσυστήματος προς την Αναθέτουσα Αρχή, επιλέγοντας την ένδειξη «Προδικαστική Προσφυγή» σύμφωνα με άρθρο 15 της ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ-Δημόσια Έργα.

Οι προθεσμίες ως προς την υποβολή των προδικαστικών προσφυγών και των παρεμβάσεων αρχίζουν την επομένη της ημέρας της προαναφερθείσας κατά περίπτωση κοινοποίησης ή γνώσης και λήγουν όταν περάσει ολόκληρη η τελευταία ημέρα και ώρα 23:59:59 και, αν αυτή είναι εξαιρετέα ή Σάββατο, όταν περάσει ολόκληρη η επομένη εργάσιμη ημέρα και ώρα 23:59:59.⁵⁴

Για το παραδεκτό της άσκησης της προδικαστικής προσφυγής κατατίθεται παράβολο από τον προσφεύγοντα υπέρ του Ελληνικού Δημοσίου, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 363 Ν. 4412/2016⁵⁵. Η επιστροφή του παραβόλου στον προσφεύγοντα γίνεται: α) σε περίπτωση ολικής ή μερικής αποδοχής της προσφυγής του, β) όταν η αναθέτουσα αρχή ανακαλεί την προσβαλλόμενη πράξη ή προβαίνει στην οφειλόμενη ενέργεια πριν από την έκδοση της απόφασης της ΑΕΠΠ επί της προσφυγής, γ) σε περίπτωση παραίτησης του προσφεύγοντα από την προσφυγή του έως και δέκα (10) ημέρες από την κατάθεση της προσφυγής.

Η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής και η άσκησή της κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης επί ποινή ακυρότητας, η οποία διαπιστώνεται με απόφαση της ΑΕΠΠ μετά από άσκηση προδικαστικής προσφυγής, σύμφωνα με το άρθρο 368 του Ν. 4412/2016 και 20 Π.Δ. 39/2017. Όμως, μόνη η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής δεν κωλύει την πρόοδο της διαγωνιστικής διαδικασίας, υπό την επιφύλαξη χορήγησης από το Κλιμάκιο προσωρινής προστασίας σύμφωνα με το άρθρο 366 παρ. 1-2 Ν. 4412/2016 και 15 παρ. 1-4 Π.Δ. 39/2017⁵⁶.

Η προηγούμενη παράγραφος δεν εφαρμόζεται στην περίπτωση που, κατά τη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, υποβληθεί μόνο μία (1) προσφορά⁵⁷.

Μετά την, κατά τα ως άνω, ηλεκτρονική κατάθεση της προδικαστικής προσφυγής η αναθέτουσα αρχή, μέσω της λειτουργίας «Επικοινωνία»:

α) Κοινοποιεί την προσφυγή το αργότερο έως την επομένη εργάσιμη ημέρα από την κατάθεσή της σε κάθε ενδιαφερόμενο τρίτο, ο οποίος μπορεί να θίγεται από την αποδοχή της προσφυγής, προκειμένου να ασκήσει το, προβλεπόμενο από τα άρθρα 362 παρ. 3 και 7 Π.Δ. 39/2017, δικαίωμα παρέμβασής του στη διαδικασία εξέτασης της προσφυγής, για τη διατήρηση της ισχύος της προσβαλλόμενης πράξης, προσκομίζοντας όλα τα κρίσιμα έγγραφα που έχει στη διάθεσή του.

β) Διαβιβάζει στην ΑΕΠΠ, το αργότερο εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την ημέρα κατάθεσης, τον πλήρη φάκελο της υπόθεσης, τα αποδεικτικά κοινοποίησης στους ενδιαφερόμενους τρίτους αλλά και την Έκθεση Απόψεων της επί της προσφυγής. Στην Έκθεση Απόψεων η αναθέτουσα αρχή μπορεί να παραθέσει αρχική ή συμπληρωματική αιτιολογία για την υποστήριξη της προσβαλλόμενης με την προδικαστική προσφυγή πράξης.

γ) Κοινοποιεί σε όλα τα μέρη την έκθεση απόψεων, τις Παρεμβάσεις και τα σχετικά έγγραφα που τυχόν τη συνοδεύουν, μέσω του ηλεκτρονικού τόπου του διαγωνισμού το αργότερο έως την επομένη εργάσιμη ημέρα από την κατάθεσή τους.

δ) Συμπληρωματικά υπομνήματα κατατίθενται από οποιοδήποτε από τα μέρη μέσω της πλατφόρμας του ΕΣΗΔΗΣ, το αργότερο εντός πέντε (5) ημερών από την κοινοποίηση των απόψεων της αναθέτουσας αρχής⁵⁸.

Η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής αποτελεί προϋπόθεση για την άσκηση των ένδικων βοηθημάτων της αίτησης αναστολής και της αίτησης ακύρωσης του άρθρου 372 Ν. 4412/2016 κατά των εκτελεστών πράξεων ή παραλείψεων της αναθέτουσας αρχής⁵⁹.

Β. Όποιος έχει έννομο συμφέρον μπορεί να ζητήσει, με το ίδιο δικόγραφο εφαρμοζόμενων αναλογικά των διατάξεων του π.δ. 18/1989, την αναστολή εκτέλεσης της απόφασης της ΑΕΠΠ και την ακύρωσή της ενώπιον του Διοικητικού Εφετείου της έδρας της αναθέτουσας αρχής⁶⁰. Το αυτό ισχύει και σε περίπτωση σιωπηρής απόρριψης της προδικαστικής προσφυγής από την Α.Ε.Π.Π. Δικαίωμα άσκησης του ως άνω ένδικου βοηθήματος έχει και η αναθέτουσα αρχή, αν η Α.Ε.Π.Π. κάνει δεκτή την προδικαστική προσφυγή, αλλά και αυτός του οποίου έχει γίνει εν μέρει δεκτή η προδικαστική προσφυγή.

Με την απόφαση της ΑΕΠΠ λογίζονται ως συμπροσβαλλόμενες και όλες οι συναφείς προς την ανωτέρω απόφαση πράξεις ή παραλείψεις της αναθέτουσας αρχής, εφόσον έχουν εκδοθεί ή συντελεστεί αντιστοίχως έως τη συζήτηση της ως άνω αίτησης στο Δικαστήριο.

Η αίτηση αναστολής και ακύρωσης περιλαμβάνει μόνο αιτιάσεις που είχαν προταθεί με την προδικαστική προσφυγή ή αφορούν στη διαδικασία ενώπιον της Α.Ε.Π.Π. ή το περιεχόμενο των αποφάσεών της. Η αναθέτουσα αρχή, εφόσον ασκήσει την αίτηση της παρ. 1 του άρθρου 372 του ν. 4412/2016, μπορεί να προβάλει και ονιγενείς ισχυρισμούς αναφορικά με τους επιτακτικούς λόγους δημοσίου συμφέροντος, οι οποίοι καθιστούν αναγκαία την άμεση ανάθεση της σύμβασης.⁶¹

Η ως άνω αίτηση κατατίθεται στο ως αρμόδιο δικαστήριο μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από κοινοποίηση ή την πλήρη γνώση της απόφασης ή από την παρέλευση της προθεσμίας για την έκδοση της απόφασης επί της προδικαστικής προσφυγής, ενώ η δικάσιμος για την εκδίκαση της αίτησης ακύρωσης δεν πρέπει να απέχει πέραν των εξήντα (60) ημερών από την κατάθεση του δικογράφου.⁶²

Αντίγραφο της αίτησης με κλήση κοινοποιείται με τη φροντίδα του αιτούντος προς την Α.Ε.Π.Π., την αναθέτουσα αρχή, αν δεν έχει ασκήσει αυτή την αίτηση, και προς κάθε τρίτο ενδιαφερόμενο, την κλήτευση του οποίου διατάσσει με πράξη του ο Πρόεδρος ή ο προεδρεύων του αρμόδιου Δικαστηρίου ή Τμήματος έως την επόμενη ημέρα από την κατάθεση της αίτησης. Ο αιτών υποχρεούται επί ποινή απαραδέκτου του ενδίκου βοηθήματος να προβεί στις παραπάνω κοινοποιήσεις εντός αποκλειστικής προθεσμίας δύο (2) ημερών από την έκδοση και την παραλαβή της ως άνω πράξης του Δικαστηρίου. Εντός αποκλειστικής προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την ως άνω κοινοποίηση της αίτησης κατατίθεται η παρέμβαση και διαβιβάζονται ο φάκελος και οι απόψεις των παθητικώς νομιμοποιούμενων. Εντός της ίδιας προθεσμίας κατατίθενται στο Δικαστήριο και τα στοιχεία που υποστηρίζουν τους ισχυρισμούς των διαδίκων.

Επιπρόσθετα, η παρέμβαση κοινοποιείται με επιμέλεια του παρεμβαίνοντος στα λοιπά μέρη της δίκης εντός δύο (2) ημερών από την κατάθεσή της, αλλιώς λογίζεται ως απαράδεκτη. Το διατακτικό της δικαστικής απόφασης εκδίδεται εντός δεκαπέντε (15) ημερών από τη συζήτηση της αίτησης ή από την προθεσμία για την υποβολή υπομνημάτων.

Η προθεσμία για την άσκηση και η άσκηση της αίτησης ενώπιον του αρμοδίου δικαστηρίου κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης μέχρι την έκδοση της οριστικής δικαστικής απόφασης, εκτός εάν με προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά. Επίσης, η προθεσμία για την άσκηση και η άσκησή της αίτησης κωλύουν την πρόοδο της διαδικασίας ανάθεσης για χρονικό διάστημα δεκαπέντε (15) ημερών από την άσκηση της αίτησης, εκτός εάν με την προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά⁶³. Για την άσκηση της αιτήσεως κατατίθεται παράβολο, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 372 παρ. 5 του Ν. 4412/2016.

Αν ο ενδιαφερόμενος δεν αιτήθηκε ή αιτήθηκε ανεπιτυχώς την αναστολή και η σύμβαση υπογράφηκε και η εκτέλεσή της ολοκληρώθηκε πριν από τη συζήτηση της αίτησης, εφαρμόζεται αναλόγως η παρ. 2 του άρθρου 32 του π.δ. 18/1989.

Αν το δικαστήριο ακυρώσει πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής μετά τη σύναψη της σύμβασης, το κύρος της τελευταίας δεν θίγεται, εκτός αν πριν από τη σύναψη αυτής είχε ανασταλεί η διαδικασία σύναψης της σύμβασης. Στην περίπτωση που η σύμβαση δεν είναι άκυρη, ο ενδιαφερόμενος δικαιούται να αξιώσει αποζημίωση, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 373 του ν. 4412/2016.

Με την επιφύλαξη των διατάξεων του ν. 4412/2016, για την εκδίκαση των διαφορών του παρόντος άρθρου εφαρμόζονται οι διατάξεις του π.δ. 18/1989.

Άρθρο 5: Έγγραφα της σύμβασης κατά το στάδιο της εκτέλεσης – Σειρά ισχύος

Σχετικά με την υπογραφή του συμφωνητικού, ισχύουν τα προβλεπόμενα στις παρ. 4, 5, 7, 8 του άρθρου 105 καθώς και στο άρθρο 135 του ν. 4412/2016.

Τα έγγραφα της σύμβασης με βάση τα οποία θα εκτελεσθεί το έργο είναι τα αναφερόμενα παρακάτω. Σε περίπτωση ασυμφωνίας των περιεχομένων σε αυτά όρων, η σειρά ισχύος καθορίζεται ως κατωτέρω:

1. Το συμφωνητικό, συμπεριλαμβανομένων των παρασχεθεισών εξηγήσεων του οικονομικού φορέα, σύμφωνα με τα άρθρα 88 και 89 του ν. 4412/2016, ιδίως ως προς τον προσδιορισμό οικονομικών μεγεθών με τις οποίες ο ανάδοχος διαμόρφωσε την προσφορά του.
2. Η παρούσα Διακήρυξη.
3. Η Οικονομική Προσφορά.
4. Το Τιμολόγιο Δημοπράτησης
5. Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.).
6. Η Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Τ.Σ.Υ) με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα Παραρτήματα τους.
7. Η Τεχνική Περιγραφή (Τ.Π.).
8. Ο Προϋπολογισμός Δημοπράτησης.
9. Οι εγκεκριμένες μελέτες του έργου.
10. Το εγκεκριμένο Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου.

Τα ανωτέρω έγγραφα της σύμβασης ισχύουν, όπως διαμορφώθηκαν, με τις συμπληρωματικές πληροφορίες και διευκρινίσεις που παρασχέθηκαν από την αναθέτουσα αρχή επί όλων των ανωτέρω.

Άρθρο 6: Γλώσσα διαδικασίας

- 6.1. Τα έγγραφα της σύμβασης συντάσσονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα και προαιρετικά και σε άλλες γλώσσες, συνολικά ή μερικά. Σε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των τμημάτων των εγγράφων της σύμβασης που έχουν συνταχθεί σε περισσότερες

γλώσσες, επικρατεί η ελληνική έκδοση⁶⁴. Τυχόν προδικαστικές προσφυγές υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα.

- 6.2. Οι προσφορές και τα περιλαμβανόμενα σε αυτές στοιχεία, καθώς και τα αποδεικτικά έγγραφα συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα.
- 6.3. Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α'188) σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 4.2.β) της παρούσας. Τα αλλοδαπά δημόσια και ιδιωτικά έγγραφα συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας είτε από πρόσωπο κατά νόμο αρμόδιο της χώρας στην οποία έχει συνταχθεί το έγγραφο⁶⁵ και γίνονται αποδεκτά σύμφωνα με τα οριζόμενα, ομοίως, στο άρθρο 4.2.β) της παρούσας.
- 6.4. Ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια και άλλα έντυπα-εταιρικά ή μη – με ειδικό τεχνικό περιεχόμενο, δηλαδή έντυπα με αμιγώς τεχνικά χαρακτηριστικά, όπως αριθμούς, αποδόσεις σε διεθνείς μονάδες, μαθηματικούς τύπους και σχέδια, που είναι δυνατόν να διαβαστούν σε κάθε γλώσσα και δεν είναι απαραίτητη η μετάφρασή τους,⁶⁶ μπορούν να υποβάλλονται σε άλλη γλώσσα, χωρίς να συνοδεύονται από μετάφραση στην ελληνική.
- 6.5. Η επικοινωνία με την αναθέτουσα αρχή, καθώς και μεταξύ αυτής και του αναδόχου, θα γίνονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα.

Άρθρο 7: Εφαρμοστέα νομοθεσία

- 7.1 Για τη δημοπράτηση του έργου, την εκτέλεση της σύμβασης και την κατασκευή του, εφαρμόζονται οι διατάξεις των παρακάτω νομοθετημάτων, όπως ισχύουν:
 1. του ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 201/24/E και 2014/25/EE)» (Α' 147)
 2. του ν. 4727/2020 (Α' 184) «Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) – Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972 και άλλες διατάξεις»,
 3. του ν. 4700/2020 (Α' 127) «Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο, τροποποιήσεις στον Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο, διατάξεις για την αποτελεσματική απονομή της δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις»
 4. του ν. 4640/2019(Α 190) «Διαμεσολάβηση σε αστικές και εμπορικές υποθέσεις Περαιτέρω εναρμόνιση της Ελληνικής Νομοθεσίας προς τις διατάξεις της Οδηγίας 2008/52/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 2008 και άλλες διατάξεις».
 5. του ν. 4624/2019 (Α' 137) «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 και άλλες διατάξεις»,
 6. του ν. 4622/2019 (ΦΕΚ 133/Α/07.08.2019) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης»,
 7. του ν. 4601/2019 (Α' 44) «Εταιρικοί μετασχηματισμοί και εναρμόνιση του νομοθετικού πλαισίου με τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/55/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 για την έκδοση ηλεκτρονικών τιμολογίων στο πλαίσιο δημόσιων

- συμβάσεων και λοιπές διατάξεις»
8. του ν. 4472/2017 (Α' 74) και ιδίως των άρθρων 118 και 119,
 9. του ν. 4314/2014 (Α' 265) "Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις" και του ν. 3614/2007 (Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013», και του ν. 3614/2007 (Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013»⁶⁷
 10. του ν. 4278/2014 (Α' 157) και ειδικότερα το άρθρο 59 «Άρση περιορισμών συμμετοχής εργοληπτικών επιχειρήσεων σε δημόσια έργα»,
 11. του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει
 12. του ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο»,
 13. του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
 14. των παραγράφων 4 και 5 του άρθρου 20, των άρθρων 80-110, της παραγράφου 1α του άρθρου 176 ν. 3669/2008 (Α' 116) «Κύρωση της Κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων» (ΚΔΕ), όπως μεταβατικά ισχύουν.
 15. του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
 16. του ν. 3310/2005 "Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων" (Α' 30), όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005 (Α' 279), για τη διασταύρωση των στοιχείων του αναδόχου με τα στοιχεία του Ε.Σ.Ρ., το π.δ. 82/1996 (Α' 66) «Ονομαστικοποίηση των μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιρειών που μετέχουν στις διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα», η κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας υπ' αριθμ. 20977/2007 (Β' 1673) σχετικά με τα "Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του Ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3414/2005", καθώς και η απόφαση του Υφυπουργού Οικονομίας και Οικονομικών υπ' αριθμ. 1108437/2565/ΔΟΣ/2005 (Β' 1590) "Καθορισμός χωρών στις οποίες λειτουργούν εξωχώριες εταιρίες".
 17. του ν. 2859/2000 "Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.)" (Α' 248).
 18. του ν. 2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις"
 19. του ν. 2121/1993 (Α' 25) "Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα".
 20. του π.δ. 71/2019 (Α' 112) «Μητρώα συντελεστών παραγωγής δημοσίων και ιδιωτικών έργων, μελετών, τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών (ΜΗ.ΤΕ.).
 21. του π.δ. 39/2017 (Α' 64) «Κανονισμός εξέτασης προδικαστικών προσφυγών ενώπιων της Α.Ε.Π.Π.»
 22. του π.δ. 80/2016 "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες" (Α' 145)⁶⁸
 23. του π.δ. 28/2015 (Α' 34) "Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία",
 24. της υπ' αριθμ. 14900/4-2-2021 Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Β' 466/8-2-2021) «Έγκριση σχεδίου Δράσης για τις Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις» (κατά περίπτωση).
 25. της υπ' αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 60967 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α' 44)
 26. της υπ' αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 60970 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων
 27. της με αριθ. ΔΝΣ/61034/ΦΝ 466/29-12-2017 Απόφασης του Υπουργού Υποδομών και

Μεταφορών «Κατάρτιση, τήρηση και λειτουργία του Μητρώου μελών επιτροπών διαδικασιών σύναψης δημοσίων συμβάσεων έργων, μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών (Μη.Μ.Ε.Δ.) της παρ. 8 (η) του άρθρου 221 του ν. 4412/2016» (Β' 4841), όπως τροποποιήθηκε με την όμοια απόφαση ΥΑ ΔΝΣ/οικ.21137/ΦΝ 466/2-5-2018 (Β' 1511).

28. της Κοινής Διαπιστωτικής Πράξης των Υπουργών Υποδομών και Μεταφορών και Ψηφιακής Διακυβέρνησης με α.π. Δ11/Οικ.627/18-5-2020 θέμα Μετεγκατάσταση του υποσυστήματος ΕΣΗΔΗΣ Δημόσια Έργα στη Γενική Γραμματεία Υποδομών (ΑΔΑ ΩΝΑ5465ΧΘΞ-ΨΕ4).
29. της με αρ. 166278 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (ΦΕΚ 2813/Β'/30 ΙΟΥΝ 21) «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν στην ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων έργων, μελετών, και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.) (εφεξής ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ-Δημόσια Έργα)».
30. της με αρ. 57654/2017 Υπουργικής Απόφασης (Β' 1781) «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης»,
31. της με αρ. 64233 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (ΦΕΚ 2453/τ.Β'/9-6-21) ««Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)».
32. της με αριθμ. Δ.22/ 4193/2019 Απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 4607) Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες,
33. της με αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.38107/ΦΝ 466/2017 Απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 1956) «Καθορισμός «Ομάδων εργασιών» ανά κατηγορία έργων για τις δημόσιες συμβάσεις έργων του ν. 4412/2016»,
34. της με αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.35577/ΦΝ 466/2017 Απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 1746) «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων».
35. της με αριθμ με αριθ. Δ15/οικ/24298/28.07.2005 (Β' 1105) Απόφασης με θέμα «Έκδοση Ενημερότητας Πτυχίου και Βεβαιώσεων ανεκτέλεστου υπολοίπου συμβάσεων δημοσίων έργων, υποβολή Εκθέσεων δραστηριότητας ανωνύμων εταιρειών και Πιστοποιητικών εκτέλεσης έργων».
36. Ν.4782/2021 (Α' 36) «Εκσυγχρονισμό, απλοποίηση και αναμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου των δημοσίων συμβάσεων, ειδικότερες ρυθμίσεις προμηθειών στους τομείς της άμυνας και της ασφάλειας και άλλες διατάξεις για την ανάπτυξη, τις υποδομές και την υγεία»

7.2 Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις⁶⁹, καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας καθώς και το σύνολο των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά.

7.3 Προσθήκες και εν γένει προσαρμογές άρθρων της διακήρυξης (πέραν των όσων ήδη προβλέπονται ρητώς στο κείμενο της πρότυπης διακήρυξης) μπορούν να προστίθενται και να περιλαμβάνονται, μόνο εφόσον είναι απόλυτα συμβατές με την ισχύουσα κάθε φορά νομοθεσία.

Άρθρο 8: Χρηματοδότηση του Έργου, Φόροι, Δασμοί, κ.λ.π.- Πληρωμή Αναδόχου

- 8.1.** Το έργο χρηματοδοτείται εξ ολοκλήρου από πιστώσεις του ΚΑΕ 9739 του Π/Υ του ΑΟΟΑ, τον οποίο και βαρύνει. Ο Φορέας Υλοποίησης δεν έχει καμία οικονομική υποχρέωση έναντι αναδόχου ή τρίτου.⁷⁰
 Το έργο υπόκειται στις κρατήσεις⁷¹ που προβλέπονται για τα έργα αυτά, περιλαμβανομένης της κράτησης ύψους 0,07 % υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων, σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ 3 ν. 4013/2011⁷², της κράτησης ύψους 0,06 % υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών, σύμφωνα με το άρθρο 350 παρ. 3 του ν. 4412/2016, της κράτησης 6%, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 53 παρ. 7 περ. θ' του ν. 4412/2016 και της υπ' αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.42217/ΦΝ466/12.6.2017 απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 2235), της κράτησης 2,5% υπέρ της Π.Ο.Μ.Η.Τ.Ε.Δ.Υ., σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 53 παρ. 7 περ. θ' του ν. 4412/2016 και ΔΝΣβ/51667/ΦΝ466/12-02-2020 απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 2780), καθώς και της κράτησης ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του Ο.Π.Σ. Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ., σύμφωνα με το άρθρο 36 παρ. 6 του ν. 4412/2016.
(η τελευταία κράτηση πραγματοποιείται από τη έκδοση της προβλεπόμενης κοινής υπουργικής απόφασης).
- 8.2.** Τα γενικά έξοδα, όφελος κ.λ.π. του Αναδόχου και οι επιβαρύνσεις από φόρους, δασμούς κ.λ.π. καθορίζονται στο αντίστοιχο άρθρο της Ε.Σ.Υ. Ο Φ.Π.Α. βαρύνει τον Κύριο του Έργου.
- 8.3.** Οι πληρωμές θα γίνονται σύμφωνα με το άρθρο 152 του ν. 4412/2016 και το αντίστοιχο άρθρο της Ε.Σ.Υ. Η πληρωμή του εργολαβικού τιμήματος θα γίνεται σε EURO.

Άρθρο 9: Συμπλήρωση – αποσαφήνιση πληροφοριών και δικαιολογητικών

Η αναθέτουσα αρχή⁷³ τηρώντας τις αρχές της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας, ζητά από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς, όταν οι πληροφορίες ή η τεκμηρίωση που πρέπει να υποβάλλονται είναι ή εμφανίζονται ελλιπείς ή λανθασμένες, συμπεριλαμβανομένων εκείνων στο ΕΕΕΣ, ή όταν λείπουν συγκεκριμένα έγγραφα, να υποβάλλουν, να συμπληρώνουν, να αποσαφηνίζουν ή να ολοκληρώνουν τις σχετικές πληροφορίες ή τεκμηρίωση, εντός προθεσμίας όχι μικρότερης των δέκα (10) ημερών και όχι μεγαλύτερης των είκοσι (20) ημερών από την ημερομηνία κοινοποίησης σε αυτούς της σχετικής πρόσκλησης, μέσω της λειτουργικότητας « Επικοινωνία» του υποσυστήματος, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στις διατάξεις των άρθρων 102 και 103 του ν. 4412/2016.

Η συμπλήρωση ή η αποσαφήνιση ζητείται και γίνεται αποδεκτή υπό την προϋπόθεση ότι δεν τροποποιείται η προσφορά του οικονομικού φορέα και ότι αφορά σε στοιχεία ή δεδομένα, των οποίων είναι αντικειμενικά εξακριβώσιμος ο προγενέστερος χαρακτήρας σε σχέση με το πέρας της καταληκτικής προθεσμίας παραλαβής προσφορών. Τα ανωτέρω ισχύουν κατ' αναλογία και για τυχόν ελλείπουσες δηλώσεις, υπό την προϋπόθεση ότι βεβαιώνουν γεγονότα αντικειμενικώς εξακριβώσιμα.⁷⁴

Άρθρο 10: Απόφαση ανάληψης υποχρέωσης - Έγκριση δέσμευσης πίστωσης

Για την παρούσα διαδικασία έχει εκδοθεί η απόφαση έγκρισης ανάληψης πολυετούς υποχρέωσης

για τα οικονομικά έτη 2021 – 2025 με αρ. πρωτ. Φ.956.1/2/1068150/Σ.398/03 Αυγ 21/ΓΕΣ/ΔΟΙ/1γ (ΑΔΑ: 6ΔΑΘ6-ΨΙΞ & ΑΔΑΜ: 21REQ009033613 2021-08-05), καθώς και απόφαση ανάληψης υποχρέωσης (ΑΔΑ:9ΙΔΧΟΡΗΕ-ΓΓΨ & ΑΔΑΜ: 21REQ009274118 2021-09-28) με έγκριση δέσμευσης πίστωσης ύψους 1.000.000,00 € για το οικονομικό έτος 2021 στον ΚΑΕ : 9739.00 και με αρ. 469 καταχώρησης στο βιβλίο εγκρίσεων και εντολών πληρωμής του Α.Ο.Ο.Α. (συμπληρώνεται και ο αριθμός της απόφασης έγκρισης της πολυετούς ανάληψης σε περίπτωση που η δαπάνη εκτείνεται σε περισσότερα του ενός οικονομικά έτη, σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ. 4 του π.δ 80/2016).⁷⁵

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β΄**Άρθρο 11: Τίτλος, προϋπολογισμός, τόπος, περιγραφή και ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου****Τίτλος του έργου**

Ο τίτλος του έργου είναι:

« ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ Κ1 , Κ2, Κ3 ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΟΥ Κ4 ΜΕ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟ ΣΤΟ Ο.Τ. 2060 ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ ».

11.1. Προϋπολογισμός Δημοπράτησης του έργου (εκτιμώμενη αξία της σύμβασης)

Ο προϋπολογισμός δημοπράτησης του έργου ανέρχεται σε⁷⁶ 5.850.000,00 Ευρώ και αναλύεται σε:

- Δαπάνη Εργασιών: 3.292.425,00
- Γενικά έξοδα και Όφελος εργολάβου (Γ.Ε.+Ο.Ε.): 592.636,50
- Απρόβλεπτα⁷⁷ (ποσοστού 15% επί της δαπάνης εργασιών και του κονδυλίου Γ.Ε.+Ο.Ε.): 582.759,23
- Αξία Απολογιστικών Εργασιών: 210.864,40
- Γενικά έξοδα και Όφελος εργολάβου (Γ.Ε.+Ο.Ε.) επί των Απολογιστικών Εργασιών: 37.955,59
- Εκτίμηση Αναθεώρησης: 1.101,21
- Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (24%) : 1.132.258,06

11.2. Τόπος εκτέλεσης του έργου

ΟΤ 2060 Δήμου Καλαμαριάς

11.3. Περιγραφή και ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου

Το έργο αφορά την κατασκευή συγκροτήματος τριών πολυκατοικιών Κ1, Κ2, Κ3 και κτηρίου υποσταθμού Κ4 στο ΟΤ 2060 στο Δήμο Καλαμαριάς στην Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης όπως αναλυτικότερα αναφέρεται στην Τεχνική Περιγραφή Εργασιών. Αντικείμενο του παρόντος έργου είναι οι οικοδομικές και ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες για την κατασκευή 27 διαμερισμάτων, συνολικής κάλυψης 2.311,92m² με τους κύριους και βοηθητικούς χώρους και συγκεκριμένα:

Α) Την κατασκευή του Κτιρίου Κ1 (9 διαμερισμάτων) που αποτελείται από υπόγειο, ισόγειο, Α-Β-Γ' όροφο και Δώμα με κεραμοσκεπή.

Β) Την κατασκευή του Κτιρίου Κ2 (10 διαμερισμάτων) που αποτελείται από υπόγειο, ισόγειο, Α-Β-Γ' όροφο και Δώμα με κεραμοσκεπή.

Γ) Την κατασκευή του Κτιρίου Κ3 (8 διαμερισμάτων) που αποτελείται από υπερυψωμένο υπόγειο, ισόγειο, Α και Β' όροφο.

Δ) Την κατασκευή του κτιρίου 4 που αποτελείται από υπόγειο χώρο, προοριζόμενο για εγκατάσταση Υποσταθμού ΔΕΗ και ισόγειο χώρο-αίθουσα πολλαπλών εκδηλώσεων, για τους κατοίκους του συγκροτήματος.

Ε) Τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου που περιλαμβάνει τους χώρους πρασίνου και τις δένδροφυτεύσεις καθώς και τις προσβάσεις, τους διαδρόμους, τα καθιστικά υπαίθρου των τριών κτιρίων και ράμπες εισόδου και εξόδου στις πολυκατοικίες.

Επισημαίνεται ότι, το φυσικό και οικονομικό αντικείμενο των δημοπρατούμενων έργων δεν πρέπει να μεταβάλλεται ουσιωδώς κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης, κατά τα οριζόμενα στην παρ. 4 του άρθρου 132 ν. 4412/2016. Δυνατότητα μεταβολής υφίσταται, μόνο υπό τις προϋποθέσεις των άρθρων 132⁷⁸ και 156 ν. 4412/2016.

Επιτρέπεται η χρήση των «επί έλασσον» δαπανών με τους ακόλουθους όρους και περιορισμούς:

- Δεν τροποποιείται το «βασικό σχέδιο» της προκήρυξης, ούτε οι προδιαγραφές του έργου, όπως περιγράφονται στα συμβατικά τεύχη, ούτε καταργείται ομάδα εργασιών της αρχικής σύμβασης.
 - Δεν θίγεται η πληρότητα, ποιότητα και λειτουργικότητα του έργου.
 - Δεν χρησιμοποιείται για την πληρωμή νέων εργασιών που δεν υπήρχαν στην αρχική σύμβαση.
- Δεν υπερβαίνει η δαπάνη αυτή, κατά τον τελικό εγκεκριμένο Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών του έργου, ποσοστό είκοσι τοις εκατό (20%) της συμβατικής δαπάνης ομάδας εργασιών του έργου ούτε, αθροιστικά, ποσοστό δέκα τοις εκατό (10%) της δαπάνης της αρχικής αξίας σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α., αναθεώρηση τιμών και απρόβλεπτες δαπάνες. Στην αθροιστική αυτή ανακεφαλαίωση λαμβάνονται υπόψη μόνο οι μεταφορές δαπάνης από μία ομάδα εργασιών σε άλλη.

Τα ποσά που εξοικονομούνται, εφόσον υπερβαίνουν τα ανωτέρω όρια (20% ή και 10%), μειώνουν ισόποσα τη δαπάνη της αξίας σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α., αναθεωρήσεις και απρόβλεπτες δαπάνες. Για τη χρήση των «επί έλασσον δαπανών» απαιτείται σε κάθε περίπτωση η σύμφωνη γνώμη του Τεχνικού Συμβουλίου, ύστερα από εισήγηση του φορέα υλοποίησης. Ο προϋπολογισμός των έργων στα οποία εφαρμόζεται η παράγραφος αυτή αναλύεται σε ομάδες εργασιών, οι οποίες συντίθενται από εργασίες που υπάγονται σε ενιαία υποσύνολα του τεχνικού αντικειμένου των έργων, έχουν παρόμοιο τρόπο κατασκευής και επιδέχονται το ίδιο ποσοστό έκπτωσης στις τιμές μονάδας τους. Με την με αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.38107/ΦΝ 466/2017 Απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 1956) «Καθορισμός «Ομάδων εργασιών» ανά κατηγορία έργων για τις δημόσιες συμβάσεις έργων του ν. 4412/2016», η οποία έχει εφαρμογή σε όλα τα ως άνω έργα, προσδιορίζονται οι ομάδες εργασιών ανά κατηγορία έργων.

Άρθρο 12: Προθεσμία εκτέλεσης του έργου

Η συνολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου, ορίζεται σε **600** ημέρες από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης⁷⁹

Αναλυτικότερα στοιχεία για τις αποκλειστικές – τμηματικές προθεσμίες του έργου αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ.

Άρθρο 13: Διαδικασία σύναψης σύμβασης - Όροι υποβολής προσφορών

13.1 Η επιλογή του Αναδόχου, θα γίνει σύμφωνα με την «κλειστή διαδικασία» του άρθρου 28 του ν. 4412/2016 και υπό τις προϋποθέσεις του νόμου αυτού.

Προκειμένου να αποφευχθούν καταστάσεις σύγκρουσης συμφερόντων, κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο δικαιούται να συμμετέχει μέχρι το πέρας του Διαγωνισμού σε έναν μόνο Υποψήφιο/Διαγωνιζόμενο, είτε μεμονωμένα, είτε ως μέλος Ένωσης Προσώπων, είτε ως συνεργαζόμενο μέρος, κατά την έννοια των διατάξεων του άρθρου 91 του Ν.4412/2016 (Α'147). Κατά το Β' Στάδιο του Διαγωνισμού θα συμμετάσχουν μόνο οι οικονομικοί φορείς που θα προεπιλεγούν βάσει της διαδικασίας του σταδίου υποβολής αιτήσεων συμμετοχής. Ο αριθμός των υποψηφίων που θα προεπιλεγούν για συμμετοχή στο Β' Στάδιο του διαγωνισμού (υποβολή προσφορών και λοιπών στοιχείων) ανέρχεται σε **πέντε (5)**. Μετά τη διαδικασία ελέγχου κάλυψης των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής, σε περίπτωση που ο αριθμός των υποψηφίων που πληρούν τα κριτήρια υπερβαίνει τους πέντε (5), οι

υποψήφιοι κατατάσσονται σε φθίνουσα σειρά ύστερα από συγκριτική βαθμολόγηση η οποία θα γίνει με τη διαδικασία που περιγράφεται στο Παράρτημα Α της παρούσης. Επισημαίνεται ότι στην περίπτωση που ο αριθμός υποψηφίων που ικανοποιούν τα κριτήρια επιλογής και τα ελάχιστα επίπεδα ικανότητας είναι μικρότερος από τον ελάχιστο αριθμό, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να συνεχίζει τη διαδικασία, καλώντας τους υποψηφίους που διαθέτουν τις απαιτούμενες ικανότητες, σύμφωνα με το άρθρο 84 του Ν.4412/2016.

- 13.2** Η οικονομική προσφορά των διαγωνιζομένων, θα συνταχθεί και υποβληθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 95 παρ. 2.(β) του ν. 4412/2016 (ελεύθερη συμπλήρωση ανοιχτού τιμολογίου), καθώς και στην παρ. 3.Β5 περ. γ έως στ της παρούσας.
- 13.3** Κάθε προσφέρων μπορεί να υποβάλει μόνο μία προσφορά.⁸⁰
- 13.4** Δεν επιτρέπεται η υποβολή εναλλακτικών προσφορών.⁸¹
- 13.5** Δε γίνονται δεκτές προσφορές για μέρος του αντικειμένου της σύμβασης.

Άρθρο 14: Κριτήριο Ανάθεσης

Κριτήριο για την ανάθεση της σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά μόνο βάσει τιμής (χαμηλότερη τιμή).

Άρθρο 15: Εγγύηση συμμετοχής

- 15.1** Για την συμμετοχή στον διαγωνισμό απαιτείται η κατάθεση από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς, κατά τους όρους της παρ. 1 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016, εγγυητικής επιστολής συμμετοχής, που ανέρχεται στο ποσό των ενενήντα τέσσερις χιλιάδες τριακόσια πενήντα τέσσερα ευρώ κ ογδόντα τέσσερα λεπτά (94.354,84)⁸².

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η εγγύηση συμμετοχής περιλαμβάνει και τον όρο ότι η εγγύηση καλύπτει τις υποχρεώσεις όλων των οικονομικών φορέων που συμμετέχουν στην ένωση.

- 15.2** Οι εγγυητικές επιστολές συμμετοχής περιλαμβάνουν, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 12 του ν. 4412/2016, κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία:

- α) την ημερομηνία έκδοσης,
- β) τον εκδότη,
- γ) τον κύριο του έργου, προς τον οποίο απευθύνονται, δ) τον αριθμό της εγγύησης,
- ε) το ποσό που καλύπτει η εγγύηση,
- στ) την πλήρη επωνυμία, τον Α.Φ.Μ. και τη διεύθυνση του οικονομικού φορέα υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση (στην περίπτωση ένωσης αναγράφονται όλα τα παραπάνω για κάθε μέλος της ένωσης),
- ζ) τους όρους ότι: αα) η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως, και ββ) ότι σε περίπτωση κατάρτησης αυτής, το ποσό της κατάρτησης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου. (Η υποπερ. αα' δεν εφαρμόζεται για τις εγγυήσεις που παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων).
- η) τα στοιχεία της διακήρυξης (αριθμός, έτος, τίτλος έργου) και την καταληκτική

ημερομηνία υποβολής προσφορών,

θ) την ημερομηνία λήξης ή τον χρόνο ισχύος της εγγύησης,

ι) την ανάληψη υποχρέωσης από τον εκδότη της εγγύησης να καταβάλει το ποσό της εγγύησης ολικά ή μερικά εντός πέντε (5) ημερών μετά από απλή έγγραφη ειδοποίηση εκείνου προς τον οποίο απευθύνεται.

15.3 Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς του άρθρου 19 της παρούσας και συγκεκριμένα των αιτήσεων συμμετοχής (Α' Στάδιο), ήτοι μέχρι **11 Ιανουαρίου 2023**, άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τους προσφέροντες να παρατείνουν, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

15.4 Η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει, αν ο προσφέρων:

- αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής,
- παρέχει, εν γνώσει του, ψευδή στοιχεία ή πληροφορίες που αναφέρονται στο άρθρο 22
- δεν προσκομίζει εγκαίρως τα προβλεπόμενα στο άρθρο 23 της παρούσας δικαιολογητικά
- στις περιπτώσεις των παρ. 3, 4 και 5 του άρθρου 103 του ν. 4412/2016, περί πρόσκλησης για υποβολή δικαιολογητικών από τον προσωρινό ανάδοχο, αν, κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών, σύμφωνα με τα άρθρο 4.2 της παρούσας, διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν στο ΕΕΕΣ είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή ότι έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία, ή αν, από τα παραπάνω δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού του άρθρου 18 ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των,
- δεν προσέλθει εγκαίρως για υπογραφή του συμφωνητικού.
- υποβάλει μη κατάλληλη προσφορά με την έννοια της περ. 46 της παρ. 1 του άρθρου 2 του ν. 4412/2016
- δεν ανταποκριθεί στη σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής εντός της προβλεπόμενης, στο άρθρο 4.1 (η) προθεσμίας και δεν υποβάλλει εξηγήσεις, σε περίπτωση ασυνήθιστα χαμηλής προσφοράς,⁸³

15.5 Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στον ανάδοχο με την προσκόμιση της εγγύησης καλής εκτέλεσης.

Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους λοιπούς προσφέροντες, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016⁸⁴.

Άρθρο 16: Χορήγηση Προκαταβολής – Εγγύηση Προκαταβολής - Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (Πριμ)

16.1 ΔΕΝ προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής στον Ανάδοχο⁸⁵.

16.2 ΔΕΝ προβλέπεται η χορήγηση πρόσθετης καταβολής (πριμ) στον Ανάδοχο.

Άρθρο 17: Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης και λειτουργίας του έργου

17.1 Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 4 του ν. 4412/2016, το ύψος της οποίας καθορίζεται σε

ποσοστό 5% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης (ή του τμήματος της σύμβασης, σε περίπτωση υποδιαίρεσης σε τμήματα), χωρίς να συμπεριλαμβάνονται τα δικαιώματα προαίρεσης, χωρίς Φ.Π.Α. και κατατίθεται μέχρι και την υπογραφή του συμφωνητικού⁸⁶.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά το άρθρο 132 ν. 4412/2016, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, η αναθέτουσα αρχή οφείλει να απαιτεί από τον ανάδοχο να καταθέσει, μέχρι και την υπογραφή της τροποποιημένης σύμβασης, συμπληρωματική εγγύηση το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί του ποσού της αύξησης της αξίας της σύμβασης, χωρίς ΦΠΑ.

Οι εγγυητικές επιστολές καλής εκτέλεσης περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στην παράγραφο 15.2 της παρούσας, πλην της περ. (η), και επιπρόσθετα, τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης καλύπτει συνολικά και χωρίς διακρίσεις την εφαρμογή όλων των όρων της σύμβασης και κάθε απαίτηση της αναθέτουσας αρχής ή του κυρίου του έργου έναντι του αναδόχου.

Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής εκτέλεσης πρέπει να είναι μεγαλύτερος κατά τρεις (3) τουλάχιστον μήνες από το άθροισμα της συμβατικής προθεσμίας, της οριακής προθεσμίας και του χρόνου υποχρεωτικής συντήρησης του έργου, σύμφωνα με το άρθρο 171 του ν. 4412 και τα έγγραφα της παρούσας σύμβασης.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής, στην περίπτωση παράβασης από τον ανάδοχο των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Οι εγγυητικές επιστολές καλής εκτέλεσης, καταπίπτουν με αιτιολογημένη απόφαση της αναθέτουσας αρχής, η οποία εκδίδεται μετά από προηγούμενη εισήγηση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.⁸⁷

Ειδικά, σε περίπτωση οριστικοποίησης της απόφασης έκπτωσης του αναδόχου, το σύνολο των εγγυήσεων για την καλή εκτέλεση του έργου, καταπίπτει υπέρ του κυρίου του έργου, ως ειδική ποινική ρήτρα, και κατά μέγιστο μέχρι το υπολειπόμενο προς κατασκευή ποσό της σύμβασης και εφόσον ληφθεί υπόψη προς επιστροφή αρνητικός λογαριασμός.⁸⁸

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης, όπως αυτή διαμορφώθηκε κατόπιν τροποποιήσεων της σύμβασης, κατά το άρθρο 132 του ν. 4412/2016, μειώνεται αμέσως μετά από την έγκριση της τελικής επιμέτρησης από τη διευθύνουσα υπηρεσία, κατά ποσοστό εβδομήντα τοις εκατό (70%) της συνολικής αξίας.⁸⁹

Το σύνολο των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης επιστρέφεται χωρίς καθυστέρηση, αμέσως μετά από την έγκριση του πρωτοκόλλου παραλαβής και την έγκριση του τελικού λογαριασμού του έργου.

17.2 Εγγύηση καλής λειτουργίας

Για τη καλή λειτουργία και για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία του έργου κατά τον χρόνο υποχρεωτικής συντήρησής του και επιπλέον χρονικό διάστημα έξι (6) μηνών, απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής λειτουργίας ποσού **διακοσίων τριάντα χιλιάδων ευρώ (230.000,00 €)**, η οποία θα κατατεθεί κατά την υπογραφή της σύμβασης. Η επιστροφή της ανωτέρω εγγύησης λαμβάνει χώρα μετά από την ολοκλήρωση της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας.⁹⁰

17.3 Οι κρατήσεις της παρ. 12 του άρθρου 152 του ν. 4412/2016, περί λογαριασμών και πιστοποιήσεων, μπορεί να αντικατασταθούν οποτεδήποτε από τον ανάδοχο, μερικά ή ολικά, με ισόποση εγγυητική επιστολή. Οι εγγυήσεις αυτές περιορίζονται κατά ποσοστό πέντε τοις εκατό (5%) επί της αξίας των εργασιών που περιλαμβάνονται στις υποβεβλημένες στην

υπηρεσία επιμετρήσεις. Η μείωση αποφασίζεται από τη διευθύνουσα υπηρεσία, ύστερα από αίτηση του αναδόχου, η οποία συνοδεύεται από ειδικό απολογισμό των εργασιών των οποίων έχουν υποβληθεί οι επιμετρήσεις.⁹¹

Άρθρο 17Α: Έκδοση εγγυητικών

17.A.1. Οι εγγυητικές επιστολές των άρθρων 15, 16 και 17 εκδίδονται από πιστωτικά ή χρηματοδοτικά ιδρύματα ή ασφαλιστικές επιχειρήσεις κατά την έννοια των περιπτώσεων β' και γ' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4364/ 2016 (Α'13) που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη- μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέλη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Τ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού.⁹² Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση οικονομικό φορέα.

17.A.2 Οι εγγυητικές επιστολές εκδίδονται κατ' επιλογή του οικονομικού φορέα/αναδόχου από ένα ή περισσότερους εκδότες της παραπάνω παραγράφου, ανεξαρτήτως του ύψους των.

Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί με τους φορείς που φέρονται να έχουν εκδώσει τις εγγυητικές επιστολές, προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους⁹³.

Άρθρο 18: Ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών- αποσφράγισης

Ως ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των αιτήσεων συμμετοχής ορίζεται η **11^η Νοεμβρίου 2021, ημέρα Πέμπτη και ώρα 10:00 π.μ.**

Ως ημερομηνία και ώρα ηλεκτρονικής αποσφράγισης των αιτήσεων συμμετοχής ορίζεται η **16^η Νοεμβρίου 2021, ημέρα Τρίτη και ώρα 10:00 π.μ.**

Η ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών θα καθοριστεί με την αποστολή πρόσκλησης στους οικονομικούς φορείς που θα επιλεγούν για να συμμετέχουν στο Β' Στάδιο του διαγωνισμού.

Αν, για λόγους ανωτέρας βίας ή για τεχνικούς λόγους δεν διενεργηθεί η αποσφράγιση κατά την ορισθείσα ημέρα ή αν μέχρι τη μέρα αυτή δεν έχει υποβληθεί καμία προσφορά, η αποσφράγιση και η καταληκτική ημερομηνία αντίστοιχα μετατίθενται σε οποιαδήποτε άλλη ημέρα, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής. Η απόφαση αυτή κοινοποιείται στους προσφέροντες, μέσω της λειτουργικότητας "Επικοινωνία", πέντε (5) τουλάχιστον εργάσιμες ημέρες πριν τη νέα ημερομηνία, και αναρτάται στο ΚΗΜΔΗΣ, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, εφόσον διαθέτει, καθώς και στον ειδικό, δημόσια προσβάσιμο, χώρο "ηλεκτρονικοί διαγωνισμοί" της πύλης www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ. Αν και στη νέα αυτή ημερομηνία δεν καταστεί δυνατή η αποσφράγιση των προσφορών ή δεν υποβληθούν προσφορές, μπορεί να ορισθεί και νέα ημερομηνία, εφαρμοζομένων κατά τα λοιπά των διατάξεων των δύο προηγούμενων εδαφίων. Σε περίπτωση που και στη νέα αυτή ημερομηνία δεν καταστεί δυνατή η αποσφράγιση των προσφορών ή δεν υποβληθούν προσφορές, διεξάγεται νέα διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης για το εν λόγω έργο με την εκ νέου τήρηση όλων των διατυπώσεων δημοσιότητας που προβλέπονται στις διατάξεις του παρόντος (επαναληπτικός διαγωνισμός, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 98 παρ. 1 περ. α του ν. 4412/2016).

Άρθρο 19: Χρόνος ισχύος προσφορών

19.1 Κάθε υποβαλλόμενη προσφορά δεσμεύει τον συμμετέχοντα στον διαγωνισμό κατά τη διάταξη του άρθρου 97 του ν. 4412/2016, για διάστημα **13 μηνών**⁹⁴, από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών και συγκεκριμένα των αιτήσεων συμμετοχής (Α' Στάδιο).

19.2 Προσφορά που ορίζει χρόνο ισχύος μικρότερο από αυτόν που προβλέπεται στο παρόν απορρίπτεται ως μη κανονική⁹⁵.

19.3 Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς, να ζητά από τους προσφέροντες να παρατείνουν τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς τους και της εγγύησης συμμετοχής, κατ' ανώτατο όριο για χρονικό διάστημα ίσο με το προβλεπόμενο στην παρ. 19.1. Μετά από τη λήξη και του παραπάνω ανώτατου χρονικού ορίου παράτασης ισχύος της προσφοράς, τα αποτελέσματα της παρούσας διαδικασίας ανάθεσης ματαιώνονται, εκτός αν η αναθέτουσα αρχή κρίνει, κατά περίπτωση, αιτιολογημένα, ότι η συνέχιση της διαδικασίας εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, οπότε οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία μπορούν να επιλέξουν να παρατείνουν την προσφορά τους, εφόσον τους ζητηθεί πριν από την πάροδο του ανωτέρω ανώτατου ορίου παράτασης της προσφοράς τους. Η διαδικασία ανάθεσης συνεχίζεται με όσους παρέτειναν τις προσφορές τους και αποκλείονται οι λοιποί οικονομικοί φορείς.

19.4 Αν λήξει ο χρόνος ισχύος των προσφορών και δεν ζητηθεί παράταση της προσφοράς, η αναθέτουσα αρχή δύναται, με αιτιολογημένη απόφασή της, εφόσον η εκτέλεση της σύμβασης εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, να ζητήσει, εκ των υστέρων, από τους οικονομικούς φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία να παρατείνουν τον χρόνο ισχύος της προσφοράς τους, καθώς και της εγγύησης συμμετοχής, οπότε η διαδικασία συνεχίζεται με τους οικονομικούς φορείς, οι οποίοι προέβησαν στις ανωτέρω ενέργειες.

Άρθρο 20: Δημοσιότητα/ Δαπάνες δημοσίευσης

1. Η παρούσα Διακήρυξη αναρτήθηκε στο ΚΗΜΔΗΣ.

2. Τα έγγραφα της παρούσας διαδικασίας δημόσιας σύμβασης καταχωρήθηκαν στο σχετικό ηλεκτρονικό χώρο του ΕΣΗΔΗΣ- Δημόσια Έργα με Συστημικό Αύξοντα Αριθμό: **184019** και αναρτήθηκαν στη Διαδικτυακή Πύλη (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.

3. Στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής (www.army.gr), αναρτάται σχετική ενημέρωση, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 2 της παρούσας.

4. Περίληψη της παρούσας Διακήρυξης δημοσιεύεται στον Ελληνικό Τύπο⁹⁶, σύμφωνα με το άρθρο 66 ν. 4412/2016 και αναρτάται στο πρόγραμμα “Διάγεια” diavgeia.gov.gr,

Τα έξοδα των εκ της κείμενης νομοθεσίας απαραίτητων δημοσιεύσεων της περίληψης της δημοπρασίας στην οποία αναδείχθηκε ανάδοχος, βαρύνουν τον ίδιο και εισπράττονται με τον πρώτο λογαριασμό πληρωμής του έργου. Τα έξοδα δημοσιεύσεων των τυχόν προηγούμενων διαγωνισμών για την ανάθεση του ίδιου έργου, καθώς και τα έξοδα των μη απαραίτητων εκ του νόμου δημοσιεύσεων βαρύνουν την αναθέτουσα αρχή και καταβάλλονται από τις πιστώσεις του έργου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ΄

Η σύμβαση ανατίθεται βάσει του κριτηρίου του άρθρου 14 της παρούσας, σε προσφέροντα ο οποίος δεν αποκλείεται από τη συμμετοχή βάσει της παρ. Α του άρθρου 22 της παρούσας και πληροί τα κριτήρια επιλογής των παρ. Β, Γ, Δ και Ε του άρθρου 22 της παρούσας.

Άρθρο 21: Δικαιούμενοι συμμετοχής στη διαδικασία σύναψης σύμβασης

21.1 Δικαίωμα συμμετοχής έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα, ή ενώσεις αυτών⁹⁷ που δραστηριοποιούνται στην κατηγορία/ες έργου **ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ** και στην κατηγορία έργου **ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ**⁹⁸ και που είναι εγκατεστημένα σε⁹⁹:

- α) σε κράτος-μέλος της Ένωσης,
- β) σε κράτος-μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.),
- γ) σε τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4, 5, 6 και 7¹⁰⁰ και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, καθώς και
- δ) σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην περίπτωση γ' της παρούσας παραγράφου και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων.

Στον βαθμό που καλύπτονται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4, 5, 6 και 7 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ΣΔΣ, καθώς και τις λοιπές διεθνείς συμφωνίες από τις οποίες δεσμεύεται η Ένωση, οι αναθέτουσες αρχές επιφυλάσσουν για τα έργα, τα αγαθά, τις υπηρεσίες και τους οικονομικούς φορείς των χωρών που έχουν υπογράψει τις εν λόγω συμφωνίες μεταχείριση εξίσου ευνοϊκή με αυτήν που επιφυλάσσουν για τα έργα, τα αγαθά, τις υπηρεσίες και τους οικονομικούς φορείς της Ένωσης¹⁰¹.

21.2 Οικονομικός φορέας συμμετέχει είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος ένωσης¹⁰².

21.3 Οι ενώσεις οικονομικών φορέων συμμετέχουν υπό τους όρους των παρ. 2, 3 και 4 του άρθρου 19 και των παρ. 1 (γ) και (ε) του άρθρου 76 του ν. 4412/2016.

Δεν απαιτείται από τις εν λόγω ενώσεις να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή για την υποβολή προσφοράς. Σε περίπτωση που η ένωση αναδειχθεί ανάδοχος η νομική της μορφή πρέπει να είναι τέτοια που να εξασφαλίζεται η ύπαρξη ενός και μοναδικού φορολογικού μητρώου για την ένωση (πχ κοινοπραξία).

Άρθρο 22: Κριτήρια ποιοτικής επιλογής

Οι μεμονωμένοι προσφέροντες πρέπει να ικανοποιούν όλα τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής.

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, ισχύουν τα εξής :

- αναφορικά με τις απαιτήσεις του άρθρου 22 Α της παρούσας, αυτές θα πρέπει να ικανοποιούνται από κάθε μέλος της ένωσης
- αναφορικά με τις απαιτήσεις του άρθρου 22.Β της παρούσας, κάθε μέλος της ένωσης θα πρέπει να είναι εγγεγραμμένο στο σχετικό επαγγελματικό μητρώο, σύμφωνα με τα ειδικότερα στο ως άνω άρθρο, τουλάχιστον σε μια από τις κατηγορίες που αφορά στο υπό ανάθεση έργο. Περαιτέρω, αθροιστικά πρέπει να καλύπτονται όλες οι κατηγορίες του έργου.

22.Α. Λόγοι αποκλεισμού

Κάθε προσφέρων **αποκλείεται** από τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, εφόσον συντρέχει στο πρόσωπό του (αν πρόκειται για μεμονωμένο φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ή σε ένα από τα μέλη του (αν πρόκειται περί ένωσης οικονομικών φορέων) ένας από τους λόγους των παρακάτω περιπτώσεων:

22.Α.1. Όταν υπάρχει εις βάρος του αμετάκλητη¹⁰³ καταδικαστική απόφαση για ένα από τα ακόλουθα εγκλήματα:

α) συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 2 της απόφασης-πλαίσιο 2008/841/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 24ης Οκτωβρίου 2008, για την καταπολέμηση του οργανωμένου εγκλήματος(ΕΕ L 300 της 11.11.2008 σ.42), και τα εγκλήματα του άρθρου 187 του Ποινικού Κώδικα (εγκληματική οργάνωση),

β) ενεργητική δωροδοκία, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της σύμβασης περί της καταπολέμησης της δωροδοκίας, στην οποία ενέχονται υπάλληλοι των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ή των κρατών-μελών της Ένωσης (ΕΕ C 195 της 25.6.1997, σ. 1) και στην παρ. 1 του άρθρου 2 της απόφασης-πλαίσιο 2003/568/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 22ας Ιουλίου 2003, για την καταπολέμηση της δωροδοκίας στον ιδιωτικό τομέα (ΕΕ L 192 της 31.7.2003, σ. 54), καθώς και όπως ορίζεται στο εθνικό δίκαιο του οικονομικού φορέα, και τα εγκλήματα των άρθρων 159Α (δωροδοκία πολιτικών προσώπων), 236 (δωροδοκία υπαλλήλου), 237 παρ. 2-4 (δωροδοκία δικαστικών λειτουργιών), 237Α παρ. 2 (εμπορία επιρροής – μεσάζοντες), 396 παρ. 2 (δωροδοκία στον ιδιωτικό τομέα) του Ποινικού Κώδικα,

γ) απάτη, εις βάρος των οικονομικών συμφερόντων της Ένωσης κατά την έννοια των άρθρων 3 και 4 της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/1371 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Ιουλίου 2017 σχετικά με την καταπολέμηση, μέσω του ποινικού δικαίου, της απάτης εις βάρος των οικονομικών συμφερόντων της Ένωσης (L 198/28.07.2017) και τα εγκλήματα των άρθρων 159Α (δωροδοκία πολιτικών προσώπων), 216 (πλαστογραφία), 236 (δωροδοκία υπαλλήλου), 237 παρ. 2-4 (δωροδοκία δικαστικών λειτουργιών), 242 (ψευδής βεβαίωση, νόθευση κ.λπ.) 374 (διακεκριμένη κλοπή), 375 (υπεξαίρεση), 386 (απάτη), 386Α (απάτη με υπολογιστή), 386Β (απάτη σχετική με τις επιχορηγήσεις), 390 (απιστία) του Ποινικού Κώδικα και των άρθρων 155 επ. του Εθνικού Τελωνειακού Κώδικα (ν. 2960/2001, Α' 265), όταν αυτά στρέφονται κατά των οικονομικών συμφερόντων της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή συνδέονται με την προσβολή αυτών των συμφερόντων, καθώς και τα εγκλήματα των άρθρων 23 (διασυννοριακή απάτη σχετικά με τον ΦΠΑ) και 24 (επικουρικές διατάξεις για την ποινική προστασία των οικονομικών συμφερόντων της Ευρωπαϊκής Ένωσης) του ν. 4689/2020 (Α' 103),

δ) τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεόμενα με τρομοκρατικές δραστηριότητες, όπως ορίζονται, αντιστοίχως, στα άρθρα 3-4 και 5-12 της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/541 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15ης Μαρτίου 2017, για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας και την αντικατάσταση της απόφασης-πλαισίου 2002/475/ΔΕΥ του Συμβουλίου και για την τροποποίηση της απόφασης 2005/671/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 88/31.03.2017)) ή ηθική αυτουργία ή συνέργεια ή απόπειρα διάπραξης εγκλήματος, όπως ορίζονται στο άρθρο 14 αυτής, και τα εγκλήματα των άρθρων 187Α και 187Β του Ποινικού Κώδικα, καθώς και τα εγκλήματα των άρθρων 32-35 του ν. 4689/2020 (Α'103),

ε) νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 1 της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/849 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20ης Μαΐου 2015, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή για τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθμ. 648/2012 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, και την κατάργηση της οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και της οδηγίας 2006/70/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L

141/05.06.2015) και τα εγκλήματα των άρθρων 2 και 39 του ν. 4557/2018 (Α' 139),),

στ) παιδική εργασία και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 της Οδηγίας 2011/36/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Απριλίου 2011, για την πρόληψη και την καταπολέμηση της εμπορίας ανθρώπων και για την προστασία των θυμάτων της, καθώς και για την αντικατάσταση της απόφασης-πλαίσιο 2002/629/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L101 της 15.4.2011, σ. 1), και τα εγκλήματα του άρθρου 323Α του Ποινικού Κώδικα (εμπορία ανθρώπων). Ο οικονομικός φορέας αποκλείεται επίσης όταν το πρόσωπο εις βάρος του οποίου εκδόθηκε αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του εν λόγω οικονομικού φορέα ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό.

Η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά:

α) Στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.), προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. Ε.Ε.) και Ιδιωτικών Κεφαλαιουχικών Εταιρειών (Ι.Κ.Ε.), τους διαχειριστές.

β) Στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε.) τον Διευθύνοντα Σύμβουλο, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου, καθώς και τα πρόσωπα στα οποία με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου έχει ανατεθεί το σύνολο της διαχείρισης και εκπροσώπησης της εταιρείας.

γ) Στις περιπτώσεις των συνεταιρισμών, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου, ή

δ) στις υπόλοιπες περιπτώσεις νομικών προσώπων, τον, κατά περίπτωση, νόμιμο εκπρόσωπο¹⁰⁴.

22.A.2

α) Όταν ο προσφέρων έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και αυτό έχει διαπιστωθεί από δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ, σύμφωνα με διατάξεις της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ή την εθνική νομοθεσία ή/και

β) η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι ο προσφέρων έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

Αν ο προσφέρων είναι Έλληνας πολίτης ή έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα, οι υποχρεώσεις του που αφορούν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καλύπτουν, τόσο την κύρια, όσο και την επικουρική ασφάλιση.

Οι υποχρεώσεις των περ. α' και β' θεωρείται ότι δεν έχουν αθετηθεί εφόσον δεν έχουν καταστεί ληξιπρόθεσμες ή εφόσον αυτές έχουν υπαχθεί σε δεσμευτικό διακανονισμό που τηρείται.

Δεν αποκλείεται ο προσφέρων, όταν έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του, είτε καταβάλλοντας τους φόρους ή τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης που οφείλει, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των δεδουλευμένων τόκων ή των προστίμων, είτε υπαγόμενος σε δεσμευτικό διακανονισμό για την καταβολή τους, στο μέτρο που τηρεί τους όρους του δεσμευτικού κανονισμού.¹⁰⁵

22.A.3 Δεν προβλέπεται για το παρόν έργο.

22.A.4. Αποκλείεται από τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης προσφέρων σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις:¹⁰⁶

(α) έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται στην παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016, περί αρχών που εφαρμόζονται στις διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων,

(β) εάν ο οικονομικός φορέας τελεί υπό πτώχευση ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία ειδικής εκκαθάρισης ή τελεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή έχει υπαχθεί σε

διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή έχει αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης και δεν τηρεί τους όρους αυτής ή εάν βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην αποκλείει έναν οικονομικό φορέα, ο οποίος βρίσκεται σε μια εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην παρούσα περίπτωση, υπό την προϋπόθεση ότι η αναθέτουσα αρχή έχει αποδείξει ότι ο εν λόγω φορέας είναι σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας (παρ. 5 άρθρου 73 του ν. 4412/2016),¹⁰⁷

(γ) εάν, με την επιφύλαξη της παραγράφου 3β του άρθρου 44 του ν. 3959/2011(Α'93), περί ποινικών κυρώσεων και άλλων διοικητικών συνεπειών, η αναθέτουσα αρχή διαθέτει επαρκώς εύλογες ενδείξεις που οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο οικονομικός φορέας συνήψε συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού,

(δ) εάν μία κατάσταση σύγκρουσης συμφερόντων κατά την έννοια του άρθρου 24 του ν. 4412/2016 δεν μπορεί να θεραπευθεί αποτελεσματικά με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(ε) εάν μία κατάσταση στρέβλωσης του ανταγωνισμού από την πρότερη συμμετοχή των οικονομικών φορέων κατά την προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 48 του ν. 4412/2016, δεν μπορεί να θεραπευθεί με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(στ) εάν ο οικονομικός φορέας έχει επιδείξει σοβαρή ή επαναλαμβανόμενη πλημμέλεια κατά την εκτέλεση ουσιώδους απαίτησης στο πλαίσιο προηγούμενης δημόσιας σύμβασης, προηγούμενης σύμβασης με αναθέτοντα φορέα ή προηγούμενης σύμβασης παραχώρησης που είχε ως αποτέλεσμα την πρόωρη καταγγελία της προηγούμενης σύμβασης, αποζημιώσεις ή άλλες παρόμοιες κυρώσεις,

(ζ) εάν ο οικονομικός φορέας έχει κριθεί ένοχος εκ προθέσεως σοβαρών απατηλών δηλώσεων, κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται για την εξακρίβωση της απουσίας των λόγων αποκλεισμού ή την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής, έχει αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές ή δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα δικαιολογητικά που απαιτούνται κατ' εφαρμογή του άρθρου 79 του ν. 4412/2016, περί Ευρωπαϊκού Ενιαίου Εγγράφου Σύμβασης, καθώς και του άρθρου 23 της παρούσας,

(η) εάν ο οικονομικός φορέας επιχείρησε να επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων της αναθέτουσας αρχής, να αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες που ενδέχεται να του αποφέρουν αθέμιτο πλεονέκτημα στη διαδικασία σύναψης σύμβασης ή να παράσχει με απατηλό τρόπο παραπλανητικές πληροφορίες που ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιωδώς τις αποφάσεις που αφορούν τον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση,

(θ) εάν ο οικονομικός φορέας έχει διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα, το οποίο θέτει σε αμφιβολία την ακεραιότητά του.

22.Α.5. Αποκλείεται από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης (διαγωνισμό), οικονομικός φορέας εάν συντρέχουν οι προϋποθέσεις εφαρμογής της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005 (εθνικός λόγος αποκλεισμού).¹⁰⁸

Οι υποχρεώσεις της παρούσης αφορούν στις ανώνυμες εταιρείες που υποβάλλουν προσφορά αυτοτελώς ή ως μέλη ένωσης ή που συμμετέχουν στο μετοχικό κεφάλαιο άλλου νομικού προσώπου που υποβάλλει προσφορά ή σε νομικά πρόσωπα της αλλοδαπής που αντιστοιχούν σε ανώνυμη εταιρεία.

Εξαιρούνται της υποχρέωσης αυτής:

α) οι εισηγμένες στα χρηματιστήρια κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.) εταιρείες,

β) οι εταιρείες, τα δικαιώματα ψήφου των οποίων ελέγχονται από μία ή περισσότερες επιχειρήσεις επενδύσεων (investment firms), εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων/ενεργητικού (asset/fund managers) ή εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων επιχειρηματικών συμμετοχών (private equity firms), υπό την προϋπόθεση ότι οι τελευταίες αυτές εταιρείες ελέγχουν, συνολικά ποσοστό που υπερβαίνει το εβδομήντα πέντε τοις εκατό (75%) των δικαιωμάτων ψήφων και είναι εποπτευόμενες από Επιτροπές Κεφαλαιαγοράς ή άλλες αρμόδιες χρηματοοικονομικές αρχές κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ο.Ο.Σ.Α.¹⁰⁹

22.A.6. Η αναθέτουσα αρχή αποκλείει οικονομικό φορέα σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, όταν αποδεικνύεται ότι αυτός βρίσκεται λόγω πράξεων ή παραλείψεων αυτού είτε πριν είτε κατά τη διαδικασία, σε μία από τις περιπτώσεις των προηγούμενων παραγράφων.¹¹⁰

Εάν η περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, στις περιπτώσεις της παραγράφου 22.A.1 η περίοδος αυτή ανέρχεται σε πέντε (5) έτη από την ημερομηνία της καταδίκης με αμετάκλητη απόφαση και στις περιπτώσεις της παραγράφου 22.A.4 στα τρία (3) έτη από την ημερομηνία έκδοσης πράξης που βεβαιώνει το σχετικό γεγονός.¹¹¹

22.A.7. Οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 22.A.1 και 22.A.4¹¹², εκτός από την περίπτωση β, μπορεί να προσκομίζει στοιχεία¹¹³ προκειμένου να αποδείξει ότι τα μέτρα που έλαβε επαρκούν για να αποδείξουν την αξιοπιστία του, παρότι συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού. Για τον σκοπό αυτόν, ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι έχει καταβάλει ή έχει δεσμευθεί να καταβάλει αποζημίωση για ζημίες που προκλήθηκαν από το ποινικό αδίκημα ή το παράπτωμα, ότι έχει διευκρινίσει τα γεγονότα και τις περιστάσεις με ολοκληρωμένο τρόπο, μέσω ενεργού συνεργασίας με τις ερευνητικές αρχές, και έχει λάβει συγκεκριμένα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα, καθώς και μέτρα σε επίπεδο προσωπικού κατάλληλα για την αποφυγή περαιτέρω ποινικών αδικημάτων ή παραπτωμάτων.¹¹⁴ Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους οικονομικούς φορείς αξιολογούνται σε συνάρτηση με τη σοβαρότητα και τις ιδιαίτερες περιστάσεις του ποινικού αδικήματος ή του παραπτώματος. Εάν τα στοιχεία κριθούν επαρκή, ο εν λόγω οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασης. Αν τα μέτρα κριθούν ανεπαρκή, γνωστοποιείται στον οικονομικό φορέα το σκεπτικό της απόφασης αυτής. Οικονομικός φορέας που έχει αποκλειστεί, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, με τελεσίδικη απόφαση, από τη συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης σύμβασης ή ανάθεσης παραχώρησης δεν μπορεί να κάνει χρήση της ανωτέρω δυνατότητας κατά την περίοδο του αποκλεισμού που ορίζεται στην εν λόγω απόφαση.

22.A.8. Η απόφαση για την διαπίστωση της επάρκειας ή μη των επανορθωτικών μέτρων κατά την προηγούμενη παράγραφο εκδίδεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παρ. 8 και 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016.¹¹⁵

22.A.9. Οικονομικός φορέας, σε βάρος του οποίου έχει επιβληθεί η κύρωση του οριζόντιου αποκλεισμού σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και για το χρονικό διάστημα που αυτή ορίζει αποκλείεται από την παρούσα διαδικασία σύναψης της σύμβασης.

Κριτήρια επιλογής (22.B – 22.Δ)¹¹⁶

22.B. Καταλληλότητα για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας

Όσον αφορά την καταλληλότητα για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας, απαιτείται οι

οικονομικοί φορείς να είναι εγγεγραμμένοι στο σχετικό επαγγελματικό μητρώο που τηρείται στο κράτος εγκατάστασής τους. Ειδικά οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στο Μητρώο Εργοληπτικών Επιχειρήσεων (Μ.Ε.ΕΠ.) για το χρονικό διάστημα που εξακολουθούν να ισχύουν οι μεταβατικές διατάξεις του άρθρου 65 του π.δ. 71/2019 ή στο Μητρώο Εργοληπτικών Επιχειρήσεων Δημόσιων Έργων (ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε.), από την έναρξη ισχύος του τελευταίου ή στα Μητρώα Περιφερειακών Ενοτήτων¹¹⁷, ανά περίπτωση, στις κατηγορίες έργου του άρθρου 21 της παρούσας (ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ και ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ)¹¹⁸. Οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στα Μητρώα του παραρτήματος ΧΙ του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016.

22.Γ. Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια¹¹⁹

α) Κάθε αιτών οικονομικός φορέας θα πρέπει να διαθέτει μέσο όρο Ιδίων Κεφαλαίων κατά τις χρήσεις 2017, 2018, 2019 τουλάχιστον ενός εκατομμυρίου πεντακοσίων εβδομήντα χιλιάδων ευρώ (1.570.000,00 €), όπως θα αποδεικνύεται από τις αντίστοιχες οικονομικές καταστάσεις.

β) Το αποτέλεσμα του ισολογισμού των χρήσεων 2017, 2018, 2019 δεν επιτρέπεται να είναι αρνητικό (ζημιογόνος χρήση), για καμία χρήση.

Σε περίπτωση ένωσης, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις θα πρέπει να καλύπτονται από ένα τουλάχιστον μέλος της ένωσης.

Ειδικά οι εργοληπτικές επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο ΜΕΕΠ, για το χρονικό διάστημα που εξακολουθούν να ισχύουν οι μεταβατικές διατάξεις του άρθρου 65 του π.δ. 71/2019, δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τα ανώτατα επιτρεπτά όρια ανεκτέλεστου υπολοίπου εργολαβικών συμβάσεων, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 20 παρ. 4 του ν. 3669/2008, όπως ισχύει.

Μετά από τη λήξη των ως άνω μεταβατικών διατάξεων και την πλήρη έναρξη ισχύος του π.δ. 71/2019, οι εργοληπτικές επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε., δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τα ανώτατα επιτρεπτά όρια ανεκτέλεστου υπολοίπου εργολαβικών συμβάσεων, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 64 αυτού.

22.Δ. Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα¹²⁰

Ο οικονομικός φορέας και σε περίπτωση συμμετοχής περισσότερων ως ένωση, τουλάχιστον ένα από τα μέλη της ένωσης, οφείλει:

α) Να περιλαμβάνει, επί ποινή αποκλεισμού, στη βασική του στελέχωση, τουλάχιστον:

α1) Στην κατηγορία των ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ έργων, τουλάχιστον έναν (-1-) τεχνικό ΜΕΚ Δ' Βαθμίδας και έναν (-1-) τεχνικό ΜΕΚ Γ' Βαθμίδας στη βασική κατηγορία και έναν (-1-) τεχνικό ΜΕΚ Δ' βαθμίδας και δύο (-2-) τεχνικούς ΜΕΚ Γ' Βαθμίδας στην συμπληρωματική κατηγορία έργων.

α2) Στην κατηγορία των ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ έργων, τουλάχιστον έναν (-1-) τεχνικό ΜΕΚ Δ' βαθμίδας ή δύο (-2-) τεχνικούς ΜΕΚ Γ' Βαθμίδας ή έναν (-1-) τεχνικό ΜΕΚ Γ' Βαθμίδας και δύο (-2-) τεχνικούς ΜΕΚ Β' Βαθμίδας στην βασική κατηγορία και έναν τεχνικό ΜΕΚ Γ' Βαθμίδας και δύο (-2-) τεχνικούς ΜΕΚ Β' Βαθμίδας στην συμπληρωματική κατηγορία έργων.

β) Ολοκληρώσει την τελευταία πενταετία πριν από την υποβολή της Αίτησης Συμμετοχής μίας σύμβασης που αφορά δημόσια έργα κατασκευής κατοικιών και είναι προϋπολογισμού (χωρίς ΦΠΑ κ αναθεώρηση) ίσου ή μεγαλύτερου των 500.000,00€. Η ημερομηνία περάτωσης των σχετικών εργασιών πρέπει να έχει λάβει χώρα εντός της τελευταίας πενταετίας, πριν την καταληκτική ημερομηνία της υποβολής της Αίτησης Συμμετοχής στο παρόντα Διαγωνισμό, ανεξαρτήτως της ημερομηνίας έναρξης κατασκευής του Έργου. Οι λεπτομέρειες καθορίζονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α, της παρούσας διακήρυξης.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, οι παραπάνω ελάχιστες απαιτήσεις καλύπτονται αθροιστικά από τα μέλη της ένωσης.

22.Ε. Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης¹²¹

Οι συμμετέχοντες οικονομικοί φορείς, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 82 του Ν. 4412/16, απαιτείται να αποδείξουν ότι συμμορφώνονται με τα κάτωθι συστήματα διαχείρισης:

1. Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 9001:2015
2. Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 14001:2015.
3. Σύστημα Διαχείρισης για την Υγεία και την Ασφάλεια στην Εργασία σύμφωνα με το πρότυπο ISO 45001:2018.

Σε περίπτωση ένωσης, όλες οι παραπάνω απαιτήσεις θα πρέπει να καλύπτονται από ένα τουλάχιστον μέλος της ένωσης.

22.ΣΤ. Στήριξη στις ικανότητες άλλων φορέων (Δάνεια εμπειρία)

Όσον αφορά τα κριτήρια της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας και τα κριτήρια σχετικά με την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα, ένας οικονομικός φορέας μπορεί, να στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, ασχέτως της νομικής φύσης των δεσμών του με αυτούς. Στην περίπτωση αυτή, αποδεικνύουν ότι θα έχουν στη διάθεσή τους τους αναγκαίους πόρους, με την προσκόμιση της σχετικής δέσμευσης των φορέων στην ικανότητα των οποίων στηρίζονται.

Όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που ορίζονται στην περίπτωση στ του Μέρους ΙΙ του Παραρτήματος ΧΙΙ του Προσαρτήματος Α ν. 4412/2016 ή με την σχετική επαγγελματική εμπειρία, οι οικονομικοί φορείς, μπορούν να βασίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων μόνο εάν οι τελευταίοι θα εκτελέσουν τις εργασίες ή τις υπηρεσίες για τις οποίες απαιτούνται οι συγκεκριμένες ικανότητες.

Όταν ο οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με την οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια, ο οικονομικός φορέας και αυτοί οι φορείς είναι από κοινού υπεύθυνοι¹²² για την εκτέλεση της σύμβασης.

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η ένωση μπορεί να στηρίζεται στις ικανότητες των συμμετεχόντων στην ένωση ή άλλων φορέων (για τα κριτήρια της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας και τα κριτήρια σχετικά με την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα).

Η αναθέτουσα αρχή ελέγχει, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 23 της παρούσας, εάν οι φορείς, στις ικανότητες των οποίων προτίθεται να στηριχθεί ο προσφέρων, πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής και, εάν συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού κατά τα οριζόμενα στην παρούσα διακήρυξη.

Η αναθέτουσα αρχή απαιτεί από τον οικονομικό φορέα να αντικαταστήσει έναν φορέα που δεν πληροί σχετικό κριτήριο επιλογής ή για τον οποίο συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού του άρθρου 22.Α της παρούσας.

Η αντικατάσταση του φορέα, στις ικανότητες του οποίου στηρίζεται ο οικονομικός φορέας που δεν πληροί σχετικό κριτήριο επιλογής ή για τον οποίο συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού της παρούσας, γίνεται κατόπιν πρόσκλησης προς τον οικονομικό φορέα, εντός τριάντα (30) ημερών από την ημερομηνία κοινοποίησης της πρόσκλησης στον οικονομικό φορέα, για κάθε τρίτο στις ικανότητες του οποίου στηρίζεται, στο πλαίσιο της παρούσας διαδικασίας ανάθεσης σύμβασης. Ο φορέας με τον οποίο αντικαθίσταται ο φορέας του προηγούμενου εδαφίου δεν επιτρέπεται να αντικατασταθεί εκ

νέου.

Άρθρο 23: Αποδεικτικά μέσα κριτηρίων ποιοτικής επιλογής¹²³

23.1 Κατά την υποβολή προσφορών οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 79 παρ. 1 του ν. 4412/2016, το οποίο ισοδυναμεί με ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986 (Α' 75), ως **προκαταρκτική απόδειξη** προς αντικατάσταση των πιστοποιητικών που εκδίδουν δημόσιες αρχές ή τρίτα μέρη, επιβεβαιώνοντας ότι ο εν λόγω οικονομικός φορέας πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) δεν βρίσκεται σε μία από τις καταστάσεις του άρθρου 22 Α της παρούσας, β) πληροί τα σχετικά κριτήρια επιλογής τα οποία έχουν καθορισθεί, σύμφωνα με το άρθρο 22 Β-Ε της παρούσας.

Σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, μπορεί να ζητηθεί από τους προσφέροντες να υποβάλλουν όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά της επόμενης παραγράφου, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.

Το ΕΕΕΣ φέρει υπογραφή με ημερομηνία εντός του χρονικού διαστήματος, κατά το οποίο μπορούν να υποβάλλονται προσφορές.

Αν στο διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της ημερομηνίας υπογραφής του ΕΕΕΣ και της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών έχουν επέλθει μεταβολές στα δηλωθέντα στοιχεία, εκ μέρους του, στο ΕΕΕΣ, ο οικονομικός φορέας αποσύρει την προσφορά του, χωρίς να απαιτείται απόφαση της αναθέτουσας αρχής. Στη συνέχεια μπορεί να την υποβάλει εκ νέου με επίκαιρο ΕΕΕΣ¹²⁴.

Ο οικονομικός φορέας δύναται να διευκρινίζει τις δηλώσεις και πληροφορίες που παρέχει στο ΕΕΕΣ με συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση, την οποία υποβάλλει μαζί με το ΕΕΕΣ.

Κατά την υποβολή του ΕΕΕΣ, καθώς και της συνοδευτικής υπεύθυνης δήλωσης, είναι δυνατή, με μόνη την υπογραφή του κατά περίπτωση εκπροσώπου του οικονομικού φορέα, η προκαταρκτική απόδειξη των λόγων αποκλεισμού που αναφέρονται στο άρθρο 22.Α.1 της παρούσας, για το σύνολο των φυσικών προσώπων που είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτόν¹²⁵.

Ως εκπρόσωπος του οικονομικού φορέα, για την εφαρμογή του παρόντος, νοείται ο νόμιμος εκπρόσωπος αυτού, όπως προκύπτει από το ισχύον καταστατικό ή το πρακτικό εκπροσώπησης του κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς ή το αρμοδίως εξουσιοδοτημένο φυσικό πρόσωπο να εκπροσωπεί τον οικονομικό φορέα για διαδικασίες σύναψης συμβάσεων ή για τη συγκεκριμένη διαδικασία σύναψης σύμβασης¹²⁶.

Ο οικονομικός φορέας φέρει την υποχρέωση, να δηλώσει, μέσω του ΕΕΕΣ, με ακρίβεια στην αναθέτουσα αρχή, ως έχουσα την αποκλειστική αρμοδιότητα ελέγχου για την τυχόν συνδρομή λόγων αποκλεισμού¹²⁷, την κατάστασή του σε σχέση με τους λόγους που προβλέπονται στο άρθρο 73 του ν. 4412/2016 και στο άρθρο 22.Α της παρούσας¹²⁸ και ταυτόχρονα να επικαλεσθεί και τυχόν ληφθέντα μέτρα προς αποκατάσταση της αξιοπιστίας του.

Επισημαίνεται ότι, κατά την απάντηση οικονομικού φορέα στο ερώτημα του ΕΕΕΣ ή άλλου αντίστοιχου εντύπου ή δήλωσης για σύναψη συμφωνιών με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού, η συνδρομή περιστάσεων, όπως η τριετής παραγραφή της παρ. 10 του άρθρου 73, περί λόγων αποκλεισμού, ή η εφαρμογή της παρ. 3β του άρθρου 44 του ν. 3959/2011 (Α' 93), αναλύεται στο σχετικό πεδίο που προβάλλει κατόπιν θετικής απάντησης.

Οι προηγούμενες αρνητικές απαντήσεις στο ανωτέρω ερώτημα του ΕΕΕΣ ή άλλου αντίστοιχου εντύπου ή δήλωσης, από οικονομικούς φορείς οι οποίοι εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της παρ. 3β του άρθρου 44 του ν. 3959/2011, δεν στοιχειοθετούν τον λόγο αποκλεισμού των περ. ζ' ή/ και θ' της παρ. 4 του άρθρου 73 του παρόντος και δεν απαιτείται να δηλωθούν κατά τη συμπλήρωση του ΕΕΕΣ και κάθε αντίστοιχου εντύπου.

Όσον αφορά τις υποχρεώσεις για την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης (περ. α' και β' της παρ. 2 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016) αυτές θεωρείται ότι δεν έχουν αθετηθεί εφόσον δεν έχουν καταστεί ληξιπρόθεσμες ή εφόσον έχουν υπαχθεί σε δεσμευτικό διακανονισμό που τηρείται. Στην περίπτωση αυτή, ο οικονομικός φορέας δεν υποχρεούται να απαντήσει καταφατικά στο σχετικό πεδίο του ΕΕΕΣ, με το οποίο ερωτάται εάν ο οικονομικός φορέας έχει ανεκπλήρωτες υποχρεώσεις όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης ή, κατά περίπτωση, εάν έχει αθετήσει τις παραπάνω υποχρεώσεις του.¹²⁹

Στην περίπτωση υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης.

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας δηλώνει στο Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ) την πρόθεσή του για ανάθεση υπεργολαβίας, υποβάλλει μαζί με το δικό του ΕΕΕΣ και το ΕΕΕΣ του υπεργολάβου.

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες ενός ή περισσότερων φορέων υποβάλλει μαζί με το δικό του ΕΕΕΣ και το ΕΕΕΣ κάθε φορέα, στις ικανότητες του οποίου στηρίζεται.

Τέλος, επισημαίνεται ότι οι προσφέροντες δηλώνουν το ανεκτέλεστο υπόλοιπο εργολαβικών συμβάσεων στο Μέρος IV του ΕΕΕΣ, Ενότητα Β («Οικονομική και Χρηματοοικονομική Επάρκεια»), στο πεδίο «Λοιπές οικονομικές χρηματοοικονομικές απαιτήσεις».

23.2. Δικαιολογητικά (Αποδεικτικά μέσα)

Το δικαίωμα συμμετοχής και οι όροι και προϋποθέσεις συμμετοχής, όπως ορίστηκαν στα άρθρα 21 και 22 της παρούσας, κρίνονται:

- α) κατά την υποβολή της προσφοράς, με την υποβολή του ΕΕΕΣ,
- β) κατά την υποβολή των δικαιολογητικών κατακύρωσης, σύμφωνα με το άρθρο 4.2 (α έως δ) και
- γ) κατά την εξέταση της υπεύθυνης δήλωσης, σύμφωνα με την περ. γ' της παρ. 3 του άρθρου 105 του ν.4412/16, και στο άρθρο 4.2 (ε) της παρούσας.

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας ή ένωση αυτών στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με το άρθρο 22.ΣΤ της παρούσας, οι φορείς στην ικανότητα των οποίων στηρίζεται ο προσφέρων οικονομικός φορέας ή ένωση αυτών, υποχρεούνται στην υποβολή των δικαιολογητικών που αποδεικνύουν ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού του άρθρου 22 Α της παρούσας και ότι πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής κατά περίπτωση (άρθρου 22 Β – Ε).

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλλουν δικαιολογητικά ή άλλα αποδεικτικά στοιχεία, αν και στο μέτρο που η αναθέτουσα αρχή έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει τα πιστοποιητικά ή τις συναφείς πληροφορίες απευθείας μέσω πρόσβασης σε εθνική βάση δεδομένων σε οποιοδήποτε κράτος - μέλος της Ένωσης, η οποία διατίθεται δωρεάν, όπως εθνικό μητρώο συμβάσεων, εικονικό φάκελο επιχείρησης, ηλεκτρονικό σύστημα αποθήκευσης εγγράφων ή σύστημα προεπιλογής. Η δήλωση για την πρόσβαση σε εθνική βάση δεδομένων εμπεριέχεται στο Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ). Η δήλωση για την πρόσβαση σε εθνική βάση δεδομένων εμπεριέχεται στο Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), στο οποίο περιέχονται επίσης οι πληροφορίες που

απαιτούνται για τον συγκεκριμένο σκοπό, όπως η ηλεκτρονική διεύθυνση της βάσης δεδομένων, τυχόν δεδομένα αναγνώρισης και, κατά περίπτωση, η απαραίτητη δήλωση συναίνεσης.

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλουν δικαιολογητικά, όταν η αναθέτουσα αρχή που έχει αναθέσει τη σύμβαση διαθέτει ήδη τα δικαιολογητικά αυτά.

Όλα τα αποδεικτικά έγγραφα του άρθρου 23.3 έως 23.10 της παρούσας, υποβάλλονται και γίνονται αποδεκτά, σύμφωνα με τα αναλυτικά οριζόμενα στο άρθρο 4.2 (β) της παρούσας. Τα αποδεικτικά έγγραφα συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα σύμφωνα με το άρθρο 6 της παρούσας. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να ζητεί από προσφέροντες, σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, να υποβάλλουν όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.

23.3 Δικαιολογητικά μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού του άρθρου 22 Α.

Ο προσωρινός ανάδοχος, που θα ανακηρυχθεί στο Β' Στάδιο του Διαγωνισμού, κατόπιν σχετικής ηλεκτρονικής πρόσκλησης από την αναθέτουσα αρχή, να υποβάλλει τα ακόλουθα δικαιολογητικά, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 4.2 της παρούσας¹³⁰, εκτός από τα δικαιολογητικά των άρθρων 23.5, 23.6 και 23.7, τα οποία θα πρέπει να υποβληθούν από όλους τους αιτούντες συμμετοχή στο Α' ΣΤΑΔΙΟ του διαγωνισμού.

Για την απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού του άρθρου 22Α, ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλλει αντίστοιχα τα παρακάτω δικαιολογητικά:

(α) για την παράγραφο Α.1 του άρθρου 22 της παρούσας: απόσπασμα του ποινικού μητρώου ή, ελλείψει αυτού, ισοδύναμου εγγράφου που εκδίδεται από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του κράτους-μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο εν λόγω οικονομικός φορέας, από το οποίο προκύπτει ότι πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του¹³¹. Η υποχρέωση προσκόμισης του ως άνω αποσπάσματος αφορά και τα πρόσωπα των τελευταίων τεσσάρων εδαφίων της παραγράφου Α.1 του άρθρου 22.

(β) για την παράγραφο Α.2 του άρθρου 22: πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, περί του ότι έχουν εκπληρωθεί οι υποχρεώσεις του οικονομικού φορέα, όσον αφορά στην καταβολή φόρων (**φορολογική ενημερότητα**) και στην καταβολή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης (**ασφαλιστική ενημερότητα**)¹³², σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία του κράτους εγκατάστασης ή την ελληνική νομοθεσία αντίστοιχα, που να είναι εν ισχύ κατά το χρόνο υποβολής του, άλλως, στην περίπτωση που δεν αναφέρεται σε αυτό χρόνος ισχύος, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του¹³³.

Για τους προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι ή εκτελούν έργα στην Ελλάδα τα σχετικά δικαιολογητικά που υποβάλλονται είναι:

β1) πιστοποιητικό φορολογικής ενημερότητας, που εκδίδεται από την Ανεξάρτητη Αρχή Δημοσίων Εσόδων (Α.Α.Δ.Ε.), για τον οικονομικό φορέα και για τις κοινοπραξίες στις οποίες συμμετέχει για τα δημόσια έργα που είναι σε εξέλιξη. Οι αλλοδαποί προσφέροντες θα υποβάλλουν υπεύθυνη δήλωση¹³⁴ περί του ότι δεν έχουν υποχρέωση καταβολής φόρων στην Ελλάδα. Σε περίπτωση που έχουν τέτοια υποχρέωση θα υποβάλλουν σχετικό αποδεικτικό της Α.Α.Δ.Ε.

β2) πιστοποιητικό ασφαλιστικής ενημερότητας που εκδίδεται από τον e-ΕΦΚΑ. Η ασφαλιστική ενημερότητα καλύπτει τις ασφαλιστικές υποχρεώσεις του προσφέροντος οικονομικού φορέα α) ως φυσικό ή νομικό πρόσωπο για το προσωπικό τους με σχέση εξαρτημένης εργασίας, β) για έργα που εκτελεί μόνος του ή σε κοινοπραξία καθώς και γ) για τα στελέχη-μηχανικούς του που στελεχώνουν το πτυχίο της εργοληπτικής επιχείρησης και που έχουν υποχρέωση ασφάλισης στον eΕΦΚΑ (τομέας πρώην ETAA –ΤΜΕΔΕ). Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς υποβάλλουν αποδεικτικό

ασφαλιστικής ενημερότητας (κύριας και επικουρικής ασφάλισης) για το προσωπικό τους με σχέση εξαρτημένης εργασίας. Δεν αποτελούν απόδειξη ενημερότητας της προσφέρουσας εταιρίας, αποδεικτικά ασφαλιστικής ενημερότητας των φυσικών προσώπων που στελεχώνουν το πτυχίο της εταιρίας ως εταίροι. Οι αλλοδαποί προσφέροντες (φυσικά και νομικά πρόσωπα), που δεν υποβάλλουν τα άνω αποδεικτικά, υποβάλλουν υπεύθυνη δήλωση περί του ότι δεν απασχολούν προσωπικό, για το οποίο υπάρχει υποχρέωση ασφάλισης σε ημεδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς. Αν απασχολούν τέτοιο προσωπικό, πρέπει να υποβάλλουν σχετικό αποδεικτικό ασφαλιστικής ενημερότητας εκδιδόμενο από τον ΕΕΦΚΑ.

β3) υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος ότι δεν έχει εκδοθεί δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ για την αθέτηση των υποχρεώσεων του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

(γ) για την παράγραφο Α.4(β) του άρθρου 22¹³⁵: πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του¹³⁶.

Για τους οικονομικούς φορείς που είναι εγκαταστημένοι ή εκτελούν έργα στην Ελλάδα:

γ1) «Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας»¹³⁷, με το οποίο βεβαιώνεται ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, πτωχευτικό συμβιβασμό, αναγκαστική διαχείριση, δεν έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης καθώς και ότι το νομικό πρόσωπο δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση με δικαστική απόφαση. Το εν λόγω πιστοποιητικό εκδίδεται από το αρμόδιο πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα.

γ2) πιστοποιητικό του Γ.Ε.Μ.Η. από το οποίο προκύπτει ότι το νομικό πρόσωπο δεν έχει λυθεί και τεθεί υπό εκκαθάριση με απόφαση των εταίρων, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, ως κάθε φορά ισχύουν. Τα φυσικά πρόσωπα δεν υποβάλλουν πιστοποιητικό περί μη θέσης σε εκκαθάριση.

γ3) εκτύπωση της καρτέλας “Στοιχεία Μητρώου/ Επιχείρησης” από την ηλεκτρονική πλατφόρμα της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων, όπως αυτά εμφανίζονται στο taxinet, από την οποία να προκύπτει η μη αναστολή της επιχειρηματικής δραστηριότητάς τους.

Προκειμένου για τα σωματεία και τους συνεταιρισμούς, το Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας εκδίδεται για τα σωματεία από το αρμόδιο Πρωτοδικείο, και για τους συνεταιρισμούς για το χρονικό διάστημα έως τις 31.12.2019 από το Ειρηνοδικείο και μετά την παραπάνω ημερομηνία από το Γ.Ε.Μ.Η.

(δ) Αν το κράτος-μέλος ή χώρα δεν εκδίδει τα υπό των περ. (α), (β) και (γ) πιστοποιητικά ή όπου τα πιστοποιητικά αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις υπό 1 και 2 και 4 (β) του άρθρου 22 Α, το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού του κράτους μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας.

Στην περίπτωση αυτή οι αρμόδιες δημόσιες αρχές παρέχουν επίσημη δήλωση στην οποία αναφέρεται ότι δεν εκδίδονται τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά της παρούσας παραγράφου ή ότι τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στα υπό 1 και 2 και 4 (β) του άρθρου 22 Α της παρούσας

Οι επίσημες δηλώσεις καθίστανται διαθέσιμες μέσω του επιγραμμικού αποθετηρίου πιστοποιητικών (e-Certis)¹³⁸ του άρθρου 81 του ν. 4412/2016.

(ε) Για τις λοιπές περιπτώσεις της παραγράφου Α.4 του άρθρου 22¹³⁹, υποβάλλεται υπεύθυνη

δήλωση του προσφέροντος ότι δεν συντρέχουν στο πρόσωπό του οι οριζόμενοι λόγοι αποκλεισμού¹⁴⁰.

Ειδικά για την περίπτωση θ της παραγράφου Α.4 του άρθρου 22¹⁴¹, για τις εργοληπτικές επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο Μ.Ε.ΕΠ. υποβάλλονται πιστοποιητικά χορηγούμενα από τα αρμόδια επιμελητήρια και φορείς (ΤΕΕ, ΓΕΩΤΕΕ, ΕΕΤΕΜ), όπως προβλέπεται στη με αριθ. Δ15/οικ/24298/28.07.2005 (Β' 1105) απόφαση, περί ενημερότητας πτυχίου, όπως ισχύει, από τα οποία αποδεικνύεται ότι τα πρόσωπα με βεβαίωση του Μ.Ε.Κ. που στελεχώνουν την εργοληπτική επιχείρηση, δεν έχουν διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα.

Μετά τη λήξη ισχύος των μεταβατικών διατάξεων του άρθρου 65 του π.δ. 71/2019 και την πλήρη έναρξη ισχύος των διατάξεων του τελευταίου, για τις εγγεγραμμένες στο Μ.Η.Ε.Δ.Ε. εργοληπτικές επιχειρήσεις, η μη συνδρομή του ως άνω λόγου αποκλεισμού περί σοβαρού επαγγελματικού παραπτώματος, αποδεικνύεται με την υποβολή του πιστοποιητικού του Τμήματος ΙΙ του εν λόγω μητρώου που συνιστά επίσημο κατάλογο, σύμφωνα με τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 47 του ως άνω π.δ.

(στ) Δικαιολογητικά της παρ. Α.5 του Άρθρου 22

Για την απόδειξη της μη συνδρομής του λόγου αποκλεισμού της παραγράφου Α.5 του άρθρου 22 υποβάλλονται, εφόσον ο προσωρινός ανάδοχος είναι ανώνυμη εταιρία:

Δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης μετοχών¹⁴², εφόσον ο προσωρινός ανάδοχος είναι ανώνυμη εταιρία ή νομικό πρόσωπο στη μετοχική σύνθεση του οποίου συμμετέχει ανώνυμη εταιρεία ή νομικό πρόσωπο της αλλοδαπής που αντιστοιχεί σε ανώνυμη εταιρεία¹⁴³ **(πλην των περιπτώσεων που αναφέρθηκαν στο άρθρο 22.Α. 5 της παρούσας ανωτέρω):**

ι) Για την απόδειξη της εξαίρεσης από την υποχρέωση ονομαστικοποίησης των μετοχών τους κατά την περ. α) του άρθρου 22.Α.5, **βεβαίωση του αρμοδίου Χρηματιστηρίου.**

ιι) Όσον αφορά την εξαίρεση της περ. β) του ίδιου άρθρου, για την απόδειξη του ελέγχου δικαιωμάτων ψήφου, **υπεύθυνη δήλωση** της ελεγχόμενης εταιρείας και, εάν αυτή είναι διαφορετική του προσωρινού αναδόχου, πρόσθετη υπεύθυνη δήλωση του τελευταίου, στις οποίες αναφέρονται οι επιχειρήσεις επενδύσεων, οι εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων/ενεργητικού ή κεφαλαίων επιχειρηματικών συμμετοχών, ανά περίπτωση και το συνολικό ποσοστό των δικαιωμάτων ψήφου που ελέγχουν στην ελεγχόμενη από αυτές εταιρεία. **Οι υπεύθυνοι αυτές δηλώσεις συνοδεύονται υποχρεωτικά από βεβαίωση ή άλλο έγγραφο από το οποίο προκύπτει ότι οι ελέγχουσες τα δικαιώματα ψήφου εταιρείες είναι εποπτευόμενες κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 22.Α.5.**¹⁴⁴

Οι ημεδαπές ανώνυμες εταιρίες:

- Πιστοποιητικό ΓΕΜΗ, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές που να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του.¹⁴⁵

- Αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς.

Ειδικότερα:

α) Οι επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο Μ.Ε.ΕΠ. και διαθέτουν ενημερότητα πτυχίου, προσκομίζουν μόνο την αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς καθώς η απαίτηση για την υποβολή του πιστοποιητικού από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές, καλύπτεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 23.9 της παρούσας.

β) Οι αλλοδαπές ανώνυμες εταιρίες, ή αλλοδαπά νομικά πρόσωπα που αντιστοιχούν σε ανώνυμες εταιρείες εφόσον, κατά το δίκαιο της έδρας τους:

A) έχουν ονομαστικές μετοχές, προσκομίζουν:

i) πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές,

ii) αναλυτική κατάσταση μετόχων, με αριθμό των μετοχών του κάθε μετόχου, όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας με ημερομηνία το πολύ 30 εργάσιμες μέρες πριν την υποβολή προσφοράς, κάθε άλλο στοιχείο από το οποίο να προκύπτει η ονομαστικοποίηση μέχρι φυσικού προσώπου των μετοχών, που έχει συντελεστεί τις τελευταίες 30 (τριάντα) εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς.

B) δεν έχουν υποχρέωση ονομαστικοποίησης μετοχών ή δεν προβλέπεται η ονομαστικοποίηση των μετοχών, προσκομίζουν:

i) βεβαίωση περί μη υποχρέωσης ονομαστικοποίησης των μετοχών από αρμόδια αρχή, εφόσον υπάρχει σχετική πρόβλεψη, διαφορετικά προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζόμενου,

ii) έγκυρη και ενημερωμένη κατάσταση προσώπων που κατέχουν τουλάχιστον 1% των μετοχών ή δικαιωμάτων ψήφου,

iii) εάν δεν τηρείται τέτοια κατάσταση, προσκομίζεται σχετική κατάσταση προσώπων, που κατέχουν τουλάχιστον ένα τοις εκατό (1%) των μετοχών ή δικαιωμάτων ψήφου, σύμφωνα με την τελευταία Γενική Συνέλευση, αν τα πρόσωπα αυτά είναι γνωστά στην εταιρεία. Σε αντίθετη περίπτωση, η εταιρεία αιτιολογεί τους λόγους που δεν είναι γνωστά τα ως άνω πρόσωπα, η δε αναθέτουσα αρχή δεν διαθέτει διακριτική ευχέρεια κατά την κρίση της αιτιολογίας αυτής. Εναπόκειται στην αναθέτουσα αρχή να αποδείξει τη δυνατότητα της εταιρείας να υποβάλλει την προαναφερόμενη κατάσταση, διαφορετικά η μη υποβολή της σχετικής κατάστασης δεν επιφέρει έννομες συνέπειες σε βάρος της εταιρείας.

Όλα τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να είναι επικυρωμένα από την κατά νόμον αρμόδια αρχή του κράτους της έδρας του υποψηφίου και να συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση στην ελληνική.

Ελλείψεις στα δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης των μετοχών συμπληρώνονται, κατά το άρθρο 9 της παρούσας.

Περαιτέρω, πριν την υπογραφή της σύμβασης υποβάλλεται η υπεύθυνη δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005», υπογεγραμμένη σύμφωνα με το άρθρο 79 Α ν. 4412/2016.

(ζ) Για την περίπτωση του άρθρου 22.Α.9. της παρούσας διακήρυξης, υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος ότι δεν έχει εκδοθεί σε βάρος του απόφαση αποκλεισμού.

23.4 Δικαιολογητικά απόδειξης καταλληλότητας για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας του άρθρου 22.Β

(α) Όσον αφορά την καταλληλότητα για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας, οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα υποβάλλουν βεβαίωση εγγραφής στο Μ.Ε.ΕΠ μέχρι τη λήξη της μεταβατικής περιόδου ισχύος, σύμφωνα με το άρθρο 65 του π.δ. 71/2019, και από την πλήρη έναρξη ισχύος του τελευταίου βεβαίωση εγγραφής στο Τμήμα Ι του Μητρώου Εργοληπτικών Επιχειρήσεων Δημοσίων Έργων (ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε.)¹⁴⁶ στην κατηγορία **ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ έργων** και στην κατηγορία **ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ έργων**.

(β) Οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι σε λοιπά κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης προσκομίζουν τις δηλώσεις και πιστοποιητικά που περιγράφονται στο Παράρτημα XI του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016.

(γ) Οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ) ή σε τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4, 5, 6 και 7 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, ή σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην προηγούμενη περίπτωση και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων, προσκομίζουν πιστοποιητικό αντίστοιχου επαγγελματικού ή εμπορικού μητρώου. Στην περίπτωση που χώρα δεν τηρεί τέτοιο μητρώο, το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας, ότι δεν τηρείται τέτοιο μητρώο και ότι ασκεί τη δραστηριότητα του άρθρου 21 της παρούσας.

Τα ως άνω δικαιολογητικά υπό α), β) και γ) γίνονται αποδεκτά, εφόσον έχουν εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή τους, εκτός αν σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις έκδοσης αυτών προβλέπεται συγκεκριμένος χρόνος ισχύος και είναι σε ισχύ κατά την υποβολή τους.¹⁴⁷

23.5 Δικαιολογητικά Οικονομικής και Χρηματοοικονομικής Επάρκειας του άρθρου 22.Γ

Η οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια των οικονομικών φορέων αποδεικνύεται:

(α) για τις εγγεγραμμένες εργοληπτικές επιχειρήσεις στο Μ.Ε.ΕΠ ή στο ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε.:

- είτε από τη βεβαίωση εγγραφής στο Μ.Ε.Ε.Π, η οποία αποτελεί τεκμήριο των πληροφοριών που περιέχει, μέχρι τη λήξη της μεταβατικής περιόδου ισχύος, σύμφωνα με το άρθρο 65 του π.δ. 71/2019, και από την πλήρη έναρξη ισχύος του τελευταίου, βεβαίωση εγγραφής στο Τμήμα ΙΙ του Μητρώου Εργοληπτικών Επιχειρήσεων Δημοσίων Έργων (ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε.)
- είτε, στην περίπτωση που οι απαιτήσεις του άρθρου 22.Γ δεν καλύπτονται από την ως άνω βεβαίωση εγγραφής, με την υποβολή ενός ή περισσότερων από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος Ι του Παραρτήματος ΧΙΙ (Αποδεικτικά μέσα για τα κριτήρια επιλογής) του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016.

Σε κάθε περίπτωση, η βεβαίωση εγγραφής μπορεί να υποβάλλεται για την απόδειξη μόνο ορισμένων απαιτήσεων οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας του άρθρου 22.Γ, ενώ για την απόδειξη των λοιπών απαιτήσεων μπορούν να προσκομίζονται ένα ή περισσότερα από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος Ι του Παραρτήματος ΧΙΙ του ν. 4412/2016, ανάλογα με την τιθέμενη στο άρθρο 22.Γ απαίτηση.

Ειδικά, για την απόδειξη της απαίτησης της μη υπέρβασης των ανώτατων επιτρεπτών ορίων ανεκτέλεστο υπολοίπου εργολαβικών συμβάσεων:

- με την υποβολή ενημερότητας πτυχίου εν ισχύει, συνοδευόμενης, ανά περίπτωση, από πίνακα όλων των υπό εκτέλεση έργων (είτε ως μεμονωμένος ανάδοχος είτε στο πλαίσιο κοινοπραξίας ή υπεργολαβίας) και αναφορά για το ανεκτέλεστο υπόλοιπο ανά έργο και το συνολικό ανεκτέλεστο, για τα έργα που είναι υπό εξέλιξη και δεν συμπεριλαμβάνονται στην ενημερότητα πτυχίου ή
- με την υποβολή υπεύθυνης δήλωσης του προσωρινού αναδόχου, συνοδευόμενης από πίνακα όλων των υπό εκτέλεση έργων (είτε ως μεμονωμένος ανάδοχος είτε στο πλαίσιο κοινοπραξίας ή υπεργολαβίας) και αναφορά για το ανεκτέλεστο υπόλοιπο ανά έργο και το συνολικό ανεκτέλεστο, για τις εργοληπτικές επιχειρήσεις που δεν διαθέτουν ενημερότητα πτυχίου, κατά τις κείμενες διατάξεις.

(β) Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε **επίσημους καταλόγους** ή διαθέτουν πιστοποιητικό από οργανισμούς πιστοποίησης που συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης, κατά την έννοια του Παραρτήματος VII του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016, μπορούν να προσκομίζουν στις αναθέτουσες αρχές πιστοποιητικό εγγραφής εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 83 ν. 4412/2016 και στην παράγραφο 9 του παρόντος άρθρου .

(γ) Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς που δεν είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους ή διαθέτουν πιστοποιητικό από οργανισμούς πιστοποίησης κατά τα ανωτέρω, υποβάλλουν ως δικαιολογητικά ένα ή περισσότερα από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος I του Παραρτήματος XII του ν. 4412/2016.

Τα δικαιολογητικά οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας που απαιτούνται σε σχέση με τον περιορισμό του αριθμού των πληρούντων τα κριτήρια επιλογής υποψηφίων (άρθρο 84 του ν. 4412/2016), ως ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α, της παρούσας διακήρυξης, θα υποβληθούν στην Επιτροπή Διαγωνισμού κατά την διάρκεια της διαδικασίας για τον περιορισμό των υποψηφίων, μαζί με την αίτηση συμμετοχής (Α' ΣΤΑΔΙΟ διαγωνισμού).

23.6 Δικαιολογητικά Τεχνικής και Επαγγελματικής Ικανότητας του άρθρου 22.Δ

Η τεχνική και επαγγελματική ικανότητα των οικονομικών φορέων αποδεικνύεται:

(α) για τις εγγεγραμμένες εργοληπτικές επιχειρήσεις στο Μ.Ε.ΕΠ ή στο ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε.:

- είτε από τη βεβαίωση εγγραφής στο Μ.Ε.Ε.Π, η οποία αποτελεί τεκμήριο των πληροφοριών που περιέχει μέχρι τη λήξη της μεταβατικής περιόδου ισχύος, σύμφωνα με το άρθρο 65 του π.δ. 71/2019, και από την πλήρη έναρξη ισχύος του τελευταίου, βεβαίωση εγγραφής στο Τμήμα II του Μητρώου Εργοληπτικών Επιχειρήσεων Δημοσίων Έργων (ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε.)
- είτε, στην περίπτωση που οι απαιτήσεις του άρθρου 22.Δ δεν καλύπτονται από την ως άνω βεβαίωση εγγραφής, με την υποβολή ενός ή περισσότερων από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος II του Παραρτήματος XII (Αποδεικτικά μέσα για τα κριτήρια επιλογής) του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016, ανάλογα με την τιθέμενη στο άρθρο 22.Δ απαίτηση.

Σε κάθε περίπτωση, η βεβαίωση εγγραφής μπορεί να υποβάλλεται για την απόδειξη μόνο ορισμένων απαιτήσεων τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας του άρθρου 22.Δ, ενώ για την απόδειξη των λοιπών απαιτήσεων μπορούν να προσκομίζονται ένα ή περισσότερα από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος II του Παραρτήματος XII του ν. 4412/2016.

(β) Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε **επίσημους καταλόγους** ή διαθέτουν πιστοποιητικό από οργανισμούς πιστοποίησης που συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης, κατά την έννοια του Παραρτήματος VII του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016, μπορούν να προσκομίζουν στις αναθέτουσες αρχές πιστοποιητικό εγγραφής εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 83 ν. 4412/2016 και στην παράγραφο 9 του παρόντος άρθρου .

(γ) Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς που δεν είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους ή διαθέτουν πιστοποιητικό από οργανισμούς πιστοποίησης κατά τα ανωτέρω, υποβάλλουν ως δικαιολογητικά ένα ή περισσότερα από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος II του Παραρτήματος XII του ν. 4412/2016.

Οικονομικοί φορείς που αποδεικνύουν ότι εκπληρώνουν τα κριτήρια επιλογής του άρθρου 22. Γ και 22.Δ, της παρούσας, συμμετέχουν στην παρούσα διαδικασία ανάθεσης, ανεξαρτήτως της εγγραφής και της κατάταξής τους σε συγκεκριμένες τάξεις των οικείων μητρώων.¹⁴⁸

Τα δικαιολογητικά τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας που απαιτούνται σε σχέση με τον περιορισμό του αριθμού των πληρούντων τα κριτήρια επιλογής υποψηφίων (άρθρο 84 του ν. 4412/2016), ως ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α, της παρούσας διακήρυξης, θα υποβληθούν στην Επιτροπή Διαγωνισμού κατά την διάρκεια της διαδικασίας για τον περιορισμό των υποψηφίων, μαζί με την αίτηση συμμετοχής (Α' ΣΤΑΔΙΟ διαγωνισμού).

23.7 Δικαιολογητικά για πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης του άρθρου 22.Ε¹⁴⁹

Πιστοποιητικά από αναγνωρισμένο Ινστιτούτο ή Οργανισμό, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην παράγραφο 22.Ε.

Η αναθέτουσα αρχή αναγνωρίζει ισοδύναμα πιστοποιητικά που έχουν εκδοθεί από φορείς διαπιστευμένους από ισοδύναμους Οργανισμούς διαπίστευσης, εδρεύοντες και σε άλλα κράτη - μέλη.

Επίσης, κάνει δεκτά άλλα αποδεικτικά στοιχεία για ισοδύναμα μέτρα διασφάλισης ποιότητας, εφόσον ο ενδιαφερόμενος οικονομικός φορέας δεν είχε τη δυνατότητα να αποκτήσει τα εν λόγω πιστοποιητικά εντός των σχετικών προθεσμιών για λόγους για τους οποίους δεν ευθύνεται ο ίδιος, υπό την προϋπόθεση ότι ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι τα προτεινόμενα μέτρα διασφάλισης ποιότητας ή περιβαλλοντικής διαχείρισης πληρούν τα απαιτούμενα πρότυπα.

Τα δικαιολογητικά για πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης που απαιτούνται σε σχέση με τον περιορισμό του αριθμού των πληρούντων τα κριτήρια επιλογής υποψηφίων (άρθρο 84 του ν. 4412/2016) θα υποβληθούν στην Επιτροπή Διαγωνισμού κατά την διάρκεια της διαδικασίας για τον περιορισμό των υποψηφίων, μαζί με την αίτηση συμμετοχής (Α' ΣΤΑΔΙΟ διαγωνισμού).

23.8 Σχετικά με τον έλεγχο νομιμοποίησης του προσωρινού αναδόχου:

Σε περίπτωση νομικού προσώπου, υποβάλλονται ηλεκτρονικά, μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία», με θέμα: “Δικαιολογητικά Προσωρινού Αναδόχου- Κατακύρωση”, τα νομιμοποιητικά έγγραφα από τα οποία προκύπτει η εξουσία υπογραφής του νόμιμου εκπροσώπου και τα οποία πρέπει να έχουν εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή τους¹⁵⁰, εκτός αν σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις αυτών φέρουν συγκεκριμένο χρόνο ισχύος

Ειδικότερα:

Α. Για τους ημεδαπούς οικονομικούς φορείς υποβάλλονται:

1) στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι **νομικό πρόσωπο** και εγγράφεται υποχρεωτικά ή προαιρετικά στο ΓΕΜΗ και δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές της στο ΓΕΜΗ.¹⁵¹

α) για την απόδειξη της νόμιμης εκπροσώπησης, υποβάλλει σχετικό **πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης**, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του¹⁵².

β) Για την απόδειξη της νόμιμης σύστασης και των μεταβολών του νομικού προσώπου, **Γενικό Πιστοποιητικό Μεταβολών** του ΓΕΜΗ, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από

την υποβολή του.

2) Στις λοιπές περιπτώσεις τα, κατά περίπτωση, νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, αποφάσεις συγκρότησης οργάνων διοίκησης σε σώμα, κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του οικονομικού φορέα), συνοδευόμενα από υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου ότι εξακολουθούν να ισχύουν κατά την υποβολή τους.

Σε περίπτωση που για τη διενέργεια της παρούσας διαδικασίας ανάθεσης έχουν χορηγηθεί εξουσίες σε πρόσωπο πλέον αυτών που αναφέρονται στα παραπάνω έγγραφα, προσκομίζεται επιπλέον απόφαση- πρακτικό του αρμοδίου καταστατικού οργάνου διοίκησης του νομικού προσώπου χορηγήθηκαν οι σχετικές εξουσίες.

Β. Οι **αλλοδαποί οικονομικοί φορείς** προσκομίζουν τα προβλεπόμενα, κατά τη νομοθεσία της χώρας εγκατάστασης, αποδεικτικά έγγραφα, και εφόσον δεν προβλέπονται, υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου, από την οποία αποδεικνύονται τα ανωτέρω ως προς τη νόμιμη σύσταση, μεταβολές και εκπροσώπηση του οικονομικού φορέα.

Οι ως άνω υπεύθυνες δηλώσεις γίνονται αποδεκτές, εφόσον έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών.

Από τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να προκύπτουν η νόμιμη σύσταση του οικονομικού φορέα, όλες οι σχετικές τροποποιήσεις των καταστατικών, το/τα πρόσωπο/α που δεσμεύει/ουν νόμιμα την εταιρία κατά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού (νόμιμος εκπρόσωπος, δικαίωμα υπογραφής κλπ.), τυχόν τρίτοι, στους οποίους έχει χορηγηθεί εξουσία εκπροσώπησης, καθώς και η θητεία του/των ή/και των μελών του οργάνου διοίκησης/ νόμιμου εκπροσώπου.

Γ. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων που υποβάλλουν κοινή προσφορά, υποβάλλουν τα παραπάνω, κατά περίπτωση δικαιολογητικά, για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση, σύμφωνα με τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 19 παρ. 2 του ν. 4412/2016.

Δ. Σε περίπτωση που ο προσφέρων είναι φυσικό πρόσωπο/ ατομική επιχείρηση, τα φυσικά, εφόσον έχει χορηγήσει εξουσίες εκπροσώπησης σε τρίτα πρόσωπα, προσκομίζεται εξουσιοδότηση του οικονομικού φορέα.

23.9 Επίσημοι κατάλογοι εγκεκριμένων οικονομικών φορέων

(α) Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους ή διαθέτουν πιστοποίηση από οργανισμούς πιστοποίησης που συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης, κατά την έννοια του Παραρτήματος VII του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016, μπορούν να υποβάλλουν στις αναθέτουσες αρχές πιστοποιητικό εγγραφής εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης.

Στα πιστοποιητικά αυτά αναφέρονται τα δικαιολογητικά βάσει των οποίων έγινε η εγγραφή των εν λόγω οικονομικών φορέων στον επίσημο κατάλογο ή η πιστοποίηση και η κατάταξη στον εν λόγω κατάλογο.

Η πιστοποιούμενη εγγραφή στους επίσημους καταλόγους από τους αρμόδιους οργανισμούς ή το πιστοποιητικό, που εκδίδεται από τον οργανισμό πιστοποίησης, συνιστά τεκμήριο καταλληλότητας όσον αφορά τις απαιτήσεις ποιοτικής επιλογής, τις οποίες καλύπτει ο επίσημος κατάλογος ή το πιστοποιητικό.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους απαλλάσσονται από την υποχρέωση υποβολής των δικαιολογητικών που αναφέρονται στο πιστοποιητικό εγγραφής τους.

(β) Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι στο Μ.Ε.ΕΠ. στις τάξεις 3^η έως και 7^η, μέχρι τη λήξη της μεταβατικής περιόδου ισχύος, σύμφωνα με το άρθρο 65 του π.δ. 71/2019, υποβάλλοντας «Ενημερότητα Πτυχίου» εν ισχύ απαλλάσσονται από την υποχρέωση υποβολής των δικαιολογητικών¹⁵³:

- απόσπασμα ποινικού μητρώου του άρθρου 23.3.(α) της παρούσας για τον Πρόεδρο και Διευθύνοντα Σύμβουλο εργοληπτικής επιχείρησης. Για τα λοιπά μέλη του Δ.Σ της εταιρείας, θα πρέπει να υποβληθεί αυτοτελώς απόσπασμα ποινικού μητρώου, καθόσον τα πρόσωπα αυτά δεν καλύπτονται από την Ενημερότητα Πτυχίου.
- φορολογική και ασφαλιστική ενημερότητα του άρθρου 23.3.(β) της παρούσας.¹⁵⁴
- τα πιστοποιητικά από το αρμόδιο Πρωτοδικείο και το ΓΕΜΗ του άρθρου 23.3.(γ) της παρούσας υπό την προϋπόθεση όμως ότι καλύπτονται πλήρως (όλες οι προβλεπόμενες περιπτώσεις) από την Ενημερότητα Πτυχίου.
- το πιστοποιητικό από το αρμόδιο επιμελητήριο όσον αφορά το λόγο αποκλεισμού του άρθρου 22. Α.4. (θ).¹⁵⁵
- το πιστοποιητικό της αρμόδιας αρχής για την ονομαστικοποίηση των μετοχών του άρθρου 23.3. (στ).
- τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης της εργοληπτικής επιχείρησης.

Σε περίπτωση που κάποιο από τα ανωτέρω δικαιολογητικά έχει λήξει, προσκομίζεται το σχετικό δικαιολογητικό εν ισχύ. Εφόσον στην Ενημερότητα Πτυχίου δεν αναφέρεται ρητά ότι τα στελέχη του πτυχίου του προσφέροντα είναι ασφαλιστικώς ενήμερα στον εΦΚΑ (τομέας πρώην ΕΤΑΑ-ΤΜΕΔΕ), ο προσφέρων προσκομίζει επιπλέον της ενημερότητας πτυχίου, ασφαλιστική ενημερότητα για τα στελέχη αυτά.

Από την πλήρη έναρξη ισχύος του π.δ/τος 71/2019 το πιστοποιητικό εγγραφής στο Τμήμα ΙΙ του Μητρώου Εργοληπτικών Επιχειρήσεων Δημοσίων Έργων (ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε.), αποτελεί επίσημο κατάλογο και απαλλάσσει τις εγγεγραμμένες εργοληπτικές επιχειρήσεις από την προσκόμιση των αποδεικτικών μέσων που προβλέπονται στα άρθρα 47 επόμενα.

23.10 Δικαιολογητικά για την απόδειξη της στήριξης σε ικανότητες άλλων φορέων (δάνεια εμπειρίας) του άρθρου 22.ΣΤ

Στην περίπτωση που οικονομικός φορέας επιθυμεί να στηριχθεί στις ικανότητες άλλων φορέων, η απόδειξη ότι θα έχει στη διάθεσή του τους αναγκαίους πόρους, γίνεται με την υποβολή σχετικού συμφωνητικού των φορέων αυτών για τον σκοπό αυτό.

Ειδικότερα, προσκομίζεται έγγραφο (συμφωνητικό ή σε περίπτωση νομικού προσώπου απόφαση του αρμοδίου οργάνου διοίκησης αυτού ή σε περίπτωση φυσικού προσώπου υπεύθυνη δήλωση), δυνάμει του οποίου αμφότεροι, διαγωνιζόμενος οικονομικός φορέας και τρίτος φορέας, εγκρίνουν τη μεταξύ τους συνεργασία για την κατά περίπτωση παροχή προς τον διαγωνιζόμενο της χρηματοοικονομικής ή/και τεχνικής ή/και επαγγελματικής ικανότητας του φορέα, ώστε αυτή να είναι στη διάθεση του διαγωνιζόμενου για την εκτέλεση της Σύμβασης. Η σχετική αναφορά θα πρέπει να είναι λεπτομερής και να αναφέρει κατ' ελάχιστον τους συγκεκριμένους πόρους που θα είναι διαθέσιμοι για την εκτέλεση της σύμβασης και τον τρόπο δια του οποίου θα χρησιμοποιηθούν αυτοί για την εκτέλεση της σύμβασης. Ο τρίτος θα δεσμεύεται ρητά ότι θα διαθέσει στον διαγωνιζόμενο τους συγκεκριμένους πόρους κατά τη διάρκεια της σύμβασης και ο διαγωνιζόμενος ότι θα κάνει χρήση αυτών σε περίπτωση που του ανατεθεί η σύμβαση. Σε περίπτωση που ο τρίτος διαθέτει χρηματοοικονομική επάρκεια, θα δηλώνει επίσης ότι καθίσταται από κοινού με τον διαγωνιζόμενο υπεύθυνος για την εκτέλεση της σύμβασης. Σε περίπτωση που ο τρίτος διαθέτει στοιχεία τεχνικής ή επαγγελματικής καταλληλότητας που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που ορίζονται στην περίπτωση στ' του Μέρους ΙΙ του Παραρτήματος ΧΙΙ του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016 ή με την σχετική επαγγελματική εμπειρία, θα δεσμεύεται ότι θα

εκτελέσει τις εργασίες ή υπηρεσίες για τις οποίες απαιτούνται οι συγκεκριμένες ικανότητες, δηλώνοντας το τμήμα της σύμβασης που θα εκτελέσει.

23. 11 Επισημαίνεται ότι γίνονται αποδεκτές:

- οι ένορκες βεβαιώσεις που αναφέρονται στην παρούσα Διακήρυξη, εφόσον έχουν συνταχθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή τους,
- οι υπεύθυνες δηλώσεις, εφόσον έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών¹⁵⁶ Σημειώνεται ότι δεν απαιτείται θεώρηση του γνησίου της υπογραφής τους.

Άρθρο 24 : Περιεχόμενο Φακέλου Αιτήσεων συμμετοχής & Φακέλου Προσφοράς

Α΄ ΣΤΑΔΙΟ

24.A. 1. Η αίτηση συμμετοχής περιλαμβάνει τους ακόλουθους ηλεκτρονικούς υποφακέλους:

(α) υποφάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής»

24.A.2 Ο ηλεκτρονικός υποφάκελος «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να περιέχει τα ακόλουθα:

(α) το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ)

Επίσης δύναται να περιλαμβάνει και συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση, με την οποία ο οικονομικός φορέας μπορεί να διευκρινίζει τις δηλώσεις και πληροφορίες που παρέχει στο ΕΕΕΣ. Η συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση υπογράφεται, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 79^A του ίδιου ν. 4412/2016.

(β) τα απαιτούμενα δικαιολογητικά για «Τεκμηρίωση Χρηματοοικονομικής και Οικονομικής Επάρκειας» για «Τεκμηρίωση Τεχνικής και Επαγγελματικής Ικανότητας» και για «Τεκμηρίωση προτύπων διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης» σύμφωνα με το Παράρτημα Α και τα άρθρα 23.5, 23.6 και 23.7 της παρούσας Διακήρυξης.

Β΄ ΣΤΑΔΙΟ

24.B.1 Η προσφορά των διαγωνιζομένων περιλαμβάνει τους ακόλουθους ηλεκτρονικούς υποφακέλους:

(α) υποφάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής»

(β) υποφάκελο με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά» σύμφωνα με τα κατωτέρω.

24.B.2 Ο ηλεκτρονικός υποφάκελος «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να περιέχει τα ακόλουθα:

α) την εγγύηση συμμετοχής, του άρθρου 15 της παρούσας.¹⁵⁷

24.B.3 Ο ηλεκτρονικός υποφάκελος «Οικονομική Προσφορά» περιέχει το αρχείο pdf, το οποίο παράγεται από το υποσύστημα, αφού συμπληρωθούν καταλλήλως οι σχετικές φόρμες και υπογράφεται, τουλάχιστον με προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή, η οποία υποστηρίζεται από αναγνωρισμένο (εγκεκριμένο) πιστοποιητικό.

24.2 Στην περίπτωση που με την προσφορά υποβάλλονται δημόσια ή/ και ιδιωτικά έγγραφα, αυτά γίνονται αποδεκτά, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 4.2 β της παρούσας.

24.3 Επισημαίνεται ότι οικονομικός φορέας παράγει, κατά περίπτωση, από το Υποσύστημα ΕΣΗΔΗΣ-Δημόσια Έργα τα ηλεκτρονικά αρχεία («εκτυπώσεις») των Δικαιολογητικών Συμμετοχής, Τεχνικής Προσφοράς και της Οικονομικής Προσφοράς σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF), τα οποία υποβάλλονται και γίνονται αποδεκτά, υπογεγραμμένα, τουλάχιστον, με προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή, η οποία υποστηρίζεται από αναγνωρισμένο (εγκεκριμένο) πιστοποιητικό και επισυνάπτονται στους αντίστοιχους ηλεκτρονικούς (υπο)φακέλους της προσφοράς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ΄**Άρθρο 25: Υπεργολαβία**

25.1 Ο προσφέρων οικονομικός φορέας αναφέρει στην προσφορά του το τμήμα της σύμβασης που προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνει. Αν ο ανάδοχος πρότεινε συγκεκριμένους υπεργολάβους κατά την υποβολή της προσφοράς του, υποχρεούται, κατά την υπογραφή της σύμβασης εκτέλεσης, να προσκομίσει την υπεργολαβική σύμβαση. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία μπορεί να χορηγήσει προθεσμία στον ανάδοχο κατ' αίτησή του, για την προσκόμιση της υπεργολαβικής σύμβασης με τον αρχικώς προταθέντα υπεργολάβο ή άλλον, που διαθέτει τα αναγκαία, κατά την κρίση της υπηρεσίας αυτής, προσόντα, εφόσον συντρέχει σοβαρός λόγος.¹⁵⁸

25.2 Η τήρηση των υποχρεώσεων της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν 4412/2016 από υπεργολάβους δεν αίρει την ευθύνη του κυρίου αναδόχου.

25.3 ¹⁵⁹

25.4 Η αναθέτουσα αρχή:

α) ελέγχει την επαγγελματική καταλληλότητα του υπεργολάβου να εκτελέσει το προς ανάθεση τμήμα, κατά την έννοια του άρθρου 22.Β (άρθρο 75 παρ. 1 περ. α' και 2 ν. 4412/2016) και επαληθεύει τη μη συνδρομή, στο πρόσωπό του, των λόγω αποκλεισμού του άρθρου 22.Α.1, 22.Α.2 και 22.Α.9 (άρθρα 73 παρ. 1 και 2 και 74 ν. 4412.2016), σύμφωνα με τα κατά περίπτωση ειδικώς προβλεπόμενα στο άρθρο 23 της παρούσας (άρθρα 79 έως 81 ν. 4412/2016).¹⁶⁰

β) απαιτεί υποχρεωτικά από τον οικονομικό φορέα να αντικαταστήσει έναν υπεργολάβο, όταν κατόπιν του ελέγχου και της επαλήθευσης της ως άνω περίπτωσης (α), διαπιστώνεται ότι δεν πληρούνται οι όροι επαγγελματικής καταλληλότητας του υπεργολάβου ή όταν συντρέχουν οι ως άνω λόγοι αποκλεισμού του.

Άρθρο 25Α: Εφαρμοστέο Δίκαιο- Επίλυση Διαφορών

Κάθε διαφορά μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών που προκύπτει ή σχετίζεται με την ερμηνεία και/ ή το κύρος και/ή την εφαρμογή και/ή την εκτέλεση της συμβάσης επιλύεται με την άσκηση προσφυγής ή αγωγής στο διοικητικό εφετείο της περιφέρειας, στην οποία έχει υπογράψει η σύμβαση σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 175 ν. 4412/2016.

Άρθρο 26 : Διάφορες ρυθμίσεις

26.1 Η έγκριση κατασκευής του δημοπρατούμενου έργου, αποφασίστηκε με την 1^η τροποποίηση Προγραμματικής Σύμβασης «Κατασκευή Πολυκατοικιών Κ1, Κ2, Κ3 και Κτηρίου Κ4 με Υποσταθμό στο Ο.Τ. 2060 του Δήμου Καλαμαριάς» (ΑΔΑ: ΩΡΑΤ6-5Λ3), καθώς και με τη Φ.917.1.14/1/564919/Σ.2941/8 Οκτ 21/ΓΕΣ/Γ2 (ΔΥΠΠΕ)/2^ο.

26.2 Ο Κύριος του Έργου μπορεί να εγκαταστήσει για το έργο αυτό Τεχνικό Σύμβουλο. Ο Ανάδοχος του έργου, έχει την υποχρέωση να διευκολύνει τις δραστηριότητες του Τεχνικού Συμβούλου, που πηγάζουν από τη συμβατική σχέση της Υπηρεσίας με αυτόν.

26.3 Οι προσφέροντες, με την υποβολή της προσφοράς τους, αποδέχονται ανεπιφύλακτα τους όρους της παρούσας Διακήρυξης.

26. 4 Η Αναθέτουσα Αρχή ενημερώνει το φυσικό πρόσωπο που υπογράφει την προσφορά ως προσφέρων ή ως νόμιμος εκπρόσωπος προσφέροντος, ότι η ίδια ή και τρίτοι, κατ' εντολή και για λογαριασμό της, θα επεξεργάζονται προσωπικά δεδομένα που περιέχονται στους φακέλους της προσφοράς και τα αποδεικτικά μέσα τα οποία υποβάλλονται σε αυτήν, στο πλαίσιο του παρόντος Διαγωνισμού, για το σκοπό της αξιολόγησης των προσφορών και της ενημέρωσης έτερων συμμετεχόντων σε αυτόν, λαμβάνοντας κάθε εύλογο μέτρο για τη διασφάλιση του απόρρητου και της ασφάλειας της επεξεργασίας των δεδομένων και της προστασίας τους από κάθε μορφής αθέμιτη επεξεργασία, σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας περί προστασίας προσωπικών δεδομένων.

26. 5 Αν, μετά από την τυχόν οριστικοποίηση της έκπτωσης του αναδόχου, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 160 του ν. 4412/2016, η Προϊσταμένη Αρχή αποφασίσει την ολοκλήρωση του έργου, προσκαλεί τον επόμενο κατά σειρά μειοδότη του παρόντος διαγωνισμού και του προτείνει να αναλάβει αυτός το έργο ολοκλήρωσης της έκπτωτης εργολαβίας, με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις και βάσει της προσφοράς που υπέβαλε στον διαγωνισμό. Η σύμβαση εκτέλεσης συνάπτεται, εφόσον εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση της πρότασης περιέλθει στην Προϊσταμένη Αρχή έγγραφη και ανεπιφύλακτη αποδοχή της. Η άπρακτη πάροδος της προθεσμίας θεωρείται ως απόρριψη της πρότασης. Αν ο ανωτέρω μειοδότης δεν δεχθεί την πρόταση σύναψης σύμβασης, η Προϊσταμένη Αρχή προσκαλεί τον επόμενο κατά σειρά μειοδότη, ακολουθώντας κατά τα λοιπά την ίδια διαδικασία. Εφόσον και αυτός απορρίψει την πρόταση, η Προϊσταμένη Αρχή για την ανάδειξη αναδόχου στο έργο προσφεύγει κατά την κρίση της είτε στην ανοικτή δημοπρασία είτε στη διαδικασία με διαπραγμάτευση, κατά τις οικείες διατάξεις του ν. 4412/2016.

Η διαδικασία της παρούσας δεν εφαρμόζεται μόνο στην περίπτωση που η Προϊσταμένη Αρχή κρίνει, ότι οι παραπάνω προσφορές δεν είναι ικανοποιητικές για τον κύριο του έργου ή έχουν επέλθει λόγω εφαρμογής νέων κανονισμών αλλαγές στον τρόπο κατασκευής του έργου, ενώ μπορεί να εφαρμόζεται αναλογικά και σε περίπτωση ολοκλήρωσης του έργου, ύστερα από αυτοδίκαιη διάλυση της σύμβασης κατόπιν πτώχευσης του αναδόχου ή διάλυση με υπαιτιότητα του κυρίου του έργου κατά τις κείμενες διατάξεις.

26.6 ¹⁶¹

Θεσσαλονίκη, Οκτώβριος 2021
(Τόπος – Ημερομηνία)

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ιωάννης Αδάμογλου
Ανχης (ΜΧ)

Ταχχος Χαράλαμπος Ακρίβος
Διοικητής Γ'ΣΣ/ΝRDC-GR/ΤΑΕ ΜΧ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την αριθμό πρωτ. Φ.917/43/89739/Σ.998/20 Οκτ 21/Γ'ΣΣ/ΝRDC-GR/ΤΑΕ ΜΧ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α**Περιορισμός του αριθμού των πληρούντων τα κριτήρια επιλογής υποψηφίων**

Ο αριθμός των οικονομικών φορέων που θα προσκληθούν να υποβάλουν προσφορά θα περιορισθεί σύμφωνα με το άρθρο 84 του ν.4412/16 σε πέντε (5) υποψηφίους, υπό την προϋπόθεση ύπαρξης επαρκούς αριθμού κατάλληλων υποψηφίων, σύμφωνα με την παρ. 2 του ίδιου άρθρου.

Για την επιλογή των υποψηφίων θα γίνει περιορισμός με χρήση των κριτηρίων που εξηγούνται κατωτέρω. Οι πέντε (5) υποψήφιοι με την υψηλότερη βαθμολογία θα κληθούν να υποβάλλουν οικονομική προσφορά (στο Β' ΣΤΑΔΙΟ).

Τα κριτήρια περιορισμού των υποψηφίων σχετίζονται με την οικονομική / χρηματοοικονομική επάρκεια και τεχνική & επαγγελματική ικανότητα.

Οι υποψήφιοι θα βαθμολογηθούν με βάση τα κριτήρια και τη βαθμολογία των πινάκων που ακολουθούν. Η βαθμολογία αυτή είναι προκαθορισμένη, δηλαδή δεν υφίσταται περίπτωση ενδιάμεσης βαθμολογίας. Η τελική βαθμολογία ισούται με το άθροισμα των βαθμών που λαμβάνει σε κάθε επιμέρους κριτήριο.

Για τις ανάγκες βαθμολόγησης των κριτηρίων είναι αναγκαία:

α) Για κάθε μέλος του Υποψηφίου, η υποβολή Υπεύθυνης Δήλωσης συνταγμένης σύμφωνα με το Παράρτημα 1α καθώς και πίνακα συνταγμένο σύμφωνα με το Παράρτημα 1β. Οι Υπεύθυνες Δηλώσεις και ο πίνακας υπογράφονται από το νόμιμο εκπρόσωπο του μέλους του Υποψηφίου. Εφόσον το μέλος του υποψηφίου διαθέτει επαγγελματική και τεχνική ικανότητα θα υποβάλει Υπεύθυνη Δήλωση συνταγμένη σύμφωνα με το Παράρτημα 2α καθώς και πίνακες συνταγμένους σύμφωνα με το Παράρτημα 2β.

β) Για κάθε Υποψήφιο, η υποβολή πινάκων συνταγμένων σύμφωνα με τα Παραρτήματα 1γ, 2γ. Οι πίνακες αυτοί υπογράφονται από τον εκπρόσωπο του Υποψηφίου.

Σε περίπτωση που υπάρχει ισοβαθμία η κατάταξη των ισοβαθμούντων θα γίνει βάσει του ποσού της συνολικής αξίας των εργασιών που αφορούν δημοσία έργα Ανέγερσης Κτιρίων Κατοικιών και είναι προϋπολογισμού (χωρίς ΦΠΑ κ αναθεώρηση) ίσου ή μεγαλύτερου των 500.000,00€, σύμφωνα και με τα όσα ορίζονται αναλυτικά κατωτέρω για το κριτήριο Β1. Σε περίπτωση που και πάλι υπάρχει ισοβαθμία η κατάταξη των ισοβαθμούντων θα γίνει βάσει του ποσού του μέσου όρου ιδίων κεφαλαίων την τριετία 2017, 2018, 2019, σύμφωνα με όσα αναφέρονται αναλυτικά κατωτέρω για το κριτήριο Α1. Σε περίπτωση που και πάλι υπάρχει ισοβαθμία η κατάταξη των ισοβαθμούντων θα γίνει βάσει του δείκτη ρευστότητας την τριετία (2017, 2018, 2019) σύμφωνα με όσα αναφέρονται αναλυτικά κατωτέρω για το κριτήριο Α2. Εφόσον και σε αυτή την περίπτωση προκύπτει ισοβαθμία η επιλογή θα γίνει με κλήρωση μεταξύ των ισοβαθμούντων υποψηφίων.

Α. Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια**ΚΡΙΤΗΡΙΟ Α.1. Ίδια κεφάλαια του Υποψηφίου (Μέγιστη Βαθμολογία κριτηρίου: 10 βαθμοί – Παραρτήματα 1α, 1β, 1γ)**

Α.1	Μέσος όρος τριετίας Ιδίων Κεφαλαίων Υποψηφίου-Οικονομικού Φορέα	Βαθμοί
	Ίδια Κεφάλαια Υποψηφίου <4.000.000,00 €	0,00
	4.000.000,00 € ≤ Ίδια Κεφάλαια Υποψηφίου < 6.000.000,00 €	5,00
	6.000.000,00 € ≤ Ίδια Κεφάλαια Υποψηφίου	10,00

Για τη βαθμολόγηση του άνω κριτηρίου Α.1 θα λαμβάνεται υπόψη ο μέσος όρος των Ιδίων Κεφαλαίων του Υποψηφίου κατά τις χρήσεις των ετών 2017, 2018, 2019, με βάση τις Οικονομικές Καταστάσεις των τριών (3) χρήσεων. Σε περίπτωση Ένωσης Προσώπων, υπολογίζεται ο σταθμισμένος μέσος όρος τριετίας των Ιδίων Κεφαλαίων των Μελών της Ένωσης Προσώπων κατά τις χρήσεις 2017, 2018, 2019. Η στάθμιση, εφόσον στον Υποψήφιο συμμετέχουν περισσότερα του

ενός Μέλη, θα γίνει λαμβάνοντας υπόψη τα δηλούμενα ποσοστά συμμετοχής των Μελών στο σχήμα του Υποψηφίου.

ΚΡΙΤΗΡΙΟ Α.2. Δείκτης Ρευστότητας του οικονομικού φορέα την τριετία 2017, 2018, 2019 (Μέγιστη Βαθμολογία κριτηρίου: 10 βαθμοί – Παραρτήματα 1α, 1β, 1γ)

A.2	Δείκτης Ρευστότητας του οικονομικού φορέα την τριετία 2017, 2018, 2019	Βαθμοί
	Δείκτης Ρευστότητας<1	0,00
	1≤Δείκτης Ρευστότητας<5	5,00
	5≤Δείκτης Ρευστότητας	10,00

Για τη βαθμολόγηση του ως άνω κριτηρίου, Α.2, θα υπολογισθεί ο μέσος όρος (Μ.Ο.) των δεικτών ρευστότητας του Υποψηφίου Οικονομικού Φορέα κατά τις χρήσεις 2017, 2018, 2019, με βάση τις οικονομικές καταστάσεις των τριών (3) χρήσεων. Σε περίπτωση ένωσης προσώπων, θα σταθμιστεί ο μέσος όρος του κύκλου εργασιών κατά τις τρεις χρήσεις κάθε μέλους της ένωσης προσώπων, με συντελεστή στάθμισης το ποσοστό συμμετοχής του σε αυτή.

Β . Τεχνική και επαγγελματική επάρκεια

ΚΡΙΤΗΡΙΟ Β.1. Εμπειρία σε Δημόσια Έργα Ανέγερσης Κτιρίων Κατοικιών

B.1	Κύκλος εργασιών του Υποψηφίου Οικονομικού φορέα	Βαθμοί
	Κύκλος εργασιών<5.000.000,00€	0,00
	5.000.000,00€≤Κύκλου Εργασιών<10.000.000,00€	2,50
	10.000.000,00€≤Κύκλου Εργασιών<15.000.000,00€	7,50
	15.000.000,00€≤Κύκλου Εργασιών	10,00

Για τη βαθμολόγηση του ως άνω κριτηρίου, Β.1, ισχύουν τα εξής: Θα αθροίζεται η αξία των εργασιών (χωρίς ΦΠΑ κ αναθεώρηση) που αφορούν Δημόσια Έργα Ανέγερσης Κτιρίων Κατοικιών και είναι προϋπολογισμού (χωρίς ΦΠΑ κ αναθεώρηση) ίσου ή μεγαλύτερου των 500.000,00€, βάσει των συμβάσεων που θα επικαλεστεί ο υποψήφιος. Έργα ή τμήματα έργων προϋπολογισμού μικρότερου των 500.000,00 € δεν προσμετρώνται.

Σε περίπτωση υλοποίησης του έργου που δηλώνεται από ένωση ή κοινοπραξία οικονομικών φορέων, θα λαμβάνεται υπόψη και θα προσμετράται σταθμισμένη η δαπάνη κατασκευής ανά έργο (ή το τμήμα δαπάνης του προϋπολογισμού σε περίπτωση δημοσίου έργου), βάσει του ποσοστού συμμετοχής του υποψηφίου στην ένωση.

Σε περίπτωση που ο υποψήφιος είναι ένωση οικονομικών φορέων, η συνολική κατασκευαστική δαπάνη για το ανωτέρω κριτήριο υπολογίζεται ως η σταθμισμένη συνολική κατασκευαστική αξία βάσει των ποσοστών συμμετοχής του κάθε οικονομικού φορέα στην ένωση ή κοινοπραξία που είναι υποψήφια για το παρόν έργο.

Αναφορικά με την αξιολόγηση με βάση τα ανωτέρω κριτήρια, σημειώνεται ότι, σε περίπτωση αναντιστοιχίας μεταξύ των πινάκων των Παραρτημάτων και των Οικονομικών Καταστάσεων, θα υπερισχύουν τα στοιχεία όπως προκύπτουν από τις Οικονομικές Καταστάσεις. Επίσης, σε περίπτωση αναντιστοιχίας μεταξύ των πινάκων των Παραρτημάτων και των βεβαιώσεων και πιστοποιητικών δημοσίων φορέων, θα υπερισχύουν τα στοιχεία όπως προκύπτουν από τις σχετικές βεβαιώσεις και πιστοποιητικά.

Απαιτούμενα Δικαιολογητικά για την απόδειξη της Οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας και για την απόδειξη της Τεχνικής και Επαγγελματικής Ικανότητας

A. Για την απόδειξη της Οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας η οποία αξιολογείται με βάση:

Το ΚΡΙΤΗΡΙΟ A.1: Μέσος όρος Ιδίων Κεφαλαίων της τριετίας 2017, 2018, 2019

Το ΚΡΙΤΗΡΙΟ A.2: Μέσος όρος δείκτη ρευστότητας της τριετίας 2017, 2018, 2019

οι συμμετέχοντες υποβάλουν τα αναφερόμενα κατωτέρω δικαιολογητικά/έγγραφα:

1) Υπεύθυνη (Υπεύθυνες) Δήλωση (Δηλώσεις) συνταγμένη(ες) σύμφωνα με το Παράρτημα 1α της παρούσας, (που παρέχεται και σε επεξεργάσιμη μορφή word από το Σύστημα), υπογεγραμμένη(ες) από το νόμιμο εκπρόσωπο του συμμετέχοντα ή σε περίπτωση ένωσης από το νόμιμο εκπρόσωπο κάθε ενός από τους συμμετέχοντες στην ένωση.

2) Πίνακα, (που παρέχεται και σε επεξεργάσιμη μορφή word από το Σύστημα), συνταγμένο σύμφωνα με το Παράρτημα 1β της παρούσας υπογεγραμμένο από το νόμιμο εκπρόσωπο του συμμετέχοντα ή σε περίπτωση ένωσης από το νόμιμο εκπρόσωπο κάθε ενός από τους συμμετέχοντες

3) Πίνακα, (που παρέχεται και σε επεξεργάσιμη μορφή word από το Σύστημα), συνταγμένο σύμφωνα με το Παράρτημα 1γ της παρούσας, σε περίπτωση ένωσης, υπογεγραμμένο από τον κοινό εκπρόσωπο.

Σε περίπτωση που ο συμμετέχων ή σε περίπτωση ένωσης, το μέλος της ένωσης συμπεριλαμβάνει στην Υπεύθυνη Δήλωση ως κύκλο εργασιών των τριών οικονομικών χρήσεων 2017, 2018, 2019 και τον κύκλο εργασιών από συμμετοχή του σε κοινοπραξία, τότε θα υποβάλλονται και στοιχεία από όπου να προκύπτει το ποσό αυτό. Τέτοια στοιχεία είναι οι Οικονομικές Καταστάσεις της Κοινοπραξίας συνοδευόμενες από έντυπα, ή άλλα φορολογικά στοιχεία που υποβάλλονται στις αρμόδιες Φορολογικές Αρχές, από όπου να προκύπτει ο κύκλος εργασιών αυτής. Επίσης υποβάλλονται στοιχεία όπου να εμφανίζεται σαφώς το ποσοστό συμμετοχής του συμμετέχοντος στην Κοινοπραξία.

4) α) Δημοσιευμένοι Ισολογισμοί ή αποσπάσματα δημοσιευμένων Ισολογισμών των τριών (3) οικονομικών χρήσεων 2017, 2018, 2019 του διαγωνιζόμενου φυσικού ή νομικού προσώπου ή σε περίπτωση ένωσης κάθε μέλους αυτής που αναφέρεται στον πίνακα της ανωτέρω παραγράφου 3), σε περίπτωση που υποχρεούται στην έκδοση Ισολογισμών όσων οικονομικών χρήσεων έχουν κλείσει στην περίπτωση λειτουργίας μικρότερης της τριετίας.

Σε περίπτωση κατά την οποία οι ισολογισμοί δεν έχουν δημοσιευθεί, οι συμμετέχοντες υποβάλουν τον εγκεκριμένο από το Διοικητικό Συμβούλιο ισολογισμό και τις λοιπές οικονομικές καταστάσεις συνοδευόμενες από την απόφαση έγκρισης του Διοικητικού Συμβουλίου, και αίτηση για τη δημοσίευση των ισολογισμών στο ΓΕΜΗ. Το ανωτέρω είναι υποχρεωτικό σε περίπτωση συμμετέχοντος που έχει κατά νόμο υποχρέωση δημοσίευσης ισολογισμών.

Αν συμμετέχων για σοβαρό λόγο, δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα δικαιολογητικά που απαιτούνται στην παρούσα παράγραφο, μπορεί να αποδεικνύει την οικονομική και χρηματοοικονομική του επάρκεια με οποιοδήποτε άλλο στοιχείο, το οποίο η αναθέτουσα αρχή κρίνει αιτιολογημένα ως πρόσφορο.

B. Για την απόδειξη της Τεχνικής και Επαγγελματικής Ικανότητας η οποία αξιολογείται με βάση:

Το ΚΡΙΤΗΡΙΟ B1: Εμπειρία σε Δημόσια Έργα Ανέγερσης Κτιρίων Κατοικιών

Οι συμμετέχοντες υποβάλουν τα αναφερόμενα κατωτέρω δικαιολογητικά/έγγραφα:

Θα πρέπει να υποβληθούν συμπληρωμένα τα Παραρτήματα 2α, 2β και 2γ της παρούσας. Τα παραρτήματα παρέχονται και σε επεξεργάσιμη μορφή και πρέπει να υποβάλλονται σύμφωνα με το άρθρο 3 της παρούσας διακήρυξης.

Τα ανωτέρω θα συνοδεύονται από Βεβαιώσεις-πιστοποιητικά, που έχουν εκδοθεί ή θεωρηθεί από την αρμόδια αρχή του εργοδότη-δημοσίου φορέα, ώστε να πιστοποιείται η έντεχνη, επιτυχής, έγκαιρη και προσήκουσα περαίωση των εργασιών, καθώς και ο χρόνος περαίωσης, συνοδευόμενες από Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Έργου ή/και τιμολόγια εξόφλησης ή τυχόν άλλα οικονομικά στοιχεία που να συμβάλουν στην απόδειξη της επικαλούμενης εμπειρίας και της κατασκευαστικής δαπάνης.

Για τα παραπάνω ισχύουν επίσης οι κάτωθι όροι:

Σε περίπτωση μη δυνατότητας έκδοσης ή προσκόμισης των σχετικών πιστοποιητικών ή βεβαιώσεων του Κυρίου του Έργου-δημόσιου φορέα, η υποβολή των οποίων απαιτείται σύμφωνα με τα ανωτέρω, αυτά αντικαθίστανται από Υπεύθυνη Δήλωση, στην οποία θα αναφέρονται οι λόγοι για τους οποίους δεν καθίσταται δυνατή η έκδοση ή η προσκόμιση αυτών και θα δηλώνεται η επιτυχής, έγκαιρη και προσήκουσα περαίωση των συμβατικών εργασιών από τον ανάδοχο, καθώς και ο χρόνος περαίωσης.

Σημειώνεται ότι έργο/σύμβαση που έχει αναληφθεί από ένωση ή κοινοπραξία δηλώνεται, από τον οικονομικό φορέα, μόνο κατά το ποσοστό ή το μέρος συμμετοχής του σε αυτή, ενώ θα αναφέρεται επίσης και το αντικείμενο που υλοποίησε στο πλαίσιο του συγκεκριμένου έργου / σύμβασης.

Σε περίπτωση που ο υποψήφιος επικαλείται και κάνει χρήση ικανοτήτων άλλων οικονομικών φορέων («δάνεια εμπειρία»), στα δικαιολογητικά θα πρέπει να περιληφθούν, σε αντιστοιχία με τις ως άνω απαιτήσεις, οι συγκεκριμένοι χρηματοοικονομικοί, τεχνικοί και επαγγελματικοί πόροι των φορέων που επικαλείται ο υποψήφιος και θα διατεθούν στο Έργο. Συγκεκριμένα, θα υποβληθούν πλήρη στοιχεία αυτών των πόρων, όπως ακριβώς προβλέπεται για τους υποψηφίους ή τις συνεργαζόμενες με αυτούς επιχειρήσεις, με την ειδική επισήμανση ότι αφορούν σε πόρους τρίτων φορέων. Σχετικά με την στήριξη στις ικανότητες άλλων φορέων ισχύουν επίσης τα όσα αναφέρονται στο άρθρο 78 του ν. 4412/16.

Επισημαίνεται ότι όλα τα απαραίτητα δικαιολογητικά, όπως αυτά ορίζονται ανωτέρω, θα υποβληθούν στην Επιτροπή Διαγωνισμού κατά την διάρκεια της διαδικασίας για τον περιορισμό των υποψηφίων, μαζί με την αίτηση συμμετοχής Α' ΣΤΑΔΙΟ.

- 1 Για την έννοια των “κάτω των ορίων” δημοσίων συμβάσεων, πρβ. άρθρο 2 παρ. 1 περ. 29 του ν. 4412/2016.
- 2 Συμπληρώνονται τα στοιχεία της αναθέτουσας αρχής/ αναθέτοντος φορέα (επωνυμία, αριθμός φορολογικού μητρώου, κωδικός που αφορά στην ηλεκτρονική τιμολόγηση, όπως αυτός προσδιορίζεται στον επίσημο ιστότοπο της Γενικής Γραμματείας Πληροφοριακών Συστημάτων Δημόσιας Διοίκησης (Γ.Γ.Π.Σ.Δ.Δ.) του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης) Πρβλ. παρ. 2 περ. α άρθρου 53 του ν. 4412/2016. Επισημαίνεται ότι οι αναθέτοντες φορείς που αποτελούν αναθέτουσες αρχές (π.χ. ΔΕΥΑ) εφαρμόζουν τις κανονιστικές διατάξεις (πρότυπα τεύχη) που εκδίδονται, κατ’ εξουσιοδότηση του άρθρου 53 του ν.4412/2016, σύμφωνα με την παρ. 2 περ. β του άρθρου 315 του ν.4412/2016, και, συνεπώς χρησιμοποιούν το παρόν τεύχος για τις συμβάσεις έργων που αναθέτουν, σύμφωνα με τις διατάξεις του Βιβλίου II του ν. 4412/2016. Οι λοιποί αναθέτοντες φορείς δύνανται να χρησιμοποιούν το παρόν τεύχος διακήρυξης για τις συμβάσεις που αναθέτουν σύμφωνα με τις διατάξεις του Βιβλίου II του ν. 4412/2016.
- 3 Στην περίπτωση που πηγή χρηματοδότησης είναι ο τακτικός προϋπολογισμός, η αναθέτουσα αρχή αναγράφει τον αριθμό και τη χρονολογία της απόφασης ανάληψης υποχρέωσης, εφόσον η προκαλούμενη δαπάνη πρόκειται να βαρύνει το τρέχον οικονομικό έτος, τον αριθμό καταχώρισής της στα λογιστικά βιβλία του οικείου φορέα, καθώς και τον αριθμό της απόφασης έγκρισης της πολυετούς ανάληψης σε περίπτωση που η δαπάνη εκτείνεται σε περισσότερα του ενός οικονομικά έτη, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην παρ. 4 του άρθρου 4 του π.δ. 80/2016 (Α’ 145), περί διαδικασίας για την έκδοση της απόφασης ανάληψης υποχρέωσης. Στην περίπτωση που πηγή χρηματοδότησης είναι το Πρόγραμμα Δημόσιων Επενδύσεων, αναγράφει τη Συλλογική Απόφαση Ένταξης και τον ενάρημο. (Πρβλ. άρθρο 53 παρ. 2 περ. ζ του ν. 4412/2016).
- 4 Συμπληρώνεται η επωνυμία της αναθέτουσας αρχής/αναθέτοντος φορέα.
- 5 Μέσω της λειτουργικότητας "Επικοινωνία" του υποσυστήματος.
- 6 Το ΕΕΕΣ καταρτίζεται βάσει του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος 2 του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2016/7 της Επιτροπής της 5ης Ιανουαρίου 2016 για την καθιέρωση του τυποποιημένου εντύπου για το Ευρωπαϊκό Έγγραφο Προμήθειας (L 3) και παρέχεται αποκλειστικά σε ηλεκτρονική μορφή.
Το ΕΕΕΣ φέρει υπογραφή με ημερομηνία εντός του χρονικού διαστήματος, κατά το οποίο μπορούν να υποβάλλονται προσφορές.
Ο οικονομικός φορέας δύναται να διευκρινίζει τις δηλώσεις και πληροφορίες που παρέχει στο ΕΕΕΣ με συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση, την οποία υποβάλλει μαζί με το ΕΕΕΣ Από τις 2-5-2019, παρέχεται η ηλεκτρονική υπηρεσία Promitheus ESPDint (<https://espdint.eprocurement.gov.gr/>) που προσφέρει τη δυνατότητα ηλεκτρονικής σύνταξης και διαχείρισης του Ευρωπαϊκού Ενιαίου Εγγράφου Σύμβασης (ΕΕΕΣ). Μπορείτε να δείτε τη σχετική ανακοίνωση στη Διαδικτυακή Πύλη του ΕΣΗΔΗΣ www.promitheus.gov.gr Πρβλ. και το Διορθωτικό (Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L 17/65 της 23ης Ιανουαρίου 2018) στον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) 2016/7 για την καθιέρωση του τυποποιημένου εντύπου για το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Προμήθειας , με το οποίο επιλύθηκαν τα σχετικά ζητήματα ορολογίας που υπήρχαν στο αρχικό επίσημο ελληνικό κείμενο του Εκτελεστικού Κανονισμού, Μπορείτε να δείτε το σχετικό Διορθωτικό στην ακόλουθη [διαδρομή https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0007R\(01\)&from=EL](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0007R(01)&from=EL)
- 7 Η περίπτωση ι) συμπληρώνεται και περιλαμβάνεται στη Διακήρυξη, εφόσον η αναθέτουσα αρχή προβλέπει υποδείγματα εγγράφων προς υποβολή από τους οικονομικούς φορείς, π.χ. εγγυητικών επιστολών.
- 8 Συμπληρώνονται τυχόν άλλα έγγραφα σύμβασης ή τεύχη που η αναθέτουσα αρχή κρίνει αναγκαία με σκοπό να περιγράψει ή να προσδιορίσει στοιχεία της σύμβασης ή της διαδικασίας σύναψης.

- 9 Πρβλ. άρθρο 67 του ν. 4412/2016.
- 10 Όταν είναι αδύνατο να παρασχεθεί ελεύθερη, πλήρης, άμεση και δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση σε ορισμένα έγγραφα της σύμβασης μπορεί να περιληφθεί στο παρόν άρθρο της διακήρυξης πρόβλεψη ότι τα σχετικά έγγραφα της σύμβασης θα διατεθούν με μέσα άλλα πλιν των ηλεκτρονικών (όπως το ταχυδρομείο ή άλλο κατάλληλο μέσο ή συνδυασμός ταχυδρομικών ή άλλων καταλλήλων μέσων και ηλεκτρονικών μέσων) (τρίτο εδάφιο παρ. 1 άρθρου 67 ν. 4412/2016). Στην περίπτωση αυτή προτείνεται η ακόλουθη διατύπωση: «Τα ακόλουθα έγγραφα της σύμβασης διατίθενται από οδός πληροφορίες τηλ.:..... Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν ακόμα, να λάβουν γνώση των παρακάτω εγγράφων της σύμβασης, στα γραφεία της αναθέτουσας αρχής κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες.»
- 11 Όταν δεν μπορεί να προσφερθεί ελεύθερη, πλήρης, άμεση και δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση σε ορισμένα έγγραφα της σύμβασης, διότι η αναθέτουσα αρχή προτίθεται να εφαρμόσει την παρ. 2 του άρθρου 21 του ν. 4412/2016, αναφέρονται, στο παρόν άρθρο της διακήρυξης, τα μέτρα προστασίας του εμπιστευτικού χαρακτήρα των πληροφοριών, τα οποία απαιτούνται, και τον τρόπο με τον οποίο είναι δυνατή η πρόσβαση στα σχετικά έγγραφα. Ενδεικτικά, λ.χ., η αναθέτουσα αρχή θα μπορούσε να αναφέρει ότι: “Ο οικονομικός φορέας αναλαμβάνει την υποχρέωση να τηρήσει εμπιστευτικά και να μη γνωστοποιήσει σε τρίτους (συμπεριλαμβανομένων των εκπροσώπων του ελληνικού και διεθνούς Τύπου), χωρίς την προηγούμενη έγγραφη συγκατάθεση της Αναθέτουσας Αρχής, τα ανωτέρω έγγραφα ή πληροφορίες που προκύπτουν από αυτά. Οι οικονομικοί φορείς διασφαλίζουν την τήρηση των απαιτήσεων αυτών από το προσωπικό τους, τους υπεργολάβους τους και κάθε άλλο τρίτο πρόσωπο που χρησιμοποιούν κατά την ανάθεση ή εκτέλεση της σύμβασης. Για τον σκοπό αυτό, κατά την παραλαβή των εγγράφων της σύμβασης, υποβάλλει υπεύθυνη δήλωση του ν. 1599/1986 με την οποία δηλώνει τα ανωτέρω”.
- 12 Συμπληρώνεται από την Αναθέτουσα Αρχή με σαφήνεια συγκεκριμένη ημερομηνία (εγκαίρως, ήτοι ως την...), προς αποφυγή οιασδήποτε σύγχυσης και αμφιβολίας.
- 13 Συμπληρώνεται η τέταρτη ημέρα πριν από τη λήξη της προθεσμίας του άρθρου 18 της παρούσας.
- 14 Πρβλ. έγγραφο ΕΑΑΔΗΣΥ με α.π. 4121/30-07-2020 «Διευκρινίσεις ως προς την τήρηση των διατυπώσεων δημοσιότητας στη διαγωνιστική διαδικασία σε περίπτωση τροποποίησης όρων της διακήρυξης» (ΑΔΑ: ΩΡΗ9ΟΞΤΒ-2ΧΖ).
- 15 Πρβλ. άρθρο 18 παρ. 2 του ν. 4412/2016.
- 16 Πρβλ. άρθρο 12 παρ. 1.2 της ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ Δημόσια Έργα.
- 17 Πρβλ. άρθρο 12 παρ. 1.2.1 ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ Δημόσια Έργα.
- 18 Πρβλ. άρθρο 12 παρ. 1.2.2 ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ Δημόσια Έργα.
- 19 Αν η διεύθυνση της υπηρεσίας που τηρεί το πρωτόκολλο της Αναθέτουσας Αρχής είναι διαφορετική από την αναφερόμενη στο άρθρο 1, αναγράφεται στο παρόν σημείο η σχετική διεύθυνση.
- 20 Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 1 του ν. 4412/2016.
- 21 Σε περίπτωση εφαρμογής της διαδικασίας του άρθρου 95 παρ. 2 περ. β υποπ. Αα του ν. 4412/2016 “Ελεύθερη συμπλήρωση τιμολογίου”, οι αναθέτουσες αρχές περιλαμβάνουν στην εν λόγω περίπτωση (στ) αναφορά για την υποβολή του σχετικού τιμολογίου.
- 22 Πρβλ. άρθρο 12 παρ. 2 της ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ Δημόσια Έργα.
- 23 Πρβλ. άρθρο 12 παρ. 2 της ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ Δημόσια Έργα.
- 24 Επισημαίνεται ότι, ως προς τις προθεσμίες για την ολοκλήρωση των ενεργειών της Επιτροπής Διενέργειας Διαγωνισμού ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 221Α του ν. 4412/2016.
- 25 Πρβλ. άρθρο 13 παρ. 2 της ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ Δημόσια Έργα.
- 26 Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 1 όγδοο εδάφιο ν. 4412/2016

- 27 Πρβλ. άρθρο 221Α παρ. 1 περ. β του ν. 4412/2016.
- 28 Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 13 ν.4412/2016.
- 29 Πρβλ. άρθρο 88 παρ. 5 περ. α του ν. 4412/2016.
- 30 Ως προς τη γνωμοδότηση της Επιτροπής Διαγωνισμού για την εξέταση των εξηγήσεων των ασυνήθιστα χαμηλών προσφορών πρβλ.ΣτΕ ΕΑ 184/2020 και ιδίως σκέψεις 15-21.
- 31 Πρβλ. άρθρο 103 παρ. 1 εδ. α του ν. 4412/2016.
- 32 Πρβλ. άρθρο 103 παρ. 1 του ν. 4412/2016.
- 33 Βλ.σχετικά με την ηλεκτρονική υπεύθυνη δήλωση το άρθρο εικοστό έβδομο της από 20.3.2020 Π.Ν.Π., (Α 68) - που κυρώθηκε με το άρθρο 1 του ν. 4683/2020 (Α΄83)-κατά τις παραγράφους 1 και 2 του οποίου:" Η υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 του ν. 1599/1986 (Α΄ 75) μπορεί να συντάσσεται στην Ενιαία Ψηφιακή Πύλη της Δημόσιας Διοίκησης του άρθρου 52 του ν. 4635/2019, μέσω της ηλεκτρονικής εφαρμογής «e-Dilosι». Η ηλεκτρονική υπεύθυνη δήλωση υποβάλλεται και γίνεται αποδεκτή σύμφωνα με τα οριζόμενα στο εικοστό τέταρτο άρθρο της παρούσας. 2. Η αυθεντικοποίηση που πραγματοποιείται για τη χρήση της ηλεκτρονικής εφαρμογής της παρ. 1 του παρόντος έχει την ίδια ισχύ με τη βεβαίωση γνήσιου υπογραφής του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 (Α΄ 45). Η ημερομηνία που αναγράφεται στην προηγμένη ή εγκεκριμένη ηλεκτρονική σφραγίδα του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης αντιστοιχεί στην ημερομηνία έκδοσης της ηλεκτρονικής υπεύθυνης δήλωσης. Εφόσον τηρούνται οι όροι του προηγούμενου εδαφίου, η ηλεκτρονική υπεύθυνη δήλωση, τόσο ως ηλεκτρονικό όσο και ως έντυπο έγγραφο, συνιστά έγγραφο βέβαιης χρονολογίας".
- 34 Για τους φορείς του Βιβλίου ΙΙ της παρ. 2 του άρθρου 259 του ν.4412/2016.
- 35 Ομοίως προβλέπεται και στην περίπτωση υποβολής προσφορών, σύμφωνα με το άρθρο 92 παρ. 8 του ν.4412/201.
- 36 Πρβλ. άρθρο 14 παρ. 1.2 της ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ Δημόσια Έργα.
- 37 Πρβλ. άρθρο 103 παρ. 2 του ν. 4412/2016.
- 38 Πρβλ. άρθρο 103 παρ. 3 ν. 4412/2016.
- 39 Με την επιφύλαξη των παρ. 7 και 8 του άρθρου 78 του ν. 4412/2016 (λήψη επανορθωτικών μέσων).
- 40 Πρβλ. άρθρο 104 παρ. 2 και 3 ν. 4412/2016.
- 41 Πρβλ. άρθρο 103 παρ. 6 του ν. 4412/2016.
- 42 Πρβλ. άρθρο 103 παρ. 6 ν. 4412/2016.
- 43 Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 1 ν. 4412/2016.
- 44 Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 2 του ν. 4412/2016.
- 45 Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 3 ν. 4412/2016.
- 46 Η φράση «έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς ο προσυμβατικός έλεγχος από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με τα άρθρα 324 έως 327 του ν. 4700/2020 (Α΄ 127)» προστίθεται στη διακήρυξη μόνο στις περιπτώσεις εκείνες, στις οποίες προβλέπεται υποχρέωση προσυμβατικού ελέγχου.
- 47 Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 4 ν. 4412/2016.
- 48 Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 5 ν. 4412/2016.
- 49 Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 5 του ν. 4412/2016.
- 50 Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 7 ν. 4412/2016.
- 51 Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 8 ν. 4412/2016.
- 52 Πρβλ. άρθρο 360 παρ. 1 του ν. 4412/2016 και 3 παρ. 1 του π.δ. 39/2017.
- 53 Πρβλ. άρθρο 361 του ν. 4412/2016 και 4 του π.δ. 39/2017.
- 54 Πρβλ. άρθρο 15 ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ Δημόσια Έργα.
- 55 Πρβλ. άρθρο 363 του ν. 4412/2016.
- 56 Πρβλ. άρθρο 364 παρ. 1 Ν. 4412/2016 και 6 του π.δ. 39/2017.
- 57 Πρβλ. άρθρο 364 παρ. 2 του ν. 4412/2016.
- 58 Πρβλ. παρ. 1 του άρθρου 365 του Ν. 4412/2016.
- 59 Πρβλ. άρθρα 360 παρ. 2 του ν. 4412/2016 και 3 παρ. 2 του π.δ. 39/2017, πρβλ. άρθρο 367 παρ. 4 Ν. 4412/2016.

- 60 Πρβλ. άρθρο 372 παρ. 3 Ν. 4412/2016.
- 61 Πρβλ. άρθρο 372 παρ. 1 και 2 Ν. 4412/2016 .
- 62 Πρβλ. άρθρο 372 παρ. 4 του ν. 4412/2016.
- 63 Πρβλ. άρθρο 372 παρ. 6 του ν. 4412/2016.
- 64 Πρβλ. άρθρο 53 παρ. 3 ν. 4412/2016.
- 65 Πρβλ. άρθρο 80 παρ. 10 ν. 4412/2016.
- 66 Πρβλ. άρθρο 92 παρ. 4 του ν. 4412/2016.
- 67 Τίθεται μόνο εφόσον πρόκειται για συγχρηματοδοτούμενο έργο από πόρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- 68 Από 1-1-2017 τέθηκε σε ισχύ το π.δ 80/2016 (Α' 145), το οποίο με το άρθρο 13 κατάργησε το π.δ 113/2010.
- 69 Νόμοι, ΠΔ και υπουργικές αποφάσεις που εκδίδονται μετά την έναρξη της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης σύμφωνα με το άρθρο 61 του ν. 4412/2016, δεν αποτελούν μέρος του εφαρμοστέου θεσμικού πλαισίου της διακήρυξης.
- 70 Όταν πρόκειται για συγχρηματοδοτούμενο από την Ε.Ε. έργο, τούτο να αναγράφεται στη Διακήρυξη και ειδικότερα να αναγράφεται ο τίτλος της Πράξης και του Επιχειρησιακού Προγράμματος στο πλαίσιο του οποίου είναι ενταγμένο το δημοπρατούμενο έργο, καθώς και τα ποσοστά συγχρηματοδότησης της δαπάνης του έργου από εθνικούς και ενωσιακούς πόρους (με αναφορά στο διαρθρωτικό ταμείο). Επίσης, η σχετική συμπλήρωση ακολουθεί τη διακριτή ορολογία Συλλογικές Αποφάσεις (ΣΑ) έργων, ενάριθμος έργου ή ΚΑΕ, ανάλογα την πηγή χρηματοδότησης (ΠΔΕ ή Τακτικός προϋπολογισμός). Για το ζήτημα της ανάληψης δαπανών δημοσίων επενδύσεων, βλ. και άρθρο 5 του π.δ 80/2016. Πρβλ. άρθρο 53 παρ.2 περ. ζ ν. 4412/2016.
- 71 Οι κρατήσεις προσαρμόζονται ανάλογα με τον φορέα εκτέλεσης του έργου.
- 72 Πρβλ. άρθρο 4 παρ. 3 έβδομο εδάφιο του ν. 4013/2011, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 44 του ν. 4605/2019.
- 73 Ή/και η Επιτροπή Διαγωνισμού, κατά περίπτωση (πρβλ. άρθρο 13 παρ. 3 περ. γ' & 'δ της ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ-Δημόσια Έργα).
- 74 Πρβλ. άρθρο 102 ν. 4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 42 του ν. 4782/2021. Πρβλ και έκθεση συνεπειών ρυθμίσεων επί του ως άνω άρθρου 42 ν. 4781/2021.
- 75 Σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ. 4 του π.δ 80/2016 “Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες” (Α' 145): “Οι διακηρύξεις, οι αποφάσεις ανάθεσης και οι συμβάσεις που συνάπτονται για λογαριασμό των φορέων Γενικής Κυβέρνησης αναφέρουν απαραίτητα τον αριθμό και τη χρονολογία της απόφασης ανάληψης υποχρέωσης, τον αριθμό καταχώρισής της στα λογιστικά βιβλία του οικείου φορέα, καθώς και τον αριθμό της απόφασης έγκρισης της πολυετούς ανάληψης σε περίπτωση που η δαπάνη εκτείνεται σε περισσότερα του ενός οικονομικά έτη.”.Επίσης, σύμφωνα με το άρθρο 12 παρ. 2 γ) του ίδιου π.δ : “Διακηρύξεις, όπου απαιτείται, και αποφάσεις ανάθεσης που εκδίδονται και συμβάσεις που συνάπτονται από φορείς της Γενικής Κυβέρνησης είναι άκυρες, εφόσον δεν έχει προηγηθεί αυτών η έκδοση της απόφασης ανάληψης υποχρέωσης του άρθρου 2, παρ. 2 του παρόντος. ”Πρβ. και άρθρο 5 του ως άνω διατάγματος “Ανάληψη δαπανών δημοσίων επενδύσεων”.
- 76 Σε περίπτωση που περιλαμβάνονται τυχόν δικαιώματα προαίρεσης, διαμορφώνεται αναλόγως η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης (προϋπολογισμός δημοπράτησης) και το παρόν άρθρο (πρβ. άρθρα 6 παρ. 1 και 132 παρ. 1 περ. α' του ν. 4412/2016).
- 77 Το ποσό των απρόβλεπτων δαπανών επαναυπολογίζεται κατά την υπογραφή της σύμβασης, ανάλογα με την προσφερθείσα έκπτωση, ώστε να διατηρείται η εν λόγω ποσοστιαία αναλογία του 15% επί της δαπάνης εργασιών με ΓΕ&ΟΕ, σύμφωνα με την παράγραφο 3 περ. β του άρθρου 156 ν. 4412/2016.
- 78 Όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 43 παρ. 21 του ν. 4605/2019.
- 79 Μπορεί η έναρξη της προθεσμίας να ορίζεται διαφορετικά, αν λόγου χάρη δεν προβλέπεται η άμεση έναρξη των εργασιών (Πρβλ. άρθρο 147 παρ.2 ν. 4412/2016).

- 80 Με την επιφύλαξη της επόμενης υποσημείωσης.
- 81 Οι αναθέτουσες αρχές μπορεί να επιτρέπουν την υποβολή εναλλακτικών προσφορών και στην περίπτωση αυτή προσαρμόζεται αντιστοίχως το 13.4. (πρβλ άρθρο 57 του ν. 4412/2016).
- 82 Το ποσοστό της εγγύησης συμμετοχής δεν μπορεί να υπερβαίνει το 2% της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης, χωρίς το Φ.Π.Α., με στρογγυλοποίηση στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο, μη συνυπολογιζομένων των δικαιωμάτων προαίρεσης και παράτασης της σύμβασης (Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 1 του ν. 4412/2016),.
- 83 Πρβλ. άρθρο 88 παρ. 1 ν. 4412/2016.
- 84 Πρβ. άρθρο 72 παρ. 3 του ν. 4412/2016.
- 85 Συμπληρώνεται ανάλογα με το εάν προβλέπεται ή όχι η χορήγηση προκαταβολής, η οποία μπορεί να ανέρχεται μέχρι του δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της αξίας της σύμβασης, χωρίς αναθεώρηση και Φ.Π.Α. Σύμφωνα με την παράγραφο 10 εδ. α του άρθρου 25 του ν. 3614/2007 (όπως προστέθηκε με την παρ. 3 του άρθρου 242 του ν. 4072/2012), στις περιπτώσεις συγχρηματοδοτούμενων δημόσιων έργων στις διακηρύξεις υποχρεωτικά περιλαμβάνεται δυνατότητα χορήγησης προκαταβολής. Η υποχρέωση αυτή εξακολουθεί να ισχύει και για τα προγράμματα της περιόδου 2014-2020 δυνάμει της παρ. 15 του άρθρου 59 του ν. 4314/2014.
- 86 Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών μπορεί να καθορίζεται όριο ποσοστού έκπτωσης, πάνω από το οποίο ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίζει, επιπλέον της εγγύησης καλής εκτέλεσης, πρόσθετη εγγύηση, κλιμακωτά αυξανόμενη βάσει του ποσοστού έκπτωσης. Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 4 τελευταίο εδάφιο ν. 4412/2016.
- 87 Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 17 του ν. 4412/2016.
- 88 Πρβλ. άρθρο 160 παρ. 9 περ. β του ν. 4412/2016.
- 89 Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 14 περ. β του ν. 4412/2016.
- 90 Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να ζητούν από τους προσφέροντες να παράσχουν «Εγγύηση καλής λειτουργίας» για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των έργων κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Το ύψος της εγγύησης καλής λειτουργίας καθορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης και δεν μπορεί να υπερβαίνει το πέντε τοις εκατό (5%) της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης. Η επιστροφή της ανωτέρω εγγύησης λαμβάνει χώρα μετά από την ολοκλήρωση της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας.. Οι εγγυητικές επιστολές καλής λειτουργίας περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στην παράγραφο 15.2 της παρούσας και επιπρόσθετα, τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης. Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 10 του ν. 4412/2016.
- 91 Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 14 περ. α ν. 4412/2016.
- 92 Τα γραμμάτια σύστασης χρηματικής παρακαταθήκης του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων, για την παροχή εγγυήσεων συμμετοχής και καλής εκτέλεσης (εγγυοδοτική παρακαταθήκη) συστήνονται σύμφωνα με την ειδική νομοθεσία που διέπει αυτό και ειδικότερα βάσει του άρθρου 4 του π.δ της 30 Δεκεμβρίου 1926/3 Ιανουαρίου 1927 ("Περί συστάσεως και αποδόσεως παρακαταθηκών και καταθέσεων παρά τω Ταμείω Παρακαταθηκών και Δανείων"). Πρβλ. Το με αρ. πρωτ. 2756/23-5-2017 έγγραφο της Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ. (ΑΔΑ: 7ΝΣΡΟΞΤΒ-975).
- 93 Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 13, καθώς και τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 4.1.ζ. της παρούσας, ως προς τις εγγυήσεις συμμετοχής.
- 94 Ορίζεται ο χρόνος από την Αναθέτουσα Αρχή κατ' εκτίμηση των ιδιοτεροτήτων της διαδικασίας. Για τον καθορισμό του χρόνου ισχύος της προσφοράς, πρβ. Άρθρο 97 παρ. 3 του ν. 4412/2016. σύμφωνα με τις διατάξεις του οποίου: «Στις διαδικασίες σύναψης δημόσιας σύμβασης έργων...., οι προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους οικονομικούς φορείς για χρονικό διάστημα που ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης και ανέρχεται κατ' ελάχιστον σε δέκα (10) μήνες, μέσα στο οποίο πρέπει να συναφθεί η σύμβαση. Ειδικότερα,

στους διαγωνισμούς που υπόκεινται στον προσυμβατικό έλεγχο νομιμότητας του Ελεγκτικού Συνεδρίου, ο ως άνω χρόνος ισχύος των προσφορών προσαυξάνεται κατά τρεις (3) επιπλέον μήνες αντίστοιχα».

- 95 Πρβλ. άρθρο 97 παρ. 1 ν. 4412/2016.
- 96 Σύμφωνα με τις περ. (31) και (35) παρ. 1 και την παρ. 3 άρθρου 377 καθώς και τις παρ. 11 και 12 άρθρου 379 ν. 4412/2016, εξακολουθεί η υποχρέωση δημοσίευσης προκήρυξης σύμφωνα με τις παρ. 7 και 8 άρθρου 15 ν. 3669/2008, σε συνδυασμό με τις διατάξεις του ν. 3548/2007, στον περιφερειακό και τοπικό τύπο μέχρι 31/12/2023.
- 97 Πρβλ. Άρθρο 25 του ν. 4412/2016. Επισημαίνεται ότι οι αναθέτουσες αρχές δεν μπορούν να καλούν συγκεκριμένες τάξεις/ πτυχία του ΜΕΕΠ ή του ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε.
- 98 Κατ' αντιστοιχία με τα ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου σύμφωνα με το άρθρο 11 της παρούσας (αναφέρεται η κατηγορία ή οι κατηγορίες στις οποίες εμπίπτει το έργο σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 45 του π.δ/τος 71/2019).
- 99 Για την κατανόηση πρακτικών διαδικασιών, ιδίως κατά την εξέταση της συμμετοχής τρίτων χωρών σε διαγωνισμούς, βλ. τις «Κατευθυντήριες γραμμές για τη συμμετοχή τρίτων χωρών στην αγορά δημοσίων συμβάσεων της ΕΕ», Βρυξέλλες, 24.7.2019 C(2019) 5494 final.
- 100 Σύμφωνα με το ισχύον κείμενο της ΣΔΣ https://wto.org/english/tratop_e/gproc_e/gp_gpa_e.htm
- 101 Για το έλεγχο των χωρών που έχουν συνάψει συμφωνίες με την Ένωση δες την ιστοσελίδα της Επιτροπής https://ec.europa.eu/growth/single-market/public-procurement/international_en
- 102 Πρβλ. περ. ε παρ. 1 άρθρου 91 ν. 4412/2016.
- 103 Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 1 εδ. α του ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 6 του ν. 4497/2017. Επισημαίνεται ότι, στο ΕΕΕΣ, η αναφορά σε “τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση” νοείται, δεδομένης της ως άνω νομοθετικής μεταβολής, ως “αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση”, η δε σχετική δήλωση του οικονομικού φορέα στο Μέρος III.Α. του ΕΕΕΣ αφορά μόνο σε αμετάκλητες καταδικαστικές αποφάσεις.
- 104 Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 1 του ν. 4412/2016.
- 105 Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 2Α τελευταίο εδάφιο του ν. 4412/2016. Σχετική δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα περιλαμβάνεται στο ΕΕΕΣ.
- 106 Οι λόγοι της παραγράφου 22.Α.4. αποτελούν δυνητικούς λόγους αποκλεισμού σύμφωνα με το άρθρο 73 παρ. 4 ν. 4412/2016. Κατά συνέπεια, η αναθέτουσα αρχή δύναται να επιλέξει έναν, περισσότερους, όλους ή ενδεχομένως και κανέναν από τους λόγους αποκλεισμού συνεκτιμώντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της υπό ανάθεση σύμβασης (εκτιμώμενη αξία αυτής, ειδικές περιστάσεις κλπ), με σχετική πρόβλεψη στο παρόν σημείο της διακήρυξης.
- 107 Σχετική δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα περιλαμβάνεται στο ΕΕΕΣ.
- 108 Σημειώνεται ότι ο ανωτέρω εθνικός λόγος αποκλεισμού συμπληρώνεται στο Μέρος III Δ του ΕΕΕΣ (Άλλοι Λόγοι Αποκλεισμού που ενδέχεται να προβλέπονται από την εθνική νομοθεσία του κράτους μέλους της α.α ή του α.φ).
- 109 Πρβλ. παρ. 3 άρθρου 8 του ν. 3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 239 του ν. 4782/2.
- 110 Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 6 ν. 4412/2016.
- 111 Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 10 ν. 4412/2016, Επίσης, βλ. υπ' αριθμ. πρωτ. 6271/30-11-2018 έγγραφο της Αρχής (ΑΔΑ Ψ3Κ8ΟΞΤΒ-09Β) σχετικά με την απόφαση ΔΕΕ της 24 Οκτωβρίου 2018 στην υπόθεση C-124/2017 Vossloh, ιδίως σκέψεις 38-41, ΣτΕ ΕΑ 40/2019.
- 112 Υπενθυμίζεται ότι αναφορά στην παράγραφο 22.Α.4 θα γίνει μόνο στην περίπτωση που η Αναθέτουσα Αρχή επιλέξει κάποιον από τους δυνητικούς λόγους αποκλεισμού.
- 113 Σχετικά με την προσκόμιση αποδείξεων για τα επανορθωτικά μέτρα βλ. την απόφαση της 14ης Ιανουαρίου 2021 του ΔΕΕ στην υπόθεση C- 387/19.
- 114 Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 7 ν. 4412/2016.
- 115 Πρβλ. απόφαση υπ' αριθμ. 49341 -19/05/2020 (ΦΕΚ 385 τεύχος ΥΟΔΔ, 25-05-2020), η

οποία εξακολουθεί να ισχύει έως την έκδοση της απόφασης της παρ. 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016.

- 116 Επισημαίνεται ότι όλα τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής, πλην της καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας (αρ. 75 παρ. 2 σε συνδυασμό με το αρ. 76 του ν. 4412/2016), είναι προαιρετικά για την αναθέτουσα αρχή και πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογα με το αντικείμενο της σύμβασης (άρθρο 75 παρ. 1 του ν. 4412/2016). Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να διαμορφώνονται κατά τρόπο, ώστε να μην περιορίζεται δυσανάλογα η συμμετοχή των ενδιαφερόμενων οικονομικών φορέων στους διαγωνισμούς. Κατά το στάδιο του προσδιορισμού των κριτηρίων καταλληλότητας των υποψηφίων, είναι αναγκαίο να τηρούνται από τις αναθέτουσες αρχές, οι θεμελιώδεις ενωσιακές αρχές, ιδίως η αρχή της ίσης μεταχείρισης των συμμετεχόντων, της αποφυγής των διακρίσεων, της διαφάνειας και της ανάπτυξης του ελεύθερου ανταγωνισμού. Τα κριτήρια επιλογής του άρθρου 22.B – 22.E εξετάζονται κατά τη διαδικασία ελέγχου της καταλληλότητας του προσφέροντος να εκτελέσει τη σύμβαση (κριτήρια “on/off”).
- 117 Πρβλ. άρθρο 188 παρ. 1 του ν. 4635/2019, με το οποίο επανήλθαν σε ισχύ τα άρθρα 105 και 106 του ν. 3669/2008, μέχρι την έκδοση του π.δ. του άρθρου.
- 118 Επισημαίνεται ότι οι αναθέτουσες αρχές δεν μπορούν να καλούν συγκεκριμένες τάξεις/πτυχία του ΜΕΕΠ ή, από την έναρξη ισχύος του π.δ. 71/2019, του Μητρώου Εργοληπτικών Επιχειρήσεων Δημοσίων Έργων (ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε.). Πρβλ. άρθρο 76 παρ. 4, του ν. 4412/2016.
- 119 Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να επιβάλλουν απαιτήσεις που να διασφαλίζουν ότι οι οικονομικοί φορείς διαθέτουν την αναγκαία οικονομική και χρηματοδοτική ικανότητα για την εκτέλεση της σύμβασης. Όλες οι απαιτήσεις πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογες με το αντικείμενο της σύμβασης (πρβ. άρθρο 75 παρ. 1 τελευταίο εδάφιο και αρ. 75 παρ. 3 του ν. 4412/2016). Οι εν λόγω απαιτήσεις καθορίζονται περιγραφικά στο παρόν σημείο, χωρίς παραπομπή σε τάξεις/πτυχία του ΜΕΕΠ ή του ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε. Σε κάθε περίπτωση και για το μεταβατικό χρονικό διάστημα ισχύος των άρθρων 80 έως 110 του ν. 3669/2008, όπως αυτό προκύπτει από το άρθρο 65 του π.δ. 71/2019 και την πλήρη έναρξη ισχύος του τελευταίου, επισημαίνεται ότι, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να περιγράφει τις σχετικές απαιτήσεις ανάλογα με τα προβλεπόμενα στο π.δ. 71/2019, τηρουμένων των ειδικότερων ρυθμίσεων του άρθρου 76 του ν. 4412/2016 αναφορικά με τις πέραν των προβλεπόμενων απαιτήσεων για την εγγραφή και κατάταξη σε τάξη των οικείων μητρώων του π.δ 71/2019 (Α' 112), αντίστοιχου προϋπολογισμού ανά κατηγορία έργου.
- 120 Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να επιβάλλουν απαιτήσεις που να διασφαλίζουν ότι οι οικονομικοί φορείς διαθέτουν την αναγκαία τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την εκτέλεση της σύμβασης. Όλες οι απαιτήσεις πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογες με το αντικείμενο της σύμβασης (πρβ. άρθρο 75 παρ. 1 τελευταίο εδάφιο και αρ. 75 παρ. 4 του ν. 4412/2016). Οι εν λόγω απαιτήσεις καταρχάς καθορίζονται περιγραφικά στο παρόν σημείο, χωρίς παραπομπή σε τάξεις/πτυχία του ΜΕΕΠ ή του ΜΗ.Ε.Ε.Δ.Ε. ούτε σε βαθμίδες/κατηγορίες του ΜΕΚ. Σε κάθε περίπτωση και για το μεταβατικό χρονικό διάστημα ισχύος των άρθρων 80 έως 110 του ν. 3669/2008, όπως αυτό προκύπτει από το άρθρο 65 του π.δ. 71/2019 και την πλήρη έναρξη ισχύος του τελευταίου, επισημαίνεται ότι, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να περιγράφει τις σχετικές απαιτήσεις ανάλογα με τα προβλεπόμενα στο π.δ. 71/2019, τηρουμένων των ειδικότερων ρυθμίσεων του άρθρου 76 του ν. 4412/2016 αναφορικά με τις πέραν των προβλεπόμενων απαιτήσεων για την εγγραφή και κατάταξη σε τάξη των οικείων μητρώων του π.δ 71/2019 (Α' 112), αντίστοιχου προϋπολογισμού ανά κατηγορία έργου.
- 121 Προαιρετική επιλογή: Η παρ. 22.E τίθεται κατά διακριτική ευχέρεια της αναθέτουσας αρχής και συμπληρώνεται σύμφωνα με το άρθρο 82 του ν. 4412/2016. Επισημαίνεται ότι όλες οι απαιτήσεις πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογες με το αντικείμενο της σύμβασης (άρθρο 75 παρ. 1 ν. 4412/2016).
- 122 Το εδάφιο αυτό προστίθεται κατά την κρίση της αναθέτουσας αρχής σύμφωνα με το άρθρο

- 78 παρ. 1 του ν. 4412/2016, άλλως διαγράφεται.
- 123 Ως προς τον τρόπο υποβολής των αποδεικτικών μέσων του παρόντος άρθρου, τα οποία έχουν συνταχθεί/ παραχθεί από τους ίδιους τους οικονομικούς φορείς πρβλ. άρθρο 8 παρ. 3 της με. αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.
- 124 Πρβ άρθρο 79Α παρ. 4 ν. 4412/2016.
- 125 Επισημαίνεται ότι η ανωτέρω δυνατότητα εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια του οικονομικού φορέα. Εξακολουθεί να υφίσταται η δυνατότητα να υπογράφεται το ΕΕΕΣ από το σύνολο των φυσικών προσώπων που αναφέρονται στα τελευταία δύο εδάφια του άρθρου 73 παρ. 1 του ν. 4412/2016.
- 126 Πρβλ. άρθρο 79Α ν. 4412/2016.
- 127 Βλ. Δ.Ε.Ε. απόφαση της 19.6.2019, Meca, C-41/18, EU:C:2019:507, σκ. 28.
- 128 Βλ. ενδεικτικά ΣτΕ 754/2020, 753/2020 (Δ Τμήμα).
- 129 Πρβλ. άρθρο 79 παρ. 8, σε συνδυασμό με άρθρο 73 παρ 2Α ν. 4412/2016.
- 130 Εφιστάται η προσοχή των αναθετουσών αρχών στο ότι πρέπει να ζητείται η προσκόμιση δικαιολογητικών προς απόδειξη μόνο των λόγων αποκλεισμού και των κριτηρίων επιλογής που έχουν τεθεί στην παρούσα διακήρυξη. Επισημαίνεται, περαιτέρω, ότι, η αναθέτουσα αρχή δύναται, κατά το αρ. 79 παρ. 5 του ν. 4412/2016, να ζητεί από προσφέροντες, σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, να υποβάλλουν όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.
- 131 Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016.
- 132 Σύμφωνα με το άρθρο 73 παρ. 2 τελευταίο εδάφιο του ν. 4412/2016 : “Αν ο οικονομικός φορέας είναι Έλληνας πολίτης ή έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα, οι υποχρεώσεις του που αφορούν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καλύπτουν τόσο την κύρια όσο και την επικουρική ασφάλιση.”
- 133 Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016.
- 134 Οι υπεύθυνες δηλώσεις του παρόντος τεύχους υπογράφονται και γίνονται αποδεκτές σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 4.2. β) της παρούσας.
- 135 Εφόσον η αναθέτουσα αρχή την επιλέξει ως λόγο αποκλεισμού.
- 136 Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016.
- 137 Πρβλ. το με α.π. 2440/22-04-2021έγγραφο της Αρχής «Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας» (ΑΔΑ: 9ΒΚΩΟΞΤΒ-7Δ6).
- 138 Η πλατφόρμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής eCertis για την αναζήτηση ισοδύναμων πιστοποιητικών άλλων κρατών-μελών της Ε.Ε είναι διαθέσιμη, χωρίς κόστος, στη διαδρομή. <https://ec.europa.eu/tools/ecertis/search>. Επισημαίνεται ότι η ΕΑΑΔΗΣΥ είναι ο αρμόδιος εθνικός φορέας για την καταχώρηση και τήρηση των στοιχείων του eCertis για την Ελλάδα. Πρβλ. το με αριθμ. πρωτ. 2282/25-4-2018 σχετικό έγγραφο της Αρχής στον ακόλουθο σύνδεσμο <http://www.eaadhsy.gr/index.php/category-articles-gia-tous-foreis/341-ecertis-epigrammiko-apothethrio-pistopoihtikwn-twn-dhmosiwn-symvasewn>.
- 139 Εφόσον η αναθέτουσα αρχή τις επιλέξει, όλες ή κάποια/ες εξ αυτών, ως λόγους αποκλεισμού.
- 140 Επισημαίνεται ότι η αναθέτουσα αρχή, εφόσον μπορέσει να αποδείξει, με κατάλληλα μέσα, ότι συντρέχει κάποια από τις περιπτώσεις αυτές, αποκλείει οποιονδήποτε οικονομικό φορέα από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της δημόσιας σύμβασης.
- 141 Εφόσον η αναθέτουσα αρχή την επιλέξει ως λόγο αποκλεισμού.
- 142 Πρβλ. άρθρο 8 ν. 3310/2005 και π.δ. 82/1996.
- 143 Για τις αλλοδαπές ανώνυμες εταιρείες ιδρυθείσες σε κράτος μέλος της ΕΕ σχετικό είναι το Παράρτημα Ι της οδηγίας 2012/30/ΕΕ (L315/91) με την οποία αναδιατυπώθηκε η Οδηγία 77/91/ΕΟΚ (Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων αρ Ν26/1). Πρβλ. ΣτΕ 303/2020 (επταμελής).
- 144 Πρβλ. παρ. 3 άρθρου 8 του ν. 3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 239 του ν. 4782/21.
- 145 Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016.

- 146 η οποία εκδίδεται σύμφωνα με τις ειδικές διατάξεις του π.δ. 71/2019 (Α' 112). Επισημαίνεται ότι τα πτυχία των εγγεγραμμένων στο Μητρώο Εργοληπτικών Επιχειρήσεων (Μ.Ε.Ε.Π.), που είναι σε ισχύ κατά την 3η Ιουλίου 2019 εξακολουθούν να ισχύουν ως την 1η Σεπτεμβρίου 2021, εφόσον πληρούνται οι προϋποθέσεις του νομοθετικού πλαισίου που ίσχυε έως και την 2α Ιουλίου 2019 (Πρβλ. άρθρο 65 παρ. 1 του π.δ 71/2019 (Α' 112) ως αντικαταστάθηκε με την παρ. 5 του άρθρου 144 του ν. 4764/2020 (Α' 256).
- 147 Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016.
- 148 Πρβλ. άρθρο 76 παρ. 4 του ν. 4412/2016.
- 149 Εφόσον έχει αναφερθεί σχετική απαίτηση στο άρθρο 22.Ε συμπληρώνεται αναλόγως σύμφωνα με το άρθρο 82 του ν. 4412/2016.
- 150 Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν. 4412/2016.
- 151 Σύμφωνα με το άρθρο 86 ν. 4635/2019 στο ΓΕΜΗ εγγράφονται υποχρεωτικά:
- α. η Ανώνυμη Εταιρεία που προβλέπεται στον ν. 4548/2018 (Α' 104),
 - β. η Εταιρεία Περιορισμένης Ευθύνης που προβλέπεται στον ν. 3190/1955 (Α' 91),
 - γ. η Ιδιωτική Κεφαλαιουχική Εταιρεία που προβλέπεται στον ν. 4072/2012 (Α' 86),
 - δ. η Ομόρρυθμη και Ετερόρρυθμη (απλή ή κατά μετοχές) Εταιρεία που προβλέπονται στον ν. 4072/2012 (Α' 86), καθώς και οι ομόρρυθμοι εταίροι αυτών,
 - ε. ο Αστικός Συνεταιρισμός του ν. 1667/1986 (Α' 196) (στον οποίο περιλαμβάνονται ο αλληλασφαλιστικός, ο πιστωτικός και ο οικοδομικός συνεταιρισμός),
 - στ. η Κοιν.Σ.ΕΠ. που συστήνεται κατά τον ν. 4430/2016 (Α' 205) και ζ. η Κοι.Σ.Π.Ε. που συστήνεται κατά τον ν. 2716/1999 (Α' 96),
 - η. η Αστική Εταιρεία με οικονομικό σκοπό (άρθρο 784 ΑΚ και 270 του ν. 4072/2012)
 - θ.ο Ευρωπαϊκός Όμιλος Οικονομικού Σκοπού που προβλέπεται από τον Κανονισμό 2137/1985/ΕΟΚ (ΕΕΕΚ L. 199, διορθωτικό L. 247) και έχει την έδρα του στην ημεδαπή,
 - ι. η Ευρωπαϊκή Εταιρεία που προβλέπεται στον Κανονισμό 2157/2001/ΕΚ (ΕΕΕΚ L. 294) και έχει την έδρα της στην ημεδαπή,
 - ια. η Ευρωπαϊκή Συνεταιριστική Εταιρεία που προβλέπεται στον Κανονισμό 1435/2003/ΕΚ (ΕΕΕΚ L. 207) και έχει την έδρα της στην ημεδαπή,
 - ιβ. τα υποκαταστήματα ή πρακτορεία που διατηρούν στην ημεδαπή οι αλλοδαπές εταιρείες που αναφέρονται στο άρθρο 29 της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/1132 (ΕΕ L 169/30.6.2017) και έχουν έδρα σε κράτος - μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.),
 - ιγ. τα υποκαταστήματα ή πρακτορεία που διατηρούν στην ημεδαπή οι αλλοδαπές εταιρείες που έχουν έδρα σε τρίτη χώρα και νομική μορφή ανάλογη με εκείνη των αλλοδαπών εταιριών που αναφέρεται στην περίπτωση ιβ',
 - ιδ. τα υποκαταστήματα ή πρακτορεία, μέσω των οποίων ενεργούν εμπορικές πράξεις στην ημεδαπή τα φυσικά ή νομικά πρόσωπα ή ενώσεις προσώπων που έχουν την κύρια εγκατάσταση ή την έδρα τους στην αλλοδαπή και δεν εμπίπτουν στις περιπτώσεις ιβ' και ιγ',
 - ιε. η Κοινοπραξία που καταχωρίζεται σύμφωνα με το άρθρο 293 παράγραφος 3 του ν. 4072/2012.
- 152 Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016.
- 153 Σύμφωνα με τη διάταξη του άρθρου 20 παρ. 5 του ν. 3669/2008: "Για τη συμμετοχή σε διαγωνισμούς δημοσίων έργων χορηγείται σε κάθε εργοληπτική επιχείρηση εγγεγραμμένη στο Μ.Ε.ΕΠ. «ενημερότητα πτυχίου», η οποία, σε συνδυασμό με τη βεβαίωση εγγραφής που εκδίδεται από την υπηρεσία τήρησης του Μ.Ε.ΕΠ., συνιστά «επίσημο κατάλογο αναγνωρισμένων εργοληπτών [...] και απαλλάσσει τις εργοληπτικές επιχειρήσεις από την υποχρέωση να καταθέτουν τα επιμέρους δικαιολογητικά στους διαγωνισμούς." Επισημαίνεται ότι, σύμφωνα με το άρθρο 22 (Τροποποιήσεις του Ν. 4412/2016) περ. 66 του ν. 4441/2016 (Α' 227] "α.Το πρώτο εδάφιο της περίπτωσης 31 της παραγράφου 1 του άρθρου 377 αντικαθίσταται ως εξής: «31) του Ν. 3669/2008 (Α' 116), πλην των άρθρων 80 έως 110, τα οποία παραμένουν σε ισχύ μέχρι την έκδοση του προεδρικού διατάγματος του άρθρου 83, των παραγράφων 4 και 5 του άρθρου 20 και της παραγράφου 1 α του άρθρου

176».

- 154 Στην περίπτωση όμως που η Ενημερότητα Πτυχίου δεν καλύπτει τις εισφορές επικουρικής ασφάλισης, τα σχετικά δικαιολογητικά υποβάλλονται ξεχωριστά.
- 155 Μόνο στην περίπτωση που έχει επιλεγεί από την αναθέτουσα αρχή ως λόγος αποκλεισμού.
- 156 Πρβ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016.
- 157 Πρβλ. άρθρο 93 του ν. 4412/2016.
- 158 Πρβλ. άρθρο 165 παρ. 3 του ν. 4412/2016.
- 159 Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να προβλέπουν στα έγγραφα της σύμβασης ότι, κατόπιν αιτήματος του υπεργολάβου και εφόσον η φύση της σύμβασης το επιτρέπει, η αναθέτουσα αρχή καταβάλλει απευθείας στον υπεργολάβο την αμοιβή του για την εκτέλεση προμήθειας, υπηρεσίας ή έργου, δυνάμει σύμβασης υπεργολαβίας με τον ανάδοχο. Στην περίπτωση αυτή, στα έγγραφα της σύμβασης καθορίζονται τα ειδικότερα μέτρα ή οι μηχανισμοί που επιτρέπουν στον κύριο ανάδοχο να εγείρει αντιρρήσεις ως προς αδικαιολόγητες πληρωμές, καθώς και οι ρυθμίσεις που αφορούν αυτόν τον τρόπο πληρωμής. Στην περίπτωση αυτή δεν αίρεται η ευθύνη του κύριου αναδόχου. Συμπληρώνεται αναλόγως.
- 160 Πρβλ. άρθρο 58 του ν. 4412/2016.
- 161 Στο παρόν σημείο της Διακήρυξης ή στην ΕΣΥ μπορεί να τεθεί ρητά η πρόβλεψη για τη σύσταση κατασκευαστικής κοινοπραξίας, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 165 παρ. 4-6 του ν. 4412/2016.

Παράρτημα 1α

(σύμφωνα με τα οριζόμενα στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α' και στα άρθρα 22.Γ και 23.5 της Διακήρυξης)



ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

(άρθρο 8 Ν.1599/1986)

Η ακρίβεια των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί να ελεγχθεί με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών (άρθρο 9 παρ. 4 Ν.1599/1986)

Προς τον: ΥΠΕΘΑ/ΓΕΣ/Γ'ΣΣ

Ο-Η (όνομα):.....

Επώνυμο:.....

Όνομα και επώνυμο πατέρα:.....

Όνομα και επώνυμο μητέρας:.....

Ημερομηνία γέννησης:.....

Τόπος γέννησης:.....

Τόπος κατοικίας:..... Οδός:.....

Αριθ.... Τ.Κ

Αριθμός δελτίου ταυτότητας:.....

-Με ατομική μου ευθύνη και ως νόμιμος εκπρόσωπος της Εργοληπτικής Επιχείρησης / Εταιρείας [.....] μέλους του Υποψηφίου – Οικονομικού Φορέα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις που προβλέπονται από τις διατάξεις της παρ.6 του άρθρου 22 του 1599/1986 δηλώνω ότι τα στοιχεία του πίνακα του παραρτήματος 1β/1γ που ακολουθεί είναι ακριβή και αληθή (τα ποσά σε €):

Ημερομηνία: Ο δηλών

Παράρτημα 1β

ΠΙΝΑΚΑΣ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΛΟΥΣ ΤΟΥ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ 2017, 2018, 2019 [.....]
(σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α' και στα άρθρα 22.Γ και 23.5 της Διακήρυξης)

A/A	ΕΠΩΝΥΜΙΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧ ΗΣ	ΕΤΟΣ	ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ	ΔΕΙΚΤΗΣ ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑΣ
1	[αναγράφεται η Επωνυμία του Μέλους του Υποψηφίου που συμμετέχει στην ένωση]	[ποσοστό συμμετοχής στον Υποψήφιο]	ν*		
			ν* -1		
			ν* - 2		
				Μέσος Όρος Ιδίων Κεφαλαίων τριετίας του Μέλους του Υποψηφίου:	Μέσος Όρος Δείκτη Ρευστότητας τριετίας του Μέλους του Υποψηφίου:

* όπου ν η οικονομική χρήση 2019

Ημερομηνία:.....

Σημειώσεις:

- (1) Οι πληροφορίες θα πρέπει να προέρχονται από τις Οικονομικές Καταστάσεις των χρήσεων 2017, 2018, 2019. Τα ποσά παρουσιάζονται σε Ευρώ. Σε περίπτωση που ο Υποψήφιος - Οικονομικός Φορέας τηρεί Οικονομικές Καταστάσεις σε νόμισμα διαφορετικό του Ευρώ, ο Υποψήφιος - Οικονομικός Φορέας θα πρέπει να μετατρέψει τα απαιτούμενα ποσά σε Ευρώ και να παραθέσει τη συναλλαγματική ισοτιμία που χρησιμοποίησε για τη μετατροπή, η οποία θα πρέπει να είναι η συναλλαγματική ισοτιμία την τελευταία ημέρα κάθε έτους χρήσης. Οι Οικονομικές Καταστάσεις θα υπερισχύουν του ανωτέρω πίνακα.

Παράρτημα 1γ

ΠΙΝΑΚΑΣ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ (αναγράφεται η επωνυμία) ΓΙΑ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ 2017, 2018, 2019 [.....]

(σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α' και στα άρθρα 22.Γ και 23.5 της Διακήρυξης)

A/A	ΕΠΩΝΥΜΙΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟ ΧΗΣ	ΕΤΟΣ	ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ	ΔΕΙΚΤΗΣ ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑΣ
	[αναγράφεται η Επωνυμία του Μέλους του Υποψηφίου]	[ποσοστό συμμετοχής στον Υποψήφιο]	v*		
			v* -1		
			v* - 2		
				Μέσος Όρος Ιδίων Κεφαλαίων τριετίας του Μέλους του Υποψηφίου:	Μέσος Όρος Δείκτη Ρευστότητας τριετίας του Μέλους του Υποψηφίου:
...	[αναγράφεται η Επωνυμία του Μέλους του Υποψηφίου]	[ποσοστό συμμετοχής στον Υποψήφιο]	v*		
			v* -1		
			v* - 2		
				Μέσος Όρος Ιδίων Κεφαλαίων τριετίας του Μέλους του Υποψηφίου:	Μέσος Όρος Δείκτη Ρευστότητας τριετίας του Μέλους του Υποψηφίου:

Α/Α	ΕΠΩΝΥΜΙΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ	ΕΤΟΣ	ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ [1]
		[100%]		Σταθμισμένος Μέσος Όρος Ιδίων Κεφαλαίων τριετίας των Μελών του Υποψηφίου

* όπου ν η πλέον πρόσφατη οικονομική χρήση

Ημερομηνία:.....

Σημειώσεις:

(1) Οι πληροφορίες θα πρέπει να προέρχονται από τις Οικονομικές Καταστάσεις των χρήσεων 2017, 2018, 2019. Τα ποσά παρουσιάζονται σε Ευρώ. Σε περίπτωση που ο Υποψήφιος - Οικονομικός Φορέας τηρεί Οικονομικές Καταστάσεις σε νόμισμα διαφορετικό του Ευρώ, ο Υποψήφιος - Οικονομικός Φορέας θα πρέπει να μετατρέψει τα απαιτούμενα ποσά σε Ευρώ και να παραθέσει τη συναλλαγματική ισοτιμία που χρησιμοποίησε για τη μετατροπή, η οποία θα πρέπει να είναι η συναλλαγματική ισοτιμία την τελευταία ημέρα κάθε έτους χρήσης. Οι Οικονομικές Καταστάσεις θα υπερσχύουν του ανωτέρω πίνακα.

Παράρτημα 2α

(σύμφωνα με τα οριζόμενα στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α' και στα άρθρα 22.Δ και 23.6 της Διακήρυξης)



ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ
(άρθρο 8 Ν.1599/1986)

Η ακρίβεια των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί να ελεγχθεί με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών (άρθρο 9 παρ. 4 Ν.1599/1986)

Προς τον: ΥΠΕΘΑ/ΓΕΣ/Γ'ΣΣ Ο-Η

(όνομα):.....

Επώνυμο:.....

Όνομα και επώνυμο πατέρα:.....

Όνομα και επώνυμο μητέρας:.....

Ημερομηνία γέννησης:.....

Τόπος γέννησης:.....

Τόπος κατοικίας:..... Οδός..... Αριθ....

Τ.Κ.....

Αριθμός δελτίου ταυτότητας:.....

-Με ατομική μου ευθύνη και ως νόμιμος εκπρόσωπος της Εργοληπτικής Επιχείρησης / Εταιρείας [.....
...] μέλους του Υποψηφίου – Οικονομικού Φορέα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις που προβλέπονται από
τις διατάξεις της παρ.6 του άρθρου 22 του 1599/1986 δηλώνω ότι τα στοιχεία των πινάκων των Παραρτημάτων 2β /
2γ (*) που ακολουθούν είναι ακριβή και αληθή.

Ημερομηνία:

Ο δηλών

(*) Αναγράφεται κατά περίπτωση ο πίνακας αναφοράς

Παράρτημα 2β

(σύμφωνα με τα οριζόμενα στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α' και στα άρθρα 22.Δ και 23.6 της Διακήρυξης)

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΑΙΩΘΕΝΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Επωνυμία μέλους του Υποψηφίου :

α) Εμπειρία του υποψηφίου σε Δημόσια Έργα Ανέγερσης Κτιρίων Κατοικιών

Επωνυμία εταιρεία- μέλος υποψηφί- ου	Τίτλος έργου	Κατασκευαστική δαπάνη	Ποσοστό συμμετοχής στο δηλούμενο έργο	Αναλογούν κατασκευαστική δαπάνη βάση το ποσοστό συμμετοχής	Τόπος υλοποίησης έργου	Περίοδος υλοποίησης έργου (από – έως)	Εργοδότης	Στοιχεία επικοινωνίας εργοδότη
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

Ημερομηνία:.....

Για την.....

Παράρτημα 2γ

(σύμφωνα με τα οριζόμενα στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α' και στα άρθρα 22.Δ και 23.6 της Διακήρυξης)

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ(αναγράφεται η επωνυμία), ΣΕ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΡΓΩΝ Εμπειρία στην

υλοποίηση Δημόσιων Έργων Ανέγερσης Κτιρίων Κατοικιών

α/α	Επωνυμία	Συνολική Κατασκευαστική δαπάνη με βάση το ποσοστό συμμετοχής
(1)	(2)	(3)
1.	[αναγράφεται η επωνυμία του μέλους του Υποψηφίου]	
...		
Άθροισμα		

Ημερομηνία:.....

737 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
Τ Μ Η Μ Α Μ Ε Λ Ε Τ Ω Ν

**ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ Κ1, Κ2, Κ3 ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΟΥ Κ4
ΜΕ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟ, ΣΤΟ ΟΤ 2060, ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ**

Α.Μ.: 3099

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 5.850.000,00 € (με αναθεώρηση και ΦΠΑ)

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΥΧΗ:

I.	ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ	✓
II.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	✓
III.	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	✓
IV.	ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ	✓
V.	ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (ΕΣΥ)	✓
VI.	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Γ.Σ.Υ.)	✓
VII.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚ + Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (Τ.Σ.Υ.)	✓
VIII.	ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ & ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΔΙΑΚΗΡΥΞΗΣ	✓
IX.	ΣΧΕΔΙΑ	✓

ΑΝΤΙΤΥΠΟ ΓΙΑ:

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2021

**737 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
Τ Μ Η Μ Α Μ Ε Λ Ε Τ Ω Ν**

ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ Κ1, Κ2, Κ3 ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΟΥ Κ4 ΜΕ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟ, ΣΤΟ ΟΤ 2060, ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ
ΘΕΣΗ: ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ 3099

ΤΕΥΧΟΣ Ι

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. ΣΚΟΠΟΣ

Η μελέτη συντάσσεται σε εκτέλεση της Φ.900/30/84658/Σ.96/05 Φεβ 21/Γ'ΣΣ/NRDC-GR/ΤΑΞ ΜΧ/ΕΓΣΕ και αφορά στην κατασκευή συγκροτήματος τριών πολυκατοικιών και κτηρίου με υπόγειο υποσταθμό στο Ο.Τ. 2060 στον Δήμο Καλαμαριάς, στο Ν. Θεσσαλονίκης.

2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

α. Διαταγές-προγραμματισμός έργου - πιστώσεις.

(1) Για τη κατασκευή του έργου εκδόθηκε η με αρ. 104/2009 «ΑΔΕΙΑ ΟΙΚΟΔΟΜΗΣΗΣ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΤΡΙΩΝ (3) ΠΟΛΚΙΩΝ ΣΤΗΝ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ», η οποία αναθεωρήθηκε το 2015 και η ισχύς της παρατείνεται έως την 31/12/2022.

(2) Σύμφωνα με την από 15/12/2020 υπογραφείσα 1^η Τροποποίηση της Προγραμματικής Σύμβασης (ΑΔΑ ΩΡΑΤ6-5Λ3) μεταξύ ΑΟΟΑ και Γ'ΣΣ, ο ΑΟΟΑ, ως «Κύριος του Έργου» αναθέτει στο Γ'ΣΣ, ως «Φορέα Υλοποίησης» τη κατασκευή του υπ' όψιν έργου. Ο Φορέας Υλοποίησης αναλαμβάνει, για λογαριασμό του Κυρίου του Έργου, να λειτουργήσει ως Αναθέτουσα Αρχή και Διευθύνουσα Υπηρεσία, δια των οργάνων του (Γ'ΣΣ/NRDC-GR/ΤΑΞ ΜΧ και 737 ΔΣΕ).

(3) Για το έργο έχει εκδοθεί η Απόφαση ανάληψης υποχρέωσης, με τη Φ.956.1/2/1068150/Σ.398/ 27 Ιαν 21/ΓΕΣ/ΔΟΙ/1γ (ΑΔΑ:6ΔΑΘ6-ΨΙΞ), συνολικού ποσού 5.850.000 €, σε βάρος πιστώσεων Π/Υ ΑΟΟΑ, για τα έτη 2021 έως 2025.

β. Κυριότητα οικοπέδου

Το οικόπεδο στο οποίο πρόκειται να εκτελεσθεί το έργο βρίσκεται στο ΟΤ 2060 του Δήμου Καλαμαριάς, περιβάλλεται από τις οδούς Ομήρου, Σουλίου, Ζαλόγγου και ανώνυμο πεζόδρομο και είναι ιδιοκτησίας ΑΟΟΑ.

γ. Αντικείμενο της Μελέτης.

Η μελέτη περιλαμβάνει τα παρακάτω:

(1) ΚΤΙΡΙΟ Ι (9 διαμερισμάτων)

Αποτελείται από υπόγειο-ισόγειο-Α, Β και Γ' Όροφο και Δώμα.

Το υπόγειο περιλαμβάνει :

Χώρο στάθμευσης – ελιγμών εννέα (9) αυτοκινήτων Ι.Χ. ισαρίθμων των διαμερισμάτων. Στο χώρο αυτό καταλήγει ράμπα εισόδου-εξόδου.

Εννέα (9) αποθήκες – ισάριθμες των διαμερισμάτων.

Τον κεντρικό ανελκυστήρα με το μηχανοστάσιο

Λεβητοστάσιο με καυστήρα αερίου

Χώρο. Κλίμακα εισόδου-εξόδου προς τον ισόγειο περιβάλλοντα χώρο.

Το ισόγειο περιλαμβάνει :

Ημιυπαίθριο χώρο προς την κυρία είσοδο (πρόστυλον).

Χώρο κύριας εισόδου με ανελκυστήρα, το κεντρικό κλιμακοστάσιο και τον χώρο υδρομετρητών ΔΕΥΑΘ.

Δύο διαμερίσματα των τριών (3) κοιτώνων με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό ,W.C., μικτού εμβαδού 90,96 μ2 και 91,20 μ2 αντίστοιχα.

Οι Α' και Β' όροφοι περιλαμβάνουν έκαστος :

Το κεντρικό κλιμακοστάσιο με τον ανελκυστήρα.

Τρία διαμερίσματα των δύο (2) κοιτώνων έκαστο με μικτά εμβαδά :

W.C. Α3 και Β6 : 83,58 μ2 με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό χωρίς

W.C. Α4 και Β7 : 82,38 μ2 με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό χωρίς

W.C. Α5 και Β8 : 83,46 μ2 με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό χωρίς

Ο Γ' όροφος περιλαμβάνει :

Το κεντρικό κλιμακοστάσιο με τον ανελκυστήρα

Ένα διαμερίσματα των τριών (3) κοιτώνων με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό ,W.C.

Τμήμα ιδιόχρηστου δώματος, που αντιστοιχεί στους 2 κοιτώνες

Κοινόχρηστο δώμα.

(2) ΚΤΙΡΙΟ ΙΙ (10 διαμερισμάτων)

Αποτελείται από υπόγειο-ισόγειο-Α, Β και Γ' Όροφο και Δώμα.

Το υπόγειο περιλαμβάνει :

Χώρο στάθμευσης – ελιγμών οκτώ (8) αυτοκινήτων Ι.Χ. , ενώ οι υπόλοιπες δύο (2) θέσεις , έχουν χωροθετηθεί στον περιβάλλοντα χώρο (υπαίθριες). Στο χώρο αυτό καταλήγει ράμπα εισόδου- εξόδου.

Δέκα (10) αποθήκες – ισάριθμες των διαμερισμάτων.

Τον κεντρικό ανελκυστήρα με το μηχανοστάσιο

Λεβητοστάσιο με καυστήρα αερίου

Κλίμακα εισόδου-εξόδου προς τον ισόγειο περιβάλλοντα χώρο.

Το ισόγειο περιλαμβάνει :

Ημιυπαίθριο χώρο προς την κυρία είσοδο (πρόστυλον).

Χώρο κύριας εισόδου με ανελκυστήρα, το κεντρικό κλιμακοστάσιο και τον χώρο υδρομετρητών ΔΕΥΑΘ..

Δύο διαμερίσματα των τριών (3) κοιτώνων με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό, W.C., μικτού εμβαδού 90,96 μ² και 91,20 μ² αντίστοιχα.

Οι Α' και Β' όροφοι περιλαμβάνουν έκαστος :

Το κεντρικό κλιμακοστάσιο με τον ανελκυστήρα.

Τρία διαμερίσματα των δύο (2) κοιτώνων έκαστο με μικτά εμβαδά :

W.C A3 και B6 : 83,58 μ² με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό χωρίς

W.C A4 και B7 : 82,38 μ² με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό χωρίς

W.C A5 και B8 : 83,46 μ² με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό χωρίς

Ο Γ' όροφος περιλαμβάνει :

Το κεντρικό κλιμακοστάσιο με τον ανελκυστήρα

Δύο διαμερίσματα των δύο (2) κοιτώνων με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό ,W.C., μικτού εμβαδού αντίστοιχα : Γ9 86,00μ² και Γ10 : 86,25μ²

Τμήμα δώματος (η επικάλυψη του Β' Ορόφου) που θα χρησιμοποιείται ως ασκεπής ταράτσα από τα Γ9 και Γ10 διαμερίσματα, πάνω στην οποία θα κατασκευαστεί ξύλινη πέργκολα, χωρίς άλλο στέγαστρο. Η όλη επιφάνεια χωρίζεται σε δύο (2) χώρους για την ιδιόχρηση του καθενός από τα Γ9 και Γ10 διαμερίσματα αντίστοιχα.

Δώμα

Περιλαμβάνει το κουβούκλιο του κλιμακοστασίου – ανελκυστήρα και τμήμα κοινοχρήστου βατού δώματος.

(3) ΚΤΙΡΙΟ ΙΙΙ (8 διαμερισμάτων)

Αποτελείται από υπόγειο (υπερυψωμένο), ισόγειο (στο 1,50 από Α.Μ.Υ.), Α και Β Ορόφους.

Το υπόγειο περιλαμβάνει :

Χώρο στάθμευσης – ελιγμών πέντε (5) αυτοκινήτων Ι.Χ.. Στο χώρο αυτό καταλήγει ράμπα εισόδου- εξόδου.

Οχτώ (8) αποθήκες – ισάριθμες των διαμερισμάτων.

Τον κεντρικό ανελκυστήρα με το μηχανοστάσιο και μία (1) αποθήκη κοινόχρηστη
Λεβητοστάσιο με καυστήρα αερίου
Εξωτερική κλίμακα εισόδου-εξόδου προς τον ισόγειο περιβάλλοντα χώρο.

Το ισόγειο περιλαμβάνει :
Ημιυπαίθριο χώρο προς την κυρία είσοδο (πρόστυλον).
Ημιυπαίθριο χώρο στάθμευσης τριών (3) αυτοκινήτων Ι.Χ.
Χώρο κύριας εισόδου με ανελκυστήρα , το κεντρικό κλιμακοστάσιο και τον χώρο υδρομετρητών ΔΕΗ.
Δύο διαμερίσματα των τριών (3) κοιτώνων με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό, W.C., μικτού εμβαδού 94,23 μ² και 94,55 μ² αντίστοιχα.

Οι Α' και Β' όροφοι περιλαμβάνουν έκαστος :
Το κεντρικό κλιμακοστάσιο με τον ανελκυστήρα.
Δύο διαμερίσματα των τριών (3) κοιτώνων έκαστο με μικτά εμβαδά :
94,23 μ² και 94,55 μ² αντίστοιχα, με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό και W.C
Έκαστο με ένα διαμέρισμα των δύο (2) κοιτώνων μικτού εμβαδού 84,91 μ², με καθιστικό, κουζίνα και λουτρό.
Κουβούκλιο του κλιμακοστασίου με απόληξη ανελκυστήρα και έξοδο προς το οριζόντιο βατό δώμα.

(4) ΚΤΙΡΙΟ IV

Αποτελείται από υπόγειο χώρο, προοριζόμενο για εγκατάσταση Υποσταθμού ΔΕΗ και ισόγειο χώρο – αίθουσα πολλαπλών εκδηλώσεων, για τους κατοίκους του συγκροτήματος.

(5) ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ

Ο περιβάλλον χώρος περιλαμβάνει :
Τις ράμπες εισόδου και εξόδου των Ι.Χ. αυτοκινήτων προς τα υπόγεια των Κτιρίων Ι και ΙΙ.
Τη ράμπα εισόδου – εξόδου προς το υπόγειο του κτιρίου ΙΙΙ.
Τη ράμπα εισόδου – εξόδου προς το ισόγειο του κτιρίου ΙΙΙ.
Τις δύο (2) υπαίθριες θέσεις στάθμευσης για το κτίριο ΙΙ.
Τις προσβάσεις προς τις κύριες εισόδους, τους διαδρόμους και τα καθιστικά υπαίθρου των τριών κτιρίων.
Την ειδική ράμπα για άτομα με κινητικά προβλήματα προς την κύρια είσοδο του κτιρίου ΙΙΙ.
Τους μανδρότοιχους περίφραξης, τους τοίχους αντιστήριξης, τα περιμετρικά κιγκλιδώματα στις Ρ.Γ. και προς τις όμορες ιδιοκτησίες και τις εισόδους πεζών και οχημάτων προς τα κτίρια και τους χώρους στάθμευσης αντίστοιχα.
Τους χώρους πρασίνου και τις δενδροφυτεύσεις.

3. ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΑ ΤΕΥΧΗ

Πλην του παρόντος τεύχους (τεύχος Ι - Αιτιολογική έκθεση) η μελέτη αυτή περιλαμβάνει:

Τεύχος II:	Τεχνική Περιγραφή του έργου
Τεύχος III:	Προϋπολογισμός Μελέτης
Τεύχος IV:	Τιμολόγιο Μελέτης
Τεύχος V:	Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.)
Τεύχος VI:	Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Γ.Σ.Υ.)
Τεύχος VII:	Τεχνικές Προδιαγραφές ΟΙΚ + Η/Μ Εργασιών (Τ.Σ.Υ.)
Τεύχος VIII:	Διακήρυξη & Περίληψη Διακήρυξης
Τεύχος IX:	Σχέδια

Θεσσαλονίκη, Απρίλιος 2021

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η 737 ΔΣΕ

ΤΟ ΤΜΗΜΑ
ΜΕΛΕΤΩΝ

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

Ανχης (ΜΧ) Βασίλειος Παπαβασιλείου
Διευθυντής

Χρήστος Ελευθεριάδης
Πολιτικός Μηχανικός

Γεωργία Μαντατζή
Πολιτικός Μηχανικός

737 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
Τ Μ Η Μ Α Μ Ε Λ Ε Τ Ω Ν

ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ Κ1, Κ2, Κ3 ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΟΥ Κ4 ΜΕ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟ, ΣΤΟ ΟΤ 2060, ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ

ΘΕΣΗ: ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 3099

ΤΕΥΧΟΣ II

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1 Η παρούσα περιγραφή αφορά στην εκτέλεση των οικοδομικών εργασιών, για την κατασκευή συγκροτήματος τριών πολυκατοικιών στο Ο.Τ. 2060 στο Δήμο Καλαμαριάς στο Ν. Θεσσαλονίκης, για το οποίο έχει εκδοθεί η υπ' αριθ. 104/ 22-12-09 Οικοδομική Άδεια του Πολεοδομικού Γραφείου του Δήμου Καλαμαριάς και πραγματοποιείται τον τρόπο εκτέλεσης των οικοδομικών εργασιών σε συνδυασμό με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης. (Κτίρια I, II , III και IV) (Το κτίριο IV είναι σε επαφή με το κτίριο III και αποτελείται από υπόγειο χώρο υποσταθμού ΔΕΗ και ισόγεια αίθουσα εκδηλώσεων).

1.2 Συνοδεύεται από τα παρακάτω σχέδια, τα οποία αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της μελέτης και της παρούσας περιγραφής.

Α' ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ (εγκεκριμένα από την Πολεοδομία Καλαμαριάς)

1. Τοπογραφικό Διάγραμμα	Αρ. Σχεδίου 1
2. Διάγραμμα Κάλυψης	Αρ. Σχεδίου 2
3. Πολυκατ. I – Κάτοψη Υπογείου	Αρ. Σχεδίου 5
4. Πολυκατ. I – Κάτοψη Ισογείου	Αρ. Σχεδίου 6
5. Πολυκατ. I – Κάτοψη Α' – Β' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου 7
6. Πολυκατ. I – Κάτοψη Γ' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου 8
7. Πολυκατ. I – Κάτοψη Στέγης	Αρ. Σχεδίου 9
8. Πολυκατ. I – Τομή Α-Α'	Αρ. Σχεδίου 10
9. Πολυκατ. I – Τομή Β-Β'	Αρ. Σχεδίου 11
10. Πολυκατ. I – Όψη Κύριας εισόδου και Δυτική οψη	Αρ. Σχεδίου 12
11. Πολυκατ. I – Βόρεια Όψη και Νότια Όψη	Αρ. Σχεδίου 13

12. Πολυκατ. II – Κάτοψη Υπογείου		Αρ. Σχεδίου 15
13. Πολυκατ. II – Κάτοψη Ισογείου		Αρ. Σχεδίου 16
14. Πολυκατ. II – Κάτοψη Α'-Β' Ορόφου		Αρ. Σχεδίου 17
15. Πολυκατ. II – Κάτοψη Γ' Ορόφου		Αρ. Σχεδίου 18
16. Πολυκατ. II – Κάτοψη Στέγης		Αρ. Σχεδίου 19
17. Πολυκατ. II – Κάτοψη Δώματος		Αρ. Σχεδίου 19α
18. Πολυκατ. II – Τομή Α-Α'		Αρ. Σχεδίου 20
19. Πολυκατ. II – Τομή Β-Β'		Αρ. Σχεδίου 21
20. Πολυκατ. II – Όψη κύριας εισόδου και Ανατολική Όψη		Αρ. Σχεδίου 22
21. Πολυκατ. II – Βόρεια Όψη και Νότια Όψη		Αρ. Σχεδίου 23
22. Πολυκατ. III – Κάτοψη Υπογείου		Αρ. Σχεδίου 25
23. Πολυκατ. III – Κάτοψη Ισογείου		Αρ. Σχεδίου 26
24. Πολυκατ. III – Κάτοψη Α'-Β' Ορόφου		Αρ. Σχεδίου 27
25. Πολυκατ. III – Κάτοψη Στέγης		Αρ. Σχεδίου 28
26. Πολυκατ. III – Κάτοψη Απώληξη Δώματος		Αρ. Σχεδίου 28α
27. Πολυκατ. III – Τομή Α-Α'		Αρ. Σχεδίου 29
28. Πολυκατ. III – Τομή Β-Β'		Αρ. Σχεδίου 30
29. Πολυκατ. III – Ανατολική και Δυτική Όψη		Αρ. Σχεδίου 31
30. Πολυκατ. III – Νότια και Βόρεια Όψη		Αρ. Σχεδίου 32
31. Διαμόρφωση Περιβάλλοντα Χώρου	κλ.1:200	Αρ. Σχεδίου 3
32. Τομή στις ράμπες κτιρίων I και II		Αρ. Σχεδίου 3.1
33. Υψομετρική διαμόρφωση οικοπέδου	κλ.1:200	Αρ. Σχεδίου 3.2
34. Προσβάσεις οικοπέδου	κλ.1:200	Αρ. Σχεδίου 3β

A.1 ΣΧΕΔΙΑ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΩΝ

35. Κατασκευαστικές Λεπτομέρειες	κλ. 1 :20 – 1:50	Αρ. Σχεδίου Λ1
36. Κατασκευαστικές Λεπτομέρειες	κλ. 1 :10 – 1:50	Αρ. Σχεδίου Λ2
37. Κατασκευαστικές Λεπτομέρειες	σκαρίφημα	Αρ. Σχεδίου Λ3
38. Τυπική κατακόρυφη Τομή- Δάπεδο και περιμετρικό τοίχωμα υπογείου - Υγρομονώσεις	κλ. 1 :10	Αρ. Σχεδίου Λ4
39. Πολ.κια I και II Κλιμακοστάσιο – κάτοψη	κλ. 1 :20	Αρ. Σχεδίου Λ5
40. Πολ.κια I και II Κλιμακοστάσιο – κάτοψη με σιδερένιο κιγκλίδωμα	κλ. 1 :20	Αρ. Σχεδίου Λ6
41. Πολ.κια I και II Κλιμακοστάσιο – Τομή Α-Α	κλ. 1 :20	Αρ. Σχεδίου Λ7
42. Πολ.κια I και II Κλιμακοστάσιο – Τομή Α-Α με σιδερένιο κιγκλίδωμα	κλ. 1 :20	Αρ. Σχεδίου Λ8
43. Ανθοδόχη από σκυρόδεμα σε ποδιά παραθύρου	κλ. 1 :10	Αρ. Σχεδίου Λ9
44. Κατασκευαστικό σχέδιο στέγης (επί της πλακός οροφής Γ' ορόφου – πολ.κια I)	κλ. 1:50	Αρ. Σχεδίου Λ9.1
45. Κατασκευαστικό σχέδιο στέγης (επί της πλακός οροφής Γ' ορόφου – πολ.κια II)	κλ. 1:50	Αρ. Σχεδίου Λ9.2
46. Κατασκευαστικό σχέδιο στέγης (επί	κλ. 1:50	Αρ. Σχεδίου Λ9.3

	της πλακός οροφής Β' ορόφου – πολ.κια ΙΙΙ)		
47.	Κατασκευαστική λεπτομέρεια κερανοσκεπούς στέγης	κλ. 1:50	Αρ. Σχεδίου Λ10
48.	Πίνακες Κουφωμάτων		Αρ. Σχεδίου Λ11
49.	Ντουλάπες κοιτώνων	κλ. 1:20	Αρ. Σχεδίου Λ12α
50.	Ντουλάπες κοιτώνων (εργονομία	κλ. 1:20	Αρ. Σχεδίου Λ12β
51.	Πολ.κια ΙΙ Πέργκολα ξύλινη – Γ' Ορόφου	κλ. 1:50- 1:20	Αρ. Σχεδίου Λ13
52.	Πολ.κια Ι- Διαμέρισμα Γ.9 – Σχέδιο Κουζίνας μοντέλο	κλ. 1:20	Αρ. Σχεδίου Λ14α
53.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος ΙΣ.1	κλ. 1:25	Αρ. Σχεδίου Λ14β
54.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος ΙΣ.2	κλ. 1:25	Αρ. Σχεδίου Λ14γ
55.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος Α.5 και Β8	κλ. 1:25	Αρ. Σχεδίου Λ14δ
56.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος Α.4 και Β7.	κλ. 1:25	Αρ. Σχεδίου Λ14ε
57.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος Α3 και Β6	κλ. 1:25	Αρ. Σχεδίου Λ14στ
58.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος Γ9	κλ. 1:25	Αρ. Σχεδίου Λ14ζ
59.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος Γ10	κλ. 1:25	Αρ. Σχεδίου Λ14η
60.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος ΙΣ2-Α5-Β6	κλ. 1:25	Αρ. Σχεδίου Λ14θ
61.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος ΙΣ1-Α3-Β6	κλ. 1:25	Αρ. Σχεδίου Λ14ι
62.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος Α4-Β7	κλ. 1:25	Αρ. Σχεδίου Λ14κ
63.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Δαπεδόστρωση κυρίας εισόδου	κλ. 1:20	Αρ. Σχεδίου Λ15
64.	Πολ.κια ΙΙΙ- Δαπεδόστρωση κυρίας εισόδου	κλ. 1:20	Αρ. Σχεδίου Λ16
65.	Σχέδιο περίφραξης περιβάλλοντα χώρου.	κλ. 1:20	Αρ. Σχεδίου Λ17

Β' ΣΤΑΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

66.	Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Θεμελίωσης	Αρ. Σχεδίου Σ1
67.	Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Υπογείου	Αρ. Σχεδίου Σ2
68.	Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Υπογείου	Αρ. Σχεδίου Σ2α
69.	Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Ισογείου	Αρ. Σχεδίου Σ3
70.	Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Ισογείου	Αρ. Σχεδίου Σ3α
71.	Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Α' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ4
72.	Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Α' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ4α
73.	Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Β' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ5
74.	Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Β' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ5α

75. Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Γ' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ6
76. Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Γ' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ6α
77. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Θεμελίωσης	Αρ. Σχεδίου Σ1
78. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Υπογείου	Αρ. Σχεδίου Σ2
79. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Υπογείου	Αρ. Σχεδίου Σ2α
80. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Ισογείου	Αρ. Σχεδίου Σ3
81. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Ισογείου	Αρ. Σχεδίου Σ3α
82. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Α' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ4
83. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Α' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ4α
84. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Β' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ5
85. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Β' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ5α
86. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Γ' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ6
87. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Γ' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ6α
88. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Απόληξης	Αρ. Σχεδίου Σ7
89. Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Θεμελίωσης	Αρ. Σχεδίου Σ1
90. Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Υπογείου	Αρ. Σχεδίου Σ2
91. Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Υπογείου	Αρ. Σχεδίου Σ2α
92. Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Ισογείου	Αρ. Σχεδίου Σ3
93. Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Ισογείου	Αρ. Σχεδίου Σ3α
94. Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Α' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ4
95. Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Α' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ4α
96. Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Β' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ5
97. Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Β' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ5α
98. Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Απόληξης	Αρ. Σχεδίου Σ6

Γ' ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

Ως «Παράρτημα 1»

Δ' ΣΧΕΔΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ IV

(Υπόγειος υποσταθμός της ΔΕΗ και ισόγεια αίθουσα πολλαπλών χρήσεων)
Σχέδια θεωρημένα από τη ΔΕΗ (Ν.4483/65)

99. Υψομετρική διαμόρφωση οικοπέδου	κλ. 1:200	Αρ. Σχεδίου 3.2α
100. Κάτοψη Υπογείου	1:50	Αρ. Σχεδίου 33
101. Κάτοψη Ισογείου	1:50	Αρ. Σχεδίου 34
102. Κάτοψη Οροφής	1:50	Αρ. Σχεδίου 35
103. Τομή Α-Α'	1:50	Αρ. Σχεδίου 36
104. Όψεις	1:50	Αρ. Σχεδίου 37
105. Θεμελίωση και Ξυλότυποι κτιρίου	1:500	Αρ. Σχεδίου Σ001

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1'

Η/Μ ΣΧΕΔΙΑ

Α/Α	ΘΕΜΑ	ΤΙΤΛΟΣ
(1)	(2)	(3)
ΠΕΡΙΒΑΛΛΩΝ ΧΩΡΟΣ		
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ		

1.	ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ & ΟΜΒΡΙΩΝ	ΠΧ – ΑΠ.01
<u>ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ</u>		
1.	ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ – ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ PILLAR	ΠΧ – ΙΡ.01
<u>ΚΑΥΣΙΜΟ ΑΕΡΙΟ</u>		
1.	ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	ΠΧ – ΦΑ.01
2.	ΤΟΜΗ ΡΑΜΠΑΣ ΚΤΙΡΙΩΝ 1&2	
ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ 1		
<u>ΥΔΡΕΥΣΗ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π1 – ΥΔ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π1 – ΥΔ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π1 – ΥΔ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π1 – ΥΔ.04
5.	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	Π1 – ΥΔ.05
<u>ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π1 – ΑΠ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π1 – ΑΠ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π1 – ΑΠ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π1 – ΑΠ.04
5.	ΚΑΤΟΨΗ ΣΤΕΓΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π1 – ΑΠ.05
6.	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ & ΟΜΒΡΙΩΝ	Π1 – ΑΠ.06
<u>ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π1 – ΚΘ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π1 – ΚΘ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π1 – ΚΘ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π1 – ΚΘ.04
5.	ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π1 – ΚΘ.05
6.	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	Π1 – ΚΘ.06
<u>ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π1 – ΙΡ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π1 – ΙΡ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π1 – ΙΡ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π1 – ΙΡ.04
5.	ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ	Π1 – ΙΡ.05
<u>ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π1 – ΑΡ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π1 – ΑΡ.02
(1)	(2)	(3)
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π1 – ΑΡ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π1 – ΑΡ.04
<u>ΓΕΙΩΣΕΙΣ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΘΕΜΕΛΕΙΑΚΗ ΓΕΙΩΣΗ	Π1 – ΘΓ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΘΕΜΕΛΕΙΑΚΗ ΓΕΙΩΣΗ	Π1 – ΘΓ.02
<u>ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ</u>		
1.	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ	Π1 – ΑΝ.01

<u>ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π1 – ΠΥΡ.01 –
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π1 – ΠΥΡ.02 –
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π1 – ΠΥΡ.03 –
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π1 – ΠΥΡ.04 –
<u>ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π1 – ΦΑ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π1 – ΦΑ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π1 – ΦΑ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π1 – ΦΑ.04
5.	ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π1 – ΦΑ.05
6.	ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	Π1 – ΦΑ.06
ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ 2		
<u>ΥΔΡΕΥΣΗ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π2 – ΥΔ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π2 – ΥΔ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π2 – ΥΔ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π2 – ΥΔ.04
5.	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	Π2 – ΥΔ.05
<u>ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π2 – ΑΠ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π2 – ΑΠ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π2 – ΑΠ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π2 – ΑΠ.04
5.	ΚΑΤΟΨΗ ΣΤΕΓΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π2 – ΑΠ.05
6.	ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π2 – ΑΠ.06
7.	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ & ΟΜΒΡΙΩΝ	Π2 – ΑΠ.07
<u>ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π2 – ΚΘ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π2 – ΚΘ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π2 – ΚΘ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π2 – ΚΘ.04
5.	ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π2 – ΚΘ.05
6.	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	Π2 – ΚΘ.06
<u>ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ</u>		
(1)	(2)	(3)
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π2 – ΙΡ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π2 – ΙΡ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π2 – ΙΡ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π2 – ΙΡ.04
5.	ΚΑΤΟΨΗ ΣΤΕΓΗΣ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π2 – ΙΡ.05
6.	ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ	Π2 – ΙΡ.06

ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π2 – ΑΡ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π2 – ΑΡ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π2 – ΑΡ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π2 – ΑΡ.04
ΓΕΙΩΣΕΙΣ		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΘΕΜΕΛΕΙΑΚΗ ΓΕΙΩΣΗ	Π2 – ΘΓ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΘΕΜΕΛΕΙΑΚΗ ΓΕΙΩΣΗ	Π2 – ΘΓ.02
ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ		
1.	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ	Π2 – ΑΝ.01
ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π2 – ΠΥΡ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π2 – ΠΥΡ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π2 – ΠΥΡ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π2 – ΠΥΡ.04
ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π2 – ΦΑ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π2 – ΦΑ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π2 – ΦΑ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π2 – ΦΑ.04
5.	ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π2 – ΦΑ.05
6.	ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	Π2 – ΦΑ.06
ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ 3		
ΥΔΡΕΥΣΗ		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π3 – ΥΔ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π3 – ΥΔ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π3 – ΥΔ.03
4.	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	Π3 – ΥΔ.06
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π3 – ΑΠ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π3 – ΑΠ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π3 – ΑΠ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ ΣΤΕΓΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π3 – ΑΠ.04
5.	ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π3 – ΑΠ.05
6.	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ & ΟΜΒΡΙΩΝ	Π3 – ΑΠ.06
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ		
(1)	(2)	(3)
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π3 – ΚΘ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π3 – ΚΘ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π3 – ΚΘ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π3 – ΚΘ.04
5.	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	Π3 – ΚΘ.05
ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ		

1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π3 – ΙΡ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π3 – ΙΡ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π3 – ΙΡ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ ΣΤΕΓΗΣ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π3 – ΙΡ.04
5.	ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ	Π3 – ΙΡ.05
<u>ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π3 – ΑΡ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π3 – ΑΡ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π3 – ΑΡ.03
<u>ΓΕΙΩΣΕΙΣ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΘΕΜΕΛΕΙΑΚΗ ΓΕΙΩΣΗ	Π3 – ΘΓ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΘΕΜΕΛΕΙΑΚΗ ΓΕΙΩΣΗ	Π3 – ΘΓ.02
<u>ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ</u>		
1.	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ	Π3 – ΑΝ.01
<u>ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π3 – ΠΥΡ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π3 – ΠΥΡ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π3 – ΠΥΡ.03
<u>ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π3 – ΦΑ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π3 – ΦΑ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π3 – ΦΑ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π3 – ΦΑ.04
5.	ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	Π3 – ΦΑ.05

1.3. ΟΡΟΙ ΔΟΜΗΣΗΣ

- ΦΕΚ 613/Δ'88
- ΤΟΜΕΑΣ: Ι
- Σ.Δ. : 0,80
- ΚΑΛΥΨΗ : 70%
- H max : 13,00μ.
- Απαγορεύεται η PILOTIS
- Στέγη υποχρεωτική
- Μέγ. Ύψος συμπαγών περιφραγμάτων στα πρόσωπα οικοπεδών: 0,50μ.

ΑΡΤΙΟΤΗΤΑ

- Κατά τον κανόνα : Πρ. = 15,00μ. , E = 400μ²
- Κατά παρέκκλιση : Πρ. = 8,00μ. , E = 100μ² ή όπως αποδόθηκαν από την πράξη εφαρμογής

1.4 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΛΥΨΗΣ και ΔΟΜΗΣΗΣ

- α. Επιτρεπόμενα μεγέθη: [E οικοπέδου = 3.302,74μ²]

$K(\epsilon\pi) : 3.302,74 \times 70\% = 2.311,92 \mu^2$
 $\Delta\omicron\mu (\epsilon\pi) : 3.302,74 \times 0,80 = 2.642,19 \mu^2$

β. Πραγματοποιούμενη Κάλυψη :

- Κτίριο I : 268,33 μ^2
- Κτίριο II : 268,33 μ^2
- Κτίριο III : 293,94 μ^2
- Κτίριο IV : 40,00 μ^2
ΣΥΝΟΛΟ : 895,60 $\mu^2 < 2.311,92 \mu^2 = K(\epsilon\pi)$

γ. Πραγματοποιούμενη Δόμηση :

- Κτίριο I : 882,40 μ^2
- Κτίριο II : 943,20 μ^2
- Κτίριο III : 808,70 μ^2
ΣΥΝΟΛΟ : 2.633,94 $\mu^2 < 2.642,19 \mu^2 = \Delta(\epsilon\pi)$

δ. Προβλεπόμενες θέσεις στάθμευσης :

- Κτίριο I : Στο υπόγειο θέσεις : 9
- Κτίριο II : Στο υπόγειο θέσεις : 8
- Στο ισόγειο θέσεις : 2 (προκήπιο)
- Κτίριο III : Στο υπόγειο θέσεις : 5
- Στο ισόγειο θέσεις : 3 (σε Η-Υ ισογείου)
ΣΥΝΟΛΟ : 27 θέσεις (ισάριθμες των διαμερισμάτων)

ε. Φύτευση : 1.094,64 $\mu^2 >$ του απαιτούμενου 660,55 μ^2

1.5 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟΥ – ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΣΤΟ ΟΙΚΟΠΕΔΟ

α. Το οικόπεδο υπό στοιχεία (Α-Β-Γ-Δ-Ε-Ζ-Η-Θ-Α) , εμβαδού 3.302,74 μ^2 , καταλαμβάνει το μεγαλύτερο τμήμα του Ο.Τ. 2060 του Δήμου Καλαμαριάς (πρώην ΣΟΑ Νταλίπη) και περικλείεται από τους παρακάτω δρόμους : προς Βορρά από την οδό Ομήρου, προς νότο από την οδό Ζαλόγγου (πεζόδρομος) , προς ανατολάς από ανώνυμο πεζόδρομο, παρά την περιφερειακή τάφρο ομβρίων και προς δυσμάς από την οδό Ζαλόγγου.

Έχει γενική – ομαλή κλίση από τα Ν. ανατολικά προς τα Β. δυτικά με μέγιστη υψομετρική διαφορά (σημ. Η 58,00 – σημ. Η 54,60) : 3,40 μ.

Όλα τα υψόμετρα φυσικού εδάφους, παρά τις ρυμοτομικές γραμμές, καθώς και του φυσικού και διαμορφωμένου εδάφους, φαίνονται στο τοπογραφικό διάγραμμα υπο κλίμακα 1:200 (Αρ. Σχεδ. 1)

β. Οι πλευρές (ΗΘ) και (ΑΘ), συνορεύουν προς τα Β. ανατολικά με οικοπεδικό χώρο παιδικού σταθμού , ενώ οι πλευρές (ΒΓ) και (ΓΔ) προς τα Β. δυτικά , με οικόπεδο , στο οποίο έχει ανεγερθεί διόροφη οικοδομή.

γ. Τοποθετήσεις των τριών κτιρίων (οριζοντιογραφικά)

γ1. Τα κτίρια I και II, τοποθετούνται σε παράλληλη διάταξη , με τον διαμήκη άξονα, καθέτως προς την οδό Ζαλόγγου, με τις κύριες όψεις : του

κτιρίου I προς τον ανώνυμο πεζόδρομο και του κτιρίου II προς την οδό Σουλίου.

γ2. Το κτίριο III τοποθετείται στο Βορεινό τμήμα του οικοπέδου , σχεδόν στην ευθεία του κτιρίου II, με την κύρια όψη προς την οδό Σουλίου.

δ. Τοποθετήσεις των τριών κτιρίων(υψομετρικά)

Τα διαμορφωμένα επίπεδα έδρασης των τριών κτιρίων, έχουν προσαρμοστεί στην γενική κλίση του οικοπέδου από τα Ν. ανατολικά προς τα Β. δυτικά.

δ1. Το κτίριο I τοποθετείται σε διαμορφωμένη στάθμη +58,00

δ2 Το κτίριο II , σε διαμορφωμένη στάθμη + 56,50

δ3. Το κτίριο III, σε διαμορφωμένη στάθμη +55,80

Τα παραπάνω τρία (3) υψόμετρα διαμορφωμένου εδάφους αποτελούν και τις αφετηρίες μέτρησης υψών για τα τρία (3) κτίρια αντίστοιχα.

2. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

2.1. ΚΤΙΡΙΟ I (9 διαμερισμάτων)

Αποτελείται από υπόγειο- ισόγειο-Α, Β και Γ' Όροφο και Δώμα.

α. Το υπόγειο περιλαμβάνει : (Αρ. Σχεδ. 5)

- Χώρο στάθμευσης – ελιγμών εννέα (9) αυτοκινήτων Ι.Χ. ισαρίθμων των διαμερισμάτων. Στο χώρο αυτό καταλήγει ράμπα εισόδου- εξόδου.

- Εννέα (9) αποθήκες – ισάριθμες των διαμερισμάτων.

- Τον κεντρικό ανελκυστήρα με το μηχανοστάσιο

- Λεβητοστάσιο με καυστήρα αερίου

- Κλίμακα εισόδου-εξόδου προς τον ισόγειο περιβάλλοντα χώρο.

β. Το ισόγειο περιλαμβάνει : (Αρ. Σχεδ. 6)

- Ημιυπαίθριο χώρο προς την κυρία είσοδο (πρόστυλον).

- Χώρο κύριας εισόδου με ανελκυστήρα, το κεντρικό κλιμακοστάσιο και τον χώρο υδρομετρητών ΔΕΥΑΘ..

- Δύο διαμερίσματα των τριών (3) κοιτώνων με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό ,W.C., μικτού εμβαδού 90,96 μ2 και 91,20 μ2 αντίστοιχα.

-

γ. Οι Α' και Β' όροφοι περιλαμβάνουν έκαστος : (Αρ. Σχεδ. 7α)

- Το κεντρικό κλιμακοστάσιο με τον ανελκυστήρα.

- Τρία διαμερίσματα των δύο (2) κοιτώνων έκαστο με μικτά εμβαδά :

A3 και B6 : 83,58 μ2 με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό χωρίς W.C

A4 και B7 : 82,38 μ2 με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό χωρίς W.C

A5 και B8 : 83,46 μ2 με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό χωρίς W.C

δ. Ο Γ' όροφος περιλαμβάνει : (Αρ. Σχεδ. 8)

- Το κεντρικό κλιμακοστάσιο με τον ανελκυστήρα

- Ένα διαμερίσματα των τριών (3) κοιτώνων με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό ,W.C.

- Τμήμα ιδιόχρηστου δώματος, που αντιστοιχεί στους 2 κοιτώνες

- Κοινόχρηστο δώμα.

2.2. ΚΤΙΡΙΟ II (10 διαμερισμάτων)

Αποτελείται από υπόγειο- ισόγειο-Α, Β και Γ' Όροφο και Δώμα.

α. Το υπόγειο περιλαμβάνει : (Αρ. Σχεδ. 15α)

- Χώρο στάθμευσης – ελιγμών οκτώ (8) αυτοκινήτων Ι.Χ. , ενώ οι υπόλοιπες δύο (2) θέσεις , έχουν χωροθετηθεί στον περιβάλλοντα χώρο (υπαίθριες). Στο χώρο αυτό καταλήγει ράμπα εισόδου- εξόδου.
- Δέκα (10) αποθήκες – ισάριθμες των διαμερισμάτων.
- Τον κεντρικό ανελκυστήρα με το μηχανοστάσιο
- Λεβητοστάσιο με καυστήρα αερίου
- Κλίμακα εισόδου-εξόδου προς τον ισόγειο περιβάλλοντα χώρο.

β. Το ισόγειο περιλαμβάνει : (Αρ. Σχεδ. 16)

- Ημιυπαίθριο χώρο προς την κυρία είσοδο (πρόστυλον).
- Χώρο κύριας εισόδου με ανελκυστήρα, το κεντρικό κλιμακοστάσιο και τον χώρο υδρομετρητών ΔΕΥΑΘ..
- Δύο διαμερίσματα των τριών (3) κοιτώνων με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό ,W.C., μικτού εμβαδού 90,96 μ² και 91,20 μ² αντίστοιχα.(ΙΣ1 και ΙΣ2)

γ. Οι Α' και Β' όροφοι περιβαλβάνουν έκαστος : (Αρ. Σχεδ. 17)

- Το κεντρικό κλιμακοστάσιο με τον ανελκυστήρα.
- Τρία διαμερίσματα των δύο (2) κοιτώνων έκαστο με μικτά εμβαδά :
Α3 και Β6 : 83,58 μ² με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό χωρίς W.C
Α4 και Β7 : 82,38 μ² με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό χωρίς W.C
Α5 και Β8 : 83,46 μ² με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό χωρίς W.C

δ. Ο Γ' όροφος περιλαμβάνει : (Αρ. Σχεδ. 8)

- Το κεντρικό κλιμακοστάσιο με τον ανελκυστήρα
- Δύο διαμερίσματα των δύο (2) κοιτώνων με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό, W.C., μικτού εμβαδού αντίστοιχα: Γ9: 86,00μ² και Γ10 : 86,25μ²
- Τμήμα δώματος (η επικάλυψη του Β' Ορόφου) που θα χρησιμοποιείται ως ασκεπής ταράτσα από τα Γ9 και Γ10 διαμερίσματα, πάνω στην οποία θα κατασκευαστεί ξύλινη πέργκολα, ως σχέδιο λεπτομερειών, χωρίς άλλο στέγαστρο. Η όλη επιφάνεια χωρίζεται σε δύο (2) χώρους για την ιδιόχρηση του καθενός από τα Γ9 και Γ10 διαμερίσματα αντίστοιχα.

ε. Δώμα

Περιλαμβάνει το κουβούκλιο του κλιμακοστασίου – ανελκυστήρα και τμήμα κοινοχρήστου βατού δώματος.

2.3. ΚΤΙΡΙΟ III (8 διαμερισμάτων)

Αποτελείται από υπόγειο(υπερυψωμένο), ισόγειο (στο 1,50 από Α.Μ.Υ.), Α και Β Ορόφους.

α. Το υπόγειο περιλαμβάνει :

- Χώρο στάθμευσης – ελιγμών πέντε (5) αυτοκινήτων Ι.Χ.. Στο χώρο αυτό καταλήγει ράμπα εισόδου- εξόδου.
- Οχτώ (8) αποθήκες – ισάριθμες των διαμερισμάτων.
- Τον κεντρικό ανελκυστήρα με το μηχανοστάσιο και μία (1) αποθήκη κοινόχρηστη
- Λεβητοστάσιο με καυστήρα αερίου
- Εξωτερική κλίμακα εισόδου-εξόδου προς τον ισόγειο περιβάλλοντα χώρο.

β. Το ισόγειο περιλαμβάνει :

- Ημιυπαίθριο χώρο προς την κυρία είσοδο (πρόστυλον).
- Ημιυπαίθριο χώρο στάθμευσης τριών (3) αυτοκινήτων Ι.Χ.
- Χώρο κύριας εισόδου με ανελκυστήρα, το κεντρικό κλιμακοστάσιο και τον χώρο υδρομετρητών ΔΕΗ.
- Δύο διαμερίσματα των τριών (3) κοιτώνων με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό ,W.C., μικτού εμβαδού 94,23 μ2 και 94,55 μ2 αντίστοιχα.

γ. Οι Α' και Β' όροφοι περιλαμβάνουν έκαστος: (Αρ. Σχεδ. 17)

- Το κεντρικό κλιμακοστάσιο με τον ανελκυστήρα.
- Δύο διαμερίσματα των τριών (3) κοιτώνων έκαστο με μικτά εμβαδά: 94,23 μ2 και 94,55 μ2 αντίστοιχα, με καθιστικό, κουζίνα, λουτρό και W.C. έκαστο
- Ένα διαμέρισμα των δύο (2) κοιτώνων μικτού εμβαδού 84,91 μ2, με καθιστικό, κουζίνα και λουτρό.
- Κουβούκλιο του κλιμακοστασίου με απόληξη ανελκυστήρα και έξοδο προς το οριζόντιο βατό δώμα.

2.4. ΚΤΙΡΙΟ IV

Αποτελείται από υπόγειο χώρο, προοριζόμενο για εγκατάσταση Υποσταθμού ΔΕΗ και ισόγειο χώρο – αίθουσα πολλαπλών εκδηλώσεων, για τους κατοίκους του συγκροτήματος. Τα σχέδια του υπ' όψη κτιρίου έχουν εγκριθεί από την αρμόδια υπηρεσία της ΔΕΗ.

2.5. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ (Σχ. Αρχ. 3)

α. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην διαμόρφωση του περιβάλλοντα χώρου των τριών πολυκατοικιών, που περιλαμβάνει :

- α1. Τις ράμπες εισόδου και εξόδου των Ι.Χ. αυτοκινήτων προς τα υπόγεια των Κτιρίων Ι και ΙΙ.
- α2. Τη ράμπα εισόδου – εξόδου προς το υπόγειο του κτιρίου ΙΙΙ.
- α3. Τη ράμπα εισόδου – εξόδου προς το ισόγειο του κτιρίου ΙΙΙ.
- α4. Τις δύο (2) υπαίθριες θέσεις στάθμευσης για το κτίριο ΙΙ.
- α5. Τις προσβάσεις προς τις κύριες εισόδους, τους διαδρόμους και τα καθιστικά υπαίθρου των τριών κτιρίων.
- α6. Την ειδική ράμπα για άτομα με κινητικά προβλήματα προς την κύρια είσοδο του κτιρίου ΙΙΙ.

α7. Τους μαντρότοιχους περίφραξης, τους τοίχους αντιστήριξης, τα περιμετρικά κιγκλιδώματα στις Ρ.Γ. και προς τις όμορες ιδιοκτησίες και τις εισόδους πεζών και οχημάτων προς τα κτίρια και τους χώρους στάθμευσης αντίστοιχα.

α8. Τους χώρους, τέλος πρασίνου, και τις δενδροφυτεύσεις.

Λεπτομερείς περιγραφές των παραπάνω, στο αντίστοιχο κεφάλαιο της Τεχνική Περιγραφής Οικοδομικών Εργασιών.

3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Τα τέσσερα (4), περιγραφόμενα κτίρια, ήτοι πολυκατοικία Ι, πολυκατοικία ΙΙ, πολυκατοικία ΙΙΙ και κτίριο ΙV (υπόγειος υποσταθμός ΔΕΗ και ισόγεια αίθουσα πολλαπλών εκδηλώσεων), καθώς και ο περιβάλλων χώρος, θα κατασκευαστούν κατά τα παρακάτω λεπτομερώς περιγραφόμενα στοιχεία, όπως αυτά συμπληρώνονται από τα αντίστοιχα σχέδια των Τεχνικών Προδιαγραφών του έργου, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα γενικά σχέδια και τα σχέδια λεπτομερειών, που προδιαγράφουν την ποιοτική στάθμη του έργου και συνεπώς τη δαπάνη κατασκευής αυτού.

3.1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

3.1.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ (Αρ. Σχ 1, 2, 3)

α. Γενικές εκσκαφές θα εκτελεστούν σε στάθμες :

- Κτίριο Ι : -4,55 μ. από Α.Μ.Υ. (αφετηρία μέτρησης υψών)
- Κτίριο ΙΙ : -4,55 μ. από Α.Μ.Υ. (αφετηρία μέτρησης υψών)
- Κτίριο ΙΙΙ : -3,30 μ. από Α.Μ.Υ. (αφετηρία μέτρησης υψών)
- Κτίριο ΙV : -4,10 μ. από Α.Μ.Υ. (αφετηρία μέτρησης υψών)

-

Το κτίριο ΙV, σε επαφή με το κτίριο ΙΙΙ περιλαμβάνει τον υπόγειο υποσταθμό ΔΕΗ που θεμελιώνεται σε στάθμη κατώτερη από το κτίριο ΙΙΙ.

Σε περίπτωση που κατά την εκσκαφή στο βάθος που ορίζεται από τις παραπάνω στάθμες δεν συναντηθεί υγιές έδαφος, οι εκσκαφές θα προχωρήσουν μέχρι τη συνάντηση του υγιούς εδάφους και η συμπλήρωση θα γίνει με υλικό εξυγίανσης πλήρως συμπυκνωμένου, σύμφωνα με τα περιγραφόμενα στην παρ. 3.2.3 των εργασιών σκυροδέματος, περί συμπληρωματικών εργασιών αποστράγγισης και υδρομόνωσης.

β. Οι γενικές εκσκαφές εκτελούνται σύμφωνα με το περίγραμμα της κάτοψης εκσκαφών – σε απόσταση 1,00μ. από τα περιμετρικά τοιχώματα του υπογείου – το σχέδιο θεμελίωσης, τα σχέδια λεπτομερειών θεμελίωσης (Αρ. Σχ. Λ4) και τις αναλυτικές οδηγίες στο κεφάλαιο σκυροδεμάτων.

γ. Ειδικότερα για τις θέσεις των ανελκυστήρων, θα ληφθεί υπ' όψη το σχέδιο λεπτομερειών για την κατασκευή του φρεατίου ως ορίζει ο νόμος για το βάθος του φρεατίου, δεδομένου ότι οι ανελκυστήρες και των τριών (3) κτιρίων εξυπηρετούν τα υπόγεια των κτιρίων αυτών.

δ. Θα υπάρχει μια ενιαία στάθμη θεμελίωσης, στο κατώτερο σημείο έδρασης, των πεδίων (γενικό ταμπάνι), πλήρως οριζοντιοποιημένη, προκειμένου επ' αυτής να διαστρωθεί το προβλεπόμενο σκυρόδεμα καθαριότητας.

3.1.2. Η χρήση τυχόν εκρηκτικών υλών, προϋποθέτει τήρηση των αστυνομικών διατάξεων από τον εργολήπτη, και την λήψη της απαραίτητης κατά νόμο, σχετικής άδειας, άνευ ουδεμίας ευθύνης, υποχρέωσης ή οποιασδήποτε επέμβασης του φορέα υλοποίησης και της διευθύνουσας υπηρεσίας.

3.1.3. ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ

Στις ειδικές εκσκαφές περιλαμβάνονται :

- Οι εκσκαφές των ραμπών προς τους υπόγειους χώρους στάθμευσης των κτιρίων και των θεμελίων των τοιχωμάτων αυτών.
- Οι εκσκαφές των τοιχωμάτων αντιστήριξης που διαμορφώνουν τον περιβάλλοντα χώρο.
- Οι εκσκαφές για τη θεμελίωση των περιμετρικών τοιχωμάτων περίφραξης στις Ρ.Γ. του οικοπέδου.
- Οι εκσκαφές για τη διέλευση δικτύων (ύδρευσης, αποχέτευσης, ρευματοδότησης, ΟΤΕ, φυσικού αερίου)

Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις και όπου προβλέπονται τοιχώματα σκυροδέματος, οι εκσκαφές θα εκτελούνται σε απόσταση 1,00μ από τα τοιχώματα, ώστε οι εργασίες καλουπώματος, ξεκαλουπώματος και μονώσεων, να εκτελούνται ευχερώς.

3.1.4. ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

Επιχώσεις θα εκτελεστούν :

α. Στις περιοχές των εκσκαφών γύρω από τα περιγράμματα των κτιρίων, θα εκτελεστούν με προϊόντα εκσκαφών ή φερτά κατάλληλα χώματα, τα οποία, αφού διαστρωθούν, θα τυπανθούν με μηχανικά μέσα, θα διαβραχούν και θα ξανατυπανθούν. Η ίδια εργασία θα γίνεται ανά 30 εκ. ύψους επίχωσης.

Η εργασία αυτή θα εκτελείται και κατά τις επιχώσεις των τοιχωμάτων των ραμπών προς τα υπόγεια των κτιρίων.

β. Μετά τη σκυροδέτηση των πεδιλοδοκών της θεμελίωσης, μέχρι τη στάθμη που προβλέπεται από το σχέδιο λεπτομερειών (Λ4) η ίδια εργασία θα γίνεται ανά 30 εκ. ύψους επίχωσης.

γ. Κατά τις διαμορφώσεις του περιβάλλοντα χώρου, σύμφωνα με τις στάθμες οριστικού εδάφους, που αναγράφονται στο αντίστοιχο σχέδιο.

3.2. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ – ΦΕΡΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ

Γενικά Θέματα :

Η οικοδομή θα κατασκευαστεί κατά τα παραπάνω περιγραφόμενα στοιχεία όπως αυτά συμπληρώνονται από :

(1) Τις τεχνικές προδιαγραφές του έργου

- (2) Τα σχέδια της μελέτης
- (3) Τα τεύχη υπολογισμού του φέροντα οργανισμού
- (4) Του Ελληνικού Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος
- (5) Του Αντισεισμικού Κανονισμού
- (6) Του Κανονισμού Φορτίσεων

3.2.1 ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Περιγραφή του έργου: Είναι τυπική κατασκευή με σκελετό από οπλισμένο σκυρόδεμα , δηλαδή με πλάκες οπλισμένου σκυροδέματος επί δοκών και υποστυλωμάτων, για τις τρεις πολυκατοικίες Ι, ΙΙ και ΙΙΙ, όπως και για το κτίριο που θα στεγάσει τον υποσταθμό της ΔΕΗ .

Αναλυτικότερα:

Πολυκατ. Ι

- Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Θεμελίωσης (Αρ. Σχεδ. Σ1)
- Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Υπογείου (Αρ. Σχεδ. Σ2)
- Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Υπογείου (Αρ. Σχεδ. Σ2α)
- Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Ισογείου (Αρ. Σχεδ. Σ3)
- Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Ισογείου (Αρ. Σχεδ. Σ3α)
- Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Α' Ορόφου (Αρ. Σχεδ. Σ4)
- Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Α' Ορόφου (Αρ. Σχεδ. Σ4α)
- Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Β' Ορόφου (Αρ. Σχεδ. Σ5)
- Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Β' Ορόφου (Αρ. Σχεδ. Σ5α)
- Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Γ' Ορόφου (Αρ. Σχεδ. Σ6)
- Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Γ' Ορόφου (Αρ. Σχεδ. Σ6α)

Πολυκατ. ΙΙ

- Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Θεμελίωσης (Αρ. Σχεδ. Σ1)
- Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Υπογείου (Αρ. Σχεδ. Σ2)
- Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Υπογείου (Αρ. Σχεδ. Σ2α)
- Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Ισογείου (Αρ. Σχεδ. Σ3)
- Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Ισογείου (Αρ. Σχεδ. Σ3α)
- Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Α' Ορόφου (Αρ. Σχεδ. Σ4)
- Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Α' Ορόφου (Αρ. Σχεδ. Σ4α)
- Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Β' Ορόφου (Αρ. Σχεδ. Σ5)
- Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Β' Ορόφου (Αρ. Σχεδ. Σ5α)
- Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Γ' Ορόφου (Αρ. Σχεδ. Σ6)
- Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Γ' Ορόφου (Αρ. Σχεδ. Σ6α)
- Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Απόληξης (Αρ. Σχεδ. Σ7)

Πολυκατ. ΙΙΙ

- Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Θεμελίωσης (Αρ. Σχεδ. Σ1)
- Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Υπογείου (Αρ. Σχεδ. Σ2)
- Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Υπογείου (Αρ. Σχεδ. Σ2α)

- Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Ισογείου (Αρ. Σχεδ. Σ3)
- Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Ισογείου (Αρ. Σχεδ. Σ3α)
- Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Α' Ορόφου (Αρ. Σχεδ. Σ4)
- Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Α' Ορόφου (Αρ. Σχεδ. Σ4α)
- Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Β' Ορόφου (Αρ. Σχεδ. Σ5)
- Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Β' Ορόφου (Αρ. Σχεδ. Σ5α)
- Πολυκατ. ΙΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Απώληξης (Αρ. Σχεδ. Σ6)

Και επίσης με τα σχέδια για το κτίριο του υποσταθμού της ΔΕΗ, όπως αυτά έχουν εγκριθεί από την αντίστοιχη Υπηρεσία (της ΔΕΗ).

ΙΣΧΥΩΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ

Χρησιμοποιείται ο Ελληνικός Κανονισμός για τη Μελέτη και Κατασκευή Έργων από Οπλισμένο Σκυρόδεμα (Ε.Κ.Ω.Σ) (ΓΕΚ 1329 Β 6.11.2000) και ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός Ε.Α.Κ (Φ.Ε.Κ 2184 Β 20 12.2000).

ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ

Η επίλυση έγινε σε Η/Υ με το στατικό πρόγραμμα FESPA της LH ΛΟΓΙΣΜΙΚΗ - Προγράμματα Πολιτικού Μηχανικού .

Η επίλυση των πλακών γίνεται κατά CROSS στο επίπεδο.

Η κατανομή των ροπών των πλακών έγινε με τη μέθοδο MARCUS ή CROSS στο επίπεδο.

ΣΤΑΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ

Το όλο κτίριο επιλύεται στο χώρο (χωρικό πλαίσιο) με την μέθοδο Άμεσης Αντίστασης όπου λαμβάνονται υπ' όψη 3 μετατοπίσεις και 3 στροφές ανά κόμβο.

Η θεμελίωση, (τόσο η πλάκα, όσο και οι δοκοί και τα τοιχώματα), μοντελοποιήθηκε ως εσχάρα πεδילוδοκών, εδραζόμενη επί ελαστικού εδάφους, και επιλύθηκε συνολικά και ενιαία με τον υπόλοιπο φορέα της ανωδομής.

Γίνεται επίλυση των εξισώσεων $[R] = [K] \cdot [r]$

Όπου $[R]$ = μητρώο εξωτερικών φορτίσεων

$[K]$ = μητρώο αντίστασης

$[r]$ = μητρώο παραμορφώσεων

Δυναμική επίλυση της χαρακτηριστικής εξίσωσης $[K] - [m] \cdot \omega^2 = 0$ για εύρεση 19 ιδιοπεριόδων (μέθοδος SUBSPACE)

Όπου $[K]$ = μητρώο αντίστασης

$[r]$ = μητρώο παραμορφώσεων

Έυρεση 19 ιδιομορφών $[K] \cdot [\Phi] - [m] \cdot [\Phi] \cdot \omega^2 = 0$
 $[\Phi]^T \cdot [m] \cdot [\Phi]$

Συντελεστής συμμετοχής $V_i = \frac{[\Phi]^T \cdot [m] \cdot [\Phi] \cdot \omega^2}{[\Phi]^T \cdot [m] \cdot [\Phi] \cdot \omega^2}$

$$\text{Έυρεση μετατοπίσεων } [r] = \text{Vi} \cdot [\Phi]_i \cdot \text{Sai} / \omega_i^2$$

ΟΡΟΛΟΓΙΑ

Οι μετατοπίσεις αναφέρονται στο απόλυτο δεξιόστροφο σύστημα Χ' -Υ' -Ζ' όπου:

Άξονας Χ' : Κατά το μήκος του μέλους , θετικός από αρχή προς τέλος.

Άξονας Υ' : Για υποστυλώματα: Παράλληλος με Υ πριν από στροφή.

Για δοκούς: Παράλληλος με το επίπεδο της πλάκας.

Άξονας Ζ': Κάθετος στο επίπεδο Χ'-Υ'.

ΚΟΜΒΟΣ = Σημείο τομής υποστυλώματος με στάθμη.

ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΚΟΜΒΟΣ = Οποιοσδήποτε κόμβος που δεν ανήκει στην περιγραφή κόμβου π.χ. σημείο τομής δοκού επί δοκού.

ΑΡΧΗ ΣΤΥΛΟΥ = Είναι ο πόδας και ΤΕΛΟΣ η κεφαλή του .

ΑΡΧΗ ΔΟΚΟΥ είναι ο κόμβος ή ελεύθερος κόμβος με το μικρότερο αύξοντα αριθμό και ΤΕΛΟΣ είναι ο κόμβος ή ελεύθερος με το μεγαλύτερο αύξοντα αριθμό.

ΣΤ = Στάθμη

ΚΟΜ = Περίπτωση Φόρτισης

ΣΦ = Συνδυασμός Φόρτισης: Δυσμενέστερη Φόρτιση Υποστυλώματος (-

1)

Το μοντέλο στο χώρο του φορέα που επιλύεται από τα εξής αρχεία :

DATAK : Περιέχει τις συντεταγμένες Χ, Υ, Ζ όλων των κόμβων του φορέα που αριθμούνται στο απόλυτο σύστημα (1,2,...,N).

DATAKM : Περιέχει τις συντεταγμένες (x1,y1,z1) και (x2,y2,z2) της πραγματικής αρχής και τέλους των μελών όπου σ' αυτό το μήκος προκαλούνται παραμορφώσεις.

DATAM : Είναι το αρχείο μελών και σε αυτό περιέχεται η συνδεσμολογία κάθε μέλους (δηλ. οι κόμβοι με τους οποίους συνδέεται), οι ιδιότητες του (ροπές αδρανείας, μέτρο ελαστικότητας) και η στροφή του άξονα Χ'-Χ'. Και τα μέλη αριθμούνται σε απόλυτο σύστημα αρίθμησης.

DATAF : Είναι το αρχείο επικόμβιων φορτίων (για 16 Π.Φ.) όπου :

Π.Φ.1 = Στατικά Φορτία

Π.Φ.2 = Σεισμός κατά Υ-Υ.

Π.Φ.3 = Σεισμός κατά Χ-Χ.

Π.Φ.4,5,6,7 = Θερμοκρασιακή φόρτιση.

Π.Φ.8 = Κινητά φορτία

Π.Φ.9,10,11 = Ελεύθερες για τον χρήστη

Π.Φ.12 = Δυσμενείς Φορτίσεις Κινητών

Π.Φ.13 = Φόρτιση από θετική μετατόπιση της Π.Φ.2 (Τυχρημ.

Εκκεντρ.)

Π.Φ.14 = Φόρτιση από αρνητική μετατόπιση της Π.Φ.2. -//-

Π.Φ.15 = Φόρτιση από θετική μετατόπιση της Π.Φ.3 -//-

Π.Φ.16 = Φόρτιση από αρνητική μετατόπιση της Π.Φ.3 -//-

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ε.Α.Κ

- 1) Δυναμική Φασματική Μέθοδος άρθρο 3.5 ΕΑΚ
- 2) Έλεγχος θ για φαινόμενα δευτέρας τάξεως για $0.10 < \theta < 0.20$ άρθρο 4.1.2.2. ΕΑΚ
- 3) Έλεγχος γωνιακής παραμόρφωσης $\gamma < 0.005$ άρθρο 4.2.2. ΕΑΚ
- 4) Έλεγχος Κανονικότητας Κτιρίου άρθρο 3.5.1.4 ΕΑΚ
$$\Delta K_i = K_{i+1} - K_i < 0.35 K_i$$
$$\Delta m_i = m_{i+1} - m_i < 0.35 m_i$$
$$< 0.50 m_i$$
5) άρθρο 4.1.4.2 ΕΑΚ

Το κτίριο δεν είναι στρεπτικά ευαίσθητο.

Διαθέτει 2 τοιχία σε μια διεύθυνση.

- 6) Τυχηματική Εκκεντρότητα Ορόφου άρθρο 3.3.1 ΕΑΚ.
- 7) Έλεγχος Αποφυγής Σχηματισμού Μηχανισμού Ορόφου, άρθρο 4.1.4.1 ΕΑΚ

8) Το κτίριο είναι δομημένο με μικτό σύστημα τοιχωμάτων και πλαισίων, σε τρόπο ώστε, να διαθέτει τοιχώματα επαρκή και κατά τις δύο διευθύνσεις, και καταλλήλου διατάξεως. Εμπίπτει επομένως στις εξαιρέσεις από τον κανόνα αποφυγής πλαστικών αρθρώσεων σε υποστυλώματα, σύμφωνα με την πργρ. 4.1.4.2 (β) του ΕΑΚ.

- 9) Ειδικό έλεγχοι αποφυγής ψαθυρών μορφών αστοχίας.
 - 8.1 Ειδικός έλεγχος υποστυλωμάτων Παράρτημα Β.1.1 Ε.Α.Κ
 - 8.2 Ειδικός έλεγχος τοιχωμάτων Παραρτήματα Β.1.4 ΕΑΚ
 - 8.3 Ειδικός έλεγχος δοκών Παραρτήματα Β.1.2 ΕΑΚ

- 10) Έλεγχος θεμελίωσης Παράρτημα Ζ ΕΑΚ

Ε.Κ.Ω.Σ

1.Οριακή Κατάσταση Αστοχίας (Ο.Κ.Α)

Μόνιμες Δράσεις ----+

Μεταβλητές Δράσεις + -- Πίνακες 6.1, 6.2, 6.3, ΕΚΩΣ

Τυχηματικές δράσεις ----+

- α) Συνδυασμοί βασικών δράσεων σχέση 6.11 άρθρο 6.4 ΕΚΩΣ
 - β) Συνδυασμοί τυχηματικών δράσεων σχέση 6.12 άρθρο 6.4 ΕΚΩΣ
- Ο.Κ.Α έναντι ορθών εντατικών μεγεθών Κεφ. 10 ΕΚΩΣ (εξίσωση ουδέτερης γραμμής, διαγράμματα σ , ϵ)

Ο.Κ.Α έναντι διατμητικών καταπονήσεων :

Σε τέμνουσα Κεφ. 11 ΕΚΩΣ

Σε στρέψη Κεφ. 12 ΕΚΩΣ

Σε διάτρηση για εύκαμπτα πέδιλα Κεφ. 13 ΕΚΩΣ

Ο.Κ.Α λόγω ευστάθειας (Λυγισμός).

Μέθοδος πρότυπου υποστυλώματος με διαξονική κάμψη. Κεφ 14.3.8 ΕΚΩΣ.

2.Οριακή Κατάσταση Λειτουργικότητας (Ο.Κ.Λ).

- α) Απαλλαγή από έλεγχο ρηγμάτωσης . Κεφ. 15.3.1 ΕΚΩΣ.

a_l $(a_l)^2$

$$\text{Πλάκες} = \frac{---}{d} \ll 30, \frac{-----}{d} \ll 150$$

$$\text{Δοκοί} = \frac{al}{h} \ll 20, \frac{(al)^2}{h} \ll 150$$

3. Έλεγχος αμεταθετότητας πλαισίων (Έλεγχος θ και α) Κεφ. 14.4 ΕΚΩΣ()

3.2.2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ

1.Φορτία:

1.1 Μόνιμα φορτία :

1. βάρος σκυροδέματος	25 KN/m ³
2. επικάλυψη δαπέδων με μάρμαρα	1.5 KN/m ³
3. επικάλυψη δαπέδων με ξύλινο δάπεδο	1.5 KN/m ³
4. Μόνωση δώματος	1.8 KN/m ³
5. Τοιχοποιία δρομική	5.0 KN/m ³
6. Τοιχοποιία διπλή δρομική	9.0 KN/m ³

1.2 Μεταβλητά φορτία :

1. Κινητό φορτίο πλακών	5.0 KN/m ²
2. Κινητό φορτίο δώματος	5.0 KN/m ²
3. Κινητό φορτίο κλιμάκων και πλατύσκαλων	3.5 KN/m ²
4. Κινητό φορτίο εξωστών	5.0 KN/m ²
5. Κινητό φορτίο δαπέδου ισογείου	5.0 KN/m ²

2. Υλικά:

2.1 Σκυρόδεμα:	C25/30 σε όλο το κτίριο
2.2 Χάλυβες:	S500
2.3 Χάλυβες για τους συνδετήρες :	S500

3. Φορτίσεις:

3.1 Στατική :

Με όλα τα μόνιμα και κινητά φορτία.

3.2 Σεισμός:

Συντελεστής συμπεριφοράς $\eta = 3.5$

Ζώνη 3, Έδαφος Β, Σπουδαιότητα Σ2, Θεμελίωση $\Theta = 1$,

Απόσβεση 5%

Εξίσωση Φάσματος ως προς $B_d(T)$

Από 0 sec έως 0.15 sec γραμμικά από 2.5 έως 2.5

Από 0.15 sec 0.6 sec γραμμικά από 2.5 έως 2.5

Από 0.6 sec έως άπειρο εκθετικά

Από 2.5 sec έως 0.875 Με εκθέτη 0.666 B_{dmin} 0.875

$R_d(T)/g$ Y-Y = 0.172 $R_d(T)/g$ X-X = 0.172

3.2.3. ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ:

Στο συγκεκριμένο οικόπεδο όπου θα κατασκευασθεί το παρόν έργο, έχει διεξαχθεί ειδική εδαφοτεχνική έρευνα και συνταχθεί σχετική μελέτη.

Η επιλογή της λύσης, το μοντέλο προσομοίωσης, και η μελέτη της παρούσας θεμελίωσης υπακούει πλήρως στα συμπεράσματα και στις προτάσεις της εδαφοτεχνικής μελέτης.

3.2.4. Πρόβλεψη μελλοντικών ορόφων (αέρας) : Ουδεμία.

3.2.5. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Η κατηγορία του σκυροδέματος σε όλο το κτίριο θα είναι C25/30. Κατ' εξαίρεσιν, (α) το σκυρόδεμα των εξομαλυντικών στρώσεων (gross beton) της θεμελίωσης, (β) το (επί της επιχώσεως ελαφρά οπλισμένο) δάπεδο του υπογείου, καθώς και (γ) η ράμπα πρόσβασης προς το υπόγειο, προβλέπονται από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.

Η γεωμετρία, οι παραδοχές σχεδιασμού, ο οπλισμός και οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες της όλης οικοδομής, δείχνονται στα σχέδια της στατικής μελέτης, τα οποία θεωρούνται αναπόσπαστα συνδεδεμένα με την παρούσα περιγραφή.

Όπου τυχόν υπάρχει ασυμφωνία μεταξύ των σχεδίων αυτών και της παρούσης περιγραφής, υπερισχύουν τα αναφερόμενα στην παρούσα περιγραφή.

Για το υπέδαφος της θεμελίωσης έχει συνταχθεί ειδική εδαφοτεχνική μελέτη, η οποία θεωρείται αναπόσπαστα συνδεδεμένη με την παρούσα τεχνική περιγραφή.

3.2.6 ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ

Όλοι οι ξυλότυποι των πλακών, των δοκών και των υποστυλωμάτων που θα επιχριστούν, θα κατασκευαστούν από σανίδωμα (τάβλες) και όχι από betoform ή άλλο παρεμφερές υλικό.

Όπου προβλέπεται εμφανές σκυρόδεμα, οι ξυλότυποι θα κατασκευαστούν από τάβλες από καινούργια ξυλεία, πλανισμένη ή betoform, κατά τις εκάστοτε οδηγίες της επίβλεψης, που θα έχουν χρησιμοποιηθεί το πολύ 2 φορές. Της σκυροδέτησης προηγείται επιμελής επάλειψη των ορατών όψεων με ειδικό λάδι.

Οι σκοτίες θα διαμορφώνονται με πλαστικές σκοτίες, τραπεζοειδούς διατομής, διακένου 2,5 εκ., οι δε ορατές γωνίες θα διαμορφώνονται με πλαστικές φαλτσοφωνιές 2,5 x 2,5 εκ.

Στις υπόλοιπες επιφάνειες, που προορίζονται να επιχριστούν, θα χρησιμοποιηθεί απλός επιμελημένος ξυλότυπος από σανίδες, χωρίς

ματίσματα ή συμπληρωματα από άλλα υλικά (πχ. χάρμπορτ – χαρτόνια-λαμαρίνες) .

Ανεπίχριστο σκυρόδεμα προβλέπεται στις παρακάτω επιφάνειες :

α. Στις προβλεπόμενες ανθοδόχες με άκρως επιμελημένο ξυλότυπο από κόντρα – πλακέ, με φαλτσογωνιές, πλαστικές 2,5 x 2,5 εκ. στις ακμές.

β. Στις εμφανείς κατακόρυφες επιφάνειες των ραμπών προς τους υπόγειους χώρους στάθμευσης. Διαμόρφωση των επιφανειών αυτών με στοιχεία betoform, σταθερού πλάτους, που να έχουν χρησιμοποιηθεί το πολύ 2 φορές. Στις στέψεις και σε όλες γενικά τις απολήξεις των τοιχωμάτων αυτών θα τοποθετηθούν φαλτσογωνιές, πλαστικές 2,5 x 2,5 εκ. Μια οριζόντια σκοτία πλ. 2,5 εκ. τοποθετείται σε απόσταση 1,00μ. από τη στέψη των τοιχωμάτων. Κατακόρυφες σκοτίες πλ. 2,5 εκ. που συναντούν την οριζόντια, τοποθετούνται στις ενώσεις των στοιχείων betoform.

γ. Στα τοιχώματα της περιφραξης του Ο.Τ. κατά τις Ρ.Γ. , από πλανισμένες σανίδες οριζόντιες, με φαλτσοφωγιές στις άκρες και σκοτίες πλ. 2,5εκ. στα σημεία κλιμάκωσης των τοιχωμάτων.

δ. Στα τοιχώματα της ράμπας για ΑΜΕΑ , στο κτίριο ΙΙΙ, με πλανισμένες σανίδες οριζόντιες και πλαστικές σκοτίες κατακόρυφες ανά 1,00μ.

ε. Όλες οι εσωτερικές παράπλευρες επιφάνειες των υπόγειων χώρων και των τριών κτηρίων Ι , ΙΙ και ΙΙΙ.

Όλες οι επιφάνειες αυτές προβλέπονται ανεπίχριστες, από όρθιες τάβλες, απλάνιστες, χωρίς όμως ματίσματα με διάφορα μικρουλικά (π.χ. μικρά τεμάχια, κόντρα πλακέ κτλ)- (απλός επιμελημένος ξυλότυπος). Για τον σκοπό αυτόν, όλες οι προβλεπόμενες ηλεκτρικές και υδραυλικές γραμμές επί των τοιχωμάτων αυτών θα είναι εμφανείς, με τα ειδικά στηρίγματα επί του σκυροδέματος, καθώς και οι διακόπτες και πρίζες (επιχρισμένες θα είναι μόνον οι οροφές και δοκοί των χώρων των υπογείων).

3.2.7 ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ

Σε όλες τις εξωτερικές παρειές των δοκών και υποστυλωμάτων θα τοποθετηθούν πλάκες θερμομονωτικού υλικού, διαστάσεων και σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη Θερμομόνωσης, απαραιτήτως με ραβδώσεις, για την καλή πρόσφυση του επιχρίσματος. Οι πλάκες αυτές τοποθετούνται κατά την κατασκευή των ξυλοτύπων και ενσωματώνονται με τις σκυροδετήσεις.

3.2.8. ΣΚΥΡΟΔΕΤΗΣΕΙΣ

Λόγω των αυξημένων απαιτήσεων σε ότι αφορά την ποιότητα του σκυροδέματος, που θα είναι παντού C25/30, η σύνθεσή του θα γίνεται υποχρεωτικά με χρήση ρευστοποιητού. Ειδικά στις σκυροδετήσεις της θεμελίωσης και στα τοιχώματα του υπογείου , θα προστεθεί και στεγανωτικό μάζης, συμβατό με το χρησιμοποιούμενο είδος του ρευστοποιητού.

Για την επίτευξη διαδικασιών ελέγχου της ρήτρας αυτής :

- Η προσθήκη του ρευστοποιητή θα γίνεται στον τόπο του έργου, στην βαρέλα, και θα ακολουθεί 3/λεπτη τουλάχιστον βίαιη ανάμιξη.

- Το έτοιμο σκυρόδεμα θα έρχεται στον τόπο του έργου, παρασκευασμένο με τον ελάχιστο λόγο νερού/τσιμέντου, σε βαθμό που, να είναι αδύνατη η προώθησή του χωρίς ρευστοποιητή.

- Την ημέρα της σκυροδέτησης, θα υπάρχουν οπωσδήποτε και εφεδρικοί δονητές.

Η σκυροδέτηση της κάθε πλάκας θα γίνεται αυθημερόν, ενιαία, χωρίς αρμό εργασίας.

Η σκυροδέτηση της κάθε πλάκας θα γίνεται επίσης ενιαία μαζί με τα υποστυλώματα του ορόφου. Δεν θα επιτραπεί ξεχωριστή (στον χρόνο) σκυροδέτηση των υποστυλωμάτων από την πλάκα. Αρμός εργασίας στα υποστυλώματα θα υπάρχει μόνο στο κάτω άκρο τους.

Η λήψη δοκιμών νωπού σκυροδέματος σε κάθε παρτίδα σκυροδέτησης είναι υποχρεωτική. Θα παίρνονται 7 δοκίμια, τα οποία θα συντηρούνται στον τόπο του έργου σε υγρό περιβάλλον για 24 ώρες, και στη συνέχεια θα μεταφέρονται σε ειδικό θάλαμο συντήρησης διαπιστευμένου εργαστηρίου. Θα τηρείται με σχολαστικότητα ειδικό μητρώο δοκιμών, με όλα τα στοιχεία τους, (έγκριση ή απόρριψη της ποιότητας των σκυροδετήσεων από την Διευθύνουσα Υπηρεσία σύμφωνα με τα προβλεπόμενα σε οικείους κανονισμούς και νομοθεσία) το οποίο θα παραδοθεί στην Υπηρεσία στο τέλος του έργου.

Κατά τα λοιπά και ιδίως σε ότι αφορά στις λεπτομέρειες σκυροδέτησης και συντήρησης του σκυροδέματος, θα έχουν εφαρμογή οι σχετικές διατάξεις του Ελληνικού Κανονισμού Τεχνολογίας. Με ιδιαίτερη σχολαστικότητα θα γίνει η επίβλεψη εφαρμογής των διαδικασιών συντήρησης του νεαρού σκυροδέματος, ιδίως κατά τη διάρκεια της πρώτης εβδομάδας της ζωής του.

3.3. ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ

Γενικώς ισχύουν οι τρόποι κατασκευής και τα προκύπτοντα πάχη της παρούσας περιγραφής, καθώς και όσα περιγράφονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές.

3.3.1. Όλοι οι εξωτερικοί τοίχοι , θα κατασκευαστούν από δύο δρομικές οπτοπλινθοδομές, με πλίνθους διάτρητους διαστάσεων (6Χ9Χ19 ή 12Χ9Χ19) και ασβεστοκονίαμα 1:2 ½ των 150 χλγ. τσιμέντου τοποθετούμενων κατά το πλάτος των 9εκ. εσωτερικά και 9 εκ. εξωτερικά με διάκενο. Οι περιμετρικές δοκοί της οικοδομής είναι πλάτους 30 εκ. και η θερμομόνωση των δοκών και υποστυλωμάτων των φερόντων αυτών στοιχείων θα γίνει εξωτερικά. Η οπτοπλινθοδομή του εξωτερικού τοίχου, θα τοποθετηθεί στην έξω πλευρά της θερμομόνωσης περιλαμβάνοντας το πάχος του θερμομονωτικού υλικού, (βλ. κεφάλαιο θερμομόνωσης) ούτως ώστε με τα επιχρίσματα να ευθυγραμμίζονται οι εσωτερικοί τοίχοι με τα εκατέρωθεν φέροντα στοιχεία και όπου αυτό δεν επιτυγχάνεται θα γίνει ευθυγράμμιση με ντύσιμο νευρομετάλλ.

3.3.2. Όλοι οι εξωτερικοί και εσωτερικοί τοίχοι θα ενισχύονται με ζώνες από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα (chainages) πάχους ίσου με το πάχος των τοίχων , στο ύψος της ποδιάς των παραθύρων.

Προκειμένου να αποφευχθούν θερμικές – γεφυρώσεις στην εξωτερική πλευρά του σενάζ τοποθετείται θερμομόνωση όπως αυτή υπάρχει στο διάκενο των εξωτερικών τοίχων.

3.3.3. Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή περιγράφει την θεωρημένη από την Διεύθυνση Πολεοδομίας Δήμου Καλαμαριάς οικοδομική άδεια 104/2009 με τη σχετική μελέτη θερμομόνωσης.

Ο ανάδοχος εντός 60 ημερών από την υπογραφή της Σύμβασης, θα συντάξει χωρίς πρόσθετη αποζημίωση, μελέτη θερμομόνωσης για θερμοπρόσοψη με τις προβλεπόμενες κατά νόμο προδιαγραφές. Η υπόψη μελέτη υπόκειται την έγκριση της Υπηρεσίας.

Η ανωτέρω μελέτη συμπαρασύρει όλα τα άρθρα της παρούσας Τεχνικής Περιγραφής που αφορούν στο κέλυφος (ΜΟΝΩΣΕΙΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΤΟΙΧΩΝ, ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ, ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ κτλ).

Ο ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει προϋπολογισμό για τη δαπάνη εργασιών ο οποίος θα υπόκειται στην έγκριση της Υπηρεσίας.

Μετά την έγκριση από την Υπηρεσία, ο ανάδοχος οφείλει να προβεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες που απαιτούνται (τυχόν αναθεώρηση ή ενημέρωση φακέλου οικοδομικής άδειας σε συνεννόηση με την Επίβλεψη και την Υπηρεσία) για τη λήψη εγκρίσεων από λοιπούς αρμόδιους φορείς, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

Με την έγκριση αρμοδίως από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, ο ανάδοχος υποχρεούται να υλοποιήσει όλες τις τροποποιήσεις που θα προκύψουν, τόσο όσον αφορά στη μόνωση του κελύφους, όσο και σε επιμέρους εργασίες (στα επιχρίσματα ή τους χρωματισμούς των εξωτερικών όψεων κτλ).

Η διαφορά του κόστους κατασκευής από τη μια ή την άλλη περίπτωση (επι πλέον ή επί έλαττον δαπάνη) θα αντιμετωπισθεί με ΑΠΕ, αφού πρώτα εγκριθεί αρμοδίως ο προτεινόμενος προϋπολογισμός της δαπάνης, με την εφαρμογή της συμβατικής έκπτωσης

Το μονωτικό υλικό που τοποθετείται στο διάκενο του εξωτερικού τοίχου θα είναι τύπου DOW άνω των 30κιλών/μ³ και σε πάχος αυτό που αναφέρεται στην εγκεκριμένη μελέτη θερμομόνωσης, ήτοι 5 εκ.

3.3.4. Όλοι οι εσωτερικοί τοίχοι των διαμερισμάτων θα κατασκευαστούν δρομικοί πάχους 9 εκ. από πλίνθους διατρητούς (6Χ9Χ19) ή (9Χ12Χ19) που τοποθετούνται κατά το πλάτος των 9εκ. και ευθυγραμμίζονται με τα υποστυλώματα όπως φαίνεται στα σχέδια κατόψεων.

3.3.5. Οι τοίχοι μεταξύ δυο διαμερισμάτων κατασκευάζονται διπλοί και τοποθετείται ενδιάμεσα ηχομονωτικό υλικό πάχους 5 εκ. (πλάκες πετροβάμβακα).

3.3.6. Προ της επαφής των πάσης φύσεως οπτοπλινθοδομών με τα στοιχεία από σκυρόδεμα (δοκοί, υποστυλώματα, σενάζ, τοιχώματα) θα προηγείται επί των στοιχείων αυτών πεταχτή ισχυρή τσιμεντοκονία, για να επιτυγχάνεται η ορθή και ισχυρή πρόσφυση των οπτόπλινθων αφού προηγουμένως έχουν καθοριστεί καλά τα στοιχεία από κάθε είδους υπολείμματα των ξυλοτύπων.

3.3.7 Θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στο σφήνωμα των οπτοπλινθοδομών, στο σημείο επαφής με τις δοκούς ή την πλάκα οροφής, που θα γίνεται με σειρά από τούβλα, που κτίζονται λοξά, αφού αποκοπούν οι δύο διαγώνιες ακμές, με γωνία 45° έως 60°, όχι όμως την ίδια μέρα κατασκευής των προηγούμενων σειρών αυτής της τοιχοδομής.

3.3.8. Στις θέσεις των παραθύρων τα σενάζ κατασκευάζονται στο ύψος της ποδιάς και γεφυρώνουν τις αποστάσεις υποστυλωμάτων και κατά τα λοιπά όπως περιγράφονται ανωτέρω.

Επί της επιφάνειας του σκυροδέματος, που είναι οριζόντια, θα τοποθετηθεί η ποδιά του μαρμάρου με κρέμαση προς τα έξω και με ποταμό και μετέπειτα η κάσσα του παραθύρου.

Στους εσωτερικούς δορμικούς τοίχους των διαμερισμάτων εάν δεν είναι περασιά με δοκάρια, τα υπέρθυρα (πρέκια) από σκυρόδεμα κατασκευάζονται χυτά επί τόπου, τουλάχιστον 15 εκ. εκατέρωθεν του ανοίγματος των δορμικών τοίχων, το δε ενιαίο σενάζ τοποθετείται σε ύψος 0,90-1,20μ. με οπλισμό 4Φ8 και συνδετήρες Φ5/25.

Στους εξωτερικούς τοίχους δεν προβλέπεται να κατασκευαστούν υπέρθυρα (πρέκια). Για την κατασκευή των κουφωμάτων, ως υπέρθυρα θα χρησιμοποιηθούν οι κάτω επιφάνειες των περιμετρικών δοκών.

Στους τοίχους χωρίς εξωτερικά ανοίγματα προβλέπονται επίσης τα ίδια σενάζ, στο ύψος της ποδιάς των παραθύρων.

3.3.9. Οι απολήξεις των στηλών των αποχετεύσεων στο δώμα (εξαερισμοί) από PVC Φ10 ύψους 1,50μ. και των καμινάδων, θα επενδυθούν με δορμική οπτοπλινθοδομή πάχους 9 εκ., θα επιχριστούν και θα βαφτούν με ακρυλικό χρώμα. Στο άνω μέρος των απολήξεων των αποχετεύσεων θα τοποθετηθούν ειδικές καλύπτρες από P.V.C.

3.4. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

Η έναρξη κατασκευής των επιχρισμάτων θα γίνει αφού προηγουμένως έχουν τοποθετηθεί όλες οι κάσες ή ψευτοκάσες των κουφωμάτων και αφού έχουν ολοκληρωθεί και στερεωθεί καλά όλα τα ενσωματωμένα στα τοιχώματα και τις οροφές, δίκτυα εγκαταστάσεων ύδρευσης, αποχέτευσης, θέρμανσης, ηλεκτρικού κ.τ.λ. και έχει τοποθετηθεί ειδικό υαλόπλεγμα σε όλα τα σημεία επαφής τοιχοδομών με στοιχεία του σκελετού από σκυρόδεμα καθώς και στις διελεύσεις σωληνώσεων όπου αυτές αποτελούν δεσμίδες ανά 2. Σε όσα δίκτυα περνά νερό θα γίνει επί πλέον έλεγχος των σωληνώσεων υπό πίεση. Μετά τη δοκιμή θα παραμείνουν τα δίκτυα υπό πίεση συνεχώς.

3.4.1. Τα εσωτερικά επιχρίσματα τοίχων και οροφών θα κατασκευαστούν σε τρεις (3) στρώσεις, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα παρακάτω:

α. Πρώτη στρώση (πεταχτό) μέσου πάχους 5χιλ., με άμμο μεσόκοκκο ασβέστη και τσιμέντο. Μετά το στάδιο αυτό θα διαμορφωθούν, δύο τουλάχιστον ημέρες μετά το πεταχτό, οι οδηγοί ανά 0,80μ. και σε όλο το ύψος της επιφάνειας του τοιχώματος και σε χαρακτηριστικές θέσεις, όπως γωνίες – περίμετρος – λαμπάδες – εσοχές. Οι οδηγοί διαστρώνονται προσεκτικά αλφαδιάζονται και ζυγιάζονται.

β. Δεύτερη στρώση (λάσπωμα), όχι την ίδια ημέρα της κατασκευής των οδηγών, δια ασβεστοποιημένο κονιάματος με μεσόκοκκο άμμο ελάχιστου πάχους 8χιλ., εκτελούμενη σε δύο (2) στρώσεις όταν το πάχος της μαζί με το πεταχτό υπερβαίνει τα 2εκ. μέχρι επιτεύξεως επιπέδου αλλά τραχείας επιφάνειας. Ειδικώς για τα επιχρίσματα οροφής το ολικό πάχος μετά της δεύτερης στρώσης ορίζεται 12χιλ.

γ. Τρίτη στρώση δια μαρμαροκονιάματος πάχους στρώσης 5-7χιλ. Η Τρίτη στρώση εκτελείται σε δύο φάσεις. Κατά την πρώτη φάση διαστρώνεται το κονίαμα σε λεπτό πάχος και μόλις αρχίσει να τραβάει διαστρώνεται η τελική φάση (το ψιλό) και τρίβεται με τριβίδι (ειδικά οι γωνίες) και νερό.

3.4.2. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στις επιφάνειες των τοίχων των λουτρών και των W.C. στην ευθυγράμμιση, όπου θα εκτελεστούν επενδύσεις με πλακίδια κολλητά. Οι κατακόρυφες επιφάνειες των δύο χώρων αυτών, θα παραμείνουν με τα λασπώματα. Οι οροφές τους επιχρίονται κανονικά. Επίσης οι χώροι της κουζίνας επιχρίονται κανονικά.

3.4.3. Τα εξωτερικά επιχρίσματα θα κατασκευαστούν όπως στην παρ.3.4.1. με προσθήκη στεγανοποιητικού υγρού (τύπου Revinex) στο λάσπωμα και λευκού τσιμέντου, στο μαρμαροκονίαμα.

3.4.4. Διπλά λασπώματα (για διακοσμητικούς λόγους) θα εκτελεστούν στα παρακάτω σημεία :

- Στα υπέρθυρα και στις παραστάδες των μπαλκονόθυρων, σε πλάτος 12εκ. και πάχος 2εκ. (φάσσες)
- Στα υπέρθυρα, στις παραστάδες και στις ποδιές των παραθύρων, στο ίδιο πλάτος και πάχος.
- Στα κατακόρυφα στοιχεία που συνδέουν τα τρία παράθυρα των κλιμακοστασίων των κτιρίων I , II και III. (Βλ. Σχέδια όψεων)
- Στα κατακόρυφα στοιχεία που συνδέουν τα τρία παράθυρα στη βόρεια και νότια όψη του κτιρίου I (Βλ. Σχ.3)
- Στο κατακόρυφο στοιχείο που συνδέει τα τρία παράθυρα στη βόρεια όψη του κτιρίου I (Βλ. Σχ.13)
- Στο κατακόρυφο στοιχείο που συνδέει τα τρία παράθυρα στη βόρεια όψη του κτιρίου II (Βλ. Σχ. 23)
- Στα κατακόρυφα στοιχεία που συνδέουν τα παράθυρα στην Ανατολική και Δυτική όψη του κτιρίου III. (Βλ. Σχ. 31)

3.4.5. Σε όποιες θέσεις, στα εξωτερικά επιχρίσματα, προβλέπονται σκοτίες αυτές θα κατασκευαστούν με ειδικές διατομές αλουμινίου, σχήματος π διαστάσεων 2,5 X 2,5 εκ., εγκιβωτισμένες και ευθυγραμμισμένες στη φάση του λασπώματος.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί ώστε οι επιφάνειες στις οποίες θα διαστρωθεί το επίχρισμα να είναι απολύτως στεγνές από την υγρασία της δικής τους κατασκευής.

3.4.6. Τέλος ρητά τονίζεται ότι τα επιχρίσματα (εξωτερικά –εσωτερικά) θα εκτελεστούν σύμφωνα με όσα καθορίζονται από τις αντίστοιχες προδιαγραφές και θα παραλαμβάνονται σε άριστη κατάσταση, σε όλα τα επιμέρους τμήματα της κατασκευής , όπως :

- ακμές δοκών και υποστυλωμάτων
- λαμπάδες και υπέρθυρα θύρων και παραθύρων
- στηθαία (και ιδίως νεροσταλάκτες αυτών όπου υπάρχουν)
- επιφάνειες τοίχων και οροφών, όπου η ποιότητα της τελικής επίστρωσης (μαρμαροκονίαμα) θα ελέγχεται με πλάγιο φωτισμό.

3.4.7. Απαιτείται το τελικό τρίψιμο να γίνεται με σκληρής επιφάνειας τριβίδι και με λεπτόκοκκο υλικό, σε τρόπο ώστε η γενική εμφάνιση των επιφανειών και των ακμών να είναι απόλυτα άψογη ήτοι επίπεδη και ευθύγραμμη για να μην απαιτείται κατά τους χρωματισμούς ειδική επεξεργασία αποκατάστασης κακοτεχνιών.

3.4.8. Ειδικά για τους χώρους του υπογείου σημειώνονται τα παρακάτω :
Όλες οι επιφάνειες των υπογείων, εκτός των περιμετρικών τοιχωμάτων από σκυρόδεμα, προβλέπονται να επιχριστούν ως ακολούθως

- Όλες οι οροφές (parking - αποθηκών – λεβητοστασίων – μηχανοστασίων)
- Όλοι οι εσωτερικοί τοίχοι των παραπάνω χώρων.

3.5. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΔΑΠΕΔΩΝ – ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΤΟΙΧΩΝ

3.5.1. Δάπεδα πλακιδίων

α) Με πλακίδια δαπέδου θα επιστρωθούν όλοι οι χώροι των διαμερισμάτων και της αίθουσας συνελεύσεων (κτίριο IV), πλην των υπνοδωματίων όπου τα δάπεδα θα είναι ξύλινα.

Όπου προβλέπεται η επίστρωση με πλακίδια για ευθυγράμμιση με τις υπόλοιπες τελικές στάθμες δαπέδων (ξύλινα δάπεδα – μάρμαρα), θα διαστρωθεί επί της πλακός κυψελωτό κονιόδεμα των 250 κgr τσιμέντου, βάρους 400 kgr /m³ ή περλιτόδεμα (με μηχανική κατεργασία διάστρωσης με πρέσσα και οριζοντίωση με ράμματα και οδηγούς), ούτως ώστε να είναι απόλυτα οριζόντια η επιφάνεια στο ύψος που απαιτείται.

β) Μετά την σκλήρυνση του υποστρώματος αυτού σε όλους τους ορόφους ακολουθεί η διάστρωση τσιμεντοκονίας με άμμο θαλάσσης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές τραβηχτής με μεταλλικούς οδηγούς, πάχους 2 έως 2,5 εκ. , απολύτως επίπεδης και χωρίς την παραμικρή ανωμαλία στην επιφάνεια.

γ) Τα πλακίδια τοποθετούνται, ως προς το σχέδιο, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης, πάνω στην επιφάνεια της τσιμεντοκονίας – αφού προηγουμένως καθαρισθεί – με ειδική κόλλα πλακιδίων, που έχει αναμειχθεί με το νερό στο μίξερ, και στρώνεται σε πάχος 5 χιλ. περίπου με την οδοντωτή σπάτουλα.

Οι αρμοί μεταξύ των πλακιδίων είναι πλάτους 2-5 χιλ. και υλοποιούνται με ειδικά πλαστικά σταυρουδάκια, τα οποία θα αφαιρούνται πριν από το τελικό στοκάρισμα.

δ) Ακολουθεί η τοποθέτηση ξύλινων σοβατεπιών δρυός πλάτους 7 εκ. σε όλους τους χώρους όπου έχουν τοποθετηθεί πλακίδια δαπέδου. Η τοποθέτηση θα γίνεται από το ίδιο συνεργείο, στη φάση τοποθέτησης των ξύλινων σοβατεπιών στα δάπεδα των κοιτώνων. Για το δάπεδο πλακιδίων της αίθουσας συγκεντρώσεων (κτίριο IV) τα σοβατεπιά θα είναι από τα ίδια

πλακάκια, πλάτους 7 εκ. κολλητά στο δάπεδο – τοίχο με τους αρμούς τους να συμπίπτουν με αυτούς της δαπεδόστρωσης.

ε) Τέλος στους αρμούς του δαπέδου θα εφαρμοστεί ακρυλικός στόκος, απόχρωσης ανάλογης του χρώματος των πλακιδίων και πάντα της επιλογής της υπηρεσίας, αφού προηγηθεί επιμελής καθαρισμός των αρμών από σκόνη, κόλλες και τυχόν ξένα σώματα. Μετά την σκλήρυνση του ακρυλικού στόκου εντός των αρμών ακολουθεί επιμελής καθαρισμός όλης της επιφάνειας δαπέδου και σοβατεπιού.

στ) Στους εξώστες, όπου προβλέπεται επίστρωση με πλακίδια οι προβλεπόμενες ρύσεις προς τις υδρορροές θα υλοποιηθούν με την τσιμεντοκονία, όπως περιγράφεται ανωτέρω. Θα προηγείται καθαρισμός των πλακών και επάλειψη με υγρό μονωτικό τσιμεντοειδές.

ζ) Γενικώς καθορίζεται ότι τα πλακίδια δαπέδου που θα τοποθετηθούν σε όλους τους προβλεπόμενους χώρους θα είναι :

- Έγχρωμων ή Ευρωπαϊκών εργοστασίων Α ποιότητας.
- 1^{ης} ποιότητας, μονόπυρα
- Γκρουπ 4 και πάχους 8 έως 10 χιλ.

Η επιλογή τους θα γίνεται από αρμόδια όργανα της υπηρεσίας, μετά την προσκόμιση δειγμάτων, που θα τηρούνται στο γραφείο της διευθύνουσας υπηρεσίας.

Στους εσωτερικούς χώρους τα πλακίδια θα είναι διαστάσεων τουλάχιστον 40 x 40 εκ. (ίδια σε όσους χώρους προβλέπονται) και θα γίνεται επί τόπου έλεγχος της ποιότητας από τα κιβώτια συσκευασίας.

Σε κάθε διαμέρισμα, το δάπεδο πλακιδίων θα είναι ενιαίο για τον χώρο υποδοχής, κουζίνα και διάδρομο κοιτώνων.

Μετά από πρόταση της Επίβλεψης και σχετική απόφαση της διευθύνουσας υπηρεσίας, τα δάπεδα από πλακίδια σε κάθε διαμέρισμα, μπορούν να είναι διαφορετικής απόχρωσης, αλλά της ίδιας ποιότητας. Οι αποχρώσεις θα αποτελούν μέρος της συνολικής χρωματικής μελέτης του διαμερίσματος.

η) Ειδικώς για τα δάπεδα πλακιδίων στα λουτρά και W.C. αναφέρονται τα παρακάτω:

- Θα είναι της αυτής ποιότητας με τα πλακίδια των τοίχων και με το ίδιο πλάτος αρμού, οι δε διαστάσεις θα είναι ίδιες με των πλακιδίων τοίχου, ή υποπολλαπλάσια αυτών (πχ. ή 20X40, 20X20 ή 25X50 – 25X25)
- Σε κάθε λουτρό ή W.C. θα πρέπει τα πλακίδια τοίχου και δαπέδου να είναι της αυτής σειράς, ως προς τις αποχρώσεις. Αλλά και τη σύμπτωση των αρμών τοίχου και δαπέδου.
- Με μέριμνα και ευθύνη της Επίβλεψης θα καταρτίζεται κατάσταση όμοιων λουτρών και W.C. (γκρουπάρισμα), ως προς τις διαστάσεις, τον τρόπο τοποθέτησης, τους χρωματικούς συνδέσμους και γενικά την αισθητική των χώρων αυτών, για τη συνολική εμφάνιση των οποίων θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή.

3.5.2. Επένδυση πλακιδίων σε τοίχους

Τα πλακίδια στους τοίχους των λουτρών και W.C., θα είναι κατά προτίμηση παραλληλόγραμμα, διαστάσεων 20X40 άριστης ποιότητας, επιλογής της Υπηρεσίας σε ανοιχτές αποχρώσεις που θα συνδυάζονται με σκουρόχρωμες αποχρώσεις κατά 20-40% στο σύνολο της επιφάνειας. Οι

χρωματικοί συνδυασμοί και τα σχέδια θα είναι της επιλογής της Υπηρεσίας. Τα πλακίδια αυτά τοποθετούνται με ισχυρή κόλλα, επί του επιχρισμένου τοίχου με αρμούς μέχρι 5 χιλ. και φθάνουν μέχρι την οροφή. Επίσης επενδύουν το ορατό κατακόρυφο τμήμα της μπανιέρας, αφού έχει προηγηθεί κτίσιμο με δρομικούς οπτοπλίνθους, καθώς επίσης τους λαμπάδες και τις ποδιές των παραθύρων, μέχρι την κάσσα του αλουμινίου. Σε όλες τις γωνίες του χώρου τα πλακίδια θα κόβονται φάλτσα, ώστε σε κάθε περίπτωση να μην είναι ορατά τα σόκορά τους. Ειδικά στο τοιχάκι της μπανιέρας – κατά το κτίσιμο των τούβλων στη βάση – θα προβλεφθεί εσοχή (σκοτία) καθ' όλο το μήκος της μπανιέρας, ύψους 10εκ. και βάθος 8εκ.

Οι αρμοί δαπέδων και τοίχων στοκάρονται με ακρυλικό στόκο, ανάλογης απόχρωσης. Προσοχή θα δοθεί στην αρμονία των χρωματικών συνδυασμών, που θα καθορίζει η επίβλεψη. Η αγοραστική αξία αυτών θα είναι η ίδια με εκείνη των πλακιδίων των δαπέδων.

Στους τοίχους των κουζινών, μεταξύ των ερμαρίων δαπέδου και τοίχου, θα τοποθετηθούν πλακίδια με κόλλα πλακιδίων πάνω στο τελειωμένο επίχρισμα (μαρμαροκονία) μετά την τοποθέτηση των ερμαρίων του τοίχου. Αυτά θα είναι μικρών διαστάσεων (10X10 έως 20X20) τύπου ψηφίδας σε διάφορες αποχρώσεις που θα καθοριστούν από την Επίβλεψη και θα προσαρμόζονται στο κενό μεταξύ των επάνω και κάτω ερμαρίων, με αποχρώσεις που θα συνδυάζονται με το χρώμα των ερμαρίων και με τα πλακίδια δαπέδου. Η αρμολόγηση θα γίνει με ακρυλικό στόκο.

3.5.3. Επιστρώσεις πλακιδίων στους εξώστες

Πριν από τις εργασίες της διάστρωσης, προηγείται επιμελής καθαρισμός των πλακών από οποιεσδήποτε φερτές ύλες καθώς και σφράγιση με ισχυρή τσιμεντοκονία των αρμών κάτω από τις μαρμαρίνες μπαλκονοποδιές.

Ακολουθεί επάλειψη τσιμεντοειδούς υγρομονωτικού στην επιφάνεια των πλακών και στα στηθαία και τοίχους σε ύψος σοβατεπιού.

Οι κατάλληλες κλίσεις προς το σιφώνι δαπέδου επιτυγχάνονται με την διάστρωση τσιμεντοκονίας με άμμο θαλάσσης. Μετά την σκλήρυνση της τσιμεντοκονίας επιστρώνονται τα πλακίδια με ειδική κόλλα πλακιδίων (super) και αρμούς πλάτους 4-5 χιλ. επικολλώνται τα περιθώρια (σοβατεπιά) στους τοίχους και τα στηθαία και αρμολογούνται με ακρυλικό στόκο ανάλογης απόχρωσης της επιλογής της υπηρεσίας. Μεγάλη προσοχή θα δοθεί στις ρύσεις προς τις υδρορροές. Τα πλακίδια θα είναι διαστάσεων 30X30 ή 20X30 ή 15X30 εκ. απόχρωσης της επιλογής της Υπηρεσίας, αντιολησθητικά για εξωτερικό χώρο.

Γενικώς καθορίζεται ότι τα πλακίδια δαπέδων και τοίχων, όσο αφορά την ποιότητα, αντοχή, αποχρώσεις και διαστάσεις, σύμφωνα με όσα περιέχονται στις οικείες παραγράφους και τις τεχνικές περιγραφές, θα είναι της εκλογής της υπηρεσίας, μετά από προσκόμιση στην υπηρεσία, με μέριμνα του αναδόχου του έργου, ικανού αριθμού δειγμάτων από κάθε είδος, για τα οποία θα υπάρχει η εργοστασιακή προέλευση (Ελληνικών ή Ευρωπαϊκών έγκυρων εργοστασίων) καθώς και τιμοκαταλόγων για την εναρμόνιση με τις προδιαγραφόμενες τιμές. Τα εγκεκριμένα δείγματα – για κάθε χώρο – θα τηρούνται μέχρι το πέρας της εργολαβίας, στο γραφείο της διευθύνουσας υπηρεσίας.

3.5.4 Δάπεδο υπόγειων χώρων

Όπως φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια κατόψεων I, II και III, διαμορφώνονται σε χώρους στάθμευσης, περιλαμβάνουν δε τις αποθήκες των διαμερισμάτων, το μηχανοστάσιο και το λεβητοστάσιο. Η τελική επίστρωση των δαπέδων των υπογείων, σε όλους γενικά τους προαναφερθέντες χώρους, προβλέπεται να γίνει από βιομηχανικό δάπεδο.

Το δάπεδο αυτό κατασκευάζεται με όλες τις προδιαγραφές του υλικού, με ειδικό μηχάνημα (ελικοπτεράκι) και από εξειδικευμένο συνεργείο, αμέσως μετά τη σκυροδέτηση του τελικού δαπέδου μπετόν του υπογείου (το σκυρόδεμα είναι νωπό).

Η διάστρωση – τύπανση του υλικού αυτού με το ελικοπτεράκι εκτελείται, αφού το δάπεδο, στο σύνολό του έχει διαιρεθεί σε αρμούς διαστολής, πάχους 5εκ., σε αποστάσεις 4 έως 5 μ. (4Χ4 έως 5Χ5).

Επισημαίνεται πως όλες οι υπόλοιπες οικοδομικές εργασίες θα εκτελεστούν πάνω σε αυτό το τελικό δάπεδο. Για τον λόγο αυτόν, θα πρέπει να λαμβάνεται – από την Επίβλεψη και τον Ανάδοχο – ειδική μέριμνα, ώστε το δάπεδο αυτό να παραδοθεί προς χρήση ανέπαφο. Για τον λόγο αυτό, πριν από τη διάστρωση της τελικής στάθμης μπετόν θα πρέπει να έχουν προβλεφθεί και υλοποιηθεί όλες οι εγκαταστάσεις δαπέδου όπως φρεάτια, εσχάρες, κανάλια, διελεύσεις εγκαταστάσεων κτλ.

Μετά το πέρας των επιχρισμάτων και πριν από τους χρωματισμούς, σε όλους τους υπόγειους χώρους αυτούς, ήτοι: υπόγειο parking – αποθήκες-λεβητοστάσιο – μηχανοστάσιο και στη συνάντηση του δαπέδου με τους τοίχους (βιομηχανικό δάπεδο με ανεπίχρηστο τοίχωμα ή βιομηχανικό δάπεδο με επιχρισμένη οπτοπλινθοδομή) θα τοποθετηθούν μόνο σοβατεπιά πλακιδίων, ύψους 6εκ. χρώματος γκρι.

3.5.5. Δάπεδα περιβάλλοντος χώρου (Βλ. Σχ.3)

α. Δάπεδα προσβάσεων προς κύρια είσοδο και τα καθιστικά

Τα δάπεδα αυτά οριοθετούνται από την είσοδο παρά την Ρ.Γ. μέχρι το πρόστυλο ισογείου, για τα κτίρια I και II και μέχρι την εξωτερική κλίμακα προς το υπερυψωμένο ισόγειο για το κτίριο III. Ακολουθούν τις ομαλές κλίσεις του οριστικού εδάφους, σε πλάτη που εμφανίζονται στο αντίστοιχο σχέδιο.

- Διαμορφώνονται από αντιστοιχιστικούς κυβόλιθους τσιμέντου μορφής ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου χρώματος γκρι.
- Εγκιβωτίζονται πλευρικά από κράσπεδα οπλισμένου σκυροδέματος, πάχους 12 εκ., σε καλώς διαμορφωμένο και τυπασμένο υπόστρωμα από υλικό 3^Α που διαστρώνεται σε πάχος τουλάχιστον 15εκ. , στο οποίο τοποθετούνται κατά το σύστημα αγγλέ.
- Σε αποστάσεις 4 έως 5 μ. θα τοποθετεί μαρμάρينو φιλέττο πλάτους 7εκ. – μάρμαρο Καβάλας – ως αρμός, κατά τις οδηγίες της επίβλεψης.
- Η αρμολόγηση γίνεται με άμμο θαλάσσης.

β. Δάπεδο ράμπας για ΑΜΕΑ (κτίριο III)

- Η ράμπα διαμορφώνεται από πλευρικά τοιχώματα μπετόν, με κλίση που αναγράφεται στην κάτοψη του ισογείου κτιρίου III. Στην συνέχεια το κενό που δημιουργείται επιχώνεται και τυπαίνεται. Ακολουθεί διάστρωση gross beton με δομικό πλέγμα, σε απόσταση από την στέψη των τοιχωμάτων τέτοια, ώστε μετά την τοποθέτηση των κυβόλιθων, το επίπεδό τους να απέχει 5 εκ. από τις στέψεις.

- Οι κυβόλιθοι τοποθετούνται , κατά το σύστημα αγγλέ, με τσιμεντοκονία και με εγκάρσια φιλέττα μαρμάρου Καβάλας, πλάτους 7εκ. ανά 4 έως 5 μ, ως αρμούς.
- Αρμολόγηση με άμμο θαλάσσης.

γ. Δάπεδο οριζοντίου τμήματος εισόδων αυτοκινήτων και υπαίθριων parking

- Το δάπεδο στο πλάτος που αναγράφεται στο σχέδιο, εγκιβωτίζεται από χυτά κράσπεδα εκατέρωθεν, εμφανούς διατομής 20X20 εκ. από οπλισμένο σκυρόδεμα, εμφανές με φαλτσόπηχες κατά τις ακμές.
- Η υπόβαση (οριστικό έδαφος) διαμορφώνεται και ευθυγραμμίζεται κατάλληλα.
- Ακολουθεί διάστρωση υλικού οδοστρωσίας 3^A , τελικού πάχους 20εκ. (σε 2 στρώσεις των 10εκ. μετά από διαβροχή και τύπανση)
- Πάνω στο διαμορφωμένο επίπεδο 3^A , ακολουθεί η τοποθέτηση διάτρητων ειδικών τσιμεντολίων, σύμφωνα με το σχέδιο τοποθέτησης του κατασκευαστή και τις οδηγίες της Επίβλεψης, αφού προηγηθεί διαμερισμάτωση, με εγκάρσιες νευρώσεις 20X20 εκ. από οπλισμένου σκυρόδεμα, με αποστάσεις ανά 4 έως 5 μ. με τις στέψεις των νευρώσεων αυτών στην ίδια στάθμη με τους διάτρητους τσιμεντολίθους (beton plack).
- Τέλος μέσα στα κενά διαστρώνεται κηπευτικό χώμα. Μετά την προσωρινή παραλαβή, με μέριμνα και δαπάνη του αναδόχου, όλη η επιφάνεια αυτή σπέρνεται και το χόρτο συντηρείται.

δ. Δάπεδο ραμπών αυτοκινήτων προς τα υπόγεια parking

Οι κεκλιμένες ράμπες εισόδου – εξόδου στα υπόγεια των κτιρίων I , II και III, σύμφωνα με το Σχ. Περιβ. Χώρου κατασκευάζονται όπως περιγράφεται παρακάτω.

- Επί του διαμορφωμένου υποστρώματος της γενικής εκσκαφής, διαστρώνεται υλικό οδοστρωσίας 3^A, τελικού πάχους 20εκ. σε 2 στρώσεις των 10εκ. , μετά από διαβροχή και τύπανση. Σημειώνεται πως έχει προηγηθεί η κατασκευή των πλευρικών τοιχωμάτων από σκυρόδεμα, που οριοθετούν και εγκιβωτίζουν τις κεκλιμένες ράμπες.
- Πάνω στη διαμορφωμένη επιφάνεια 3^A, διαστρώνεται οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 12εκ. με διπλό πλέγμα 10/10 και εγκάρσιους αρμούς διαστολής πάχους 2εκ. ανά 4 έως 5 μ. κατά το μήκος των ραμπών. Οι επιφάνειες πηχάρονται κατά την εγκάρσια έννοια, με ιδιαίτερη μέριμνα ως προς την ομαλότητα των κλίσεων, κατά την διαμήκη αλλά και την εγκάρσια έννοια.
- Η τελική επιφάνεια διαμορφώνεται με επίστρωση ισχυρής τσιμεντοκονίας πάχους έως 2,5 εκ. ενισχυμένης με πρόσμικτο σκληρυντικό, με λοξό πηχάρισμα, προς τον άξονα της ράμπας (ψαροκόκκαλο) , με αρμούς διαστολής εγκάρσιους ανά 4 έως 5 μ. (αντιολισθητική επιφάνεια) , σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης.

ε. Δάπεδο κεντρικής γέφυρας πάνω από τις ράμπες

Η κεντρική γέφυρα από οπλισμένο σκυρόδεμα, προβλέπεται στα έργα του περιβάλλοντα χώρου, με σκοπό να συνδέσει – λειτουργικά – τους περιβάλλοντες χώρους των κτιρίων Ι, ΙΙ και ΙΙΙ, οι οποίοι τεμαχίζονται από τις ράμπες προς τα υπόγεια.

- Το δάπεδο της γέφυρας αυτής, μετά από καθαρισμό της πλάκας σκυροδέματος επιστρώνεται με πλακίδια δαπέδου, μονόπυρα, γκρουπ 4 , αντλιοσθητικά , με αρμούς 5χιλ. που πληρώνονται με ακρυλικό αρμόστοκο, διαστάσεων 3030 εκ., με σοβατεπιά από τα ίδια πλακίδια, προς τα εκ σκυροδέματος στηθαία της γέφυρας.

- Προηγείται επάλειψη της επιφάνειας μπετόν με τσιμεντοειδές υγρομονωτικό, διάστρωση, γαρμπιλομπετόν ρύσεων και τσιμεντοκονία με άμμο θαλάσσης, ως υπόστρωμα των πλακιδίων, που επικολλούνται με κόλλα πλακιδίων.

Στ. Δάπεδο ημιυπαίθριων χώρων στάθμευσης στο κτίριο ΙΙΙ και δάπεδο ράμπας ανόδου στον χώρο αυτόν.

- Το δάπεδο του ημιυπαίθριου χώρου στάθμευσης επιστρώνεται με πλακίδια ως §3.5.5.ε της δε ράμπας ανόδου των αυτοκινήτων Ι.Χ. προς τον χώρο στάθμευσης ως §3.5.5.δ.

3.6 ΜΑΡΜΑΡΑ

Με μάρμαρα προβλέπεται να επιστρωθούν οι ποδιές των παραθύρων, οι μπαλκονοποδιές, τα κατώφλια των εσωτερικών θυρών και των κυρίων εισόδων των διαμερισμάτων, το κλιμακοστάσιο και τα πλατύσκαλα των ορόφων, το δάπεδο της κυρίας εισόδου της πολυκατοικίας, οι «ποδιές» των κάθε είδους τοιχείων και των υαλοστασίων του ισογείου. Τα μάρμαρα θα είναι λευκά Καβάλας αρίστης ποιότητας χωρίς κομούς ή ρωγμές και θα εγκρίνονται από την υπηρεσία, μετά από προσκόμιση δειγμάτων εκ μέρους του αναδόχου του έργου (τουλάχιστον 3 για κάθε δάπεδο). Τα εγκεκριμένα δείγματα θα τηρούνται στο εργοτάξιο μέχρι πέρατος των εργασιών.

3.6.1 Οι «ποδιές» όλων των παραθύρων θα κατασκευασθούν με μάρμαρο λευκό Καβάλας, πάχους 2 εκ. με προεξοχή προς τον έξω χώρο κατά 2.5 εκ., με κατάλληλο λούκι – «νεροσταλάκτη» καθ' όλο το μήκος στο κάτω μέρος. Τα μάρμαρα αυτά τοποθετούνται γυαλισμένα μετά το τέλος της 2^{ης} στρώσης των επιχρισμάτων (λασπώματα), με μικρή κλίση προς τα έξω για την απορροή των υδάτων και εισχωρούν στα δύο άκρα, στους «λαμπάδες» του παραθύρου κατά 2 εκ. και φέρνουν ελαφρό στρογγύλεμα της κάτω ορατής ακμής («σπάσιμο» της γωνίας).

Στην περίπτωση συρόμενου φύλλου σε φωλιά, τοποθετείται μέσα στο διάκενο της οπτοπλινθοδομής τεμάχιο ίδιου μαρμάρου στην ίδια στάθμη και απολύτως οριζόντιο, για τη στερέωση του οδηγού συρομένου.

3.6.2 Στα κατώφλια των εξωστοθυρών (συρόμενων-επαλλήλων-ανοιγομένων), θα τοποθετηθούν μαρμαροποδιές από μάρμαρο λευκό Καβάλας, πάχους 3 εκ. που θα είναι μονοκόμματα και γυαλισμένες.

Για ανοίγματα θυρών μέχρι πλάτους 2,00μ. οι παραπάνω ποδιές προβλέπονται μονοκόμματα.

Τα πλάτη των μαρμαρίνων κατωφλίων σε καμιά περίπτωση δεν είναι μικρότερα από τα πλάτη των αντιστοίχων «λαμπάδων» τοίχων.

Και οι ποδιές αυτές προσκομίζονται και τοποθετούνται γυαλισμένες, σε ό,τι αφορά τα ανοίγματα των συρόμενων εντός φωλέας, ισχύουν όσα στην παρ. 3.6.1 αναφέρονται.

3.6.3 Τα κατώφλια των κυρίων εισόδων των διαμερισμάτων θα επιστρωθούν με «ποδιά» μαρμάρου, πάχους 2 εκ. και πλάτους ίσου με το πλάτος της μεταλλικής κάσσας της εξωθύρας ασφαλείας, ιδίου με το μάρμαρο επίστρωσης των πλατυσκάλων, όπως παρακάτω περιγράφεται σε ιδιαίτερη παράγραφο.

3.6.4 Ο κλειστός χώρος της κυρίας εισόδου, από την θύρα μέχρι το κλιμακοστάσιο, θα επιστρωθεί με λευκά μάρμαρο Καβάλας αρίστης ποιότητας, χωρίς κομούς, πάχους 2 εκ., σύμφωνα με την παρακάτω περιγραφή και το σχετικό σχέδιο. Κατά τις μαρμαροστρώσεις της κυρίας εισόδου θα πρέπει να προβλεφθεί ελαφρά κλίση προς τα έξω και η υπό το δάπεδο διέλευση του καλωδίου της ηλεκτρικής κλειδαριάς της κυρίας εισόδου.

Περιθώρια από το ίδιο μάρμαρο (σοβατεπιά) θα τοποθετηθούν στο χώρο της κυρίας εισόδου εσωτερικά.

Η μαρμαρόστρωση θα γίνει με λευκά μάρμαρο Καβάλας, με διάσταση 0,40Χ0,60μ. και σοβατεπιά ύψους 7 εκ., της αυτής ποιότητας.

Τα δάπεδα της κυρίας εισόδου, θα παραδοθούν πλήρως λειοτριμένα και γυαλισμένα (Νερόλουστρο). Σε ότι αφορά στα σχέδια επίστρωσης των μαρμάρων αυτών ισχύουν τα αντίστοιχα σχέδια λεπτομερειών των χώρων κυρίων εισόδων των κτιρίων I, II και III. (Σχ. Λεπτ. Λ15,Λ16)

3.6.5 Κλιμακοστάσιο

Οι βαθμίδες του κεντρικού κλιμακοστασίου (πάτημα και ρίχτι) θα επενδυθούν με λευκό μάρμαρο Καβάλας, αρίστης ποιότητας, ως παρακάτω αναφέρονται:

α. Τα τεμάχια (πατήματα και ρίχτια) θα είναι μονοκόματα με αντίστοιχα πάχη 3 εκ. για τα πατήματα και 2 εκ. για τα ρίχτια και θα προσκομίζονται επί τόπου, για τοποθέτηση, πλήρως γυαλισμένα. Το πάτημα στην άκρη θα καταλήγει κουρμπαραιστό.

β. Η τοποθέτηση θα γίνεται με κατάλληλη ασβεστοσιμεντοκονία.

γ. Περιθώρια (σκαλομέρια), από το ίδιο μάρμαρο, πλάτους 7 εκ. και πάχους 2 εκ. θα τοποθετηθούν στις αντίστοιχες θέσεις που τα πατήματα και τα ρίχτια εφάπτονται του τοίχου, βυθισμένα κατά 1 εκ. στο επίχρισμα (σκαλομέρια) ή πάχους 1 εκ. κολλητά επί του έτοιμου επιχρίσματος.

δ. Όλες οι βαθμίδες του κεντρικού κλιμακοστασίου, μετά την πλήρη τοποθέτηση θα καλυφθούν με στρώμα γύψου, μέχρι το πέρας όλων των οικοδομικών εργασιών του κτιρίου για προστασία από κακώσεις.

3.6.6 Πλατύσκαλα κλιμ/σίου

Όλα τα πλατύσκαλα των ορόφων και του δώματος, θα επιστρωθούν με τα ίδια μάρμαρα του κλιμακοστασίου (Καβάλας αρίστης ποιότητας) πάχους 2 εκ.

Το τελευταίο (επί του πλατύσκαλου) πάτημα θα είναι μονοκόμματο, όπως και των βαθμίδων. Η υπόλοιπη επιφάνεια θα επιστρωθεί με μάρμαρο διαστάσεων 40X60 εκ., σε σχέδιο επιλογής της Υπηρεσίας.

Τα περιθώρια (σοβατεπιά), θα είναι από το ίδιο μάρμαρο, ύψους 7 εκ. και πάχους 2 εκ. Παραδίνονται πλήρως λειοτριμένα (Νερόλουστρο).

3.6.7 Κατώφλια (κατωκάσια) εσωτερικών θυρών

Στις εσωτερικές θύρες των διαμερισμάτων και όπου έχουμε αλλαγή του υλικού δαπεδόστρωσης (π.χ. πλακάκι-ξύλο ή και πλακάκια διαφορετικής απόχρωσης ή διαστάσεων), θα τοποθετηθούν κατωκάσια (κατώφλια), ίδιου μαρμάρου Καβάλας. Εννοείται ότι σε χώρους όπου συνεχίζεται το ίδιο δάπεδο πλακιδίων, δεν θα τοποθετείται κατωκάσι.

3.6.8 Κλίμακες (εξωτερικές) προς τα υπόγεια των κτιρίων I, II, III

Θα επενδυθούν ομοίως με μάρμαρα Καβάλας ως §3.6.5. Τα πατήματα όμως θα προσκομισθούν «χτενισμένα», προκειμένου να αποκτήσουν αντλιοσθητική επιφάνεια.

3.6.9 Ξύλινα Δάπεδα

3.6.9.1 Με ξύλινα δάπεδα, τοποθετημένα σε καδρόνια χωρίς τοποθέτηση μεσοπατώματος, προβλέπεται η επίστρωση όλων των κοιτώνων.

3.6.9.2 Αυτά κατασκευάζονται από λωρίδες Δρυός που θηλυκώνονται μεταξύ τους, αποχρώσεως της επιλογής της Υπηρεσίας απολύτως ξηρά, ποιότητας EXTRA ελαχίστου πάχους 2 εκ., πλάτους 7-8 εκ. και ελαχίστου μήκους 0,60μ., τοποθετουμένων κατά το σύστημα «anglais» όπως παρακάτω:

α. Επί της πλακός και αφού προηγηθεί επιμελής καθαρισμός διανοίγονται οπές για τη στερέωση των ξυλίνων «τάκων» οξυάς, επί των οποίων θα στερεωθούν τα ξύλινα καδρόνια. Αποστάσεις των «τάκων» (αξονικές) μικρότερες των 0,40μ.

β. Σφηνώνονται οι «τάκοι» (με κτύπημα) μέσα στις οπές στο Beton.

γ. Επί των «τάκων» καρφώνονται τα καδρόνια με την παρεμβολή, μεταξύ «τάκου» και καδρονιού, τεμαχίου καουτσούκ, για ηχομόνωση. Τα καδρόνια θα είναι από λευκή Ρουμανική ξυλεία, απολύτως ξηρά, σε διατομή 5X7 εκ. ή 5X5 εκ. και καρφώνονται σε αξονικές αποστάσεις έως 0,40μ. μεταξύ των, αφού προηγουμένως εμποτισθούν με ειδικό μυκητοκτόνο φάρμακο.

δ. Η οριζοντίωση των καδρονιών επιτυγχάνεται με ξύλινους τάκους και σφήνες διπλές που τοποθετούνται κάτω από αυτά και καρφώνονται στα καδρόνια.

ε. Μεταξύ των καδρονιών τοποθετούνται λωρίδες ηχοθερμομονωτικού υλικού πάχους τουλάχιστον 5 εκ. (π.χ. διογκωμένη πολυστερίνη βάρους 30 kgr/m³).

στ. Καδρόνι τοποθετείται υποχρεωτικά κάτω από τα κουφώματα θυρών ή μπαλκονοθυρών και σε απόσταση 3 εκ. από αυτά.

ζ. Επί των καδρονιών καρφώνονται οι λωρίδες του πατώματος (θηλυκωτά) από Δρυ, ως περιγράφεται ανωτέρω, τελείως επίπεδες, σφηνώνονται δε μεταξύ των χωρίς κενά. Ιδιαίτερη μέριμνα θα ληφθεί στην ομοιοχρωμία των λωρίδων.

3.6.9.3 Περιμετρικώς στους τοίχους των δωματίων, όπου υπάρχουν ξύλινα δάπεδα, προβλέπεται τοποθέτηση περιθωρίων (σοβατεπιών), εκ της αυτής ξυλείας, ύψους 7 εκ. στερεούμενων με κόλλα και λεπτά ατσάλινα καρφιά με μικρό κεφάλι ανά 50-80 εκ. που χωνεύονται στο ξύλο και μετά καλύπτονται με στόκο αποχρώσεως αυτής του ξύλου.

3.6.9.4 Επί των περιθωρίων, θα τοποθετηθούν ειδικά ορειχάλκινα, «σχαράκια», για τον εξαερισμό του διακένου του πατώματος, δύο (2) ανά κάθε χώρο, σε θέσεις κατά το δυνατό μη ορατές (π.χ. πίσω από τα σώματα καλοριφέρ) αφού προηγηθεί φωλέα αερισμού στον τοίχο.

3.6.9.5 Τα ξύλινα δάπεδα και τα περιθώρια θα λειανθούν με χοντρά και στη συνέχεια με ψιλά γιαλόχαρτα με μηχανή. Θα στοκαρισθούν με βερνίκι και ψιλό ροκανίδι του ίδιου πατώματος και θα ξαναλειανθούν με ψιλό γιαλόχαρτο. Στη συνέχεια θα περασθούν με αστάρι βερνικιού. Αφού αυτό στεγνώσει καλά, θα περασθούν με ένα πολύ ψιλό γιαλόχαρτο, θα καθορισθούν με βρεγμένο πανί και θα περασθούν η 1^η στρώση βερνικιού διάρκειας «σατινέ». Θα περασθούν πάλι με ψιλό γιαλόχαρτο με το χέρι, θα καθαρισθούν εκ νέου και θα περασθεί η 2^η στρώση βερνικιού διάρκειας «σατινέ». Εάν χρειασθεί θα περασθεί και 3^η στρώση βερνικιού.

3.7 ΤΖΑΚΙΑ

3.7.1 Στους χώρους υποδοχής των διαμερισμάτων προβλέπεται η κατασκευή τζακιών με προκατασκευασμένα στοιχεία στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια και τις καμινάδες που αντιστοιχούν σ' αυτά.

Τοποθετείται το λειτουργικό μέρος του τζακιού προκατασκευασμένο πλάτους 0,90 μ με πυρίμαχο υλικό και τσιμέντο και επένδυση πυρότουβλων στο εσωτερικό μέρος της φωλιάς καύσης καθώς και στο επίπεδο καύσης.

Τοποθετείται επί αυτού η φούσκα που συνδέεται με την αντίστοιχη καμινάδα. Αυτή κατασκευάζεται με σπονδύλους τσιμεντένιους εσωτερικού καναλιού Φ25. Δίδεται μεγάλη προσοχή στο κτίσιμο των σπονδύλων για να μην υπάρχουν κενά και στο εσωτερικό μέρος κόβεται η λάσπη ούτως ώστε να είναι τελείως λείος ο αυλός. Οι καμινάδες εξέχουν το λιγότερο 1,50μ. πάνω

από την πλάκα του κουβουκλίου του δωματίου, ή κορφιά στέγης, όπως φαίνεται στις αντίστοιχες προσόψεις των κτιρίων.

Στο θάλαμο καύσης των τζακιών το κάτω επίπεδο θα τοποθετηθεί σε απόσταση περίπου 18 εκ. πάνω από το τελικό δάπεδο των χώρων.

Δεν προβλέπεται καμιά κατασκευή επένδυσης στα τζάκια παρά μόνο η κατασκευή του λειτουργικού μέρους αυτών με το απαραίτητο τάμπερ, όπως παραπάνω έχει περιγραφεί και το σοβάτισμα της φούσκας αυτών.

3.7.2 Σε κάθε εστία θα προβλεφθεί ειδικός αερισμός, με σωλήνα Φ2'' εύκαμπτο (σπирάλ). Θα συνδέει την εστία (παρά το δάπεδο καύσης) με τον έξω χώρο, όπου και θα τοποθετείται ειδικό «σχαράκι». Η πρόβλεψη αυτή εξασφαλίζει τον καλό «ελκυσμό» του τζακιού.

3.7.3 Οι καμινάδες, πάνω από την τελευταία πλάκα, ενσωματώνονται σε ενιαίο σύνολο. Περιβάλλονται από δομική οπτοπλινθοδομή πάχους 9 εκ., η οποία καταλήγει, παρά τη στέψη, σε «σενάζ» δομικό, με τον ανάλογο οπλισμό.

Οι απολήξεις διαμορφώνονται με σκέπαστρα τσιμέντου, με κενό 12 εκ. και οπωσδήποτε κλιμακωτά, όταν το «συγκρότημα» περιλαμβάνει πάνω από μια καμινάδα. Κατά τη φάση των επιχρισμάτων, μετά το «πεταχτό» το όλο «συγκρότημα» περιτυλίγεται με υαλόπλεγμα, ως απαραίτητη ενίσχυση και κατόπιν ακολουθούν το «λάσπωμα» και το τριπτό κονίαμα.

3.7.4 Στους χώρους υποδοχής και στις θέσεις που προβλέπονται από τις αντίστοιχες κατόψεις, τα τζάκια θα παραδοθούν πλήρως περατωμένα, ως προς το λειτουργικό μέρος και επιχρισμένα, χωρίς, όπως προανεφέρθη, κανένα είδους αισθητικής επέμβασης, ή διακόσμησης.

3.8 ΘΥΡΕΣ-ΕΡΜΑΡΙΑ

Περιλαμβάνουν:

- (1) Θύρες κυρίων εισόδων διαμερισμάτων
- (2) Εσωτερικές θύρες
- (3) Ερμάρια υπνοδωματίων και διαδρόμων
- (4) Ερμάρια κοιτώνων

3.8.1 Στις εισόδους των διαμερισμάτων θα τοποθετηθούν βιομηχανοποιημένες θωρακισμένες θύρες ασφαλείας, σύμφωνα με την παρακάτω περιγραφή:

α. Το κάσσωμα θα είναι από ειδική χαλύβδινη διατομή, πάχους 2,5 χιλ., βαμμένο με χρώμα φούρνου, επενδεδυμένο με MDF 8 χιλ. και καπλαμά καρύδι.

β. Το ανοιγόμενο φύλλο, αποτελείται από χαλύβδινο σκελετό με δύο (2) μονοκόμματα, χαλύβδινα φύλλα που καλύπτουν ολόκληρη την επιφάνεια του, με πλέγμα ενδιάμεσων διαχωριστικών νεύρων από χάλυβα, που τις ενώνουν, το δε διάκενο πληρούται με ηχομονωτικό υλικό.

γ. Η θύρα αναρτάται στο χαλύβδινο κάσωμα με δύο (2) ειδικούς μεντεσέδες ασφαλείας βαρέως τύπου.

δ. Η θύρα φέρει κλειδαριά ασφαλείας και κλειδί τύπου «χρηματοκιβωτίου». Η κλειδαριά θα διαθέτει πρόσθετη ατσάλινη πλάκα προς την εξωτερική πλευρά, ώστε να είναι απαραβίαστη από δράπανο και θα ασφαλίζει με (7) τουλάχιστον πύρρους από χάλυβα.

ε. Από την πλευρά των μεντεσέδων το φύλλο ασφαλίζεται επίσης με τέσσερις (4) τουλάχιστον ειδικούς πύρρους.

στ. Θα έχει περιμετρικό λάστιχο και αρμοκάλυπτρα (περβάζια) εσωτερικά και εξωτερικά.

ζ. Ματάκι 180°.

η. Μηχανισμό μικρού ανοίγματος (10 εκ. περίπου).

θ. Συνολικά η θύρα θα πρέπει να ασφαλίζει προς τις τρεις πλευρές της χαλύβδινης κάσας σε ένδεκα (11) τουλάχιστον σημεία.

ι. Όλες οι ορατές επιφάνειες του κινητού φύλλου θα είναι επενδεδυμένες με MDF 8 χιλ. και καπλαμά καρυδιάς ο οποίος στην εξωτερική παρειά, θα φέρει σχέδιο, ως σχέδιο στον πίνακα κουφωμάτων.

κ. Στην εξωτερική παρειά θα τοποθετηθεί χειρολαβή αρίστης ποιότητας της επιλογής της Υπηρεσίας.

3.8.2 Εσωτερικές θύρες διαμερισμάτων (Πίνακας κουφωμάτων Σχ. Λ11)

Αυτές προβλέπονται πρεσαριστές ξύλινες με καβαλίκι ανοιγόμενες ή συρόμενες και εντός φωλέας και κατασκευάζονται ως ακολούθως:

α. Κάσσα σε δομικό τοίχο από Σουηδική ξυλεία διατομής 50X140 χιλ. βαμμένη με ειδικό αστάρι μηκυτοκτόνο και κατά της υγρασίας. Τοποθετούνται, αλφαδιάζονται, στερεώνονται με 5 τουλάχιστον τζινέτια και αφρό πολυουρεθάνης. Στο τέλος τοποθετούνται αρμοκάλυπτρα πλάτους 5,5 εκ. στον αρμό μεταξύ κάσας και τοίχου που θα φέρουν στην πρόσοψη αυλάκια από διακοσμητικό εργαλείο και στην πίσω πλευρά πατούρα για το στοκάρισμα των τοίχων.

β. Ο σκελετός του φύλλου κατασκευάζεται από πλαίσιο πριστής σουηδικής ξυλείας πάχους 4,6 χιλ. και πλάτους 80 χιλ. αντικολλητό με δύο τουλάχιστον τραβέρσες ενδιάμεσως που συνδυάζονται με μόρσα και καβίλιες. Τοποθετείται ενίσχυση με το ίδιο ξύλο στο μέρος που τοποθετείται η κλειδαριά. Επί των δύο όψεων τοποθετούνται δύο φύλλα MDF πάχους 8 χιλ. πρεσαριστά με κόλλα. Στην εξωτερική επιφάνεια τους φέρνουν διακοσμητικές οριζόντιες σκοτίες, ως πίνακας κουφωμάτων. Στις δύο κατακόρυφες «πατούρες» της κάσας, θα προβλεφθούν ειδικά «αυλάκια» μέσα στα οποία θα τοποθετηθούν ειδικά λάστιχα, για ηχομόνωση και αντιθορυβική προστασία.

γ. Κάθε φύλλο θα στερεώνεται στην κάσα με τρεις πορταδέλες ορειχάλκινες, θα έχει κλειδαριά και χειρολαβή αρίστης ποιότητας, επιλογής της Υπηρεσίας.

δ. Οι κάσες θα τοποθετηθούν μετά το κτίσιμο των οπτοπλινθοδομών, ενώ οι πόρτες θα τοποθετηθούν μετά την ολοκλήρωση των δαπέδων.

ε. Με τον ίδιο τρόπο θα κατασκευαστούν και οι συρόμενες θύρες, ενώ οι κάσες θα είναι διπλές και θα φέρουν πρόσθετα πηχάκια στην πλευρά που θα σύρεται το φύλλο, για να μην υπάρχουν κενά. Στην πλευρά που κλείνει η θύρα, η κάσα καλύπτει όλο το πλάτος του τοίχου με ειδική πατούρα στη μέση

ούτως ώστε να φωλιάζει το φύλλο. Ο μηχανισμός που θα τοποθετηθεί στο επάνω μέρος του φύλλου θα είναι αρίστης ποιότητας αθόρυβος και ρυθμιζόμενος.

στ. Όλες οι παραπάνω κατασκευές των εσωτερικών θυρών θα βαφούν με πιστόλι (λάκκα), αφού προηγηθεί η κατάλληλη προεργασία, σε χρώμα λευκό σατινέ.

3.8.3 Ερμάρια υπνοδωματίων (Σχ. Λ12α – Λ12β)

Στους κοιτώνες, στους διαδρόμους και όπου από τα κατασκευαστικά σχέδια προβλέπεται, κατασκευάζονται ερμάρια τοίχου, διόροφα από δαπέδου μέχρις οροφής, με πλάτη από λευκή μελαμίνη, αυτοφερόμενα «κουτιά», ως ακολούθως:

α. Τα ανοιγόμενα φύλλα θα αποτελούνται από φύλλα MDF πάχους 20 χιλ. με σχέδια σκαλιστά από παντογράφο που θα ταιριάζουν με αυτά των θυρών, επιλογής της Υπηρεσίας.

β. Οι εσωτερικές διατάξεις των ερμαρίων αυτών και για κάθε διαμέρισμα εμφανίζονται στα αντίστοιχα σχέδια.

γ. Όλες οι παράπλευρες επιφάνειες των ερμαρίων (κουτιά), ήτοι: πλαϊνά – οροφή – δάπεδο – χωρίσματα – ράφια θα κατασκευασθούν από νοβοπάν – μελαμίνη ή MDF, λευκή πάχους 18 χιλ. με επενδεδυμένες και τις μικρές ορατές επιφάνειες «σόκορα» με την ίδια μελαμίνη. Οι προς τον τοίχο «πλάτες» αποτελούνται από «νοβοπάν» μελαμίνης 5 χιλ.

δ. Στο κάτω μέρος (βάση) θα φέρουν ανάλογη υπερύψωση, ώστε μετά την τοποθέτηση του ξύλινου δαπέδου να τοποθετηθεί το προβλεπόμενο περιθώριο (σοβατεπί) των 7 εκ.

ε. Επίσης στην οροφή θα έχουν ανάλογη «φάσα», πλάτους 5 εκ. ώστε να τοποθετείται το προβλεπόμενο γύψινο οροφής.

στ. Η τοποθέτηση των «κουτιών» των ερμαρίων (εκτός των ανοιγομένων φύλλων) θα γίνεται μετά την πλήρη αποπεράτωση των επιχρισμάτων και των δαπέδων. Τα φύλλα προσκομίζονται και «μοντάρνονται» προ των χρωματισμών.

ζ. Τα συρτάρια των ερμαρίων θα κατασκευασθούν από MDF 16 χιλ. (εμπρόσθια, οπισθία πλευρά), οι δε δύο πλάγιες πλευρές από ξυλεία οξύας φουρνιστής με κατάλληλη «γκινισιά» όπου θα χωνεύεται μεταλλικός μηχανισμός κύλισης. Ο πυθμήν από νοβοπάν-μελαμίνη πάχους 5 χιλ.

η. Τα ερμάρια των κοιτώνων θα φέρουν «βέργα» αναρτήσεως ρούχων από σιδηροσωλήνα επιχρωμιωμένο οβάλ διαμέτρου 3/4 " στις θέσεις που προβλέπεται από τον πίνακα ερμαρίων.

θ. Σε όλα τα φύλλα των ερμαρίων προβλέπονται κρυφοί μεντεσέδες ελατηριωτοί. Τα κάτω φύλλα θα φέρουν από 3 μεντεσέδες έκαστο, ενώ τα επάνω από 2. Επίσης, όλα τα φύλλα θα φέρουν «μαγνήτες» άνω και κάτω.

ι. Οι χειρολαβές των φύλλων θα είναι μεταλλικές αρίστης ποιότητας της απολύτου εκλογής της Υπηρεσίας.

κ. Οι ξύλινες επιφάνειες των ερμαρίων θα χρωματισθούν με λάκα αφού σπατουλαριστούν, χρώματος της επιλογής της υπηρεσίας.

3.8.4 Ερμάρια κουζινών (Σχ. Λεπτ. 14^α έως 14κ)

Στις κουζίνες των διαμερισμάτων θα τοποθετηθούν ερμάρια όπως προβλέπονται στα κατασκευαστικά σχέδια, ως ακολούθως:

α. Όλα τα ερμάρια κρεμαστά στους τοίχους και κάτω από τους πάγκους θα κατασκευασθούν (κουτιά) από μοριοσανίδες ή MDF πάχους 18 χιλ., με πλάτη 6 χιλ., επενδεδυμένα εσωτερικά με φορμάκια λευκή.

β. Όλες οι εξωτερικές ορατές επιφάνειες των κουτιών (σκελετών), τοίχου και δαπέδου θα είναι επενδεδυμένες με καπλαμά από οξυά ή δρυ, στο φυσικό τους χρώμα.

γ. Όλα τα σόκορα των κουτιών σκελετών (πάνω, κάτω και πλαινά), θα είναι μασίφ πηχάκια ξύλινα οξυάς ή δρυός, στις ίδιες αποχρώσεις.

δ. Τα φύλλα θα αποτελούνται από MDF πάχους 20 χιλ., επενδεδυμένα μέσα-έξω με καπλαμά οξυάς (ή δρυός) αρίστης ποιότητας, και θα φέρουν περιμετρικά ξύλινο πηχάκι μασίφ από το ίδιο ξύλο πλάτους εκ. με γκινισιά. Τα φύλλα θα αναρτώνται στις κάσες με χωνευτούς ελατηριωτούς μεντεσέδες.

ε. Όπου στο σχέδιο διατάξεως κουζινών υπάρχει η ένδειξη «βιτρίνα» στα κρεμαστά ντουλάπια το φύλλο θα αποτελείται από περιμετρικό πλαίσιο πλάτους 5 εκ. και μέσα θα τοποθετείται κρύσταλλο αμμοβολημένο με κατάλληλα πηχάκια στήριξης. Στην περίπτωση αυτή τα εσωτερικά του ντουλαπιού καθώς και τα ράφια θα είναι επενδεδυμένα σε όλες τις όψεις της με καπλαμά οξυάς (ή δρυός).

στ. Οι χειρολαβές για τα ανοιγόμενα φύλλα συρτάρια κλπ., θα είναι της εκλογής της Υπηρεσίας, αρίστης ποιότητας.

ζ. Τα προβλεπόμενα ράφια και εσωτερικά κατακόρυφα χωρίσματα κατασκευάζονται ομοίως από πλάκες μοριοσανίδων τύπου «ΣΕΛΜΑΝ» πάχους 16 χιλ. επενδεδυμένα πανταχόθεν με φορμάκια λευκή όπως παραπάνω. Τα ράφια θα στηρίζονται με ειδικά στηρίγματα τα οποία τοποθετούνται εντός καταλλήλων γι' αυτό υποδοχέων στα πλαινά ή τα χωρίσματα ώστε να δύναται να μετακινούνται.

η. Στα επάνω ερμάρια που θα έχουν ύψος 70 εκ. τοποθετούνται πιατοθήκες μεταλλικές νίκελ. Πάνω από το ερμάριο που θα τοποθετηθεί το μαγειρείο προβλέπεται ισχυρός απορροφητήρας (διπλό μοτέρ), συρταρωτός.

θ. Στα κάτω ερμάρια ύψους 90 εκ. σε μια στήλη προβλέπονται να κατασκευασθούν συρτάρια. Στα πλαινά των συρταριών τοποθετούνται ειδικοί μεταλλικοί μηχανισμοί με ρουλεμάν που στηρίζεται στην κάτω γωνία τους. Ο πάτος των συρταριών κατασκευάζεται από κόντρα πλακέ πάχους 4 χιλ. Χειρολαβές προβλέπονται όμοιες με τις χειρολαβές των φύλλων, οι οποίες τοποθετούνται στο μέσον της όψεως των συρταριών. Επίσης, στα κάτω ερμάρια προβλέπεται βάση ύψους 8 εκ. από μεταλλικό φύλλο ίnox. Η βάση αυτή θα τοποθετηθεί 8 εκ. μέσα από την πρόσοψη των θυρών των ερμαρίων.

ι. Οι πάγκοι των κουζινών που θα τοποθετηθούν θα είναι πάχους 3 εκ. και πλάτους τουλάχιστον 60 εκ. με κενά διαστήματα (πλυντηρίου και ηλ. Κουζίνας), στις θέσεις που προβλέπονται. Θα αποτελούνται από σύνθετη διατομή. Υλικό τύπου CORIAN, πάχους 4 χιλ., στις ορατές όψεις, ενσωματωμένο σε MDF. Η απόχρωση του υλικού CORIAN θα είναι της επιλογής της Υπηρεσίας.

κ. Στο κάτω μέρος των ανηρτημένων ερμαρίων (τοίχου) και σε εσοχή 7 εκ. περίπου καθ' όλο το μήκος των και το ορατό των πλάτος θα τοποθετηθεί πήχης φωτισμού των πάγκων εκτός του χώρου που τοποθετείται ο απορροφητήρας. Ανάλογη κάλυψη από το ίδιο υλικό σχήματος «Γ», θα τοποθετηθεί στα ανηρτημένα ερμάρια (τοίχου) προκειμένου να καλυφθεί ο

σωλήνας απαγωγής του απορροφητήρα, όταν ο σωλήνας «τρέχει» κατά μήκος των ερμαρίων. Κατά τα λοιπά όπως προβλέπεται από τα σχέδια.

λ. Οι νεροχύτες θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα, με 2 γούρνες χωρίς στραγγιστήρια και θα τοποθετηθούν εντός ειδικών προς τούτο ανοιγομένων οπών στους πάγκους (ένθετοι). Στο ερμάριο κάτω από το νεροχύτη δεν θα τοποθετηθεί πλάτη. Απλώς θα καλυφθούν οι αρμοί μεταξύ του ερμαρίου και του τοίχου περιμετρικά. Η στεγάνωση των αρμών τόσο μεταξύ πάγκων και πλακιδίων τοίχου όσο και μεταξύ πάγκων και νεροχυτών επιτυγχάνεται με τη χρησιμοποίηση ειδικών τεμαχίων σφράγισης αρμών ή ειδικής σιλικόνης.

μ. Κατά το κτίσιμο των οπτοπλινθοδομών στα κατάλληλα σημεία, θα τοποθετηθούν πλαστικοί σωλήνες P.V.C. Φ125, για τη διέλευση των σωλήνων των απορροφητήρων των κουζινών.

ν. Στο χώρο που προβλέπεται να τοποθετηθεί το πλυντήριο των πιάτων θα τοποθετηθεί ο πάγκος χωρίς διακοπή και θα παραμείνει η φωλιά για την τοποθέτηση του πλυντηρίου.

ξ. Όλες οι ξύλινες επιφάνειες θα φέρουν τελική επίστρωση βερνικιού «σατινέ» άχρωου της επιλογής της Υπηρεσίας.

3.9 ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ (Βλ. πιν. Κουφωμάτων Σχ. Λ11)

Θα κατασκευασθούν στις θέσεις που εμφανίζονται στα γενικά Κατασκευαστικά σχέδια της πολυκατοικίας σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές, την παρούσα Τεχνική Περιγραφή και τον σχετικό Πίνακα κουφωμάτων.

Οι τύποι των κουφωμάτων που θα κατασκευασθούν περιλαμβάνονται στον Πίνακα κουφωμάτων.

3.9.1. Γενικά

α. Από διατομές αλουμινίου, διαφόρων τύπων, όπως λεπτομερώς παρακάτω περιγράφεται, θα κατασκευαστούν (φαίνονται στα αρχιτεκτονικά σχέδια) όλα τα εξωτερικά κουφώματα (συρόμενα, ανοιγόμενα και σταθερά) των κτηρίων I, II, III και IV.

β. Όλες οι διατομές των κουφωμάτων, θα είναι προέλευσης Ευρωπαϊκής Ένωσης, από τις καλύτερες βιομηχανίες και θα χρησιμοποιηθούν ενδεικτικά οι παρακάτω σειρές, ανάλογα με τον τύπο του κουφώματος:

β1. Συρόμενα (εξωστόθυρες ή παράθυρα) : PROFIL ALUMIN (EUROPA) – σειρά 2000 ή ETEM – E 2200 – σειρά « ΑΡΤΕΜΙΣ » ή ALUMIN.

β2. Ανοιγόμενες θύρες – ανοιγόμενα και ανακλινόμενα παράθυρα : PROFIL ALUMIN (EUROPA) – σειρά 5000 ή ETEM – E2300, όπως εμπορικά ονομάζονται οι υπόψη σειρές. Τα κουφώματα θα φέρουν θερμοδιακοπή.

γ. Όλες οι διατομές – κατά τύπο κουφώματος – είναι «οβάλ», χρώματος λευκού με ηλεκτροστατική βαφή. Η βαφή είναι εργοστασιακή, με πάχος τουλάχιστον 60μ. και θα αποδεικνύεται με σχετικό πιστοποιητικό του εργοστασίου παραγωγής των διατομών.

δ. Οι ψευδόκασες θα είναι από ειδικές στρατζαριστές διατομές γαλβανισμένες βαρέως τύπου και θα τοποθετούνται μετά την αποπεράτωση των πάσης φύσεως οπτοπλινθοδομών και ανωφλίων πολύ καλά

αλφαδιασμένες και ζυγισμένες με ειδικές σιδηρολάμες (τζινέτια) και ισχυρή τσιμεντοκονία στις οπτοπλινθοδομές ή μέσω καρφίδων τύπου HILTI στα σκυροδέματα.

Για όλους τους τύπους των κουφωμάτων (συρόμενα – ανοιγόμενα) οι ψευδόκασες τοποθετούνται στους 2 λαμπάδες και στο ανώφλιο. Στο κατωκάσι δεν τοποθετείται ψευδόκασα, οι δε διατομές των αλουμινίων θα στερεώνονται στο μάρμαρο που προβλέπεται να τοποθετηθεί και θα στεγανοποιούνται με ειδική σιλικόνη.

ε. Οι διατομές αλουμινίου (κάσες και φύλλα με τους υαλοπίνακες) θα τοποθετούνται μετά την πλήρη αποπεράτωση των πάσης φύσεως επιχρισμάτων, την τοποθέτηση των δαπέδων με πλακίδια στους εσωτερικούς χώρους και τους εξώστες, αφού προηγουμένως έχουν σπατουλαριστεί οι λαμπάδες των κουφωμάτων και οπωσδήποτε πριν από την τοποθέτηση των ξύλινων δαπέδων των κοιτώνων.

στ. Τα κουφώματα αλουμινίου νοούνται πλήρως περατωμένα και τοποθετημένα με φύλλα (συρόμενα ή ανοιγόμενα) τα οποία φέρουν διδυμους άχρωμους, διαφανείς, ηχομονωτικούς, ανακλαστικούς, ενεργειακούς υαλοπίνακες με κενό (Argon), πάχους 5χιλ. και 6 χιλ. με διάκενο άνω των 10 χιλ. και το ανώτερο που επιτρέπει η εκάστοτε διατομή του κουφώματος, με περιμετρική ειδική αλουμινένια διατομή που θα περιέχει κρυστάλλους πυριτίου, για την εξουδετέρωση της υγρασίας σε περιεκτικότητα 80% στις πηγές αλουμινίου, διπλής σφράγισης και τα απαραίτητα, ανάλογα με τη διατομή υποδοχής του αλουμινίου, λάστιχα στερέωσης (τάκους) και στεγανοποίησης από καουτσούκ περιμετρικά και με ειδική σιλικονούχο κόλλα (θερμομονωτικά τζάμια ενδεικτικού τύπου SUNERGY).

Θα φέρουν τέλος, όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα στερέωσης και λειτουργίας που αναφέρονται στα εργοστασιακά prospectus των επιλεγμένων σειρών όπως :

1. για τα συρόμενα κουφώματα :
 - ράουλα πλαστικά P.V.C. διπλά για τις εξωστόθυρες και μονά για τα παράθυρα.
 - Λάστιχα – τσιμούχες στεγανοποίησης
 - Βουρτσάκια σε όλες τις προβλεπόμενες, από τη διατομή εγκοπές
 - Τάκο από καουτσούκ στεγανοποίησης, πακτωμένο στον κάτω οδηγό των επάλληλων συρόμενων
 - Κλειδαριές χωνευτές με πύρρο και πόμολο λευκό τύπου σπανιολέτα για τα υαλοστάσια.
 - Κατάλληλες οπές απορροής στους οδηγούς δαπέδου.
 - Εσωτερικά αρμοκάλυπτρα των κασών.
2. για τα ανοιγόμενα κουφώματα :
 - μεντεσέδες στο χρώμα του κουφώματος.
 - Χωνευτούς σύρτες σταθεροποίησης του αριστερού φύλλου, άνω και κάτω.
 - Σύστημα ανάκλισης του φύλλου, όπου αυτό προβλέπεται από τα σχέδια.

- Όλα τα απαραίτητα λάστιχα στεγανοποίησης που προβλέπει η διατομή της επιλεγμένης σειράς.

- Πόμολο στο χρώμα του κουφώματος

- Αρμοκάλυπτρο της κάσας εσωτερικά

- Οπές απορροής στην κάσα εξωτερικά με ειδικές καλύπτρες.

ζ. Κατά την τοποθέτηση των κασσών των κουφωμάτων προβλέπεται σφράγισμα όλων των οριζόντιων και κατακόρυφων αρμών με ειδικό στεγανοποιητικό υλικό βάσεως σιλικόνης (αντιμυχλικό) για αποφυγή υγραυπερατότητας και αεροπερατότητας.

η. Σε όλα τα σημεία τομής των διατομών, κατά την συναρμολόγηση των επι μέρους στοιχείων, (κασσώματα, κινητά, συρόμενα, ανοιγόμενα φύλλα), θα εφαρμόζεται ειδική κόλλα (αρμόκολλα), για αποφυγή μελλοντικής διάβρωσης του μετάλλου.

θ. Πριν την προσκόμιση των πάσης φύσης κουφωμάτων αλουμινίου για μαζική τοποθέτηση, ο ανάδοχος υποχρεούται στην πλήρη κατασκευή ενός συρόμενου και ενός ανοιγόμενου κουφώματος, σαν δείγμα επί τόπου, ώστε να καταστεί ευχερής ο έλεγχος εκ μέρους της Υπηρεσίας, ως προς το συμβατικό της κατασκευής, της δυνατότητας προσαρμογής των επί μέρους στοιχείων αυτού της λειτουργίας, της υδατοστεγανότητας και αεροστεγανότητας αυτών.

3.9.2 Εξωστόθυρες καθιστικών – χώρων υποδοχής (βλ. πίνακα κουφωμάτων)

Διακρίνονται σε δύο κατηγορίες :

- σε μονόφυλλες ανοιγόμενες – ανακλινόμενες (Ε.2)

- σε δίφυλλες ανοιγόμενες – ανακλινόμενες (Ε.1 – Ε.1.1.)

Πέραν των γενικών τεχνικών χαρακτηριστικών της § 3.9.1, ισχύουν επι πλέον τα παρακάτω :

- τα πλάτη των (Ε.2) κυμαίνονται από 0,80 έως 1,00μ.

- τα πλάτη των (Ε.1 – Ε.1.1.) κυμαίνονται από 1,40 έως 1,80μ.

Φέρουν στο άνω μέρος κουτί ρολλού από αλουμίνιο, με όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας. Το κουτί του ρολλού εφάπτεται – σε κάθε περίπτωση – στο κάτω μέρος της δοκού. Τα ρολλά των (Ε.2) εξωστοθύρων προβλέπονται με ιμάντα, ενώ των (Ε.1.) και (Ε.1.1.) με μανιβέλα ΙΝΟΧ, με το ανάλογο στήριγμά της στον τοίχο.

Τα φυλλαράκια του ρολλού, σε όλες τις κατηγορίες εξωτερικών κουφωμάτων, θα είναι αλουμινίου , με πολυουρεθάνη εντός της διατομής. Στο κάτω μέρος (κλείσιμο) θα φέρουν – και στους δύο οδηγούς – πύρους ασφαλείας, με τμήμα αλυσίδας. Οι αποχρώσεις θα είναι ανάλογες της χρωματικής μελέτης των κτιρίων, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

3.9.3 Εξωστόθυρες κοιτώνων

Διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες :

- σε μονόφυλλες ανοιγόμενες – ανακλινόμενες (Ε.2)

- σε δίφυλλες ανοιγόμενες – ανακλινόμενες (Ε. 1.)

- σε μονόφυλλες συρόμενες εντός φωλεάς (υαλοστάσιο και εξώφυλλο) (Ε.6) (μόνο στο διαμέρισμα Γ' ορόφου του κτηρίου Ι).

Σε ότι αφορά στις εξώθυρες (Ε.2) και (Ε.1) ισχύουν τα της §3.9.2.

Για τις συρόμενες (2 τεμάχια) εξωστόθυρες (Ε.4) ισχύουν τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά :

α. Διπλός οδηγός, άνω και κάτω, πλάτους έως 10εκ. και ύψους έως 35 χιλ. (Καθαρό πλάτος φωλεάς οπτοπλινθοδομής 10εκ.). Ο κάτω οδηγός θα έχει κλίση και οπές, για την απορροή των ομβρίων.

β. Στα μονόφυλλα τοποθετείται ανάλογο κάσσωμα, υποδοχής των 2 φύλλων στην μία πλευρά του ανοίγματος.

γ. Ειδικές διατομές «οβαλ» , με αεροστεγανά βουρτσάκια, 2 γωνιές αλουμινίου με βούρτσες αεροστεγάνωσης.

δ. Οι διατομές των δύο συρόμενων φύλλων (οριζόντιες και κατακόρυφες) θα είναι διαστάσεων έως 40 χιλ. πλάτος και έως 85χιλ. μήκος με κοπές στις τέσσερις γωνιές κατά 45° , με την κατάλληλη γωνία σύνδεσης, με τα ανάλογα βουρτσάκια στις προβλεπόμενες εγκοπές.

ε. Τα δύο κινητά φύλλα (υαλοστάσιο και σκούρο), θα φέρουν ειδικό «αμορτισέρ» για μαλακό κλείσιμο προς την κάσσα.

στ. Κάθε συρόμενο φύλλο θα φέρει από δύο διπλά ράουλα Ρ.Υ.Υ. στις μπαλκονόπορτες.

ζ. Το συρόμενο εξώφυλλο θα φέρει φυλλαράκια αλουμινίου, διαστάσεων 20Χ50 χιλ.

η. Ο θάλαμος της κλειδαριάς και στα δύο συρόμενα φύλλα θα είναι πλάτους 22χιλ. ικανός να δέχεται όλες τις κλειδαριές του εμπορίου. Το κινητό εξώφυλλο, θα φέρει κλειδαριά ασφάλειας χωνευτή τύπου «χούφτα», η οποία θα κλειδώνει και θα ασφαλίζει με πύρρο. Το κινητό υαλοστάσιο θα φέρει κλειδαριά ασφαλείας χωνευτή με πόμολο τύπου «σπανιολέττα» πολλαπλού κλειδώματος.

θ. Στις αντίστοιχες θέσεις των δύο κλειδαριών, πάνω στο σταθερό κατακόρυφο κάσσωμα τοποθετούνται δύο ειδικές χαλύβδινες υποδοχές του κλειδώματος.

ι. Προς τον εσωτερικό χώρο, μεταξύ του κασσώματος και του τοίχου, τοποθετείται ειδικό αρμοκάλυπτρο αλουμινίου «οβάλ».

ια. Προς το μέρος της φωλεάς, θα τοποθετηθούν εκατέρωθεν του ανοίγματος ειδικές γωνιές στεγάνωσης με κρυφές βίδες και διπλά βουρτσάκια.

ιβ. Ως προς του διδυμούς μονωτικούς υαλοπίνακες ισχύουν τα της παρ. 3.9.1.

3.9.4. Εξωστόθυρα κουζίνας (Ε.3)

Είναι θύρα μονόφυλλη, ανοιγόμενη με ρολλά, ως ρολλό, ως §3.10.2, με πλάτη 0,80 και 1,00μ. , σύμφωνα με την ακόλουθη περιγραφή :

α. Διατομές των σειρών Eurora 5000 ή ETEM 2300, για μονόφυλλες ανοιγόμενες εξωστόθυρες.

β. Η θύρα προβλέπεται με κάσσα και στις τέσσερις πλευρές που τοποθετείται «περασιά» με την έσω επιφάνεια του τοίχου.

γ. Το κατωκάσι θα φέρει δύο ειδικές οπές – με καλύπτρες – για την απορροή των ομβρίων.

δ. Το ανοιγόμενο φύλλο θα φέρει στο μέσον του ύψους «τραβέρσα» αλουμινίου, κάτω από την οποία τοποθετείται panel – αλουμινίου με

εσωτερική θερμομόνωση, ως σχέδιο, ενώ πάνω από την οποία, δίδυμος θερμομονωτικός υαλοπίνακας.

ε. Η θύρα θα φέρει πόμολο της αντίστοιχης σειράς στο επιλεγμένο χρώμα, με κλειδαριά ασφαλείας τύπου YALE και τρεις (3) μεντεσέδες.

στ. Το ρολλό ως §3.9.2 με ιμάντα.

ζ. Τέλος οι διατομές του φύλλου και του κασσώματος περιμετρικά θα φέρουν όλα τα προβλεπόμενα από τη σειρά λάστιχα υδατοαεροστεγάνωσης.

3.9.5 Κύρια είσοδος με σταθερό υαλοστάσιο κτιρίων I και II (ΕΙΣ.1)

Αποτελείται από σταθερό υαλοστάσιο, μικτού πλάτους (με τις 2 κάσσες) 1,30μ. και από ανοιγόμενο φύλλο, καθαρού πλάτους 1,05μ. ως σχέδιο.

- Το σταθερό φύλλο φέρει οριζόντια τραβέρσα 12εκ. και κατωκάσι 12εκ. , ως σχέδιο, και δίδυμους θερμομονωτικούς υαλοπίνακες.

- Το ανοιγόμενο φύλλο θα είναι πλήρες panel αλουμινίου ασφαλείας, ως σχέδιο, με τρεις μεντεσέδες, κλειδαριά ασφαλείας και εξωτερικό πόμολο ίσο οριζόντιο ως σχέδιο, λευκού χρώματος.

- Η τελική επιλογή από την υπηρεσία θα γίνει μετά την προσκόμιση από τον εργολήπτη prospectus ως προς τη μορφολογία και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που θα αφορούν και στο σταθερό αλλά και στο ανοιγόμενο φύλλο, με όλα τα εξαρτήματα στεγάνωσης, θερμομόνωσης και λειτουργίας εν γένει.

3.9.6. Κύρια είσοδος με σταθερό υαλοστάσιο κτιρίου III (ΕΙΣ.2)

Αποτελείται από σταθερό υαλοστάσιο και ανοιγόμενο φύλλο, συνολικού μικτού πλάτους 2,00μ.

Κατά τα λοιπά τεχνικά και μορφολογικά στοιχεία, ως §3.9.5 και 3.9.6 θα είναι οβάλ, χρώματος λευκού με ηλεκτροστατική βαφή με πάχος τουλάχιστον 60μ. θερμομονωτικές (με θερμοδιακοπή με πολυαμίνιο).

3.9.7. Θύρα εξόδου προς το δώμα (Ε.4) χωρίς ρολλό

Η θύρα αυτή έχει όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά με την θύρα της §3.9.4. Είναι ανοιγόμενη προς τα έξω. Στην κάτω τραβέρσα του ανοιγόμενου φύλλου, φέρει ειδική διατομή αλουμινίου, σε όλο το μήκος (νεροσταλάκτης)

Στο άνω ήμισυ του ανοιγόμενου φύλλου, φέρει δύο ενδιάμεσα κατακόρυφα καίττια που διαιρούν το άνοιγμα σε 3 ίσα τμήματα, τα οποία πληρούνται με δίδυμους μονωτικούς υαλοπίνακες.

3.9.8. Εξωτερική θύρα αλουμινίου εισόδου στο υπόγειο (αφορά και στα τρία κτίρια I, II και III) (Θ.Σ.)

Το ανοιγόμενο φύλλο θα είναι συμπαγές πάνελ αλουμινίου, ασφαλείας, με τρεις ταμπλάδες, ως σχέδιο, μετά από προσκόμιση δειγμάτων και έγκριση από την Υπηρεσία , ως προς τις προδιαγραφές και την αισθητική. Φέρει κλειδαριά ασφαλείας.

3.9.9. Παράθυρα δίφυλλα ανοιγόμενα- ανακλινόμενα καθιστικού – κοιτώνα – κουζίνας (Π.2)

Τα παράθυρα του καθιστικού είναι πλάτους 1,40 έως 1,50μ. του δε κοιτώνα ή κουζίνας πλάτους 1,00 έως 1,50μ. Τα ύψη των παραθύρων αυτών (μικτά χωρίς ρολλό) είναι 1,30μ. ενώ τις κουζίνας είναι 1,00μ. Τα παράθυρα αυτά φέρουν ρολλό με ιμάντα για πλάτος μέχρι 1,00μ. Για πλάτη άνω του 1,00μ. τα ρολλά προβλέπονται με μανιβέλα. Όλα θα φέρουν διάταξη ανάκλισης. Κατά τα λοιπά ισχύουν τα περιγραφόμενα στην §3.9.1

3.9.10. Τρίφυλλο παράθυρο κουζίνας (Π.2) πλάτους 2,00μ

Το παράθυρο αυτό διαμορφώνεται σε τρία υαλοστάσια ίσου πλάτους. Το μεσαίο είναι σταθερό και τα δύο εκατέρωθεν ανοιγόμενα και ανακλινόμενα. Δεν προβλέπεται με ρολλό, αλλά με εξωτερική σιδεριά ασφαλείας. Κατά τα λοιπά ως §3.9.1

Αφορά μόνο τις κουζίνες του ισογείου των κτιρίων Ι και ΙΙ.

3.9.11. Μονόφυλλο παράθυρο κουζίνας (Π.5) πλάτους 0,90μ

Είναι μονόφυλλο ανοιγόμενο και με ανάκλιση. Κατά τα λοιπά ως §3.10.1

3.9.12. Μονόφυλλο παράθυρο λουτρού (Π.3) – (Π3.1)

Το παράθυρο Π.3 είναι πλάτους 0,80μ. – ανοιγόμενο με ανάκλιση. Στο ισόγειο προβλέπεται εξωτερική σιδεριά ασφαλείας.

Το παράθυρο Π.4 είναι πλάτους 0,40 έως 0,50, ανοιγόμενο χωρίς ανάκλιση. Κατά τα λοιπά ως §3.9.1

3.9.13. Παράθυρο μονόφυλλο ανοιγόμενο - ανακλινόμενο (Π.4)

Προβλέπεται για το κλιμακοστάσιο. Στο παράθυρο του ισογείου θα τοποθετηθεί εξωτερικά σιδεριά ασφαλείας. Κατά τα λοιπά ως §3.9.1

3.9.14. Σίτες

Σε όλες τις εξωστόθυρες και παράθυρα των κοιτώνων, θα τοποθετηθούν σίτες αερισμού απο γαλβανισμένο σύρμα λεπτού βρόγχου για την προφύλαξη από τα έντομα. Οι σίτες αυτές τυλίγονται σε κυλινδρική θήκη αλουμινίου που στερεώνεται στο κουτί του ρολλού μεταξύ του ανοιγόμενου υαλοστασίου και του οδηγού του ρολλού και οδηγούνται προς τα κάτω μέσω 2 οδηγών αλουμινίου, στους λαμπάδες, της εξωστόθυρες.

3.10. Σιδηρουργικές Κατασκευές

Περιλαμβάνονται :

- α. Οι θύρες των αποθηκών των διαμερισμάτων στα υπόγεια.
- β. Οι θύρες των ανελκυστήρων
- γ. Οι θύρες των μηχανοστασίων / λεβητοστασίων
- δ. Τα παράθυρα των υπογείων
- ε. Οι σιδεριές των παραθύρων
- στ. Οι γκαραζόπορτες των υπογείων parkings
- ζ. Τα κιγκλιδώματα των εξωστών
- η. Τα κιγκλιδώματα των κλιμακοστασίων
- θ. Το κιγκλιδώματα της ράμπας ΑΜΕΑ, στο κτίριο ΙΙΙ.

ι. Τα κιγκλιδώματα της περιφράξης του περιβάλλοντα χώρου του Ο.Τ.

ια. Οι θύρες εισόδου πεζών στον περιβάλλοντα χώρο του Ο.Τ.

ιβ. Οι θύρες εισόδου αυτοκινήτων προς τα ισόγεια και υπόγεια parkings.

ιγ. Οι εσχάρες των φρεατίων συλλογής ομβρίων προ των εισόδων των υπόγειων parkings.

3.10.α. Θύρες αποθηκών υπογείων (Θ.Σ.2)

α. Οι κάσες των ανοιγόμενων θύρων θα είναι από στραντζαριστές διατομές 50X50 χιλ. με πάχος ελάσματος 2 ½ και ανάλογες πατούρες – για την υποδοχή του φύλλου – από λάμες ή στραντζαριστή διατομή κάσας θύρας.

Οι κάσες προσκομίζονται και τοποθετούνται μετά τις οπτοπλινθοδομές βαμμένες με ειδικό αντισκωριακό μέταλλο σε 2 αποχρώσεις και στερεώνονται στην μεν οπτοπλινθοδομή με ειδικές λάμες (τζινέτια) και ισχυρή σιμεντοκονία σε ανοιγόμενες οπές, στα δε τοιχεία εκ μπετόν , με ηλεκτροσυγκόλληση σε ειδικές μεταλλικές αναμονές (πύρους) που πακτώνονται στο μπετόν.

β. Τα φύλλα αποτελούνται από σκελετό στρατζαριστών διατομών 40X40 χιλ. περιμετρικά , με ενδιάμεσα 3 οριζόντια – σε ίσες αποστάσεις - στραντζαριστά και επένδυση φύλλων λαμαρίνας και στις 2 όψεις – πάχους 1,50χιλ. – με περσίδες εξαερισμού άνω και κάτω (εντός πλαισίου) ως εμφανίζεται στον πίνακα σιδηρών κουφωμάτων.

γ. Φέρουν 3 μεντεσέδες βαρέως τύπου, κλειδαριά ασφαλείας χωνευτή, τύπου YALE και πόμολο αλουμινίου βαρέως τύπου.

3.10.β. Θύρες μονόφυλλες ανοιγόμενες ανελκυστήρα (ΣΑ)

Οι θύρες αυτές θα είναι βιομηχανοποιημένες, με τεχνικά χαρακτηριστικά που θα πληρούν τα προβλεπόμενα από τους αντίστοιχους κανονισμούς κατασκευής και λειτουργίας του ανελκυστήρα.

Όσον αφορά στο υλικό κατασκευής τους αναφέρονται τα παρακάτω:

A. Οι εξωτερικές θύρες του ανελκυστήρα, σε όλες τις προβλεπόμενες στάσεις θα κατασκευασθούν από λαμαρίνα με «μπατικές κάσες» και δυο μεντεσέδες σε κάθε ανοιγόμενο φύλλο.

B. Θα φέρουν άνοιγμα με κρύσταλλο 5 χιλ. σε όλο σχεδόν το ύψος του, μηχανισμό αυτομάτου επαναφοράς και πόμολο στο έξω μέρος από αλουμίνιο βαρέως τύπου, της εκλογής του ανελκυστήρα.

Γ. Ειδικά οι θύρες ανελκυστήρων στο ισόγειο θα είναι επενδεδυμένες και στις δυο όψεις, με φύλλο ανοξείδωτου χάλυβα. Επίσης, επένδυση από ανοξείδωτο χάλυβα, θα έχουν και οι κάσες των εν λόγω θυρών του ισογείου.

Δ. Σε κάθε θάλαμο θα υπάρχει δίφυλλη εσωτερική πόρτα αυτόματα ανοιγόμενη.

Ε. Θα πληρούν τους κανονισμούς και τις διατάξεις για τη λειτουργία του ανελκυστήρα, σύμφωνα με τη μηχανολογική μελέτη.

3.10.γ. Θύρες Μηχανοστασίου-Λεβητοστασίου (θύρες πυρασφάλειας) (Θ.Σ1)

Στις θέσεις αυτές προβλέπονται από την εγκεκριμένη Μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας του Κτιρίου, θα τοποθετηθούν έτοιμες, ειδικές, βιομηχανοποιημένες πυράντοχες θύρες (κάσα και φύλλο) με τους ειδικούς ελατηριωτούς μεντεσέδες αυτόματης επαναφοράς, σύμφωνα με το εγκεκριμένο σχέδιο πυροπροστασίας.

Οι θύρες αυτές συνοδεύονται απαραίτητως με τα ανάλογα πιστοποιητικά, που να πληρούν όλες τις προδιαγραφές, ως προς τα υλικά κατασκευής, τα υλικά πλήρωσης τον δείκτη πυραντίστασης, τον τρόπο λειτουργίας κ.λ.π.

Τα πιστοποιητικά αυτά υποχρεούται ο ανάδοχος να προσκομίσει στην Υπηρεσία και θα τηρούνται στο φάκελο του Έργου.

3.10.δ. Παράθυρα υπογείου

1. Π.Σ.-Παράθυρο περσιδωτό, από στεγαριστή κάσα 40/40, σταθερό, χωρίς εσωτερικό υαλοστάσιο, συνολικού πλάτους 3,40 μ. και ύψους 0,60. Διαμορφώνεται με οριζόντιες περσίδες εξαερισμού από λαμαρίνα. Προ του παραθύρου αυτού τοποθετείται σιδεριά ασφαλείας, από συμπαγή σίδηρο διατομής 14/14 χιλ. (Βλ. πίνακα κουφωμάτων Π.Σ.).

2. Π.Σ.1.-Παράθυρο δίφυλλο ανοιγόμενο, με κάσα στραντζαριστή 40/40 χιλ. Φύλλα ανοιγόμενα από γωνιακή διατομή «L» 25/25/2 χιλ. Φέρει μονούς υαλοπίνακες πάχους 3 χιλ. Προ του παραθύρου αυτού τοποθετείται σιδεριά ασφαλείας ως §3.10.δ. (Βλ. πίν. κουφωμ. Π.Σ.1)

3. Π.Σ.2.-Περσιδωτό παράθυρο εξαερισμού, με σιδεριά ασφαλείας συνολικών διαστάσεων 2,00 x 0,60 μ. Κατά τα λοιπά ως §3.10.δ.(1). (Βλ. πίνακα κουφωμ. Π.Σ.2)

3.10.ε. Σιδεριές παραθύρων

Σιδεριές ασφαλείας προβλέπεται να τοποθετηθούν σε όλα τα παράθυρα των ισόγειων των κτιρίων I, II και III. Σύμφωνα με τα σχέδια του πίνακα κουφωμάτων, οι σιδεριές:

- Σ.Π.2 τοποθετούνται στα παράθυρα τύπου Π2.
- Σ.Π.3 τοποθετούνται στα παράθυρα τύπου Π3.
- Σ.Π.4 τοποθετούνται στα παράθυρα τύπου Π4.

Οι σιδεριές θα τοποθετηθούν ως εξής:

- Προηγείται η τοποθέτηση στους λαμπάδες, στα υπέρθυρα και στις ποδιές του ανοίγματος, σιδηρών «πύρρων», στα σημεία που προβλέπεται η πάκτωση της σιδεριάς.
- Ακολουθεί η τοποθέτηση της σιδεριάς, με ηλεκτροσυγκολήσεις πάνω από τους περιμετρικούς πύρρους.

3.10.στ. Γκαραζόπορτες των υπογείων parkings (Ανακλινόμενη θύρα)

Προβλέπεται βιομηχανοποιημένη θύρα κατασκευασμένη από γαλβανισμένη λαμαρίνα βαρέως τύπου με νευρώσεις και με μηχανισμό ανάκλησης, τηλεχειρισμό, φανό προειδοποίησης, βαμμένη με ηλεκτροστατική

βαφή αναγνωρισμένου εργοστασίου άριστης ποιότητας, επιλογής της υπηρεσίας αφού προηγουμένως έχουν προσκομισθεί προδιαγραφές διαφόρων εργοστασίων.

3.10.ζ. Κιγκλιδώματα των εξωστών (Σχ. Λεπτ. Λ8-Λ8.1)

Όλα τα κιγκλιδώματα των εξωστών των κτιρίων I,II και III θα διαμορφωθούν από μια (1) σωληνωτή κουπαστή, κυκλικής διατομής, σιδηρά, διαμέτρου 02", που απέχει από τη μαρμαροποδιά του συμπαγούς σταθμού 0,15 μ.

Τοποθετείται με στηρίγματα διπλής λάμας με πέλμα, ως σχέδιο, γαλβανισμένο ανά αποστάσεις 1,00~1,20. Το πέλμα πακτώνεται στην ποδιά του σταθμού με στριφώνια γαλβανιζέ. Πάκτωση στα κατακόρυφα στοιχεία ως σχέδιο.

3.10.η. Κιγκλιδώματα κλιμακοστασίων (Σχ. Λεπτ. Λ6-Λ8)

Μέσα στο εσωτερικό διάκενο (φανάρι) της κυρίας κλίμακας των κτιρίων I, II και III πακτώνεται σιδηροκατασκευή από σωληνωτά στοιχεία, όπως παρακάτω: Δυο (2) οδηγοί κατακόρυφοι 02", με ενδιάμεσα οριζόντια σωληνωτά στοιχεία, ανά 0,30 μ αξονικά 01", δημιουργούν το κεντρικό σύστημα πάκτωσης της κουπαστής (σκαλιέρα). Το όλο σύστημα, που προσκομίζεται κατά τμήματα έτοιμο, πακτώνεται στα σημεία Α, Β και Γ.

Η κουπαστή, από σωλήνα επίσης 02", εξαρτάται από τη «σκαλιέρα» με πύρους και ηλεκτροσυγκόλληση, σε αποστάσεις 5 εκ. από τους σιδηρούς ορθοστάτες 02". (Βλ. σχέδιο).

Η όλη κατασκευή πακτώνεται στην οροφή του κουβουκλίου του δώματος και στο δάπεδο του ισογείου.

3.10.θ. Κιγκλίδωμα της ράμπας ΑΜΕΑ, κτιρίου III (Βλ. σχ. 31 και 32 – 1:50 Αρχιτ. Μελέτης)

Διαμόρφωση με κουπαστή σιδηρά σωληνωτή 02", με διπλή λάμα 30/06χιλ. ανά αποστάσεις 1,00~1,20, ως ορθοστάτη και πάκτωση με πέλμα σιδερένιο με 2 στριφώνια, πάνω στο τελικό δάπεδο της ράμπας.

Ενδιάμεσα συγκολούνται προς την έξω πλευρά τρεις σιδηρές σωληνωτές βέργες, διατομής 01/2", σε ίσες αποστάσεις μεταξύ τους και 0,15 μ από το δάπεδο.

3.10.ι. Κιγκλίδωμα περίφραξης του περιβάλλοντος χώρου του Ο.Τ. (Αρ. Σχ.Λ17)

- Τα κιγκλιδώματα θα είναι μια σύνθετη κατασκευή, αποτελούμενη από σιδηρά στοιχεία και ξύλο.

- Το βασικό κιγκλίδωμα αποτελείται από κατακόρυφα συμπαγή σιδερά, διατομής 14/14 χιλ. με στέψη στρατζαριστή διατομή 20/60.

- Τα κατακόρυφα σίδερα, διπλά με διάκενο 6εκ. και σε αποστάσεις 14 εκ. μεταξύ τους.

- Η πάκτωση τους, στη στέψη του εκ μπετόν μανδρότοιχου, γίνεται με πέλματα (λάμες) πάχους 6 χιλ. και στριφώνια.

- Στο κάτω μέρος, η όλη κατασκευή περιλαμβάνει δύο ξύλινες τραβέρσες πλάτους 10εκ. και πάχους 16χιλ. από ξύλο IROCCO , που απέχουν μεταξύ τους 2 εκ. Οι τραβέρσες αυτές βιδώνονται με μπουλώνια σε λάμες που έχουν προστεθεί μεταξύ των διδύμων ορθοστατών, όπως φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο.

- Οι ξύλινες τραβέρσες βερνικώνονται με άχρωμο βερνίκι, εμποτισμού «σατινέ» σε 2 επιστρώσεις.

3.10.ια. Θύρες εισόδου πεζών στον περιβάλλοντα χώρο του Ο.Τ. (Αρ. Σχ. Λ17)

Οι θύρες αυτές, τρεις τον αριθμό (κτίρια I, II και III) αντιστοιχούν στις τρεις κύριες εισόδους των παραπάνω κτιρίων.

-Είναι δίφυλλες, πλάτους 2,00μ. Το ένα φύλλο θα σταθεροποιείται με σιδερένιο σύρτη δαπέδου, βαρέως τύπου. Το ανοιγόμενο φύλλο θα έχει πλάτος διέλευσης 1,00μ. (Σημειώνεται πως τα 2 φύλλα θα ανοίγουν σε ειδικές περιπτώσεις, όπως μετακομίσεις κ.τ.λ.)

- Οι κάσες θα είναι κοιλοδοκοί 40/40 και τα 2 φύλλα αποτελούνται από (1) σκελετό από στρατζαρισμένες διατομές (β) οριζόντιες ξύλινες τραβέρσες με διάκενα 2εκ. μεταξύ τους, πλάτους 10εκ. και πάχους 16χιλ. από ξύλο IROCCO ,οι οποίες βιδώνονται στον σκελετό με μπουλώνια. Τα φύλλα φέρνουν από τρεις μεντεσέδες βαρέως τύπου. Βαφή των τραβερσών ως §3.10.ι. Το ανοιγόμενο φέρει οριζόντιο πόμολο inox και κλειδαριά χωρίς αυτοματισμό.

3.10.ιβ. Θύρες εισόδου αυτοκινήτων προς τον περιβάλλοντα χώρο του Ο.Τ. και τις ράμπες προς ισόγεια & υπόγεια parkings. (Αρ. Σχεδ.3 – περιβ. Χ.ωρου 1:200)

Θα είναι πλάτους όπως παρακάτω περιγράφεται και ύψους 1,60 μ. Οι ορθοστάτες των παραπάνω θυρών αποτελούνται από κοιλοδοκό 10x10 εκ. και 5x10 εκ. πάχους 5 χιλ. και πακτώνονται στα εκατέρωθεν κολωνάκια από εμφανές σκυρόδεμα διαστάσεις 20x20 εκ. ύψος 1.80 μ. με πύργους, ενώ θα εισχωρούν επί πλέον και στο σκυρόδεμα της βάσης 20 εκ. Ο ορθοστάτης, στο σημείο που κλείνει η θύρα είναι διατομής 10x10 ενώ στην πλευρά που ανοίγει τοποθετούνται 2 κοιλοδοκοί 5x10 εκ. Το φύλλο της συρόμενης θύρας κατασκευάζεται από περιμετρικό πλαίσιο κοιλοδοκού διαστάσεων 10x4 εκ. και στο εσωτερικό του φέρει κάθετες ράβδους σιδήρου διατομής 14x14 χιλ. σε απόσταση 10 εκ. περίπου μεταξύ των. Σε απόσταση 8 εκ. από τους οριζόντιους κοιλοδοκούς τοποθετείται ζεύγος λαμών 10εκ.Χ4 χιλ. ή μορφοσίδηρος σε σχήμα Π με τις ανάλογες οπές για την διέλευση των κάθετων ράβδων σιδήρου.

Οι θύρες αυτές θα είναι συρόμενες πέντε (5) τον αριθμό, με πλάτη αντίστοιχα στις παρακάτω θέσεις:

1. Τρεις (3) θύρες παρα την οδό Ομήρου πλάτους 2,50 μ.
2. Μια (1) θύρα Σουλίου 3,60 μ.
3. Μια (1) 5,00 μ.

Οι θύρες (1) και (2) θα είναι μονόφυλλες συρόμενες με ηλεκτροκίνητο μηχανισμό και τηλεκοντρόλ.

Η θύρα (3) θα είναι δίφυλλη συρόμενη, με δυο επάλληλα φύλλα πλάτους 2,50 μ έκαστο, χωρίς μηχανισμό (χειροκίνητες).

Όλες οι παραπάνω θύρες θα είναι του αυτού ύψους 1,60μ από την στάθμη του πεζοδρομίου.

3.10.ιγ Εσχάρες φρεατίων συλλογής ομβρίων προ των εισόδων των υπογείων parking

Σε διαμορφωμένη, από οπλισμένο Σκυρόδεμα τάφρο, προ της εισόδου του υπογείου parking (κτίρια I, II και III) και σε όλο της το πλάτος, που προβλέπονται για τη συλλογή των ομβρίων, θα τοποθετηθούν σιδηρές εσχάρες. Θα είναι πλάτους 25 εκ. περίπου, σε 2 ή το πολύ σε 3 τεμάχια στο μήκος (ανάλογα με το πλάτος της εισόδου), ώστε να γίνεται δυνατή η απομάκρυνσή τους, για τον καθαρισμό της τάφρου. Διατομές από συμπαγή σίδηρο 14/14 χιλ. , τοποθετούνται μέσα σε ειδικές υποδοχές στη στέψη της τάφρου, που διαμορφώνονται με γωνιακά ελάσματα 25x25 χιλ.

3.11 ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ

Ψευδοροφές θα κατασκευασθούν στις παρακάτω περιοχές:

A. Στις κύριες εισόδους των κτιρίων I και II, από την εξωτερική παρειά της κυρίας εισόδου μέχρι τη Δοκό 4.1 (ευθυγραμμίζεται με τον πάτο της δοκού).

B. Στους διακεκριμένους χώρους των κουζινών, όπου αυτές διαμορφώνονται σαν «γωνιά», μέσα στο χώρο υποδοχής.

Τα όρια των ψευδοροφών αυτών φαίνονται στις κατόψεις των κουζινών (Βλ. σχέδια Λεπτομ. υπο κλ. 1:25). Στις περιοχές αυτές υποβιβάζεται η οροφή κατά 16 εκ. και προβλέπονται χωνευτά spots, στις θέσεις που σημειώνονται στα παραπάνω σχέδια υπό κλ. 1:25.

Οι ψευδοροφές θα κατασκευασθούν από φύλλα γυψοσανίδας πάχους 1,2 εκ, τύπου “Knauff” . Θα χρησιμοποιηθούν όλα τα ειδικά εξαρτήματα ανάρτησης και καννάβωσης της επιφάνειας, από μεταλλικές διατομές, σχήματος U. Πάκτωση των γυψοσανίδων στις παραπάνω μεταλλικές βέργες, με «λαμαρινόβιδες». Οι επιφάνειες θα παραδοθούν με τις προβλεπόμενες κυκλικές οπές, για την τοποθέτηση των spots, και με ειδικές «γάζες» στις ενώσεις, σπατουλαρισμένες, έτοιμες για την προετοιμασία των χρωματισμών.

Πριν από την κατασκευή των ψευδοροφών αυτών, θα πρέπει να έχουν τοποθετηθεί οι καλωδιώσεις, για την ηλεκτρική σύνδεση των spots (Αναμονές).

3.12 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

3.12.1.Χρωματισμοί εξωτερικών επιφανειών

Όλες οι εξωτερικές επιφάνειες των κτιρίων I, II, III και IV (αίθουσας εκδηλώσεων), οι οποίες προβλέπονται επιχρισμένες θα βαφούν με ακρυλικά χρώματα νερού άριστης ποιότητας, αναγνωρισμένου εργοστασίου της επιλογής της Υπηρεσίας σε 3 τουλάχιστον στρώσεις και με την εξής σειρά:

- A. Πολύ καλό τρίψιμο της επιφάνειας του επιχρίσματος
- B. Στρώση με ειδικό «αστάρι» του προϊόντος τύπου «VIVEDUR»
- Γ. Ψιλοστοκαρίσματα
- Δ. 1^η στρώση ακρυλικού χρώματος
- Ε. Ψιλοστοκαρίσματα
- ΣΤ. 2^η στρώση ακρυλικού χρώματος

Σε περίπτωση, κατά την οποία, μετά τη 2^η στρώση του ακρυλικού χρώματος δεν θα προκύπτει απόλυτα ομοιόχρωμη και χωρίς «νερά» επιφάνεια, θα ακολουθεί και 3^η στρώση ακρυλικού χρώματος, κατά τις υποδείξεις της Υπηρεσίας, χωρίς επιπλέον αποζημίωση του εργολήπτη.

Οι αποχρώσεις θα είναι της εκλογής της Υπηρεσίας και κατόπιν κατασκευής δειγμάτων επί των στοιχείων της πρόσοψης (Τοίχοι-στηθαία-οροφές εξωστών- δώμα). Και στα τρία (3) κτίρια και στο κτίριο IV (αίθουσα εκδηλώσεων) οι γενικοί εξωτερικοί χρωματισμοί θα είναι ενιαίοι (παλ-ώχρα) όπως και τα στηθαία των εξωστών θα είναι ενιαία (παλ-γκρι), με λευκές τις οροφές τους σύμφωνα πάντα με τις οδηγίες της επίβλεψης και όπως έχουν εγκριθεί από την αρμόδια ΕΠΑΕ Νομ. Αυτοδ/σης Θεσσαλονίκης.

3.12.2. Χρωματισμοί ανεπίχριστων επιφανειών

Όπου προβλέπονται ανεπίχριστα σκυροδέματα, αυτά θα χρωματιστούν με ειδικά ακρυλικά χρώματα νερού και με την εξής σειρά:

A. Καθαρισμός των επιφανειών από ξένα σώματα.

B. Επεξεργασία της επιφάνειας, τρίψιμο με «σβουράκι», όπου απαιτείται με προσοχή. Φράξιμο των οπών με ισχυρή τσιμεντοκονία εμπλουτισμένη με ειδικό διογκωτικό υγρό, κοπή εν εσοχή των τεμαχίων οπλισμού που εξέχουν, σφράγισμα, καθαρίσμα, προετοιμασία.

Γ. Βάψιμο των επιφανειών με αστάρι ευρωπαϊκό ή του ίδιου εργοστασίου με το ακρυλικό που θα βαφεί. Στοκαρίσματα με ειδικό ακρυλικό στόκο.

Δ. 1^η στρώση ακρυλικού χρώματος.

Ε. Ψιλοστοκαρίσματα

ΣΤ. 2^η στρώση ακρυλικού χρώματος

Ζ. 3^η , όπου απαιτηθεί.

3.12.3. Χρωματισμοί ανεπίχριστων σκυροδεμάτων με επιμελημένο ξυλότυπο (ως §3.2.6.ε)

Αφορά κυρίως στα περιμετρικά τοιχώματα των υπογείων-και στα 3 κτίρια-, που προβλέπονται ανεπίχριστα, με επιμελημένον ξυλότυπο(απλάνιστη τάβλα).

Προηγείται καθαρισμός των επιφανειών από ξένα σώματα, κοπή στοιχείων σιδηρού οπλισμού, φράξιμο οπών γενικώς με ισχυρή τσιμεντοκονία εμπλουτισμένη με ειδικό διογκωτικό υγρό και στοκαρίσματα, με ακρυλικό στόκο, όπου απαιτείται, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

Ακολουθεί βαφή των επιφανειών αυτών με ακρυλικό τσιμεντόχρωμα, σε 2 επιστρώσεις, σε απόχρωση ανοιχτού γκρι.

3.12.4. Χρώματα πλαστικά σπατουλαριστά

Με χρώματα πλαστικά αρίστης ποιότητας αναγνωρισμένου εργοστασίου, σε έτοιμη σπατουλαρισμένη επιφάνεια, θα βαφούν οι τοίχοι και οι οροφές των παρακάτω χώρων:

Όλοι οι τοίχοι και οι οροφές (πλην των λουτρών και των W.C) των εσωτερικών χώρων των διαμερισμάτων, και της αίθουσας εκδηλώσεων (κτίριο IV) οι τοίχοι και οι οροφές των πλατυσκάλων ισογείου και τυπικών ορόφων καθώς και οι παράπλευροι τοίχοι του κλιμακοστασίου και η επιχρισμένη οροφή (ψάθα) της κεντρικής κλίμακας, θα σπατουλαριστούν και θα βαφούν όπως παρακάτω περιγράφεται:

1. Τρίψιμο της επιχρισμένης επιφάνειας με ειδικά υαλόχαρτα.
2. Σπατουλάρισμα μιας στρώσης με υλικό σπατουλαρίσματος.
3. Τρίψιμο επιφάνειας με υαλόχαρτο.
4. Σπατουλάρισμα δεύτερης στρώσης με υλικό σπατουλαρίσματος, διασταυρούμενης με την πρώτη.
5. Τρίψιμο της επιφάνειας με υαλόχαρτο και ψιλοστοκάρισμα
6. Βαφή των επιφανειών με αστάρι
7. 1^η στρώση πλαστικού χρώματος-ψιλοστοκάρισμα
8. 2^η

Σε περίπτωση που μετά από τη 2^η στρώση διαπιστώνεται ανομοιογένεια του χρώματος ή «νερά», θα εφαρμόζεται – κατά τις υποδείξεις της υπηρεσίας και 3^η στρώση, χωρίς επιπλέον αποζημίωση του εργολήπτη.

Οι αποχρώσεις θα είναι της εκλογής της Υπηρεσίας και κατόπιν κατασκευής δειγμάτων επί των στοιχείων (τοίχοι-οροφές-υποστ/τα-δοκοί κλπ)

3.12.5 Χρώματα σπατουλαριστά ριπολίνης

Με χρώματα ριπολίνης σπατουλαριστά, θα βαφούν οι ορατές επιφάνειες των επιχρισμένων τοίχων, προς το εσωτερικό του «φρέατος» των ανελκυστήρων, μεταξύ των στάσεων των ορόφων. Επεξεργασία των επιφανειών ως παρ. 3.12.4, με τελική επίστρωση ριπολίνης ημιγυαλιστερής, σε μια (1) στρώση αποχρώσεως ομοίας με των θυρών των ανελκυστήρων, αφού θα έχει προηγηθεί μια στρώση βελατούρας της αυτής αποχρώσεως με τα απαραίτητα ψιλοστοκαρίσματα.

3.12.6 Χρώματα πλαστικά ασπατουλάριστα

Όπως προαναφέρθηκε στην παρ. 3.12.4., οι οροφές των λουτρών και W.C της πολυκατοικίας, οι επιχρισμένοι τοίχοι και οροφές των βοηθ. Χώρων του υπογείου, του υπογείου του κτηρίου IV, όπου και ο μετασχηματιστής ΔΕΗ οι τοίχοι και οι οροφές του κουβουκλίου του δώματος και όπου δεν προβλέπονται σπατουλαριστές, θα βαφούν με χρώματα εγχώρια πλαστικά, αρίστης ποιότητας, σε 2 στρώσεις, μετά από κατάλληλο τρίψιμο των επιφανειών και ψιλοστοκάρισμα

3.12.7 Χρώματα ξύλινων επιφανειών

Όλες οι εσωτερικές θύρες, όπως προβλέπονται στην παράγραφο 3.9.2 και έχουν κάσσα σουηδικής ξυλείας θα χρωματιστούν με ριπολίνη «σατινέ», αρίστης ποιότητας, σύμφωνα με την παρακάτω περιγραφή:

1. Τρίψιμο της επιφάνειας με υαλόχαρτο.
2. Λάδωμα με βρασμένο λινέλαιο.
3. Ξεροζιάρισμα, καθαρισμός των ρόζων, επάλειψη αυτών με γομαλάκα, χονδροστοκάρισμα – τρίψιμο (κάσες).
4. Σπατουλάρισμα μιας στρώσης με υλικό (αντουί) λαδερό.
5. Τρίψιμο με υαλόχαρτο κάσσας και φύλλου, αστάρωμα ή τρίψιμο πάλι με υαλόχαρτο.
6. Σπατουλάρισμα της δεύτερης στρώσης με υλικό (αντουί) σέρτικο σε κατεύθυνση διασταυρούμενη με την πρώτη, τρίψιμο με υαλόχαρτο και ψιλοστοκάρισμα
7. Διασταύρωση βελατούρας.
8. Διασταύρωση ριπολίνης «σατινέ» με χρήση ειδικού «ρολού» σε δυο στρώσεις και αν απαιτηθεί και τρίτη.

3.12.8 Λουστράρισμα-Στιλβώσεις

Τα ερμάρια των κουζινών και οποιαδήποτε άλλη ξύλινη επιφάνεια απαιτείται, θα βερνικοθούν κατά τον παρακάτω περιγραφόμενο τρόπο, αλλά με βερνίκι νερού εξωτερικής χρήσεως, σε δυο στρώσεις:

1. Τρίψιμο με υαλόχαρτο και αστάρωμα με ειδικό προστατευτικό για μύκητες .
2. Στοκάρισμα – όπου απαιτείται – με ειδικό στόκο της ίδιας απόχρωσης με το ξύλο του κουφώματος (στόκος δρυός ή οξυάς).
3. Τρίψιμο με λεπτό υαλόχαρτο – ψιλοστοκάρισμα.
4. Διασταύρωση βερνικιού ημιματ – άχρωου ή χρωματιστού (επιλογής της Υπηρεσίας) σε 2 στρώσεις εξωτερικής χρήσεως με «πιστόλι».

3.12.9 Βερνικοχρωματισμοί ξύλινων δαπέδων

Τα ξύλινα δάπεδα των υπνοδωματίων, θα βερνικωθούν με ειδικό βερνίκι δαπέδου, «διαρκείας», αχρώου, σατινέ, σε 3 στρώσεις, σύμφωνα με την παρακάτω σειρά:

1. Ενδελεχής απόξεση της επιφάνειας, με κατάλληλη (με απορροφητήρα) μηχανή.
2. Ψιλοστοκάρισμα (υλικό ψιλοστοκαρίσματος, στο χρώμα του ξύλου).
3. 1^η στρώση ασταριού, στοκάρισμα, τρίψιμο και καθάρισμα.
4. 2^η βερνικιού
5. 3^η (τελική), χωρίς τρίψιμο.

Πριν από τις στρώσεις των βερνικιών θα καθαρίζεται πολύ καλά η επιφάνεια (με βρεγμένο πανί) για να μην υπάρχουν υπολείμματα από τα τριψίματα.

3.12.10. Χρωματισμοί σιδηρών κατασκευών

Οι σιδηρές κατασκευές όλων των κτηρίων όπως: τα κιγκλιδώματα κλιμακοστασίου, τα κιγκλιδώματα εξωστών, τα κιγκλιδώματα και οι θύρες περιβάλλοντος χώρου στις Ρ.Γ, οι σιδηρές θύρες υπογείων, οι θύρες πυρασφάλειας και ανελκυστήρων, θα βαφούν με βερνικόχρωμα ριπολίνης σύμφωνα με την παρακάτω σειρά:

1. Καθαρισμός, απόξεση με σφυριδόπανο, όπου απαιτείται περιποίηση των επιφανειών, ψιλοστοκάρισμα.
2. Αντισκωριακό ψευδαργύρου (Rust-Prime), από συνθετική ρητίνη, χρώματος πορτοκαλί, για τα εσωτερικά και αντισκωριακό εποξειδικό δυο συστατικών για τα εξωτερικά
3. Βερνικόχρωμα ριπολίνης σε δυο στρώσεις τουλάχιστον.

3.12.11 Γενικά οι αποχρώσεις των κάθε είδους χρωματισμών, θα καθορισθούν από την Υπηρεσία, σύμφωνα με τις υποδείξεις της και πάντα κατόπιν δειγμάτων, τα οποία θα κατασκευάζονται από τον εργολήπτη, για κάθε περίπτωση, σύμφωνα με τις ολοκληρωμένες χρωματικές μελέτες των κτιρίων

3.13. ΓΥΨΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

3.13.1. Στα σημεία συναντήσεως τοίχων και οροφών, σε όλους τους χώρους των διαμερισμάτων, θα τοποθετηθούν γύψινα «πηχάκια» πλάτους περίπου 6 εκ., απλής μορφής, σύμφωνα με δείγματα που θα προσκομίζονται επί τόπου από τον εργολήπτη και θα επιλέγονται από την Υπηρεσία.

3.13.2. Γύψινα πηχάκια επίσης θα τοποθετηθούν παρά τις οροφές των πλατυσκάλωντων ορόφων και της κεντρικής κλίμακας κάθε κτηρίου (στα σημεία συναντήσεως του «ουρανού» της κλίμακας με τον περιμετρικό τοίχο). Στα σημεία των ορόφων, όπου προβλέπονται φωτιστικά, δεν θα τοποθετηθούν γύψινες ροζέτες.

3.13.3. Στα σημεία των τελειωμάτων των επενδύσεων των πλακιδίων, παρά τις οροφές, των λουτρών και W.C. των διαμερισμάτων, θα τοποθετηθούν απλές γύψινες ταινίες, σύμφωνα με δείγματα, της εκλογής της Υπηρεσίας.

3.13.4. Όπου από την κατασκευή παρουσιασθούν μικρά κενά ή εσοχές που είναι δύσκολο να κλεισθούν ή να σοβατιστούν (π.χ. δοκοί, κολώνες, γωνίες), θα τοποθετηθούν γυψοσανίδες.

3.13.5. Ο χρωματισμός όλων γενικώς των γύψινων ταινιών θα είναι αυτός με το χρωματισμό της οροφής κάθε χώρου.

3.13.6. Όπου τοποθετηθούν σωληνώσεις εξωτερικές (π.χ. κάθετες σωλήνες κεντρικής θέρμανσης) εντός της οικοδομής, θα καλυφθούν με γυψοσανίδα η οποία θα βαφεί όπως οι τοίχοι.

3.14. ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

3.14.1. Σε όλα τα εξωτερικά κουφώματα, με διατομές αλουμινίου, θα τοποθετηθούν δίδυμοι βιομηχανοποιημένοι μονωτικοί υαλοπίνακες, σύμφωνα με την παρακάτω περιγραφή:

Α. Οι υαλοπίνακες θα έχουν πάχος 5 χιλ. ο εσωτερικός και 6 χιλ. ο εξωτερικός και θα είναι άχρωμοι διαφανείς, Ευρωπαϊκής προέλευσης (θερμομονωτικά τζάμια ενδεικτικού τύπου SYNERGY).

Β. Το διάκενο θα είναι ανάλογο της υποδοχής που θα φέρει το προφίλ αλουμινίου, που συνθέτει το κάσσωμα του συρόμενου ή ανοιγόμενου φύλλου και πάντως μεγαλύτερο των 10 χιλ.

Γ. Περιμετρικώς το δίδυμο σύστημα θα φέρει πήχη αλουμινίου ειδικής διατομής, γεμάτη με σφαιρίδια πυριτίου 80 %, για εξουδετέρωση της υγρασίας.

Δ. Οι δυο υαλοπίνακες θα φέρουν ειδική περιμετρική συγκόλληση με τη μεταλλική διατομή, με θειόκολλα και δεύτερη σφράγιση ειδικής κόλλας με πιστόλι.

Ε. Η εφαρμογή των δίδυμων μονωτικών υαλοπινάκων μέσα στις υποδοχές των προφίλ θα γίνεται σε ελαστικούς τάκους και ειδικά ελαστικά παρεμβλήματα από καουτσούκ, για πλήρη εφαρμογή και εξασφάλιση της απαραίτητης υδατοστεγανότητας. Σφραγίζονται στα προφίλ αλουμινίου με περιμετρικά λάστιχα και όπου απαιτείται με σιλικόνη (ανοιγόμενα έξω πλευρά).

3.15. ΜΟΝΩΣΕΙΣ

Στο Κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνονται οι εργασίες και τα υλικά που αφορούν αφ ενός στην προστασία των υπόγειων χώρων από διείσδυση υγρασίας (υδρομόνωση, αποστράγγιση) και στη θερμομόνωση της οροφής του τελευταίου ορόφου (τελευταίου) και του δώματος κάθε κτηρίου αφ' ετέρου, καθώς και του δαπέδου του ισογείου.

3.15.1. Υδρομόνωση υπογείου (Σχ. Λεπτομ. Λ6)

Παρά το γεγονός ότι κατά την εδαφοέρευνα δεν διεπιστώθη η ύπαρξη υδροφόρου ορίζοντα σε κρίσιμη στάθμη που να επηρεάζει τη θεμελίωση, για την υδρομόνωση του υπογείου προβλέπονται οι εργασίες, όπως περιγράφονται παρακάτω:

Α. Δάπεδο υπογείου (μετά την σκυροδέτηση των πεδιλοδοκών):

1. Προηγείται η επίχωση με προϊόντα εκσκαφής (υγιή μπάζα). μέχρι ύψους των πεδιλοδοκών, σε στρώσεις ανά 0.30 μ. με διαβροχή και τύπανση.

2. Ακολουθεί διάστρωση σκυροδέματος 16/20, με δομικό πλέγμα, με άνω στάθμη «περασιά» με τη στέψη των πεδιλοδοκών.

3. Επί του υποστρώματος αυτού τοποθετείται κατά σειράν γαιούφασμα, χονδρό φύλλο πολυαιθυλενίου και ασφαλτόπανο, σε λωρίδες, που επικολλώνται μεταξύ τους με ασφαλτόκολλα σε πλάτος 10 εκ. Το ασφαλτόπανο αυτό επικολλάται περιμετρικά στα εκ μπετόν τοιχώματα, σε ύψος 20 εκ.

4. Επί του ασφαλτοπάνου διασταυρώνεται το οριστικό δάπεδο του υπογείου, από σκυρόδεμα 20/25, με διπλό δομικό πλέγμα, ώστε να έχει αντοχή στο βάρος των αυτοκινήτων Ι.Χ. (πηχάρεται προσεκτικά και

οριζοντιώνεται απόλυτα). Επί του δαπέδου αυτού και όταν αυτό είναι ακόμα νωπό, θα διαστρωθεί το βιομηχανικό δάπεδο ως §3.5.4, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού.

Β Περιμετρικά τοιχώματα σκυροδέματος.

1. Κατά τη σκυροδέτηση θα προστεθεί στο έτοιμο σκυρόδεμα ειδικό πρόσμικτο – στεγανωτικό μάζας.

2. Ακολουθεί πλήρης καθαρισμός της εξωτερικής παρειάς, απομάκρυνση «τρυπόξυλων» κ.λ.π. – κοπή εξεχόντων τμημάτων σιδηρού οπλισμού και φράξιμο όλων των οπών με ισχυρή τσιμεντοκονία άμμου θαλάσσης με ειδικό διογκωτικό πρόσμικτο.

3. Επάλειψη της εξωτερικής παρειάς, μέχρι και των πελμάτων των πεδιλοδοκών με ειδικό υγρό τσιμεντοειδές, της επιλογής της Υπηρεσίας.

4. Επικόλληση ασφαλτοπάνου σε λωρίδες, με επικάλυψη 10 εκ. κατά στρώσεις, εκ των κάτω προς τα άνω, μέχρι το ύψος της πλάκας οροφής υπογείου.

5. Τοποθέτηση ειδικών φύλλων PVC (τύπου «αυγουλιέρας»)σε κατακόρυφες στρώσεις, με «κούμπωμα» μεταξύ τους σε πλάτος 10 εκ. για την προστασία του ασφαλτοπάνου.

6. Στο ύψος των πελμάτων των πεδιλοδοκών, τοποθετούνται ημιδιάτρητοι σωλήνες PVC, περιτυλιγμένοι με γαιούφασμα διαμέτρου 0150 (ντρεναζ), για απομάκρυνση τυχόν υπογείων υδάτων. Οι σωλήνες αυτοί περιβάλλονται από χαλικοστρωση και οδηγούνται, εκτός οικοδομής σε τοπικό βυθίσκο που πληρούται κι αυτός με χοντρά χαλίκια.

7. Ακολουθεί η περιμετρική επίχωση με προϊόντα εκσκαφής.

3.15.2. Θερμομόνωση δαπέδου ισογείου

Επί του ξυλοτύπου οροφής του υπογείου, πριν από την τοποθέτηση του σιδηρού οπλισμού θα διαστρωθούν σκληρές πλάκες, εξηλασμένης πολυστερόλης, πάχους 5εκ. με αυλακώσεις στην κάτω εμφανή τους πλευρά, για την πρόσφυση του οροφοκονιάματος του υπογείου.

3.15.13. Θερμομόνωση – υγραμόνωση δώματος (Βατό δώμα)

Το βατό τμήμα του οριζοντίου δώματος, θα μονωθεί από άποψη θερμότητας και υγρασίας, όπως παρακάτω περιγράφεται:

1. Προηγείται λεπτομερής και σχολαστικός καθαρισμός της επιφάνειας της πλάκας και εξομάλυνση από τυχόν μικροεξογκώματα.

2. Ακολουθεί επάλειψη με γαλάκτωμα ασφάλτου, σε 2 επιστρώσεις, ως φράγμα υδρατμών.

3. Ακολουθεί τοποθέτηση θερμομονωτικών σκληρών πλακών τύπου DOW (εξηλασμένης πολυστερόλης) βάρους άνω των 30kg/μ³ και πάχους 5 εκ. που θηλυκώνουν «μεταξύ» τους.

4. Επί των πλακών τύπου DOW διαστρώνεται χονδρό φύλλο πολυαιθυλενίου.

5. Ακολουθεί διάστρωση ελαφρομπετόν ρύσεων (περλιτομπετόν), ελαχίστου πάχους 5 εκ. (στα σημεία υδροροφών).

6. Επί του περλιτομπετόν θα τοποθετηθεί κολλητό με ασφαλτόκολλα και φλόγιστρο ασφαλτόπανο πάχους 4 χιλ. και βάρους $4 \text{ kg}/\mu^2$. Περιμετρικά το ασφαλτόπανο θα κολληθεί επί του στηθαίου εγκιβωτισμού της μόνωσης, σε ύψος 20 εκ. από το δάπεδο, θα στερεωθεί καλά με πηχάκι αλουμινίου και βίδες, θα σφραγισθεί με ειδικό ελαστομερές υλικό και μετά θα ακολουθήσει το σοβάτισμα του στηθαίου.

7. Επί του ασφαλτοπάνου διαστρώνεται σιμεντοκονία πάχους 2,5 έως 3 εκ., με ελαφρό χαλύβδινο πλέγμα για οπλισμό και αρμούς διαστολής πλάτους 1,5 εκ. ανά 4x4 περίπου.

8. Στην τελική επιφάνεια σιμ/νίας θα τοποθετηθούν πλακίδια εξωτερικού χώρου, διαστάσεων έως 30x30εκ. «γκρουπ 4», κολλητά, και η στρώση τους θα λαμβάνει υπ' όψη τους αρμούς διαστολής της σιμ/νίας, ώστε αυτοί να φτάνουν μέχρι την επιφάνεια. Τα πλακίδια θα είναι ανοιχτού χρώματος (ανακλαστικά).

Τελικά θα γίνεται σφράγισμα των αρμών διαστολής, με ειδικό πλαστικό στόκο αρμών και οι υπόλοιποι αρμοί των πλακιδίων θα στοκαριστούν με αρμόστοκο εξωτερικής χρήσης super.

Επισημαίνεται ότι οι τελικές στρώσεις της μόνωσης θα γίνουν αφού θα έχουν τοποθετηθεί τα πλαστικά σιφώνια των υδρορροών, με την εσχάρα στο επάνω μέρος, καθώς και οι σωλήνες PVC Ø100 απορροής, κάτω από τις περιμετρικές στέγες που απάγουν τα όμβρια προς τα περιμετρικά «λούκια» εγκιβωτισμού της στέγης και απορροής των ομβρίων.

9. Η ίδια εργασία με τα ίδια υλικά θα εκτελεστεί για τη μόνωση του δώματος του κτιρίου IV (αίθουσα εκδηλώσεων).

3.15.4. Μόνωση κουβουκλίου δώματος (Μη βατό δώμα). (Σχ. Λεπτ. Α.12)

Οι εργασίες και η σειρά τους θα είναι ως της §3.16.3 από 1 έως και 6. Το τελικό ασφαλτόπανο θα είναι βαρέως τύπου (βάρος άνω των $4 \text{ kg}/\mu^2$), με ψηφίδια.

3.15.5 Σε ότι αφορά στις υπόλοιπες θερμομονώσεις, αυτές περιγράφονται σε αντίστοιχα κεφάλαια εξωτερικών τοιχοποιιών και στεγών.

3.15.6 Περιμετρικά των ισογείων που γειτονεύουν με τον περιβάλλοντα χώρο και στις περιοχές που δεν προβλέπονται μπαζωμένες βεράντες θα κατασκευασθούν λωρίδες «πεζοδρομίων» από σιμεντόπλακες λευκές 40/40 εκ., σε υπόστρωμα gross beton πάχους 10 εκ. με δομικό πλέγμα, συνολικού πλάτους 0,80μ, με ελαφρά κλίση προς τον περιβάλλοντα χώρο και «λούκι» ισχυρής σιμεντοκονίας στο σημείο της πλακόστρωσης με τον εξωτερικό τοίχο. (Σχ. Λεπτ. 5). Η διάταξη αυτή προβλέπεται για να αποτρέπεται η εισχώρηση υγρασίας από τον περιβάλλοντα χώρο προς τα ισόγεια που απέχουν υψομετρικά κατά 0,20μ από το περίξ οριστικό έδαφος.

3.16 ΣΤΕΓΕΣ

Στα κτίρια I,II και III , έχουν σχεδιασθεί και θα κατασκευασθούν δυο ειδών στέγες, όπως αυτές απεικονίζονται στις αντίστοιχες κατόψεις υπό κλίμακα 1:50, εγκιβωτισμένες , ήτοι με περιμετρικό «λούκι» απορροής των ομβρίων, σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια λεπτομερειών. Οι στέγες αυτές διαιρούνται :

- A. Στις περιμετρικές στέγες, τις περιβάλλουσες τα οριζόντια δώματα
- B. Στις στέγες που καλύπτουν ολόκληρες πτέρυγες των δωματίων των κτιρίων αυτών.

3.16.1 Περιμετρικές στέγες. (Σχ. Λεπτ. Λ.1.1(α))

Οι στέγες είναι μονόριχτες και στηρίζονται σε τοίχο μπατικής οπτοπλινθοδομής, σε μικτή οριζόντια απόσταση από το περιμετρικό «λούκι», 1,50μ. Τα δομικά της στοιχεία αποτελούνται από :

- Ξύλινο σκελετό (φέροντες δοκούς), διατομής 12/8 εκ., σε αποστάσεις 0,70~0,80 αξονικά, λευκής πριστής ξυλείας.
- Σανίδωμα (πεταύρωση), λευκής ξυλείας πάχους 16 χιλ.
- Ασφαλτική μεμβράνη επί του σανιδώματος.
- Καδρόνια 5x5 εκ. κατά την κλίση, σε αποστάσεις πλάτους μονωτικής πλάκας.
- Εντός των παραπάνω διακένων των καδρονιών, σκληρές θερμομονωτικές πλάκες τύπου DOW, πάχους 5 εκ. και βάρους άνω των 30 kg/μ³
- Καδρόνια 5x5 κάθετα των προηγούμενων, καρφωτά, σε αποστάσεις βήματος κεραμιδιού.
- Κεραμίδια «ρωμαϊκού» τύπου, καρφωτά επί των παραπάνω καδρονιών, που απορρέουν μέσα στο περιμετρικό «λούκι» συλλογής ομβρίων. Τα «λούκια» αυτά έχουν είδη διαμορφωθεί μετά τη σκυροδέτηση της τελευταίας πλάκας, από οπλισμένο Σκυρόδεμα. Ο πυθμένας τους διαμορφώνεται, με κλίση, με ισχυρή σιμεντοκονία άμμου θαλάσσης, ενισχυμένη με αδιαβροχοποιητικό υγρό, τύπου REVINEX. Η όλη εσωτερική επιφάνεια υδρομονώνεται με ειδικό ελαστομερές επαλειφόμενο υλικό, τύπου VIVEDUR, σε δυο επιστρώσεις.
- Στη συνάντηση των κεραμιδιών με τον περιμετρικό τοίχο, τοποθετείται σειρά «κορφιάδων», με τσιμεντοκονία, σε τρόπο σφραγιστικό, ώστε να αποτρέπεται κάθε εισροή νερού ή υγρασίας.
- Πριν από την έναρξη των παραπάνω εργασιών, θα εκτελείται επάλληψη της πλάκας σκυροδέματος, με τσιμεντοειδές αδιαβροχοποιητικό υγρό.

3.16.2 Ολοκληρωμένες στέγες κτιρίων I, II και III (Σχ. Λεπτ. Λ.9.1 – Λ9.2 – Λ9.3 και Λ1)

α. Στην κεντρική πλάκα του δώματος του κτιρίου Ι, προβλέπεται στέγη τετράρριχτη, από ξύλινο σκελετό, σύμφωνα με το γενικό σχέδιο 1:50 (Σχ.9-Σχ. 9α)

β. Στην αριστερή πλάκα του δώματος του κτιρίου ΙΙ, προβλέπεται στέγη τρίρριχτη, από ξύλινο σκελετό, σύμφωνα με το γενικό σχέδιο 1:50 (Σχ.19α)

γ. Στην εμπρόσθια και αριστερή πλάκα του δώματος του κτιρίου ΙΙΙ, προβλέπεται συνδυασμός δύο τρίρριχτων στεγών, σύμφωνα με το γενικό σχέδιο 1:50 (Σχ.28)

δ. Περιγραφή της κατασκευής,

- Προηγείται καθαρισμός της πλάκας του δώματος από φερτές ύλες και επάλειψη της επιφάνειας με τσιμεντοειδές υγρό (Υγρομονωτική στρώση-κλείσιμο των πόρων της πλάκας)

- Κατασκευάζεται ο σκελετός, από πριστή ξυλεία. Ορθοστάτες γενικώς, διατομής 140/140 και αμείβοντες (λοξά) διατομής 80/140. Όλα τα στοιχεία του σκελετού, πακτώνονται στην πλάκα, μέσω ειδικών χαλύβδινων γωνιακών λαμών, με στριφώνια. Για τα στριφώνια των πλακών θα χρησιμοποιηθούν σιδερένια ούπατ. Μεταξύ τους, όλα τα στοιχεία του σκελετού συνδέονται με ειδικές χαλύβδινες λάμες και στριφώνια. Οι αμείβοντες (λοξά) καταλήγουν στα περιμετρικά λούκια απορροής των ομβρίων (Σχ. 1.1.1^α)

- Πάνω από τους αμείβοντες (λοξά) τοποθετείται – καρφωτό – το σανίδωμα από τάβλες (πέταυρα) πάχους 14χιλ. , μη εμφανή (απλάνιστες).

- Πάνω στο σανίδωμα διαστρώνεται ασφαλική μεμβράνη (υγρομόνωση), κατά οριζόντιες στρώσεις, με επικάλυψη τουλάχιστον 10εκ. και κόλλα.

- Πάνω στην επιφάνεια της μεμβράνης, τοποθετούνται – καρφωτά – καδρόνια διατομής 50/50 , κατά την κλίση και σε αποστάσεις πλάτους πλακών θερμομόνωσης.

Μέσα στα διάκενα των παραπάνω καδρονιών, τοποθετούνται σκληρές πλάκες εξυλασμένης πολυστερόλης, βάρους άνω των 30 kg/m³ , τύπου DOW.

- Ακολουθεί η τοποθέτηση – καρφωτά- καδρονιών διατομής 50/50 κάθετων στα προηγούμενα και σε αποστάσεις βήματος κεραμιδιού.

- Πάνω στα καδρόνια αυτά τοποθετούνται κεραμίδια «ρωμαϊκά» τα οποία καρφώνονται πάνω στα καδρόνια κάθε δύο σειρές (μια σειρά καρφωτή, δύο σειρές ακάρφωτες κ.ο.τ) Μεγάλη προσοχή θα δίνεται για την πρώτη κάτω σειρά, που εφάπτεται στο περιμετρικό λούκι απορροής των ομβρίων.

- Λούκια: όπου σχηματίζονται λούκια (μαχιάδες), σύμφωνα με το σχέδιο της στέγης, πριν από την κεράμωση, θα τοποθετούνται ειδικές λαμαρίνες γαλβανισμένες που θα καταλήγουν στα περιμετρικά λούκια απορροής. Οι αρμοί μεταξύ των κεραμιδιών και της λαμαρίνας αυτής, θα σφραγίζουν με τσιμεντοκονία.

- Κορφιάδες : όπου σχηματίζονται κορφιάδες (οριζόντιοι ή με κλίση) μετά την κεράμωση, θα τοποθετούνται ειδικά κεραμίδια – κορφιάδες για κάλυψη των κενών. Οι αρμοί μεταξύ των κορφιάδων αυτών και των κεραμιδιών της κεράμωσης, θα σφραγίζονται με σιμεντοκονία.

- Όλες οι σιμεντοκονίες σε λούκια και κορφιάδες, θα περιέχουν τρίματα κεραμιδιών του αυτού χρώματος, με κεραμίδια, για ομοιοχρωμία στην εμφάνιση.

- Κοντά στις επαφές των κεραμιδιών με τοίχους, θα τοποθετούνται σε όλο το μήκος ειδικές μεμβράνες P.V.C. οι οποίες θα στερεώνονται στους τοίχους με ειδικές ταινίες, καρφίδες και ελαστομερές στεγανωτικό υλικό.

ε. Όλα τα ξύλινα μέρη (ορθοστάτες, αμείβοντες, σανίδωμα, καδρόνια) θα προσκομίζονται εμποτισμένα με ειδικό μηκυτοκτόνο υγρό.

στ. Τα κεραμίδια θα είναι άριστης ποιότητας, τύπου «Χαλκίδας», «ρωμαϊκά» κίτρινου χρώματος.

ζ. Μετά το πέρας άλλων οικοδομικών εργασιών (επιχρίσματα-σιμεντοκονίες- πάσης φύσεως τοποθετήσεις – χρωματισμοί), τα κεραμίδια θα καθαρίζονται από ξένες ύλες (σοβάδες – χρώματα) ώστε κατά την παραλαβή να είναι απολύτως καθαρά.

3.17 Οριζόντιο Δίκτυο Ομβρίων Περιβάλλοντος Χώρου

Για τη συλλογή και απαγωγή των ομβρίων του δώματος και των εξωστών, θα τοποθετηθούν – σύμφωνα με την Τεχνικές Προδιαγραφές των υδραυλικών εγκαταστάσεων – υδρορροές κυκλικής διατομής διαμέτρου 100 P.V.C. – 6 At. , σε θέσεις που εμφανίζονται στα αντίστοιχα σχέδια κατόψεων και από εκεί θα οδηγούνται στα ρείθρα κάτω από το πεζοδρόμιο διαμέσου φρεατίων καθαρισμού όπως φαίνονται στα σχέδια.

3.18 Εξοπλισμοί Χώρων

13.18.1. Φωτιστικά σώματα κοινοχρήστων χώρων

Στους κοινόχρηστους χώρους του υπογείου – ισογείου – τυπικού ορόφου – δώματος, θα τοποθετούνται , στις προβλεπόμενες από την αντίστοιχη μελέτη ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, θέσεις , φωτιστικά σώματα, σύμφωνα με τις πιο κάτω περιγραφές:

α. Υπόγειο.

Στους βοηθητικούς χώρους (λεβητοστάσιο – μηχανοστάσιο – αποθήκες – parking) θα τοποθετηθούν φωτιστικά οροφής, γαλακτώδη, απλής μορφής, πλαστικά, της εκλογής της Υπηρεσίας. Για τα φωτιστικά του parking θα προβλεφθεί χρονοκαυστήρηση 3'.

β. Ισόγειο – Χώρος κυρίας εισόδου – κλιμακοστασίου.

Θα τοποθετηθούν φωτιστικά spots οροφής, με μεταλλικές βάσεις, πολυτελούς εμφάνισης, στις προβλεπόμενες θέσεις, της εκλογής της Υπηρεσίας.

γ. Τυπικοί όροφοι

Στα πλατύσκαλα του κλιμακοστασίου θα τοποθετηθούν φωτιστικά οροφής, γυάλινα, κυκλικού σχήματος, πολυτελούς εμφάνισης (πλαφονιέρες) Στους κοινοχρήστους διαδρόμους, πάνω από τις εισόδους των διαμερισμάτων θα τοποθετηθούν φωτιστικά επί τοίχου με γαλακτώδες λάμπες 60 w. Ομοίως στις οροφές εξωστών, στις προβλεπόμενες φωλιές στο σκυρόδεμα θα τοποθετηθούν spots διαμέτρου 10εκ. με γαλακτώδες λάμπες 60 w ή εξωτερικά φώτα επίτοιχα, στα σημεία όπου δεν υπάρχουν εξώστες.

δ. Στο κουβούκλιο του δώματος στις προβλεπόμενες θέσεις, θα τοποθετηθούν φωτιστικά χελώνες γυάλινα, με βάση και περίβλημα πλαστικό P.V.C.

Ε. Επίσης θα τοποθετηθούν τα φώτα ασφαλείας όπως προβλέπεται από την μελέτη πυροπροστασίας.

στ. Σε όλα τα διαμερίσματα θα τοποθετηθούν θυροτηλεοράσεις που θα λειτουργούν με την κάμερα της κυρίας εισόδου πολυτελούς κατασκευής και τελευταίας τεχνολογίας, επιλογή της Υπηρεσίας. Όλα τα φωτιστικά σώματα που περιγράφονται στην παράγραφο αυτή, θα είναι της εκλογής της Υπηρεσίας, ως προς το σχήμα, το μέγεθος, την ποιότητα και τις αποχρώσεις, μετά από προσκόμιση ανάλογου αριθμού δειγμάτων εκ' μέρους του εργολήπτη.

3.18.2 Κλειθορόπομολα – Μεντεσέδες θυρών

α. Οι εσωτερικές θύρες των διαμερισμάτων, θα φέρουν κοινές κλειδαριές αρίστης ποιότητας, κοινούς σιδηρούς μεντεσέδες και πόμολα μπρονζέ ματ, της εκλογής της Υπηρεσίας.

β. Τόσον η κυρία είσοδος της πολυκατοικίας όσον και οι κύριες εισοδοί των διαμερισμάτων, θα φέρουν κλειδαριές ασφαλείας ορειχάλκινους μεντεσέδες και πόμολο μπρονζέ-ματ, σχήματος της εκλογής της Υπηρεσίας.

γ. Τα φύλλα των ερμαρίων των κοιτώνων θα φέρουν (από 1 εκατοστό) πόμολα μπρονζέ – ματ , βιδωτά, διαμέτρου 2,5 εκ. της εκλογής της Υπηρεσίας.

ε. Τα φύλλα των ερμαρίων των κουζινών θα φέρουν μεταλλικά βιδωτά πόμολα σχήματος ανοιχτού «Π» , της εκλογής της Υπηρεσίας (καθώς και τα συρτάρια)

3.19 Εγκαταστάσεις

Στην παρούσα παράγραφο γίνεται συνοπτική μνεία του είδους και αριθμού των εγκαταστάσεων της πολυκατοικίας.

Αναλυτικές προδιαγραφές υπάρχουν στην αντίστοιχη Τεχνική Περιγραφή των Ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών.

Για την απρόσκοπη εφαρμογή των επί μέρους Μελετών των Ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, θα υλοποιηθούν , κατά τα πρώτα στάδια της κατασκευής (σκυροδέματα – τοιχοποιίες) , οι απαραίτητες διελεύσεις , με οπές ανάλογων διαστάσεων και καλωδιώσεις που θα πρέπει να ενσωματωθούν μέσα στη μάζα του σκυροδέματος (π.χ. γραμμές spots). Οι θέσεις και οι διαστάσεις των εν λόγω οπών, θα πρέπει να είναι ακριβείς, ώστε να αποφεύγονται εργασίες διατρήσεων των πλακών με μηχανικά μέσα, κατά την πρόοδο του έργου.

α. Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

Περιλαμβάνουν τις πλήρεις εγκαταστάσεις (όπως προβλέπεται στις αντίστοιχες μελέτες) για την ηλεκτροδότηση των διαμερισμάτων (ισχυρά και ασθενή ρεύματα) ,των κοινοχρήστων χώρων, του υπογείου χώρου στάθμευσης και των βοηθητικών χώρων αυτού, την κίνηση ανελκυστήρα, τη λειτουργία του λεβητοστασίου και της αυτόματης πυρόσβεσης.

β. Υδραυλικές εγκαταστάσεις.

(Απαγορεύεται η τοποθέτηση υδραυλικών σωληνώσεων, πλαστικών ή όχι στον φέροντα οργανισμό της πολυκατοικίας κατά την σκυροδέτηση)

Περιλαμβάνουν :

1. Όλες τις παροχές και σωληνώσεις (σύμφωνα με τις αντίστοιχες μελέτες) για την υδροδότηση (θερμό-ψυχρό ύδωρ) των υδραυλικών υποδοχέων των διαμερισμάτων και των κοινοχρήστων χώρων.
2. Όλες τις σωληνώσεις (οριζόντια και κατακόρυφα δίκτυα) των αποχετεύσεων των διαμερισμάτων και των κοινοχρήστων χώρων.
3. Τα δίκτυα (οριζόντιο και κατακόρυφο) της αποχέτευσης των ομβρίων και της απαγωγής αυτών, σύμφωνα με τον κτιριοδομικό κανονισμό.

γ. Δίκτυα προσαγωγής και διανομής αερίων καυσίμων, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη.

δ. Εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης, που περιλαμβάνουν :

1. Τις στήλες και τα οριζόντια δίκτυα διανομής, στους προβλεπόμενους από την μελέτη χώρους.
2. Το κύκλωμα θερμού νερού
3. Την τοποθέτηση των σωμάτων Κ.Θ. στις προβλεπόμενες, από τη μελέτη θέσεις.
4. Όλες τις μηχανολογικές εγκαταστάσεις (εξοπλισμός – συνδεσμολογία) του χώρου του λεβητοστασίου και της αποθήκης καυσίμων.

ε. Μηχανολογικές εγκαταστάσεις, που περιλαμβάνουν την εγκατάσταση, με όλον τον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό (σύμφωνα με την σχετική μελέτη) του ανελκυστήρα.

στ. Πυροπροστασία – πυρόσβεση που περιλαμβάνει τις διατάξεις της παθητικής πυροπροστασίας.

Όλες οι παραπάνω εγκαταστάσεις νοούνται πλήρως τοποθετημένες και σε άριστη λειτουργία.

3.20 Διαμόρφωση Ακάλυπτου Χώρου

Η διαμόρφωση του ακάλυπτου απεικονίζει στο σχέδιο 3 και προβλέπει :

α. Τις εισόδους και προσβάσεις των πεζών, προς τις κυρίες εισόδους των κτιρίων I, II, III και IV (προβλέπονται τρεις)

β. Την ράμπα των ΑΜΕΑ , προς το κτίριο III.

γ. Τις εισόδους των αυτοκινήτων Ι.Χ. προς τις ράμπες των υπογείων parkings (προβλέπονται πέντε)

δ. Τις ράμπες προς τα υπόγεια parkings των κτιρίων I, II και III.

ε. Τη ράμπα προς τον ημιυπαίθριο χώρο parking του κτιρίου III.

στ. Τις προσβάσεις προς τα υπαίθρια καθιστικά των κτιρίων I, II και III.

ζ. Το τοίχωμα beton αντιστήριξης, μεταξύ των κτιρίων I και II (ύψομ. Διαφοράς 1,30μ.)

η. Την περίφραξη (beton και κιγκλίδωμα) προς τις όμορες ιδιοκτησίες, εντός του Ο.Τ. 2060.

Αποτελείται από σκυρόδεμα οπλισμένο, πάχους 20εκ. και ύψους 1,50 από το οριστικό έδαφος του περιβάλλοντα χώρου. Οι επιφάνειες προς το εσωτερικό του Ο.Τ. (ορατές από τα κτίρια) θα είναι ανεπίχριστες, από

οριζόντιες τάβλες ή μπετοφορμ, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης, με κατακόρυφες σκοτίες πλαστικές ανά 3~4 μ. περίπου φαλτσόπηχες κατά την στέψη.

Επί του τοίχου αυτού θα τοποθετηθεί σιδερένιο κιγκλίδωμα, ύψους 1,00μ. ίδιας μορφής με το των ρυμοτομικών γραμμών, χωρίς τις ξύλινες τραβέρσες και της ίδιας απόχρωσης.

(Συνολικό ύψος προς τις όμορες ιδιοκτησίες $1,50+1,00=2,50\mu$. ως σχετ. άρθρο του ΓΟΚ)

ι. Τέλος ο υπόλοιπος απομένων χώρος προβλέπεται (όπως στην εγκεκριμένη Οικοδομική Άδεια ως χώρος πρασίνου.

Για τον λόγο αυτόν, μετά την ολοκλήρωση όλων των οικοδομικών εργασιών του περιβάλλοντος χώρου ακολουθεί :

- Επιμελής καθαρισμός από μπάζα και κάθε φερτό υλικό.
- Διάστρωση κηπευτικού χώματος, καταλλήλου, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.
- *Φύτευση με 28 δέντρα και εγκατάσταση χλοοτάπητα, όπως προβλέπεται στο Διάγραμμα Κάλυψης*

-

3.20.1 Το χρώμα, όλων των εμφανών σκυροδεμάτων που συνθέτουν και αναδεικνύουν τον περιβάλλοντα χώρο, θα είναι ενιαίο, ανοιχτό γκρι, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης. (Μανδρότοιχοι – τοιχώματα – τοιχώματα ραμπών – στέψεις τοιχίων – κεντρική γέφυρα πάνω από τις ράμπες κτλ)

Οι τραβέρσες ξύλου των θυρών των πεζών και οι τραβέρσες της περίφραξης, θα είναι στο φυσικό χρώμα του ξύλου IROCCO.

Το χρώμα των σιδηρών κιγκλιδωμάτων θα είναι ανθρακί.

Οι κυβόλιθοι των προσβάσεων θα είναι χρώματος γκρι σκούρο, με ενδεχόμενες οριζόντιες φάσσεις κιβολίθων χρώματος κεραμιδί, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

3.20.2 Πεζούλια ισόγειων βεραντών, σε επίχωση

Οι βεράντες των ισόγειων διαμερισμάτων των κτιρίων Ι και ΙΙ, προβλέπονται σε επίχωση με τελική υψομετρική διαφορά από το οριστικό πέριξ έδαφος 0,20μ. περίπου. (Βλ. Σχέδια κατόψεων ισογείων σε κλ. 1/50)

Στις βεράντες αυτές προβλέπονται πεζούλια στην περίμετρό τους. Αυτά κατασκευάζονται από μπατική οπτοπλινθοδομή, με σενάζ 0,08μ. στη στέψη, επιχρισμένες και με μάρμαρο Καβάλας λευκό στο άνω μέρος.

Το ύψος των πεζουλιών αυτών, από το τελικό δάπεδο πλακιδίων της βεράντας θα είναι 0,50μ.

Κατά την διάστρωση των πλακιδίων δαπέδου, θα λαμβάνεται μέριμνα για την απορροή των ομβρίων, προς το άνοιγμα για την έξοδο προς τον περιβάλλοντα χώρο.

3.21 Επίστρωση Πεζοδρομίων

Μετά από τις απαραίτητες κατασκευές διελεύσεων σωληνώσεων και φρεατίων επίσκεψης των υδρομετρητών, τα πεζοδρόμια στις πλευρές του οικοπέδου θα επιστρωθούν με σιμεντόπλακες λευκού τσιμέντου, πάχους 3εκ.

διαστάσεων 50X50 ή 40X40 , σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης, με ασβεστοτσιμεντοκονία, πάνω σε υπόστρωμα άοπλου σκυροδέματος των 250 χγρ τσιμέντου, πάχους 8-10 εκ. Οι αρμοί της πλακόστρωσης αυτής θα πληρωθούν με «αριάνι» λευκού τσιμέντου. Τα πεζοδρόμια υποβαθμίζονται ανάλογα, για την απρόσκοπτη κίνηση (είσοδο – έξοδο) των αυτοκινήτων Ι.Χ. , σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

I. ΓΕΝΙΚΑ

1. Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά στις Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις του έργου: "Κατασκευή Συγκροτήματος Τριών Πολυκατοικιών στο Ο.Τ. 2060 του Δήμου Καλαμαριάς Θεσσαλονίκης". Η περιγραφή που ακολουθεί είναι κοινή και για τις τρεις πολυκατοικίες, καθώς και για τον περιβάλλοντα χώρο.

2. Η μελέτη συντάχθηκε σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από το Π.Δ 696/74 και το Π.Δ 515/89, που αφορούν στην σύνταξη μελετών.

3. Για την σύνταξη της μελέτης ελήφθησαν υπόψη:

- α. Η αρχιτεκτονική μελέτη
- β. Η στατική μελέτη
- γ. Λειτουργικά, αισθητικά, οικονομικά κριτήρια
- δ. Η ασφάλεια, η εξυπηρέτηση και η άνεση των ατόμων που θα χρησιμοποιούν το κτίριο.
- ε. Οι ισχύοντες Ελληνικοί Κανονισμοί, όπως ίσχυαν κατά την έκδοση της ΟΑ

(1) ΤΟΤΕΕ 2411/86 ("Εγκαταστάσεις σε κτίρια & οικόπεδα : Διανομή κρύου-ζεστού νερού")

(2) ΤΟΤΕΕ 2412/86 ("Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα - Αποχετεύσεις")

(3) ΤΟΤΕΕ 2421/86 (Μέρος 1^ο: "Εγκαταστάσεις σε κτίρια. Δίκτυα διανομής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων" & μέρος 2^ο: "Εγκαταστάσεις σε κτίρια. Λεβητοστάσια παραγωγής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων.")

(4) ΤΟΤΕΕ 2471/86 (Καύσιμα Αέρια)

(5) ΤΟΤΕΕ 2451/86 (Πυροπροστασία – Πυρασφάλεια Κτιρίων)

(6) ΦΕΚ 362/Δ/4.7.79 (Θερμομόνωση)

(7) Ο Κανονισμός "Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων" (ΦΕΚ 59/τεύχος Β/11 Απριλίου 1955) με τις μεταγενέστερες τροποποιήσεις του (Αρ. 18304/672/26-2-66 του Υπ. Βιομηχανίας).

(8) Ν.1577/85, Ν 1647/86, Ν1772/88 (Γ.Ο.Κ)

(9) Β.Δ./1936 ΦΕΚ 270 Α' 23.6.1936 (Κανονισμός Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων)

(10) ΦΕΚ 767/Β/31-12-92 (Νέος Κανονισμός εσωτερικών τηλεπικοινωνιακών δικτύων υποδομών του ΟΤΕ)

(11) Οι "Κανονισμοί της ΔΕΗ"

(12) ΦΕΚ Β' 963/15.7.2003 (Κανονισμός εσωτερικών εγκαταστάσεων φυσικού αερίου με πίεση λειτουργίας έως και 1 bar).

(13) Το Ελληνικό πρότυπο ΕΛΟΤ EN 81.80 για «Κανόνες ασφαλείας για την κατασκευή και την εγκατάσταση ανελκυστήρων – Υφιστάμενοι ανελκυστήρες – Μέρος 8^ο: Κανόνες για τη βελτίωση της ασφάλειας σε υφιστάμενους ανελκυστήρες επιβατών και αγαθών».

(14) Τα Ελληνικά πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1057, 1044, 1254 κλπ που αφορούν στους κανονισμούς χρησιμοποιούμενων χαλκοσωλήνων και των τρόπων συνδέσεών τους.

(15) Κ.Υ.Α. 32803/1308/ΦΕΚ 815/Τεύχος Δεύτερο/11 Σεπ. 1997 για την κατασκευή και λειτουργία ανελκυστήρων.

(16) Κ.Υ.Α. 3899/253/Φ9.2/ΦΕΚ 291/Τεύχος Δεύτερο /8 Μαρ. 2002 για την εγκατάσταση – συντήρηση – πιστοποίηση των ανελκυστήρων.

(17) Κ.Υ.Α. 29362/1957/Φ9.2/ΦΕΚ1797/Τεύχος Δεύτερο/ 21 Δεκ. 2005 με την οποία συμπληρώθηκαν οι διατάξεις των δύο προηγούμενων Κ.Υ.Α.

(18) Τον κανονισμό πυροπροστασίας των κτιρίων Π.Δ. 71/88 (όπως ισχύει), σε συνδυασμό με την Πυροσβεστική Διάταξη 13/2008.

στ. Οι διεθνείς DIN, I.E.C. (της Ε.Ε) , I.S.O (InternationalStandardOrganization), V.D.I, C.E.E, V.D.E, C.C.I.T.T. κλπ εκτός και αν καλύπτονται από τους παραπάνω Ελληνικούς κανονισμούς.Ενδεικτικά αναφέρουμε:

(1) VDE 0190: Περί κανονισμών για εγκατάσταση αγωγών και μέτρων προστασίας συστημάτων με τάση μέχρι 1000 V.

(2)

CCIR:ΔιεθνήςΣυμβουλευτικόςΟργανισμόςΡαδιοφωνίας [Comite Consultatif International pour le Radio-Communications].

(3)

CCITT:ΔιεθνήςΣυμβουλευτικόςΟργανισμόςΤηλεγράφουκαιΤηλεφώνου [Comite Consultatif International Telegraphique et Telephonique].

(4) VDE 0100: Περί εγκαταστάσεων μέχρι 1000 V.

(5) VDE 0800: Περί ασθενών ρευμάτων – τηλεπικοινωνιών. Εγκατάσταση και λειτουργία.

(6) VDE 0815: Περί τοποθέτησεως καλωδίων και αγωγών για εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων – τηλεπικοινωνιών.

(7) VDE 0833: Περί συστημάτων πυροπροστασίας.

(8) VDE 0875: Περί αντιπαρασιτικής προστασίας. κλπ

ζ. Οι παρακάτω Γενικές Τεχνικές Συγγραφές Υποχρεώσεων (ΓΤΣΥ):

(1) 1220: Εγκατάσταση αερισμού – θέρμανσης – κλιματισμού σε κτίρια

(2) 1280: Εγκατάσταση ανελκυστήρων σε κτίρια

(3) 180: Αποχέτευση ακαθάρτων

(4) 160: Αποχέτευση ομβρίων

(5) 1240: Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις σε κτίρια

(6) 1241: Εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων

(7) 1101: Θερμομόνωση

(8) 1200: Εγκαταστάσεις πυρόσβεσης

(9) 360: Σιδηρές κατασκευές

- (10) 620: Υδρεύσεις – αρδεύσεις
 - (11) 1181: Εγκατάσταση ύδρευσης σε κτίρια
 - (12) 1182: Εγκατάσταση αποχέτευσης ομβρίων σε κτίρια
 - (13) 1183: Εγκατάσταση αποχέτευσης λυμάτων σε κτίρια
 - (14) 1184: Εγκατάσταση φυσικού αερίου σε κτίρια
- η. Οι οδηγίες των κατασκευαστών για την εγκατάσταση των διαφόρων συσκευών, μηχανημάτων και οργάνων τους.
- θ. Οι κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας για εξαιρετικής ποιότητας εργασίας, που ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της προηγμένης τεχνολογίας για παρόμοια κτίρια.

5. Στα επόμενα κεφάλαια περιγράφονται οι παρακάτω εγκαταστάσεις:

- α. Ύδρευσης
- β. Αποχέτευσης
- γ. Απορροής ομβρίων υδάτων
- δ. Κεντρικής Θέρμανσης
- ε. Ισχυρών Ρευμάτων
- στ. Ασθενών Ρευμάτων
- ζ. Υδραυλικού ανελκυστήρος
- η. Ενεργητικής Πυροπροστασίας
- θ. Καυσίμου Φυσικού Αερίου

II. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

A. ΓΕΝΙΚΑ

1. Η εγκατάσταση ύδρευσης αποσκοπεί στην εξασφάλιση των αναγκαίων ποσοτήτων νερού για χρήση και για την τροφοδοσία των εγκαταστάσεων και περιλαμβάνει την υδροδότηση:

- α. Των χώρων υγιεινής, των κουζινών και των μπαλκονιών κάθε διαμερίσματος.
- β. Του Λεβητοστασίου και
- γ. της πιλοτής και του περιβάλλοντος κήπου.

2. Στο αντικείμενο περιλαμβάνονται η κατασκευή όλων των δικτύων σωληνώσεων από τους μετρητές νερού μέχρι τους υδραυλικούς υποδοχείς καθώς επίσης η προμήθεια, εγκατάσταση και σύνδεση του συστήματος παραγωγής ζεστού νερού χρήσης (λέβητας, θερμαντήρες νερού, κλπ) και των υλικών κρουνοποιίας. Επίσης περιλαμβάνονται όλα τα όργανα διακοπής, ρυθμίσεως, κλπ. Τέλος περιλαμβάνεται η σύνδεση με τον αυτόματο διακόπτη πλήρωσης του δικτύου θέρμανσης.

3. Όλα τα υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου, θα πρέπει να είναι καινούργια και τυποποιημένα προϊόντα γνωστών κατασκευαστών που ασχολούνται κανονικά με την παραγωγή τέτοιων υλικών, χωρίς ελαττώματα και να έχουν τις διαστάσεις και τα βάρη που προβλέπονται από τους κανονισμούς, όταν δεν καθορίζονται από τις προδιαγραφές. Εννοείται ότι όλα τα υλικά θα είναι κατάλληλα για πόσιμο νερό.

B. ΠΑΡΟΧΕΣ

1. Για τη σύνδεση των κτιρίων με το δημόσιο δίκτυο ύδρευσης της περιοχής, προβλέπεται η τοποθέτηση των μετρητών σε ιδιαίτερο δωμάτιο στη θέση που φαίνεται στα σχέδια, έτσι εξασφαλίζεται με άριστο τρόπο η προστασία των μετρητών και των σωληνώσεων από τον παγετό καθώς και από οιαδήποτε φθορά. Επί του πεζοδρομίου θα υπάρχει μόνο το κεντρικό φρεάτιο ύδρευσης με την βάννα.

2. Ο φωριαμός που θα εγκατασταθούν οι υδρομετρητές θα είναι δίφυλλος, μεταλλικός, από λαμαρίνα πάχους 1,5 mm, βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή πολλών επιστρώσεων με απόχρωση RAL εκλογής της επίβλεψης, σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ε.Ε. ήτοι φωσφάτωση, αντισκωριακή βασική βαφή σε μπάνιο (ηλεκτροφόρηση) και τελική ηλεκτροστατική βαφή. Θα είναι κατάλληλο για εξωτερικό χώρο. Το άνοιγμα εκάστης πόρτας θα είναι μέχρι 130 μοίρες και θα έχει κλειδαριά ασφαλείας.

Επίσης θα έχει ειδικούς βαρέως τύπου μεντεσέδες τουλάχιστον δύο ανά φύλλο. Θα έχει πολυεπίπεδη προστασία του εσωτερικού από σκόνη ή νερό με την τοποθέτηση παρεμβύσματος πολυουρεθάνης (με Robot) που εγγυάται την υψηλή προστασία. Θα είναι ειδικής κατασκευής με τις λιγότερες δυνατές κολλήσεις (από ανάπτυγμα).

3. Κάθε διαμέρισμα θα διαθέτει ιδιαίτερο υδρομετρητή, ενώ θα υπάρχουν δύο κοινόχρηστοι υδρομετρητές ο ένας για το ζεστό νερό χρήσης και ο άλλος για τις λοιπές κοινόχρηστες καταναλώσεις κήπος, λεβητοστάσιο, κλπ). Από την πλευρά του κεντρικού δικτύου (αμέσως πριν τον μετρητή) θα εγκατασταθεί βάννα σφαιρικού τύπου (Ball-valve), ενώ από την πλευρά των καταναλώσεων (αμέσως μετά τον μετρητή) θα εγκατασταθεί ίδιου τύπου βάννα και αντεπιστροφή βαλβίδα. Οι βάννες θα φέρουν όλα τα απαιτούμενα ρακόρ για την προσαρμογή του μετρητή.

Γ. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

1. Η κατασκευή των δικτύων θα γίνει με σωληνώσεις από πολυπροπυλένιο τριών στρωμάτων (τις φερόμενες ως «πράσινες»), με 1ο & 3ο στρώμα από βελτιωμένο πολυπροπυλένιο (PP – R Type 3) και το 2ο από μείγμα πολυπροπυλενίου και ειδικού συνθετικού υαλώδους υλικού (PP – R80), σύμφωνα με τις γερμανικές προδιαγραφές DIN 16892 και DIN 16893, που πιστοποιημένα (με παραστατικά έγγραφα) θα παρουσιάζουν υψηλή αντοχή σε

ακραίες θερμοκρασίες (-250 C έως 1100 C) και θα αντέχουν και σε υψηλές πιέσεις (16 ATA).

2. Το εξωτερικό δίκτυο (από τους υδρομετρητές μέχρι τους συλλέκτες, καθώς και οιαδήποτε γραμμή οδεύει εκτός των πολυκατοικιών, θα γίνει από πολυστρωματική σωλήνα.

3. Η εγκατάσταση του σωλήνα από πολυπροπυλένιο, προτιμήθηκε, καθώς τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει η κατασκευή σωλήνων και εξαρτημάτων από αυτά τα υλικά είναι τα εξής:

α. Δεν παρουσιάζουν φθορά ούτε οι ίδιες, ούτε οι λοιπές σωληνώσεις και εξαρτήματα του δικτύου από άλλα υλικά (σίδηρος, χαλκός κλπ) λόγω της διαφοράς ηλεκτρικού δυναμικού που έχει σαν συνέπεια την μεταφορά ιόντων (φαινόμενο "VOLTAGE").

β. Έχουν μικρό βάρος.

γ. Έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής (πιστοποιημένα 25 έτη).

δ. Έχουν άριστες μηχανικές αντοχές.

ε. Έχουν υψηλή αντοχή σε διαβρωτικά υγρά.

στ. Παρουσιάζουν ικανοποιητική ευκαμψία.

ζ. Έχουν λεία εσωτερική επιφάνεια και συνεπώς παρουσιάζουν μικρή απώλεια τριβών.

η. Απαλλαγή από την απόθεση και συσσώρευση στα τοιχώματα στερεών υπολειμμάτων και διαφόρων αλάτων, κλπ.

θ. Αντοχή σε καταστροφή από ηλιακή και λοιπές ακτινοβολίες, γιατί οι σωλήνες περιέχουν αιθάλη και κατάλληλα προστατευτικά πρόσθετα, ανάλογα με την χρήση τους.

ι. Καλύτερη συμπεριφορά στο υδραυλικό πλήγμα.

4. Όλες οι σωληνώσεις προσαγωγής και ανακυκλοφορίας θερμού νερού θα μονωθούν για την αποφυγή απωλειών θερμότητας. Η μόνωση των σωληνώσεων θα κατασκευαστεί από σωλήνες από αφρώδες ελαστομερές υλικό βάρους 0,035 Kgr/m. Επίσης όλες οι σωληνώσεις ψυχρού και ζεστού νερού που θα οδεύουν σε εξωτερικούς χώρους (π.χ. πυλωτή), θα μονωθούν με φύλλο πετροβάμβακα ή αφρώδες ελαστομερές υλικό με κατάλληλη προστατευτική επικάλυψη.

5. Οι σωληνώσεις θα εγκατασταθούν με τρόπο που να είναι δυνατή η διάκριση των δικτύων. Επίσης οι μεταξύ τους αποστάσεις και προς τα οικοδομικά στοιχεία θα είναι τέτοιες ώστε να επιτρέπουν την ευχερή προσπέλαση προς αυτές και τη μόνωσή τους. Επίσης σε όσα σημεία έρχεται σε επαφή με οικοδομικά στοιχεία θα φέρει ειδική επικάλυψη (προστατευτικό μανδύα από σωλήνα μεγαλύτερης διαμέτρου) προς αποφυγή συγκόλλησης με τα οικοδομικά υλικά.

6. Όλες οι συνδέσεις, καμπύλες κλπ θα γίνουν με ειδικά πλαστικά βιδωτά ή πρεσσαριστά εξαρτήματα κατασκευασμένα από υλικό των ίδιων προδιαγραφών, με την εφαρμογή μηχανικής σύσφιξης. Οι ενώσεις των σωλήνων πολυπροπυλενίου με χαλύβδινους σωλήνες ή χαλκοσωλήνες ή στοιχεία (π.χ. Ball-Valve), θα γίνονται μέσω κατάλληλων συνδέσμων, που θα

είναι της έγκρισης της επίβλεψης. Οι ενώσεις θα είναι επισκέψιμες. Όλα τα υλικά θα είναι κατάλληλα για πόσιμο νερό.

7. Οι ενώσεις των σωλήνων πολυπροπυλενίου με χαλύβδινους σωλήνες ή στοιχεία (π.χ. boiler) θα γίνονται μέσω κατάλληλων συνδέσμων, που θα είναι της έγκρισης της επίβλεψης. Οι ενώσεις θα είναι επισκέψιμες.

8. Οι σωληνώσεις οδεύουν από τους μετρητές μέχρι τους συλλέκτες των ιδιοκτησιών κατά το δυνατόν από κοινόχρηστους χώρους, κατάλληλα αγκυρωμένες μέσω γαλβανισμένων στηριγμάτων σχήματος διπλού ωμέγα και ελαστικούς δακτυλίου. Η όδευση των σωληνώσεων στους ορόφους θα είναι προστατευμένη ενδοδαπέδια εντός σπирάλ σωλήνων. Σε περίπτωση που οι σωληνώσεις δεν οδεύουν εντός δαπέδου ή τοίχου θα προστατεύονται επί πλέον με κανάλι από τσιμεντοσανίδα ή γυψοσανίδα που θα φέρει εύκολα αποσπώμενη (επισκέψιμη) ανοξείδωτη σίτα στα σημεία ενώσεων ή οργάνων διακοπής και ελέγχου.

9. Εντός των λουτρών και σε μπατικό τοίχο, έχει προβλεφθεί να εγκατασταθούν ζεύγη συλλεκτών εντός μεταλλικών ερμαρίων με θυρίδα επίσκεψης. Από τους συλλέκτες διανομής θα αναχωρούν οι σωληνώσεις τροφοδοσίας των υδραυλικών υποδοχέων, οι οποίες οδεύουν ενδοδαπέδια εντός σπирάλ σωλήνων, χρώματος μπλε για το κρύο νερό και κόκκινου για το ζεστό. Επισημαίνεται ότι οιοσδήποτε συλλέκτης υποβληθεί προς έγκριση από τον ανάδοχο θα πρέπει να είναι της σειράς που θα έχει κατ' ελάχιστο τιμή επίσημου τιμοκαταλόγου για 1", 4 παροχών, ≥ 30 €.

10. Οι διαστάσεις, το πάχος τοιχώματος και οι ανοχές των ειδικών τεμαχίων θα είναι τέτοιες ώστε να εξασφαλίζεται η συνεργασιμότητα με τους σωλήνες, και η καλή ποιότητα της σύνδεσης. Τα ειδικά τεμάχια κατά την παράδοσή τους θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά δοκιμών και ελέγχων

11. Τα μεγέθη και πάχη των σωλήνων θα είναι:

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (mm)	ΠΑΧΟΣ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ (mm)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (mm)	ΒΑΡΟΣ (Kg/m)
15	2,5	10	0,097
16	2	12	0,090
18	2	14	0,100
18	2,5	13	0,120
22	3	16	0,176
28	3	22	0,210
32	3	26	0,270

12. Δεν θα γίνει σύνδεση των στοιχείων της εγκατάστασης ύδρευσης με γειώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ή αλεξικεραύνων.

13. Όλες οι συνδέσεις, καμπύλες κλπ θα γίνουν με ειδικά πλαστικά βιδωτά εξαρτήματα κατασκευασμένα από υλικό των ίδιων προδιαγραφών, με την εφαρμογή μηχανικής σύσφιξης ήπρεσσαριστά εξαρτήματα. Οι ενώσεις των σωλήνων πολυαιθυλενίου με χαλύβδινους σωλήνες ή χαλκοσωλήνες ή στοιχεία (π.χ. Ball-Valve) θα γίνονται μέσω κατάλληλων συνδέσμων, που θα είναι της έγκρισης της επίβλεψης. Οι ενώσεις θα είναι επισκέψιμες.

14. Οι απολήξεις των σωλήνων στα σημεία σύνδεσης με τα είδη κρουνοποιίας κλπ θα γίνεται σε ειδικά ακροκιβώτια (γαρνιτούρες). Κατά τα λοιπά οι σωληνώσεις θα οδεύουν όπως φαίνεται στα σχέδια.

15. Σε όλα τα "ψηλά" σημεία του δικτύου, που είναι δυνατόν να συγκεντρωθεί αέρας και να εμποδίσει την ροή, θα εγκατασταθούν αυτόματα εξαεριστικά διαμέτρου Φ3/4", τύπου δοχείου με φλοτέρ και βάννες.

Δ. ΟΡΓΑΝΑ ΔΙΑΚΟΠΗΣ – ΥΛΙΚΑ ΚΡΟΥΝΟΠΟΙΪΑΣ

1. Στις σωληνώσεις κρύου και ζεστού νερού προς κάθε υδραυλικό υποδοχέα στους χώρους υγιεινής θα εγκατασταθούν όργανα διακοπής, όπως πιο κάτω:

α. Για κάθε δοχείο πλύσεως, λεκάνες W.C. ουρητηρίου διακόπτης Φ1/2" επιχρωμιωμένος, γωνιακός.

β. Στην είσοδο των σωληνώσεων ζεστού και κρύου νερού προς κάθε νιπτήρα διακόπτης Φ1/2" επιχρωμιωμένος, γωνιακός

γ. Στην είσοδο των σωληνώσεων ζεστού και κρύου νερού προς κάθε ντουζιέρα, θα προβλεφθεί ορειχάλκινος σφαιρικός κρουνός με τεφλόν Φ1/2" με επιχρωμιωμένο κάλυμμα λαβής (καμπάνα).

2. Οι συνδέσεις των διαφόρων υποδοχέων με τους αντίστοιχους διακόπτες θα εκτελεσθούν μέσω εύκαμπτων σπιράλ χαλκοσωλήνων επιχρωμιωμένων και ζεύγος ρακόρ.

3. Οι βαλβίδες αντεπιστροφής θα είναι κατάλληλες για σωληνώσεις νερού θερμοκρασίας 120° C και πίεσης 10 atm για οριζόντια ή κατακόρυφη τοποθέτηση. Για διαμέτρους μέχρι 2" οι βαλβίδες θα είναι ορειχάλκινες κοχλιωτές.

4. Οι βαλβίδες αντεπιστροφής θα εξασφαλίσουν πλήρη στεγανότητα στην αντίστροφη ροή του νερού. Η λειτουργία τους δεν πρέπει να προκαλεί θόρυβο ή πλήγμα

5. Οι αναμικτήρες θα είναι ορειχάλκινοι επιχρωμιωμένοι, μιας οπής, κατάλληλοι για το είδος υγιεινής που θα επιλεγεί. Θα συνδυάζουν την καλαισθησία του λιτού και απέριπτου σχεδιασμού με την υψηλή ποιότητα κατασκευής. Όλοι θα συνοδεύονται από εγγύηση καλής λειτουργίας για τουλάχιστον πέντε χρόνια. Ο αναμικτήρας λουτρού θα φέρει άθραυστο σπιράλ μήκους τουλάχιστον 1,5 μ. Επισημαίνεται ότι οιοσδήποτε αναμικτήρας υποβληθεί προς έγκριση από τον ανάδοχο θα πρέπει να έχει κατ' ελάχιστο

τιμή επίσημου τιμοκαταλόγου ως εξής: μπάνιου ≥ 200 €, νεροχύτη ≥ 110 €, νιπτήρα λουτρού ≥ 135 €, νιπτήρα W.C. ≥ 135 €

Ε. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ

1. Για την κάλυψη των αναγκών σε ζεστό νερό χρήσεως προβλέπεται η εγκατάσταση ενός ανεξάρτητου λέβητα (η ισχύς του αναγράφεται στα σχέδια), για κάθε πολυκατοικία, που θα τροφοδοτεί, μέσω ιδιαίτερου κυκλώματος με ξεχωριστό κυκλοφορητή, δύο Boiler (χωρητικότητας 500 lt έκαστο) για την «κοινόχρηστη» παραγωγή του ζεστού νερού χρήσης. Τα Boiler θα είναι διπλών τοιχωμάτων, χάλκινα, κατά DIN 4804, απλής ενεργείας αλλά θα υπάρχει η δυνατότητα έκτακτης (μόνο σε περίπτωση βλάβης) εναλλακτικής τροφοδότησης, χειροκίνητα με Ball-Valve, από τον λέβητα κεντρικής θέρμανσης. Οι θερμαντήρες και τα λοιπά υλικά θα συνδεθούν στο λεβητοστάσιο με τον τρόπο ο οποίος εικονίζεται στα αντίστοιχα σχέδια.

2. Η διανομή του ζεστού νερού χρήσης στο κτίριο θα ξεκινά από δεύτερη κοινόχρηστη παροχή (μετρητής) και θα γίνεται όπως φαίνεται στα σχέδια (κατόψεις και κατακόρυφο διάγραμμα). Έχει προβλεφθεί ανακυκλοφορία του ζεστού νερού χρήσης με ζεύγος κυκλοφορητών (ο ένας εφεδρικός του άλλου). Η εναλλαγή στη λειτουργία τους θα γίνεται αυτόματα μέσω ηλεκτρονικού χρονοδιακόπτη, ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

3. Για κάθε διαμέρισμα το δίκτυο ζεστού νερού θα ξεκινά από το υδρόμετρο κατάλληλο για ζεστό νερό 90° C (κόκκινο καπάκι) που θα βρίσκεται σε κοινόχρηστο χώρο (πλησίον των θερμιδομετρητών).

4. Επίσης για κάθε διαμέρισμα θα εγκατασταθεί ηλιακός θερμοσίφωνας χωρητικότητας 160 λίτρων με μονό επιλεκτικό συλλέκτη επιφάνειας 2,5m². Ο ηλιακός θερμοσίφωνας θα είναι διπλής ενέργειας (ήλιος ρεύμα). Οι θέσεις τοποθέτησης των ηλιακών φαίνονται στα αρχιτεκτονικά σχέδια, και θα περιλαμβάνουν όλα τα υλικά για την τοποθέτηση και σύνδεση αυτών για την σωστή και πλήρη λειτουργία τους.

ΣΤ. ΑΡΔΕΥΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟΥ

1. Στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια θα προβλεφθεί να γίνει η υποδομή (σωληνώσεις, ηλεκτρικό δίκτυο, φρεάτια άρδευσης κλπ) ώστε να είναι εφικτή η άρδευση του περιβάλλοντα χώρου, μέσω ηλεκτροβανών.

2. Επίσης από το φρεάτιο συλλογής ομβρίων με κατάλληλο αντλητικό – πιεστικό συγκρότημα θα τροφοδοτείται, τελείως ανεξάρτητο, δίκτυο άρδευσης με κοινές (κατάλληλα επισημασμένες) βρύσες σε διάφορα σημεία.

ΔΟΚΙΜΕΣ

Πριν την λειτουργία της εγκατάστασης οι σωληνώσεις θα καθαρισθούν με επιμέλεια και θα γίνει η σταδιακή πλήρωση με προσεκτική και πλήρη εξαέρωση από την πιο απομακρυσμένη λήψη της υψηλότερης στάθμης της εγκατάστασης. Η εγκατάσταση (όλη ή σε τμήματα) θα δοκιμασθεί πριν την κάλυψη των σωληνώσεων. Για τον έλεγχο στεγανότητας της εγκατάστασης θα γίνει πλήρωση της εγκατάστασης και θα εφαρμοσθεί πίεση 1.5 φορά μεγαλύτερη από την πίεση λειτουργίας και όχι μικρότερη από 12 atm για τουλάχιστον 10 λεπτά. Η δοκιμή θεωρείται επιτυχής εάν δεν παρατηρηθεί διαρροή ή πτώση πίεσης.

III ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

A. ΓΕΝΙΚΑ

1. Το κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στις εγκαταστάσεις αποχετεύσεως των υδραυλικών υποδοχέων των χώρων των κτιρίων. Όλα τα ακάθαρτα των νέων υδραυλικών υποδοχέων από κάθε κτίριο θα οδηγηθούν με βαρύτητα προς το υφιστάμενο δίκτυο αποχέτευσης του Δήμου.

2. Αναλυτικά προβλέπεται η κατασκευή όλων των δικτύων από τους υδραυλικούς υποδοχείς έως τον τελικό αποδέκτη, συμπεριλαμβανομένων όλων των φρεατίων εντός και εκτός των κτιρίων, του περιβάλλοντος χώρου, καθώς και όλων των ειδών υγιεινής.

3. Στα σχέδια φαίνονται οι βασικές οδεύσεις των δικτύων αποχέτευσης που θα ακολουθηθούν, με μικρή πιθανότητα να υπάρξουν μικρές τροποποιήσεις (για κατασκευαστικούς λόγους) κατά την φάση της κατασκευής.

4. Σε όλες τις θέσεις αλλαγής διεύθυνσης του δικτύου θα τοποθετηθούν τάπες καθαρισμού.

5. Οι εγκαταστάσεις αποχετεύσεως ακαθάρτων θα είναι σε όλη τους την έκταση στεγανές για τις αναπτυσσόμενες πιέσεις υγρών καθώς και για τα αέρια που αναπτύσσονται μέσα στις εγκαταστάσεις, τα οποία θα οδηγούνται στις σωληνώσεις εξαερισμού των εγκαταστάσεων. Απορροές ή υπερχειλίσεις από δοχεία νερού ή άλλες διατάξεις που τροφοδοτούνται από δίκτυο πόσιμου νερού δεν θα συνδέονται άμεσα με το δίκτυο αποχετεύσεως. Οι οριζόντιες σωληνώσεις θα τοποθετούνται με ενιαία κλίση, μεταξύ διαδοχικών σημείων επισκέψεως. Η κλίση των σωληνώσεων σε οριζόντια δίκτυα θα είναι μεγαλύτερη του 2%, αλλά δεν θα ξεπερνάει το 5%. Σε περιπτώσεις με κλίση μεγαλύτερη από 5% θα κατασκευάζονται φρεάτια πτώσεως. Αλλαγές διευθύνσεως σε οριζόντια δίκτυα θα γίνονται μόνο με ειδικά τεμάχια ή φρεάτια.

6. Όλες οι συνδέσεις και διακλαδώσεις θα γίνονται με ειδικά τεμάχια. Όλες οι σωληνώσεις θα τοποθετούνται με κλίση ώστε να αδειάζουν τελείως με την βοήθεια της βαρύτητας. Υδραυλικοί υποδοχείς των οποίων οι

βαλβίδες απορροής φέρουν διατάξεις σφραγίσεως [π.χ. νιπτήρες, νεροχύτες] θα έχουν ασφαλείς διατάξεις υπερχειλίσεως. Σε περιπτώσεις που η σωλήνωση διέρχεται από δάπεδα θα εξασφαλίζεται η στεγανότητα του ενός χώρου από τον άλλο με την βοήθεια ενός άλλου σωλήνα μεγαλύτερης διαμέτρου, σωλήνα που θα τοποθετείται στο πάχος του δαπέδου μέσα από τον οποίο διέρχεται η σωλήνωση. Μεταξύ των δύο σωλήνων θα τοποθετείται στεγανωτικό υλικό. (Ίδια κατασκευή θα γίνεται και στις περιπτώσεις διατρήσεως εξωτερικών τοίχων ή οροφών).

7. Όλα τα είδη υγιεινής θα συνοδεύονται με όλα τα παρελκόμενα για στερέωση, λειτουργία και καλή εμφάνιση.

8. Η τοποθέτηση των συσκευών θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Θα εφαρμόζονται οι διατάξεις στερεώσεως που απαιτούνται από τον κατασκευαστή εφ' όσον αυτό είναι εφικτό.

9. Δεν θα τοποθετούνται επίτοιχες συσκευές πάνω σε μεταλλικές βάσεις μέχρις ότου όλοι οι τοίχοι έχουν πλήρως τελειώσει.

10. Θα τοποθετείται σιλικόνη λευκή ή διαφανής για στεγανοποίηση των αρμών, μεταξύ των συσκευών και επιφανειών τοίχων, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του στεγανοποιητικού υλικού.

B. ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

1. Το δίκτυο σωληνώσεων αποχετεύσεως αποτελείται κατακόρυφες στήλες και οριζόντια τμήματα σύνδεσης αυτών όπως φαίνεται στα σχέδια και θα κατασκευασθεί με βάση τους ακόλουθους γενικούς όρους:

α. Η διαμόρφωση του δικτύου, η διάμετρος των διαφόρων τμημάτων του και τα υλικά κατασκευής θα είναι σύμφωνα με τα σχέδια, ενώ παράλληλα θα τηρούνται οι της TOTEE 2412/86. Οι πλαστικοί σωλήνες θα είναι σύμφωνα με τους Γερμανικούς κανονισμούς κατασκευής DIN 8061/8062/19531.

β. Τα μέσα στο έδαφος, οριζόντια τμήματα του δικτύου θα κατασκευασθούν από πλαστικούς σωλήνες U-PVC 6 atm.

γ. Οι κατακόρυφες στήλες αποχετεύσεως θα κατασκευασθούν από πλαστικούς σωλήνες U-PVC 6 atm. Οι δευτερεύοντες σωλήνες των υποδοχέων ή σιφωνίων δαπέδων θα κατασκευασθούν από πλαστικούς σωλήνες. Οι δευτερεύοντες σωλήνες αερισμού θα κατασκευασθούν από πλαστικούς σωλήνες U-PVC 4 atm διαστάσεων Φ 40 mm.

δ. Οι κατακόρυφες σωλήνες αερισμού του δικτύου θα κατασκευασθούν από πλαστικούς σωλήνες U-PVC 4 atm.

ε. Οι οριζόντιοι πλαστικοί σωλήνες μέσα στο έδαφος θα οδεύουν με κλίση 1% έως 1,5% και θα τοποθετηθούν με έδραση πάνω σε βάση από σκυρόδεμα των 200 kg τσιμέντου, αρκετού πάχους (10 cm) και πλάτους το οποίο θα διαστρωθεί στον πυθμένα του αντίστοιχου χαντακιού, με την ίδια ρύση, όπως ο αποχετευτικός αγωγός. Μετά την τοποθέτηση και

συναρμογή των πλαστικών σωλήνων στο χαντάκι, αυτό θα γεμίσει πρώτα με ισχνό σκυρόδεμα που θα καλύπτει τους σωλήνες μέχρι το μισό της διαμέτρου τους και ύστερα με τα προϊόντα της εκσκαφής που θα κοσκινίζονται καλά.

στ. Στις βάσεις των στηλών ή σε αλλαγές διεύθυνσης θα υπάρχει τάπα καθαρισμού.

2. Οι πλαστικοί σωλήνες και τα ειδικά τεμάχια θα είναι βάρους σύμφωνου προς τους κανονισμούς, ανθεκτικοί, απόλυτα κυλινδρικοί, χωρίς ρήγματα και με σταθερό πάχος τοιχωμάτων.

3. Οι συνδέσεις των πλαστικών σωλήνων μεταξύ τους κατά προέκταση ή κατά διακλάδωση για τον σχηματισμό της σωληνώσεως θα επιτυγχάνεται με μούφα διαμορφωμένη στο ένα άκρο κάθε σωλήνα και ελαστικό δακτύλιο στεγανότητας, ανθεκτικό, στην θερμοκρασία και στα διάφορα λύματα των οικιακών και των περισσότερων βιομηχανικών αποχετεύσεων. Η προσαρμογή ορειχάλκινων εξαρτημάτων σε πλαστικούς σωλήνες θα εκτελείται κατά όμοιο τρόπο. Οι συνδέσεις πλαστικών σωλήνων κατά διακλάδωση πρέπει να εκτελούνται λοξά σε γωνία 45 μοιρών με καμπύλωση του σωλήνα της διακλαδώσεως κοντά στο σημείο διακλάδωσης για διευκόλυνση της ροής στους σωλήνες. Οι ενώσεις των πλαστικών σωλήνων με σιδηροσωλήνες θα γίνονται με ειδικό ορειχάλκινο κοχλιωτό σύνδεσμο του οποίου το ένα άκρο θα συνδεθεί στον πλαστικό σωλήνα με τον τρόπο που περιγράφεται παραπάνω, το άλλο δε θα κοχλιώνεται στο σιδηροσωλήνα. Η προσαρμογή πωμάτων καθαρισμού και άλλων εξαρτημάτων σε πλαστικούς σωλήνες πρέπει να εκτελείται κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται κατά το δυνατόν ο στροβιλισμός της ροής και η συσσώρευση τυχόν παρασυρόμενων από τα αποχετευόμενα νερά, στερεών ουσιών σε θέσεις προσαρμογής των εξαρτημάτων τους. Για τη στερέωση πλαστικών σωλήνων σε τοίχους ή δάπεδα μέσα στα αυλάκια εντοιχισμού τους θα χρησιμοποιείται αποκλειστικά τσιμεντοκονία.

4. Η αποχέτευση των λεκανών θα γίνεται μέσω μικρών οριζόντιων τμημάτων έως την κατακόρυφη στήλη αποχέτευσης. Τα δίκτυα αποχέτευσης νιπτήρα και μπανιέρας θα οδεύουν στο γέμισμα έως το σιφώνι δαπέδου. Το σιφώνι δαπέδου θα συνδέεται με την κατακόρυφη στήλη μέσω οριζόντιου τμήματος επίσης στο γέμισμα.

5. Στο σιφώνι του νεροχύτη θα εγκατασταθεί σκουπιδοφάγος με τα παρακάτω ελάχιστα χαρακτηριστικά:

- α. Ισχύς $\geq \frac{1}{2}$ Hp.
- β. Θα φέρει βιολογική ασπίδα αντιμικροβιακής προστασίας.
- γ. Θα έχει όλα τα κινητά μέρη και σωληνώσεις εξολοκλήρου ανοξείδωτα.
- δ. Θα είναι αθόρυβης λειτουργίας (όχληση μικρότερη των 12 Db).
- ε. Θα έχει δυνατότητα κοπής τουλάχιστον όλων των υπολειμμάτων τροφών (μικρά κόκαλα, ψαροκέφαλα, φλοιούς όλων των φρούτων, κελύφη καρπών κλπ).

στ. Θα έχει ενδεικτικές εξωτερικές διαστάσεις: ολικό μήκος $A=380\text{ mm}$ και μέγιστη διάμετρο $\Phi=190\text{ mm}$.

ζ. Θα έχει ισοσταθμισμένους τους δίσκους κοπής (balanced turntables).

6. Οι απολήξεις των κατακόρυφων στηλών αερισμού ή των προεκτάσεων των στηλών αποχετεύσεως πάνω από το δώμα θα προστατεύονται από κεφαλή με πλέγμα από γαλβανισμένο σύρμα, όπου στα σχέδια σημειώνεται, όπως και όπου αυτό είναι αναγκαίο θα προβλεφθούν στόμια καθαρισμού με πώμα κοχλιωτό (τάπες). Οι διάμετροι των στομιών καθαρισμού θα είναι ίσες τις διαμέτρους των αντιστοίχων σωλήνων όπου αυτό είναι δυνατό. Οι κατακόρυφοι σωλήνες αερισμού θα επεκτείνονται πάνω από το δώμα κατά $2,50\text{ m}$.

7. Οι κατασκευές από πλαστικό (π.χ. στραγγιστήρια δαπέδων κλπ) θα κατασκευασθούν από φύλλο πλαστικού πάχους 4 mm . Τα στραγγιστήρια (σιφωνίου) θα φέρουν ορειχάλκινες σχάρες διαμέτρου 100 mm . Το συνολικό βάρος χωρίς την ορειχάλκινη τάπα θα είναι 1.5 kg με διάφραγμα (κόφτρα) η οποία θα φέρει κοχλιωτή ορειχάλκινη τάπα καθαρισμού $\Phi\ 30$. Επειδή τα οικοδομικά υλικά δεν προσβάλλουν τους πλαστικούς σωλήνες, δεν είναι αναγκαία η επάλειψή τους με προστατευτικά υλικά.

8. Όλοι οι υδραυλικοί υποδοχείς θα φέρουν διάταξη οσμοπαγίδας. Όλοι οι σωλήνες που διαπερνούν το δώμα, θα φέρουν στα σημεία διόδου τους, διαμέσου της πλάκας του δώματος, διάφραγμα στεγανότητας από ρητινούχο υλικό.

9. Η στήριξη των κατακόρυφων στηλών θα γίνει σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τους κανονισμούς, με πρόνοια ώστε να μην καταπονούνται από συστολοδιαστολές. Κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής, όλα τα ελεύθερα άκρα των σωλήνων πρέπει να φράζονται με προσωρινά κατάλληλα βύσματα, έτσι ώστε να εμποδίζεται απόλυτα η είσοδος ξένων σωμάτων μέσα στους σωλήνες. Τα φρεάτια θα είναι κλειστής ροής με τάπα καθαρισμού. Σε κάθε φάση του έργου θα ελέγχονται:

α. Η χρησιμοποίηση κατάλληλων και συνεργαζόμενων υλικών.

β. Η στεγανότητα των συνδέσεων.

γ. Η αποτελεσματική στήριξη των σωληνώσεων και η εξασφάλιση των απαιτούμενων κλίσεων.

δ. Η προστασία των σωληνώσεων από την εισχώρηση ξένων υλικών μέσα σ' αυτούς.

ε. Η διατήρηση ελεύθερης διατομής των σωληνώσεων από εσωτερικές προεξοχές, ιδιαίτερα στις περιοχές των συνδέσεων.

10. Στους χώρους υγιεινής θα ληφθεί πρόνοια ώστε τα νερά να οδηγούνται με κατάλληλη κλίση του δαπέδου, στο σιφώνι. Κατά την κατασκευή του γκρο-μπετόν πρέπει να γίνει, στους χώρους αυτούς, η

πρόβλεψη για την κατασκευή των σιφωνιών και των σχετικών με αυτά δικτύων αποχέτευσης. Τα σιφώνια δαπέδου θα είναι από πολυπροπυλένιο PP.

Γ. ΦΡΕΑΤΙΑ

1. Τα φρεάτια που διαμορφώνονται για επίσκεψη και καθαρισμό κατά μήκος των υπογείων αποχετευτικών αγωγών και στις θέσεις αλλαγής κατεύθυνσης ή διακλάδωσής τους, ανεξάρτητα διαστάσεων, θα κατασκευάζονται όπως καθορίζεται πιο κάτω:

α. Ο πυθμένας του ορύγματος στη θέση κάθε φρεατίου θα διαστρώνεται με ισχνό σκυρόδεμα περιεκτικότητας 200 kg τσιμέντου ανά m³ σε πάχος 12 cm πάνω στο οποίο θα τοποθετηθεί μισό τεμάχιο πλαστικού σωλήνα Φ 10 cm (κομμένο κατά μήκος δύο γενέτειρων διαμετρικά αντιθέτων) ίσιου ή καμπύλου ή διακλαδώσεως «Υ» για διαμόρφωση κοίλης επιφάνειας ροής προσαρμοζόμενου στεγανό με κανονική συναρμογή πάνω στους συμβάλλοντες στο ύψος του πυθμένα αποχετευτικούς αγωγούς από τους οποίους ο ένας πρέπει απαραίτητα να είναι ο γενικός αγωγός του κλάδου έτσι ώστε να μη διακόπτεται η συνέχεια της ροής από τον γενικό αγωγό.

β. Τα στόμια των απορρεόντων στο φρεάτιο άλλων αγωγών από διάφορες διευθύνσεις θα τοποθετούνται χαμηλότερα του αυλακιού του κυρίου αγωγού.

γ. Τα τοιχώματα του φρεατίου θα εδράζονται πάνω στη διάστρωση του πυθμένα από ισχνό σκυρόδεμα θα κατασκευάζονται από δρομική οπτοπλινθοδομή με πλήρεις πλίνθους και τσιμεντοκονία 1:2 με τη δέουσα προσοχή, ώστε να μη μένουν κενά γύρω από τα στόμια των σωλήνων που συνδέονται στα φρεάτια.

δ. Τα τοιχώματα και ο πυθμένας του φρεατίου θα επιχρίονται με τσιμεντοκονία αναλογίας 1 μέρους τσιμέντου και 2 μέρη άμμου θάλασσας, με λείανση της επιφάνειας τους με μυστρί, χωρίς όμως να καλύπτονται τα από πλαστικά τεμάχια (διαμορφούμενα στον πυθμένα) αυλάκια. Κατά την επιλογή της επίβλεψης τα τοιχώματα των φρεατίων μπορούν να κατασκευασθούν και από οπλισμένο σκυρόδεμα 300 kg αντί πλινθοδομής.

2. Τα φρεάτια θα φέρουν στεγανό χυτοσίδηρο κάλυμμα βαρέως τύπου και πλαίσιο. Για εξασφάλιση της στεγανότητας μεταξύ καλυμμάτων και πλαισίων στις αυλακώσεις του περιθωρίου θα τοποθετηθεί λίπος. Όσα φρεάτια βρίσκονται σε θέσεις που διέρχονται οχήματα θα φέρουν καλύμματα τύπου και αντοχής αρκετής για το φορτίο τους.

3. Τα χυτοσιδηρά καλύμματα ανάλογα με τις διαστάσεις τους θα είναι περίπου όπως παρακάτω:

Διαστάσεις (cm)	Βάρος (kg)
27 x 27	15
30 x 40	25
40 x 50	50

50 x 60	75

4. Το βάθος του φρεατίου θα είναι συνάρτηση της κλίσεως του προς αυτό οδηγούμενων σωλήνων που δεν πρέπει όμως να είναι μικρότερη από 2:100.

Δ. ΔΙΑΘΕΣΗ ΛΥΜΑΤΩΝ

1. Η διάθεση των λυμάτων θα γίνεται στο δημόσιο δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων της περιοχής. Η σύνδεση της εγκατάστασης αποχέτευσης με το δίκτυο αποχέτευσης της περιοχής θα γίνει μέσω μηχανοσίφωνα και λιποσυλλέκτη για να μην επιβαρύνεται ο βιολογικός καθαρισμός της πόλης. Επίσης για να μην υπάρχει μεγάλος όγκος μη ανακυκλώσιμων στερεών αποβλήτων, σε κάθε σιφώνι νεροχύτη θα εγκατασταθεί σκουπιδοφάγος.

2. Ειδικότερα για τον χώρο κάθε λεβητοστασίου, και για να αποκλειστεί κάθε ενδεχόμενο αποχέτευσης πετρελαίου στον βιολογικό της πόλης, η αποχέτευση του θα γίνεται σε τυφλό φρεάτιο από μπετόν που θα φέρει αντλία καυσίμων, φλωτεροδιακόπτη και σύστημα συναγερμού (οπτικό & ηχητικό) σε περίπτωση λειτουργίας. Φυσικά όλα τα απόνερα θα διέρχονται πρώτα από διαχωριστή πετρελαίου. Κάθε τέτοια αντλία θα έχει χαρακτηριστικά: παροχή $Q=1,00 \text{ m}^3/\text{h}$ και μανομετρικό $H=3,50 \text{ m}$ Υ.Σ.

Ε. ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

1. Τα είδη υγιεινής θα είναι άριστης ποιότητας, πρώτης διαλογής. Όσα από αυτά είναι από υαλώδη πορσελάνη θα είναι χρώματος λευκού, με διάταξη υπερχειλίσσεως διαμορφωμένες θέσεις για τοποθέτηση σαπουνιού, με ορειχάλκινη επιχρωμιωμένη βαλβίδα εκκενώσεως, με πώμα από καουτσούκ και αλυσίδα νικελοχρωμέ, σιφώνι σωληνωτό ορειχάλκινο νικελοχρωμέ και καταλλήλων στηριγμάτων. Θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με την υψηλή ποιοτική συνείδηση που θα τεκμηριώνεται μέσα από το πιστοποιημένο Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας (ISO 9001:2008) και θα καλύπτουν όλες τις απαιτούμενες Ελληνικές και Κοινοτικές Προδιαγραφές Ποιότητας. Η εγκατάσταση των ειδών υγιεινής θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του εν ισχύι "Κανονισμού εσωτερικών υδραυλικών εγκαταστάσεων" του Ελληνικού κράτους, τις υποδείξεις του κατασκευαστή και της επιβλέψεως και τους κανόνες της τεχνικής και της εμπειρίας με τις μικρότερες δυνατές φθορές στα δομικά στοιχεία του κτιρίου και με άποψη εφαρμογή.

2. Τα κύρια τεχνολογικά χαρακτηριστικά των προϊόντων θα είναι τα ακόλουθα:

- α. Υδατοαπορροφητικότητα $< 0,5\%$
- β. Αντοχή σε στατικά φορτία
- γ. Αντοχή σε χημικά προϊόντα οικιακής χρήσης
- δ. Αντοχή σε κηλίδωση
- ε. Αντίσταση σε κρακελάρισμα

- στ. Αντοχή σε απότριψη
 ζ. Αντοχή σε κάμψη $\geq 500 \text{ kgr/cm}^2$
 η. Αντοχή σε θερμοκρασία έψησης $\geq 1250^\circ\text{C}$

3. Η ποιότητα, το είδος και ο τρόπος εγκαταστάσεως των χρησιμοποιημένων σωληνώσεων και εξαρτημάτων τους και των διαφόρων ειδών υγιεινής προδιαγράφονται στις προδιαγραφές της Υπηρεσίας .

4. Όλα τα είδη υγιεινής θα υπερκαλύπτουν τα παρακάτω Ελληνικά πρότυπα τυποποίησης – αναφοράς – διαστάσεων – δοκιμών (ΕΛΟΤ)όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν:

Κωδικός	Τίτλος - Αντικείμενο
(1)	(2)
ΕΛΟΤ 902	Είδη Υγιεινής - Δοκιμή αντοχής σε κρούση
ΕΛΟΤ 903	Είδη Υγιεινής - Δοκιμή αντοχής του σμάλτου στις μεταβολές της θερμοκρασίας
ΕΛΟΤ 904	Είδη Υγιεινής - Δοκιμή αντοχής των ειδών σε στατικά φορτία
ΕΛΟΤ 905	Είδη Υγιεινής - Δοκιμή αντοχής στα οξέα στη θερμοκρασία περιβάλλοντος
ΕΛΟΤ 906	Είδη Υγιεινής - Δοκιμή αντοχής σε χημικά προϊόντα οικιακής χρήσης
ΕΛΟΤ 907	Είδη Υγιεινής - Έλεγχος της συνέχειας της στρώσης του σμάλτου
ΕΛΟΤ 982	Μέτρηση της κατοπτρικής Στιλνότητας 45°
ΕΛΟΤ EN 31	Νιπτήρες με κολώνα – διαστάσεις σύνδεσης
ΕΛΟΤ 944	Είδη Υγιεινής - Πρότυπη μέθοδος για την υδατοαπορροφητικότητα, την φαινόμενη πυκνότητα, το φαινόμενο πορώδες και το φαινόμενο ειδικό βάρος των προϊόντων από ψημένη πορσελάνη
ΕΛΟΤ 945	Δοκιμή αντοχής σε δημιουργία τριχοειδών ρηγματώσεων (κρακελάρισμα) εφυσωμένων προϊόντων από πορσελάνη με εφαρμογή θερμικής προσβολής
ΕΛΟΤ 951	Δοκιμή για την διαστολή από απορρόφηση υγρασίας των προϊόντων από πορσελάνη
ΕΛΟΤ 1071	Υαλοποιούμενα Σμάλτα – Προσδιορισμός Αντοχής σε Κιτρικό Οξύ σε θερμοκρασία δωματίου
ΕΛΟΤ 1076	Υαλοποιούμενα Σμάλτα – Προσδιορισμός Αντοχής σε συμπυκνούμενους ατμούς Υδροχλωρικού Οξέως
ΕΛΟΤ 1077	Υαλοποιούμενα Σμάλτα – Προσδιορισμός Αντοχής σε Νερό που βράζει και σε Ατμούς

ΕΛΟΤ 1118	Υαλοποιούμενα Σμάλτα – Προσδιορισμός Αντοχής σε θειικό οξύ σε θερμοκρασία δωματίου
ΕΛΟΤ 1129	Υαλοποιούμενα Σμάλτα – Δοκιμή αντοχής σε θερμά διαλύματα απορρυπαντικών, τα οποία χρησιμοποιούνται για το πλύσιμο των υφασμάτων
(1)	(2)
ΕΛΟΤ 1147	Είδη Υγιεινής – Έλεγχος της εμφάνισης των επισμαλτωμένων επιφανειών – μέθοδος δοκιμής
ΕΛΟΤ EN 32	Νιπτήρες με στήριξη σε τοίχο – διαστάσεις σύνδεσης
ΕΛΟΤ EN 33	Λεκάνη αποχωρητηρίου με καζανάκι και στήριξη στο δάπεδο - διαστάσεις σύνδεσης
ΕΛΟΤ EN 34	Λεκάνη αποχωρητηρίου με καζανάκι και στήριξη σε τοίχο - διαστάσεις σύνδεσης
ΕΛΟΤ 1149	Είδη Υγιεινής έλεγχος διαστάσεων μέθοδος δοκιμής
ΕΛΟΤ EN 37	Λεκάνη αποχωρητηρίου με στήριξη στο δάπεδο και ανεξάρτητη παροχή - διαστάσεις σύνδεσης
ΕΛΟΤ 38	Λεκάνη αποχωρητηρίου με στήριξη στον τοίχο, και ανεξάρτητη παροχή και απ απευθείας έκλυση - διαστάσεις σύνδεσης
ΕΛΟΤ EN 111	Νιπτήρες για ξέπλυμα χεριών με στήριξη σε τοίχο – διαστάσεις σύνδεσης
ΕΛΟΤ 808	Λεκάνη αποχωρητηρίου από υαλώδη Πορσελάνη, με έκλυση, στήριξη στο δάπεδο και οριζόντια έξοδο – υλικά, ποιότητα, κατασκευή και διαστάσεις εκτός από διαστάσεις σύνδεσης .
ΕΛΟΤ 837	Νιπτήρας από υαλώδη πορσελάνη μιας η τριών οπών με στήριξη στο τοίχο– υλικά, ποιότητα και λειτουργικές διαστάσεις εκτός από διαστάσεις σύνδεσης
ΕΛΟΤ 838	Λεκάνη αποχωρητηρίου με στήριξη στο τοίχο– υλικά, ποιότητα, μελέτη και κατασκευή εκτός από διαστάσεις συνδέσεις
ΕΛΟΤ EN 3	Είδη Υγιεινής από υαλώδη πορσελάνη – ορισμοί χαρακτηριστικά ποιότητας και δοκιμασίες
ΕΛΟΤ 1113	Είδη Υγιεινής - έλεγχος καταλληλότητας λεκανών
ΕΛΟΤ EN 997	Λεκάνες αποχωρητηρίου με ενσωματωμένο σιφώνιο
ΕΛΟΤ EN 997 E2	Λεκάνες W.C. και λεκάνες με δοχείο πλύσεως με ενσωματωμένη οσμοπαγίδα αποχωρητηρίου με ενσωματωμένο σιφώνιο

5. Όλα τα είδη υγιεινής θα είναι ενιαίας σειράς, ευρωπαϊκής προέλευσης, της επιλογής της Υπηρεσίας και θα τοποθετηθούν στις

κατάλληλες θέσεις, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επίβλεψης, θεωρούνται δε πλήρως τοποθετημένα με τα απαραίτητα υλικά στερέωσης και ανάρτησης.

6. Σε κάθε λουτρό προβλέπεται η εγκατάσταση των παρακάτω:

α. Μπανιέρα ακρυλική λευκή ενδεικτικών διαστάσεων: 170 X 75 cm με διάταξη υπερχειλίσσεως και ορειχάλκινη επιχρωμιωμένη βαλβίδα αυτόματη, με πώμα από καουτσούκ και αλυσίδα νικελοχρωμέ, σιφώνι και στηρίγματα.

β. Λεκάνη πορσελάνης, λευκή, ενδεικτικών διαστάσεων: 54 X 38 cm, επικαθήμενη – πισωσίφωνη, με πολυεστερικό κάλυμμα λευκό βαρέος τύπου κατάλληλων διαστάσεων για την λεκάνη, με μεταλλικούς χρωμέ μεντεσέδες. Οι λεκάνες θα φέρουν επίσης λευκό ενσωματωμένο δοχείο έκπλυσης (καζανάκι) χαμηλής πίεσης, πορσελάνης με σύστημα εξοικονόμησης νερού, Επίσης θα συνοδεύονται με εξαρτήματα στερεώσεως και συνδέσεως προς την αποχέτευση, καθώς και από την σωλήνωση συνδέσεως, με το δίκτυο ύδρευσης. Το καζανάκι θα είναι δυο βαλβίδων με δύο μπουτόν 9/4,5 lt με δυνατότητα διακοπής του αδειάσματος του νερού «START/STOP». Τα τοιχώματα του θα είναι ίσια και καθαρά με μόνωση κατά της εφίδρωσης. Το ξαναγέμισμα θα είναι γρήγορο και αθόρυβο. (θόρυβος κατώτερος από 12 Db). Το φλοτέρ θα είναι οριζόντιο και πίσω 1/2" και θα μπορεί να τοποθετηθεί σε όποια πλευρά εξυπηρετεί η υδραυλική εγκατάσταση. Το καζανάκι θα φέρει διακοπτάκι χρωμέ 1/2", φλοτέρ 1/2" σύμφωνα με τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς NF. Θα έχει εγγύηση 10 χρόνων.

γ. Νιπτήρας πορσελάνης, λευκός, ενδεικτικών διαστάσεων 67 X 51 cm, με επιχρωμιωμένη βαλβίδα και σιφώνι, με εξάρι "πόδι" ("κολωνάκι") από υαλώδη λευκή πορσελάνη, σιφώνι 1^{1/4}" ορειχάλκινο επιχρωμιωμένο και με ενιαίο, εγκεκριμένο από την Υπηρεσία, σύστημα σιφωνισμού από πλαστικό βαρέως τύπου. Τα στηρίγματα του νιπτήρα θα τοποθετούνται στον τοίχο με ισχυρή τσιμεντοκονία.

δ. Καθρέπτη διαστάσεων 120 X 90 cm, μπιζουτέ περιμετρικά που θα είναι τοποθετημένος σε κόντρα πλακέ θαλάσσης, με μεταλλική κορνίζα περιμετρικά, της εκλογής της Υπηρεσίας. Οι καθρέπτες θα έχουν ελάχιστο ονομαστικό πάχος 5 mm και θα προστατεύονται έναντι διυγράνσεων με σφραγιστικά υλικά & στεγανό πλαισίσιο της περιμέτρου κατά τη στερέωση τους στους τοίχους.

ε. Εταζέρα κρυστάλλινη, με ειδικά επιχρωμιωμένα στηρίγματα, κατάλληλων διαστάσεων για την τοποθέτηση κάτω από τον παραπάνω καθρέπτη.

στ. Μια σαπυνοσπογγοθήκη διαστάσεων 30x15 cm με χειρολαβή από λευκή πορσελάνη, η οποία θα τοποθετηθεί σε ύψος 1,00 m περίπου δίπλα στην μπαταρία και προς την δεξιά πλευρά της.

ζ. Επίτοιχη χαρτοθήκη, μεταλλική (INOX), ενδεικτικών διαστάσεων 15 x 15 x 13 cm, ή από λευκή πορσελάνη εντοιχισμένη, η οποία θα τοποθετηθεί σε ύψος 0,50 m στον τοίχο που βρίσκεται στην δεξιά πλευρά της λεκάνης.

η. Επίτοιχη σαπυνοθήκη και ποτηροθήκη, με ειδικά επιχρωμιωμένες βάσεις που θα τοποθετηθούν εκατέρωθεν κάθε νιπτήρα.

θ. Διπλή πετσετοκρεμάστρα από λευκή υαλώδη πορσελάνη ή χρωμέ, με ειδικά επιχρωμιωμένη βάση στήριξης ή διπλό κρίκο χρωμέ ορθογωνικού σχήματος, ενδεικτικού μήκους 60 cm.

ι. Δύο άγκιστρα διπλά χρωμέ, με κατάλληλα διαμορφωμένες κεφαλές για καλλίτερη συγκράτηση των πετσετών.

ια. Δύο άγκιστρα μονά χρωμέ με κατάλληλα διαμορφωμένη κεφαλή για καλλίτερη συγκράτηση της πετσέτας.

Πετσετοκρεμάστρα και άγκιστρα θα τοποθετηθούν έντεχνα σε ύψος 180 cm περίπου.

7. Σε κάθε W.C. προβλέπεται η εγκατάσταση των υλικών που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο με τις ακόλουθες αλλαγές:

α. Ο Νιπτήρας θα είναι ορθογωνικού τύπου ή αχιβάδας ενδεικτικών διαστάσεων 45 X 36cm.

β. Ο καθρέπτης θα είναι ενδεικτικών διαστάσεων 90 X 90 cm

γ. Δεν θα εγκατασταθούν:

- (1) Η μπανιέρα
- (2) Η σαπουνοσπογγοθήκη
- (3) Η διπλή πετσετοκρεμάστρα
- (4) Τα δύο διπλά άγκιστρα

8. Στην Κουζίνα θα εγκατασταθεί νεροχύτης μεταλλικός, ανοξείδωτος, ένθετος (χωνευτός) στον πάγκο σε θέση που ορίζεται στα αντίστοιχα σχέδια λεπτομερειών των κουζινών των διαμερισμάτων με δύο (2) "γούρνες" και ένα στραγγιστήριο (επιφάνεια εργασίας), με πλαστικά σωληνωτά σιφώνια από P.V.C. και όλα τα υλικά στήριξης και στεγανοποίησης, ενδεικτικών διαστάσεων 120 X 50 X 19 cm. Το βάθος έκαστης γούρνας θα είναι περίπου 19 cm Ο νεροχύτης θα είναι υψηλών προδιαγραφών, με κανάλι αποστράγγισης, κατασκευασμένος από φύλλο ανοξείδωτου χάλυβα 18/8 πάχους 1 χλστ. βιομηχανικά επεξεργασμένου και στιλβωμένου με αντιθορυβική βαφή. Επίσης θα συνοδεύεται από επιχρωμιωμένες βαλβίδες με αλυσίδες Φ 1 ½" και πώματα από καουτσούκ.

ΣΤ. ΔΟΚΙΜΕΣ

1. Δοκιμή Στεγανότητας με αέρα. Η δοκιμή του δικτύου αποχέτευσης με αέρα έχει σκοπό την εξακρίβωση της αεροστεγανότητας της εγκατάστασης, και εκτελείται για όλη την εγκατάσταση ταυτόχρονα. Αφού γίνει η πλήρωση όλων των οσμοπαγίδων με νερό και σφραγιστούν όλες οι απολήξεις των στηλών αποχέτευσης στην οροφή του κτιρίου, εισάγεται στην εγκατάσταση μέσω αντλίας, αέρας πίεσης 38 mm ΣΥ και κλείνει η εισαγωγή αέρα. Για χρονικό διάστημα όχι μικρότερο των 3 min, η πίεση πρέπει να διατηρηθεί σταθερή.

2. Δοκιμή ικανοποιητικής απόδοσης. Μετά την επιτυχή δοκιμή της στεγανότητας και για την εξακρίβωση της διατήρησης του απαιτούμενου ύψους απομόνωσης μέσα σε όλες τις οσμοπαγίδες, εκτελείται η δοκιμή

ικανοποιητικής απόδοσης κατά τμήματα. Για την εκτέλεση της δοκιμής επιλέγεται αριθμός υδραυλικών υποδοχέων που συνδέονται στον ίδιο κλάδο, οριζόντιο ή κατακόρυφο. Ο αριθμός και το είδος των επιλεγόμενων υποδοχέων για ταυτόχρονη εκφόρτιση, γίνεται με βάση τον πίνακα:

Αριθμός Υ.Υ.	Αριθμός Υ.Υ. που πρέπει να εκφορτισθούν ταυτόχρονα, από κάθε είδος σε στήλη ή κλάδο		
	Λεκάνη με Δ.Κ.	Νιπτήρες	Νεροχύτες Κουζινών
1 έως 9	1	1	1

Μετά το πέρας των διαδοχικών δοκιμαστικών φορτίσεων κάθε στήλης, η εγκατάσταση σφραγίζεται αεροστεγώς, όπως ακριβώς στην δοκιμή στεγανότητας με αέρα, χωρίς να εισαχθεί νερό σε καμμία οσμοπαγίδα. Στην συνέχεια εισάγεται αέρας, όπως ακριβώς στην δοκιμή στεγανότητας με αέρα, αλλά με πίεση μέχρι 25 mm ΣΥ και κλείνεται η εισαγωγή του αέρα. Η δοκιμή θα θεωρηθεί πετυχημένη όταν η πίεση διατηρηθεί σταθερή για 3 min.

IV. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ

1. Το δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων υδάτων συλλέγει τα όμβρια ύδατα των στεγών του κτιρίου, των βεραντών, μπαλκονιών, από τις ράμπες στα υπόγεια, καθώς και του περιβάλλοντα χώρου. Η αποχέτευση των ομβρίων των στεγών, θα γίνει με συλλεκτήρες οροφής και κατακόρυφες υδρορροές σύμφωνα με τα σχέδια. Τα όμβρια των μπαλκονιών, με κατάλληλη διαμόρφωση των δαπέδων τους θα καταλήγουν μέσω σιφωνιών δαπέδου στις κατακόρυφες υδρορροές. Από εκεί μέσω φρεατίων και υπογείων σωληνώσεων θα οδηγούνται στο ρείθρο του πεζοδρομίου.

2. Τα όμβρια από τις ράμπες και τις σκάλες καθόδου των υπογείων και γενικώς από όλα τα υποβαθμισμένα υπαίθρια τμήματα, καθώς και τα τυχόντα επιφανειακά απόνερα (όχι λύματα) στα υπόγεια, θα συλλέγονται σε αυλάκια με χυτοσιδερένιες σχάρες. Από εκεί με οριζόντιες σωληνώσεις, αυτά τα όμβρια (των υποβαθμισμένων υπαιθρίων τμημάτων όλου του συγκροτήματος) θα καταλήγουν σε τυφλό βόθρο φρεάτιο ωφέλιμου όγκου περίπου 2 m³. Από αυτό με ζεύγος αντλητικού-πιεστικού συγκροτήματος απόνερων, εναλλασσόμενης λειτουργίας (η μία εφεδρική της άλλης, με εφεδρεία 100%). Κάθε αντλία θα έχει χαρακτηριστικά: παροχή Q=18,00 m³/h και μανομετρικό H=9,00 m Υ.Σ. που θα τροφοδοτεί 5 βρύσες για άρδευση του κήπου.

3. Όλα τα όμβρια που θα συλλέγονται με τις διατάξεις συλλογής θα οδηγούνται μέσω υπογείων δικτύων δια βαρύτητος ή δια των αντλιών (λεβητοστασίων & βόθρο φρεατίου), που προαναφέρθηκαν, στα ρείθρα των πεζοδρομίων.

4. Οι θέσεις των συλλεκτηρίων υδρορροών, των υδρορροών καθόδου και των λοιπών σωληνώσεων, καθώς και οι διάμετροί τους και λοιπές λεπτομέρειες του δικτύου αποστράγγισης των ομβρίων φαίνονται στα σχέδια.

5. Οι οριζόντιες και κατακόρυφες υδρορροές θα κατασκευασθούν από χαλκοσωλήνες σε κατά το δυνατό μεγαλύτερα μονοκόμματα τμήματα, ώστε και μετά την πάροδο αρκετών ετών να μην δημιουργείται αισθητική όχληση στο κάλλος της πόλης. Το οριζόντιο δίκτυο, που θα οδεύει υπόγεια ή ορατά στους χώρους του υπογείου, ισογείου και περιβάλλοντος θα είναι από χαλυβδοσωλήνες TUBO DN 100/108, μέχρι τα ρείθρα του πεζοδρομίου. Όλοι οι χαλυβδοσωλήνες TUBO θα βαφούν με δύο στρώσεις αντισκωριακό (μίνιο) και στη συνέχεια με δύο στρώσεις βερνικόχρωμα απόχρωσης της εγκρίσεως της επιβλέψεως. Της ίδιας βαφής (μίνιο και βερνικόχρωμα) θα τύχουν και όλα τα σιδηρά στηρίγματα και λοιπές σιδηροκατασκευές. Τα τμήματα του δικτύου μετά τις αντλίες (και μέχρι τις βρύσες) θα κατασκευασθούν από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες. Όλα τα λοιπά τμήματα του δικτύου ομβρίων θα κατασκευασθούν από σωλήνες PVC διατομών όπως αναγράφονται στα σχέδια.

6. Στη βάση των υδρορροών, στις αλλαγές κατεύθυνσης και όπου αλλού φαίνεται στα σχέδια, θα υπάρχουν προκατασκευασμένα φρεάτια καθαρισμού, διαστάσεων τουλάχιστον 0,50Χ0,50μ. Επίσης έχει προβλεφθεί η κατασκευή φρεατίων συλλογής ομβρίων στον περιβάλλοντα χώρο, έτσι ώστε να καλύπτουν κατά μέγιστο 500 m²/φρεάτιο.

V. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

A. ΓΕΝΙΚΑ-ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

1. Για την σύνταξη της μελέτης είχαν ληφθεί υπόψη:
 - α. Οι παρακάτω κανονισμοί:
 - (1) Κανονισμός Θερμομόνωσης Κτιρίων (ΦΕΚ 362/Δ'/1979-Κεφ.7).
 - (2) Ο Κτιριοδομικός Κανονισμός (ΦΕΚ 59/Δ'/89) και ειδικότερα το άρθρο 26 του Κανονισμού.
 - (3) Οι Τεχνικές Οδηγίες του Τ.Ε.Ε., ΤΟΤΕΕ 2421/86, (ΦΕΚ 67/Β'/88 και ΦΕΚ 177/Β'/88) Μέρος Α και Β
 - (4) Τα πρότυπα ΕΛΟΤ 234,352,810,447
 - (5) Την Κ.Υ.Α. 10315/93 (ΦΕΚ 369/Β'/93) για τις εστίες καύσης
 - β. και η παρακάτω τεχνική βιβλιογραφία:
 - (1) Βραχόπουλος Μ., «Αναλυτική Προσέγγιση Κεντρικών Θερμάνσεων», Αθήνα 2004
 - (2) Μαλαχίας Γ., «Κεντρικές Θερμάνσεις με Μονοσωλήνιο Σύστημα», Αθήνα 2001

(3) Το Γερμανικό εγχειρίδιο των RIETSCHEL – REISS “HEIZ UND LÜFTUNGS TECHNIK”.

2. Για την παραπάνω μελέτη λήφθηκε επίσης υπόψη επιθυμητή θερμοκρασία θερμαινόμενων χώρων όπως αναφέρεται στις παραδοχές υπολογισμών των θερμικών απωλειών.

3. Οι συνολικές θερμικές απώλειες του κτιρίου εμφανίζονται στο τεύχος των υπολογισμών των θερμικών απωλειών. Ο υπολογισμός τους έγινε με βάση την μελέτη θερμομόνωσης τους κανονισμούς και τις παραδοχές που αναφέρονται στην αντίστοιχη παράγραφο του τεύχους υπολογισμών των θερμικών απωλειών. Η παρούσα μελέτη και υπολογισμοί της εγκατάστασης θέρμανσης αφορά την κάλυψη των παραπάνω θερμικών απωλειών τους χώρους που θερμαίνονται σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη. Για τον υπολογισμό της εγκατάστασης θέρμανσης η θερμοκρασία προσαγωγής του ζεστού νερού αναφέρεται στις παραδοχές των υδραυλικών υπολογισμών του συστήματος θέρμανσης.

4. Για την θέρμανση του κτηρίου έχουν συνυπολογιστεί δυο διαφορετικές περιπτώσεις θέρμανσης:

α) θέρμανση με κεντρικό λεβητοστάσιο

β) θέρμανση με ατομικούς επιτοίχιους λέβητες συμπύκνωσης φυσικού αερίου.

Σε κάθε περίπτωση το κόστος κατασκευής των δυο αυτών περιπτώσεων έχουν συμπεριληφθεί στον προϋπολογισμό της μελέτης και θα εφαρμοστεί μία από τις δύο.

5. Για την λειτουργία της εγκατάστασης θέρμανσης θα χρησιμοποιηθεί καύσιμο φυσικό αέριο, και στις δυο περιπτώσεις, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο οικείο κεφάλαιο.

Αναλυτικά παρακάτω στο Β Κεφάλαιο περιγράφεται η θέρμανση των χώρων με το σύστημα της θέρμανσης με κεντρικό λεβητοστάσιο και εξαναγκασμένη κυκλοφορία ζεστού νερού (μέσω κυκλοφορητή). Όπου η διανομή του φορέα θερμότητας γίνεται με διπλή γραμμή (προσαγωγή-επιστροφή). Η τελική διανομή γίνεται με μονοσωλήνιο σύστημα.

B. ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ-ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ

1. Τα μηχανήματα για την παρασκευή θερμού νερού για την θέρμανση του κάθε κτιρίου καθώς και για την παραγωγή του ζεστού νερού χρήσης θα τοποθετηθούν στον ιδιαίτερο χώρο όπως προβλέπεται στην μελέτη, στο λεβητοστάσιο. Οι διαστάσεις του κάθε λεβητοστασίου φαίνονται στην αρχιτεκτονική μελέτη. Το λεβητοστάσιο θα διαθέτει ένα άνοιγμα προς τον εξωτερικό χώρο ενεργού διατομής μεγαλύτερης από την προβλεπόμενη στην μελέτη του καυσίμου αερίου. Η κατασκευή του ανοίγματος θα είναι σε ποσοστό τουλάχιστον 50% από περσίδα ή κατάλληλο πλέγμα ώστε να λειτουργεί και ως άνοιγμα απαγωγής αέρα. Η τοποθέτηση των λεβήτων και οι

αποστάσεις μεταξύ των καθώς και από τα περιμετρικά στοιχεία, θα είναι σύμφωνα με το κτιριοδομικό κανονισμό.

2. Για κάθε συγκρότημα (λέβητας - καυστήρας κλπ) ισχύουν τα παρακάτω:

α. Λέβητας

(1) Για την τροφοδοσία της εγκαταστάσεως κεντρικής θέρμανσης, καθώς και για την παραγωγή του ζεστού νερού χρήσης προβλέπεται, η τοποθέτηση λέβητα θερμού νερού.

(2) Ο υπολογισμός της ικανότητας κάθε λέβητα φαίνεται στην τεύχος των υπολογισμών και η επιλεγόμενη τιμή της θερμαντικής του ικανότητας φαίνεται στα σχέδια.

(3) Κάθε λέβητας θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τις προδιαγραφές ΕΛΟΤ 234-235, θα φέρει σήμανση πιστότητας CE και ταξινόμηση σύμφωνα με το ΠΔ 59/1995 (46/A/27.2.95) ονομαστικής πίεσης λειτουργίας 6 ATA.

(4) Θα είναι τριπλής διαδρομής, δηλ. το καυσαέριο θα ακολουθεί τρεις πραγματικές διαδρομές από τις οποίες την τρίτη μέσα σε αεριαλούς. Ο επιτυγχανόμενος βαθμός απόδοσης θα είναι τουλάχιστον 85%.

(5) Κάθε λέβητας θα είναι μονωμένος με στρώμα πετροβάμβακα πάχους τουλάχιστον 1 INS, τα δε πλευρικά καλύμματα από γαλβανισμένο χαλυβδόφυλλο, ώστε η μεταφορά στον τόπο εγκατάστασης να είναι απλή, όπως επίσης και η τοποθέτηση της μόνωσης και των καλυμμάτων επί τόπου.

(6) Τα χρησιμοποιηθέντα υλικά για την κατασκευή του λέβητα πρέπει να είναι ειδικής ποιότητας και πάχους επαρκούς για την προβλεπόμενη λειτουργία, σύμφωνα με τους ακολουθούμενους από το κατασκευαστή κανονισμούς (DIN κλπ.). Όπου κατά την κατασκευή απαιτείται συγκόλληση αυτή θα πρέπει να είναι αποκλειστικά με ηλεκτρικό τόξο (ηλεκτροσυγκόλληση). Η μορφή δε του λέβητα θα είναι αισθητικά άψογη, με όλα τα όργανα και τις αναμονές διατεταγμένες κατά τέτοιο τρόπο που να εξυπηρετούν απόλυτα την εγκατάσταση.

(7) Κάθε λέβητας θα φέρει ακόμη:

(α) Πλάκα για τη προσαρμογή του καυστήρα χαλύβδινη ή χυτοσιδηρά μονωμένη πλάκα, με την αντίστοιχη οπή. Η στεγανότητα του λέβητα και της πλάκας προσαρμογής του καυστηρά θα εξασφαλίζεται με άκαυστο παρέμβυσμα.

(β) Θυρίδα επίβλεψης της φλόγας και ασφαλείας έναντι υπερπίεσης στο χώρο καύσης.

(γ) Κρουνό εκκένωσης, στο κάτω μέρος, με σύστημα ταχείας εκκένωσης και ευχερούς χρήσης.

(δ) Στόμια για τη προσαρμογή των σωληνώσεων αναχώρησης και επιστροφής θερμού νερού μετά φλαντζών. (μετά των αναγκαίων πρόσθετων φλαντζών, κοχλιών και παρεμβυσμάτων).

(ε) Πίνακα οργάνων με όλα τα απαραίτητα όργανα και αυτοματισμούς για την παρακολούθηση της λειτουργίας του όπως: θερμοστάτη και ενδεικτική λυχνία καυστήρα, θερμοστάτη και ενδεικτική λυχνία κυκλοφορητή, θερμοστάτη ασφαλείας καυστήρα, διακόπτη on-off,

θερμόμετρο, μανόμετρο πίεσης νερού στο λέβητα, βαλβίδα ασφαλείας εκτονώσεως πίεσης στα 3bar.

(στ) Ενσωματωμένη πινακίδα οργάνων που θα περιλαμβάνει τους θερμοστάτες εμβαπτίσεως για τον καυστήρα, κυκλοφορητή και ασφαλείας.

(ζ) Θερμόμετρο νερού εμβαπτίσεως Φ ¾" με ορειχάλκινη θήκη και μανομετρικό δείκτη ενδείξεων μέχρι 8 ATA για την παρακολούθηση της λειτουργίας του λέβητα.

(η) Θυρίδα με μονωτικό υλικό, ανθεκτική σε υψηλές θερμοκρασίες για τον καθαρισμό του εσωτερικού του λέβητα και των αεριαυλών.

(8) Ακριβώς τα ίδια ισχύουν και για τον λέβητα τροφοδοσίας των εναλλακτών παραγωγής του ζεστού νερού χρήσης

β. Καυστήρας

(1) Κάθε Λέβητας θα θερμαίνεται με καυστήρα αερίου αυτόματης λειτουργίας κατάλληλο για λειτουργία με εναλλασσόμενο ρεύμα 220 V/ 50 Hz.

(2) Ο καυστήρας θα είναι κατασκευασμένος και δοκιμασμένος σύμφωνα με τις προδιαγραφές του πρότυπου DIN EN 676, DIN 4788.

(3) Θα φέρει συγκρότημα αερίου (Multiblock) τοποθετημένο στο προστατευτικό περίβλημα και αποτελούμενο από φίλτρο, διάταξη επιτήρησης πίεσης αερίου, ρυθμιστή πίεσης αερίου, μαγνητικές βαλβίδες κατηγορίας A.

(4) Εξωτερικά θα φέρει κάλυμμα για την τοποθέτηση του συγκροτήματος αερίου (Multibloc).

(5) Η σύνδεση με τον αγωγό αερίου θα γίνεται μέσω του ενσωματωμένου εύκαμπτου ειδικού σωλήνα τύπου σπιράλ.

(6) Θα είναι εξοπλισμένος με ηλεκτρονικό εγκέφαλο με δυνατότητα διάγνωσης τυχών προβλημάτων λειτουργίας και λυχνίες λειτουργίας του καυστήρα και επιτήρηση φλόγας με ηλεκτρόδιο ιονισμού.

(7) Ο καυστήρας είναι ιδιαίτερα αθόρυβος (αναρρόφηση του αέρα μέσω σιγαστήρα).

(8) Θα έχει κατ' ελάχιστο τηναπόδοση που προέκυψε από την αντίστοιχη μελέτη φυσικού αερίου. Η ικανότητα κάθε καυστήρα θα είναι τέτοια ώστε να συνεργάζεται με το λέβητα και να λειτουργεί στο μέσον περίπου της καμπύλης απόδοσής του.

(9) Θα έχει συμπαγείς διαστάσεις και καλαίσθητο κάλυμμα.

(10) Θα είναι εύκολος στην τοποθέτηση, ρύθμιση και συντήρηση.

(11) Θα είναι κατάλληλος για ηλεκτρική σύνδεση 230V, 50Hz.

(12) Θα προσφέρει μέγιστη αναλογία απόδοσης σε όλες τις συνθήκες λειτουργίας.

(13) Το σύστημα λέβητα - καυστήρα θα παραδοθεί πλήρως εγκατεστημένο, συνδεδεμένο και ρυθμισμένο, η δε ομαλή και πλήρης λειτουργία του θα ελεγχθεί με επανειλημμένες δοκιμές.

(14) Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις θα ικανοποιούν τις διατάξεις του πρότυπου ΕΛΟΤ HD 384.

(15) Ακριβώς τα ίδια ισχύουν και για τους καυστήρες για τους λέβητες τροφοδοσίας των εναλλακτών παραγωγής του ζεστού νερού χρήσης.

γ. Κυκλοφορητής

(1) Σεκάθε λεβητοστάσιο για την αναγκαστική κυκλοφορία του ζεστού νερού τοποθετούνται στον κεντρικό σωλήνα προσαγωγής νερού ζεύγος υδρολίπαντων κυκλοφορητών, εναλλασσόμενης λειτουργίας (ο ένας εφεδρικός του άλλου, με εφεδρεία 100%) κατάλληλοι για κυκλοφορία νερού θερμοκρασίας 120°C και πίεση 6 bar. Έκαστος θα αποτελείται από φυγόκεντρη αντλία συζευγμένη στον ίδιο άξονα με τον ηλεκτροκινητήρα. Ο ηλεκτροκινητήρας είναι στεγανού τύπου κατάλληλος για σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο 220/400 V 50 Hz. Η εγκατάσταση του στον σωλήνα προσαγωγής θα γίνει με φλάντζες ή ρακόρ (ανάλογα με την διατομή της σωληνώσεως).

(2) Η παροχή και το μανομετρικό ύψος έκαστου κυκλοφορητή υπολογίζονται στο τεύχος υπολογισμών και η τελική επιλογή του φαίνεται και στα σχέδια.

(3) Θα τοποθετηθεί ηλεκτρονικός κυκλοφορητής υψηλής απόδοσης με υψηλή ροπή εκκίνησης και αυτόματης μεταβολής στροφών (Δp-v ή και Δp-c) για διατήρηση σταθερού μανομετρικού με μεταβλητή παροχή ή και μεταβολή παροχής με μεταβολή μανομετρικού.

(4) Η επιλογή του τύπου φαίνεται στα σχέδια και στον πίνακα μηχανημάτων.

(5) Ο κυκλοφορητής θ' αποτελείται από:

(α) Χυτοσιδηρό κέλυφος

(β) Ηλεκτροκινητήρα βαθμό προστασίας IP43, κλάση, μόνωση F κατάλληλο για λειτουργία σε εναλλασσόμενο δίκτυο, 220 ή 380 V, 50 HZ

(γ) Πτερωτή από πολυπροπυλένιο

(δ) Άξονα από ανοξείδωτο χάλυβα

(ε) Έδρανα από μέταλλο και γραφίτη

(στ) Άπαντα τα ηλεκτρικά όργανα ελέγχου και προστασίας (θερμικό - ενδεικτικά λυχνία κλπ).

(6) Η σύνδεση του κυκλοφορητή με τις σωληνώσεις θα πραγματοποιηθεί με φλάντζες, κοχλίες και παρεμβύσματα.

(7) Η ηλεκτρική εγκατάσταση του κυκλοφορητή θα κατασκευαστεί στεγανή, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς του Ελληνικού Κράτους.

(8) Οι τελικές συνδέσεις των ηλεκτρικών γραμμών προς τους ηλεκτροκινητήρες του καυστήρα και του κυκλοφορητή θα προστατεύονται από εύκαμπτους χαλυβδοσωλήνες.

(9) Στην ηλεκτρική εγκατάσταση περιλαμβάνονται και τα κυκλώματα αυτοματισμού του κυκλοφορητή.

(10) Τα προαναφερθέντα ισχύουν και για τους κυκλοφορητές ανακυκλοφορίας του ζεστού νερού χρήσης.

δ. Δοχείο διαστολής

Τα δίκτυα κεντρικής θέρμανσης και ζεστού νερού χρήσης θα ασφαλίζονται με κλειστά δοχεία διαστολής, τοποθετούμενα στην επιστροφή του ζεστού νερού, ή στον αυτόματο πλήρωσης. Τα δοχεία διαστολής για κάθε κύκλωμα παροχής του ζεστού νερού χρήσης θα είναι κατάλληλα για πόσιμο νερό (μπλε). Κάθε κλειστό δοχείο διαστολής θα είναι τύπου διαφράγματος ελαστικής μεμβράνης θα έχει όγκο όπως αναφέρεται στα σχέδια και θα πληροί τις απαιτήσεις της οδηγίας 97/23/EU. Θα είναι κατάλληλο για σύνδεση σε εγκαταστάσεις θέρμανσης με μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας 120°C και μέγιστη συνεχή θερμοκρασία λειτουργίας στο διάφραγμα 70°C. Η μέγιστη πίεση λειτουργίας κάθε κλειστού δοχείου διαστολής αναφέρεται στα σχέδια. Πριν την τοποθέτησή των θα ελεγχθεί η αρχική πίεση τους ώστε να είναι σύμφωνη με την αναγραφόμενη στον πίνακα μηχανημάτων στα σχέδια. Ο όγκος κάθε δοχείου διαστολής έχει υπολογισθεί στο τεύχος υπολογισμών με βάση αυτή την αρχική πίεση του δοχείου διαστολής. Κάθε δοχείο διαστολής θα συνδεθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να αποκλείεται η ανάμιξη του νερού θέρμανσης με το νερό ύδρευσης (σύμφωνα με την συνδεσμολογία στο κατακόρυφο διάγραμμα θέρμανσης και την μελέτη ύδρευσης). Θα τοποθετηθεί σε θέση (οριζόντια ή κάθετη) σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

ε. Συλλέκτες

(1) Οι συλλέκτες νερού θα κατασκευαστούν φλαντζωτοί, από χαλυβδοσωλήνες χωρίς ραφή, εξ' ολοκλήρου ηλεκτροσυγκολλητοί και όλες οι προσαγωγές και αναχωρήσεις από αυτούς θα γίνονται μόνο με φλάντζες βαρέως τύπου.

(2) Μετά τη κατασκευή τους και τη συγκόλληση επ' αυτών των αναχωρούντων ή προσαγόμενων γραμμών θα υποστούν γαλβάνισμα "έν ψυχρώ" και θα θερμομονωθούν με φύλλο ορυκτοβάμβακα πάχους 5 cm.

στ. Άλλα εξαρτήματα (Βαλβίδα ασφαλείας – Βαλβίδες διαφορικής πίεσης – Πίνακας αυτονομίας)

(1) Αμέσως μετά την σύνδεση του αγωγού προσαγωγής στο σώμα κάθε λέβητα θα τοποθετηθεί βαλβίδα ασφαλείας με αγωγό διατομής και πίεση λειτουργίας σύμφωνα με τις τιμές που αναφέρονται στον πίνακα μηχανημάτων στα σχέδια της μελέτης θέρμανσης.

(2) Επίσης μετά τον διακόπτη κατάθλιψης του κυκλοφορητή θα τοποθετηθεί βαλβίδα διαφορικής πίεσης για την προστασία του κυκλοφορητή σε λειτουργία του υπό μερικό φορτίο (λειτουργία σε παροχή μικρότερη από αυτή του σημείου λειτουργίας). Η διατομή και η ρύθμιση της βαλβίδας ασφαλείας φαίνεται στον πίνακα μηχανημάτων στα σχέδια της μελέτης.

(3) Για κάθε κύκλωμα (θέρμανσης ή παραγωγής ζεστού νερού χρήσης προβλέπεται η εγκατάσταση ανωδίου Μαγνησίου (Mg)

για την προστασία των κυκλωμάτων από το φαινόμενο της ηλεκτρόλυσης λόγω χρησιμοποίησης διαφορετικού δυναμικού μετάλλων (φαινόμενο Volta)

(4) Στο λεβητοστάσιο θα εγκατασταθεί ο πίνακας ελέγχου-λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης και του δικτύου παραγωγής του ζεστού νερού χρήσης.

Γ. ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΣ-ΚΑΠΝΑΓΩΓΟΣ

1. Η καπνοδόχος των λεβήτων θα είναι δίδυμη (ώστε να μπορεί να λειτουργήσει με καυστήρα φυσικού αερίου), μεταλλική, ανοξείδωτη (INOX), μονωμένη, διπλού τοιχώματος με ισοδύναμη υδραυλική διατομή την αναγραφόμενη στα σχέδια. Η καπνοδόχος θα προεκταθεί κατά 1 m πάνω από το δάπεδο του δώματος. Στο κατώτατο σημείο της καπνοδόχου και προς την πλευρά του Λέβητα θα κατασκευαστεί θυρίδα καθαρισμού αεροστεγής. Τέλος, στο πάνω μέρος θα προσαρμοστεί κάλυμμα από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2 mm.

2. Το στόμιο εξόδου των καυσαερίων από τον κάθε λέβητα θα συνδεθεί με την καπνοδόχο με καπναγωγό μεταλλικό διπλού τοιχώματος με ενδιάμεση θερμομόνωση.

Δ. ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

1. Τα σώματα θα είναι χαλύβδινα πάχους 1,25mm τύπου Panel διπλού βρόχου σύμφωνα με τις προδιαγραφές EN 10130 ή EN 10131 και θα φέρουν σήμανση CE. Θα τοποθετηθούν με επιμέλεια και θα συνδεθούν στο δίκτυο του θερμού νερού μέσω ρυθμιζόμενων διακοπών μονοσωληνίου εξωτερικού βρόχου, θα αντέχουν σε πίεση δοκιμής 7 bar. Η χρωματική απόδοση της βαφής θα είναι RAL 9010 ή RAL 9016 και θα έχουν ακολουθηθεί οι διαδικασίες απολίπανσης – φωσφάτωσης – ηλεκτροστατικής βαφής και θερμικής κατεργασίας.

2. Στο λουτρό θα εγκατασταθούν θερμαντικές πετσετοκρεμάστρες, με χαλύβδινους σωλήνες πρώτης ποιότητας. Τα σώματα θα διαθέτουν τουλάχιστον 5 χρόνια εγγύηση. Τα σώματα θα διαθέτουν τα παρακάτω ελάχιστα χαρακτηριστικά:

- α. Πίεση λειτουργίας: 10 Bar
- β. Θερμοκρασία αντοχής: 110° C
- γ. Ενδεικτικές διαστάσεις:
 - (1) Ύψος: 810 cm
 - (2) Μήκος: 45 cm
- δ. Θερμαντική απόδοση: άνω των 450 Kcal που θα έχει δοκιμαστεί βάση του ευρωπαϊκού προτύπου EN 442 με είσοδο και έξοδο στο κάτω μέρος του σώματος
- ε. Σωλήνες περίπου 25

3. Η στερέωση στους τοίχους θα γίνει με τη βοήθεια ειδικών στηριγμάτων. Τα θερμαντικά σώματα που θα επιλεγούν θα πρέπει να έχουν ονομαστική απόδοση όπως αναφέρεται στην μελέτη.

4. Όλα τα θερμαντικά σώματα θα φέρουν βαλβίδα εξαερισμού, ορειχάλκινη, επινικελωμένη, διαμέτρου 1/4".

Ε. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

1. Όλες οι σωληνώσεις εντός των διαμερισμάτων θα είναι από εύκαμπτους επενδυμένους χαλκοσωλήνες υψηλών προδιαγραφών με extra μόνωση.

2. Η κατακόρυφη στήλη θα κατασκευασθεί από χαλκοσωλήνα σύμφωνα με το πρότυπο EN1057 διατομής όπως αναφέρεται στα σχέδια. Θα μονωθούν από κατάλληλο μονωτικό υλικό καθ' όλη τη διαδρομή τους από τον λέβητα έως το σημείο εισόδου στον χώρο του κλιμακοστασίου. Στην αρχή κάθε κατακόρυφης στήλης θα τοποθετηθεί βάνο με κρουνό εκκένωσης ανάλογης διαμέτρου. Οι σωληνώσεις των κυκλωμάτων του δικτύου θέρμανσης θα κατασκευασθούν από χαλκοσωλήνα διατομής Φ16Χ1,0.

ΣΤ. ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ

1. Όλα τα διαμερίσματα θα έχουν δύο θερμικά ανεξάρτητους χώρους (σαλόνι – υπνοδωμάτια) με δύο ηλεκτροβάννες που θα ελέγχονται από δύο θερμοστάτες. Έτσι θα επιτύχουμε εξοικονόμηση ενέργειας.

2. Στους χώρους που δείχνονται στα σχέδια θα τοποθετηθούν θερμοστάτες για τον έλεγχο της θερμοκρασίας του χώρου. Στην περίπτωση που θερμοκρασία του χώρου είναι μικρότερη από την θερμοκρασία ρύθμισης του θερμοστάτη θα δίνεται εντολή για την λειτουργία της εγκατάστασης θέρμανσης.

3. Πριν από τον συλλέκτη προσαγωγής της κάθε ιδιοκτησίας θα εγκατασταθεί δίοδη βάνο αυτονομίας. Αυτή θα είναι σφαιρικού τύπου (ολικής ροής) θα διαθέτει μικρό μονοφασικό κινητήρα 230 V και ενσωματωμένο ηλεκτρονόμο ελεγχόμενο από τον θερμοστάτη χώρου.

4. Η κατασκευή των θερμιδομετρητών θα πρέπει να είναι σύμφωνη με το DIN 19648 και ISO 4064/3. Θα τοποθετηθούν στις επιστροφές των αντιστοίχων δικτύων σωλήνων εξυπηρέτησης, προκειμένου να είναι εφικτή η κατανομή των δαπανών λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης και κλιματισμού στους επιμέρους ιδιοκτήτες του κτιρίου. Η αρχή της μέτρησης των καταναλισκόμενων θερμίδων θα βασίζεται στη μέτρηση της παροχής όγκου του θερμαντικού μέσου και τις θερμοκρασίες προσαγωγής – επιστροφής στο θερμικό κύκλωμα. Η παροχή όγκου θα μετριέται από ένα υδραυλικό παροχόμετρο με σπείρωμα κατά DIN 2999 το οποίο τοποθετείται σε έναν από τους κλάδους προσαγωγής ή επιστροφής του κυκλώματος του

οποίου θα γίνει η μέτρηση. Η πίεση λειτουργίας των παροχόμετρων θα είναι 16 atm. Οι μετρήσεις θερμοκρασίας του διερχόμενου ρευστού θα γίνεται από θερμομέτρα αντίστασης πλατίνας που τοποθετούνται στις σωληνώσεις προσαγωγής και επιστροφής. Το σύστημα μέτρησης της θερμοκρασίας θα είναι κατάλληλο για ένα εύρος θερμοκρασιών από 5°C έως 105°C. Οι μετρητές θα τροφοδοτούνται με μπαταρία μακράς διάρκειας (π.χ. Λιθίου) για την εξασφάλιση αδιάλειπτης τάσης. Ο ηλεκτρονικός θερμιδομετρητής τύπου κάψας με πτερωτή θα διαθέτει ηλεκτρονικό σύστημα αναγνώρισης περιστροφής για την αποφυγή αντίστροφης φοράς περιστροφής με αποτέλεσμα τη μείωση των ενδείξεων. Η ολοκλήρωση των μετρήσεων θα γίνεται κατ' ελάχιστο κάθε 32 δευτερόλεπτα για ακριβέστερη μέτρηση των μεταβολών στο κύκλωμα. Ο θερμιδομετρητής θα διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα ασύρματης μεταφοράς των μετρήσεων. Επίσης, θα διαθέτει οθόνη υγρών κρυστάλλων με βοηθητικές ενδείξεις ελέγχου και ρυθμίσεων όπως:

- α. Παροχή
- β. Θερμοκρασίες προσαγωγής και επιστροφής και διαφορά θερμοκρασίας
- γ. Ισχύ
- δ. Συνολικό όγκο νερού κ.λπ.

5. Στο λεβητοστάσιο και στους επισκέψιμους χώρους των ηλεκτροβαννών και θερμιδομετρητών οι ηλεκτρικές γραμμές (προς τους ηλεκτροκινητήρες καυστήρες κλπ) θα προστατεύονται από εύκαμπτους χαλυβδοσωλήνες ή σπιράλ θωρακισμένους πλαστικούς σωλήνες βαρέως τύπου.

Ζ. ΘΕΡΜΑΝΣΗΜΕ ΑΤΟΜΙΚΟΥΣ ΕΠΙΤΟΙΧΙΟΥΣ ΛΕΒΗΤΕΣ

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται η Β εκδοχή που αφορά την θέρμανση των διαμερισμάτων. με ατομικούς επιτοίχιους λέβητες συμπύκνωσης.

1. Ο Ανάδοχος του έργου οφείλει να προβεί σε τροποποίησηενήμερωσητης οικοδομικήράδειας όσον αφορά την αλλαγήςτης εγκατάστασης θέρμανσης των διαμερισμάτων. Επίσης θα συντάξει τη μελέτη κατασκευής φυσικού αερίου με ατομικούς επιτοίχιους λέβητες συμπύκνωσης.

2. Ο Ανάδοχος, πριν ξεκινήσει την κατασκευή του έργου, θα καταθέσει στην Εταιρία Παροχής Αερίου Θεσσαλονίκης τη μελέτη εφαρμογής του συγκεκριμένου έργου με βάση την μελέτη και μετά την έγκριση θα ξεκινήσει τις εργασίες κατασκευής. Η εν λόγω μελέτη δεν αποζημιώνεται ιδιαίτερα καθώς το κόστος είναι ανηγμένο στο Τιμολόγιο της μελέτης.

3. Η κατασκευή του νέου δικτύου, η εγκατάσταση των νέων ατομικών λεβητων και οι τελικές συνδέσεις και ρυθμίσεις, θα γίνουν από εξειδικευμένο και πιστοποιημένο συνεργείο, σύμφωνα με τα εγκεκριμένα Σχέδια και τις Τεχνικές Περιγραφές από την Εταιρία Παροχής Αερίου Θεσσαλονίκης. Το δίκτυο θα περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα, σωληνώσεις, βάνες, φίλτρα, καλωδιώσεις, αυτοματισμούς, στηρίξεις, συστήματα μείωσης πίεσης, κλπ και θα παραδοθεί σε πλήρη και κανονική λειτουργία αφού υποστεί τις

απαιτούμενες δοκιμές και πιστοποιήσεις.

4. Μετά το τέλος των εργασιών θα γίνει έλεγχος αντοχής της εγκατάστασης υπό πίεση, έλεγχος στεγανότητας των σωληνώσεων σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και για χρόνο ανάλογα με τον όγκο της εγκατάστασης και θα συνταχθεί πλήρης Φάκελος Τεχνικής Έκθεσης με μέριμνα του αναδόχου προς την Εταιρία Παροχής Αερίου Θεσσαλονίκης όπως καθορίζεται από την εν λόγω Εταιρεία. Η εν λόγω Έκθεση δεν αποζημιώνεται ιδιαίτερα καθώς το κόστος είναι ανηγμένο στο Τιμολόγιο της μελέτης.

5. Στην περίπτωση εφαρμογής της κατασκευής της θέρμανσης των διαμερισμάτων με ατομικούς επιτοίχιους λέβητες συμπύκνωσης, δεν θα κατασκευαστεί λεβητοστάσιο καθώς και οι κεντρικές σωληνώσεις του λέβητα, με όλους τους αυτοματισμούς (κυκλοφορητές, δοχεία διαστολής, αντιστάθμιση, πυρασφάλεια λεβητοστασίου) οι δυο συλλέκτεςπροσαγωγής και τα θερμιδόμετρα αυτών. Η θέρμανση του νερού χρήσης θα γίνεται από τους ατομικούς λέβητες αερίου, συνεπώς δεν θα τοποθετηθούν μπόιλερ θέρμανσης νερού και το δίκτυο αυτών καθώς και οι υδρομετρητές ζεστού ύδατος.

Ο χώρος του λεβητοστασίου θα γίνει αποθηκευτικός χώρος και η ηλεκτρική εγκατάσταση θα τροποποιηθεί σύμφωνα με τις ανάγκες του νέου χώρου. Δεν θα κατασκευαστούν καμινάδες στον χώρο αυτό.

6. Με το πέρας όλων των απαιτούμενων εργασιών και τη λειτουργία των ατομικών λεβήτων συμπύκνωσης με φυσικό αέριο, θα παραδοθούν στην επίβλεψη τα σχετικά πρωτόκολλα δοκιμών και στεγανότητας καθώς και οι πιστοποιήσεις της εγκατάστασης με τα οριστικά κατασκευαστικά σχέδια του δικτύου.

Η. ΕΠΙΤΟΙΧΙΟΙ ΛΕΒΗΤΕΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗΣ

1. Οι λέβητες θα έχουν ονομαστική ισχύ 24 KW και ενσωματωμένο εναλλάκτη για παραγωγή ζεστού νερού χρήσης, με παροχή ζεστού νερού κατ' ελάχιστο 15,4 lit/min.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των επιτοίχιων λεβήτων αερίου θα είναι:

- ανοξείδωτος θαλάμος καύσης AISI316L
- μέσος βαθμός απόδοσης κατά DIN 47702-T8 109.8%
- Μέγιστη πίεση λειτουργίας 3 bar
- Ηχομονωτική προστασία για αθόρυβη λειτουργία <45db στο 1m
- Εκπομπες: Κλάση NOx 5
- Θα περιλαμβάνει κυκλοφορητή μεταβλητών στροφών χαμηλής κατανάλωσης (σύμφωνα με τον κανονισμό ErP)
- Θα περιλαμβάνει εξωτερικό αισθητήριο θερμοκρασίας και θερμοστάτη ηλεκτρονικό ίδιας μάρκας με τον λέβητα και σύνδεση απευθείας στο bus.
- Μαγνητικό φίλτρο διαχωριστή σωματιδίων 3/4"

- Αδρανοποιητής συμπυκνωμάτων.
- Προστατευτικό κάλυμμα του λέβητα για προστασία από παγετό.
- Με ειδική προστασία IPx5D

Η εγκατάσταση των λεβήτων θα γίνει εξωτερικά σε μπατικό τοίχο, θα προβλεφθεί αδρανοποιητής συμπυκνωμάτων μέσω του οποίου θα διέρχονται τα συμπυκνώματα και έπειτα θα οδεύουν στην αποχέτευση όμβριων. Θα τοποθετηθεί εξωτερικό αισθητήριο θερμοκρασίας για την λειτουργία της αντιστάθμισης του λέβητα.

Θ. ΔΟΚΙΜΕΣ

1. Μετά την αποπεράτωση του δικτύου των σωληνώσεων και πριν από την τοποθέτηση των θερμαντικών σωμάτων θα τεθεί το δίκτυο υπό υπερπίεση 8 ατμοσφαιρών για τρεις συνεχείς ώρες.

2. Εφ' όσον δεν παρουσιαστεί καμμία διαρροή, θα τοποθετηθούν τα σώματα. Θα γεμίσει με νερό, θα κλείσουν τα ελεύθερα άκρα των σωλήνων και θα τεθεί το δίκτυο με υπερπίεση 4 ατμοσφαιρών μετρουμένων στο Λεβητοστάσιο επί δύο συνεχείς ώρες. Σε περίπτωση κάποιας διαρροής, η οποία μπορεί να διαπιστωθεί εύκολα από την πτώση πίεσης που σημειώνεται στο μανόμετρο, θα επισκευαστεί η σχετική ατέλεια, θα αντικατασταθούν τα ελαττωματικά εξαρτήματα και η δοκιμή θα επαναληφθεί.

3. Στη συνέχεια θα τεθεί η εγκατάσταση σε λειτουργία υπό συνθήκες πλήρους θέρμανσης, μέχρι θερμοκρασίας σχεδόν βρασμού του νερού, και κατόπιν θα αφεθεί να ψυχραθεί με παράλληλο έλεγχο της στεγανότητας των ενώσεων και παρεμβυσμάτων κατά τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.

VI. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

A. ΓΕΝΙΚΑ

1. Η ηλεκτρική εγκατάσταση καλύπτει τις ανάγκες φωτισμού και κινήσεως των κτιρίων. Περιλαμβάνει τους ηλεκτρικούς πίνακες, τις ηλεκτρικές γραμμές, τους διακόπτες - ρευματοδότες και τα φωτιστικά σώματα. Στην εγκατάσταση περιλαμβάνονται όλα τα μηχανήματα και υλικά εγκαταστάσεων κύρια και βοηθητικά, έστω και μη ρητά κατονομαζόμενα, αλλά απαραίτητα για την πληρότητα των εγκαταστάσεων που πρέπει να ανταποκρίνονται σε υψηλή στάθμη ποιοτικής κατασκευής παρομοίων κτιρίων.

2. Οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τα σχέδια τον κανονισμό εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, τον ΕΛΟΤ HD 384, τα προτυπα EN 12464-1 και EN 12464-2 τις οδηγίες και απαιτήσεις της ΔΕΔΔΗΕ καθώς και τις ακόλουθες τεχνικές προδιαγραφές:

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-23-05-00:2009

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-06:2009

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-03:2009
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-01:2009
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-02:2009
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-02-01:2009

2. Η παροχή εκάστου κτιρίου θα γίνει από τη ΔΕΔΔΗΕ στο ισόγειο με τριφασική παροχή απ' όπου τροφοδοτούνται όλοι οι μετρητές και πίνακες του κτιρίου. Ήτοι ο μετρητής κοινοχρήστων, από τον οποίο θα τροφοδοτηθεί ο γενικός πίνακας κοινοχρήστων, και οι μετρητές των διαμερισμάτων. Ο τοίχος επί του οποίου θα εγκατασταθούν οι μετρητές θα κατασκευασθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΔΕΔΔΗΕ (ειδικά προβλεπόμενη τσιμεντοκατασκευή).

3. Από τον Γενικό Ηλ. Πίνακα Χαμηλής Τάσεως, που θα είναι εγκατεστημένος στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια σε διπλό μπατικό τοίχο, μεταλλικός, επίτοιχος, κάθε διαμερίσματος, θα τροφοδοτείται όλο το διαμέρισμα.

4. Όλα τα διαμερίσματα θα έχουν τριφασική παροχή 3Χ35 Α.

5. Η τροφοδοσία όλων των πινάκων θα γίνεται με καλώδια ΝΥΥ, διατομών όπως κάθε φορά καθορίζεται θα τοποθετούνται μέσα σε εντοιχισμένους ή ορατούς, ανάλογα με την διάμετρο, ηλεκτρικούς χαλυβδοσωλήνες ή γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες ή σπирάλ θωρακισμένους πλαστικούς σωλήνες βαρέως τύπου.

6. Οι ορατές ηλεκτρικές εξωτερικές χαλυβδοσωλήνες θα ελαιοχρωματισθούν.

7. Τα φωτιστικά του λεβητοστασίου θα τοποθετούνται σε συνδυασμό και με τα μηχανήματα που προβλέπονται για αυτόν τον χώρο ώστε να μην καλύπτονται από τα μηχανήματα ή τις συσκευές. Οι θέσεις συνεπώς που φαίνονται είναι εν πολλοίς ενδεικτικές.

8. Σ' όλους τους ηλεκτροκινητήρες προβλέπονται διακόπτες προστασίας οι οποίοι θεωρούνται ότι συνοδεύουν τα αντίστοιχα μηχανήματα και δεν φαίνονται στα σχέδια.

Β. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

1. Για την εξυπηρέτηση των αναγκών των διαφόρων χώρων των κτιρίων προβλέπεται η εγκατάσταση πινάκων διανομής που θα εγκατασταθούν στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια.

2. Οι ηλεκτρικοί πίνακες θα είναι συγκεκροτημένοι (στο μέτρο του δυνατού) στο εργοστάσιο κατασκευής τους δηλ. όλες οι συνδέσεις και αλληλοσυνδέσεις των κυκλωμάτων του πίνακα θα γίνουν στο εργοστάσιο κατασκευής στο μέτρο που είναι δυνατό, οι δε λοιπές συνδέσεις θα γίνουν επιτόπου από εξειδικευμένο προσωπικό. Οι πίνακες θα έχουν εγγύηση μεγάλης

διάρκειας ζωής για δυσμενείς συνθήκες, ψύχος, ζέστη, κλπ. και θα φέρουν όργανα του αυτού κατασκευαστικού Οίκου, με τις προβλεπόμενες πιστοποιήσεις.

3. Το μεταλλικό κιβώτιο για κάθε κοινόχρηστο πίνακα (Λεβητοστάσιο, ανελκυστήρας κλπ) θα είναι από λαμαρίνα πάχους 1,5 mm, βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή πολλών επιστρώσεων με απόχρωση RAL των ηλεκτρικών πινάκων, κανονισμού της Ε.Ε. [Φωσφάτωση, αντισκωριακή βασική βαφή σε μπάνιο (ηλεκτροφόρηση) και τελική ηλεκτροστατική βαφή και φούρνο]. Θα είναι κατάλληλο και για εξωτερικό χώρο IP 54, VDE (EN 60529), με εγκρίσεις UL - TÜF - CSA - Lloyds - REGISTER κλπ. Το άνοιγμα της πόρτας θα είναι μέχρι 130 μοίρες για την προστασία των καλωδιώσεων που συνδέονται με αυτήν και θα έχει κλειδαριά ασφαλείας. Επίσης θα έχει ειδικούς αγωγίμους μεντεσέδες για αλλαγή πόρτας αριστερά – δεξιά, και ακροδέκτη γείωσης που θα προστατεύει την πόρτα. Θα έχει πολυεπίπεδη προστασία του εσωτερικού από σκόνη ή νερό με την τοποθέτηση παρεμβύσματος πολυουρεθάνης (με Robot) που εγγυάται την υψηλή προστασία IP 66 (EN 60529/10.91). Θα είναι ειδικής κατασκευής με τις λιγότερες δυνατές κολλήσεις (από ανάπτυγμα).

4. Στα ηλεκτρικά διαγράμματα των ηλ. πινάκων φαίνονται οι ηλεκτρικές γραμμές (αριθμός - είδος) που αναχωρούν από κάθε πίνακα καθώς και τα όργανα τους (ασφάλειες, διακόπτες κ.λ.π).

5. Όπως φαίνεται και στα σχέδια θα υπάρχει υποπίνακας σε κάθε αποθήκη και θα υπάρχουν ανεξάρτητες γραμμές ρευματοδοτών, ανεξάρτητη γραμμή για κάθε κλιματιστικό, ανεξάρτητη για τον ρευματοδότη του ψυγείου και φυσικά ανεξάρτητες γραμμές φωτισμού. Όλοι οι μικροαυτόματοι προστασίας ρευματοδοτών θα είναι μικροαυτόματοι, 16 A, κίνησης (για κινητήρες)

6. Για κάθε πίνακα έχει προβλεφθεί ικανός αριθμός εφεδρικών γραμμών με περίπου 20% εφεδρεία.

Γ. ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ - ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

1. Γενικά

Για όλους τους χώρους θα χρησιμοποιηθούν αγωγοί ΝΥΑ, οι οποίοι θα προστατεύονται από πλαστικούς σωλήνες ευθείς ή σπирάλ καταλλήλων διατομών. Στους υγρούς χώρους, στο λεβητοστάσιο, στο μηχανοστάσιο, σε οιαδήποτε εξωτερική όδευση και στην τροφοδοσία όλων των πινάκων θα χρησιμοποιηθούν καλώδια ΝΥΜ ή ΝΥΥ, που θα προστατεύονται είτε από χαλυβδοσωλήνες είτε από σπирάλ θωρακισμένους πλαστικούς σωλήνες βαρέως τύπου. Σε όλα τα τμήματα του δικτύου που είναι εγκιβωτισμένα σε μπετόν ή άλλα κονιάματα, οι ηλεκτρολογικοί σωλήνες θα φέρουν εξωτερικά και σκληρό Ρ.Υ.Σ.

2. Γραμμές Φωτισμού

Οι γραμμές φωτισμού, ρευματοδοτών και μικρών συσκευών που

εγκαθίστανται μέσα σε τοίχους θα κατασκευασθούν, (κατά περίπτωση) γενικά με αγωγούς NYA, μέσα σε σωλήνες πλαστικούς PVC εκτός από τα σημεία εκείνα που από τους κανονισμούς επιβάλλεται η χρήση χαλύβδινων σωλήνων (‘‘τυφλά’’ σημεία περάσματα από χώρους υγιεινής, υγρούς χώρους, κλπ.).

Οι γραμμές εξωτερικού φωτισμού θα κατασκευασθούν υπόγειες με καλώδια τύπου NYΥ μέσα σε σωλήνα από πολυαιθυλένιο (PE) ή από PVC 6 bar με φρεάτια επίσκεψης.

Η προστασία γραμμών φωτισμού, ρευματοδοτών κλπ. γίνεται με μικροαυτόματους τύπου L.

3. Γραμμές Κίνησης

Η προστασία γραμμών κινητήρων, αντλιών, ανεμιστήρων κλιματιστικών μονάδων και λοιπών συσκευών προβλέπεται με αυτόματους διακόπτες (motor-starter). Τόσο το κύκλωμα ισχύος όσο και τα βοηθητικά κυκλώματα θα προσαρμοστούν στους κινητήρες που θα τοποθετηθούν.

Οι προβλεπόμενοι από τη μελέτη κινητήρες είναι ονομαστικής ισχύος μικρότερης των 7 kW και θα εκκινούν απευθείας ενώ αν εγκατασταθούν μεγαλύτερης ισχύος θα εκκινούν με αυτόματο διακόπτη αστέρα-τριγώνου.

4. Γραμμές αυτοματισμού δικτύου φυσικού αερίου

Θα κατασκευαστούν όπως τις γραμμές φωτισμού. Σε οιαδήποτε εξωτερική όδευση και στην τροφοδοσία όλων των αυτοματισμών, ανιχνευτών θα χρησιμοποιηθούν καλώδια NYM ή NYΥ, που θα προστατεύονται είτε από χαλυβδοσωλήνες είτε από σπιδράλ ή θωρακισμένους πλαστικούς σωλήνες βαρέως τύπου

5. Τροφοδοτικές Γραμμές Ηλεκτρικών Πινάκων

Οι τροφοδοτικές γραμμές όλων των πινάκων και υποπινάκων διανομής, θα κατασκευασθούν από καλώδια με θερμοπλαστική μόνωση νέου τύπου NYΥ πλήθους αγωγών και διατομής όπως αναγράφεται στα σχέδια.

Γενικά οι τροφοδοτικές γραμμές των ηλεκτρικών πινάκων θα ακολουθούν τον τρόπο κατασκευής των εγκαταστάσεων φωτισμού και κίνησης.

Τέλος, όπου υπάρξει διέλευση από όροφο σε όροφο η όδευση των καλωδίων τούτη θα γίνεται με κατακόρυφες εσχάρες ή μέσα σε σωλήνες χαλύβδινους ή σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους. Ο τρόπος όδευσης των καλωδίων θα δίνει δυνατότητα εύκολης αναγνώρισεως της διαδρομής τους και θα υπάρχει απαραίτητα αρίθμηση των καλωδίων στην αρχή και στο τέλος.

Δ. ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ - ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ

1. Στους διάφορους χώρους θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλοι ρευματοδότες SCHUKO με ασφάλεια παιδιών 16A 250V και διακόπτες εντασεως 10A όπως αναλυτικά στα σχέδια αναγράφονται, δηλ. στεγανοί στους υγρούς χώρους κ.λ.π.). Στους διαδρόμους (κλιμακοστάσιο) και στην είσοδο θα υπάρχουν διακόπτες ενδιαμέσου εναλλαγής με φωτεινή λυχνία στο κουμπί πίεσεως, αυτόματης σβέσης για τα φώτα των διαδρόμων και του κλιμακοστασίου.

2. Τα φώτα στον χώρο του υπογείου (γκαράζ και διάδρομοι αποθηκών) θα ανάβουν με Radar ανίχνευσης κίνησης που θα καλύπτουν όλους τους χώρους (κατ' ελάχιστο τρία) και θα σβήνουν με χρονοδιακόπτη. Εννοείται ότι ένα Radar θα υπάρχει στην είσοδο από το κλιμακοστάσιο και ένα στην γκαραζόπορτα. Με Radar ανίχνευσης κίνησης θα ανάβουν και τα φώτα της ράμπας του γκαράζ, μόνο που στη συγκεκριμένη γραμμή θα υπάρχει εν σειρά και φωτοκύτταρο.

3. Για να υπάρχει η δυνατότητα από τους χρήστες (αν εγκαταστήσουν κατάλληλο διακοπτικό υλικό) κεντρικού ασύρματου ελέγχου του ηλεκτρικού δικτύου δηλ. τεχνολογία e-bus, έχει προβλεφθεί αγωγός γείωσης σε όλο το ηλεκτρικό δίκτυο

4. Θα υπάρχουν σε υψηλό σημείο ένας στεγανός ρευματοδότης στο υπόγειο ένας στην πυλωτή, ένας στο λεβητοστάσιο και ένας στο μηχανοστάσιο.

5. Σε όλα τα δωμάτια θα υπάρχει οπή περίπου Φ 100, (για να διέλθουν οι σωληνώσεις και τα καλώδια) και ανεξάρτητη ηλεκτρική γραμμή που θα τροφοδοτεί ρευματοδότη ψηλά, για την μελλοντική εγκατάσταση κλιματιστικού.

6. Σε κάθε γκαραζόπορτα, θα υπάρχει αναμονή για την εγκατάσταση του ηλεκτρικού μηχανισμού της

Ε. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

Με τα φωτιστικά σώματα που θα εγκατασταθούν σύμφωνα με τα σχέδια της παρούσας καθώς και αυτά που θα εγκαταστήσουν οι ιδιοκτήτες θα υπερκαλύπτονται οι απαιτούμενες εντάσεις φωτισμού που είναι :

- Χώροι γραφείων : Eh=350 Lux
- Μηχανοστάσια και Χώροι Υγιεινής : Eh=200 Lux
- Αποθήκες – Βοηθητικοί χώροι : Eh=150 Lux

Στους κυρίως χώρους των διαμερισμάτων θα υπάρχουν αναμονές για εγκατάσταση φωτιστικών, ενώ στους λοιπούς χώρους προβλέπεται η εγκατάσταση των παρακάτω τύπων φωτιστικών σωμάτων, ενώ όλα τα φωτιστικά που θα εγκατασταθούν θα φέρουν και λαμπτήρες χαμηλής ενέργειας (ψυχρού φωτός - εκκενώσεως αερίου - τύπου LED):

α. Κώδωνας και προφυλακτήρα (καρaboχελώνα) ισχύος 15 W στο μηχανοστάσιο και στο λεβητοστάσιο.

β. Στις κουζίνες (που θα έχουν ψευδοροφή) θα εγκατασταθούν φωτιστικά τύπου SPOT.

γ. Αρματούρα τοίχου ή οροφής με κώδωνα, προστασίας IP 43 με λαμπτήρα 13 W στις αποθήκες.

δ. Τύπου SPOT με λαμπτήρα 13 W, εκκενώσεως αερίου. Κατάλληλα για ενσωμάτωση σε φάτνωμα της οροφής μέσω ειδικής βάσεως. Το φωτιστικό

θα φέρει και καλαισθητή ανοξειδωτή ροζέτα. Αυτά θα τοποθετηθούν στα μπαλκόνια και στη πιλοτή.

ε. Στους διαδρόμους και στο κλιμακοστάσιο θα εγκατασταθούν καλαισθητες πλαφονιέρες με λαμπτήρες 13 W εκκενώσεως αερίου και σκελετό – κάλυμμα αλουμινίου.

στ. Στη ράμπα του γκαράζ θα εγκατασταθούν φωτιστικά εξωτερικού χώρου τύπου καραβοχελώνας, αλλά ιδιαίτερα καλαισθητα και σκελετό – κάλυμμα αλουμινίου.

ζ. Προβολέας χώρων σταθμεύσεως, ευρείας δέσμης (Floodlight), λαμπτήρων ιωδίου, ισχύος 100 W. Το σώμα του προβολέα θα είναι από χυτό αλουμίνιο λευκού χρώματος και τα κάτοπτρα από καθαρό σφυρηλατημένο αλουμίνιο, κρύσταλλο ενισχυμένο πάχους 5mm τουλάχιστον, ιδιαίτερα ανθεκτικό σε υψηλές θερμοκρασίες και κτυπήματα, με παρέμβυσμα σιλικόνης για την στεγανοποίηση (προστασίας IP 55 τουλάχιστον). Θα φέρει χαλύβδινο πλαίσιο στήριξης γαλβανισμένο και βαμμένο σε μαύρο χρώμα. Οι λαμπτήρες αλογόνου θα είναι δύο άκρων. Θα φέρει αντιθαμβωτικές κατακόρυφες λωρίδες (περσίδες) και σετ τριών πτερυγίων (1 οριζόντιο και 2 κατακόρυφα) για τον έλεγχο της φωτεινής δέσμης. Όλα τα εξαρτήματα και μικροϋλικά εγκατάστασης και σε σύσφιξης θα είναι γαλβανισμένα εν θερμώ και ανθεκτικά σε διάβρωση.

η. Στον περιβάλλοντα χώρο θα προβλεφθούν δύο ηλεκτρικές γραμμές φωτισμού με Μ/Σ απομόνωσης (220/220 V), και δύο γραμμές ηλεκτρικής τροφοδοσίας ηλεκτροβαννών άρδευσης (220/24 V). Η αφή – σβέση των φωτιστικών της πιλοτής και του κήπου θα γίνεται ως εξής: Θα υπάρχουν τρεις γραμμές φωτισμού. Η πρώτη που θα ελέγχεται από φωτοκύτταρο για ορισμένα φωτιστικά της πυλωτής και δύο φώτα στη ράμπα, η δεύτερη που θα ελέγχεται από ανιχνευτές κίνησης για δύο προβολείς ευρείας ζώνης στην είσοδο και δύο φώτα στην είσοδο του κάθε διαμερίσματος και η τρίτη που θα ελέγχεται από χρονοδιακόπτη για τα φωτιστικά του κήπου και τα υπόλοιπα φώτα της πυλωτής (νοείται ότι αυτή η γραμμή θα τροφοδοτείται από Μ/Σ απομόνωσης).

ΣΤ. ΓΕΙΩΣΕΙΣ

1. Η γείωση όλων των πινάκων θα εξασφαλιστεί δια συνδέσεως της μπάρας γειώσεως των, μέσω του καλωδίου τροφοδοσίας των με τον ακροδέκτη γειώσεως του κιβωτίου του μετρητή. Σε όλη την οικοδομή θα γίνει θεμελειακή γείωση, όπως φαίνεται στα σχέδια, δηλ χαλύβδινη ταινία θερμά επιψευδαργυρωμένη διαστάσεων 30x3.5 mm ελάχιστου πάχους 3 mm. Η εγκατάσταση της χαλύβδινης ταινίας θα γίνει με τη μορφή κλειστού δακτυλίου στα περιμετρικά εξωτερικά τοιχία του κτιρίου. Η τοποθέτηση της ταινίας θα γίνεται κατακόρυφα, δηλαδή η μεγάλη επιφάνεια της ταινίας θα είναι κάθετη προς την επιφάνεια του εδάφους. Η ταινία θα στηρίζεται και θα γεφυρώνεται στον οπλισμό ανά 2 μέτρα με σφιγκτήρες οπλισμού. Οι συνδέσεις μεταξύ των ταινιών θα γίνονται με ειδικά τεμάχια (σφιγκτήρες) που θα εξασφαλίζουν αγωγήμη σύνδεση .

2. Όπου υπάρχουν αρμοί διαστολής θα πρέπει εντός του κτιρίου και έξω από το μπετόν να γεφυρωθούν τα τμήματα της θεμελιακής γείωσης με κατάλληλα διαστολικά ελάσματα σύνδεσης ώστε να εξασφαλίζεται αγωγή με σύνδεση. Από οποιοδήποτε σημείο της θεμελιακής μπορεί να υπάρξει αναμονή με αγωγό Φ 10 mm. Η αναμονή θα συνδέεται με την ταινία με ειδικούς σφικτήρες για τον σκοπό αυτό. Στην περίπτωση που ο αγωγός Φ 10 mm τοποθετείται εντός δοκού θα πρέπει να γεφυρώνεται με τον οπλισμό (όπως και η ταινία με σφικτήρα οπλισμού (ο ίδιος που χρησιμοποιείται για την σύνδεση ταινίας οπλισμού).

3. Ο αγωγός Φ10 που εξέρχεται από την θεμελιακή γείωση - σαν αναμονή – θα συνδέεται τελικά με τις οιοσδήποτε γειώσεις μέσω ισοδυναμικής γέφυρας ή ειδικού διμεταλλικού συνδέσμου. Απαγορεύεται η απ' ευθείας σύνδεση του αγωγού Φ10 με χάλκινο αγωγό γείωσης.

4. Αναμονές θεμελιακής γείωσης θα προβλεφθούν στην θέση των μετρητών, στον πίνακα του ανελκυστήρα, στο μηχανολογικό κενό και στον χώρο των μετρητών καυσίμου αερίου (όπου απαιτείται). Επίσης θα υπάρχουν και δύο αναμονές εξωτερικά του κάθε κτιρίου για σύνδεση τριγώνων σε περίπτωση που η τιμή αντίστασης γείωσης της θεμελιακής του κτιρίου είναι μεγαλύτερη από την επιτρεπτή .

5. Σε όλες τις προαναφερόμενες αναμονές θα εγκατασταθούν διμεταλλικά ελάσματα προς αποφυγήν ηλεκτρόλυσης. Ειδικότερα, στην θέση των μετρητών και μετά το διμεταλλικό έλασμα θα εγκατασταθεί μπάρα χαλκού όπου θα καταλήγουν οι αγωγοί χαλκού από τα τροφοδοτικά καλώδια των πινάκων. Η μπάρα θα έχει διαστάσεις 500x50x5 mm (ΜxΠxΥ) και θα φέρει οπές για τη σύνδεση των αγωγών γείωσης. Από τους μετρητές αναχωρούν τα τροφοδοτικά καλώδια τα οποία θα περιλαμβάνουν αγωγό γείωσης ίδιας διατομής με τους ενεργούς αγωγούς. Στον χώρο του ανελκυστήρα εκτός από τον αγωγό γείωσης, του τροφοδοτικού καλωδίου, θα εγκατασταθεί αγωγός χαλκού 16 mm² ο οποίος θα συνδεθεί με την τοπική αναμονή της θεμελιακής γείωσης.

6. Όλα τα κυκλώματα εξ' άλλου από τους πίνακες προς τις καταναλώσεις θα φέρουν ιδιαίτερο αγωγό γείωσης ίδιας διατομής ο οποίος θα οδεύει παράλληλα με τις φάσεις και τον ουδέτερο του κυκλώματος.

7. Μέσα στο δάπεδο του χώρου του υποσταθμού θα κατασκευασθεί ισοδυναμικό πλέγμα βρόχων για την προστασία του προσωπικού έναντι πιθανής βηματικής τάσης.

8. Προς τούτο θα τοποθετηθεί σε βάθος 5 cm δομικό πλέγμα πλευράς ανοιγμάτων όχι μεγαλύτερης των 30 cm και πάχους 4 mm (π.χ. δομικό πλέγμα ΔΑΡΙΓΚ Τ 139).

9. Περιμετρικά το πλέγμα θα έχει εξόδους σε τέσσερις (4) τουλάχιστον θέσεις και μέχρι ύψους 50 cm από το τελικό δάπεδο χαλύβδινα

σύρματα της αυτής διατομής με το δομικό πλέγμα, συγκολλημένα στα άκρα τους με το πλέγμα. Οπλισμός της πλάκας θα συνδεθεί αγωγίμα με το πλέγμα, κατ' ουδένα όμως τρόπο μπορεί να τον υποκαταστήσει.

10. Μέσα στους χώρους και περιμετρικά στον τοίχο θα τοποθετηθεί χάλκινη ταινία διαστάσεων 30x3,5 mm ειδικά επιψευδαργυρωμένη στην οποία θα συνδεθούν τα χαλύβδινα σύρματα του πλέγματος. Η ταινία αυτή θα συνδεθεί σε προκατασκευασμένη μπάρα εξισώσεως δυναμικού μέσω λυόμενου συνδέσμου ένα από τα σημεία σύνδεσης της οποίας θα συνδέεται και με το σύστημα της θεμελιακής γείωσης του κτιρίου. Επάνω σε αυτή τη ταινία θα συνδεθούν οι ζυγοί γείωσης των πινάκων υψηλής και χαμηλής τάσης, τα κελύφη των μετασχηματιστών, και γενικώς κάθε σιδηρά κατασκευή που δεν ανήκει σε ηλεκτρικό κύκλωμα.

VII ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

A. ΓΕΝΙΚΑ

1. Στη θέση που φαίνεται στα σχέδια (ισόγειο) θα εγκατασταθεί ένας τηλεφωνικός καταμετρητής οριολωρίδων 30" ανά πολυκατοικία. Απ' αυτόν θα τροφοδοτηθούν όλες οι τηλεφωνικές γραμμές του κτιρίου.

2. Τηλεφωνικές λήψεις θα υπάρχουν όπου φαίνεται στα σχέδια με την ακριβή του θέση να επιλεγεί από την επίβλεψη του έργου. Το τηλεφωνικό δίκτυο (καλώδια και πρίζες) θα είναι έτσι σχεδιασμένο (ακτινωτό) ώστε να είναι για Voice & data με το modem σε συγκεκριμένο χώρο. Επίσης το δίκτυο TV θα είναι παρόμοια σχεδιασμένο (ακτινωτό) με τις κατάλληλες λήψεις και καλώδια ώστε να υπάρχει η δυνατότητα από μία λήψη να παρακολουθούμε ηλεκτρονική συσκευή (π.χ. DVD Player) που βρίσκεται σε άλλη λήψη.

3. Στην είσοδο του κτιρίου και σε θέση που θα επιλεγεί από κοινού με την επίβλεψη, θα εγκατασταθεί σύστημα θυροτηλεόρασης, ήτοι κάμερα, προβολέας, μικρόφωνο, κομβιοθήκη 10 θέσεων, μικρόφωνο, μεγάφωνο, κλπ, όλα ενσωματωμένα σε καλαίσθητο κατάλληλο πλαίσιο από ανωδιωμένο αλουμίνιο. Εντός εκάστου διαμερίσματος και σε θέση που θα επιλεγεί από κοινού με την επίβλεψη, θα εγκατασταθεί έγχρωμη θυροτηλεόραση,

4. Έξω από την είσοδο κάθε διαμερίσματος θα τοποθετηθεί μπουτόν κουδουνιού εξώθυρας με ονοματοθήκη. Εντός του διαμερίσματος, και σε θέση που θα επιλεγεί από κοινού με την επίβλεψη, θα τοποθετηθεί κουδούνι δύο ήχων.

5. Για τις οδεύσεις, των καλωδίων ασθενών ρευμάτων και την προστασία τους, ισχύουν τ' αντίστοιχα που προαναφέρθηκαν για τα ηλεκτρικά καλώδια δηλ. στο μεγαλύτερο τμήμα του, οι γραμμές των ασθενών θα οδεύουν παράλληλα προς τις ηλεκτρικές και θα προστατεύονται αναλόγως (πλαστικό σωλήνα, χαλυβδοσωλήνα, κλπ).

6. Επίσης θα γίνει εγκατάσταση καλωδίωσης ώστε να υπάρχει αργότερα (από τους ιδιοκτήτες) η δυνατότητα τοποθέτησης συστήματος αντικλεπτικής προστασίας με ανιχνευτές κίνησης και παγίδευση των ανοιγμάτων (εννέα ζώνες).

7. Από το ισόγειο κάθε οικοδομής και συγκεκριμένα από την θέση εγκατάστασης του τηλεφωνικού κατανεμητή, θα αναχωρούν παράλληλα με το δίκτυο της δομημένης καλωδίωσης, σπирάλ καταλλήλων διατομών προς κάθε διαμέρισμα για την μελλοντική ανάπτυξη του δικτύου οπτικής ίνας.

Β. ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΑ ΚΑΛΩΔΙΑ - ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

1. Οι γραμμές για τα τηλέφωνα θα είναι από καλώδια UTP CAT5 διαμέτρου 0,8 χιλ. 4 ζευγών με γείωση και θερμοπλαστική μόνωση (PVC). Οι αγωγοί από κατανεμητή μέχρι τις εξυπηρετούμενες θέσεις θα είναι κατά το δυνατό συνεχείς. Οι αναπόφευκτες ενώσεις θα πραγματοποιηθούν με συγκόλληση σε θέσεις εύκολα προσιτές μέσα σε κουτί διακλάδωσης, επαρκούς μεγέθους.

2. Τα κεντρικά τηλεφωνικά καλώδια θα συνίστανται από αγωγούς διαμέτρου χαλκού Φ 0,6 χιλ. με θερμοπλαστική μόνωση ΡΕ από πολυαιθυλένιο και θωράκιση με ταινία αλουμινίου κατάλληλο για εγκατάσταση σε εσωτερικούς χώρους και θα είναι τύπου A02YS(ST)2Y, κατασκευασμένα σύμφωνα προς VDE 0815 και το εθνικό πρότυπο ΟΤΕ 012.6/D/4-2013. Τα καλώδια θα είναι κατά το δυνατό συνεχή. Οι αναπόφευκτες ενώσεις θα πραγματοποιηθούν όπως αναφέρεται στην παράγραφο 2.α.

Γ. ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ (ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ)

1. Ο τηλεφωνικός κατανεμητής θα είναι κατασκευασμένος από λαμαρίνα DKP πάχους 1,5 mm και θα έχει την μορφή ερμαρίου (με διπλή πόρτα για μεγάλα μεγέθη) κατάλληλος για επίτοιχη εμφάνη ή χωνευτή τοποθέτηση.

2. Τα φύλλα της πόρτας θα είναι εύκολα αφαιρετά για την άνετη εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του θα υπάρχει πρόβλεψη ασφαλίσεως με κλειδαριά ασφαλείας. Στην εσωτερική επιφάνεια της πόρτας θα υπάρχει καρτέλα πλαστικοποιημένη μέσα σε θήκη στην πόρτα θα αναγράφονται τα κυκλώματα του κατανεμητή. Στην εξωτερική πλευρά θα υπάρχει πινακίδα από πλαστικό υλικό πάνω στην οποία χαραγμένος ο χαρακτηριστικός αριθμός του κατανεμητή.

3. Στο εσωτερικό του κατανεμητή θα υπάρχουν οριολωρίδες 20 σειρών (ζευγών) με διπλούς ακροδέκτες σε κάθε σειρά. Ο αριθμός των οριολωρίδων θα είναι τέτοιος ώστε να μπορούν να τερματισθούν όλα τα δίκτυα. Επίσης θα υπάρχει και ράβδος γειώσεως.

4. Η σύνδεση των αγωγών εισερχομένου δικτύου θα γίνεται με συγκόλληση στις ειδικές για τον σκοπό αυτό θέσεις της μιας πλευράς των οριολωρίδων. Η μικτονόμηση μεταξύ εισερχομένου και εξερχομένου δικτύου θα γίνεται με αγωγούς Φ 0,6 mm μικρού μήκους μεταξύ των οριολωρίδων. Οι συνδέσεις των αγωγών αυτών θα γίνονται κοχλιωτά με επινικελωμένους κοχλίες στις ειδικές για τον σκοπό αυτό θέσεις της άλλης πλευράς των οριολωρίδων.

5. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην συρμάτωση μέσα στον κατανεμητή, ώστε οι αγωγοί να οδεύουν σε ομάδες προσδεδεμένοι, σε ευθείες και σύντομες διαδρομές και να παρουσιάζεται ένα επιμελημένο σύνολο.

6. Όλη η μεταλλική κατασκευή του κατανεμητή θα βαφεί με δύο στρώσεις αντισκωριακό και δύο στρώσεις βερνικόχρωμα ριπολίνης χρώματος της εγκρίσεως της επιβλέψεως.

7. Ο κατανεμητής θα τοποθετηθεί σε ύψος (άνω πλευρά του) 2 m από το τελειωμένο δάπεδο.

Δ. ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΕΣ ΠΡΙΖΕΣ

Στις τηλεφωνικές αναμονές (στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια) η σωλήνωση θα τερματίζει σε κουτί στο οποίο θα τοποθετηθεί πρίζα 8 επαφών, τύπου DATA RJ45, κατάλληλη για να λειτουργήσει με αυτήν αδιακρίτως οιαδήποτε τηλεφωνική συσκευή, FAX ή MODEM ηλεκτρονικού υπολογιστή, σύμφωνα με το πρότυπο I.S.O 8877/1987, ΕΣΑ 568B και κατάλληλη για μεταφορά δεδομένων έως 100 Mbps χωρίς την χρήση τυπωμένου κυκλώματος.

Ε. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ TV

1. Ο σκοπός της εγκατάστασης αυτής είναι η εξασφάλιση τηλεοπτικού σήματος σε κάθε διαμέρισμα, αλλά και η δυνατότητα από μία λήψη σε ένα διαμέρισμα να παρακολουθούμε ηλεκτρονική συσκευή που βρίσκεται σε άλλη λήψη (φυσικά στο ίδιο διαμέρισμα).

2. Η εγκατάσταση περιλαμβάνει τις κεραίες, (επιγείου και ψηφιακού σήματος), τον ενισχυτή, τους μίκτες, τους διακλαδωτήρες, τα καλώδια καθώς και τους απαιτούμενους κεραιολήπτες σε ανάπτυξη αυτών. Η εγκατάσταση θα τοποθετηθεί στο δώμα, εντός του προβλεπόμενου κυτίου προστασίας με τις αντίστοιχες κεραίες, στην εξωτερική πλευρά της ανοδομής. Από εκεί θα αναχωρούν τα ομοαξονικά καλώδια τηλεόρασης, κατάλληλα για τεχνολογία αιχμής (καλώδιο ομοαξονικό δορυφορικής τηλεόρασης), που θα οδεύουν,

μέσω μίκτη, προς τον ενισχυτή και από αυτόν, μέσω γενικού μίκτη, θα τροφοδοτηθούν όλοι οι κεραιολήπτες.

3. Οι κεραίες TV θα είναι προβλεπόμενες για την λήψη όλων των τηλεοπτικών σταθμών που εκπέμπουν στην περιοχή ικανοποιητικό σήμα σε συχνότητες VHF (που θα καλύπτονται με μια κεραία 20 στοιχείων και UHF με δεύτερη κεραία 42 στοιχείων).

4. Ο ιστός της κεραίας τηλεοράσεως θα κατασκευασθεί από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες, ειδικούς για κεραίες Φ 50mm, σύμφωνα με τους Γερμανικούς κανονισμούς VDE. Οι σωλήνες θα έχουν μήκος 2,5m έκαστος και θα συνδέονται στις περιπτώσεις που απαιτείται μεγαλύτερο ύψος. Η σύνδεση θα γίνεται με είσοδο του άνω άκρου του πρώτου σωλήνα στο κάτω άκρο του δευτέρου σωλήνα. Τα άκρα θα είναι ειδικά διαμορφωμένα για τον σκοπό αυτό.

5. Ο ιστός θα πακτωθεί στα οικοδομικά υλικά κατά τρόπο εντελώς ασφαλή. Τουλάχιστον το 1/6 του μήκους του ιστού θα είναι πακτωμένο. Το συγκρότημα του ιστού με τις κεραίες πρέπει να αντέχει σε ανεμοπίεση μέχρι 1.080 n/m^2 . Επίσης, σύμφωνα με το VDE 0855/1, δεν πρέπει η ροπή που εξασκείται από το όλο συγκρότημα ιστού - κεραιών στο σημείο στηρίξεως να υπερβαίνει για την ανεμοπίεση των 1.620 n/m .

6. Ο ενισχυτής θα έχει ενσωματωμένο το κατάλληλο τροφοδοτικό και θα είναι εξ' ολοκλήρου ηλεκτρονικός, τυποποιημένο προϊόν σειράς ευφήμου εργοστασίου, το οποίο είναι εγκατεστημένο ή αντιπροσωπεύεται στην Ελλάδα, κατά τρόπο που να εγγυάται την συντήρηση ή τις τυχούσες επισκευές της συσκευής σε σύντομο χρονικό διάστημα. Όλα τα επί μέρους λειτουργικά κυκλώματα πρέπει να βρίσκονται πάνω σε "τυπωμένα" κυκλώματα, ούτως ώστε να είναι ευχερής ο έλεγχος και η αντικατάσταση οποιδήποτε κυκλώματος το οποίο ήθελε υποστεί βλάβη. Η είσοδος στον ενισχυτή θα γίνεται μέσω ευκόλως, εξωτερικά ρυθμιζόμενου ποτενσιόμετρου, ώστε να μπορεί να ρυθμισθεί στις στάθμες των συνήθως διατιθεμένων σημάτων. Ο ενισχυτής θα φέρει ημιαγωγούς τοποθετημένους σε τεμάχια προφίλ αλουμινίου, πτερυγωτά ώστε να ψύχονται επαρκώς. Η έξοδος του ενισχυτή πρέπει να είναι μέσω μετασχηματιστή, ώστε να είναι ασφαλής σε περίπτωση κενής λειτουργίας και να φέρει ασφάλεια έναντι υπερεντάσεως ή βραχυκυκλώματος. Το περίβλημα πρέπει να είναι στιβαρό, κατάλληλα προστατευμένο έναντι οξειδώσεως, καλαίσθητης εμφάνισης και να επιτρέπει με εύκολες εξαρμώσεις την επιθεώρηση του συνόλου των εσωτερικών λειτουργικών τμημάτων του ενισχυτή. Ο ενισχυτής θα εγκατασταθεί εντός στιβαρού μεταλλικού ικριώματος, κατάλληλα διαμορφωμένου, στο δωμάτιο στην απόληξη του κλιμακοστασίου επί του δώματος, απ όπου θα αναχωρούν οι κλάδοι προς τα διαμερίσματα. Για κάθε διαμέρισμα προβλέπεται ένας ανεξάρτητος κλάδος ο οποίος θα τροφοδοτεί ακτινωτά (εν παραλλήλω) τις πρίζες του αντίστοιχου διαμερίσματος. Τέλος ο ενισχυτής θα πρέπει να παρέχει σήμα ισχύος 63 dB τουλάχιστον σε κάθε πρίζα τηλεόρασης.

7. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για συνδέσεις, στηρίξεις κλπ. Θα έχουν υποστεί κατάλληλη αντιδιαβρωτική επεξεργασία, ώστε να παραμένουν ανεπηρέαστα στο χρόνο από την επίδραση των συνθηκών εξωτερικού χώρου.

8. Τα καλώδια T.V. θα είναι κατάλληλα για τεχνολογία αιχμής μεταφοράς σήματος δορυφορικής ή συνδρομητικής T.V. Τα καλώδια θα είναι ομοαξονικά χαρακτηριστικής αντιστάσεως 75 Ω. Ο εσωτερικός αγωγός τους θα είναι χάλκινος μονόκλωνος διαμέτρου 0,75mm με μόνωση πολυαιθυλενίου. Η θωράκιση θα είναι από χάλκινη ταινία και χάλκινο επιψευδαργυρωμένο πλέγμα. Η εξωτερική επένδυση θα είναι από άσπρο P.V.C. Η απόσβεση του καλωδίου ανά 100 μέτρα μήκους για τις διάφορες συχνότητες του μεταφερομένου σήματος και για θερμοκρασία 20⁰ C δεν πρέπει να ξεπερνάει τις τιμές του πιο κάτω πίνακα:

α.	50 MHZ	6 dB
β.	100 MHZ	8 dB
γ.	200 MHZ	12 dB
δ.	400 MHZ	16 dB
ε.	600 MHZ	21 dB
στ.	800 MHZ	24 dB2.

9. Στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια θα τοποθετηθεί τερματική πρίζα SAT-T.V.

ΣΤ. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΥΡΟΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ

1. Στην είσοδο κάθε κτιρίου θα εγκατασταθεί η εξωτερική μπουτονιέρα σχεδιασμένη πρωτοποριακά, από στιβαρό υλικό (ανοξείδωτο χάλυβα), η οποία θα φέρει κατ' ελάχιστο:

- α. Κουτί εντοιχισμού.
- β. Πλάκα προσώψεως, από ανοξείδωτο σφηρίλατο χάλυβα.
- γ. Ενσωματωμένη κάμερα υψηλής ευκρίνειας και ευαισθησίας με δυνατότητα λήψης έγχρωμης εικόνας.
- δ. Αλφαριθμητικό πληκτρολόγιο με λαμπάκια
- ε. Συστήματα ήχου (μικρομεγαφωνική μονάδα) υψηλής πιστότητας.

στ. Φωτισμό (μικροπροβολέα) με LED

2. Από την εξωτερική μπουτονιέρα οι καλωδιώσεις οδεύουν στην κεντρική μονάδα η οποία προβλέπεται να εγκατασταθεί στο ισόγειο, όπου φαίνεται στα σχέδια. Από την κεντρική μονάδα τα καλώδια θα οδεύσουν κατακόρυφα εντός της εσχάρας ασθενών ρευμάτων και θα καταλήξουν στην εσωτερική μονάδα εκάστου διαμερίσματος.

3. Σε κάθε διαμέρισμα θα χρησιμοποιηθούν ανεξάρτητοι αγωγοί διατομής 0,8 mm που θα οδεύουν χωνευτά εντός πλαστικών ηλεκτρολογικών σωλήνων.

4. Από την ηλεκτρική κλειδαριά θα οδεύσει ένα καλώδιο 2 αγωγών μέχρι την κεντρική μονάδα (στο ισόγειο).

5. Η θυροτηλεόραση κάθε διαμερίσματος θα έχει έγχρωμη οθόνη LCD, υψηλής ευκρίνειας, 2,5" με πλήκτρα εύκολης πλοήγησης. Θα έχει δυνατότητα επιλογής τουλάχιστον 4 διαφορετικών ήχων κλήσης καθώς και ρύθμισης της έντασης μέχρι μηδενισμού (ακύρωση ήχου κλήσης). Επίσης θα υπάρχει «Μενού» επιλογής λειτουργιών κατά προτίμηση και στην Ελληνική γλώσσα, αλλά κατ' ελάχιστον στο αγγλικό γλωσσικό μόρφωμα. Τέλος θα υπάρχει η δυνατότητα (με πλήκτρα) ρύθμισης της φωτεινότητας και των χρωμάτων της οθόνης.

Z. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΟΥΔΟΥΝΙΩΝ

1. Η εγκατάσταση αποτελείται για κάθε διαμέρισμα από κομβίο κλήσεως με επιγραφή και λαμπάκι, πίνακα χωνευτό πλαστικό ο οποίος περιλαμβάνει γενικό διακόπτη, μετασχηματιστή 220 / 8-12 V, ασφάλεια 2A και κουδούνι 3 τουλάχιστον ήχων, σωληνώσεις και καλωδιώσεις.

2. Ο πίνακας κουδουνιών θα εγκατασταθεί πάνω από τον ηλεκτρικό πίνακα του διαμερίσματος και οι καλωδιώσεις (καλώδιο NYM 2x1,5 mm) θα οδεύσουν χωνευτά εντός πλαστικών ηλεκτρολογικών σωλήνων.

H. ΔΟΚΙΜΕΣ

Μετά την ολοκλήρωση των εγκαταστάσεων ασθενών, πέραν των στοιχειωδών δοκιμών για την καλή λειτουργία των κουδουνιών και της θυροτηλεόρασης που μπορούν να γίνουν κάλλιστα με απλή τροφοδοσία του πίνακα κοινοχρήστων από την εργοταξιακή παροχή, θα πρέπει να δοκιμαστεί η σωστή λειτουργία της εγκατάστασης τηλεόρασης. Για αυτό το σκοπό ο ανάδοχος υποχρεούται με δικές του δαπάνες να φέρει μία συσκευή τηλεόρασης και ηλεκτρονική συσκευή ψηφιακής αναπαραγωγής (π.χ. DVD), με τις οποίες (με τροφοδοσία από την εργοταξιακή παροχή) θα επιβεβαιωθούν οι δυνατότητες του δικτύου τηλεόρασης που αναφέρεται στην § «Ε» της παρούσης.

VIII ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΟΣ

A. ΓΕΝΙΚΑ

1. Σε αυτό το κεφάλαιο περιγράφονται οι ελάχιστες απαιτήσεις για την εγκατάσταση σε κάθε πολυκατοικία ενός υδραυλικού ανελκυστήρα, ο οποίος όμως θα εγκατασταθεί, βάσει αναλυτικής μελέτης που θα συντάξει ο ανάδοχος. Η αμοιβή του αναδόχου για την υπ' όψη μελέτη έχει συμπεριληφθεί στο κατ' αποκοπή τίμημα και ο ανάδοχος δεν δικαιούται οιασδήποτε πρόσθετης αμοιβής. Επίσης συμβατική υποχρέωση του αναδόχου (έχει

συμπεριληφθεί στο κατ' αποκοπή τμήμα) είναι η πιστοποίηση του ανελκυστήρα, καθώς και η συντήρησή του μέχρι την προσωρινή παραλαβή

2. Η μελέτη, εγκατάσταση και πιστοποίηση του ανελκυστήρα θα γίνει σύμφωνα με:

α. Τα πρότυπα του ΕΛΟΤ EN 81-20 και 81-50, 'Κανόνες ασφάλειας για την κατασκευή και εγκατάσταση ανελκυστήρων προσώπων και φορτίων μέρος 2".

β. Τις ακόλουθες Κοινές Υπουργικές αποφάσεις (Κ.Υ.Α.):

(1) Κ.Υ.Α. 32803/1308/ΦΕΚ 815/Τεύχος Δεύτερο/11 Σεπ. 1997 για την κατασκευή και λειτουργία ανελκυστήρων.

(2) Κ.Υ.Α. 3899/253/Φ9.2/ΦΕΚ 291/Τεύχος Δεύτερο /8 Μαρ. 2002 για την εγκατάσταση – συντήρηση – πιστοποίηση των ανελκυστήρων.

(3) Κ.Υ.Α. 29362/1957/Φ9.2/ΦΕΚ1797/Τεύχος Β'/ 21 Δεκ. 2005 με την οποία συμπληρώθηκαν οι διατάξεις των δύο προηγούμενων Κ.Υ.Α.

γ. Τα τεχνικά του στοιχεία που θα είναι κατ' ελάχιστο αυτά που θα περιγράφουν παρακάτω.

3. Τα κύρια μηχανήματα, υλικά και συσκευές του ανελκυστήρα πρέπει να είναι ενός εργοστασίου. Ήτοι οι οδηγοί και τα εξαρτήματα συνδέσεως, ο θαλαμίσκος, οι επενδύσεις των θυρών, οι ηλεκτρικές σωληνώσεις και καλωδιώσεις θα είναι του ιδίου οίκου ή δύο, τριών το πολύ εξειδικευμένων εργοστασίων, τα οποία θα είναι οπωσδήποτε πιστοποιημένα και θα είναι επίσημοι (υπό)κατασκευαστές του βασικού κατασκευαστή του ανελκυστήρα.

4. Τονίζεται ιδιαιτέρως ότι ο ανελκυστήρας θα χαρακτηρίζεται:

α. Από την ισχυρότατη και με μεγάλα περιθώρια αντοχής κατασκευή των διαφόρων εξαρτημάτων και μηχανημάτων του, παρέχουσα την μεγίστη δυνατή ασφάλεια και επιτρέπουσα ακίνδυνα περιπτώσεις λελογισμένης υπερφορτίσεως.

β. Την αθόρυβη και χωρίς κραδασμούς λειτουργία.

γ. Την έλλειψη απότομων ώσεων κατά την εκκίνηση, στάση και διαδρομή των θαλαμίσκων.

δ. Από το ευπρόσιτο των μηχανισμών για επιθεώρηση και τυχόν επισκευή.

ε. Από την απλότητα και ευκολία της απαιτούμενης συντήρησης και την επάρκεια των ανταλλακτικών αναλωσίμων και μη.

5. Σε όλους τους ορόφους θα υπάρχει κουδούνι (GONG). Λίγο πριν φτάσει ο θαλαμίσκος στον όροφο θα ηχεί το κουδούνι.

6. Εν γένει τα υλικά και η αισθητική (πόρτες, πλαίσια, θάλαμος, κομβιοθήκες και λοιπά εξαρτήματα), θα είναι σύμφωνα με την γνώμη και την έγκριση της επιβλεψης.

7. Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος ο ανελκυστήρας θα κατεβαίνει στη δεύτερη στάση (Ισόγειο) και θα ακινητοποιείται.

8. Ο ανελκυστήρας πρέπει να είναι αδύνατο να εκτελεί εντολές χειρισμών όταν το φορτίο υπερβαίνει την ονομαστική τιμή και πρέπει να είναι εξοπλισμένος με διάταξη για τον περιορισμό της ανάπτυξης υπερβολικής ταχύτητας.

9. Ο ανελκυστήρας πρέπει να είναι σχεδιασμένος και κατασκευασμένος κατά τρόπο ώστε η προσπέλαση στο χώρο διαδρομής του θαλαμίσκου να είναι δυνατή μόνο για συντήρηση και περιπτώσεις επείγουσα ανάγκης. Πριν ένα άτομο εισέλθει στ χώρο αυτό, πρέπει να καθίσταται αδύνατη η συνήθης χρήση του ανελκυστήρα

10. Ο ανελκυστήρας πρέπει να είναι σχεδιασμένος και κατασκευασμένος ούτως ώστε να εμποδίζεται τυχόν σύνθλιψη όταν ο θαλαμίσκος βρίσκεται σε μια από τις οριακές θέσεις της διαδρομής του, με πρόβλεψη ελεύθερου χώρου ή καταφυγίου πέρα των οριακών θέσεων.

11. Με διάταξη διασυνδεδεμένης ασφάλισης πρέπει να αποκλείεται, σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας:

α. Ελεγχόμενη ή μη κίνηση του θαλαμίσκου, εφ' όσον όλες οι θύρες του φρέατος στους ορόφους δεν είναι κλειστές και ασφαλισμένες.

β. Άνοιγμα θύρας ορόφου, εάν ο θαλαμίσκος δεν έχει σταματήσει και δε βρίσκεται στον προβλεπόμενο όροφο.

12. Σε περίπτωση βλάβης του κυκλώματος τροφοδότησης ή κατασκευαστικού στοιχείου ο θαλαμίσκος πρέπει να εφοδιασμένος με διατάξεις που εμποδίζουν την ελεύθερη πτώση ή ανεξέλεγκτες ανοδικές κινήσεις του θαλάμου. Η διάταξη αυτή πρέπει να σταματά το θαλαμίσκο όταν βρίσκεται υπό το ονομαστικό του φορτίο και έχει τη μέγιστη από την προβλεπόμενη από τον εγκαταστάτη ταχύτητα. Η στάση λόγω της επενέργειας της εν λόγω διάταξης δεν πρέπει να προκαλεί επιβράδυνση επικίνδυνη για τους επιβάτες σε όλες τις περιπτώσεις φόρτωσης.

13. Ανάμεσα στον πυθμένα του φρέατος και το δάπεδο του θαλαμίσκου πρέπει να υπάρχουν εγκατεστημένες διατάξεις απόσβεσης των κρούσεων σε περίπτωση υπερβάσης της κανονικής διαδρομής.

14. Τα αντίβαρα πρέπει να είναι εγκατεστημένα κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται οποιοσδήποτε κίνδυνος σύγκρουσης τους με το θαλαμίσκο ή πτώση τους πάνω σε αυτόν.

15. Ο ανελκυστήρας πρέπει να είναι σχεδιασμένος και κατασκευασμένος έτσι ώστε σε περίπτωση υπέρβασης της μέγιστης θερμοκρασίας του χώρου της ελαιαντλίας που προβλέπει ο εγκαταστάτης του ανελκυστήρα, να μπορεί να ολοκληρώνει τις υπό εξέλιξη κινήσεις αλλά να μη δέχεται νέες εντολές ελέγχου.

16. Τα κατασκευαστικά στοιχεία ασφαλείας πρέπει να συνοδεύονται από κείμενο οδηγίων συνταγμένο σε επίσημη γλώσσα κράτους μέλους ώστε η συναρμολόγηση, η καλωδίωση, η ρύθμιση και η συντήρηση να μπορούν να πραγματοποιούνται αποτελεσματικά χωρίς κινδύνους.

17. Για το περιεχόμενο της δήλωσης πιστότητας «ΕΚ» για τα στοιχεία ασφάλειας και τη σήμανση πιστότητας, θα πρέπει επακριβώς να περιλαμβάνονται όσα ορίζονται στο παράρτημα II και III του ΦΕΚ 815/Τεύχος Δεύτερο/11 Σεπ. 1997. Ο κατάλογος των κατασκευαστικών στοιχείων ασφαλείας πρέπει να περιλαμβάνει όσα περιέχονται στο παράρτημα IV του παραπάνω ΦΕΚ. Η εξέταση τύπου «ΕΚ» και ο τελικός έλεγχος του ανελκυστήρα θα γίνει με τον τρόπο που περιγράφουν οι παράγραφοι V και VI του ΦΕΚ 815/Τεύχος Δεύτερο/11 Σεπ. 1997.

18. Θα παρασχεθεί τουλάχιστον δεκαετής εγγύηση καλής λειτουργίας για τα κύρια τμήματα του ανελκυστήρα.

19. Κάθε ανελκυστήρας θα φέρει σήμανση CE, θα παραδοθεί συνοδευόμενος από δήλωση ποιότητας CE και θα έχει κατ' ελάχιστο τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά και κατασκευαστικά δεδομένα:

❖ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ 1

Γενικά		
(1)		(2)
Είδος Ανελκυστήρα	:	Ανελκυστήρας Ατόμων, Έμμεσης Ανάρτησης 2:1
Άτομα	:	8
Αριθμός Στάσεων	:	5
Εσωτερικές διαστάσεις φρέατος	:	1,80X1,40 m
Εσωτερικές διαστάσεις θαλάμου	:	1,10X1,40 m (βάθος : 1,40 X πλάτος : 1,10 m)
Πόρτες Θαλάμου	:	Χειροκίνητες τετράφυλλες τύπου "λεωφορείου" Κεντρικού ανοίγματος διαστάσεων 0,90x2,20 m
(1)		(2)
Πόρτες Φρέατος	:	Ημιαυτόματες, ανοιγόμενες, μονόφυλλες διαστάσεων 0,90x2,20 m
Ταχύτητα	:	0,63 m/sec
Λειτουργία	:	Απλή
Θέση Μηχανοστασίου	:	Στο υπόγειο κοντά στο φρέαρ
Παροχή Αντλίας	:	125,00 lt/min
Ισχύς κινητήρα αντλίας	:	16,10 Hp
Οδηγοί	:	T90X65X14 mm
Αριθμός Συρματοσχοίνων	:	4
Διατομή Συρματοσχοίνων	:	10 mm
Διάμετρος Τροχαλίας	:	400 mm

Συσκευή αρπάγης		:	Μία, ακαριαίας πέδησης τύπου κυλίνδρου		
Κατασκευαστικά Δεδομένα					
(1)		(2)			(3)
Q	:	Ωφέλιμο φορτίο (75 kg ανά άτομο)	Q	=	600 kg
D _x	:	Μέγεθος θαλάμου κατά την διεύθυνση χ	D _x	=	1.400,00 mm
D _y	:	Μέγεθος θαλάμου κατά την διεύθυνση ψ	D _y	=	1.100,00 mm
I _g	:	Διαδρομή θαλάμου	I _g	=	11,50 m
V _c	:	Ταχύτητα θαλάμου	V _c	=	0,63 m/sec
P	:	Ίδιο Βάρος Θαλάμου	P	=	500 kg
N _e	:	Αριθμός εμβόλων	N _e	=	1
C _m	:	Λόγος ανάρτησης θαλάμου: Έμμεση (2:1) Άμεση (1:1)	C _m	=	2
P _{rh}	:	Βάρος τροχαλίας	P _{rh}	=	58,00 kg
P	:	Βάρος συρματόσχοινων	P	=	24,48 kg
Τύπος Εμβόλου : 80-0					
Υλικό Εμβόλου : St37					
P _{el}	:	Βάρος εμβόλου μήκους	P _{el}	=	39,46 kg/m
L	:	Μήκος εμβόλου	L	=	5,00 m
P _e	:	Βάρος εμβόλου	P _e	=	246,63 kg
d _r	:	Εξωτερική διάμετρος σωλήνα εμβόλου	d _r	=	80,00 mm
d _{ri}	:	Εσωτερική διάμετρος σωλήνα εμβόλου	d _{ri}	=	66,00 mm
e _r	:	Πάχος τοιχώματος σωλήνα εμβόλου	e _r	=	12,00 mm
Υλικό κυλίνδρου : St37					
D _k	:	Εξωτερική διάμετρος σωλήνα κυλίνδρου	D _k	=	114,30 mm
D _{ki}	:	Εσωτερική διάμετρος σωλήνα κυλίνδρου	D _{ki}	=	101,70 mm
e _k	:	Πάχος τοιχώματος σωλήνα κυλίνδρου	e _k	=	6,30 mm
e ₁	:	Πάχος πάτου κυλίνδρου	e ₁	=	20,00 mm
u ₁	:	Πάχος βάσης στο κοίλωμα	u ₁	=	8,00 mm
(1)		(2)			(3)
r ₁	:	Ακτίνα κοιλώματος	r ₁	=	6,00 mm
Υλικό σωλήνα τροφοδοσίας : Ελαστικός					
D _σ	:	Εξωτερική διάμετρος σωλήνα τροφοδοσίας	D _σ	=	30,20 mm
ε _σ	:	Πάχος τοιχώματος σωλήνα τροφοδοσίας	ε _σ	=	5,60 mm
Q _a	:	Παροχή αντλίας	Q _a	=	125,00 lt/min
A	:	Συντελεστής α αντλίας	A	=	1,07
B	:	Συντελεστής β αντλίας	B	=	1,06 Nt/mm ²
N _{ov}	:	Ονομαστική ισχύς κινητήρα	N _{ov}	=	16,1 HP
N	:	Αριθμός συρματόσχοινων	N	=	4
D	:	Διάμετρος συρματόσχοινων	D	=	10,00 mm
F _g	:	Φορτίο θραύσεως συρματόσχοινων	F _g	=	4.840,00 kg
D	:	Διάμετρος τροχαλίων	D	=	400,00 mm

d_a	:	Διάμετρος άξονα τροχαλίας	d_a	=	40,00 mm
W	:	Ροπή αντίστασης άξονα τροχαλίας	W	=	6.280,00 mm ³
C	:	Απόσταση στήριξης άξονα τροχαλίας	C	=	35,00 mm
Τύπος οδηγών : Οδηγοί τύπου A & B					
N_r	:	Αριθμός οδηγών	N_r	=	2

❖ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ 2

Γενικά					
(1)		(2)			
Είδος Ανελκυστήρα	:	Ανελκυστήρας Ατόμων, Έμμεσης Ανάρτησης 2:1			
Άτομα	:	8			
Αριθμός Στάσεων	:	5			
Εσωτερικές διαστάσεις φρέατος	:	1,80X1,40 m			
Εσωτερικές διαστάσεις θαλάμου	:	1,10X1,40 m (βάθος : 1,40 X πλάτος : 1,10 m)			
Πόρτες Θαλάμου	:	Χειροκίνητες τετράφυλλες τύπου "λεωφορείου" Κεντρικού ανοίγματος διαστάσεων 0,90x2,20 m			
Πόρτες Φρέατος	:	Ημιαυτόματες, ανοιγόμενες, μονόφυλλες διαστάσεων 0,90x2,20 m			
Ταχύτητα	:	0,63 m/sec			
Λειτουργία	:	Απλή			
Θέση Μηχανοστασίου	:	Στο υπόγειο κοντά στο φρέαρ			
Παροχή Αντλίας	:	125,00 lt/min			
Ισχύς κινητήρα αντλίας	:	16,10 Hp			
Οδηγοί	:	T89X62X16 mm			
Αριθμός Συρματοσχοίνων	:	4			
Διατομή Συρματοσχοίνων	:	10 mm			
Διάμετρος Τροχαλίας	:	400 mm			
(1)		(2)			
Συσκευή αρπάγης	:	Μία, ακαριαίας πέδησης τύπου κυλίνδρου			
Κατασκευαστικά Δεδομένα					
(1)		(2)			(3)
Q	:	Ωφέλιμο φορτίο (75 kg ανά άτομο)	Q	=	600 kg
D _x	:	Μέγεθος θαλάμου κατά την διεύθυνση χ	D _x	=	1.400,00 mm
D _y	:	Μέγεθος θαλάμου κατά την διεύθυνση ψ	D ^y	=	1.100,00 mm
I _g	:	Διαδρομή θαλάμου	I _g	=	11,50 m
V _c	:	Ταχύτητα θαλάμου	V _c	=	0,63 m/sec
P	:	Ίδιο Βάρος Θαλάμου	P	=	500 kg
N _e	:	Αριθμός εμβόλων	N _e	=	1
C _m	:	Λόγος ανάρτησης θαλάμου: Έμμεση (2:1) Άμεση (1:1)	C _m	=	2

P_{rh}	:	Βάρος τροχαλίας	P_{rh}	=	58,00 kg
P	:	Βάρος συρματόσχοινων	P	=	24,48 kg
Τύπος Εμβόλου : 80-0					
Υλικό Εμβόλου : St37					
P_{el}	:	Βάρος εμβόλου μήκους	P_{el}	=	39,46 kg/m
L	:	Μήκος εμβόλου	L	=	6,25 m
P_e	:	Βάρος εμβόλου	P_e	=	246,63 kg
d_r	:	Εξωτερική διάμετρος σωλήνα εμβόλου	d_r	=	80,00 mm
d_{ri}	:	Εσωτερική διάμετρος σωλήνα εμβόλου	d_{ri}	=	66,00 mm
e_r	:	Πάχος τοιχώματος σωλήνα εμβόλου	e_r	=	12,00 mm
Υλικό κυλίνδρου : St37					
D_k	:	Εξωτερική διάμετρος σωλήνα κυλίνδρου	D_k	=	114,30 mm
D_{ki}	:	Εσωτερική διάμετρος σωλήνα κυλίνδρου	D_{ki}	=	101,70 mm
e_k	:	Πάχος τοιχώματος σωλήνα κυλίνδρου	e_k	=	6,30 mm
e_1	:	Πάχος πάτου κυλίνδρου	e_1	=	20,00 mm
u_1	:	Πάχος βάσης στο κοίλωμα	u_1	=	8,00 mm
r_1	:	Ακτίνα κοιλώματος	r_1	=	6,00 mm
Υλικό σωλήνα τροφοδοσίας : Ελαστικός					
D_σ	:	Εξωτερική διάμετρος σωλήνα τροφοδοσίας	D_σ	=	30,20 mm
ϵ_σ	:	Πάχος τοιχώματος σωλήνα τροφοδοσίας	ϵ_σ	=	5,60 mm
Q_a	:	Παροχή αντλίας	Q_a	=	125,00 lt/min
A	:	Συντελεστής α αντλίας	A	=	1,07
B	:	Συντελεστής β αντλίας	B	=	1,06 Nt/mm ²
N_{ov}	:	Ονομαστική ισχύς κινητήρα	N_{ov}	=	16,1 HP
N	:	Αριθμός συρματόσχοινων	N	=	4
D	:	Διάμετρος συρματόσχοινων	D	=	10,00 mm
F_g	:	Φορτίο θραύσεως συρματόσχοινων	F_g	=	4.840,00 kg
(1)		(2)			(3)
D	:	Διάμετρος τροχαλιών	D	=	400,00 mm
d_a	:	Διάμετρος άξονα τροχαλίας	d_a	=	40,00 mm
W	:	Ροπή αντίστασης άξονα τροχαλίας	W	=	6.280,00 mm ³
C	:	Απόσταση στήριξης άξονα τροχαλίας	C	=	35,00 mm
Τύπος οδηγών : Οδηγοί τύπου A & B					
N_r	:	Αριθμός οδηγών	N_r	=	2

❖ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ 3

Γενικά		
(1)		(2)
Είδος Ανελκυστήρα	:	Ανελκυστήρας Ατόμων, Έμμεσης Ανάρτησης 2:1
Άτομα	:	8
Αριθμός Στάσεων	:	4
Εσωτερικές διαστάσεις φρέατος	:	1,80X1,40 m

Εσωτερικές διαστάσεις θαλάμου	:	1,10X1,40 m (βάθος : 1,40 X πλάτος : 1,10 m)
Πόρτες Θαλάμου	:	Χειροκίνητες τετράφυλλες τύπου "λεωφορείου" Κεντρικού ανοίγματος διαστάσεων 0,90x2,20 m
Πόρτες Φρέατος	:	Ημιαυτόματες, ανοιγόμενες, μονόφυλλες διαστάσεων 0,90x2,20 m
Ταχύτητα	:	0,63 m/sec
Λειτουργία	:	Απλή
Θέση Μηχανοστασίου	:	Στο υπόγειο κοντά στο φρέαρ
Παροχή Αντλίας	:	100,00 lt/min
Ισχύς κινητήρα αντλίας	:	16,10 Hp
Οδηγοί	:	T89X62X16 mm
Αριθμός Συρματοσχοίνων	:	4
Διατομή Συρματοσχοίνων	:	10 mm
Διάμετρος Τροχαλίας	:	400 mm
Συσκευή αρπάγης	:	Μία, ακαριαίας πέδησης τύπου κυλίνδρου

Κατασκευαστικά Δεδομένα

(1)		(2)			(3)
Q	:	Ωφέλιμο φορτίο (75 kg ανά άτομο)	Q	=	600 kg
D _x	:	Μέγεθος θαλάμου κατά την διεύθυνση χ	D _x	=	1.400,00 mm
D _y	:	Μέγεθος θαλάμου κατά την διεύθυνση ψ	D _y	=	1.100,00 mm
I _g	:	Διαδρομή θαλάμου	I _g	=	9,00 m
V _c	:	Ταχύτητα θαλάμου	V _c	=	0,63 m/sec
P	:	Ίδιο Βάρος Θαλάμου	P	=	500 kg
N _e	:	Αριθμός εμβόλων	N _e	=	1
(1)		(2)			(3)
C _m	:	Λόγος ανάρτησης θαλάμου: Έμμεση (2:1) Άμεση (1:1)	C _m	=	2
P _{rh}	:	Βάρος τροχαλίας	P _{rh}	=	58,00 kg
P	:	Βάρος συρματοσχοίνων	P	=	21,08 kg

Τύπος Εμβόλου : 80-0

Υλικό Εμβόλου : St37

P _{el}	:	Βάρος εμβόλου μήκους	P _{el}	=	39,46 kg/m
L	:	Μήκος εμβόλου	L	=	5,00 m
P _e	:	Βάρος εμβόλου	P _e	=	197,30 kg
d _r	:	Εξωτερική διάμετρος σωλήνα εμβόλου	d _r	=	80,00 mm
d _{ri}	:	Εσωτερική διάμετρος σωλήνα εμβόλου	d _{ri}	=	66,00 mm
e _r	:	Πάχος τοιχώματος σωλήνα εμβόλου	e _r	=	12,00 mm

Υλικό κυλίνδρου : St37

D _k	:	Εξωτερική διάμετρος σωλήνα κυλίνδρου	D _k	=	114,30 mm
D _{ki}	:	Εσωτερική διάμετρος σωλήνα κυλίνδρου	D _{ki}	=	101,70 mm

e_k	:	Πάχος τοιχώματος σωλήνα κυλίνδρου	e_k	=	6,30 mm
e_1	:	Πάχος πάτου κυλίνδρου	e_1	=	20,00 mm
(1)		(2)			(3)
u_1	:	Πάχος βάσης στο κοίλωμα	u_1	=	8,00 mm
r_1	:	Ακτίνα κοιλώματος	r_1	=	6,00 mm
Υλικό σωλήνα τροφοδοσίας : Ελαστικός					
D_σ	:	Εξωτερική διάμετρος σωλήνα τροφοδοσίας	D_σ	=	30,20 mm
ε_σ	:	Πάχος τοιχώματος σωλήνα τροφοδοσίας	ε_σ	=	5,60 mm
Q_a	:	Παροχή αντλίας	Q_a	=	100,00 lt/min
A	:	Συντελεστής α αντλίας	A	=	1,11
B	:	Συντελεστής β αντλίας	B	=	1,16 Nt/mm ²
N_{ov}	:	Ονομαστική ισχύς κινητήρα	N_{ov}	=	16,1 HP
N	:	Αριθμός συρματόσχοινων	N	=	4
D	:	Διάμετρος συρματόσχοινων	D	=	10,00 mm
F_a	:	Φορτίο θραύσεως συρματόσχοινων	F_a	=	4.840,00 kg
D	:	Διάμετρος τροχαλιών	D	=	400,00 mm
d_a	:	Διάμετρος άξονα τροχαλίας	d_a	=	40,00 mm
W	:	Ροπή αντίστασης άξονα τροχαλίας	W	=	6.280,00 mm ³
C	:	Απόσταση στήριξης άξονα τροχαλίας	C	=	35,00 mm
Τύπος οδηγών : Οδηγοί τύπου A & B					
N_r	:	Αριθμός οδηγών	N_r	=	2

B. ΚΙΝΗΤΗΡΙΟΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ

1. Ο κινητήριος μηχανισμός θα αποτελείται από πλήρες σύστημα υδραυλικής ανύψωσης, ανάρτησης 2:1, κατάλληλο για ανελκυστήρες με δυνατότητα υπερφόρτωσης του θαλάμου κατά 25%.

2. Το υδραυλικό σύστημα θα περιλαμβάνει:

α. Δοχείο λαδιού χωρητικότητας αρκετής για την σωστή λειτουργία.

β. Αντλιτικό συγκρότημα, ήτοι ηλεκτροκινητήρα, ελαιαντλία, έμβολο αναλόγου διατομής. Το μήκος του εμβόλου θα είναι το μισό της διαδρομής συν 20 cm για τις υπερδιαδρομές

(3) Σύστημα θέρμανσης λαδιού και ψύκτη λαδιού.

(4) Μπλοκ βαλβίδων BLAIN.

Γ. ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ - ΕΜΒΟΛΟ

1. Το έμβολο έχει υπολογισθεί για υπερφόρτιση του θαλαμίσκου κατά τους ισχύοντες κανονισμούς και τουλάχιστον κατά 50% του κανονικού ωφέλιμου φορτίου.

2. Το έμβολο θα είναι κατασκευασμένο από χαλυβδοσωλήνες χωρίς ραφή, βαρέως τύπου, μεγάλου πάχους για την παραλαβή του φορτίου

λογισμού και τυχόν μικρών πλευρικών καταπονήσεων. Η εξωτερική επιφάνεια του θα είναι προσεκτικά λειασμένη. Το κάτω άκρο του θα κλείνεται με σιδηρές φλάντζες και θα φέρει συγκολλημένους σιδηρούς δακτυλίους για να μην είναι δυνατή η έξοδος των εμβόλων από τους κυλίνδρους.

3. Ο κύλινδρος θα είναι κατασκευασμένος από χαλυβδοσωλήνες, χωρίς ραφή, βαρέως τύπου, μεγάλου πάχους για την πίεση και τις λοιπές συνθήκες λειτουργίας. Το κάτω άκρο του θα κλείνεται με σιδηρές φλάντζες. Στο πάνω άκρο του θα είναι προσαρμοσμένη, με συγκόλληση ή κοχλίωση, η κεφαλή. Η κεφαλή του κυλίνδρου θα φέρει δακτύλιο οδηγήσεως του εμβόλου από μαλακό χυτοσίδηρο ή άλλο κατάλληλο αντιτριβικό υλικό και θα έχει μικρή "χάρη" με το έμβολο. Η στεγανότητα θα επιτυγχάνεται με ένα ή περισσότερους δακτυλίους από ελαστικό ή πλαστικό υλικό. Μεταξύ εμβόλου και κυλίνδρου θα υπάρχει διάκενο για την άνετη ροή του λαδιού.

4. Ο κύλινδρος θα φέρει κοντά στο πάνω άκρο του βαλβίδα ελλείψεως πίεσεως. Επίσης ο κύλινδρος θα φέρει σιδερένια πλάκα συγκολλημένη σε κατάλληλη θέση πάνω στο σώμα του, η οποία θα βιδώνεται πάνω σε βάση σιδερένια ή από οπλισμένο σκυρόδεμα με την οποία θα μεταβιβάζονται τα φορτία του φρέατος.

5. Για την συλλογή του λαδιού που στραγγίζει από τις επιφάνειες των εμβόλων, κατά την κάθοδό τους ή του διαφεύγοντος από τους δακτυλίους στεγανότητας, θα είναι τοποθετημένες στις κεφαλές των κυλίνδρων μικρές λεκάνες. Το συλλεγόμενο λάδι, θα οδηγείται από τις λεκάνες του, προς την δεξαμενή λαδιού με βαρύτητα ή άντληση ανάλογα με τη θέση της δεξαμενής λαδιού ως προς την λεκάνη.

6. Ο κύλινδρος θα φέρει στο πάνω μέρος του κρουνό για την εξαέρωση.

7. Σε περίπτωση χωνευτού εμβόλου, η "φωλαιά" (σκάμμα) του κυλίνδρου θα κατασκευασθεί από μπετόν και θα είναι απόλυτα στεγανή έναντι εισροής υπογείων νερών και διαρροής λαδιού.

Δ. ΑΝΤΛΙΑ ΚΑΙ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΛΑΔΙΟΥ

1. Η ανύψωση του εμβόλου θα γίνεται με λάδι (κατάλληλου τύπου για υδραυλικά συστήματα ανυψώσεως) παρεχόμενο από μία αντλία.

2. Η αντλία πρέπει να είναι τύπου περίπου σταθερής παροχής – υψηλής πίεσης, δηλαδή γραναζωτή ή αξονικής ενέργειας (με ατέρμονες κοχλίες) ή οποιοδήποτε άλλο ειδικό τύπο με τις προαναφερθείσες ιδιότητες.

3. Η παροχή της αντλίας πρέπει να είναι κατάλληλη ώστε με τις καθορισθόμενες διαστάσεις του εμβόλου και του κυλίνδρου, η ταχύτητα ανυψώσεως του θαλαμίσκου, κατά την ισοταχή κίνηση του, να είναι η προβλεπόμενη στην τεχνική περιγραφή.

4. Το δοχείο λαδιού θα είναι κατασκευασμένο από λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 2mm, ικανής χωρητικότητας για την παραλαβή της απαιτούμενης για την λειτουργία ποσότητας λαδιού με επαρκές περιθώριο.

5. Το δοχείο πρέπει να είναι εφοδιασμένο με δείκτη στάθμης, κρουνό εκκενώσεως και αναπνευστικό σωλήνα.

6. Η αντλία και το δοχείο λαδιού με τις σωληνώσεις συνδέσεως του θα φέρονται σε κοινή σιδερένια βάση με αντικραδασμική στήριξη.

Ε. ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

1. Η αντλία θα είναι συζευγμένη σε ένα κοινό άξονα με τον ηλεκτροκινητήρα. Η κατασκευή του δρομέα του κινητήρα και η μέθοδος εκκινήσεως του θα είναι τέτοια ώστε η ροπή στρέψεώς του να είναι ικανή για την ασφαλή εκκίνηση του θαλαμίσκου, χωρίς το επίρρευμα να υπερβαίνει τα 300% του ρεύματος της κανονικής λειτουργίας για την ονομαστική ισχύ του κινητήρα.

2. Η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα θα είναι επαρκής για ανελκυστήρα της ίδιας ταχύτητας, αλλά ικανότητας ανυψώσεως φορτίου (σε Kgr) κατά 20% τουλάχιστον μεγαλύτερου του ονομαστικού.

3. Ο ηλεκτροκινητήρας θα είναι εφοδιασμένος με τα ακόλουθα συστήματα ασφαλείας:

- α. Επιτήρησης θερμοκρασίας.
- β. Διακοπής μιας φάσεως
- γ. Χρόνου διαδρομής
- δ. Θερμοκρασίας λαδιού

ΣΤ. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

1. Οι σωληνώσεις του δικτύου κυκλοφορίας λαδιού θα κατασκευασθούν από χαλυβδοσωλήνες χωρίς ραφή, κατάλληλης διαμέτρου. Οι συνδέσεις τους θα εκτελεσθούν με συγκόλληση ή με ειδικά χαλύβδινα εξαρτήματα συνδέσεως (με εκκένωση).

2. Η κατασκευή του δικτύου σωληνώσεων θα εκτελεσθεί κατά τρόπο αποκλείοντα την δημιουργία θυλάκων αέρα. Πάντως σε κάθε περίπτωση θα τοποθετηθούν κρουνοί εξαερώσεως σε πιθανά σημεία δημιουργίας θυλάκων.

Ζ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ

Η ηλεκτρική εξάρτηση περιλαμβάνει:

α. Τον πίνακα χειρισμών (κοντρόλ) , ο οποίος περιλαμβάνει γενικό διακόπτη τριπολικό, συντηκτικές ασφάλειες βραδείας τήξεως, αυτόματος διακόπτη προστασίας κάθε ηλεκτροκινητήρα με θερμικά στοιχεία

υπερεντάσεως, ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώσεως και ελλείψεως τάσεως, μετασχηματιστή 220/42–6V της απαιτούμενης ισχύος, για ηλεκτροφωτισμό ασφαλείας και διακόπτες για τα κυκλώματα φωτισμού θαλαμίσκου και φρέατος καθώς επίσης όλα τα όργανα μετασχηματιστού, ρυθμίσεως, λειτουργίας, διακοπής, αναστροφής κινήσεως, ηλεκτρονόμους ορόφων, βοηθητικούς ηλεκτρονόμους φωτισμού, ανορθωτές, μικροεξαρτήματα κλπ. Θα υπάρχει τροφοδότηση του από μπαταρία με το αντίστοιχο σύστημα φορτίσεως του για την εξασφάλιση της δυνατότητας μεταβάσεως του θαλάμου σε πιο χαμηλή στάση σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος. Ο πίνακας αυτός θα είναι τοποθετημένος σε μεταλλικό κιβώτιο με δίφυλλη πόρτα αρίστης κατασκευής, βαμμένο από το εργοστάσιο κατασκευής. Τα όργανα του πίνακα θα είναι όλα κατασκευής ειδικευμένου εργοστασίου του εξωτερικού.

β. Τις αναγκαίες κομβιοδόχες στην στέγη του θαλαμίσκου και μηχανοστάσιο καθώς επίσης φωτιστικά σώματα στο φρεάτιο ισάριθμα με τους ορόφους και μία μπαλαντέζα 42 V.

γ. Μία ηλεκτρική συσκευή (κουδούνι) για το σήμα κινδύνου, τοποθετημένη έξω από το φρεάτιο στον όροφο στην μέση του ύψους της διαδρομής του ανελκυστήρα.

δ. Τις απαιτούμενες ηλεκτρικές γραμμές κινήσεως, χειρισμών φωτισμού κουδουνιών κινδύνου φωτεινών σημάτων κλπ. μέσα στο θαλαμίσκο όσο πιο μέσα στο μηχανοστάσιο και το φρεάτιο από τις παροχές μέχρι τις διάφορες θέσεις της εγκαταστάσεως.

ε. Το σύστημα διακοπών τερμάτων, που θα διακόπτουν το κυρίως κύκλωμα της κινητήρας μηχανής σε όλες τις φάσεις και θα θέτουν σε λειτουργία την πέδη σε περίπτωση που ο θαλαμίσκος να υπερβεί τα ακραία όρια της διαδρομής του. Το κύκλωμα θα αποκαθίσταται αυτόματα μόλις ο θάλαμος επανέλθει στην θέση του.

ζ. Τα κινητά καλώδια κάτω από τον θάλαμο τύπου NFLCS ή NFLNG ή άλλου αντίστοιχου σε ποιότητα και τιμή.

η. Τις κομβιοδόχες φρέατος και θαλαμίσκου καθώς και τις διατάξεις φωτεινών ενδείξεων και σημάνσεων που προβλέπονται στην τεχνική περιγραφή.

Η. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΟΜΩΝ

1. Ο πίνακας αυτοματισμού θα είναι ηλεκτρονικός, σύγχρονων προδιαγραφών και θα περιέχει όλα τα όργανα εξαρτήματα και μικροεξαρτήματα διακοπής, μετασχηματισμού, ανόρθωσης, αυτοματισμού επιλογής ορόφων, σύμφωνα με το σύστημα FULL SELECTIVE-COLLECTIVE, που θα διασφαλίζει την άψογη αυτόματη λειτουργία και προστασία του ανελκυστήρα.

2. Ο πίνακας ηλεκτρονόμενων θα είναι τεχνολογίας programmable logic controller (PLC). Θα αποτελείται από δύο ολοκληρωμένα συστήματα. Το κύκλωμα ισχύος και το κύκλωμα ελέγχου. Συγκεκριμένα το κύκλωμα ισχύος θα περιλαμβάνει τους κύριους και βοηθητικούς διακόπτες ανόδου – καθόδου και διάφορα interfaces. Το κύκλωμα ελέγχου είναι μικροϋπολογιστής ο οποίος

εκτελεί όλες τις λειτουργίες επιλογής ορόφων, συνεργασίας του ανελκυστήρα, ενδείξεων, συστημάτων ασφαλείας, λειτουργία θυρών και ειδικές λειτουργίες σύμφωνα με το επιβαλλόμενο πρόγραμμα.

3. Ο ηλεκτρικός-ηλεκτρονικός πίνακας, που θα εγκατασταθεί θα είναι προστασίας IP 54, κατασκευασμένος από χαλυβδοέλασμα DKP, με επικάλυψη ειδικών αντισκωριακών χρωμάτων και θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο:

α. Έναν αυτόματο τριπολικό διακόπτη ισχύος σαν γενικό διακόπτη και συντηκτικές ασφάλειες βραδείας τήξεως.

β. Μονάδα τροφοδοτικού, μονάδα επεξεργαστή και μονάδες εισόδων και εξόδων. Οι μονάδες να είναι σε ανεξάρτητα module, ώστε, σε περίπτωση βλάβης, να μπορεί να αντικατασταθεί μόνο η μονάδα που έχει το πρόβλημα.

γ. Σύστημα απεγκλωβισμού με επαναφορτιζόμενη μπαταρία σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος.

δ. Έλεγχο διαρροής, αυτόματο διακόπτη υπερέντασης και έλλειψης τάσης, επιτηρητή φάσεων, διόρθωση στάσης στο πάτωμα εντός τριπλά ελεγχόμενης ζώνης και ότι άλλο προβλέπεται από την ισχύουσα νομοθεσία.

ε. Διάταξη που θα απαγορεύει στους ανελκυστήρες να ξεκινούν από την στάση σε περίπτωση υπερφόρτωσης. Εάν η υπερφόρτωση διαπιστωθεί στην πορεία θα συνεχίζει μέχρι την επόμενη στάση.

4. Η τροφοδοσία του πίνακα, καθώς και όλες οι αναχωρήσεις από αυτόν θα γίνουν με καλώδια NYΥ κατάλληλης διατομής, προστατευμένα από ορατούς, ηλεκτρικούς χαλυβδοσωλήνες ή γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες (ανάλογα με την διάμετρο). Ο ηλεκτρικός πίνακας θα είναι, κατά το δυνατόν, συγκεκριμένος στο εξειδικευμένο εργοστάσιο κατασκευής τους και θα φέρει όργανα του αυτού κατασκευαστικού Οίκου. Ο εξοπλισμός του πίνακα θα τοποθετηθεί σε κατάλληλα διαμορφωμένο μεταλλικό ικρίωμα, η μπροστινή επιφάνεια του οποία θα κλείνει με προστατευτικό μεταλλικό μετωπικό κάλυμμα από το οποίο θα εμφανίζονται μόνο τα χειριστήρια των αυτομάτων διακοπών ισχύος, μη επιτρέποντος επαφή με ενεργά μέρη του πίνακα και εξασφαλίζοντας προστασία χειρισμού στον χρήστη και θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τον παρακάτω εξοπλισμό και τις δυνατότητες:

5. Τον πίνακα θα συνοδεύουν πλήρη κατασκευαστικά σχέδια, μονογραμμικά, συνδεσμολογικά, τοποθετικά, όψεων, λίστες υλικών κλπ. Η κατασκευή του πίνακα θα είναι σύμφωνη με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384, την IEC 60439-1 και οι πίνακες θα συνοδεύονται με Δήλωση Συμμόρφωσης CE (σήμανση CE –οδηγία Ε.Ε. 73/23 και 93/28).

Θ. ΘΑΛΑΜΟΣ

1. Ο θάλαμος θα είναι σχεδιασμένος και κατασκευασμένος ώστε να προσφέρει χώρο και ανθεκτικότητα αντιστοιχούσα στο μέγιστο δυνατό αριθμό ατόμων για το ονομαστικό φορτίο του ανελκυστήρα και το εμβαδόν του

φρεατίου. Πρέπει να είναι σχεδιασμένος και κατασκευασμένος έτσι ώστε τα δομικά του χαρακτηριστικά να μην παρακωλύουν ή να εμποδίζουν την πρόσβαση και τη χρήση του, από άτομα με ειδικές ανάγκες και να επιτρέπει όλες τις κατάλληλες μετατροπές που αποσκοπούν στη διευκόλυνση χρήσης του από τα άτομα αυτά, με τα όργανα ελέγχου να είναι σχεδιασμένα και διατεταγμένα με κατάλληλο τρόπο και η λειτουργία τους να επισημαίνεται σαφώς.

2. Το πλαίσιο του θαλάμου θα είναι κατασκευασμένο από ράβδους μορφοσιδήρου κατάλληλα ενισχυμένες και συγκολλημένες ώστε να παρουσιάζει ακαμψία και να αποκλείεται κίνδυνος παραμορφώσεως του σε περίπτωση λειτουργίας της ασφαλιστικής διατάξεως επί των οδηγών.

3. Στο επάνω και κάτω μέρος του θα φέρει 4 πέδιλα πλήρη με παρεμβύσματα ολισθήσεως επί των οδηγών, επίσης θα φέρει την ασφαλιστική διάταξη αρπάγης καθώς και το σύστημα αναρτήσεως των συρματοσχοινών.

4. Στο κάτω μέρος του πλαισίου θα εφαρμοσθεί άλλο ένα από μορφοχάλυβα "Π" και "Γ" ενισχυμένο με δοκίδες καλά συγκολλημένες, πάνω στο οποίο θα στηριχθεί το δάπεδο του θαλάμου. Αυτό θα αποτελείται κατά σειρά από κάτω προς τα πάνω από τα κάτω:

- α. Χαλυβδοέλασμα DKP πάχους 2 mm.
- β. Στρώμα αμιάντου πάχους 4 mm.
- γ. Δύο στρώσεις ξηράς λευκής ξυλείας αρίστης ποιότητας, τοποθετημένες σε ορθή γωνιά της μίας στρώσεως επί τις άλλης, κατάλληλα υπολογισμένες ώστε να επιτρέπει φόρτιση τουλάχιστον 500 kg/m² επιφανείας του δαπέδου.

5. Ο θάλαμος θα είναι επιμελημένης πολυτελούς κατασκευής, από λαμαρίνα γαλβανιζέ, με διπλή αναδίπλωση στα σημεία ένωσης για τον σχηματισμό ισχυρών ενισχύσεων (νευρώσεων), εσωτερικά επενδεδυμένος με γερμανική φορμαίκα. Οι γωνίες θα είναι από κουρμπαραιστή λαμαρίνα INOX καθρέπτη. Τα υλικά αυτά επιλέχθηκαν καθώς είναι ανθεκτικά σε χτυπήματα, πλένονται εύκολα και είναι υγειονομικά αποδεκτά, διότι δεν έχουν πόρους. Το ωφέλιμο (καθαρό) ύψος των θαλάμων θα είναι περίπου 2,20 μ.

6. Θα είναι εντελώς κλειστός με πλήρη τοιχώματα περιλαμβανομένων των δαπέδων και των ορόφων, εξαιρουμένων των ανοιγμάτων εξαερισμού που θα είναι φυσικός. Ο ανελκυστήρας πρέπει να είναι σχεδιασμένος και κατασκευασμένος έτσι ώστε να εξασφαλίζει επαρκή αερισμό στους επιβάτες, ακόμα και σε παρατεταμένη στάση.

7. Το δάπεδο κάθε θαλάμου θα είναι επενδυμένο με πλακάκι γρανίτη και στο κάτω μέρος θα έχει προστατευτική επένδυση λαμαρίνας.

8. Ο θάλαμος θα έχει ψευδοροφή από πλακάκι επενδεδυμένο με λαμαρίνα INOX καθρέπτη και θα φωτίζεται μεσπότες αλογόνου 12 V.

9. Οι διαστάσεις κάθε θαλάμου θα είναι οι μέγιστες δυνατές.

10. Ο θάλαμος πρέπει να είναι σχεδιασμένος και κατασκευασμένος έτσι ώστε τα δομικά του χαρακτηριστικά να μην παρακωλύουν ή να εμποδίζουν στην πρόσβαση και τη χρήση του, από άτομα με ειδικές ανάγκες και να επιτρέπει όλες τις κατάλληλες μετατροπές που αποσκοπούν στη διευκόλυνση χρήσης του από τα άτομα αυτά, με τα όργανα ελέγχου να είναι σχεδιασμένα και διατεταγμένα με κατάλληλο τρόπο και η λειτουργία τους να επισημαίνεται σαφώς.

11. Ο θάλαμος στην πλευρά απέναντι από τις πόρτες φρεατίου θα έχει κουπαστή από INOX καθρέπτη και από αυτή και πάνω θα έχει καθρέπτη με μπιζουτέ ακμές.

12. Θα υπάρχουν αυτόματες εσωτερικές πόρτες θαλάμου με σύστημα επιβραδύνσεως της κίνησης στο τελευταίο στάδιο κλεισίματός τους για να εξασφαλίζεται αθόρυβο κλείσιμο, τύπου bus επενδυμένες με INOX καθρέπτη. Γενικά θα αποκλείεται η κίνηση του θαλάμου αν δεν κλείσουν καλά όλες οι πόρτες φρέατος και θαλάμου. Οι θύρες των θαλαμίσκων πρέπει να παραμένουν κλειστές και κλειδωμένες σε περίπτωση στάσεις μεταξύ δύο επιπέδων. Εννοείται ότι σε συνδυασμό με τις θύρες του φρέατος στους ορόφους, πρέπει να έχουν εξοπλιστεί με διάταξη για την αποτροπή των κινδύνων τυχούσας σύνθλιψης κατά την κίνησή τους.

13. Ο θάλαμος θα είναι εξοπλισμένος με μέσα τα οποία πρέπει να επιτρέπουν την ελεύθερη έξοδο και την εκκένωση των προσώπων τα οποία έχουν κλειστεί στο θαλαμίσκο. Επίσης θα υπάρχει χειριστήριο για τη συντήρηση, εγκατεστημένο πάνω από το θάλαμο.

14. Ο θάλαμος θα διαθέτει τηλεφωνική συσκευή με την αντίστοιχη τηλεφωνική γραμμή-σύνδεση μέχρι τον ηλεκτρικό πίνακα του ανελκυστήρα, όπως απαιτείται από την νέα νομοθεσία (ενδοεπικοινωνία θαλάμου με το μηχανοστάσιο). Επίσης μέσα στο θάλαμο του ανελκυστήρα θα υπάρχουν οι κατά τον νόμο πινακίδες και οδηγίες χρήσεως. Επιπλέον των ελάχιστων ενδείξεων που απαιτούνται για όλες τις μηχανές σύμφωνα με την οδηγία 89/392/ΕΟΚ ο θαλαμίσκος πρέπει να φέρει ευδιάκριτη πινακίδα που να αναφέρει σαφώς το ονομαστικό φορτίο σε χιλιόγραμμα και το μέγιστο αριθμό ατόμων που επιτρέπεται να επιβαίνουν. Επίσης πρέπει να αναγράφονται σαφώς και ευκρινώς εντός του θαλαμίσκου οι σχετικές οδηγίες ώστε τυχόν παγιδευμένα άτομα να μπορούν να απελευθερώνονται χωρίς εξωτερική βοήθεια.

15. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα συνοδεύονται από τις προβλεπόμενες δηλώσεις συμμόρφωσης CE.

I. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΦΡΕΑΤΟΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΜΟΥ

1. Στον ανελκυστήρα θα υπάρχουν τουλάχιστον:

α. Διακόπτης τέρματος διαδρομής. Αυτός ενεργοποιείται από το κεφαλάρι της τροχαλίας και διακόπτει το κύριο ρεύμα σε περίπτωση υπέρβασης του άνω άκρου.

β. Ζεύγη ηλεκτρικών επαφών για την προμανδάλωση των θυρών. Η σύνδεση τους θα είναι με καλώδιο διπλής μόνωσης.

γ. Ηλεκτρομηχανικές κλειδαριές ασφαλείας με προμανδάλωση. Η σύνδεση τους θα είναι με καλώδιο διπλής μόνωσης.

δ. Επαφή εύκαμπτου καλωδίου, που διακόπτει το ρεύμα χειρισμού μόλις λειτουργήσει το αλεξίπτωτο πριν της λαβής των οδοντωτών σιαγόνων του αλεξίπτωτου.

ε. Μπουτονιέρα θαλάμου τύπου panel, INOX καθρέπτη, περιλαμβάνουσα 5 μπουτόν ορόφων, ένα μπουτόν κινδύνου, ένδειξη υπέρβαρου, ένδειξη ανόδου – καθόδου, φωτισμό ασφαλείας, ένδειξη θέσεως θαλάμου και τηλεφωνική συσκευή.

στ. Μπουτονιέρα ισογείου INOX καθρέπτη, περιλαμβάνουσα μπουτόν κλήσης του θαλάμου ένδειξη εκλήθη, ένδειξη ανόδου – καθόδου και ένδειξη θέσης θαλάμου.

ζ. Μπουτονιέρες ορόφων INOX καθρέπτη, περιλαμβάνουσες μπουτόν κλήσης ανόδου και καθόδου θαλάμου, ένδειξη «εκλήθη», ένδειξη ανόδου - καθόδου και ένδειξη «παρών».

η. Εύκαμπτο καλώδιο τροφοδοσίας θαλάμου.

θ. Κουδούνια κινδύνου δύο. Το ένα θα τοποθετηθεί στο ισόγειο και το άλλο στο μέσον της διαδρομής του θαλάμου.

ι. Χειριστήρια θαλάμου (πάνω από τον θάλαμο) και φρεατίου (στον πυθμένα του φρεατίου), εγκεκριμένου τύπου.

ια. Φωτισμός φρεατίου με τουλάχιστον τέσσερα φωτιστικά σώματα 42 V.

ιβ. Η ηλεκτρική εγκατάσταση θαλάμου και φρεατίου και μηχανοστασίου, θα είναι από σωλήνες εγκεκριμένης εξωτερικής χρήσης.

2. Γενικά η ηλεκτρική εγκατάσταση και η συνδεσμολογία πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε:

α. Να αποκλείεται κάθε σύγχυση με κυκλώματα που δεν ανήκουν στον ανελκυστήρα.

β. Οι κινήσεις του ανελκυστήρα να εξαρτώνται από μηχανισμούς ασφαλείας που θα περιλαμβάνονται σε σύστημα χειρισμού με δικές του διατάξεις ασφαλείας.

γ. Τυχούσα βλάβη της ηλεκτρικής εγκατάστασης να μη δημιουργεί επικίνδυνη κατάσταση.

3. Όλες οι κομβιοδόχες εσωτερικές και εξωτερικές θα τοποθετηθούν σε κατάλληλο ύψος ώστε να μπορούν να τις χειρίζονται ΑΜΕΑ:

ΙΑ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΦΡΕΑΤΟΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΜΟΥ

Ο ανελκυστήρας στο φρέαρ και στο θάλαμό του θα φέρει:

α. Συρματόσχοινα. Η ανάρτηση του θαλάμου και του αντίβαρου θα γίνεται με ειδικά για ανελκυστήρες συρματόσχοινα κατάλληλης διατομής.

β. Αυτόματο αλεξίπτωτο. Αυτό θ' ακινητοποιεί τον θάλαμο σε περίπτωση θραύσης ή χαλάρωσης ενός εκ των συρματοσχοινών.

γ. Οδηγούς θαλάμου. Οι οδηγοί θα είναι σχήματος Τ από χάλυβα υψηλής αντοχής με κατεργασμένες τις επιφάνειες τριβής. Η στήριξη των οδηγών εντός του φρέατος θα γίνεται με σιδερένια στηρίγματα σε κοντινές αποστάσεις (ανά 1,5 m), ώστε να επιτυγχάνεται η σωστή στήριξη αυτών.

δ. Ηλεκτρομαγνήτη μανδάλωσης. Αυτός αφήνει τις πόρτες του ανελκυστήρα να ανοίξουν μόνο αν ο θάλαμος ευρίσκεται στην σωστή του θέση πίσω από αυτές.

ε. Κώνους και ελατήρια για την ανάρτηση του θαλάμου.

ΙΒ. ΟΔΗΓΟΙ ΟΛΙΣΘΗΣΕΩΣ

1. Οι οδηγοί ολισθήσεως θα είναι κατασκευασμένοι από ειδικό χάλυβα με κατεργασμένη και ενισχυμένη την επιφάνεια ολισθήσεως. Θα συνοδεύονται από τις απαιτούμενες ειδικές πλάκες συνδέσεως των διαφόρων τμημάτων, ειδικούς σφιγκτήρες και κοχλίες συνδέσεως.

2. Οι διαστάσεις των οδηγών, των συνδέσμων και των στηριγμάτων πρέπει να είναι επαρκείς για την περίπτωση απότομης πέδησης του θαλάμου με πλήρες φορτίο.

3. Η ανάρτηση των οδηγών θα γίνει από το άνω μέρος του φρέατος με ειδικά στηρίγματα, τα δε κάτω τέρματα αυτών θα είναι ελεύθερα για να εργάζονται σε συστολή και διαστολή.

4. Η στήριξη των οδηγών πάνω στα τοιχώματα του φρέατος θα γίνεται σε αποστάσεις 1,40 m περίπου με στηρίγματα σχήματος "Π". Τα στηρίγματα θα επιτρέπουν την κατά μήκος διαστολή των οδηγών.

ΙΓ. ΟΡΓΑΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

1. Για την επίτευξη του επιθυμητού τρόπου λειτουργίας (άνοδος, κάθοδος, ισοστάθμιση, ομαλή λειτουργία, χειροκίνητη κάθοδος, ασφάλεια κλπ.) το δίκτυο σωληνώσεων θα φέρει τα ακόλουθα υδραυλικά όργανα κατάλληλα διατεταγμένα και συνδεδεμένα πάνω του:

α. Μία βαλβίδα αντεπιστροφής στην έξοδο της αντλίας.

β. Μία κοινή βαλβίδα ανακουφίσεως της αντλίας ρυθμιζόμενη ώστε να ανοίγει σε περίπτωση υπερφορτίσεως του θαλαμίσκου πάνω από 20% του κανονικού ωφέλιμου φορτίου.

γ. Μία βαλβίδα απορροφήσεως του υδραυλικού πλήγματος στην εκκίνηση της αντλίας.

δ. Μία (κύρια) ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα προοδευτικού ανοίγματος για την κάθοδο του θαλαμίσκου, με δυνατότητα ρυθμίσεως της παροχής της.

ε. Μία ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα ισοσταθμίσεως κατά την κάθοδο ή άνοδο του θαλαμίσκου φέρουσα τον θαλαμίσκο από την θέση αποζεύξεως της πιο πάνω κύριας ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας, μέχρι το

κανονικό σημείο στάσεως, με ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση. Η ισοστάθμιση θα είναι αυτόματη.

στ. Ένα φίλτρο λαδιού.
ζ. Ένα μανόμετρο λαδιού κατάλληλης περιοχής με διακόπτη.
η. Μία δικλείδα για χειροκίνητη κάθοδο του θαλαμίσκου σε περίπτωση ανάγκης.

θ. Όλα τα άλλα όργανα διακοπής και ρυθμίσεως (διακόπτες, δικλείδες κλπ.).

ι. Κάθε άλλο όργανο απαιτούμενο, κατά την κρίση του κατασκευαστή για την καλή λειτουργία του ανελκυστήρα.

2. Τα πιο πάνω όργανα είναι ενδεικτικά. Ο Ανάδοχος μπορεί να προτείνει και άλλα πρόσθετα ή εναλλακτικά τέτοια για επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος κατά τέτοιο τρόπο τεχνικά ορθό, ασφαλή και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

ΙΔ. ΠΟΡΤΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΑΠΟ ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟ ΧΑΛΥΒΑ

1. Οι πόρτες (θαλάμου και φρέατος) και τα πλαίσια τους θα είναι μεταλλικά ισχυρής κατασκευής με εσωτερικές ενισχύσεις για εξασφάλιση τέλει ακαμψίας.

2. Το σύστημα αναρτήσεως των θυρών καθώς και οι υπόλοιποι μηχανισμοί θα είναι άριστης κατασκευής ώστε να εξασφαλίζονται γρήγοροι και αθόρυβοι χειρισμοί.

3. Εξωτερικά οι πόρτες και τα πλαίσια τους θα φέρουν επένδυση από λαμαρίνα ανοξείδωτου χάλυβα 18/8.

4. Ο κινητήρας κινήσεως των θυρών θα φέρει μειωτήρα στροφών και θα είναι επαρκούς ισχύος για την κίνηση τους στην μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα. Θα προβλεφθεί σύστημα επιβραδύνσεως της κινήσεως στο τελευταίο στάδιο κλεισίματος τους για να εξασφαλίζεται αθόρυβο κλείσιμο. Η σύνδεση του κινητήρα με την πόρτα του θαλάμου θα γίνεται κατά προτίμηση απευθείας μέσω σιδερένιου βραχίονα.

5. Οι πόρτες θα φέρουν ειδικό ασφαλιστικό μηχανισμό επαναφοράς σε περίπτωση που συναντήσουν εμπόδιο στο κλείσιμό τους.

6. Το σύστημα μανδαλώσεως θα αποκλείει το άνοιγμα των θυρών φρέατος από έξω. Μόνο με την χρήση ειδικού εργαλείου θα είναι δυνατό αυτό. Αντίθετα θα είναι δυνατό το άνοιγμα της πόρτας του θαλαμίσκου από μέσα με τα χέρια, αλλά στην περίπτωση αυτή θα διακόπτεται η κίνηση. Γενικά θα αποκλείεται η κίνηση του θαλάμου αν δεν κλείσουν καλά όλες οι πόρτες φρέατος και θαλάμου.

ΙΕ. ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ ΑΝΑΡΤΗΣΕΩΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΤΡΟΧΑΛΙΑ

1. Τα συρματόσχοινα αναρτήσεως του θαλάμου πρέπει να είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς, να παρέχουν τον προβλεπόμενο συντελεστή ασφαλείας, θα είναι εύκαμπτα πολύκλινα κατ' ελάχιστο 8 κλώνων με 19 συρματίδια σε κάθε κλώνο. Θα είναι δε αντοχής σύρματος τουλάχιστον 160 Kgr/mm².

2. Όλα τα συρματόσχοινα αναρτήσεως θα είναι της ίδιας διαμέτρου, τύπου, ποιότητας και μήκους. Τα άκρα τους θα κολλούνται ασφαλώς και στερεά με έγχυση μολύβδου ή λευκού μετάλλου που θα εξασφαλίζει την πλήρη συνένωση των συρματιδίων με την διείσδυσή του στα μεταξύ τους διάκενα. Οι κώνοι των άκρων τους πρέπει να είναι ομοιόμορφοι και τα συρματόσχοινα πρέπει να μη παρουσιάζουν διαφορά διαστάσεως κατά την λειτουργία.

3. Λεπτό στρώμα λιπαντικού θα καλύπτει την εξωτερική επιφάνεια των συρματοσχοίων και θα έχουν κρεμασμένη με σύρμα σε κατάλληλο σημείο, πινακίδα που θα δείχνει όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά του συρματόσχοιου καθώς και την ημερομηνία εγκαταστάσεως του.

4. Τα συρματόσχοινα θα είναι πακτωμένα κατά το ένα άκρο τους στο πλαίσιο του θαλάμου και κατά το άλλο άκρο τους στην βάση του φρεατίου.

5. Στο άνω μέρος του εμβόλου θα είναι προσαρμοσμένη μια η περισσότερες ελεύθερες τροχαλίες στερεωμένες σε πλαίσιο που ολισθαίνει πάνω στους οδηγούς. Τα συρματόσχοινα τυλίσσονται εκτρεπόμενα κατά 180⁰ στις τροχαλίες αυτές. Οι τροχαλίες θα είναι χυτοσιδηρές με αυλάκια υποδοχής για τα συρματόσχοινα.

ΙΧ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

A. ΓΕΝΙΚΑ

Σύμφωνα με την Υπουργική απόφαση 7755/160 της 22 Απριλίου 1988 του ΠΔ.71/88 καθώς και της Πυροσβεστικής διάταξης 3/81 Παράρτημα Α, και Β, καθώς και την Τεχνική Οδηγία ΤΟΤΕΕ 2451/86, στα κτίρια και στον περιβάλλοντα χώρο δεν απαιτούνται παρά ελάχιστα μέτρα, τα οποία υπερκαλύπτονται με αυτά τα οποία θα εγκατασταθούν και που είναι:

- α. Σύστημα Πυρανίχνευσης
- β. Φορητοί πυροσβεστήρες και σύστημα αυτόματης κατάσβεσης στους επικίνδυνους χώρους.
- γ. Φωτιστικά σημάνσεως – ασφαλείας.

B. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΕΩΣ

1. Για την προστασία των ανθρώπων και εγκαταστάσεων και την έγκαιρη προειδοποίηση σε περίπτωση πυρκαγιάς, προβλέπεται αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης και συναγερμού στους χώρους λεβητοστασίων,

μηχανοστασιών ανελκυστήρων και λοιπών χώρων κάθε υπογείου. Το σύστημα αυτομάτου πυρανιχνεύσεως θα καλύπτει όλους τους προαναφερόμενους χώρους. Η κάλυψη από απόψεως πυρκαϊάς θα γίνεται με φωτοηλεκτρικούς ανιχνευτές καπνού ή φλόγας, ανιχνευτές θερμότητας (heat detector) σειρήνα συναγερμού με φωτεινό επαναλήπτη, κομβία αναγγελίας πυρκαϊάς και πίνακα πυρανίχνευσης. Όλα τα παραπάνω θα εγκατασταθούν στις θέσεις που προβλέπεται στα σχέδια.

2. Για λόγους ταχύτερου εντοπισμού του σημείου, όπου ανιχνεύτηκε πυρκαϊά του κάθε κτιρίου έχει χωρισθεί σε δύο (Λεβητοστάσιο, λοιποί χώροι υπογείου) βασικές περιοχές ανιχνεύσεως και αναγγελίας (Ζώνες) που αντιστοιχούν στον κεντρικό πίνακα ελέγχου σε αντίστοιχες περιοχές αναγγελίας πυρκαϊάς.

3. Ενδεχόμενη ανίχνευση πυρκαϊάς θα προκαλεί ηχητικό και οπτικό σήμα αναγγελίας πυρκαϊάς στην αντίστοιχη βασική περιοχή του κεντρικού πίνακα, ενώ αυτή θα αναγγέλλεται συγχρόνως με τον φωτεινό επαναλήπτη. Οι σειρήνες συναγερμού θα τοποθετηθούν σε τέτοια σημεία μέσα στους χώρους ώστε να καλύπτουν ολόκληρες τις επιφάνειες μεταδίδοντας ηχητικό σήμα. Παράλληλα θα τοποθετηθούν και φωτεινές ενδείξεις συναγερμού, έτσι ώστε παράλληλα με το ηχητικό σήμα να εξασφαλίζεται και οπτικό σήμα.

Η ηχητική συσκευή αναγγελίας συναγερμού πυρκαϊάς θα είναι κατάλληλη για συστήματα πυρανίχνευσης συμβατικής τεχνολογίας.

Η σειρήνα θα είναι προγραμματιζόμενη μέσω μικροδιακοπών για την επιλογή τόνου συναγερμού ανάμεσα σε 32 δυνατούς συνδυασμούς κατ'ελάχιστο, ενώ παράλληλα θα επιτρέπεται η επιλογή έντασης ανάμεσα από τρία δυνατά επίπεδα (high – medium – Low). Η ισχύς της σειρήνας θα μπορεί να φτάνει και τα 106 dBA αναλόγως του επιλεγμένου τόνου συναγερμού.

Η συσκευή θα είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών κανονισμών EN54 – Pt.3.

Οι ελάχιστες τεχνικές προδιαγραφές των μηχανισμών θα είναι:

- Τροφοδοσία: 9-60 Vdc
- Κατανάλωση: 4-41mA
- Θερμοκρασία λειτουργίας: -25 έως 70°C
- Προστασία: IP
- Εγκρίσεις: EN54, LPCB, VDS

4. Κοντά στις εξόδους διαφυγής και γενικότερα σε καίρια σημεία, θα τοποθετηθούν κομβία συναγερμού τα οποία συνδέονται με τον Κεντρικό Πίνακα Πυρανίχνευσης και στη συνέχεια, μέσω αυτού, με τις σειρήνες συναγερμού.

5. Ο προβλεπόμενος κεντρικός πίνακας ελέγχου αποτελεί τον εγκέφαλο του όλου συστήματος πυρανιχνεύσεως, δεδομένου ότι από αυτόν ρευματοδοτείται και ελέγχεται όλη η εγκατάσταση, τόσο σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας, οπότε η τροφοδότηση γίνεται από το δίκτυο πόλεως, όσο και κατά το χρονικό διάστημα διακοπής της παροχής του δικτύου, οπότε

το σύστημα εξακολουθεί να ρευματοδοτείται από τις εφεδρικές μπαταρίες, οι οποίες διατηρούνται φορτισμένες και επαναφορτίζονται αυτόματα από τον κεντρικό πίνακα. Ο εν λόγω πίνακας θα είναι 4 περιοχών και θα τοποθετηθεί πλησίον της κεντρικής εισόδου κάθε πολυκατοικίας.

6. Κάθε πίνακας πυρανίχνευσης θα έχει τις παρακάτω γενικές προδιαγραφές:

➤ Θα διαθέτει κύρια & εφεδρική ηλεκτρική τροφοδοσία χαμηλής τάσης. Κύρια από τη ΔΕΔΔΗΕ. και εφεδρική από δύο συσσωρευτές, 6,5 Ah τουλάχιστον κάθε ένας. Η εφεδρική τροφοδοσία θα επαρκεί για τουλάχιστον τριάντα (30) πρώτα λεπτά. Η μεταγωγή από τη μία πηγή στην άλλη θα γίνεται αυτόματα με κατάλληλο ηλεκτρονόμο. Ο πίνακας πυρανίχνευσης συνδέεται με σειρήνα 110 Db και φωτεινό επαναλήπτη, τοποθετημένα σε εμφανές σημείο.

➤ Θα είναι τουλάχιστον τεσσάρων ζωνών και θα περιλαμβάνει τα στοιχεία τροφοδοσίας, ελέγχου, εφεδρικής τροφοδοσίας και τηλεμετάδοσης, τοποθετημένα εντός μεταλλικού ερμαρίου. Το στοιχείο τροφοδοσίας που συνδέεται στο δίκτυο πόλης, 220V - 50Hz, δίνει τις τάσεις που είναι απαραίτητες για τη λειτουργία των ανιχνευτών (24VDC), για τα οπτικά σήματα συναγερμού και βλάβης και για τη λειτουργία των οργάνων της σήμανσης. Το στοιχείο θα έχει γεννήτρια παλμών που θα εξασφαλίζει το άναμμα και σβήσιμο της λυχνίας των ανιχνευτών σε περίπτωση διέγερσης τους, κομβία διακοπής των ηχητικών σημάτων συναγερμού - βλάβης και διακόπτες για τον έλεγχο "εντός", "εκτός" (μόνο για ηχητικό σήμα συναγερμού), "πλήρως εκτός" και "δοκιμή". Στη θέση "δοκιμή" του διακόπτη, οι λυχνίες των ανιχνευτών που διεγείρονται για έλεγχο, αναβοσβήνουν για λίγα δευτερόλεπτα και στη συνέχεια παύουν να είναι υπό τάση, ενώ η ηχητική σήμανση συναγερμού είναι συνεχώς απομονωμένη.

➤ Τα σπουδαιότερα τμήματα του στοιχείου τροφοδοσίας πρέπει να ελέγχονται συνεχώς με κύκλωμα ρεύματος ηρεμίας που διεγείρει την ενδεικτική λυχνία βλάβης και θέτει ταυτόχρονα σε λειτουργία το ηχητικό σήμα σε περίπτωση βλάβης ή άλλης θέσεως των διακοπών πλην της θέσεως "εντός". Το στοιχείο εφεδρικής τροφοδοσίας, με συσσωρευτή 24V, παρεμβάλλεται αυτόματα, σε περίπτωση που η τάση του δικτύου πόλης κατέλθει κάτω από ρυθμιζόμενη τιμή (80% της ονομαστικής περίπου), ενώ ταυτόχρονα πρέπει να δίνεται οπτικό σήμα βλάβης στο στοιχείο τροφοδοσίας και να ηχεί ακουστικό σήμα. Η παρεμβολή του στοιχείου εφεδρικής τροφοδοσίας πρέπει να σημειώνεται με οπτικό σήμα στο στοιχείο αυτό. Η εφεδρική τροφοδοσία πρέπει να απομονώνεται αυτόματα, αμέσως μόλις η τάση του δικτύου πόλης ανέλθει πάνω από μια ορισμένη ρυθμιζόμενη τιμή (85% της ονομαστικής περίπου). Το στοιχείο αυτόματης φόρτισης των συσσωρευτών παρεμβάλλεται μεταξύ του δικτύου πόλης και των συσσωρευτών, ώστε να διατηρεί σε πλήρη φόρτιση, με σταθερό ρεύμα φόρτισης, τους συσσωρευτές ανάλογα με τη χωρητικότητά τους. Αν, λόγω παρατεταμένης εφεδρικής τροφοδοσίας, η τάση του συσσωρευτή κατέλθει κάτω από μια ορισμένη ρυθμιζόμενη τιμή, πρέπει να τίθεται εντός, αυτόματα, διάταξη ταχείας φόρτισης, να τίθεται δε εκτός, επίσης αυτόματα, αμέσως μόλις συντελεσθεί η πλήρωση του συσσωρευτή. Η ζεύξη αυτή πρέπει να δηλώνεται με ιδιαίτερο σήμα.

➤ Ο συσσωρευτής θα είναι τουλάχιστον 24 V-60 Ah, κατάλληλος για τροφοδοσία κεντρικού πίνακα πυρανίχνευσης, τοποθετημένος μέσα σε προστατευτικό κιβώτιο.

➤ Το στοιχείο ελέγχου πρέπει να είναι συμπαγές ηλεκτρονικό κύκλωμα και να περιλαμβάνει:

α. Διάταξη σταθεροποίησης της τάσης των βρόχων
β. Διάταξη με διακόπτη απομόνωσης των ηχητικών σημάτων συναγερμού ή βλάβης με αυτόματη επαναφορά για την επανάληψη των ηχητικών σημάτων σε περίπτωση εισόδου και άλλης αγγελίας συναγερμού ή βλάβης

γ. Φωτεινές ενδείξεις, όπως για:

- (1) Βλάβη τροφοδοσίας
- (2) Βλάβη εφεδρικής τροφοδοσίας
- (3) Βλάβη τηλεμετάδοσης
- (4) Βλάβη συσσωρευτή ή διάταξης φόρτισης

δ. Διάταξη επαναφοράς (reset)

ε. Διάταξη με κομβίο ελέγχου της κατάστασης των λυχνιών

στ. Διάταξη τηλεμετάδοσης του σήματος συναγερμού στην Πυροσβεστική Υπηρεσία, μέσω γραμμής Ο.Τ.Ε.

7. Το δίκτυο πυρανίχνευσης θα κατασκευασθεί εξολοκλήρου με πυράντοχο καλώδιο μέσα σε σωλήνα προστασίας καλωδίων σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν στο κεφάλαιο ασθενών ρευμάτων της παρούσης.

8. Σε κάθε ενεργοποίηση του πίνακα πυρανίχνευσης και από οποιαδήποτε αιτία θα δίνεται ηχητική και οπτική σήμανση, όπως άλλωστε και στη περίπτωση ενεργοποίησης κομβίου συναγερμού από οποιοδήποτε χώρο. Όταν μεταδοθεί στον κεντρικό πίνακα πυρανιχνεύσεως σήμα εκδήλωσης πυρκαϊάς από κάποια ζώνη (ανιχνευτών, κομβίων συναγερμού ή συστήματος κατάσβεσης), θα δίνεται ηχητική σήμανση μέσω της σειρήνας συναγερμού του πίνακα και θα ανάβει η ενδεικτική λυχνία της ζώνης που εκδηλώθηκε πυρκαϊά.

9. Η ηχητική σήμανση θα διακόπτεται με την βοήθεια μπουτόν ακύρωσης χωρίς όμως να ακυρώνεται η οπτική ένδειξη. Η οπτική ένδειξη ακυρώνεται ΜΟΝΟΝ όταν αρθεί η αιτία που την ενεργοποίησε. Συγχρόνως με την σήμανση της σειρήνας του πίνακα πρέπει να δίνεται εντολή σήμανσης και στις σειρήνες που βρίσκονται στο κτίριο.

10. Στην περίπτωση που υπάρξει βλάβη ή κάποια ζώνη τεθεί εκτός επιτήρησης, θα δίνεται στον πίνακα οπτικό και ακουστικό σήμα.

11. Όλες οι ενδείξεις σφάλματος θα συνοδεύονται από οπτικό και ακουστικό σήμα στον πίνακα αναγγελίας πυρκαϊάς με τη δυνατότητα κράτησης των παραπάνω εκτός από την έλλειψη συνεχούς τάσης 24 V.

12. Οι οπτικές ενδείξεις θα παραμένουν σε λειτουργία μέχρι την άρση του σφάλματος. Η κράτηση της σειρήνας δεν θα εμποδίζει την

ενεργοποίησή της σε περίπτωση ύπαρξης στο μεταξύ και άλλου σφάλματος.

13. Οι συσσωρευτές του πίνακα αναγγελίας πυρκαγιάς και του παράλληλου πίνακα ένδειξης εγκατεστημένου σε απόσταση [remote panel] θα είναι Νικελίου – Καδμίου [Ni – Cd] κλειστού τύπου χωρίς απαίτηση συντήρησης, τάσης 24 V. Θα έχουν χωρητικότητα για μεν την κανονική λειτουργία 72 ώρες για δε την περίπτωση συναγερμού 0,5 ώρες.

14. Το χειροκίνητο σύστημα αναγγελίας πυρκαγιάς προβλέπει την τοποθέτηση χειροκίνητου ηλεκτρικού συστήματος συναγερμού στους χώρους που φαίνεται στα σχέδια. Θα περιλαμβάνει τα κομβία αναγγελίας πυρκαγιάς, με προστατευτικό γυάλινο κάλυμμα και τη σειρήνα συναγερμού. Η σύνδεση των κομβίων γίνεται παράλληλα σε μία γραμμή 2 x 1.5 NYM η οποία οδηγείται στον πίνακα πυρανίχνευσης. Τα κομβία θα τοποθετηθούν σε ορατά σημεία σε ύψος 1.5 μέτρο από το έδαφος και σε απόσταση 50 cm το λιγότερο από διακόπτες φωτισμού ή άλλων ηλεκτρικών διατάξεων. Η πίεση του ηλεκτρικού κομβίου, μετά από θραύση του προστατευτικού γυάλινου καλύμματος, ενεργοποιεί την αντίστοιχη σειρήνα συναγερμού που είναι συνδεδεμένη στο κύκλωμα.

Γ. ΦΟΡΗΤΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ – ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗ

1. Προβλέπεται η τοποθέτηση φορητών πυροσβεστικών μέσων στους νέους για την τοπική αντιμετώπιση φωτιάς όταν εμφανισθεί.

Συγκεκριμένα προβλέπεται η τοποθέτηση φορητών πυροσβεστήρων σε κάθε πολυκατοικία, έτσι ώστε κανένα σημείο της κάτοψης να μην απέχει απόσταση μεγαλύτερη από 15 m από φορητό πυροσβεστήρα.

2. Θα τοποθετηθούν πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως PA 6 ή 12 kg, CO₂ 5 ή 12 kg και ξηράς κόνεως 12 kg οροφής αυτοδιεγειρόμενος, σε θέσεις όπως φαίνονται στα σχέδια στους κοινόχρηστους χώρους (Λεβητοστάσιο, κλιμακοστάσιο, υπόγειο γκαράζ, μηχανοστάσιο, πλησίον των μαγειρικών συσκευών κλπ).

3. Οι πυροσβεστήρες θα αναρτώνται από τον τοίχο με ειδικά προς τούτο στηρίγματα. Οι πυροσβεστήρες θα τοποθετηθούν σε ύψος 1.50 m από το δάπεδο.

4. Στον χώρο των λεβητοστασίων προβλέπεται αυτόματη κατάσβεση μέσω μονάδας φιάλης ειδικού κατασβεστικού μέσου (τύπου κώδωνα) 12 kg, με μανόμετρο ένδειξης ετοιμότητας, θερμοστατικό διακόπτη διπλής ενεργείας, που θα τοποθετηθεί πάνω από τον καυστήρα και θα κατακλύζει αυτόματα τον χώρο με παράλληλη διακοπή της τροφοδοσίας του καυσίμου (μέσω ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας) και του ηλεκτρικού ρεύματος.

Δ. ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Για τον φωτισμό των οδεύσεων διαφυγής του κάθε κτιρίου και για τον φωτισμό των εξόδων κίνδυνου θα τοποθετηθούν αυτόνομα φωτιστικά ασφαλείας επίτοιχα η οροφής με επιλογή μη συνεχούς η συνεχούς λειτουργίας με τάση τροφοδοσίας 230V/50Hz με λαμπτήρες led4.5W τουλάχιστον με βαθμό προστασίας IP 40 και πινακίδες με την λέξη "ΕΞΟΔΟΣ" και βέλος που προσδιορίζει την κατεύθυνση προς την έξοδο. Τα φωτιστικά θα πληρούν την προδιαγραφή EN- 60 598-2-22 και θα εγκατασταθούν στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια (κλιμακοστάσιο, λεβητοστάσιο, μηχανοστάσιο κλπ). Η τροφοδοσία θα γίνεται από τον ηλεκτρικό πίνακα κοινοχρήστων του κτιρίου και σε περίπτωση διακοπής παροχής του ηλεκτρικού δικτύου είτε του πίνακα, η τροφοδότηση να συνεχίζεται αυτόματα και για πάνω από 180 min τουλάχιστον, διατηρώντας την ονομαστική τους ένταση φωτισμού, σύμφωνα με την Πυροσβεστική Διάταξη 2, μέσω κατάλληλης διατάξεως. Η διάταξη αυτή θα είναι ενσωματωμένη και θα αποτελείται από επαναφορτιζόμενους συσσωρευτές Ni – Cd (3,6V /3Ah) και διάταξη φόρτισής τους. Επίσης θα έχουν ασφάλεια τήξης για την προστασία των συσσωρευτών και ετικέτες σήμανσης αυτοκόλλητες. Η μεταγωγή τροφοδοτήσεως από το γενικό δίκτυο προς την εφεδρική πηγή και αντίστροφα γίνεται αυτόματα χωρίς ανθρώπινο χειρισμό και σε διάστημα μικρότερο από 10 δευτερόλεπτα. Σημειώνεται ότι μέσω κατάλληλης διατάξεως και συρματώσεως της γραμμής σήμανσεως οι φωτεινές πινακίδες ανάβουν σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος (έλλειψη τάσεως) είτε αν ο διακόπτης στον ηλεκτρικό πίνακα τροφοδοσίας τους είναι ανοικτός, είτε όχι.

X. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΥΣΙΜΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

A. ΓΕΝΙΚΑ

1. Η εγκατάσταση θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τους ισχύοντες Ελληνικούς κανονισμούς, την τεχνική οδηγία TOTEE 2471/86, τις απαιτήσεις του φορέα ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για τη διανομή του αερίου στην περιοχή, ΔΕΠΑΘ, καθώς και τους διεθνείς κανονισμούς DIN, DVGW κλπ, εκτός εάν καλύπτονται από τους παραπάνω Ελληνικούς κανονισμούς.

2. Η μελέτη έχει εγκριθεί από τη ΔΕΠΑΘ. Η περιγραφή που ακολουθεί είναι κοινή και για τις τρεις πολυκατοικίες. Η εγκατάσταση των δικτύων θα γίνει σύμφωνα με τον κανονισμό εσωτερικών εγκαταστάσεων φυσικού αερίου με πίεση λειτουργίας έως και 1 bar – ΦΕΚ 963/Β/15.07.03 και θα περιλαμβάνει:

α. Τους μετρητές αερίων της του Φορέα Διαχειρίσεως Αερίου, που θα τοποθετηθούν πλησίον της ρυμοτομικής γραμμής της κυρίας όψεως, σύμφωνα με τα σχέδια. Προβλέπεται να εγκατασταθούν ένας (1) μετρητής για κάθε διαμέρισμα, καθώς και δύο (2) κοινόχρηστοι. Αν τοποθετηθούν ερμάρια ή φωλιές για την τοποθέτηση των μετρητών πρέπει να έχουν πάνω και κάτω ανοίγματα αερισμού εμβαδού τουλάχιστον 5cm² το καθένα. Τα ερμάρια να είναι κατασκευασμένα από άκαυστα υλικά και να διαθέτουν δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον 30 min. Δεν πρέπει να διαπερνώνται από άλλους

αγωγούς και αν αυτό δεν είναι δυνατόν οι αγωγοί αυτοί θα πρέπει να περνούν μέσα από προστατευτικούς σωλήνες. Το μέγεθος των ερμαρίων εξαρτάται από το πλήθος των μετρητών, τις διαμορφώσεις των σωλήνων και την ύπαρξη ή μη ρυθμιστών πίεσεως και θα καθοριστεί σε συνεργασία με τον Φορέα Διαχειρίσεως Αερίου.

β. Η τελική θέση των μετρητών αερίου θα καθοριστεί από τον φορέα διαχείρισης αερίου σε περίπτωση σύνδεσης με το αντίστοιχο δίκτυο. Προς το παρόν η θέση τους είναι ενδεικτική.

γ. Ανεξάρτητο δίκτυο σωληνώσεων για κάθε ιδιοκτησία που θα ξεκινά από τον μετρητή και θα καταλήγει στα σημεία λήψεων.

δ. Ανεξάρτητα δίκτυα που θα καταλήγουν στο Λεβητοστάσιο για την τροφοδοσία των καυστήρων των λεβήτων κεντρικής θέρμανσης και παρασκευής ζεστού νερού χρήσης.

στ. Η πίεση λειτουργίας του δικτύου μετά την μετρητική διάταξη είναι 25mbar και η συνολική πτώση πιέσεως σε λειτουργία λόγω τριβών δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 1,3 mbar. Η μέγιστη ταχύτητα του αερίου εντός των σωληνώσεων δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 6 m/sec.

B. ΔΙΚΤΥΑ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΩΝ

1. Για την κατασκευή των δικτύων σωληνώσεων **των διαμερισμάτων** θα χρησιμοποιηθεί χαλκοσωλήνας σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1057 και οι συνδέσεις θα γίνουν με σκληρή κόλληση κατά ΕΛΟΤ EN 1044. Δεν επιτρέπεται συνδέσεις με μαλακή κόλληση. Ειδικά οι χαλκοσωλήνες με διαμέτρους μέχρι Φ 22 και με ελάχιστο ονομαστικό πάχος τοιχώματος 1.00 mm επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο σε συνδυασμό με εξαρτήματα τριχοειδούς κολλησεως κατά ΕΛΟΤ EN 1254-1, EN 1254-2, EN 1254-4 ή EN 1254-5. Τα εξαρτήματα συνδέσεως για χαλκοσωλήνες πρέπει να ικανοποιούν τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1254-1, 1254-2, EN 1254-4 ή EN 1254-5.

2. Τα δίκτυα καυσίμων αερίων θα απέχουν από τα δίκτυα ύδρευσης τουλάχιστον 5 cm και τα ηλεκτρικά δίκτυα 10 cm. Επίσης, τα δίκτυα θα γειώνονται.

3. Τα δίκτυα γενικά θα είναι ορατά.

4. Τα ορατά τμήματα των σωληνώσεων θα βαφούν με κατάλληλο χρώμα (κίτρινης αποχρώσεως κατά RAL 1012 DIN 2403).

5. Τα εσωτερικά δίκτυα θα διαμορφωθούν από ευθύγραμμα τμήματα, παράλληλα προς τα οικοδομικά στοιχεία, που συνδέονται μεταξύ τους υπό γωνία 90 μοιρών με εξαρτήματα, χωρίς να επιτρέπεται η καμπύλωση των σωληνώσεων. Τα τμήματα των σωληνώσεων που διαπερνούν εγκάρσια δάπεδα, οροφές ή τοίχους θα προστατεύονται με κατάλληλο προστατευτικό υλικό (χιτώνιο), όπως ορίζεται από τον κανονισμό.

6. Στην αρχή κάθε δικτύου, μετά τον μετρητή αλλά και για την αποκοπή των συσκευών κάθε διαμερίσματος, καθώς και σε κάθε σημείο

λήψης, θα εγκατασταθούν διακόπτες σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 331 με κίτρινη χειρολαβή.

7. Τα δίκτυα των σωληνώσεων θα στηριχθούν με κατάλληλα στηρίγματα και σε απόσταση ανάλογα με την διατομή του σωλήνα σύμφωνα με τον πίνακα.

ΔΙΑΤΟΜΗ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΩΝ ΣΕ ΜΕΤΡΑ
Φ15	1.25
Φ18	1.50
Φ22	2.00
Φ28	2.25
Φ35	2.75
Φ42	3.00
Φ54	3.50

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ Η κεντρική βάνα του δικτύου κάθε διαμερίσματος έχει τοποθετηθεί στο μπαλκόνι του διαμερίσματος, όπου είναι δυνατόν, ώστε να είναι απόλυτα ασφαλής ο χειρισμός της. Μετα την κεντρική βάνα κάθε διαμερίσματος θα τοποθετηθεί ηλεκτροβαλβίδα κατάλληλη για χρήση αερίου τύπου Normally Open η οποία θα λαμβάνει σήμα από έναν ανιχνευτή αερίου που θα τοποθετηθεί πάνω από κάθε συσκευή αερίου, ώστε να διακόπτει την παροχή αερίου προς την συσκευή.

Σε κάθε δίκτυο αερίου πριν αυτό εισέλθει σε εσωτερικό χώρο θα τοποθετηθεί μηχανική αντισεισμική βαλβίδα (ενεργοποίησης στα 5,3 Richer) αερίου ανάλογης διατομής του αγωγού τροφοδοσίας.

Γ. ΔΙΚΤΥΑ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΛΕΒΗΤΑ

1. Για την κατασκευή των δικτύων σωληνώσεων τροφοδοσίας **των λεβήτων** θα χρησιμοποιηθεί μη κεκραμμένος χαλυβδοσωλήνας, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 10255, κατάλληλος για κατασκευή σπειρωμάτων και συγκόλληση.

2. Οι συνδέσεις των σωλήνων θα γίνουν με σπείρωμα σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 10266-1. Τα στεγανοποιητικά του σπειρώματος θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 751 1-2-3. Τα εξαρτήματα συνδέσεως για χαλυβδοσωλήνες πρέπει να ικανοποιούν τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 10242 ή ΕΛΟΤ EN 10241.

3. Στους χώρους του υπογείου οι γραμμές αερίου θα κατασκευασθούν από μαύρο συγκολλητό χαλυβδοσωλήνα, προστατευόμενο έναντι διάβρωσης με αντισκωριακές βαφές. Οι γραμμές θα κεντράρονται με κατάλληλους αποστάτες μέσα σε μανδύες από μαύρο συγκολλητό χαλυβδοσωλήνα, επίσης προστατευόμενο έναντι διάβρωσης με αντισκωριακές βαφές. Οι συνδέσεις των χαλυβδοσωλήνων (μανδύων) θα γίνονται με συγκολλήσεις σύμφωνα με το πρότυπο συγκολλήσεων ΕΛΟΤ EN ISO 15607,

καθώς και το ΕΛΟΤ EN 10253-1 για τα εξαρτήματα των χαλυβδοσωλήνων για τις συγκολλήσεις.

4. Τα δίκτυα καυσίμων αερίων θα απέχουν από τα δίκτυα ύδρευσης τουλάχιστον 5 cm και τα ηλεκτρικά δίκτυα 10 cm. Επίσης, τα δίκτυα θα γειώνονται.

5. Τα δίκτυα γενικά θα είναι ορατά.

6. Τα ορατά τμήματα των σωληνώσεων θα βαφούν με κατάλληλο χρώμα (κίτρινης αποχρώσεως).

7. Τα εσωτερικά δίκτυα θα διαμορφωθούν από ευθύγραμμα τμήματα, παράλληλα προς τα οικοδομικά στοιχεία, που συνδέονται μεταξύ τους υπό γωνία 90 μοιρών με εξαρτήματα, χωρίς να επιτρέπεται η καμπύλωση των σωληνώσεων. Τα τμήματα των σωληνώσεων που διαπερνούν εγκάρσια δάπεδα, οροφές ή τοίχους θα προστατεύονται με κατάλληλο προστατευτικό υλικό (χιτώνιο), όπως ορίζεται από τον κανονισμό.

8. Στην αρχή κάθε δικτύου, καθώς και σε κάθε σημείο λήψης, θα εγκατασταθούν διακόπτες σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 331.

9. Τα δίκτυα των σωληνώσεων θα στηριχθούν με κατάλληλα στηρίγματα και σε απόσταση ανάλογα με την διατομή του σωλήνα σύμφωνα με τον πίνακα.

ΔΙΑΤΟΜΗ	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΩΝ ΣΕ ΜΕΤΡΑ
DN15	2.75
DN20	3.00
DN25	3.50
DN32	3.75
DN40	4.25
DN54	4.75
DN65	5.50
DN80, DN100, DN125, DN150	6.00

Δ. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΕΡΙΟΥ

1. Οι συσκευές αερίου που θα τοποθετηθούν σε κάθε διαμέρισμα και στα λεβητοστάσια είναι:

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΥΠΟΣ	ΙΣΧΥΣ (KW)
ΚΟΥΖΙΝΑ 4Ε + Φ	A1	11.00
ΠΙΕΣΤΙΚΟΣ ΛΕΒΗΤΑΣ ΑΕΡΙΟΥ K1 & K2	B23	140.00
ΠΙΕΣΤΙΚΟΣ ΛΕΒΗΤΑΣ ΑΕΡΙΟΥ K3	B23	120.00
ΛΕΒΗΤΑΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΖΝΧ K1 & K2 & K3	C82	27

2. Οι συσκευές αερίου θα συνδέονται προς το δίκτυο σταθερά, εκτός από την κουζίνα ή τους καυστήρες που μπορούν να συνδεθούν με εύκαμπτο σύνδεσμο κατά DIN 3383 και DIN 3384 αντίστοιχα.

3. Για την τοποθέτηση των συσκευών αερίου πρέπει να τηρούνται οι γενικοί κανόνες ασφαλείας σε ότι αφορά την θέση τους στο κτίριο, τις αποστάσεις των εξωτερικών επιφανειών της συσκευής από τα δομικά στοιχεία και τις απαιτήσεις αερισμού τους.

4. Η παραγωγή ζεστού νερού θα γίνεται από κεντρικό μπόιλερ, συνδεδεμένο με λέβητα παρασκευής ΖΝΧ που θα τοποθετηθεί στο υπόγειο λεβητοστάσιο και έτσι εξασφαλίζεται η παραγωγή ζεστού νερού χρήσεως το χειμώνα

E. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΔΙΚΤΥΩΝ

1. Η διαστασιολόγηση του δικτύου με ονομαστική τιμή της πίεσεως συνδέσεως των συσκευών αερίου 20.0 mbar γίνεται με τις παραδοχές:

α. Μεγίστης επιτρεπομένης συνολικής πτώσης πίεσεως $\Delta P_{\text{επιτρ}} = 1.3 \text{ mbar}$ η οποία κατανέμεται σε:

1/ 0.80 mbar στους κεντρικούς αγωγούς τροφοδοσίας και
2/ 0.50 mbar στους κλάδους συνδέσεως των συσκευών.

β. Ταχύτητα αερίου στους σωλήνες θα είναι μικρότερη των 6.00 m/s

γ. Η τραχύτητα των χαλκοσωλήνων λαμβάνεται $k = 0.015 \text{ mm}$.

2. Οι λήψεις που προβλέπονται σε κάθε ιδιοκτησία φαίνονται στα σχέδια. Η τιμή ρύθμισης κάθε συσκευής (m^3/h) καθώς και η θερμική ισχύς της (kW) αναφέρονται στα σχέδια.

3. Οι τιμές φόρτισης των σωληνώσεων (m^3/h) αναφέρονται στα συνημμένα έντυπα υπολογισμού εκάστης πολυκατοικίας. Στις τιμές αυτές έχει ληφθεί υπόψη και τυχόν ετεροχρονισμός.

4. Οι διατομές των σωληνώσεων των δικτύων, φαίνονται στα σχέδια και αιτιολογούνται στους συνημμένους υπολογισμούς. Όπως προκύπτει από τους υπολογισμούς, η συνολική πτώση πίεσης στον δυσμενέστερο κλάδο του δικτύου, είναι:

α. Πολυκατοικία 1: περίπου 0,867 mbar.

β. Πολυκατοικία 2: περίπου 0,855 mbar.

α. Πολυκατοικία 1: περίπου 0,593 mbar.

5. Στα αντίστοιχα σχέδια σημειώνονται τα μήκη των σωληνώσεων του δικτύου. Επίσης πρέπει να αναγνωρίζεται η θέση και το είδος των

οργάνων εξοπλισμού και των λοιπών στοιχείων μορφής καθώς και να δίνεται η θέση, το είδος και η ισχύς των συσκευών. Αυτό γίνεται με τη χρήση των τυποποιημένων συμβόλων, όπως αυτά αναφέρονται στο ΦΕΚ 963/Β 15/07/03.

ΣΤ. ΚΑΠΝΑΓΩΓΟΙ - ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΙ - ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟ

1. Οι θέσεις των καπναγωγών και των καπνοδόχων, όπου απαιτούνται για την απαγωγή των καυσαερίων, καθώς και οι διαστάσεις τους, φαίνονται στα σχέδια. Ο υπολογισμός των αντίστοιχων διατομών έχει γίνει σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στο παράρτημα του Φ.Ε.Κ. 963/Β 15/07/03 και συνυποβάλλονται.

2. Η καπνοδόχος του λέβητα Κ.Θ. θα είναι κατασκευασμένη για την πολυκατοικία 2 από προκατασκευασμένα λεία τεμάχια 25X25εκ και για τις πολυκατοικίες 1 & 3 από προκατασκευασμένα λεία τεμάχια 20X20εκ. Κάθε καπνοδόχος στο άνω μέρος θα φέρει καπέλο και θα προεξέχει κατ' ελάχιστον 1,50μ πάνω από το δώμα. Η καπνοδόχος του λέβητα παρασκευής ζεστού νερού χρήσης για την πολυκατοικία 2 θα είναι κατασκευασμένη από προκατασκευασμένα λεία τεμάχια 15X15εκ και για τις πολυκατοικίες 1 & 3 από προκατασκευασμένα λεία τεμάχια 12X12εκ με καπέλο και θα προεξέχει κατ' ελάχιστον 1,50μ πάνω από το δώμα. Οι αποστάσεις τους από γειτονικά ανοίγματα κλπ θα είναι σύμφωνες με τον ΓΟΚ. Οι καπνοδόχοι προβλέπεται να είναι μονωμένες κατάλληλα για την αποφυγή τυχόν φαινομένων υγραποίησης.

3. Στο λεβητοστάσιο προβλέπονται ανοίγματα αερισμού, ώστε να εξασφαλίζεται η προσαγωγή και απαγωγή αέρα, που είναι σύμφωνα με τον ΓΟΚ, τον κτιριοδομικό κανονισμό και την παράγραφο 8.5 του Φ.Ε.Κ. 963/Β/15.07.03

Ζ. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ - ΔΟΚΙΜΕΣ

1. Η εγκατάσταση θα εκτελεσθεί από ειδικευμένο συνεργείο, σύμφωνα με τα σχέδια, την τεχνική περιγραφή της εγκατάστασης και τους ισχύοντες κανονισμούς.

2. Μετά το τέλος των εργασιών θα γίνει έλεγχος αντοχής σε πίεση 1 bar για χρόνο 10 min. Ο έλεγχος στεγανότητας θα γίνει σε πίεση 110 mbar για χρόνο 10 min. Αυτά είναι τα μέγιστα όρια πιέσεως – χρόνου. Μπορούν να γίνουν δοκιμές σε πίεση μικρότερη όχι πάντως μικρότερη από 50 mbar και για χρόνο ανάλογο με τον όγκο της εγκαταστάσεως. Πρέπει να συνυπολογισθεί και ο χρόνος θερμοκρασιακής εξισορρόπησης.

3. Κάθε αλλαγή θα γίνεται με την σύμφωνη γνώμη και την έγγραφη αποδοχή από τον επιβλέποντα μηχανικό.

Η. ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Στις κτιριακές εγκαταστάσεις και επιχειρήσεις στις οποίες καταναλώνεται φυσικό αέριο για κάλυψη των λειτουργικών τους αναγκών θα λαμβάνονται τα μέτρα και τα μέσα πυροπροστασίας που προβλέπονται από την ισχύουσα νομοθεσία πυροπροστασίας για την συγκεκριμένη χρήση του κτιρίου. Παράλληλα πρέπει να τηρούνται τα προβλεπόμενα από την παράγραφο 14.2 του κανονισμού.

Θ. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ

Όλα τα υλικά της εγκατάστασης Φυσικού Αερίου θα φέρουν τα απαραίτητα πιστοποιητικά θα φέρουν τα απαραίτητα πιστοποιητικά καθώς και «CE» σήμανση.

Ι. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Οι εγκαταστάσεις του αερίου (σωληνώσεις, εξοπλισμός, συσκευές, καπναγωγοί, καπνοδόχοι) πρέπει να ελέγχονται και να συντηρούνται από τα αρμόδια πρόσωπα, που ορίζονται από τον κανονισμό, τουλάχιστον μια φορά το έτος και πρέπει να γίνεται έλεγχος στεγανότητας της εγκατάστασης κάθε τέσσερα χρόνια.

5. ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή Οικοδομικών και Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών, μαζί με τα κατασκευαστικά Γενικά Σχέδια, τα Σχέδια Λεπτομερειών και τα Ηλεκτρομηχανολογικά Σχέδια που τη συνοδεύουν και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος αυτής είναι σε αντίγραφα των εγκεκριμένων από το Γραφείο Πολεοδομίας του Δήμου Καλαμαριάς επί μέρους μελετών, των οποίων έλαβε γνώση ο Ανάδοχος, αποτελούν το Συμβατικό αντικείμενο, το οποίο ο Ανάδοχος καλείται να εκτελέσει και αποπερατώσει πλήρως.

Επίσης ο Ανάδοχος Εργολήπτης υποχρεούται στην κατασκευή κάθε τμήματος του έργου, σε όλες τις λεπτομέρειες αυτού, έστω μη ρητώς καθοριζόμενου ή κατονομαζόμενου στην παρούσα Τεχνική Περιγραφή ή τα Σχέδια και τις Τεχνικές Προδιαγραφές και στον αυτό βαθμό πολυτελείας του όλου έργου και κατά τις υποδείξεις του Εργοδότη, χωρίς καμία επί πλέον απαίτηση (του Αναδόχου – εργολήπτη) για αποζημίωση ή αύξηση του εργολαβικού ανταλλάγματος, δεδομένου ότι αυτός έχει αναλάβει την εκτέλεση και παράδοση του έργου, πλήρους και σε λειτουργία, δια του υπό τούτου προσφερθέντος εργολαβικού ανταλλάγματος.

ΧΙ. ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Εκτός των προβλεπόμενων από το άρθρο 154 του ν 4412/2014 απολογιστικών εργασιών που τυχόν απαιτηθούν, απολογιστικά θα αποζημιωθούν και υπηρεσίες από εξωτερικούς κυρίως φορείς και συνεργάτες, που περιλαμβάνουν:

1. Τις δαπάνες που σχετίζονται με τα προβλεπόμενα στη νομοθεσία περί διαχείρισης Αποβλήτων Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ), αφού συναφθεί σχετική σύμβαση με πιστοποιημένο κέντρο

2. Τις εκ του νόμου υποχρεωτικές δαπάνες προς τις προσφερόμενες Υπηρεσίες Τρίτων, όπως Αρχαιολογία, Ελεγκτές Δόμησης κλπ, όποτε και για όσο διάστημα προβλέπεται από τις αντίστοιχες διατάξεις, εφόσον δεν προβλέπονται στα εκ του νόμου ή εκ της Σ.Υ. υποχρεώσεις και καθήκοντα του Αναδόχου.

3. Τις δαπάνες έκδοσης όσων εκ των απαιτούμενων Πιστοποιητικών Ελέγχου Κατασκευής, λοιπών πιστοποιητικών και Βεβαιώσεων δεν προβλέπονται στα εκ του νόμου ή εκ της Σ.Υ. υποχρεώσεις και καθήκοντα του Αναδόχου.

4. Τις δαπάνες όσων εκ των απαιτούμενων δαπανών Συνδέσεων (ΟΚΩ και παρόχων, δαπάνες ΔΕΗ για τον υποσταθμό κτλ) και Ελέγχων Εργασιών (γειώσεων κτλ) δεν προβλέπονται στα εκ του νόμου ή εκ της Σ.Υ. καθήκοντα του Αναδόχου ή δεν εκτελεστούν και αποζημιωθούν από άλλες αρμόδιες υπηρεσίες και φορείς.

5. Τις δαπάνες σύμφωνα με το άρθρο 158 παρ. 4 του ν 4412/16 «για τη διενέργεια ποιοτικών ελέγχων». Για την ανάπτυξη και εφαρμογή του Προγράμματος Ποιότητας δεν θα καταβληθεί στον Ανάδοχο οποιαδήποτε αμοιβή, καθώς οι σχετικές δαπάνες είναι ανηγμένες στην οικονομική προσφορά του.

Η αποζημίωση των ως άνω περιγραφόμενων υπηρεσιών, πραγματοποιείται μετά την κατάθεση από τον Ανάδοχο των προβλεπόμενων τιμολογίων, των κατά το νόμο παραστατικών και λοιπών δικαιολογητικών (τυχόν Συμβάσεων κτλ) στην Υπηρεσία.

Θεσσαλονίκη, Απρίλιος 2021

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η 737 ΔΣΕ

ΤΟ ΤΜΗΜΑ
ΜΕΛΕΤΩΝ

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Ανχης (ΜΧ) Παπαβασιλείου Βασίλειος
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Χρήστος Ελευθεριάδης
Πολιτικός Μηχανικός

Γεωργία Μαντατζή
Πολιτικός Μηχανικός

Αντώνιος Μπιγάκης
Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ

737 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
Τ Μ Η Μ Α Μ Ε Λ Ε Τ Ω Ν

ΕΡΓΟ:

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ Κ1, Κ2, Κ3
ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΟΥ Κ4 ΜΕ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟ, ΣΤΟ ΟΤ
2060, ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ

ΘΕΣΗ:

ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Α.Μ.

3099

ΤΕΥΧΟΣ ΙΙΙ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Α/Α	ΕΝΔΕΙΞΗ ΚΑΤΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ	Ε/Μ	Α / Τ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ
1	ΟΙΚΟΔΟΜΗΜΕΝΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΚΤΗΡΙΩΝ Κ1,Κ2,Κ3 ΚΑΙ Κ4	Μ2	1,00	2.633,94	1.250,00		3.292.425,00
	ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ ΣΣ						3.292.425,00
	Ο.Ε. ΚΑΙ Γ.Ε. 18%						592.636,50
	ΑΘΡΟΙΣΜΑ (Α)						3.885.061,50
	ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%						582.759,23
	ΑΘΡΟΙΣΜΑ (Β)						4.467.820,73
	ΑΞΙΑ ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ					210.864,40	
	ΟΕ + ΓΕ 18% ΕΠΙ ΤΗΣ ΑΞΙΑΣ ΤΩΝ ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ					37.955,59	
	ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ					248.819,99	248.819,99
	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΔΑΠΑΝΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ						4.716.640,72
	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ						1.101,21
	ΑΘΡΟΙΣΜΑ (Γ)						4.717.741,93
	ΦΠΑ 24%						1.132.258,06
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ						5.849.999,99
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ Π/Υ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ						5.850.000,00

Ήτοι : Πέντε εκατομμύρια οκτακόσιες πενήντα χιλιάδες ευρώ, με αναθεώρηση και ΦΠΑ 24%

ή: Τέσσερα εκατομμύρια επτακόσιες δέκα έξι χιλιάδες εξακόσια σαράντα ευρώ και εβδομήντα τρία λεπτά, χωρίς αναθεώρηση και ΦΠΑ 24%

Υποσημειώσεις:

α. Στο συνολικό προϋπολογισμό του έργου (5.850.000,00€ με ΦΠΑ) περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες κατασκευής του έργου, δηλαδή η κατασκευή και παράδοση σε πλήρη λειτουργία όλων των χώρων του συγκροτήματος, ήτοι των πολυκατοικιών Κ1, Κ2, Κ3 (σε όλες τις στάθμες από τη θεμελίωση, τα υπόγεια, ισόγεια, pilotis, όλων των ορόφων έως και τα δώματα και τις στέγες με όλα τα διαμερίσματα, υπαίθριους και ημιυπαίθριους χώρους, καθώς και τους κοινόχρηστους/ κοινόκτητους χώρους), του κτιρίου Κ4 με τον υποσταθμό και την αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, του περιβάλλοντος χώρου (με τις ράμπες, τις περιφράξεις, τις εισόδους, τη φύτευση, τις λοιπές διαμορφώσεις) και των πεζοδρομίων.

β. Η συνολική επιφάνεια δόμησης (2633,94τμ) προκύπτει από το Διάγραμμα Κάλυψης (με όλες τις επιφάνειες που προσμετρούνται στη δόμηση ως προβλέπεται από το ΓΟΚ). Οι δαπάνες για την κατασκευή και όλων των λοιπών χώρων (υπόγειοι χώροι, εξώστες, βεράντες, εσοχές, ημιυπαίθριοι χώροι, οπισθοχωρήσεις οικοδομικών γραμμών, όπως και όλες οι επιφάνειες των κοινοχρήστων χώρων, πεζοδρομίων και λοιπές επιφάνειες και χώροι που δεν λαμβάνονται υπόψη στον υπολογισμό της συνολικής δόμησης, αλλά περιγράφονται στα σχέδια και τεύχη της μελέτης και είναι απαραίτητοι για την ολοκλήρωση του έργου και την παράδοσή του σε πλήρη λειτουργία) ΝΟΕΙΤΑΙ ΟΤΙ ΕΧΟΥΝ ΠΕΡΙΛΗΦΘΕΙ ΣΤΗΝ ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ 1250€/Μ2. Η προσφορά του αναδόχου για την τιμή μονάδος δε μπορεί να υπερβαίνει την προυπολογιζόμενη στο παρόν τιμή μονάδος 1250€/Μ2.

Θεσσαλονίκη, Απρίλιος 2021

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η

737 ΔΣΕ

ΤΟ

ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

Η

ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

Ανχης (ΜΧ) Παπαβασιλείου Βασίλειος
Διευθυντής

Χρήστος Ελευθεριάδης
Πολιτικός Μηχανικός

Γεωργία Μαντατζή
Πολιτικός Μηχανικός

737 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
Τ Μ Η Μ Α Μ Ε Λ Ε Τ Ω Ν

ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ
Κ1, Κ2, Κ3 ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΟΥ Κ4 ΜΕ
ΥΠΟΣΤΑΘΜΟ, ΣΤΟ ΟΤ 2060, ΤΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ

ΘΕΣΗ: ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Α.Μ.: 3099

ΤΕΥΧΟΣ IV

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2021

**737 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
Τ Μ Η Μ Α Μ Ε Λ Ε Τ Ω Ν**

ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ
Κ1, Κ2, Κ3 ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΟΥ Κ4 ΜΕ
ΥΠΟΣΤΑΘΜΟ, ΣΤΟ ΟΤ 2060,
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ
ΘΕΣΗ: ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
Α.Μ.: 3099

ΤΕΥΧΟΣ IV **ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ**

1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδος των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του Έργου, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης που ορίζονται στη Διακήρυξη.

1.1 Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του Έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που αναφέρονται στην περιγραφή των εργασιών, καθώς και όσες απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα και με τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μη μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, με τις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου προκύπτει το προϋπολογιζόμενο άμεσο κόστος του Έργου, δηλαδή το συνολικό κόστος των επί μέρους εργασιών ή λειτουργιών, οι οποίες συνθέτουν το φυσικό αντικείμενο του Έργου. Στις τιμές μονάδος αυτές, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

1.1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.

1.1.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερος με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, δεν περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές του τιμολογίου.

Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκεινα διαχείρισή τους.

1.1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαιτέρως) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

1.1.4 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμίων και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

1.1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλομιγμάτων κ.λπ., στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχία κλπ κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.

Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:

(α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο

(β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.

1.1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις

1.1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

1.1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κ.λπ.)

1.1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες του έργου, στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

1.1.10 Οι δαπάνες προμηθείας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο [*]).

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες

από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων

1.1.11 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:

- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),
- (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),
- (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑΧ κ.λπ.),
- (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
- (ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου
- (στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
- (ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).

1.1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:

- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές
- (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερω), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.

1.1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο

εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ])

1.1.14 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.

1.1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).

1.1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζομένων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.

1.1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.

1.1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.

1.1.19 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.

1.1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες. Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.

1.1.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κ.λπ.) που οφείλονται σε μη

τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.

1.1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακαταλλήλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.

1.1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.

1.1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

1.1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφατομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.

1.1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

1.1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:

(1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,

(2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως δαπάνες οι οποίες δεν μπορούν να

κατανεμηθούν σε συγκεκριμένες εργασίες αλλά αφορούν συνολικά το κόστος του έργου όπως, κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.

Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και διακρίνεται σε:

(α) Σταθερά έξοδα, δηλαδή άπαξ αναλαμβανόμενα κατά τη διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:

- (1) Εξασφάλισης και διαρρύθμισης εργοταξιακών χώρων, για την ανέγερση κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων π.χ. γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
- (2) Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
- (3) Περίφραξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
- (4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
- (5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
- (6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.
- (7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.
- (8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
- (9) Για φόρους.
- (10) Για εγγυητικές.
- (11) Ασφάλισης του έργου.
- (12) Προσυμβατικού σταδίου.
- (13) Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.
- (14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λοιπών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών

εξόδων, απαιτήσεως για μελέτες που μπορεί να προκύψουν κατά την πορεία των εργασιών, εκτεταμένες διαφωνίες και απαίτηση ισχυρής νομικής υποστήριξης, απαιτήσεις για μέτρα προστασίας από μη ληφθείσες υπόψη ακραίες επιτόπου συνθήκες, κλοπές μη καλυπτόμενες από ασφάλιση).

(β) Χρονικώς συνηρημένα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:

- (1) Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων)
- (2) Προσωπικού γενικής επιστάσεως και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανηγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματοουργικά, τεχνικά, ασφαλικά) δεν περιλαμβάνονται.
- (3) Νομικής υποστήριξης
- (4) Εξωτερικών τεχνικών συμβούλων με ad hoc μετάκληση
- (5) Για την εκτέλεση των καθηκόντων της παραπάνω κατηγορίας προσωπικού π.χ. χρήση αυτοκινήτων
- (6) Λειτουργίας μηχανημάτων γενικής χρήσης π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού
- (7) Μετρήσεων γενικών δεικτών και παραμέτρων που προβλέπονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και λήψη μέτρων για συμμόρφωση προς αυτούς
- (8) Συντήρησης του έργου για τον προβλεπόμενο χρόνο
- (9) Τόκοι κεφαλαίων κίνησης και γενικότερα χρηματοοικονομικό κόστος
- (10) Το αναλογούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στον κύκλο εργασιών της επιχείρησης, κόστος έδρας επιχείρησης ή/και λειτουργίας κοινοπραξίας

Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

(1) Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC κ.λπ.

Για ονομαστική διάμετρο D_N χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοίχων άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου

σωλήνα σε μήκος σωλήνα της αμέσως μικρότερης στο παρόν Τιμολόγιο ονομαστικής διαμέτρου, με βάση το λόγο:

$$D_N / D_M$$

όπου D_N : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

D_M : Η αμέσως μικρότερη διάμετρος σωλήνα που περιλαμβάνεται στο παρόν Τιμολόγιο.

Αν δεν υπάρχει μικρότερη διάμετρος ως D_M θα χρησιμοποιείται η αμέσως μεγαλύτερη υπάρχουσα διάμετρος.

(2) Μόρφωση αρμών με προκατασκευασμένες πλάκες τύπου FLEXCELL ή αναλόγου

Για πάχος D_N χρησιμοποιούμενης πλάκας μεγαλύτερο από το πάχος της συμβατικής πλάκας του παρόντος τιμολογίου (12 mm), θα γίνεται αναγωγή της επιφάνειας της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε επιφάνεια συμβατικής πλάκας πάχους 12 mm, με βάση το λόγο:

$$D_N / 12$$

όπου D_N : Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

(3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

Για πλάτος B_N χρησιμοποιούμενης ταινίας μεγαλύτερο από το πλάτος της συμβατικής ταινίας του παρόντος Τιμολογίου (240 mm), θα γίνεται αναγωγή του μήκους της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε μήκος συμβατική ταινίας πλάτους 240 mm, με βάση το λόγο:

$$B_N / 240$$

όπου B_N : Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

Παραμφερής πρακτική μπορεί να έχει εφαρμογή και σε άλλες περιπτώσεις άρθρων του παρόντος Τιμολογίου.

Όπου στα επιμέρους άρθρα υπάρχει αναφορά σε ΕΤΕΠ των οποίων έχει αρθεί με απόφαση η υποχρεωτική εφαρμογή, η σχετική αναφορά μπορεί να αντιστοιχίζεται με αναφορά σε ΠΕΤΕΠ ή άλλο πρότυπο που θα περιλαμβάνεται σε σχετικό πίνακα στους γενικούς όρους του παρόντος.

2 ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΡΟΠΟΥ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.1.1 Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων βάσει αυτών επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των εκάστοτε οριζομένων ανοχών.

2.1.2 Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.

2.1.3 Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα

μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν Περιγραφικό Τιμολόγιο.

- 2.1.4 Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των παρακάτω ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ και των επί μέρους εργασιών του παρόντος Τιμολογίου.
- 2.1.5 Αν το περιεχόμενο ενός επιμέρους άρθρου του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών του συγκεκριμένου άρθρου, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο άλλου άρθρου που περιλαμβάνεται στο Τιμολόγιο.
- 2.1.6 Στη περίπτωση οποιασδήποτε διαφωνίας με τον συνοπτικό πίνακα τιμών, υπερισχύουν οι όροι του παρόντος.

2.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

2.2.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Κατάταξη εδαφών ως προς την εκσκαψιμότητα

Ως "χαλαρά εδάφη" χαρακτηρίζονται οι φυτικές γαίες, η ιλύς, η τύρφη και λοιπά εδάφη που έχουν προέλθει από επιχωματώσεις με ανομοιογενή υλικά.

Ως "γαίες και ημίβραχος" χαρακτηρίζονται τα αργιλικά, αργιλοαμμώδη ή αμμοχαλικώδη υλικά, καθώς και μίγματα αυτών, οι μάργες, τα μετρίως τσιμεντωμένα (cemented) αμμοχάλικα, ο μαλακός, κατακερματισμένος ή αποσασθρωμένος βράχος, και γενικά τα εδάφη που μπορούν να εκσκαφθούν αποτελεσματικά με συνήθη εκσκαπτικά μηχανήματα (εκσκαφείς ή προωθητές), χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών ή κρουστικού εξοπλισμού.

Ως "βράχος" χαρακτηρίζεται το συμπαγές πέτρωμα που δεν μπορεί να εκσκαφθεί εάν δεν χαλαρωθεί προηγουμένως με εκρηκτικές ύλες, διογκωτικά υλικά ή κρουστικό εξοπλισμό (λ.χ. αερόσφυρες ή υδραυλικές σφύρες). Στην κατηγορία του "βράχου" περιλαμβάνονται και μεμονωμένοι ογκόλιθοι μεγέθους πάνω από 0,50 m³.

Ως "σκληρά γρανιτικά" και "κροκαλοπαγή" χαρακτηρίζονται οι συμπαγείς σκληροί βραχώδεις σχηματισμοί από πυριγενή πετρώματα και οι ισχυρώς τσιμεντωμένες κροκάλες ή αμμοχάλικα, θλιπτικής αντοχής μεγαλύτερης των 150 MPa. Η εκσκαφή των σχηματισμών αυτών είναι δυσχερής (δεν αναμοχλεύονται με το girper των προωθητών ισχύος 300 HP, η δε απόδοση των υδραυλικών σφυρών είναι μειωμένη)

2.2.2 ΕΙΔΗ ΚΙΓΚΑΛΕΡΙΑΣ

Τα κυριότερα είδη κιγκαλερίας, τα οποία ο Ανάδοχος υποχρεούται (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) να προμηθευτεί και να τα παραδώσει τοποθετημένα και έτοιμα προς λειτουργία είναι τα ακόλουθα:

Χειρολαβές

Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω) με ενσωματωμένο ειδικό σύστημα κλειδώματος και ένδειξη κατάληψης (πράσινο-κόκκινο), όπου απαιτείται.

Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβών και ενσωματωμένη σπή για κύλινδρο κλειδαριάς ασφαλείας.

Χειρολαβή (γρυλόχερο) για στρεπτό παράθυρο με την ανάλογη πλάκα στερέωσης (μέσα), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβής και αντίκρισμα στο πλαίσιο ή στο άλλο φύλλο (δίφυλλο παράθυρο).

Χωνευτές χειρολαβές για συρόμενα κουφώματα μπρούτζινες ή ανοξείδωτες ή χαλύβδινες ή πλαστικές με κλειδαριά ασφαλείας.

Κλειδαριές - διατάξεις ασφάλισης

Κλειδαριές (χωνευτές ή εξωτερικές) και κύλινδροι ασφαλείας

Κύλινδροι κεντρικού κλειδώματος

Κλειδαριά ασφαλείας, χαλύβδινη, γαλβανισμένη και χωνευτή για θύρες πυρασφάλειας

Ράβδοι (μπάρες) πανικού για θύρες πυρασφάλειας στις εξόδους κινδύνου

Χωνευτός, χαλύβδινος (μπρούτζινος ή γαλβανισμένος) σύρτης με βραχίονα (ντίζα) που ασφαλίζει επάνω - κάτω μέσα σε διπλά αντίστοιχα αντικρίσματα (πλαίσιο - φύλλο και φύλλο - δάπεδο).

Μηχανισμοί λειτουργίας και επαναφοράς θυρών

Μηχανισμός επαναφοράς στην κλειστή θέση με χρονική καθυστέρηση στρεπτής θύρας χωρίς απαιτήσεις πυρασφάλειας, στο άνω μέρος της θύρας.

Μηχανισμός επαναφοράς όπως παραπάνω αλλά με απαιτήσεις πυρασφάλειας.

Μηχανισμός επαναφοράς θύρας επιδαπέδιος, με χρονική καθυστέρηση

Πλάκα στο κάτω μέρος θύρας για προστασία από κτυπήματα ποδιών κτλ.

Αναστολείς (stoppers)

Αναστολείς θύρας - δαπέδου

Αναστολείς θύρας - τοίχου

Αναστολείς φύλλων ερμαρίου

Αναστολείς συγκράτησης εξώφυλλων παραθύρων

Πλάκες στήριξης, ροζέτες κτλ

Σύρτες οριζόντιας ή κατακόρυφης λειτουργίας

Μηχανισμοί σκιασμού (ρολοπετάσματα, σκίαστρα)

Ειδικός Εξοπλισμός κουφωμάτων κάθε τύπου για ΑΜΕΑ

Μεταλλικά εξαρτήματα λειτουργίας ανοιγόμενων ή συρόμενων θυρών ασφαλείας, με Master Key

Ειδικοί μηχανισμοί αυτόματου κλεισίματος κουφωμάτων κάθε τύπου

Μηχανισμοί αυτόματων θυρών, με ηλεκτρομηχανικό σύστημα, με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου, με συσκευή μικροκυμάτων

Η προμήθεια των παραπάνω ειδών κιγκαλερίας, θα γίνει απολογιστικά, και σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται από τις κείμενες "Περί Δημοσίων Εργων" διατάξεις, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου, η δε τοποθέτηση περιλαμβάνεται στην τιμή του κάθε είδους κουφώματος.

2.2.3. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Οι εργασίες χρωματισμών επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα (m²) επιφανειών ή σε μέτρα μήκους (m) γραμμικών στοιχείων συγκεκριμένων διαστάσεων, πλήρως περαιωμένων, ανά είδος χρωματισμού. Από τις επιμετρούμενες επιφάνειες αφαιρείται κάθε άνοιγμα, οπή ή κενό και από τα γραμμικά στοιχεία κάθε ασυνέχεια που δεν χρωματίζεται ή χρωματίζεται με άλλο είδος χρωματισμού.

Η εφαρμογή συντελεστών θα γίνεται όπως ορίζεται παρακάτω, ενώ η αντιδιαβρωτική προστασία των σιδηρών επιφανειών επιμετράται ανά kg βάρους των σιδηρών κατασκευών, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά.

Οι ποσότητες των εργασιών που εκτελέστηκαν ικανοποιητικά, όπως αυτές επιμετρούνται σύμφωνα με τα ανωτέρω και έγιναν αποδεκτές από την Υπηρεσία, θα πληρώνονται σύμφωνα με την παρούσα παράγραφο για τα διάφορα είδη χρωματισμών.

Οι τιμές μονάδας θα αποτελούν πλήρη αποζημίωση για τα όσα ορίζονται στην ανωτέρω παράγραφο "Ειδικό όροι" του παρόντος άρθρου, καθώς και για κάθε άλλη δαπάνη που είναι αναγκαία σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο "Γενικοί Όροι".

Οι τιμές μονάδας όλων των κατηγοριών χρωματισμών του παρόντος τιμολογίου αναφέρονται σε πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια και σε ύψος από το δάπεδο εργασίας μέχρι 5,0 m. Οι τιμές για χρωματισμούς που εκτελούνται σε ύψος μεγαλύτερο, καθορίζονται σε αντίστοιχα άρθρα του παρόντος τιμολογίου, τα οποία έχουν εφαρμογή όταν δεν πληρώνεται ιδιαίτερος η δαπάνη των ικριωμάτων.

Σε όλες τις τιμές εργασιών χρωματισμών περιλαμβάνονται οι αναμίξεις των χρωμάτων, οι δοκιμαστικές βαφές για έγκριση των χρωμάτων από την Επίβλεψη, τα κινητά ικριώματα τα οποία θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα με τις ισχύουσες διατάξεις περί ασφαλείας του ασχολούμενου στις οικοδομικές εργασίες εργατοτεχνικού προσωπικού, και η εργασία αφαιρέσεως και επανατοποθετήσεως στοιχείων (π.χ. στοιχείων κουφωμάτων κλπ) στις περιπτώσεις που αυτό απαιτείται ή επιβάλλεται.

Όταν πρόκειται για κουφώματα και κιγκλιδώματα τα οποία χρωματίζονται εξ ολοκλήρου, η επιμετρούμενη επιφάνεια των χρωματισμών υπολογίζεται ως το γινόμενο της απλής συμβατικής επιφάνειας κατασκευαζόμενου κουφώματος (βάσει των εξωτερικών διαστάσεων του τετράξυλου ή τρίξυλου) ή της καταλαμβανόμενης από μεταλλική θύρα ή κιγκλιδωμά πλήρους, απλής επιφάνειας, επί συμβατικό συντελεστή ο οποίος ορίζεται παρακάτω:

α/α	Είδος	Συντελεστής
1.	Θύρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές πλήρεις ή με υαλοπίνακες οι οποίοι καλύπτουν λιγότερο από το 50% του ύψους κάσας θύρας.	
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	2,30
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	2,70
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	3,00
2.	Υαλόθυρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές με υαλοπίνακες που καλύπτουν περισσότερο από το 50% του ύψους κάσας θύρας.	
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,90
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	2,30
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	2,60

α/α	Είδος	Συντελεστής
3.	Υαλοστάσια :	
	α) με κάσσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,00
	β) με κάσσα επί δρομικού τοίχου	1,40
	γ) με κάσσα επί μπατικού	1,80
	δ) παραθύρων ρολλών	1,60
	ε) σιδερένια	1,00
4.	Παράθυρα με εξώφυλλα οιοδήποτε τύπου (χωρικού, γαλλικού, γερμανικού) πλην ρολλών	3,70
5.	Ρολλά ξύλινα, πλαίσιο και πήχεις βάσει των εξωτερικών διαστάσεων σιδηρού πλαισίου	2,60
6.	Σιδερένιες θύρες :	
	α) με μίαν πλήρη επένδυση με λαμαρίνα	2,80
	β) με επένδυση με λαμαρίνα και στις δύο πλευρές	2,00
	γ) χωρίς επένδυση με λαμαρίνα (ή μόνον με ποδιά)	1,00
	δ) με κινητά υαλοστάσια, κατά τα λοιπά ως γ	1,60
7.	Προπετάσματα σιδηρά :	
	α) ρολλά από χαλυβδολαμαρίνα	2,50
	β) ρολλά από σιδηρόπλεγμα	1,00
	γ) πτυσσόμενα (φυσαρμόνικας)	1,60
8.	Κιγκλιδώματα ξύλινα ή σιδηρά :	
	α) απλού ή συνθέτου σχεδίου	1,00
	β) πολυσυνθέτου σχεδίου	1,50
9.	Θερμαντικά σώματα :	
	Πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια βάσει των Πινάκων συντελεστών των εργοστασίων κατασκευής των θερμαντικών σωμάτων	

2.2.4. ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ

- Τα αναφερόμενα στην συνέχεια στοιχεία προελεύσεως, σκληρότητας και χρώματος μαρμάρων είναι ενδεικτικά κάποιων από τις πιο διαδεδομένες ποικιλίες που παράγονται. Αυτό σε καμμία περίπτωση δεν σημαίνει ότι τα κοιτάσματα μαρμάρου των διαφόρων περιοχών είναι ομοιόμορφα ως προς το χρώμα, την σκληρότητα και τις λοιπές ιδιότητες. Άλλωστε και οι τιμές διάθεσης των μαρμάρων κάθε περιοχής διαφοροποιούνται και μάλιστα σημαντικά, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους.
Για τον λόγο αυτό τα άρθρα των διαφόρων εργασιών επίστρωσης με μάρμαρα των ΝΕΤ ΟΙΚ περιλαμβάνουν ιδιαίτερως τιμή "φατούρας" που επισημαίνεται με διπλό αστερίσκο.
- Οι τιμές για την πλήρη εργασία αναφέρονται σε μάρμαρο προέλευσης Βέροιας, λευκό, εξαιρετικής ποιότητας (extra), σκληρό ή μαλακό κατά περίπτωση, και είναι ευνόητο ότι είναι απλώς ενδεικτικές για επιστρώσεις με μάρμαρο μέσων ποιοτικών χαρακτηριστικών.
- Ο Μελετητής αφού επιλέξει τα χαρακτηριστικά του μαρμάρου που θα χρησιμοποιήσει στο έργο (λ.χ. χρώμα, υφή, σκληρότητα, διαθεσιμότητα στην περιοχή του έργου), πρέπει να κάνει έρευνα αγοράς, να διαπιστώσει την τιμή διάθεσης του συγκεκριμένου τύπου μαρμάρου και σ' αυτήν να προσθέσει την τιμή "φατούρας"

που προβλέπεται στο NET ΟΙΚ. Παράλληλα θα πρέπει να επέμβει στην περιγραφή του άρθρου και να εισάγει εκεί τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του μαρμάρου.

Επειδή οι τιμές των μαρμάρων διαφέρουν σημαντικά, είναι σκόπμο η επιλογή του τύπου να γίνεται σε συνεννόηση με την Δ/νουςα την Μελέτη Υπηρεσία.

4. Επισημαίνεται ότι τα μάρμαρα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προτύπων ΕΛΟΤ EN 12058: Natural stone flooring and stair - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για δάπεδα και σκάλες - Απαιτήσεις και ΕΛΟΤ EN 1469: Natural stone cladding - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για επενδύσεις - Απαιτήσεις και να φέρουν σήμανση CE, σύμφωνα με την ΚΥΑ 10976/244, ΦΕΚ 973Β/18-07-2007.

ΜΑΛΑΚΑ : συνηθισμένης φθοράς και εύκολης κατεργασίας

1	Πεντέλης	Λευκό
2	Κοκκιναρά	Τεφρόν
3	Κοζάνης	Λευκό
4	Αγ. Μαρίνας	Λευκό συνεφώδες
5	Καπανδριτίου	Κιτρινωπό
6	Μαραθώνα	Γκρί
7	Νάξου	Λευκό
8	Αλιβερίου	Τεφρόχρουν – μελανό
9	Μαραθώνα	Τεφρόχρουν – μελανό
10	Βέροιας	Λευκό
11	Θάσου	Λευκό
12	Πηλίου	Λευκό

ΣΚΛΗΡΑ: συνηθισμένης φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ερέτριας	Ερυθρότεφρο
2	Αμαρύνθου	Ερυθρότεφρο
3	Δομβραϊνης Θηβών	Μπεζ
4	Δομβραϊνης Θηβών	Κίτρινο
5	Δομβραϊνης Θηβών	Ερυθρό
6	Στύρων	Πράσινο
7	Λάρισας	Πράσινο
8	Ιωαννίνων	Μπεζ
9	Φαρσάλων	Γκρι
10	Ύδρας	Ροδότεφρο πολύχρωμο
11	Διονύσου	Χιονόλευκο

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΩΣ ΣΚΛΗΡΑ: μέτριας φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ιωαννίνων	Ροδόχρουν
2	Χίου	Τεφρό
3	Χίου	Κίτρινο

4	Τήνου	Πράσινο
5	Ρόδου	Μπεζ
6	Αγίου Πέτρου	Μαύρο
7	Βυτίνας	Μαύρο
8	Μάνης	Ερυθρό
9	Ναυπλίου	Ερυθρό
10	Ναυπλίου	Κίτρινο
11	Μυτιλήνης	Ερυθρό πολύχρωμο
12	Τρίπολης	Γκρι με λευκές φέτες
13	Σαλαμίνας	Γκρι ή πολύχρωμο
14	Αράχωβας	καφέ

5. Σε όλες τις τιμές των μαρμαροστρώσεων, περιλαμβάνεται και η στίλβωση αυτών (νερόλουστρο)
6. Το κονίαμα δόμησης των μαρμαροστρώσεων, κατασκευάζεται με λευκό τσιμέντο.

2.2.5. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΩΝ ΚΑΙ ΨΕΥΔΟΡΟΦΩΝ.

Οι εργασίες κατασκευής μεταλλικών σκελετών (εκτός αλουμινίου) τοίχων και ψευδοροφών τιμολογούνται με τα άρθρα 61.30 και 61.31.

Οι εργασίες κατασκευής επίπεδης επιφάνειας γυψοσανίδων τοιχοπετάσματος σε έτοιμο σκελετό τιμολογείται με το άρθρο 78.05.

Οι εργασίες κατασκευής καμπύλων τοιχοπετασμάτων αποζημιώνονται επιπλέον και με την πρόσθετη τιμή του άρθρου 78.12.

Οι εργασίες τοποθέτησης γυψοσανίδων επίπεδης ψευδοροφής σε έτοιμο σκελετό αποζημιώνονται, μαζί με τις εργασίες αλουμινίου, με το άρθρο 78.34 και στην περίπτωση μη επίπεδης με το άρθρο 78.35. Στην περίπτωση χρήσης γυψοσανίδας διαφορετικού πάχους από το προβλεπόμενο στα παραπάνω άρθρα 78.34 και 78.35, οι τιμές προσαρμόζονται αναλογικά με τις τιμές του άρθρου 61.30.

Σε περίπτωση τοποθέτησης και ορυκτοβάμβακα, η αποζημίωσή του τιμολογείται με το άρθρο 79.55.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

A. Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [*] παραπλεύρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ δεν συμπεριλαμβάνουν την δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.

Η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσθέτει στις τιμές αυτές την δαπάνη του μεταφορικού έργου, με βάση τα στοιχεία της μελέτης και τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης του μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m³.km

Σε αστικές περιοχές	
- απόσταση < 5 km	0,28
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
Εκτός πόλεως	
· οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,20
- απόσταση ≥ 5 km	0,19
· οδοί κακής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,25
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
· εργοταξιακές οδοί	
- απόσταση < 3 km	0,22
- απόσταση ≥ 3 km	0,20
Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)	0,03

Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m³), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.*

Σε καμμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m³ κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.

Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο (NET ΟΙΚ), προστίθεται στην τιμή βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με [], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).*

***Β.** Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [**] παρατίθεται η τιμή που αναλογεί στην καθαρή εργασία (φατούρα) και τα βοηθητικά υλικά. Όταν διαφοροποιούνται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των κυρίων ενσωματωμένων υλικών, έναντι αυτών που αναφέρονται στο Περιγραφικό Άρθρο, η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσαρμόζει ανάλογα τις τιμές εφαρμογής (περιπτώσεις ξυλείας, καραμικών πλακιδίων και μαρμάρων διαφόρων κατηγοριών και ποιοτήτων).*

Β. ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Άρθρο μόνο (ΑΤ 1)

Οικοδομημένη επιφάνεια κτηρίων Κ1, Κ2, Κ3 και κτηρίου Κ4 σε πλήρη λειτουργία έτοιμη για χρήση (με το κλειδί), ανεξαρτήτως επιφανείας ή όγκου,

αριθμού κυρίων και βοηθητικών χώρων και σε οποιονδήποτε όροφο και θέση, κατασκευαζόμενη σύμφωνα με τις άδειες τυχόν κατεδάφισης και κοπής δένδρων - θάμνων και ανέγερσης πολ/κιών εντός αυτής, τα κάθε φύσεως σχέδια, τις Τεχνικές Περιγραφές των πολ/κιών, τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα λοιπά στοιχεία του όλου έργου.

Στην τιμή περιλαμβάνεται οποιαδήποτε δαπάνη που αφορά σε κατεδαφίσεις, φορτοεκφορτώσεις, αποκομιδή και μεταφορά κορημάτων που προέρχονται από οποιασδήποτε φύσης χωματουργικές εργασίες σε οποιοδήποτε βάθος και για οποιαδήποτε είδος κατασκευής ήθελε απαιτηθεί εκ της φύσεως του εδάφους, του υπογείου χώρου μετά των προβλεπόμενων κοινοχρήστων χώρων όπως π.χ. PILOTIS, κυρία είσοδος, κλιμακοστάσια, πλατύσκαλα, διάδρομοι ορόφων, δώμα κλπ., καθώς και οι πάσης φύσεως προεξοχές, εξώστες, κουβούκλια, διαμορφώσεις της PILOTIS και του ακάλυπτου χώρου μετά της περίφραξης του οικοπέδου, μετά της διαμόρφωσης του περιβάλλοντος χώρου, των προσβάσεων - ραμπών εισόδων - εξόδων, μετά των προβλεπόμενων θέσεων στάθμευσης αυτοκινήτων στους παραπάνω χώρους και των πρασιών κάθε πολ/κίας. Ήτοι προμήθεια, μεταφορά, σταλία, προσέγγιση παντός απαιτουμένου υλικού, εξαρτήματος, μηχανήματος, εγκαταστάσεως κλπ., άπαντα αρίστης ποιότητας και της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σε οποιαδήποτε ποσότητα απαιτείται, κάθε απαιτούμενη εργασία για την έντεχνη εκτέλεση των επί μέρους εργασιών και κάθε συμπαρομαρτούσα δαπάνη υλικών, εργασίας, επιβαρύνσεων υπέρ τρίτων, εισφορών κλπ. απαραίτητων εμμέσως ή αμέσως για την κατασκευή των κτηρίων και των αναλογούντων κοινοχρήστων υπογείων και υπέργειων χώρων, πραγμάτων και εγκαταστάσεων, μετά των συνδέσεων με τα δίκτυα των Ο.Κ.Ω.

Ο Ανάδοχος οφείλει, στο διάστημα που η οικοδομική άδεια 104/2009 είναι σε ισχύ (με τα σημερινά δεδομένα έως 31.12.2022»), να ολοκληρώσει όλες τις ενέργειες και εργασίες που απαιτούνται για την έγκαιρη και έγκυρη θεώρησή της και τη σύνδεση του συγκροτήματος με τα δίκτυα ΟΚΩ. Σε περίπτωση που, με νεότερες διατάξεις, δοθεί παράταση στην ισχύ των οικοδομικών αδειών, οφείλει ο ίδιος, χωρίς αποζημίωση, να μεριμνήσει για τη χορήγηση παράτασης για την εν λόγω άδεια, για όσο διάστημα απαιτηθεί.

Για πλήρη εργασία (1Μ2 οικοδομημένης επιφανείας, επιμετρούμενης όπως στα άρθρα 1 και 37 της ΕΣΥ του έργου καθορίζεται).

ΕΥΡΩ: Χίλια διακόσια πενήντα ευρώ (1.250,00 €)

Θεσσαλονίκη, Απρίλιος 2021

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η
737 ΔΣΕ

ΤΟ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

Η
ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

Ανχης (ΜΧ) Βασίλειος Παπαβασιλείου
Διευθυντής

Χρήστος Ελευθεριάδης
Πολιτικός Μηχανικός

Γεωργία Μαντατζή
Πολιτικός Μηχανικός

ΚΥΡΙΟΣ ΕΡΓΟΥ:	ΑΥΤΟΝΟΜΟΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΞΙΩΜΑΤΙΚΩΝ (Α.Ο.Ο.Α)	ΕΡΓΟ:	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ Κ1,Κ2,Κ3 ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΟΥ Κ4 ΜΕ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟ, ΣΤΟ ΟΤ 2060, ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ
ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	Γ'ΣΣ		
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΑΡΧΗ:	Γ'ΣΣ/ΝΡDC-GR/ΤΑΞ ΜΗΧ	ΘΕΣΗ:	ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΟΥΣΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ:	737 ΔΣΕ	Α.Μ.:	3099
ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ:	ΥΠΕΘΑ/Γ'ΣΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:	Π/Υ ΑΟΟΑ

ΤΕΥΧΟΣ V

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Ε.Σ.Υ.)

Α.ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Άρθρο 1^ο (Αντικείμενο Εργολαβίας)

- 1.1 Αντικείμενο της εργολαβίας αποτελεί η εκτέλεση των εργασιών πλήρους κατασκευής ενός συγκροτήματος τριών πολυκατοικιών με υπόγεια και βοηθητικού κτίσματος στο Ο.Τ. 2060 του Δήμου Καλαμαριάς στο Περιφερειακό Διαμέρισμα Θεσσαλονίκης.
- 1.2 Η προσυμβατική διαδικασία θα επιτευχθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στη διακήρυξη και στα οικεία άρθρα της ισχύουσας νομοθεσίας (Ν.4412/2016 όπως θα ισχύει κατά τον χρόνο της διαγωνιστικής διαδικασίας με τιμή ανά μ2 της οικοδομημένης επιφάνειας των διαμερισμάτων.
- 1.3 Αναλυτικότερα με το σύστημα αυτό καθορίζονται :Για όλους τους χώρους του συγκροτήματος των πολυκατοικιών, ο ΑΟΟΑ θα καταβάλει στον ανάδοχο –εργολήπτη **την παραπάνω τιμή μονάδας** (αποζημίωση του αναδόχου ανά μ2 οικοδομημένης επιφάνειας των διαμερισμάτων), σαν εργολαβικό αντάλλαγμα, προς κάλυψη των δαπανών κατασκευής του όλου έργου, ήτοι της κατασκευής τόσο των διαμερισμάτων, όσον και των κοινοτήτων και κοινοχρήστων χώρων, πραγμάτων και εγκαταστάσεων (θεμελιώσεως, υπογείων χώρων, λεβητοστασίων, μηχανοστασίων, χώρων στάθμευσης, ισογείων, pilotis, κυρίων εισόδων, κλιμακοστασίων, ανελκυστήρων, υπαίθριων και ημιυπαίθριων χώρων, δωμάτων και στεγών, και λοιπών χώρων και εγκαταστάσεων κ.τ.λ.) των πολυκατοικιών Κ1,Κ2,Κ3 καθώς και την κατασκευή του υποσταθμού κτιρίου Κ4 και της ισόγειας αίθουσας πολλαπλών χρήσεων. Επίσης περιλαμβάνονται: η διαμόρφωση των ελεύθερων χώρων και η φύτευση, οι περιφράξεις του οικοπέδου από όλες τις πλευρές, τα πεζοδρόμια, η κατασκευή των ραμπών εισόδου-εξόδου στις πολυκατοικίες, τυχόν κατεδαφίσεις και η αποκομιδή των προϊόντων κατεδάφισης ως και κοπές δέντρων- θάμνων κλπ, ο έλεγχος και η τυχόν απαιτούμενη αποκατάσταση της υφιστάμενης θεμελίωσης της πολυκατοικίας Κ3 και του κτηρίου Κ4, όπως και κάθε άλλη συναφής δαπάνη όπως αυτή ορίζεται στα λοιπά άρθρα της παρούσας, του Τιμολογίου μελέτης και των λοιπών τευχών δημοπράτησης και εκδόσεως οικοδομικής αδείας του έργου. Ο ανάδοχος οφείλει να παραδώσει το έργο πλήρως περαιωμένο και σε πλήρη λειτουργία ("με το κλειδί"), μετά την ολοκλήρωση όλων των απαιτούμενων ελέγχων, την έκδοση όλων των απαιτούμενων βεβαιώσεων και πιστοποιητικών και τη σύνδεση με δίκτυα ΟΚΩ στο διάστημα που η Οικοδομική Άδεια 104/2009 είναι σε ισχύ, μεριμνώντας εγκαίρως για τυχόν παρατάσεις και αναθεωρήσεις/ ενημερώσεις της.
- 1.4 Η ανά μ2 οικοδομημένης επιφάνειας διαμερίσματος τιμή μονάδας, προσφερθείσα από τον ανάδοχο – εργολάβο, η οποία τιμή θα είναι η αυτή για όλα τα διαμερίσματα του συγκροτήματος

ανεξαρτήτως ύψους, ορόφου, μεγέθους κ.τ.λ. και δε μπορεί να υπερβαίνει την εκτιμηθείσα από τον Προϋπολογισμό του έργου τιμή μονάδας (1250€/μ2).

1.5 Η Οικοδομημένη επιφάνεια καθενός διαμερίσματος του έργου, επί της οποίας θα εφαρμοσθεί , αντιστοιχώς, η ανά μ2 τιμή μονάδας, ορίζεται συμβατικώς: ως η περικλειόμενη από τους περιμετρικούς τοίχους επιφάνειας, υπολογιζομένων τούτων στην επιφάνεια του διαμερίσματος και ειδικότερα εφ' όσον μεν αυτοί είναι εξωτερικοί επί ολόκληρου του πάχους των, εφ' όσον δε αυτοί είναι κοινοί (μεσοτοιχία) προς άλλα διαμερίσματα ή προς κοινοχρήστους χώρους και φωταγωγούς επί του μισού πάχους αυτών.

1.6 Οι υπόγειοι χώροι εξώστες, βεράντες, εσοχές, ημιυπάιθριοι χώροι, οπισθοχωρήσεις οικοδομικών γραμμών, όπως και όλες οι επιφάνειες των κοινοχρήστων χώρων, πεζοδρομίων και λοιπών χώρων που δεν λαμβάνονται υπόψη στον υπολογισμό της συνολικής δόμησης κατά ΓΟΚ, αλλά περιγράφονται στα σχέδια και τεύχη της μελέτης και είναι απαραίτητοι για την ολοκλήρωση του έργου και την παράδοσή του σε πλήρη λειτουργία, συμβατικά ορίζεται ότι δεν έχουν ληφθεί υπόψη στον υπολογισμό της «οικοδομημένης επιφάνειας διαμερίσματος», θεωρουμένου όμως ότι ο ανάδοχος – εργολήπτης έλαβε υπόψη του την δαπάνη κατασκευής των, την οποία και συμπεριέλαβε στην προσφερθείσα από αυτόν ανά μ2 τιμή της οικοδομημένης επιφάνειας καθενός χώρου.

1.7 Οι οικοδομημένες επιφάνειες των διαμερισμάτων εμφανίζονται στον σχετικό Προϋπολογισμό Μελέτης και στα σχέδια της μελέτης. Αν κατά την τελική επιμέτρηση του πλήρως κατασκευασμένου έργου προκύψουν διαφοροποιήσεις των επιφανειών σε σχέση με τις προϋπολογισθείσες θα πληρωθούν βάσει της τελικής επιμέτρησης.

Αρθρο 2^ο (Στοιχεία Εργολαβίας)

2.1 Η κατασκευή του όλου έργου θα γίνει, σύμφωνα με την εκδοθείσα από τον ΑΟΟΑ οικοδομική άδεια 104/2009 ανέγερσης του συγκροτήματος και των αναθεωρήσεων αυτής και επί πλέον εφαρμοζομένων :

2.1.1 Των από τον ΑΟΟΑ συνταχθεισών για το συγκρότημα πολυκατοικιών παραπάνω μελετών :

- (1) Πλήρους Αρχ/κής μελέτης και μελέτης εφαρμογής (κατόψεις – τομές – προσόψεις κ.τ.λ.).
- (2) Πλήρους Στατικής μελέτης (ξυλότυποι – στοιχεία υπολογισμού κ.τ.λ.).
- (3) Των σχεδίων λεπτομερειών των επί μέρους οικοδομικών εργασιών.
- (4) Πλήρους μελέτης και μελέτης εφαρμογής ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (υδραυλικών – ηλεκτρολογικών – κεντρικής θερμάνσεως – ανελκυστήρων - πυρασφάλειας κ.τ.λ.).
- (5) Των Τεχνικών Περιγραφών για όλες τις οικοδομικές και ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες.
- (6) Των σχεδίων διαμόρφωσης του ακαλύπτου χώρου και πρασιών του οικοπέδου, των πεζοδρομίων και της περιφράξης και κατά την οριζόμενη στα σχέδια επιφάνεια.
- (7) Των τεχνικών προδιαγραφών, αναφερομένων στον τρόπο κατασκευής των επί μέρους οικοδομικών εργασιών του συγκροτήματος.
- (8) Των τεχνικών προδιαγραφών, αναφερομένων στον τρόπο κατασκευής των επί μέρους ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών του συγκροτήματος.

2.1.2 Των από την 737 ΔΣΕ συνταχθέντα τεύχη δημοπράτησης του έργου.

- (1) Της παρούσας Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.).
- (2) Της Γενικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (Γ.Σ.Υ.).

2.1.3 Των από τον εργολάβο ενδεχομένως συνταχθέντων μελετών του συγκροτήματος πολυκατοικιών :

(1) Ειδικά για την στατική μελέτη θεμελιώσεως, έχει την υποχρέωση όπως, ανάλογα προς την παρουσιασθείσα κατά τις εκσκαφές σύσταση και αντοχή του εδάφους, προβεί στην πιθανή ανασύνταξη της μελέτης θεμελίωσης, άνευ ουδεμίας επιβαρύνσεως του εργοδότη ΑΟΟΑ ή μεταβολής του εργολαβικού ανταλλάγματος, από απόψεως δαπάνης για την ανασύνταξη της μελέτης θεμελίωσης ή αναθεώρησης της αδείας.

Τα αυτά ισχύουν και για οποιαδήποτε άλλη μελέτη ήθελε απαιτηθεί ανασύνταξη (π.χ. θέρμανση κ.τ.λ.)

(2) Της τυχόν απαιτούμενης μελέτης αποκατάστασης της θεμελίωσης της πολυκατοικίας Κ3 και του κτηρίου Κ4, όπως αυτή θα συνταχθεί από τον ανάδοχο και θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

2.2 Η όλη εργολαβία διέπεται από τις διατάξεις του Ν.4412/16, του Ν.4782/21 και του Π/Δ 378/87.

2.3 Σύμφωνα με το άρθρο 5.2 της Διακήρυξης:

Τα οριζόμενα σαν συμβατικά τεύχη και στοιχεία της εργολαβίας, με βάση τα οποία θα γίνει η εκτέλεση του έργου, είναι τα παρακάτω και σε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των περιεχομένων σ' αυτά όρων, η σειρά ισχύος αυτών καθορίζεται ως κατωτέρω:

1. Το συμφωνητικό.
2. Η Διακήρυξη.
3. Η Οικονομική Προσφορά.
4. Το Τιμολόγιο Μελέτης.
5. Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.).
6. Οι Τεχνικές Προδιαγραφές και τα Παραρτήματα τους, (Τ.Σ.Υ.)
7. Η Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Γ.Σ.Υ.)
8. Η Τεχνική Περιγραφή (Τ.Π.).
9. Ο Προϋπολογισμός Μελέτης.
10. Οι εγκεκριμένες μελέτες και τα σχέδια, που θα χορηγηθούν στον ανάδοχο από την υπηρεσία και οι εγκεκριμένες τεχνικές μελέτες, που θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο, αν προβλέπεται η περίπτωση αυτή από τα συμβατικά τεύχη ή προκύψει κατά τις ισχύουσες διατάξεις περί τροποποίησης των μελετών του έργου.
11. Το Χρονοδιάγραμμα/Πρόγραμμα κατασκευής των έργων, όπως αυτό τελικά θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

Σύμφωνα με το άρθρο 5.3 της Διακήρυξης:

Επίσης συμβατική ισχύ έχουν, επόμενες των αναφερόμενων στην προηγούμενη παράγραφο, επειδή είναι δημοσιευμένα κείμενα:

1. Τα εγκεκριμένα ενιαία Τιμολόγια του άρθρου 53 παρ. 7 του Ν. 4412/16.
2. Οι Ευρωκώδικες.
3. Οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (Π.Τ.Π.) του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (ή του τ. Υ.Δ.Ε.).
4. Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) (Αριθμ. ΔΙ-ΠΑΔ/ΟΙΚ/273, ΦΕΚ 2221 Β' / 30-7-12) (ΕΛ.Ο.Τ.)
5. Οι προδιαγραφές ΕΛ.Ο.Τ. και Ι.Σ.Ο.

Άρθρο 3^ο (Διενέργεια – Συμμετοχή – Κατακύρωση Διαγωνισμού – Σύμβαση)

3.1. Η διενέργεια – συμμετοχή στον διαγωνισμό γίνεται όπως ορίζεται στη Διακήρυξη.

3.2. Ο ανάδοχος υποχρεούται να περιμένει την κοινοποίηση της απόφασης για την κατακύρωση του διαγωνισμού για όσο χρόνο ορίζεται από το άρθρ. 105 (παρ.2 και 4) του Ν.4412/16. Στην διακήρυξη καθορίζεται η Αρχή που θα εγκρίνει το αποτέλεσμα της δημοπρασίας.

3.3. Ο ανάδοχος που θα αναδειχθεί, οφείλει να βρίσκεται στον τόπο και σε χρόνο που θα ορίσει η Υπηρεσία για την υπογραφή της σύμβασης κατά το άρθρο 105 παρ. 4 του Ν.4412/16 και να καταθέσει τις σχετικές εγγυήσεις καλής εκτέλεσης όπως προβλέπεται στην παρ. 1β του άρθρου 72 του Ν. 4412/16.

Μη εμφάνιση του μειοδότη ή μη προσκόμιση της πιο πάνω εγγύησης συνεπάγεται, σύμφωνα με το άρθρο 105 παρ.5 του Ν.4412/16:

α. Έκπτωση του με απόφαση του προϊστάμενου της Διευθύνουσας Υπηρεσίας χωρίς κοινοποίηση ειδικής πρόσκλησης και

β. Κατάπτωση της εγγύησης συμμετοχής υπέρ της Αναθέτουσας Αρχής σαν ειδική ποινή και αποτελεί λόγο πειθαρχικής δίωξης κατά τις διατάξεις του άρθρου 82 του Ν. 3669/08, όπως αυτό ισχύει σύμφωνα με τη περίπτωση (31) της παρ.1 του άρθρου 377 του Ν.4412/16.

3.4 Η σύμβαση μεταξύ αναδόχου και του Φορέα Υλοποίησης συνυπογράφεται από τον Κύριο του Έργου (ΑΟΟΑ) για σκοπούς ενημέρωσης και παρακολούθησης της προγραμματικής σύμβασης.

Άρθρο 4^ο (Επίβλεψη Έργου)

4.1. Η επίβλεψη του έργου από απόψεως τήρησης του Γ.Ο.Κ. , των σχεδίων, της λήψης μέτρων ασφαλείας, της ευθύνης από ατυχήματα, ζημιές κ.τ.λ. θα αναληφθεί από τον ανάδοχο – εργολάβο , εφ' όσον κατέχει τα προς τούτο νόμιμα προσόντα. Είναι δυνατόν να υποδειχθούν από τον εργολήπτη και άλλοι κατάλληλοι

μηχανικοί Αρχιτέκτονας ή Πολιτικός Μηχανικός και Μηχανολόγος Μηχανικός, όπως από τον Νόμο ορίζεται και θα αμείβονται απ' αυτόν. Η αμοιβή των επιβλεπόντων έχει περιληφθεί από τον εργολήπτη στην τιμή προσφοράς του για την εκτέλεση του έργου.

4.2. Οφείλει προς τούτο ο ανάδοχος – εργολήπτης όπως εντός δέκα (10) ημερών από της υπογραφής της σύμβασης υποβάλλει στον φορέα κατασκευής, με κοινοποίηση στον ΑΟΟΑ, στο όνομα του οποίου έχει εκδοθεί η σχετική οικοδομική άδεια 104/2009, τις σχετικές δηλώσεις ανάθεσης και ανάληψης της επίβλεψης, προκειμένου μετά την αποδοχή από τον εργοδότη των υποδεικνυομένων Επιβλεπόντων ο εργολήπτης κατά τα οριζόμενα στο παρακάτω άρθρο, να μεριμνήσει για την αναθεώρηση της αδείας του συγκροτήματος των πολυκατοικιών, λόγω αλλαγής επιβλεπόντων.

4.3. Κατόπιν των παραπάνω η από μέρους του Φορέα Υλοποίησης επίβλεψη σκοπό έχει τον έλεγχο εφαρμογής της σύμβασης του αναδόχου όντας μόνου υπευθύνου για την εφαρμογή των διατάξεων του Ν.Ο.Κ. λήψεως μέτρων ασφαλείας των εργαζομένων και παντός τρίτου κ.τ.λ. κατά τα στα σχετικά άρθρα της παρούσας και της Γ.Σ.Υ. οριζόμενα.

Άρθρο 5^ο (Άδειες οικοδομών)

5.1. Η άδεια του συγκροτήματος και οι αναθεωρήσεις αυτής έχουν εκδοθεί από τον εργοδότη, του αναδόχου – εργολήπτη έχοντας την υποχρέωση όπως υποδείξει κατάλληλους Μηχανικούς για να αναλάβουν την επίβλεψη του έργου και αναλάβει τις δαπάνες και τη διαδικασία αναθεώρησης των αδειών όπου απαιτηθεί, λόγω αλλαγής των επιβλεπόντων Μηχ/κών ή λόγω πιθανής ανασύνταξης της μελέτης θεμελίωσης ή άλλων επί μέρους μελετών – εγκρίσεων, όπου απαιτηθεί ή που τυχόν ζητηθούν από Αρμόδιες Υπηρεσίες χωρίς καταβολή στον ανάδοχο πρόσθετης αμοιβής για τις παραπάνω μελέτες – ενέργειες. Σε περίπτωση που, με νεότερες διατάξεις, δοθεί παράταση στην ισχύ των οικοδομικών αδειών, οφείλει ο ίδιος, χωρίς αποζημίωση, να μεριμνήσει για τη χορήγηση παράτασης για την εν λόγω άδεια, για όσο διάστημα απαιτηθεί.

5.2 Επιπλέον, ως αναλύεται στο άρθρο 23.3. της παρούσης, είναι υποχρεωμένος να μεριμνήσει για έλεγχο από ελεγκτές δόμησης όπου και όπως απαιτείται ή τυχόν άλλων ελέγχων και για την έκδοση όλων των απαιτούμενων πιστοποιητικών/βεβαιώσεων, προκειμένου να είναι εφικτή η σύνδεση του συγκροτήματος με τα ΟΚΩ και η παράδοσή τους σε πλήρη λειτουργία.

Άρθρο 6^ο (Καταβολή εργολαβικού ανταλλάγματος)

6.1. Για την πληρωμή του εργολαβικού ανταλλάγματος στον ανάδοχο – εργολήπτη συμβατικά και μόνον καθορίζονται τα παρακάτω:

6.1.1 Η αξία κατά κατηγορία εκάστης ομάδας εργασιών σε ποσοστό επί τα εκατό επί του συνόλου της δαπάνης εκάστης πολυκατοικίας του συγκροτήματος καθορίζεται ως εξής :

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Ι - ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ 78,68%

A/A	Αντικείμενο	Θεμ	Υπ.	Ισ.- Πυλ	A' όρ.	B' όρ.	Γ' όρ.	Δώμα	Άθρ.
1	Εκσκ-Φορτοεκφ.- Μεταφορά	3,89	-	-	-	-	-	-	3,89
2	Επιχώσεις	0,10	-	-	-	-	-	-	0,10
3	Εξυγιαντικές στρώσεις	0,20	-	-	-	-	-	-	0,20
4	Λιθοπλήρωση	0,28	-	-	-	-	-	-	0,28
5	Στεγανωτικό- πλαστικοποιητικό μάζας σκυροδέματος	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	-	0,32
6	Γαρμπιλόδεμα των 250 kg τσιμέντου	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	-	0,36
7	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	-	0,40
8	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30	1,40	1,40	1,40	1,39	1,39	1,39	-	8,37

9	Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,85	-	5,05
10	Ξυλότυποι εμφανών σκυροδεμάτων	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	-	0,50
11	Χαλύβδινοι οπλισμοί	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,40	-	8,45
12	Δομικά πλέγματα	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	-	0,06
13	Αποστάτες σιδηροπλισμού σκυροδεμάτων	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	-	0,70
14	Πάχους 1/2 πλίνθου (δρομικοί τοίχοι)	-	0,49	0,49	0,99	0,99	0,99	-	3,95
15	Γραμμικά διαζώματα (σενάζ) δρομικών τοίχων	-	0,07	0,07	0,13	0,13	0,13	-	0,53
16	Γραμμικά διαζώματα (σενάζ) μπατικών τοίχων	-	0,10	0,10	0,22	0,22	0,22	-	0,86
17	Ενισχύσεις τοιχοδομών με συνθετικό πλέγμα	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	-	0,05
18	Μεμβράνη από ασφαλτο - πολυπροπυλένιο (APP), οπλισμένη με υαλοπλέγματα ή πολυεστερικές ίνες	1,21	-	-	-	-	-	-	1,21
19	Γεωϋφασμα	0,39	-	-	-	-	-	-	0,39
20	Θερμική απομόνωση οροφών και δαπέδων με φύλλα διογκωμένης πολυστερίνης	-	-	0,13	0,15	0,15	0,15	-	0,58
21	Θερμομόνωση τοίχων	-	-	0,07	0,07	0,07	0,06	-	0,27
22	Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος	-	-	0,05	0,05	0,05	0,05	-	0,20
23	Φράγμα υδρατμών	-	-	0,02	0,02	0,02	0,02	-	0,08
24	Προστασία μόνωσης με αυγουλιέρα	-	-	0,06	0,06	0,06	0,06	-	0,24
25	Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες	0,07	-	-	-	-	-	-	0,07
26	Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με μαρμαροκονίαμα	-	0,74	0,74	1,48	1,48	1,48	-	5,92
27	Επιχρίσματα τριπτά σπυρωτά ή σαγρέ	-	-	0,31	0,32	0,32	0,32	-	1,27
28	Κατασκευή σκελετού στέγης με διάτρητα γωνιακά ελάσματα με άνοιγμα έως 20.00 m.	-	-	-	-	-	-	0,76	0,76
29	Σανίδωμα στέγης	-	-	-	-	-	-	0,22	0,22
30	Σκελετός στέγης, για κεραμίδια	-	-	-	-	-	-	0,10	0,10
31	Επικεράμωση με κεραμίδια	-	-	-	-	-	-	0,50	0,50
32	Επίστρωση με ελαστομερή υδρατμοπερατή μεμβράνη	-	-	-	-	-	-	0,22	0,22
33	Εστία τζακιού	-	-	-	-	-	-	-	0,51
34	Καμινάδα τζακιού	-	-	0,20	0,58	0,59	0,59	-	1,96

35	Θύρα πρεσσαριστή ξύλινη δομική με ελαστικό παρέμβυσμα	-	-	0,17	0,51	0,51	0,51	-	1,70
36	Πόρτα ασφαλείας	-	-	0,11	0,32	0,32	0,31	-	1,06
37	Παρκέτο από λωρίδες	-	-	0,43	1,29	1,29	1,30	-	4,31
38	Φύλλα ερμαρίων ταμπλαδωτά	-	-	0,14	0,43	0,43	0,43	-	1,43
39	Σοβατεπιά 5 - 8 cm δρύινα	-	-	0,04	0,12	0,13	0,13	-	0,42
40	Ντουλάπες	-	-	0,17	0,49	0,49	0,5	-	1,65
41	Συρτάρια για ντουλάπες κοιτώνων	-	-	0,03	0,07	0,07	0,08	-	0,25
42	Ερμάρια κουζίνας δαπέδου	-	-	0,07	0,20	0,20	0,21	-	0,68
43	Ερμάρια κουζίνας τοίχου κρεμαστα	-	-	0,04	0,13	0,13	0,13	-	0,43
44	Συρτάρια για κουζινοτούλαπα	-	-	0,01	0,03	0,03	0,04	-	0,11
45	Πάγκκος κουζίνας	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	-	0,04
46	Γκαραζόπορτα μεταλλική ανακλινόμενη ή τυλιγόμενη	-	0,02	-	-	-	-	-	0,02
47	Μεταλλικές θύρες, τυποποιημένες, βιομηχανικής προέλευσης και λοιπές θύρες σιδηρές συρόμενες, ανοιγόμενες κτλ	-	-	0,03	0,09	0,09	0,09	-	0,30
48	Θύρες πυρασφαλείας, μονόφυλλες, ανοιγόμενες	-	0,06	-	-	-	-	-	0,06
49	Θύρες πυρασφαλείας, δίφυλλες, ανοιγόμενες	-	0,09	-	-	-	-	-	0,09
50	Κάγκελα απλού σχεδίου από ευθύγραμμες ράβδους	-	-	0,04	0,12	0,12	0,13	-	0,41
51	Κουφώματα από αλουμίνιο	-	-	0,47	1,39	1,40	1,40	-	4,66
52	Ρολά από αλουμίνιο	-	-	0,03	0,10	0,10	0,11	-	0,34
53	Κινητές σίτες αρισμού	-	-	0,08	0,25	0,25	0,23	-	0,81
54	Επιστρώσεις δαπέδων με πλακίδια	-	-	0,25	0,76	0,76	0,77	-	2,54
55	Τσιμεντοκονίαμα των 450 kg τσιμέντου	-	-	0,13	0,39	0,39	0,39	-	1,30
56	Κατασκευή βαρέως τύπου βιομηχανικού δαπέδου	-	-	0,07	0,20	0,20	0,20	-	0,67
57	Επιστρώσεις με πλάκες μαρμάρου	-	-	0,07	0,19	0,20	0,20	-	0,66
58	Επενδύσεις βαθμίδων με μάρμαρο	-	-	0,09	0,26	0,27	0,27	-	0,89

59	Ποδιές παραθύρων και κατώφλια μαρμάρου	-	-	0,03	0,09	0,09	0,10	-	0,31
60	Σκαλομέρια από μάρμαρο σκληρό	-	-	0,02	0,05	0,05	0,06	-	0,18
61	Διπλοί υαλοπίνακες	-	-	0,08	0,25	0,25	0,25	-	0,83
62	Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα	-	-	0,03	0,10	0,10	0,11	-	0,34
63	Βερνίκωμα ξυλίνων δαπέδων χωρίς απόξεση	-	-	0,02	0,05	0,05	0,06	-	0,18
64	Βερνικοχρωματισμοί ξυλίνων επιφανειών με αλκυδικό βερνίκι ντούκο ή σατινέ (λούστρα)	-	-	0,04	0,10	0,10	0,11	-	0,35
65	Χρωματισμοί σιδηρών επιφανειών με ριπολίνη	-	-	0,03	0,07	0,07	0,08	-	0,25
66	Εξωτερικών επιφανειών με χρήση πλαστικών ακρυλικών χρωμάτων, ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως.	-	-	0,10	0,30	0,30	0,31	-	1,01
67	Εσωτερικών επιφανειών με χρήση πλαστικών ακρυλικών χρωμάτων, ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως.	-	-	0,74	2,22	2,22	2,21	-	7,39
68	Εργασίες περιβάλλοντος χώρου και λοιπών υπαίθριων χώρων	-	-	-	-	-	-	-	6,39
	ΣΥΝΟΛΙΚΑ								78,68

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΙΙ – ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ: 21,32 %

A/A	Αντικείμενο	Θε μ	Υπ.	Ισ.- Πυλ.	A' όρ.	B' όρ.	Γ' όρ.	Δώμα	Περ. Χωρ.	Σύνολο
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
69	Εγκατάσταση λεβήτων αερίου θέρμανσης ζεστού νερού χρήσης	-	0,08	-	-	-	-	-	-	0,08
70	Θερμαντήρες νερού παρασκευής ζεστού νερού χρήσης	-	0,13	-	-	-	-	-	-	0,13
71	Πλήρεις καπνοδόχοι ανοξείδωτες 120X120	-	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	-	0,11
72	Σωληνώσεις, συλλέκτες & εξαρτήματα δικτύου ύδρευσης	-	0,40	0,20	0,29	0,29	0,09	-	-	1,27
73	Υλικά κρουνοποιίας	-	-	0,13	0,18	0,18	0,06	-	-	0,55
74	Λοιπές εγκαταστάσεις, αυτοματισμοί, δοκιμές δικτύου ύδρευσης	-	0,11	0,04	0,06	0,06	0,03	-	-	0,30
75	Δίκτυο ύδρευσης - άρδευσης κήπου	-	-	-	-	-	-	-	0,20	0,20
76	Σωληνώσεις αποχέτευσης	-	0,20	0,22	0,21	0,21	0,08	0,01	0,22	1,15

	λυμάτων									
77	Φρεάτια, λυμάτων κλπ.	-	-	0,05	-	-	-	-	0,35	0,40
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
78	Είδη υγιεινής λουτρού	-	-	0,26	0,39	0,39	0,13	-	-	1,17
79	Είδη υγιεινής W.C.	-	-	0,12	0,16	0,16	0,06	-	-	0,50
80	Νεροχύτες κουζινών	-	-	0,11	0,18	0,18	0,06	-	-	0,53
81	Σκουπιδοφάγοι	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	Σωληνώσεις αποχέτευσης ομβρίων	-	0,07	0,08	0,01	0,01	0,01	0,07	0,10	0,35
83	Φρεάτια, αντλίες, σχάρες κλπ. δικτύου ομβρίων	-	0,10	-	-	-	-	-	0,10	0,20
84	Εγκατάσταση λεβητοστασίου κεντρικής θέρμανσης πλήρης, με λέβητα κλπ	-	0,55	-	-	-	-	-	-	0,55
85	Πλήρης καπνοδόχος ανοξείδωτη 200X200	-	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	-	0,17
86	Σωληνώσεις & εξαρτήματα κεντρικής θέρμανσης	-	0,20	0,10	0,15	0,15	0,06	-	-	0,66
87	Θερμαντικά σώματα	-	-	0,45	0,70	0,70	0,23	-	-	2,08
88	Θερμιδομετρητές	-	-	0,08	0,13	0,13	0,04	-	-	0,38
89	Λοιπές εγκαταστάσεις, αυτοματισμοί, δοκιμές δικτύου κεντρικής θέρμανσης	-	0,13	0,02	0,03	0,03	0,01	-	-	0,23
90	Καλώδια τηλεφωνικής εγκατάστασης	-	-	0,08	0,08	0,08	0,03	-	-	0,27
91	Πρίζες, διακλαδωτήρες κ.α. υλικά τηλεφωνικής εγκατάστασης	-	-	0,05	0,05	0,05	0,02	-	-	0,17
92	Πλήρες δίκτυο Θυροτηλεόρασης	-	-	0,10	0,10	0,10	0,04	-	-	0,34
93	Εγκατάσταση T.V. Καλώδια	-	-	0,10	0,11	0,11	0,04	0,05	-	0,41
94	Πρίζες, διακλαδωτήρες κ.α. υλικά δικτύου T.V. ,	-	-	0,07	0,08	0,08	0,03	0,05	-	0,31
95	Ηλεκτρικοί πίνακες, μετρητές ΔΕΗ κλπ	-	0,07	0,16	0,24	0,24	0,08	-	0,15	0,94
96	Καλωδιώσεις, σωλήνες προστασίας ηλεκτρικού δικτύου	-	0,11	0,15	0,22	0,22	0,07	0,02	0,20	0,99
97	Διακόπτες, ρευματοδότες κλπ. υλικά	-	0,11	0,18	0,27	0,27	0,10	0,02	0,02	0,97
98	Φωτιστικά σώματα	-	0,04	0,05	0,02	0,02	0,01	0,01	0,09	0,24
99	Θεμελιακή γείωση	0,10	-	-	-	-	-	-	-	0,10
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
100	Πλήρης Υδραυλικός ανελκυστήρας	-	1,20	0,13	0,20	0,20	0,06	0,01	-	1,80
101	Πυροσβεστήρες διάφοροι	-	0,10	0,02	0,01	0,01	0,01	-	-	0,15
102	Αυτόνομα φωτιστικά	-	0,05	0,02	0,01	0,01	-	-	-	0,09
103	Πίνακας πυρανίχνευσης, ανιχνευτές, σειρήνα κλπ. υλικά	-	0,06	0,08	-	-	-	-	-	0,14
104	Δίκτυο σωληνώσεων Φυσικού αερίου (με την προβλεπόμενη προστασία) Φ 18	-	0,50	0,20	0,12	0,11	0,07	-	0,17	1,17
105	Δίκτυο σωληνώσεων Φυσικού αερίου (με την	-	0,50	0,13	0,20	0,20	0,07	-	0,63	1,73

	προβλεπόμενη προστασία) Φ 22									
106	Μετρητές Αερίου	-	-	-	-	-	-	-	0,13	0,13
107	Βάννες αποκοπής και λοιπή εγκατάσταση Φυσικού αερίου	-	0,06	0,01	0,02	0,02	0,01	-	0,24	0,36
ΣΥΝΟΛΙΚΑ:									21,32	

6.2 Οι παραπάνω ποσοτώσεις αποτελούν συμβατικό στοιχείο για την πληρωμή του εργολαβικού ανταλλάγματος και μόνο.

Αν κάποια εργασία δεν περιγράφεται στον πίνακα της παραγράφου 6.1.1, αλλά έχει αναλυθεί στα τεύχη και σχέδια της μελέτης, θεωρείται ότι έχει ομαδοποιηθεί με κάποια παρεμφερή εργασία και θα αποζημιώνεται μαζί, ακόμη και αν δεν αναφέρεται ρητά στον ως άνω πίνακα, όπου οι περιγραφές είναι συνοπτικές, συμπεριλαμβανομένης και της δυνατότητας αυξομειώσεων των αναγραφόμενων ποσοστών, χωρίς υπέρβαση του συνολικού ποσοστού, σύμφωνα με τα κατά νόμο προβλεπόμενα.

6.3 Οι πιστοποιήσεις θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία όχι νωρίτερα των **δύο (2) μηνών** από την εκάστοτε προηγούμενη και αναφέρονται σε εκτελεσθείσες εργασίες κατά τα παραπάνω επιμέρους ποσοστά εφόσον αυτές έχουν ολοκληρωθεί. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία μετά τον έλεγχο εγκρίνει τις πιστοποιήσεις (Λογαριασμός). Αν ο Λογαριασμός που έχει υποβληθεί έχει ασάφειες ή ανακρίβειες, σε βαθμό που να είναι δυσχερής η διόρθωσή του, η διευθύνουσα υπηρεσία, με διαταγή της προς τον ανάδοχο, επισημαίνει τις ανακρίβειες ή ασάφειες που διαπιστώθηκαν από τον έλεγχο και παραγγέλλει την ανασύνταξη και επανυποβολή του. Στην περίπτωση αυτή η οριζόμενη διμηνιαία προθεσμία για τον έλεγχο του λογαριασμού αρχίζει από την επανυποβολή, ύστερα από την ανασύνταξη από τον ανάδοχο.

6.4 Η διαδικασία σύνταξης των πιστοποιήσεων και οι για αυτές κρατήσεις λόγω εγγυήσεως καθορίζονται στα άρθρα 11 και 16 της παρούσας Ε.Σ.Υ.

Άρθρο 7^ο (Σχέδια)

7.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται όπως έγκαιρα, πριν από κάθε κατά την κρίση του εφαρμογή ολικά ή μερικά ενός των τυχόν σε ασυμφωνία μεταξύ των σχεδίων, ζητήσει εγγράφως οδηγίες κ.τ.λ., από την Υπηρεσία, αλλά υποχρεούται όπως οποτεδήποτε και κατά οποιονδήποτε τρόπο εφαρμόσει την επί του θέματος απόφαση του εργοδότη με δικά του μέσα και δαπάνες.

7.2. Ο ανάδοχος έχει ακεραία την ευθύνη για την ακρίβεια των διαστάσεων, σταθμών, κλίσεων κ.τ.λ. των διαφόρων στοιχείων του έργου, όπως αυτά αναφέρονται στη μελέτη, οποιαδήποτε δε επί πλέον δαπάνη προερχόμενη από ανακριβείς ή ελλείψεις ή κακοτεχνίες (π.χ. αύξηση ή μείωση παχών επιστρώσεων, δαπέδων επενδύσεων κ.τ.λ.) βαρύνει αποκλειστικά αυτόν.

7.3. Εφόσον διαπιστωθούν ελλείψεις στα υφιστάμενα σχέδια ή απαιτηθεί η σύνταξη νέων / επικαιροποίηση / ενημέρωση σχεδίων, ο ανάδοχος οφείλει να τα συντάξει / ανασυντάξει και να τα υποβάλλει για έγκριση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

Άρθρο 8^ο (Κατακύρωση Διαγωνισμού - Σύμβαση)

8.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να περιμένει την κοινοποίηση της απόφασης για την κατακύρωση του διαγωνισμού για όσο χρόνο ορίζεται από το άρθρο 105 (παρ.2 και 4) του Ν.4412/16. Στην διακήρυξη καθορίζεται η Αρχή που θα εγκρίνει το αποτέλεσμα της δημοπρασίας.

8.2. Ο ανάδοχος που θα αναδειχθεί, οφείλει να βρίσκεται στον τόπο και σε χρόνο που θα ορίσει η Υπηρεσία για την υπογραφή της σύμβασης κατά το άρθρο 105 παρ. 4 του Ν.4412/16 και να καταθέσει τις σχετικές εγγυήσεις καλής εκτέλεσης όπως προβλέπεται στην παρ. 1β του άρθρου 72 του Ν. 4412/16. Μη εμφάνιση του μειοδότη ή μη προσκόμιση της πιο πάνω εγγύησης συνεπάγεται, σύμφωνα με το άρθρο 105 παρ.5 του Ν.4412/16:

α. Έκπτωσης του με απόφαση του προϊσταμένου της Διευθύνουσας Υπηρεσίας χωρίς κοινοποίηση ειδικής πρόσκλησης.

β. Κατάπτωση της εγγύησης συμμετοχής υπέρ της Αναθέτουσας Αρχής σαν ειδική ποινή και αποτελεί λόγο πειθαρχικής δίωξης κατά τις διατάξεις του άρθρου 82 του Ν. 3669/08, όπως αυτό ισχύει σύμφωνα με τη περίπτωση (31) της παρ.1 του άρθρου 377 του Ν.4412/16

Άρθρο 9^ο (Έναρξη - Πέρας Εργασιών - Προθεσμίες - Χρονοδιάγραμμα Εργασιών -

Παρατάσεις)

9.1. Ο ανάδοχος οφείλει να αρχίσει τις εργασίες το αργότερο εντός τριάντα (30) ημερών από την υπογραφή της σύμβασης και να περατώσει το σύνολο του έργου μέσα σε **εξακόσιες (600)** εργάσιμες και μη ημέρες, από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης. Σε κάθε περίπτωση ο ανάδοχος οφείλει να ενημερώνεται και να ενημερώνει την Υπηρεσία για τυχόν παρατάσεις της οικοδομικής άδειας. Σε περίπτωση δε, που δεν δοθεί περεταίρω παράταση, να οργανώσει όλες τις ενέργειες έτσι ώστε να έχουν ολοκληρωθεί τα απαιτούμενα έως 31.12.22 για να μπορέσει το συγκρότημα να συνδεθεί με τα δίκτυα ΟΚΩ.

Καθορίζονται επίσης Αποκλειστικές Τμηματικές Προθεσμίες (άρθρο 147 του Ν.4412/16) ως ακολούθως:

α. Για τον έλεγχο - αποκατάσταση θεμελίωσης Κ3& Κ4 και για την ολοκλήρωση του Φέροντος Οργανισμού του συνόλου του έργου μέσα σε **εκατόν πενήντα (150)** εργάσιμες και μη ημέρες, από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης

β. Για την ολοκλήρωση των εργασιών Τοιχοποιίας, Ηλεκτρικών (μέχρι καλωδιώσεις), Υδραυλικών, Επιχρισμάτων, Εξωτερικών Κουφωμάτων, Στέγης του συνόλου του έργου, καθώς και κάθε άλλης απαιτούμενης εργασίας για την έκδοση βεβαίωσης – έγκρισης από την υπηρεσία δόμησης, εντός του διαστήματος της ισχύος της οικοδομικής άδειας, μέσα σε **διακόσιες δέκα (210)** εργάσιμες και μη ημέρες, από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

γ. Για την ολοκλήρωση των εργασιών Εξωτερικών Χρωματισμών, Επιστρώσεων Δαπέδων, Τοποθέτηση Ερμαρίων, Ειδών Υγιεινής, Εγκατάσταση θέρμανσης του συνόλου του έργου μέσα σε **τετρακόσιες ογδόντα(480)** εργάσιμες και μη ημέρες, από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

δ. Ολοκλήρωση όλων των υπολοίπων εργασιών (λοιπές οικοδομικές και Η/Μ εργασίες, διαμόρφωση περιβάλλοντα χώρου, σύνδεσης με δίκτυα Ο.Κ.Ω., καθώς και εγκρίσεων – πιστοποιητικών κλπ.) μέσα σε **εξακόσιες (600)** εργάσιμες και μη ημέρες, από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

9.2. Επίσης σύμφωνα με τη παρ. 1 του άρθρου 145 μέσα σε δεκαπέντε (15) μέρες από την υπογραφή της σύμβασης ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλλει στην Υπηρεσία χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου που να ανταποκρίνεται στην παραπάνω προθεσμία. Οι διατάξεις του παρόντος άρθρου δεν εφαρμόζονται σε συμβάσεις έργων που στις δημοπρασίες τους καλούνται να συμμετάσχουν, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις και επιχειρήσεις εγγεγραμμένες στα νομαρχιακά μητρώα. Στις περιπτώσεις αυτές η Διευθύνουσα Υπηρεσία κοινοποιεί έγκαιρα στον ανάδοχο πίνακες των εργασιών που πρέπει να εκτελεσθούν. Ο πρώτος πίνακας κοινοποιείται κατά την υπογραφή της σύμβασης. Έως την 30η ημέρα ο ανάδοχος οφείλει να προβεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες για την αντικατάσταση επιβλεπόντων και λοιπών τροποποιήσεων στην οικοδομική άδεια, για τη διαχείριση των ΑΕΚΚ, για τον έλεγχο εκσκαφών από υπάλληλο της εφορείας αρχαιοτήτων, για τα δίκτυα ΟΚΩ, για την παραλαβή του Φυσικού Εδάφους κτλ και, γενικά, να έχει ολοκληρώσει όλες τις κατά νόμο και κατά τα περιγραφόμενα στην παρούσα μελέτη απαιτούμενες ενέργειες για την οργάνωση του εργοταξίου, την έναρξη των εργασιών και την ομαλή εξέλιξή τους.

9.3. Με τα άρθρα 145, 147 και 148 του Ν. 4412/16 καθορίζονται τα αναφερόμενα στην συνολική και στις τμηματικές προθεσμίες, στην παράταση με ή χωρίς αναθεώρηση και στην επιβολή ποινικής ρήτρας για παραβίαση προθεσμιών του έργου.

9.4. Σε περίπτωση που δεν υποβληθεί εμπρόθεσμα από τον Ανάδοχο, σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 151 του Ν. 4412/16, η τελική επιμέτρηση των εργασιών επιβάλλεται σε βάρος του, για κάθε συμπληρωμένο μήνα καθυστέρησης, ειδική ποινική ρήτρα ποσοστού 2% επί του συνολικού ποσού που έχει καταβληθεί στον Ανάδοχο και επιβάλλεται μετά από απόφαση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

9.5. Σε ότι αφορά στη διακοπή της κατασκευής του έργου λόγω καιρικών συν θηκών θα εφαρμόζονται τα παρακάτω:

α. Στο ημερολόγιο του έργου, που συμπληρώνεται καθημερινά και υποχρεωτικά από τον Ανάδοχο θα αναγράφονται στοιχεία για τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή του έργου, και η δυνατότητα εκτέλεσης εργασιών σε πλήρη ανάπτυξη ή με ορισμένες προϋποθέσεις (εργασίες που δεν επηρεάζονται στο σύνολό τους από δυσμενείς καιρικές συνθήκες) ή η ανάγκη να γίνει διακοπή των εργασιών.

β. Για τις μέρες που επιβάλλεται πλήρης διακοπή εργασιών θα εκδίδεται από την Διεύθυνση κάθε μήνα Διαταγή που θα κοινοποιείται στην Προϊστάμενη Αρχή. Οι μέρες που θα θεωρούνται νεκρές, θα αναγράφονται στο ημερολόγιο του έργου αλλά δεν θα παρέχουν στον ανάδοχο το δικαίωμα εφαρμογής των διατάξεων του άρθρου 161 του Ν. 4412/16) περί διαλύσεως της συμβάσεως.

Άρθρο 10^ο (Παραλαβή Εργασιών – Συντήρηση Έργου)

10.1. Η προσωρινή παραλαβή του έργου θα γίνει σύμφωνα με το άρθρο 170 του Ν.4412/16.

10.2. Η οριστική παραλαβή του έργου θα γίνει μέσα σε δύο (2) μήνες από την ημερομηνία λήξεως του χρόνου εγγυήσεως, σύμφωνα με το άρθρο 171 του Ν.4412/16. Κατά τον χρόνο αυτό, ο ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου και υποχρεούται στη συντήρηση του έργου, σύμφωνα με τα άρθρα: 171 και 157, του Ν.4412/16. Ο χρόνος υποχρεωτικής συντήρησης του έργου, ορίζεται σε δεκαπέντε (15) μήνες από την υπογραφή της βεβαίωσης περατώσεως του έργου.

Άρθρο 11^ο (Πληρωμές)

Η χρηματοδότηση και οι πληρωμές του έργου διενεργούνται σύμφωνα με το άρθρο 152 του Ν.4412/16, τις σχετικές διαταγές του ΑΟΟΑ και την παρούσα ΕΣΥ (άρθρο 6).

Άρθρο 12^ο (Προκαταβολές)

Στην παρούσα εργολαβία δεν προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής.

Άρθρο 13^ο (Ποινικές ρήτρες)

13.1. Για κάθε μέρα υπερβάσεως της συνολικής συμβατικής προθεσμίας περατώσεως του έργου και για **εκατό είκοσι (120)** ημέρες ο ανάδοχος υπόκειται σε ημερήσια ποινική ρήτρα ίση με 15% της μέσης ημερησίας αξίας του έργου. Μετά την παρέλευση του χρόνου αυτού και για υπέρβαση ακόμη **ενενήντα (90)** ημερών η ημερησία ποινική ρήτρα ορίζεται ίση με το 20% της μέσης ημερησίας αξίας του έργου. Μετά την πάροδο του συνολικού χρόνου των **οκτακοσίων δέκα (600+120+90 = 810)** ημερών ο ανάδοχος μπορεί να κηρυχθεί έκπτωτος, σύμφωνα με το άρθρο 160 του Ν 4412/16.

13.2. Για κάθε μέρα υπέρβασης των αποκλειστικών τμηματικών προθεσμιών, θα επιβάλλεται ποινική ρήτρα ίση με 15% της μέσης ημερησίας αξίας του έργου, όπως προβλέπεται από το άρθρο 148 του Ν.4412/16, παράγρ. 2.

Πεδίο εφαρμογής των Τμηματικών Προθεσμιών

Για την α Τμηματική Προθεσμία		
Πεδίο εφαρμογής (μέγιστο) ημέρες	600-200=400	ημέρες

Για την β Τμηματική Προθεσμία		
Πεδίο εφαρμογής (μέγιστο) ημέρες	600-330=270	ημέρες

Για την γ Τμηματική Προθεσμία		
Πεδίο εφαρμογής (μέγιστο) ημέρες	600-480= 120	ημέρες

& Συνολικά

Πεδίο εφαρμογής (μέγιστο) ημέρες	400+270+120=790	ημέρες

13.3 Για κάθε ημέρα παράλειψης της καθημερινής τήρησης του Ημερολογίου του έργου θα επιβάλλεται ειδική ποινική ρήτρα 100 € ανά ημέρα. Η ρήτρα αυτή θα επιβάλλεται από την Διευθύνουσα Υπηρεσία, ύστερα από ειδική πρόσκληση του Προϊσταμένου της, στην οποία ο επιβλέπων αναφέρει εγγράφως την παράλειψη της τήρησης, σύμφωνα με τα καθορισμένα στην παρ. 4 του άρθρου 146 του Ν.4412/16.

Άρθρο 14ο (Κρατήσεις και λοιπές Οικονομικές Υποχρεώσεις του Αναδόχου)

14.1. Το έργο χρηματοδοτείται από πιστώσεις του ΑΟΟΑ.

Οι πληρωμές υπόκεινται στις παρακάτω κρατήσεις/επιβαρύνσεις υπέρ:

(1) ΕΑΑΔΗΣΥ:	0,07%
(2) ΑΕΠΠ:	0,06%
(3) Χαρτόσημο:	0,0039%
(4) ΟΓΑ/Χαρτοσήμου:	0,00078%
(5) Φ.Ε.:	3,00%

Πλέον των ανωτέρω ο ανάδοχος θα πρέπει να αποδώσει και να προσκομίσει κατά τη πληρωμή, πέραν των λοιπών δικαιολογητικών και τα πρωτότυπα δικαιολογητικά κατάθεσης των δικαιωμάτων, όπως εκάστοτε ισχύουν υπέρ:

(1) ΤΠΕΔΕ:	1,00%
(2) Χαρτόσημο:	Αναλογούν επί ΤΠΕΔΕ
(3) ΟΓΑ/Χαρτοσήμου:	Αναλογούν επί ΤΠΕΔΕ
(4) Π.Ο.ΕΜΔΥΔΑΣ:	0,6%
(5) Π.Ο.ΜΗ.Τ.Ε.Δ.Υ.:	0,25%
(6) ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ (Υ.ΥΠΟ.ΜΕ/Γενική Δνση Δημοσίων Συμβάσεων & Προμηθειών):	0,02%

Ληφθεί υπόψη ότι, σε τυχόν αλλαγή του νομικού πλαισίου ή έκδοση διευκρινιστικής εγκυκλίου, οι ανωτέρω κρατήσεις δύναται να τροποποιηθούν.

Πριν από την εξόφληση κάθε λογαριασμού ο εργολήπτης υποχρεούται να προσκομίσει στη ΔΟΙ/ΑΟΟΑ τα απαιτούμενα δικαιολογητικά που αναφέρονται στα εξής σχετικά:

- α. ΤΕ 61-4
- β. Φ.830/12/14197/Σ.2317/09 Μαΐ 19/ΔΥΒ/ΔΟΙ
- γ. Φ.830/3/1270486/Σ.4090/12 Οκτ 20/ΓΕΣ/ΔΟΙ,

καθώς και οποιοδήποτε άλλο δικαιολογητικό απαιτηθεί από τον Οργανισμό.

Η ΔΟΙ/ΑΟΟΑ για κανένα λόγο δεν θα εξοφλεί τους λογαριασμούς, εφ' όσον προηγουμένως δεν της προσκομισθούν από τους εργολήπτες όλα τα παραπάνω αποδεικτικά στοιχεία ως επίσης και Τιμολόγιο με το ποσό των εκτελεσθεισών εργασιών και Πιστοποιητικό Φορολογικής Ενημερότητας. Ο φόρος προστιθέμενης αξίας (ΦΠΑ) βαρύνει τον κύριο του έργου.

14.2. Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκπληρώσει όλες τις γενικές υποχρεώσεις του, όπως αυτές καθορίζονται στο άρθρο 138 του Ν.4412/16. Επισημαίνεται ότι ο ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων για τα κάθε είδους μεταφορικά του μέσα που θα κυκλοφορούν στο οδικό δίκτυο της χώρας. Επίσης δεν απαλλάσσεται ο ανάδοχος από τον ειδικό φόρο του άρθρου 17 του Ν.Δ. 3092/54 για τα εισαγόμενα από το εξωτερικό κάθε είδους υλικά, εφόδια κ.λ.π. καθώς και από τους αναφερόμενους φόρους κ.λ.π., σύμφωνα με τις διατάξεις που ισχύουν, όπως αυτές του Ν.Δ. 4486/66 ΦΕΚ 131 τεύχος Α και 4535/66 ΦΕΚ 16 τεύχος Α, περί τροποποίησης φορολογικών διατάξεων.

Επίσης ο ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τους δασμούς και κάθε άλλο φόρο, τέλος ή δικαίωμα υπέρ του Δημοσίου, για καύσιμα και λιπαντικά, σύμφωνα με τις διατάξεις που ισχύουν όπως αυτές των Ν. 2366/.53 (ΦΕΚ 83Α/10-4-53), 1081/71 (ΦΕΚ 273Α/27-12- 71) και 893/79.

Άρθρο 15^ο (Εργολαβικό όφελος)

Το χρηματικό ποσό που προστίθεται στον Προϋπολογισμό, για γενικά έξοδα, όφελος εργολάβου και λοιπά, ορίζεται σε **18%**.

Άρθρο 16^ο (Αυξομειώσεις Εργασιών - Σύνταξη ΠΚΤΝΜ)

Για τις αυξομειώσεις των εργασιών καθώς και για τυχόν νέες εργασίες που θα απαιτηθεί η εκτέλεσή τους, ο καθορισμός των σχετικών δαπανών και τιμών μονάδος αντίστοιχα θα καθορίζονται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 156 του Ν. 4412/16 όπως ισχύει κατά τον χρόνο της Δημοπρασίας.

Επιτρέπεται η δυνατότητα χρήσης των επί έλασσον δαπανών, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ισχύουσα

νομοθεσία (άρθρο 156 του Ν. 4412/16).

Άρθρο 17^ο (Αναθεωρήσεις)

17.1. Οι τιμές της μελέτης υπόκεινται σε αναθεώρηση όπως καθορίζεται στο άρθρο 153 του Ν.4412/16, και τροποποιήθηκε με το Ν.4782/2021.

17.2. Για την εφαρμογή της όλης διαδικασίας αναθεώρησης ανά τρίμηνο από άποψης ανάλυσης τιμών συντελεστών του λόγου Α/Αο κ.λ.π, θα ισχύουν τα ανά τρίμηνο από το Υπουργείο Δ.Ε παρεχόμενα στοιχεία.

ΠΙΝΑΚΑΣ

κονδυλίων και ποσοστών (%) της συμμετοχής καθενός στην ομάδα ή υποομάδα στην οποία ανήκει, προς υπολογισμό της αναθεώρησης τιμών και μόνον.

Οικοδομικά

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΑΡΙΘ.ΚΩΔΙΚΟΥ	ΠΟΣΟΣΤΑ %	ΣΥΝΟΛΑ
1	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, χωρίς την καθαρή μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής	ΟΙΚ	2112	26	100
	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής με μηχανικά μέσα		2171	9	
	Μεταφορές με αυτοκίνητο		1137	65	
2	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών	20.10	ΟΙΚ 2162	100	100
3	Χαλίκι	ΣΧ. 20.20	ΟΙΚ 2162	100	100
4	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα	20.30	ΟΙΚ 2171	100	100
5	Μεταφορές με αυτοκίνητο δια μέσου οδών περιορισμένης βατότητας	10.07	ΟΙΚ 1137	100	100
6	Στεγανωτικό-πλαστικοποιητικό μάζας σκυροδέματος	79.21	ΟΙΚ 7921	100	100
7	Γαρμπιλόδεμα των 250 kg τσιμέντου	31.02.02	ΟΙΚ 3208	100	100
8	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	32.01.04	ΟΙΚ 3214	100	100
9	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	32.01.05	ΟΙΚ 3215	100	100
10	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30	32.01.06	ΟΙΚ 3215	100	100
11	Ξυλότυποι συνήθων χυτών κατασκευών	38.03	ΟΙΚ 3816	100	100
12	Ξυλότυποι εμφανών σκυροδεμάτων	38.13	ΟΙΚ 3841	100	100
13	Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C (S500s)	38.20.02	ΟΙΚ-3873	100	100
14	Δομικά πλέγματα B500C (S500s)	38.20.03	ΟΙΚ-3873	100	100

15	Αποστάτες σιδηροπλισμού σκυροδεμάτων	38.45	ΟΙΚ 3873	100	100
16	Πάχους 1/2 πλίνθου (δρομικοί τοίχοι)	46.01.02	ΟΙΚ 4622.1	100	100
17	Γραμμικά διαζώματα (σενάζ) δρομικών τοίχων	49.01.01	ΟΙΚ 3213	100	100
18	Γραμμικά διαζώματα (σενάζ) μπατικών τοίχων	49.01.02	ΟΙΚ 3213	100	100
19	Ενισχύσεις τοιχοδομών με συνθετικό πλέγμα	ΣΧ 49.05	ΥΔΡ 6630.1	100	100
20	Επίστρωση απλή με ασφαλτόπανο	79.09	ΟΙΚ 7912	100	100
21	Γεωϋφασμα μη υφαντό βάρους 385 gr/m2	79.15.05	ΟΙΚ 7914	100	100
22	Φράγμα υδρατμών με φύλλα πολυαιθυλενίου πάχους 0,40mm	79.16.01	ΟΙΚ 7914	100	100
23	Θερμική απομόνωση οροφών και δαπέδων με φύλλα διογκωμένης πολυστερίνης	79.45	ΟΙΚ 7934	100	100
24	Θερμομόνωση τοίχων με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη	79.47	ΟΙΚ 7934	100	100
25	Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος με πλάκες από εξηλασμένη πολυστερίνη	79.48	ΟΙΚ 7934	100	100
26	Θερμοηχομόνωση με πλάκες πετροβάμβακα	79.40	ΟΙΚ 7940	100	100
27	Μεμβράνη HDPE με κωνικές ή σφαιρικές προεξοχές (αυγουλιέρα)	79.18	ΟΙΚ 7912	100	100
28	Στεγανωτικές επιστρώσεις με τιμεντοειδή υλικά	79.08	ΟΙΚ 7903	100	100
29	Στραγγιστήρια με διάτρητους σωλήνες D200 mm	21.03.04	ΥΔΡ-6620.4	100	100
30	Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με μαρμαροκονίαμα	71.31	ΟΙΚ 7131	100	100
31	Επιχρίσματα τριπτά (πεταχτά) επί τοίχων	71.36	ΟΙΚ 7136	100	100
32	Ικρίσματα σιδηρά σωληνωτά	23.03	ΟΙΚ 2303	100	100
33	Στέγη ξύλινη, ανοίγματος έως 6,00μ.	52.66.01	ΟΙΚ 5266	100	100
34	Στέγη ξύλινη, ανοίγματος έως 6,01 έως 12,00μ.	52.66.02	ΟΙΚ 5267	100	100

35	Σανίδωμα στέγης με μισόταβλες πάχους 1,8 cm	52.80.02	ΟΙΚ 5282	100	100
36	Επικεράμωση με κεραμίδια ρωμαϊκού τύπου	72.16	ΟΙΚ 7211	100	100
37	Εστία τζακιού	ΣΧ.32.10			
38	Καπνοδόχοι από προκατασκευασμένα στοιχεία με σπονδύλους πλήρους ορθογωνικής διατομής	48.35.03	ΟΙΚ 4837.1	100	100
39	Θύρα πρεσσαριστή ξύλινη δρομική με ελαστικό παρέμβυσμα	54.50	ΟΙΚ 5446.1	100	100
40	Πόρτα ασφαλείας	ΣΧ.62.60.03	ΟΙΚ 6236	100	100
41	Παρκέτο από λωρίδες δρύινες και τάκους από καρυδιά	53.42	ΟΙΚ 5342	100	100
42	Φύλλα ερμαρίων ταμπλαδωτά	54.71	ΟΙΚ 5471	100	100
43	Σοβατεπιά 5 - 8 cm δρύινα	53.50.03	ΟΙΚ 5353	100	100
44	Εντοιχισμένες ντουλάπες	54.75	ΟΙΚ 5472.1	100	100
45	Συρτάρια για ντουλάπες κοιτώνων με επιφάνεια μεγαλύτερη των 0,40 m2	56.10	ΟΙΚ 5613.1	100	100
46	Ερμάρια κουζίνας δαπέδου μή τυποποιημένα	ΣΧ 56.23	ΟΙΚ 5613.1	100	100
47	Ερμάρια κουζίνας τοίχου κρεμαστα μή τυποποιημένα	ΣΧ 56.24	ΟΙΚ 5613.1	100	100
48	Συρτάρια για κουζινοτούλαπα επιφάνειας έως 0,20 m2	56.11	ΟΙΚ 5613.1	100	100
49	Πάγκος από άκαυστη φορμάικα τύπου DUROPAL	56.21	ΟΙΚ 5617	100	100
50	Πέργκολες και παρεμφερείς κατασκευές από ξυλεία λαρικοειδή (λαρτζίνη)	54.80.01	ΟΙΚ 5621	100	100
51	Επενδύσεις με μισόταβλες ελάχιστου πάχους 16 mm	52.27.01	ΟΙΚ 5227	100	100
52	Γκαραζόπορτα μεταλλική ανακλινόμενη ή τυλιγόμενη	62.46	ΟΙΚ 6236	100	100
53	Μεταλλικές θύρες, τυποποιημένες, βιομηχανικής προέλευσης	62.50	ΟΙΚ 6236	100	100
54	Θύρες πυρασφαλείας, μονόφυλλες, ανοιγόμενες, χωρίς φεγγίτη, κλάσης πυραντίστασης 60 min	62.60.02	ΟΙΚ 6236	100	100

55	Θύρες σιδηρές πλήρεις συρόμενες	ΣΧ. 62.29	ΟΙΚ 6229	100	100
56	Σιδηρά κιγκλιδώματα απλού σχεδίου από ευθύγραμμες ράβδους	ΣΧ 64.01.01	ΟΙΚ 6401	100	100
57	Σιδηρά κιγκλιδώματα συνθέτου σχεδίου από ευθύγραμμες και καμπύλες ράβδους	ΣΧ 64.01.02	ΟΙΚ 6402	100	100
58	Κατασκευή σιδηρών εσχάρων-λασπωτήρων πεζοδρομίων	61.22	ΟΙΚ 6122	100	100
59	Κιγκλιδώματα από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους Φ1''	64.16.01	ΟΙΚ 6416	100	100
60	Κιγκλιδώματα από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους Φ2''	64.16.03	ΟΙΚ 6418	100	100
61	Κουφώματα από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο βάρους 12 έως 24 kg/m ² και ρολά	ΣΧ. 65.01.02	ΟΙΚ 6501	100	100
62	Υαλόθυρες ανοιγόμενες, δίφυλλες, χωρίς φεγγίτη	65.02.01.02	ΟΙΚ 6503	100	100
63	Υαλόθυρες ανοιγόμενες, μονόφυλλες, χωρίς φεγγίτη	65.02.01.01	ΟΙΚ 6502	100	100
64	Υαλόθυρες αλουμινίου μονόφυλλες ή δίφυλλες, συρόμενες	65.11	ΟΙΚ 6511	100	100
65	Υαλοστάσια σταθερά	ΣΧ. 65.02.02.04	ΟΙΚ 6505	100	100
66	Θύρες αλουμινίου χωρίς υαλοστάσιο	65.05	ΟΙΚ 6502	100	100
67	Κινητές σίτες αερισμού	65.25	ΟΙΚ 6530	100	100
68	Επιστρώσεις δαπέδων με πλακίδια GROUP 4, διαστάσεων 40x40 cm	73.33.03	ΟΙΚ 7331	100	100
69	Επιστρώσεις δαπέδων με πλακίδια GROUP 4, διαστάσεων 30x30 cm	73.33.02	ΟΙΚ 7331	100	100
70	Επενδύσεις τοίχων με πλακίδια GROUP 1, διαστάσεων 30x30 cm	73.34.02	ΟΙΚ 7326.1	100	100
71	Επενδύσεις με κεραμικά ψηφιδωτά πλακίδια	73.32	ΟΙΚ 7333	100	100
72	Επιστρώσεις τσιμεντοκονίας πάχους 2,0 cm	73.37.01	ΟΙΚ 7337	100	100

73	Κατασκευή βαρέως τύπου βιομηχανικού δαπέδου	73.92	ΟΙΚ 7373.1	100	100
74	Κυβόλιθοι τσιμέντου αντισιδητικοί	ΣΧ. 41.02.01	ΟΙΚ 4106	100	100
75	Επιστρώσεις με πλάκες τσιμέντου πλευράς άνω των 30cm	73.16.02	ΟΙΚ 7316	100	100
76	Ψευδοροφή ισόπεδη από γυψοσανίδες	78.34	ΟΙΚ 7809	100	100
77	Περιθώρια (σοβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια	73.35	ΟΙΚ 7326.1	100	100
78	Ταινίες γύψινες (μπορντούρες) πλάτους 8 cm	78.01	ΟΙΚ 7801	100	100
79	Επιστρώσεις με πλάκες μαρμάρου σκληρού έως εξαιρετικά σκληρού, πάχους 2 cm, σε αναλογία 6 έως 10 τεμάχια ανά τετραγωνικό μέτρο	74.30.01	ΟΙΚ 7431	100	100
80	Επενδύσεις βαθμίδων με μάρμαρο πάχους 3 / 2 cm (βατήρων/μετώπων)	75.41.01	ΟΙΚ 7541	100	100
81	Ποδιές παραθύρων και κατώφλια μαρμάρου 3 cm	75.31.03	ΟΙΚ 7533	100	100
82	Σκαλομέρια από μάρμαρο σκληρό πάχους 2 cm	75.58.02	ΟΙΚ 7559	100	100
83	Σοβατεπιά από μάρμαρο σκληρό έως εξαιρετικά σκληρό, πάχους 2 cm	75.11.02	ΟΙΚ 7513	100	100
84	Διπλοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 22 mm, (κρύσταλλο 6 mm, κενό 12 mm, κρύσταλλο 4 mm)	76.27.02	ΟΙΚ 7690.2	100	100
85	Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα	77.10	ΟΙΚ 7725	100	100
86	Βερνίκωμα ξυλίνων δαπέδων χωρίς απόξεση	77.69	ΟΙΚ 7769	100	100
87	Βερνικοχρωματισμοί ξυλίνων επιφανειών με βερνικόχρωμα δύο συστατικών βάσεως νερού ή διαλυτού	77.71.03	ΟΙΚ 7771	100	100
88	Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών με χρώματα αλκυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού ή διαλύτου	77.55	ΟΙΚ 7755	100	100

89	Εξωτερικών επιφανειών με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως.	77.80.02	ΟΙΚ 7785.1	100	100
90	Εσωτερικών επιφανειών με χρήση ακρυλικών χρωμάτων, ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσεως.	77.81.01	ΟΙΚ 7786.1	100	100

Εγκαταστάσεις Η/Μ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΑΡΙΘΜ. ΚΩΔΙΚΟΥ	ΠΟΣΟΣΤΑ %	ΣΥΝΟΛΑ
67	Εγκατάσταση λεβητοστασίου πλήρης, με λέβητα 40Mcal/h	ΗΛΜ	28	100	100
68	Πλήρης δεξαμενή ακαθάρτου πετρελαίου 1000lt	ΗΛΜ	29	100	100
69	Θερμαντήρας νερού 500lt	ΗΛΜ	24	100	100
70	Πλήρης καπνοδόχος ανοξείδωτη (Φ16)	ΗΛΜ	6	100	100
71	Σωληνώσεις, συλλέκτες & εξαρτήματα	ΗΛΜ	8	100	100
72	Υλικά κρουνοποιίας	ΗΛΜ	13	100	100
73	Λοιπές εγκαταστάσεις, αυτοματισμοί, δοκιμές	ΗΛΜ	31	100	100
74	Σωληνώσεις	ΗΛΜ	8	100	100
75	Φρεάτια, λιποσυλλέκτης κλπ.	ΥΔΡ	6327	100	100
76	Είδη υγιεινής λουτρού	ΗΛΜ	14	100	100
77	Είδη υγιεινής W.C.	ΗΛΜ	14	100	100
78	Νεροχύτες κουζινών	ΗΛΜ	17	100	100
79	Σκουπιδοφάγοι	ΗΛΜ			
80	Σωληνώσεις	ΗΛΜ	7	100	100
81	Φρεάτια, αντλίες κλπ.	ΗΛΜ	81	100	100
82	Εγκατάσταση λεβητοστασίου πλήρης, με λέβητα 130Mcal/h	ΗΛΜ	28	100	100
83	Πλήρης δεξαμενή ακαθάρτου πετρελαίου 3000lt	ΗΛΜ	29	100	100
84	Πλήρης καπνοδόχος ανοξείδωτη (Φ25)	ΗΛΜ	6	100	100
85	Σωληνώσεις & εξαρτήματα	ΗΛΜ	7	100	100
86	Θερμαντικά σώματα	ΗΛΜ	29	100	100
87	Θερμιδομετρητές	ΗΛΜ	31	100	100
88	Λοιπές εγκαταστάσεις, αυτοματισμοί, δοκιμές	ΗΛΜ	31	100	100
89	Τηλεφωνική εγκατάσταση, καλώδια	ΗΛΜ	48	100	100
90	Τηλεφωνική εγκατάσταση, πρίζες, διακλαδωτήρες κλπ. υλικά	ΗΛΜ	49	100	100
91	Θυροτηλεόραση	ΗΛΜ	61	100	100
92	Εγκατάσταση T.V. Καλώδια	ΗΛΜ	48	100	100
93	Εγκατάσταση T.V. , πρίζες, διακλαδωτήρες κλπ. υλικά	ΗΛΜ	48	100	100
94	Ηλεκτρικοί πίνακες	ΗΛΜ	52	100	100
95	Καλωδιώσεις, σωλήνες προστασίας	ΗΛΜ	46	100	100
96	Διακόπτες, ρευματοδότες κλπ. υλικά	ΗΛΜ	49	100	100
97	Φωτιστικά σώματα	ΗΛΜ	59	100	100
98	Θεμελιακή γείωση	ΗΛΜ	45	100	100
99	Υδραυλικός ανελκυστήρας	ΗΛΜ	63	100	100
100	Πυροσβεστήρες διάφοροι	ΗΛΜ	19	100	100
101	Αυτόνομα φωτιστικά	ΗΛΜ	62	100	100
102	Πίνακας πυρανίχνευσης, ανιχνευτές, σειρήνα κλπ.	ΗΛΜ	62	100	100
103	Χαλυβδοσωλήνας (DN 50) κλπ. υλικά	ΗΛΜ	42	100	100

B. ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ

Άρθρο 18^ο(Εγκαταστάσεις Αναδόχου)

18.1. Με την εγκατάσταση ο ανάδοχος υποχρεούται να κατασκευάσει στην θέση του έργου ή να ενοικιάσει στην περιοχή εκτέλεσης αυτού ευπρόσωπα και κατάλληλα γραφεία και να τα εφοδιάσει με τα απαραίτητα έπιπλα και είδη (γραφεία, καθίσματα, θερμάστρες, λυχνίες κλπ.) για την παροχή στέγης, στους επιβλέποντες του εργοδότη και τους βοηθούς τους και να διαθέτει όλα τα απαιτούμενα όργανα για την εκτέλεση των επιμετρήσεων και των λοιπών εργασιών δοκιμασίας υλικών και ελέγχου των έργων.

18.2. Επίσης ο ανάδοχος βαρύνεται με όλες τις απαιτούμενες δαπάνες για την διάνοιξη προσπελάσεων προς το έργο και στις θέσεις για την λήψη υλικών.

18.3. Όλες οι δαπάνες που συνεπάγονται τα παραπάνω, αφορούν στην οργάνωση του εργοταξίου και απαιτούνται από το νόμο, βαρύνουν τον ανάδοχο και θα πρέπει να έχουν συνυπολογιστεί από αυτόν κατά τη διαμόρφωση της προσφοράς του.

Άρθρο 19^ο(Κοινωνικές Ασφαλίσεις Προσωπικού)

19.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί και να εφαρμόζει τους Νόμους για τις κοινωνικές ασφαλίσεις και κάθε άλλο Ταμείο Επικουρικής ή άλλης ασφάλισης, Σωματείων κλπ και να χρησιμοποιεί μόνο εργατοτεχνικό προσωπικό ασφαλισμένο στο ΙΚΑ και στα λοιπά Ταμεία. Επίσης έχει υποχρέωση να τηρεί τους ισχύοντες Νόμους, Υπουργικές αποφάσεις και Αστυνομικές διατάξεις για την Υγεία και Ασφάλεια των εργατοτεχνιτών και να παραδίδει στην Υπηρεσία επίβλεψης κάθε στοιχείο από το οποίο να πιστοποιείται ότι το απασχολούμενο στο έργο προσωπικό είναι ασφαλισμένο. Το ανασφάλιστο προσωπικό θα απομακρύνεται αμέσως από το έργο.

19.2. Ο ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει όλα τα κατάλληλα μέτρα για την ασφάλεια τόσο των έργων όσο και του προσωπικού, όπως και του προσωπικού του εργοδότη, καθώς επίσης και κάθε τρίτου που έχει ή όχι σχέση με το έργο. Ο ανάδοχος έχει την απόλυτη ευθύνη, αστική και ποινική, για κάθε τυχόν ατύχημα, ζημιά ή βλάβη που θα συμβεί σε εργαζόμενο ή συναλλασσόμενο ή και σε κάθε τρίτο, επειδή δεν είχαν ληφθεί τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας αλλά και για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

19.3. Επίσης ο ανάδοχος είναι απόλυτα υπεύθυνος για την πληρωμή προστίμου, χρηματικής ποινής ή αποζημιώσεως και έχει κάθε άλλη ποινική ή αστική ευθύνη, η οποία προκύπτει άμεσα ή έμμεσα από την εκτέλεση του έργου (εργατικά ατυχήματα, αστικά αδικήματα κλπ). Για τους παραπάνω λόγους, ο ανάδοχος υποχρεούται όπως με δικές του δαπάνες ασφαλίσει το έργο για ολόκληρη την αξία αυτού την καθοριζόμενη στη σύμβαση και στις τροποποιήσεις της και για όλη τη διάρκεια εκτέλεσης αυτού όπως παρακάτω ορίζεται.

19.4 Γενικές απαιτήσεις ασφάλισης

(1) Κατά τη σύναψη των ασφαλίσεων του ο Ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει υπόψη του και να συμμορφώνεται με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας, όπως ισχύει κατά την ημέρα σύναψης των ασφαλιστικών συμβάσεων, όπως ενδεικτικά, Ν.Δ. 400/70 όπως τροποποιήθηκε με το ΠΔ 118/85, Ν. 489/76 όπως κωδικοποιήθηκε με το ΠΔ 237/86 και συμπληρώθηκε με το Ν. 1569/85, ΠΔ 1019/81, ΠΔ 118/85, Ν. 1256/82, Ν. 1418/84, ΠΔ 609/85, Ν. 1380/85. Ομοίως, εφόσον το έργο συγχρηματοδοτείται από πόρους της ΕΕ, ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με την περί ασφαλίσεων νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και με τις διατάξεις των Κοινοτικών Οδηγιών.

(2) Ο Ανάδοχος οφείλει να συμμορφώνεται με τους όρους των ασφαλιστηρίων συμβολαίων.

(3) Ως ασφάλιση θεωρείται η πρωτασφάλιση, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.Δ. 400/1970. Οι αντασφαλίσεις δεν υπόκεινται στις ρυθμίσεις του ΝΔ 400/1970 και συνεπώς δεν γίνονται δεκτές ως ασφαλιστήρια του έργου.

(4) Κάθε ασφάλιση, της οποίας το ασφαλιστήριο εκδίδεται στην Ελλάδα ή στην αλλοδαπή, θα προσυπογράφεται από τον αντιπρόσωπο στην Ελλάδα της εκδότριας και διέπεται από το ΝΔ 400/1970, όπως ισχύει.

(5) Οι παρεχόμενες ασφαλίσεις δεν απαλλάσσουν ούτε περιορίζουν κατά οποιοδήποτε τρόπο τις υποχρεώσεις και τις ευθύνες του Ανάδοχου που απορρέουν από τη σύμβαση του έργου, ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά τις προβλεπόμενες από τις σχετικές ασφαλιστικές συμβάσεις απαλλαγές, εξαιρέσεις, εκπτώσεις, προνόμια, περιορισμούς κτλ., και ο Ανάδοχος παραμένει αποκλειστικά υπεύθυνος για την αποκατάσταση ζημιών σε πρόσωπα ή/και πράγματα και πέραν από τα ποσά κάλυψης των πιο πάνω ασφαλιστηρίων.

(6) Όλες οι ασφαλιστικές συμβάσεις:

– θα έχουν καταρτισθεί εγγράφως

– θα περιλαμβάνουν όρους οι οποίοι θα ικανοποιούν πλήρως τους όρους των συμβατικών τευχών

– θα τυχάνουν της αποδοχής του ΦΥ και του ΚτΕ.

Η αποδοχή του ΦΥ και του ΚτΕ έχει την έννοια ότι οι όροι των ασφαλιστικών συμβάσεων ανταποκρίνονται στους όρους των συμβατικών τευχών.

(7) Η εκ μέρους του Αναδόχου καταβολή του πρώτου ασφαλιστρού, που αποτελεί ασφαλιστικό βάρος και που είναι απαραίτητη για την έναρξη των εννόμων αποτελεσμάτων της ασφάλισης, θα γίνεται πριν από την έναρξη ισχύος της ασφαλιστικής περιόδου.

(8) Οι γενικοί όροι ασφάλισης και οι εξαιρέσεις που θεσπίζουν δεν θίγουν την, από το Ν. 489/76 και το ΠΔ 237/86, ευθύνη των ασφαλιστών έναντι τρίτων, η οποία παραμένει αλώβητη από τους όρους του ασφαλιστηρίου.

(9) Ο Ανάδοχος οφείλει, με μέριμνα και δαπάνη του, να συνάψει ασφαλιστικές συμβάσεις που να καλύπτουν κατ' ελάχιστον τις ασφαλίσσεις (πρόσωπα και αντικείμενα ασφάλισης) που αναφέρονται στις παρ. 19.7., 19.8. και 19.9. και σύμφωνα με τις ειδικές απαιτήσεις που ορίζονται στην παρ. 19.10. του παρόντος Άρθρου.

(10) Οι ασφαλιστικές εταιρίες θα είναι φερέγγυες στο μέτρο των υποχρεώσεων που αναλαμβάνουν για το παρόν έργο και θα έχουν δόκιμη δραστηριότητα σε χώρες - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή/και του ΕΟΧ.

(11) Όλες οι ασφαλιστικές συμβάσεις θα συνάπτονται σε Ευρώ.

(12) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να θέτει στη διάθεση των ασφαλιστών:

- κάθε στοιχείο που έθεσε ο ΦΥ υπόψη των διαγωνιζομένων
- κάθε στοιχείο από την προσφορά του που υπέβαλε ως διαγωνιζόμενος
- κάθε στοιχείο από τις έρευνες / μελέτες που τυχόν θα υποβάλει ως Ανάδοχος κατά την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων
- κάθε στοιχείο από τις μελέτες που ο ΦΥ θέτει υπόψη του Αναδόχου.

Επίσης υποχρεούται να επιτρέπει την προσπέλαση των εργοταξίων του, αποθηκών του κτλ. από τους εκπροσώπους των ασφαλιστών.

(13) Οι ΦΥ και ο ΚτΕ έχουν το δικαίωμα:

- να επικοινωνούν απ' ευθείας με τους ασφαλιστές,
- να παρέχουν στους ασφαλιστές στοιχεία που έχει υποβάλει ο Ανάδοχος,
- να παρέχουν στους ασφαλιστές στοιχεία δικών του παρατηρήσεων και ελέγχων.

Η υπό των ΦΥ και ΚτΕ άσκηση του δικαιώματος τούτου δεν συνεπάγεται δικαίωμα του Αναδόχου για οποιοσδήποτε φύσης αποζημιώσεις.

(14) Κατά την υποβολή των ασφαλιστηρίων συμβολαίων της παρ. 19.4. της παρούσας ΣΥ, οι ασφαλιστικές εταιρίες θα πρέπει να συνυποβάλλουν και Υπεύθυνη Δήλωση, στην οποία να αναφέρουν ότι έλαβαν γνώση του παρόντος Άρθρου της ΣΥ και ότι με το ασφαλιστήριο καλύπτονται πλήρως και χωρίς καμία εξαίρεση όλοι οι όροι και απαιτήσεις που αναφέρονται στα υπόψη άρθρα. Όμοια, κατά την υποβολή του ασφαλιστηρίου της παρ. 19.9. της παρούσας ΣΥ, εφόσον τούτο αναφέρεται σε ασφαλιστήριο του συγκεκριμένου έργου (Projectcover) και όχι σε ασφαλιστήριο ετήσιας βάσης των μελετητών / συμβούλων (Annualopencover) με όριο κάλυψης τουλάχιστον τα ζητούμενα, οι ασφαλιστικές εταιρίες θα πρέπει να υποβάλλουν Υπεύθυνη Δήλωση ιδίου περιεχομένου με την προηγούμενη υποπαράγραφο.

(15) Εφίσταται η προσοχή του Αναδόχου στα παρακάτω:

ι. Οι ασφαλιστικές επιχειρήσεις (ελληνικές και αλλοδαπές) υπόκεινται υποχρεωτικά στην αρμοδιότητα των ελληνικών δικαστηρίων και κάθε ασφαλιστήριο που έρχεται σε αντίθεση προς τον κανόνα δημοσίας τάξεως της παρ. 2, του Άρθρου 23 του ΝΔ 400/1970 είναι άκυρο.

ι. Αντίγραφα ασφαλιστηρίων συμβολαίων δεν θα γίνονται δεκτά παρά μόνο εάν έχουν επικυρωθεί από φορέα αρμόδιο για την έκδοση κυρωμένων αντιγράφων.

19.5 Ειδικές ρήτρες για τις περιπτώσεις μη συμμόρφωσης του Αναδόχου με τις υποχρεώσεις του

(1) Αν απαιτείται αλλαγή ασφαλιστικής εταιρείας ή τροποποίηση των όρων της ασφαλιστικής σύμβασης ή αμφότερα, ο Ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφώνεται εντός δέκα πέντε (15) ημερών από τη σχετική ειδοποίηση. Σε αντίθετη περίπτωση μπορεί να εφαρμοστεί η διαδικασία έκπτωσης σύμφωνα με το Άρθρο 160 του Ν. 4412/16, ως ισχύει.

(2) Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος παραλείψει ή αμελήσει να συμμορφωθεί με τις ασφαλιστικές του υποχρεώσεις, ο ΦΥ δικαιούται να συνάψει στο όνομα και με δαπάνες του Αναδόχου την(τις) αντίστοιχη(ες) ασφαλιστική(ές) σύμβαση(εις). Τα ασφάλιστρα και οι σχετικές δαπάνες σύναψης της(των) σύμβασης(ων) θα καταβληθούν από τον Ανάδοχο εντός δέκα πέντε (15) ημερών από τη σχετική ειδοποίηση.

(3) Σε περίπτωση μη εμπρόθεσμης καταβολής των οφειλόμενων από τον Ανάδοχο, οι σχετικές δαπάνες θα επιβαρύνονται με το νόμιμο τόκο υπερημερίας. Σε περίπτωση που παρέλθει τρίμηνο χωρίς η καταβολή να έχει συντελεσθεί, ο ΚτΕ έχει το δικαίωμα:

- να συμψηφίσει το σχετικό ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) με επόμενη καταβολή προς τον Ανάδοχο, αν υπάρχει, ή
- να εκπέσει το σχετικό ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) από τις οποιασδήποτε φύσης εγγυήσεις του Αναδόχου που έχει στα χέρια του, ή
- να αναζητήσει το οφειλόμενο ποσό (με τους τόκους υπερημερίας) με τις νόμιμες διαδικασίες είσπραξης οφειλής προς το Δημόσιο.

Οι τόκοι υπερημερίας θα υπολογίζονται:

- για τα ασφάλιστρα, από την ημερομηνία καταβολής τους,
- και για τα τυχόν λοιπά έξοδα από την ημερομηνία κοινοποίησης προς τον Ανάδοχο των οφειλόμενων ποσών.

(4) Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος αμελεί ή δυστροπεί να καταβάλει στους ασφαλιστές το οφειλόμενο ποσό των ασφαλιστρών, ο ΚΤΕ για να αποφύγει ενδεχόμενη ακύρωση των ασφαλιστηρίων, δικαιούται να καταβάλει τα ασφάλιστρα στους ασφαλιστές, με χρέωση και για λογαριασμό του Αναδόχου, μετά προηγούμενη ειδοποίηση του τελευταίου. Σε τέτοια περίπτωση, η εκ μέρους του ΚΤΕ είσπραξη των ποσών των ασφαλιστρών που κατέβαλε, προσαυξημένων με τους τόκους υπερημερίας, θα γίνεται σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο του παρόντος.

(5) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταβάλει στους δικαιούχους κάθε ποσό που δεν μπορεί να εισπραχθεί από τους ασφαλιστές λόγω εξαιρέσεων, απαλλαγών κτλ., σύμφωνα με τους όρους των ασφαλιστηρίων. Σε περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, ο ΚΤΕ έχει το δικαίωμα να εισπράξει τα οφειλόμενα σύμφωνα με την ως άνω παράγραφο 19.5., (3).

(6) Σε περίπτωση που η ασφαλιστική εταιρία με την οποία ο Ανάδοχος συνήψε ασφαλιστική σύμβαση, παραλείψει ή αρνηθεί να εξοφλήσει (μερικά ή ολικά) οποιαδήποτε ζημιά κτλ., για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη για την αποκατάσταση της μη εξοφλημένης ζημιάς ή βλάβης ή καταβολής αποζημίωσης κτλ., σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης. Ο ΚΤΕ, σε περίπτωση δυστροπίας του Αναδόχου, θα υπολογίσει το αντίστοιχο ποσό και θα έχει το δικαίωμα να εισπράξει τα οφειλόμενα σύμφωνα με την ως άνω παράγραφο 19.5. (3).

(7) Σε περίπτωση ολικής ή μερικής διακοπής των εργασιών από υπαιτιότητα του Αναδόχου, το έργο, σε οποιαδήποτε φάση και αν βρίσκεται, θα ασφαλισθεί έναντι όλων των ενδεχομένων κινδύνων από τον ΦΥ/ ΚΤΕ και τα έξοδα της ασφάλισης αυτής θα βαρύνουν τον Ανάδοχο κατά τα ανωτέρω.

19.6 Διαδικασία ελέγχου από τον ΦΥ/ ΚΤΕ της επάρκειας των ασφαλιστικών συμβάσεων

(1) Ο ΦΥ θα ελέγχει τις ασφαλιστικές συμβάσεις όσον αφορά τη συμβατότητα των όρων της ασφαλιστικής σύμβασης με τους όρους του παρόντος Άρθρου και των λοιπών όρων των συμβατικών τευχών.

(2) Ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Υπηρεσία, κατά την υπογραφή του εργολαβικού συμφωνητικού, τις ασφαλιστικές συμβάσεις των παραγράφων 19.7. και 19.9. της παρούσας ΣΥ. Δεκτή γίνεται επίσης επίσημη βεβαίωση ασφάλισης της/των ασφαλιστικής/ών εταιρείας/ειών (**CoverNotePolicy**) συνοδευόμενη από την υπεύθυνη δήλωση της παραγράφου 19.4. (14) της παρούσας ΣΥ.

(3) Τα εν λόγω ασφαλιστήρια θα υποβληθούν μαζί με την απόδειξη πληρωμής της προκαταβολής των ασφαλιστρών. Επισημαίνεται ότι στα ως άνω ασφαλιστήρια θα έχει περιληφθεί όρος ότι οι ΦΥ και ΚΤΕ διατηρούν το δικαίωμα για την απαρέγκλιτη εφαρμογή όλων των σχετικών απαιτήσεων του.

(4) Σε περίπτωση αντιρρήσεων του ΦΥ ή του ΚΤΕ επί της ασφαλιστικής σύμβασης, ο Ανάδοχος οφείλει πλήρη συμμόρφωση προς τις παρατηρήσεις τους. Προς τούτο, εντός δέκα πέντε (15) ημερών από λήψης της σχετικής ειδοποίησης του ΦΥ, θα υποβάλει την αναμορφωμένη ασφαλιστική σύμβαση προς επανέλεγχο.

(5) Αν και η νέα ασφαλιστική σύμβαση δεν πληροί τους όρους αποδοχής της από τους ΦΥ ή ΚΤΕ, τότε αυτοί δύνανται να εφαρμόσουν τις προβλέψεις της παραγράφου 19.5., (1) της παρούσας ΣΥ.

(6) Σε περίπτωση συμφωνίας των ΦΥ/ ΚΤΕ, ο Ανάδοχος οφείλει να καταβάλει το πρώτο ασφάλιστρο και να υποβάλει στην Υπηρεσία την κάθε ασφαλιστική σύμβαση με τα αποδεικτικά καταβολής του πρώτου ασφαλιστρου, στην προθεσμία που ορίζεται στο άρθρο 9 της παρούσας ΣΥ.

(7) Ο έλεγχος ή η σιωπηλή αποδοχή ασφαλιστικής σύμβασης δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο, ούτε απομειώνει οποιαδήποτε ευθύνη του, που απορρέει από το παρόν Άρθρο και γενικά τη σύμβαση του έργου.

(8) Αν ο Ανάδοχος δεν τηρήσει την προθεσμία των ανωτέρω παραγράφων 19.6., (4) ή (5), ο ΚΤΕ δύναται να κηρύξει έκπτωτο τον Ανάδοχο σύμφωνα με το Άρθρο 160 του Ν. 4412/16 ως ισχύει ή να συνάψει τα ασφαλιστήρια συμβόλαια με ασφαλιστική εταιρεία της επιλογής του και στο όνομα, για λογαριασμό και με δαπάνη του Αναδόχου.

19.7 Ασφάλιση εργασιών και εξοπλισμού του Αναδόχου

Ελάχιστη κάλυψη ασφάλισης του έργου «κατά παντός κινδύνου»

(1) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει πλήρως και «κατά παντός κινδύνου» και σύμφωνα με τους όρους των συμβατικών τευχών, την Ελληνική και Κοινοτική νομοθεσία, για το συμβατικό τμήμα του έργου συμπεριλαμβανομένων των τυχόν αναπροσαρμογών αυτού (θετικών ή αρνητικών).

(2) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ζητά από τους ασφαλιστές του, κατά τακτά χρονικά διαστήματα, την αναπροσαρμογή του ύψους της ασφαλιστικής κάλυψης, σύμφωνα με το πραγματικό συμβατικό τμήμα του έργου.

(3) Η ασφαλιστική κάλυψη παρέχεται έναντι οποιασδήποτε απώλειας, ζημιάς ή καταστροφής, μερικής ή ολικής, που οφείλεται ή προκαλείται από οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, τυχαιά περιστατικά, αιφνίδια γεγονότα, φυσικά φαινόμενα, αμέλεια / σφάλμα / παράλειψη ή λάθος της μελέτης οποιονδήποτε και αν προέρχεται ή/και κατασκευή, ελαττωματικά ενσωματωμένα υλικά, κακοτεχνία / λανθασμένη εργασία, πλημμελή / ελλιπή συντήρηση κτλ. Επίσης η ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται για:

- βλάβες / καταστροφές που προέρχονται από δυσμενείς καιρικές συνθήκες έστω και εξαιρετικά σπάνιας εμφάνισης (δεν θα θεωρούνται περιστάσεις ανωτέρας βίας)
- βλάβες / καταστροφές από σεισμούς και άλλα συναφή με το έργο ατυχήματα και ζημιογόνα συμβάντα (δεν θα θεωρούνται περιστάσεις ανωτέρας βίας).

Όμοια θα παρέχεται ασφαλιστική κάλυψη για τα κάθε φύσης υλικά από την παραλαβή τους μέχρι την ενσωμάτωσή τους στο έργο.

(4) Η ασφαλιστική κάλυψη είναι αποδεκτό να μην περιλαμβάνει ζημιές προκαλούμενες από τις αιτίες που θεμελιώνουν περιστάσεις ανωτέρας βίας.

(5) Στην ασφαλιστική σύμβαση θα περιλαμβάνεται όρος ότι οι ασφαλιστές παραιτούνται του δικαιώματος της υποασφάλισης.

(6) Επίσης με το ίδιο ασφαλιστήριο θα ασφαλίζονται «κατά παντός κινδύνου» και οι μόνιμες ή/και προσωρινές εργοταξιακές εγκαταστάσεις του Αναδόχου, καθώς επίσης και ο εν γένει μηχανικός εξοπλισμός, που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του έργου.

(7) Η διάρκεια της ασφάλισης αρχίζει με την υπογραφή της σύμβασης και λήγει μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής του έργου και την προσωρινή παραλαβή του.

19.4.2. Ασφάλιση κατά σωματικών βλαβών και ζημιών ιδιοκτησίας (Ασφάλιση αστικής ευθύνης έναντι τρίτων)

(1) Με την ασφάλιση αυτή θα καλύπτεται η «αστική ευθύνη» του Αναδόχου έναντι τρίτων και οι ασφαλιστές υποχρεούνται να καταβάλουν αποζημιώσεις σε τρίτους για σωματικές βλάβες, ψυχική οδύνη, ηθική βλάβη και υλικές ζημιές σε πράγματα, ακίνητα και κινητά ή και ζώα, που προξενούνται καθ' όλη τη διάρκεια του έργου και εξαιτίας των εργασιών κατασκευής, συντήρησης, επισκευής, αποκατάστασης ζημιών του έργου και διαφόρων άλλων ρυθμίσεων, οπότεδήποτε γίνονται αυτές, και εφόσον εκτελούνται στα πλαίσια των συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου. Θα καλύπτονται επίσης και ζημιές σε όμορες ιδιοκτησίες / εγκαταστάσεις.

(2) Η ευθύνη των ασφαλιστών θα αρχίζει με την υπογραφή της σύμβασης και λήγει με το πέρας της περιόδου υποχρεωτικής συντήρησης.

(3) Τα όρια αποζημίωσης από την ασφάλιση, σε ένα αυτοτελές ασφαλιστήριο αστικής ευθύνης έναντι τρίτων θα είναι, κατά περιστατικό, όπως ορίζεται παρακάτω **ενδεικτικά και όχι περιοριστικά**:

- Για υλικές ζημιές θετικές ή αποθετικές σε πράγματα τρίτων,

ανεξάρτητα από τον αριθμό των ζημιωθέντων τρίτων: 300.000 €

- Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων κατ' άτομο και ατύχημα: 200.000 €

- Για σωματική βλάβη ή θάνατο τρίτων μετά από ομαδικό ατύχημα ανεξάρτητα από τον αριθμό των παθόντων: 1.000.000 €

(4) Το ανώτατο αθροιστικό όριο ευθύνης των ασφαλιστών ορίζεται για όλη τη διάρκεια της ασφάλειας σε 2.000.000 €.

19.8 Ασφάλιση Κυρίου Μηχανικού Εξοπλισμού (προαιρετικά για τον Ανάδοχο)

(1) Με το ίδιο ως άνω ασφαλιστήριο «κατά παντός κινδύνου» θα καλύπτεται και ο βασικός ή εξειδικευμένος μηχανικός εξοπλισμός, ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή του έργου.

(2) Στο ασφαλιστήριο θα επισυνάπτεται η σχετική κατάσταση με τα χαρακτηριστικά και την ταυτότητα των αντίστοιχων μηχανημάτων. Η συγκεκριμένη ασφαλιστική κάλυψη θα παρέχεται για αξίες αντικατάστασης των μηχανημάτων με καινούργια, αντίστοιχου τύπου ή τουλάχιστον ίδιας δυναμικότητας.

(3) Ο μηχανικός εξοπλισμός θα είναι ασφαλισμένος έναντι οποιασδήποτε απώλειας ή ζημιάς (εξαιρούμενων των ίδιων εσωτερικής φύσης μηχανικών / ηλεκτρολογικών / ηλεκτρονικών κτλ. βλαβών), που οφείλονται ή προκαλούνται από ανωτέρα βία, ανθρώπινο λάθος ή/και τυχαία περιστατικά.

(4) Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται, για οποιαδήποτε περίπτωση, να διεκδικήσει από τον ΚτΕ αποζημίωση για τυχόν ζημιά ή ολική απώλεια μηχανήματος κτλ. ακόμη και για περίπτωση ανωτέρας βίας.

(5) Η ασφάλιση των μηχανημάτων θα καλύπτει και τη μετακίνηση, τη μεταφορά και τους τυχαίους ελιγμούς όλων των μηχανημάτων προς και από την περιοχή του έργου.

19.9 Ασφάλιση προσωπικού του Αναδόχου

(1) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένο στον ΕΦΚΑ και πιθανώς σε άλλα ταμεία όλο το προσωπικό, ημεδαπό και αλλοδαπό, που απασχολεί ο ίδιος ή οι υπεργολάβοι του, σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία και τις οικείες περί ΕΦΚΑ διατάξεις.

(2) Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαρίζει το εργατοτεχνικό και υπαλληλικό προσωπικό του, ημεδαπό και αλλοδαπό, έναντι ατυχημάτων σε ασφαλιστικούς οργανισμούς ή εταιρείες, αναγνωρισμένες από το Κράτος και που λειτουργούν νόμιμα, εφόσον το προσωπικό αυτό δεν υπάγεται σε διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας περί ΕΦΚΑ. Η υποχρέωση αυτή ισχύει και για το κάθε φύσης προσωπικό που απασχολούν, με οποιαδήποτε σχέση εργασίας, οι υπεργολάβοι, προμηθευτές, σύμβουλοι και κάθε φύσης συνεργάτες του Αναδόχου.

(3) Ο ΦΥ δικαιούται να ελέγχει την τήρηση των όρων του παρόντος Αρθρου, ο δε Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει στον ΦΥ όλα τα σχετικά στοιχεία για την πραγματοποίηση των υπόψη ελέγχων.

(4) Οι όροι των ανωτέρω παραγραφών ισχύουν από την υπογραφή της σύμβασης μέχρι το πέρας της περιόδου υποχρεωτικής συντήρησης.

19.10 Ασφάλιση επαγγελματικής ευθύνης συμβούλων μηχανικών / μελετητών

(1) Ο Ανάδοχος θα μεριμνήσει για την ασφαλιστική κάλυψη, με ανεξάρτητο ασφαλιστήριο, της επαγγελματικής αστικής ευθύνης μελετητών και συμβούλων που θα χρησιμοποιήσει για την τυχόν εκπόνηση μελετών για το έργο έναντι κινδύνων ή συνεπειών που θα απορρέουν από σφάλματα ή παραλείψεις εκ μέρους των μελετητών / συμβούλων (ProfessionalIndemnityInsurance - Projectcover). Στην περίπτωση που ο μελετητής ή ένας ή περισσότεροι επί μέρους μελετητές (από ομάδα μελετητών) διαθέτουν ασφαλιστήριο επαγγελματικής ευθύνης σε ετήσια βάση (AnnualOpenCover), με όρια κάλυψης τουλάχιστον τα ζητούμενα, τότε είναι δυνατό αυτά να χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια της ανωτέρω συγκεκριμένης απαίτησης.

(2) Το ασφαλιστήριο θα καλύπτει την ευθύνη των μελετητών (για τις μελέτες που εκπονήθηκαν από τον ίδιο σύμφωνα με τους όρους της παρούσας ΣΥ) που απορρέει από τον Αστικό Κώδικα και από το Ν. 4412/16, όπως ισχύει. Κατ' ελάχιστο, θα καλύπτει σωματικές βλάβες / θάνατο και άμεσες / έμμεσες υλικές ζημιές τρίτων που απορρέουν από αμέλεια / σφάλμα / παράλειψη σε σχέση με την εκπονηθείσα μελέτη ή τις παρεχόμενες υπηρεσίες Συμβούλου. Με το ίδιο ασφαλιστήριο θα καλύπτονται και κάθε φύσης δικαστικά έξοδα και δαπάνες καθώς επίσης και το κόστος επανασχεδιασμού, αναθεώρησης ή διόρθωσης της μελέτης, εφόσον προκύπτει υπαίτιότητα του μελετητή.

(3) Τα όρια αποζημίωσης για ενδεχόμενες ζημιές αποδιδόμενες σε επαγγελματική ευθύνη μελετητή / συμβούλου ορίζονται στην οικεία νομοθεσία περί εκτέλεσης δημοσίων έργων.

(4) Στο ασφαλιστήριο πρέπει να αναφέρεται με σαφήνεια, ότι ο έλεγχος των μελετών από τον ΚΤΕ δεν περιορίζει τις ευθύνες του ασφαλιστή.

(5) Το ασφαλιστήριο, από φερέγγυες ασφαλιστικές εταιρείες, θα προσκομίζεται στον ΦΥ μαζί με το βασικό ασφαλιστήριο κάλυψης της κατασκευής του έργου της παρ. 19.4. της παρούσας ΣΥ για σχετικό έλεγχο, κατά την **υπογραφή της Σύμβασης του έργου**. Δεκτή γίνεται επίσης επίσημη βεβαίωση ασφάλισης των ασφαλιστικών εταιρειών (CoverNotePolicy) συνοδευμένο από την υπεύθυνη δήλωση της παρ. 19.4. (14), ανωτέρω.

(6) Ως χρόνος παραγραφής της επαγγελματικής αστικής ευθύνης μελετητών / συμβούλων θα θεωρείται η εξαετία από την προσωρινή παραλαβή του έργου.

19.11 Ειδικοί όροι που πρέπει να περιλαμβάνονται στο ασφαλιστήριο του έργου

Στο ενιαίο ασφαλιστήριο των καλύψεων των παρ. 19.4. και 19.6. της παρούσας ΣΥ θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε οι ακόλουθοι ειδικοί όροι:

(1) Στην έννοια της λέξης «Ασφαλιζόμενος» περιλαμβάνεται ο Ανάδοχος και το κάθε φύσης προσωπικό που απασχολεί με οποιαδήποτε συμβατική σχέση εργασίας με αυτόν στα πλαίσια του συγκεκριμένου έργου, καθώς επίσης και ο ΚΤΕ, ο ΦΥ, η εκπροσωπούσα αυτόν Υπηρεσία και τα εντεταλμένα όργανά της, οι τυχόν Υπεργολάβοι / Μελετητές του έργου.

(2) Ο ΚΤΕ, ο ΦΥ, οι εκπροσωπούσες αυτόν Υπηρεσίες και το εν γένει προσωπικό τους, οι σύμβουλοι του ΚΤΕ (ή/και των Υπηρεσιών του) και το προσωπικό τούτων θεωρούνται τρίτα πρόσωπα, σύμφωνα με τους όρους και τις εξαιρέσεις της ασφαλιστικής κάλυψης με την εφαρμογή του παραρτήματος «διασταυρούμενη ευθύνη αλληλίων» (crossliability), το οποίο καλύπτει την αστική ευθύνη ασφαλιζόμενων φορέων.

(3) Η ασφαλιστική εταιρεία θα υποχρεούται να αποκρούει οποιαδήποτε αγωγή εγείρεται τυχόν κατά:

- του Αναδόχου
- ή/και των υπεργολάβων, μελετητών και συμβούλων του
- ή/και του ΚΤΕ
- ή/και του ΦΥ
- ή/και των εκπροσωπουσών των ΦΥ και ΚΤΕ Υπηρεσιών ή/και των συμβούλων τους
- ή/και μέρους ή/και του συνόλου του προσωπικού των ανωτέρω με την αιτίαση ευθύνης τους ή συνυπευθυνότητάς τους στη βλάβη ή ζημιά από πράξη ή παράλειψη των ανωτέρω, οι οποίοι καλύπτονται από το ασφαλιστήριο αστικής ευθύνης έναντι τρίτων, θα καταβάλει δε κάθε ποσό για βλάβη ή/και ζημιά που προκλήθηκε από πράξη ή παράλειψη των ανωτέρω. Ειδικότερα η ασφαλιστική εταιρεία θα καταβάλει κάθε ποσό εγγύησης για άρση τυχόν κατασχέσεων κτλ., που σχετίζονται με την αστική ευθύνη μέσα στα όρια των ποσών που αναφέρονται εκάστοτε ως ανώτατα όρια ευθύνης των ασφαλιστών.

(4) Σε περίπτωση ολικής ή εκτεταμένης μερικής καταστροφής ή βλάβης του έργου, προκειμένου η ασφαλιστική εταιρεία να καταβάλει στον Ανάδοχο τη σχετική με τη ζημιά κτλ. αποζημίωση, πρέπει να έχει λάβει προηγουμένως την έγγραφη για το σκοπό αυτό συγκατάθεση της Υπηρεσίας. Εφόσον η Υπηρεσία δεν παρέχει στην ασφαλιστική εταιρεία την εν λόγω συγκατάθεση, αυτόματα και χωρίς άλλες διατυπώσεις (ειδικές ή άλλου είδους εντολή ή εξουσιοδότηση από τον Ανάδοχο) η απαίτηση του Αναδόχου κατά της ασφαλιστικής εταιρείας για την καταβολή της αποζημίωσης εκχωρείται στην Υπηρεσία και η ασφαλιστική εταιρεία αποδέχεται από τούδε και υποχρεώνεται να καταβάλει τη σχετική αποζημίωση στην Υπηρεσία μετά από αίτηση της τελευταίας για το σκοπό αυτό. Η εκχώρηση της απαίτησης αυτής του Αναδόχου στην Υπηρεσία με κανένα τρόπο δεν τον απαλλάσσει από τις ευθύνες και υποχρεώσεις του, που απορρέουν από τη σύμβαση.

(5) Η ασφαλιστική εταιρεία παραιτείται κάθε δικαιώματος ανταγωγής κατά του ΚΤΕ, της Υπηρεσίας, των εντεταλμένων οργάνων της, των συμβούλων της, των συνεργατών της και των υπαλλήλων τους σε περίπτωση που η βλάβη ή ζημιά οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη, όχι ηθελημένη, των ανωτέρω προσώπων.

(6) Το ασφαλιστήριο δεν μπορεί να ακυρωθεί, να τροποποιηθεί ή να λήξει χωρίς την έγγραφη, με συστημένη επιστολή, πριν από εξήντα (60) ημερολογιακές ημέρες, σχετική ειδοποίηση της ασφαλιστικής εταιρείας τόσο προς τον Ανάδοχο όσο και προς την Υπηρεσία.

(7) Με το ενιαίο ασφαλιστήριο των καλύψεων των παρ. 19.7. και 19.9. της παρούσας ΣΥ, θα καλύπτεται και η ευθύνη της Υπηρεσίας ή/και των Συμβούλων της ή/και του προσωπικού των, που απορρέει από το Άρθρο 922 του Αστικού Κώδικα (Ευθύνη Προστήσαντος).

Άρθρο 20^ο(Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο Εργοτάξιο*)

Σύμφωνα με την εγκύκλιο 27/15-10-2012 του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων (ΓΓΔΕ) ισχύουν τα παρακάτω:

20.1. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλείφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά την φάση κατασκευής του έργου: ΠΔ305/96(αρ.7-9), Ν.4412/16(αρθ.138 παρ.7), Ν. 3850/10** (αρ. 42).

20.2. Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο Ανάδοχος υποχρεούται:

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ.) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα Ν.4412/16 (αρθ.138, παρ.7).

β. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ: ΔΙΠΑΔ/οικ.177/2-3-01, ΔΕΕΠΠ/85/14-5-01 και ΔΙΠΑΔ/οικ.889/27-11-02, στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου : Ν.4412/16(αρ. 138 παρ.7 και αρ.378).

γ. Να επιβλέπει ανελλιπώς την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να τους ενημερώνει/εκπαιδεύει για την αναγκαιότητα της τήρησης των μέτρων αυτών κατά την εργασία, να ζητά τη γνώμη τους και να διευκολύνει τη συμμετοχή τους σε ζητήματα ασφάλειας και υγείας: ΠΔ1073/81(αρ. 111), ΠΔ 305/96 (αρ.10,11), Ν.3850/10 (αρ. 42-49).

δ. Για την σωστή εφαρμογή της παρ. γ στους αλλοδαπούς εργαζόμενους, είναι αυτονόητο ότι η γνώση από αυτούς της ελληνικής γλώσσας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν να κατανοούν την αναγκαιότητα και τον τρόπο εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας και υγείας (εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου τμήμα ή όλο το έργο έχει αναλάβει να κατασκευάσει ξένη εξειδικευμένη εταιρεία).

20.3. Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα της παρ.2, ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τα ακόλουθα:

20.3.1. Εκ των προτέρων γνωστοποίηση – Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) - Φάκελος Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ) και συγκεκριμένα:

α. Να διαβιβάσει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των εργασιών, την εκ των προτέρων γνωστοποίηση, προκειμένου για εργοτάξιο με προβλεπόμενη διάρκεια εργασιών που θα υπερβαίνει τις 30 εργάσιμες ημέρες και στο οποίο θα ασχολούνται ταυτόχρονα περισσότεροι από 20 εργαζόμενοι ή ο προβλεπόμενος όγκος εργασίας θα υπερβαίνει τα 500 ημερομίσθια: ΠΔ305/96 (αρ.3 παρ.12 και 13). Η γνωστοποίηση καταρτίζεται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 12 του ΠΔ305/96.

β. Να ακολουθήσει τις υποδείξεις / προβλέψεις των ΣΑΥ-ΦΑΥ τα οποία αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης του έργου (οριστικής ή εφαρμογής) σύμφωνα με το Π.Δ.305/96 (αρ.3 παρ.8) και την ΥΑΔΕΕΠΠ/οικ/85/2001 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.3669/08 (αρ. 37 παρ.8 και αρ.182).

* Η έννοια του εργοταξίου ορίζεται στο άρθρο 2 παρ.1 σε συνδυασμό με το παράρτημα Ι του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

**Ο Ν.3850/10 Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων αρ. δεύτερο, καταργεί διατάξεις που ρυθμίζονται από αυτόν όπως διατάξεις των : Ν.1568/85, ΠΔ294/88, ΠΔ17/96, κλπ.

γ. Να αναπτύξει, να προσαρμόσει και να συμπληρώσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ της μελέτης (τυχόν παραλήψεις που θα διαπιστώσει ο ίδιος ή που θα του ζητηθούν από την Υπηρεσία), σύμφωνα με την μεθοδολογία που θα εφαρμόσει στο έργο ανάλογα με την κατασκευαστική του δυσκολία, τις ιδιαιτερότητές του, κλπ (μέθοδος κατασκευής, ταυτόχρονη εκτέλεση φάσεων εργασιών, πολιτική ασφάλειας, οργάνωση, εξοπλισμός, κλπ).

δ. Να αναπροσαρμόσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ ώστε να περιληφθούν σε αυτά εργασίες που θα προκύψουν λόγω τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης και για τις οποίες θα απαιτηθούν τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία, μέτρα ασφάλειας και υγείας: ΠΔ305/96 (αρ. 3 παρ. 9) και ΥΑΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ. 2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩ-ΔΕ η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/16 (αρθ.138 παρ. 7 και αρθ. 378).

ε. Να τηρήσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση του έργου: ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.10) και ΥΑΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ και να τα έχει στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.

στ. Να τηρήσει συμπληρωματικές αναφορές στο Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και στο Φάκελο Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ).

Το ΣΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για τους εργαζόμενους και για τα άλλα εμπλεκόμενα μέρη που παρευρίσκονται στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

Αντίστοιχα ο ΦΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για όσους μελλοντικά ασχοληθούν με τη συντήρηση ή την επισκευή του έργου.

Το περιεχόμενο του ΣΑΥ και του ΦΑΥ αναφέρεται στο ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.5-7) και στις ΥΑ:ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001(αρ.3) και ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002(παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕ-ΧΩΔΕ οι οποίες ενσωματώθηκαν στο Ν.4412/16(αρθ. 138 παρ. 7 και άρθ. 378).

Η υποχρέωση εκπόνησης ΣΑΥ προβλέπεται σύμφωνα με το ΠΔ305/96 (αρ.3παρ.4), όταν:

α. Απαιτείται Συντονιστής στη φάση της μελέτης, δηλ. όταν θα απασχοληθούν περισσότερα του ενός συνεργεία στην κατασκευή.

β. Οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν ενέχουν ιδιαίτερους κινδύνους: Π.Δ.305/96 (αρθ.12 παράρτημα II).

γ. Απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση της αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

δ. Για την έναρξη των οικοδομικών εργασιών, επιβάλλεται με ευθύνη του κυρίου ή του έχοντος νόμιμο δικαίωμα: θεώρηση του σχεδίου και του φακέλου ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ,ΦΑΥ) του έργου από την αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ.1 εδάφιο α' του Ν4030/2011 (ΦΕΚ 249/Α/25-11-2011) και την αρ.πρωτ.10201/27-3-2012 εγκύκλιο του Ειδ. Γραμματέα του Σ.ΕΠ.Ε.

Ο ΦΑΥ καθιερώνεται ως απαραίτητο στοιχείο για την προσωρινή και την οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου: ΥΑΔΕΕΠΠ/οικ.433/2000 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ, η οποία ενσωματώθηκε στο Ν.4412/16αρ. (170και172).

Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο ΦΑΥ φυλάσσεται με ευθύνη του Κυρίου του Έργου και το συνοδεύει καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του: ΠΔ305/96 (αρ.3παρ.11) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση του ΣΑΥ και την κατάρτιση του ΦΑΥ περιλαμβάνονται στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 6 με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 του (τ.)ΥΠΕΧΩ-ΔΕ.

20.3.2 Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας – τήρηση Στοιχείων ασφαλείας και υγείας

Ο Ανάδοχος υποχρεούται:

α. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας αν στο έργο απασχολήσει λιγότερους από 50

εργαζόμενους σύμφωνα με το Ν.3850/10 (αρ.8 παρ.1 και αρ.12 παρ.4).

β. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, αν απασχολήσει στο έργο 50 και άνω εργαζόμενους, σύμφωνα με το Ν.3850/10 (αρ.8 παρ.2 και αρ. 12 παρ. 4)

γ. Τα παραπάνω καθήκοντα μπορεί να ανατεθούν σε εργαζόμενους στην επιχείρηση ή σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή να συναφθεί σύμβαση με τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης ή να συνδυαστούν αυτές οι δυνατότητες.

Η ανάθεση καθηκόντων σε άτομα εντός της επιχείρησης γίνεται εγγράφως από τον ανάδοχο και αντίγραφό της κοινοποιείται στην τοπική Επιθεώρηση Εργασίας, συνοδεύεται δε απαραίτητα από αντίστοιχη δήλωση αποδοχής : Ν.3850/10 (αρ.9).

δ. Στο πλαίσιο των υποχρεώσεων του αναδόχου καθώς και των: τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, εντάσσεται και η υποχρεωτική τήρηση στο εργοτάξιο, των ακόλουθων στοιχείων:

(1) Γραπτή εκτίμηση προς τον ανάδοχο, από τους τεχνικό ασφαλείας και ιατρό εργασίας, των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους Ν.3850/10 (αρ.43 παρ. 1α και παρ.3-8).

(2) Βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας στο οποίο θα αναγράφουν τις υποδείξεις τους ο Τεχνικός ασφαλείας και ο γιατρός εργασίας Ν.3850/10 (αρ.14 παρ.1 και αρ.17 παρ.1).

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει ενυπόγραφα γνώση των υποδείξεων αυτών.

Το βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας σελιδομετρείται και θεωρείται από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

Αν ο ανάδοχος διαφωνεί με τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές του τεχνικού ή του ιατρού εργασίας (Ν.3850/10 αρ.20 παρ.4), οφείλει να αιτιολογεί τις απόψεις του και να τις κοινοποιεί και στην Επιτροπή Υγείας και Ασφάλειας (Ε.Υ.Α.Ε) ή στον εκπρόσωπο των εργαζομένων των οποίων η σύσταση και οι αρμοδιότητες προβλέπονται από τα άρθρα 4 και 5 του Ν.3850/10.

Σε περίπτωση διαφωνίας η διαφορά επιλύεται από τον επιθεωρητή εργασίας και μόνο.

ε. Στη τήρηση βιβλίου ατυχημάτων στο οποίο θα περιγράφεται η αιτία και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών Ν.3850/10(αρ.43 παρ.2β). Τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρόμοιων ατυχημάτων, καταχωρούνται στο βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας.

Ο ανάδοχος οφείλει να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας, στις πλησιέστερες αστυνομικές αρχές και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος όλα τα εργατικά ατυχήματα εντός 24 ωρών και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύνανται να χρησιμεύσουν για εξακρίβωση των αιτίων του ατυχήματος Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2α).

στ. Κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2γ).

ζ. Ιατρικό φάκελο κάθε εργαζόμενου Ν.3850/10 (αρ.18 παρ.9).

20.3.3 Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (HMA)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (HMA), όταν απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας, πριν την έναρξη των εργασιών στο εργοτάξιο σύμφωνα με το ΠΔ305/96 (αρ.3 παρ.14) σε συνδυασμό με την Υ.Α 130646/1984 του (τ.) Υπουργείου Εργασίας.

Το HMA θεωρείται, σύμφωνα με την παραπάνω Υ.Α, από τις κατά τόπους Δ/νσεις, Τμήματα ή Γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας και συμπληρώνεται από τους επι-βλέποντες μηχανικούς του αναδόχου και

της Δ/νουσας Υπηρεσίας, από τους υπόχρεους για την διενέργεια των τακτικών ελέγχων ή δοκιμών για ό,τι αφορά τα αποτελέσματα των ελέγχων ή δοκιμών, από το αρμόδιο όργανο ελέγχου όπως ο επιθεωρητής εργασίας, κλπ:ΠΔ1073/81(αρ.113),Ν.1396/83(αρ.8) και την Εγκύκλιο 27 του(τ.)ΥΠΕΧΩΔΕ με αρ.πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208 /12-9-2003.

20.3.4 Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας(ΣΑΥ) και Ημερολόγιου Μέτρων Ασφάλειας(HMA)

Για την πιστή εφαρμογή του ΣΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να συσχετίζεται με το Η Μ Α.

Στο πλαίσιο του συσχετισμού αυτού, να σημειώνεται στο Η.Μ.Α. κάθε αναθεώρηση και εμπλουτισμός του ΣΑΥ και επίσης σε ειδική στήλη του, να γίνεται παραπομπή των αναγραφόμενων υποδείξεων/ διαπιστώσεων στην αντίστοιχη σελίδα του ΣΑΥ.

Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιτυγχάνεται ο στόχος της πρόληψης του ατυχήματος.

20.4. Απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στο εργοτάξιο.

20.4.1 Προετοιμασία εργοταξίου- Μέτρα Ατομικής Προστασίας(ΜΑΠ)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών, τα παρακάτω μέτρα ασφάλειας και υγείας :

α. Την ευκρινή και εμφανή σήμανση και περίφραξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περίφραξη των επικίνδυνων θέσεων: ΠΔ 105/95, ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 18.1).

β. Τον εντοπισμό και τον έλεγχο προϋπαρχουσών της έναρξης λειτουργίας του εργοταξίου ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και εκτροπή τυχόν υπαρχόντων εναερίων ηλεκτροφόρων αγωγών έξω από το εργοτάξιο, ώστε να παρέχεται προστασία στους εργαζόμενους από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας:ΠΔ1073/81(αρ.75-79),ΠΔ305/96(αρ.12 παραρτ. IV μέρος Β, τμήμα ΙΙ, παρ.2).

γ. Τη σήμανση των εγκαταστάσεων με ειδικούς κινδύνους (αγωγοί ατμών θερμών, υγρών ή αερίων κλπ) και τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους των εγκαταστάσεων αυτών: ΠΔ1073/81(αρ.92-95),ΠΔ305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.6).

δ. Τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων όπως: κατάρτιση σχεδίου διαφυγής-διάσωσης και εξόδων κινδύνου, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους, πρόληψη-αντιμετώπιση πυρκαγιών & επικίνδυνων εκρήξεων ή αναθυμιάσεων, ύπαρξη πυροσβεστήρων, κλπ.:ΠΔ1073/81(αρ.92-96),ΠΔ305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ.3, 4, 8-10), Ν.3850/10 (αρ.30, 32, 45).

ε. Την εξασφάλιση παροχής πρώτων βοηθειών, χώρων υγιεινής και υγειονομικού εξοπλισμού (ύπαρξηχώρωνπρώτωνβοηθειών,φαρμακείου,αποχωρητηρίων,νιπτήρων,κλπ): ΠΔ1073/81(αρ.109,110),Ν.1430/84(αρ.17,18),ΠΔ305/96(αρ.12 παράρτ. IV μέρος Α, παρ.13, 14).

στ. Την εξασφάλιση της δωρεάν χορήγησης Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) στους εργαζόμενους όπως: προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, φωσφορίζοντα γιλέκα, ολόσωμες ζώνες ασφαλείας, γυαλιά,κλπ,εφόσον τους ενημερώσει εκ των προτέρων σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους τους προστατεύει ο εξοπλισμός αυτός και τους δώσει σαφείς οδηγίες για τη χρήση του: Π.Δ.1073/81(αρ.102-108),Ν.1430/84(αρ.16-18),ΚΥΑΒ.4373/1205/93 και οι τροποπ.αυτής ΚΥΑ8881/94 και Υ.Α. οικ.Β.5261/190/97,Π.Δ. 396/94, Π.Δ. 305/96(αρ.9,παρ.γ).

20.4.2 Εργοταξιακή σήμανση-σηματοδότηση. συστήματα ασφαλείας. φόρτω-ση - εκφόρτωση –εναπόθεση υλικών.θόρυβος. φυσικοί. χημικοίπαράγοντες κλπ

Ο ανάδοχος υποχρεούται:

α. Να προβεί στην κατάλληλη σήμανση και σηματοδότηση, με σκοπό την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων από την περιοχή κατασκευής του έργου, σύμφωνα με :

- Την Υ.Α. αριθ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 τουτ. ΥΠΥΜΕΔΙ: «Οδηγίες Σήμανσης Εκτελούμενων Έργων» (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7)

- Τη ΚΥΑ αριθ. 6952/14-2-2011 τουτ. ΥΠΕΚΑ και τ. ΥΠΥΜΕΔΙ «Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών»
- Τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας :Ν.2696/99 (αρ. 9–11 και αρ. 52)και την τροπ. αυτού : Ν.3542/07 (αρ. 7-9 και αρ. 46).

β. Να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας που αφορούν σε εργασίες εναπόθεσης υλικών στις οδούς, κατάληψης τμήματος οδού και πεζοδρομίου: Ν.2696/99(αρ.47 , 48) και η τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ. 43,44).

γ. Να συντηρεί και να ελέγχει τακτικά τη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας και να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, των φορητών ηλεκτρικών συσκευών, των κινητών προβολέων, των καλωδίων τροφοδοσίας, των εγκαταστάσεων φωτισμού εργοταξίου, κλπ: ΠΔ1073/81 (αρ. 75-84), ΠΔ305/96 (αρ. 8.δ και αρ. 12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 2), Ν.3850/10 (αρ. 31,35).

δ. Να προβεί στα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας που αφορούν σε εργασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης, στοίβασης, ρίψης και μεταφοράς υλικών και άλλων στοιχείων: ΠΔ216/78, ΠΔ1073/81 (αρ. 85-91), ΚΥΑ8243/1113/91 (αρ. 8), ΠΔ305/96 [αρ. 8(γ,ε,στ,ζ) και αρ. 12 παραρτ. IV μέρος Απαρ.11 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4], Ν.2696/99 (αρ. 32) και η τροπ. αυτού : Ν. 3542/07 (αρ. 30).

ε. Να τηρεί μέτρα προστασίας των εργαζομένων που αφορούν:
α) κραδασμούς: ΠΔ176/05, β) θόρυβο: ΠΔ85/91, ΠΔ149/06, γ) προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων: ΠΔ397/94, δ) προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες : Ν.3850/10 (άρ. 36-41), ΠΔ 82/10.

20.4.3 Μηχανήματα έργων / Εξοπλισμοί εργασίας- αποδεικτικά στοιχεία αυτών

Οι εξοπλισμοί εργασίας χαρακτηρίζονται και κατατάσσονται ως μηχανήματα έργων ΠΔ 304/00 (αρ. 2).

α. Ο ανάδοχος οφείλει να ελέγχει τη σωστή λειτουργία και τον χειρισμό των μηχανημάτων (χωματουργικών και διακίνησης υλικών), των ανυψωτικών μηχανημάτων, των οχημάτων, των εγκαταστάσεων, των μηχανών και του λοιπού εξοπλισμού εργασίας (ζώνες ασφαλείας με μηχανισμό ανόδου και καθόδου, κυλιόμενα ικριώματα, φορητές κλίμακες, κλπ): ΠΔ1073/81 (αρ. 17,45-74), Ν1430/84 (αρ. 11-15), ΠΔ31/90, ΠΔ499/91, ΠΔ395/94 και οι τροπ. αυτού: ΠΔ89/99, ΠΔ304/00 και ΠΔ155/04, ΠΔ105/95 (παραρτ. ΙΧ), ΠΔ305/96 (αρ. 12 παραρτ. IV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 7-9), ΚΥΑ15085/593/03, ΚΥΑ αρ. Δ13ε/4800/03, ΠΔ 57/10, Ν.3850/10 (αρ. 34, 35).

β. Τα μηχανήματα έργων σύμφωνα με το ΠΔ305/96 (αρ. 12 παραρτ. IV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ. 7.4 και 8.5) και το ΠΔ304/00 (αρ. 2), πρέπει να συνοδεύονται από τα εξής στοιχεία :

- (1) Πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας
- (2) Άδεια κυκλοφορίας

(3) Αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης

(4) Αποδεικτικά πληρωμής τελών κυκλοφορίας (χρήσης)

(5) Άδειες χειριστών μηχανημάτων σύμφωνα με το ΠΔ305/96 (αρ. 12, παραρτ. IV, μέρος Β', τμήμα II, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το ΠΔ89/99 (παραρτ. II, παρ. 2.1). Σημειώνεται ότι η άδεια χειριστού μηχανήματος συνοδεύει τον χειριστή.

(6) Βεβαίωση ασφαλούς λειτουργίας του εξοπλισμού εργασίας (ορθή συναρμολόγηση-εγκατάσταση, καλή λειτουργία) και αρχείο συντήρησης αυτού στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα των ελέγχων σύμφωνα με το ΠΔ89/99 (αρ. 4α παρ. 3 και 6).

(7) Πιστοποιητικό επανελέγχου ανυψωτικού μηχανήματος, οδηγίες χρήσης, συντήρησης και αντίστοιχο βιβλίο συντήρησης και ελέγχων αυτού σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593/03 (αρ. 3 και αρ. 4. παρ. 7).

20.5. Νομοθετήματα που περιέχουν πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο, τα οποία τηρούνται κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, πέρα από τα προαναφερόμενα, πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας, κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα :

20.5.1 Κατεδαφίσεις:

N495/76, ΠΔ413/77, ΠΔ1073/81 (αρ. 18-33, 104), ΚΥΑ8243/1113/91 (αρ. 7), ΥΑ31245/93, N.2168/93, ΠΔ396/94 (αρ. 9 παρ. 4 παραρτ. III), Υ.Α.3009/2/21γ/94, Υ.Α.2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής: ΥΑΦ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑΦ6.9/25068/1183/96, ΠΔ305/96 (αρ. 12, παραρτ. IV μέρος Β τμήμα II, παρ. 11), ΚΥΑ3329/89 και η τροπ. αυτής: Υ.Α.Φ.28/18787/1032/00, ΠΔ455/95 και η τροπ. αυτού ΠΔ2/06, ΠΔ 212/06, ΥΑ21017/84/09.

20.5.2.Εκσκαφές (θεμελίων, τάφων, φρεάτων, κλπ). Αντιστηρίξεις :

N.495/76, ΠΔ413/77, ΠΔ1073/81 (αρ. 2-17, 40-42), ΥΑ αρ. 3046/304/89 (αρ.8-ασφάλεια και αντοχή κτιρίων, παρ. 4), ΚΥΑ3329/89 και η τροπ. αυτής: ΥΑΦ.28/18787/1032/00, N.2168/93, ΠΔ396/94 (αρ. 9 παρ. 4 παραρτ. III), ΥΑ3009/2/21-γ/94, ΥΑ2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής: ΥΑΦ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑΦ6.9/25068/1183/96, ΠΔ455/95 και η τροπ. αυτού: ΠΔ2/06, ΠΔ305/96 (αρ. 12, παραρτ. IV μέρος Β τμήμα II παρ. 10).

20.5.3. Ικριώματα και κλίμακες. Οδοί κυκλοφορίας – ζώνες κινδύνου. Εργασίες σε ύψος. Εργασίες σε στέγες.

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.34-44), Ν.1430/84 (αρ. 7-10), ΚΥΑ16440/Φ.10.4/445/93, ΠΔ396/94 (αρ. 9 παρ. 4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ155/04, ΠΔ305/96 (αρ. 12, παραρτ. ΙV μέρος Α παρ. 1,10 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 4-6,14).

20.5.4. Εργασίες συγκόλλησης. οξυγονοκοπής & λοιπές θερμές εργασίες

ΠΔ95/78, ΠΔ1073/81 (αρ. 96, 99, 104,105), ΠΔ70/90 (αρ. 15), ΠΔ 396/94 (αρ. 9 παρ. 4 παραρτ. ΙΙΙ), Πυροσβεστική Διάταξη 7 Απόφ. 7568Φ.700.1/96, ΚΥΑ αρ. οικ. 16289/330/99.

20.5.5. Κατασκευή δομικών έργων (κτίρια, νέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης, δεξαμενές, κλπ.)

ΠΔ778/80, ΠΔ1073/81 (αρ. 26-33, αρ. 98), ΥΑ3046/304/89, ΠΔ396/94 (αρ. 9 παρ. 4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 12).

20.5.6. Προετοιμασία και διάνοιξη σπηραγγων και λοιπών υπογείων έργων.

(Σήραγγες κυκλοφορίας οχημάτων, αρδευτικές σήραγγες, υπόγειοι σταθμοί παραγωγής ενέργειας και εργασίες που εκτελούνται στα υπόγεια στεγασμένα τμήματα των οικοδομικών ή άλλης φύσης έργων και σε στάθμη χαμηλότερη των 6.00 μ. κάτω από την επιφάνεια της γης) Ν.495/76, ΠΔ413/77, ΠΔ225/89, ΚΥΑ3329/89 και η τροπ. αυτής: ΥΑΦ.28/18787/1032/00, Ν.2168/93, ΠΔ396/94 (αρ. 9 παρ. 4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής: ΥΑΦ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑΦ.6.9/25068/1183/96, ΥΑ3009/2/21-γ/94, ΠΔ455/95 και η τροπ. αυτού: ΠΔ2/06 , ΠΔ305/96 (αρ. 12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.10).

20.5.7. Καταδυτικές εργασίες σε λιμενικά έργα

(Υποθαλάσσιες εκσκαφές, διαμόρφωση πυθμένα θαλάσσης, κατασκευή προβλήτας κλπ με χρήση πλωτών ναυπηγημάτων και καταδυτικού συνεργείου.) ΠΔ 1073/81 (αρ. 100), Ν 1430/84 (αρ. 17), ΠΔ 396/94 (αρ. 9 παρ. 4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ/20/95/95, ΠΔ 305/96 (αρ. 12, παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.8.3 και παρ. 13).

20.6. Ακολουθεί κατάλογος με τα νομοθετήματα και τις κανονιστικές διατάξεις που περιλαμβάνουν τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο.

**ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ:
«ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ»**

A.ΝΟΜΟΙ				
N.	ΦΕΚ337/Α/76ΦΕΚ	Π. Δ.	395/94	ΦΕΚ220/Α/94ΦΕΚ
495/76Ν.1396/	126/Α/83ΦΕΚ49/Α/	Π. Δ.	396/94	220/Α/94ΦΕΚ221/
83Ν.1430/84Ν	84ΦΕΚ147/Α/93ΦΕ	Π. Δ.	397/94	Α/94ΦΕΚ67/Α/95Φ
. 2168/ 93	Κ 57/Α/99	Π. Δ.	105/95	ΕΚ268/Α/95ΦΕΚ21
N.2696/99Ν.3	ΦΕΚ50/Α/07ΦΕΚ1	Π. Δ.	455/95	2/Α/96ΦΕΚ94/Α/99
542/07	16/Α/08ΦΕΚ84/Α/1	Π. Δ.	305/96	ΦΕΚ241/Α/00ΦΕΚ
N. 3669/08(άρθρα 80έως110)	0ΦΕΚ 249/Α/12	Π. Δ.	89/99	121/Α/04ΦΕΚ227/
N.3850/10Ν.4	ΦΕΚ 147/Α/16	Π. Δ.	304/00	Α/05ΦΕΚ159/Α/06
030/12Ν.	ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ ΦΕΚ	Π. Δ.	155/04	ΦΕΚ268/Α/06ΦΕΚ
4412/16	128/Α/77ΦΕ	Π. Δ.	176/05	212/Α/06ΦΕΚ145/
B. ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ	Κ	Π. Δ.	149/06	Α/10ΦΕΚ
Π. Δ. 413/77	20/Α/78ΦΕ	Π. Δ.	2/06	97/Α/10
Π. Δ. 95/78	Κ	Π. Δ.	212/06	ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΦΕΚ
Π. Δ. 216/78	47/Α/78ΦΕ	Π. Δ.	82/10	154/Β/84Φ
Π. Δ. 778/80Π.	Κ	Π. Δ.	57/10	ΕΚ
Δ.1073/81Π. Δ.	193/Α/80ΦΕ	Γ. ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΥΑ		132/Β/89Φ
225/89	Κ	130646/84ΚΥΑ		ΕΚ
Π. Δ. 31/90	260/Α/81ΦΕ	3329/89ΚΥΑ		138/Β/91Φ
Π. Δ. 70/90	Κ	8243/1113/91		ΕΚ 187/Β/93
Π. Δ. 85/91	106/Α/89ΦΕ	ΚΥΑαρ.οικ.Β.4373/1205/93		ΦΕΚ 765/Β/93
Π. Δ. 499/91	Κ	ΚΥΑ16440/Φ.10.4/445/93		
	31/Α/90ΦΕ			
	Κ			
	31/Α/90ΦΕ			
	Κ 38/Α/91			

<u>Γ.ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ</u>	<u>ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ</u>	<u>Δ. ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ</u>	
ΚΥΑ αρ. 8881/94	ΦΕΚ 450/Β/94	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 27/03	ΑΡ.ΠΡ.ΔΕΕΠ
ΥΑ αρ.οικ. 31245/93	ΦΕΚ 451/Β/93		Π/208/12-9-03
ΥΑ 3009/2/21-γ/94	ΦΕΚ 301/Β/94	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 6/08	ΑΡ.ΠΡ.ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-08
ΥΑ2254/230/Φ.6.9/94	ΦΕΚ 73/Β/94	ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ Σ.ΕΠ.Ε	ΑΡ.ΠΡ.10201/12/ΑΔΑ: Β4Λ1Λ-ΚΦΖ
ΥΑ 3131.1/20/95/95	ΦΕΚ 978/Β/95		
ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95	ΦΕΚ 677/Β/95		
ΥΑ Φ6.9/25068/1183/96	ΦΕΚ 1035/Β/96		
Υ.Α αρ.οικ.Β.5261/190/97	ΦΕΚ 113/Β/97		
ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99	ΦΕΚ 987/Β/99		
ΚΥΑ αρ.οικ.15085/593/03	ΦΕΚ 1186/Β/03		
ΚΥΑ αρ. Δ13ε/4800/03	ΦΕΚ 708/Β/03		
ΚΥΑ αρ.6952/11	ΦΕΚ 420/Β/11		
ΥΑ 3046/304/89	ΦΕΚ 59/Δ/89		
ΥΑΦ.28/18787/1032/00	ΦΕΚ 1035/Β/00		
ΥΑ αρ. οικ. 433/2000	ΦΕΚ 1176/Β/00		
ΥΑΔΕΕΠΠ/οικ/85/01	ΦΕΚ 686/Β/01		
ΥΑΔΙΠΑΔ/οικ/177/01	ΦΕΚ 266/Β/01		
ΥΑΔΠΑΔ/οικ/889/02	ΦΕΚ 16/Β/03		
ΥΑΔΜΕΟ/Ο/613/11	ΦΕΚ 905/Β/11		
ΥΑ 21017/84/09	ΦΕΚ 1287/Β/09		
Πυροσβεστική διάταξη 7, Απρόφ. 7568.Φ.700.1/96	ΦΕΚ 155/Β/96		

Άρθρο 21^ο(Προσωπικό Αναδόχου)

21.1. Ο ανάδοχος εφόσον δεν είναι Διπλωματούχος Μηχ/κός, υποχρεούται να προσλάβει Διπλωματούχο Μηχ/κό ειδικότητας ανάλογης με την φύση του εκτελουμένου έργου, ο οποίος θα παρευρίσκεται συνεχώς στο έργο και θα παρακολουθεί αυτοπροσώπως τις εργασίες, ιδίως δε εκείνες του οπλισμένου σκυροδέματος , παριστάμενος ο ίδιος επιτόπου κατά την διάσθρωση του σκυροδέματος.

21.2. Επίσης ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διαθέτει το εξής προσωπικό (σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ισχύουσα νομοθεσία), κατ' ελάχιστον:

α. Ένα (1) Πολ. Μηχ. Διπλωματούχο ΑΕΙ για την εφαρμογή της στατικής μελέτης ,ο οποίος στην συνέχεια μπορεί μέχρι την ολοκλήρωση των οικοδομικών να αντικατασταθεί με Αρχ. Μηχ. Διπλωματούχο ΑΕΙ.

β. Έναν (1) Ηλεκτρολόγο Μηχ. Διπλωματούχο ΑΕΙ

γ. Έναν (1) Μηχανολόγο Μηχ. Διπλωματούχο ΑΕΙ

21.3. Ο ανάδοχος με εντολή της υπηρεσίας, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση, είναι υποχρεωμένος, αν απαιτηθεί να μελετήσει και να συντάξει οποιονδήποτε άλλο στατικό υπολογισμό , που τυχόν θα απαιτηθεί για την αποπεράτωση του έργου (με υποχρεωτική Αναθεώρηση της Οικοδομικής Αδείας του έργου).Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συντάξει και να υποβάλλει στην Υπηρεσία πλήρη κατασκευαστικά σχέδια.

21.4. Επίσης ο ανάδοχος υποχρεούται, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση και χωρίς απαίτηση για παράταση προθεσμίας, να προβεί έγκαιρα στον έλεγχο δυνατότητας συνδέσεως των πολυκατοικιών με τα διάφορα δίκτυα πόλεως και αν απαιτείται αλλαγή κάποιας από τις επί μέρους μελέτες (την οποία αν απαιτείται θα πρέπει να την συντάξει άνευ ιδιαιτέρας αποζημιώσεως) να προβεί στη συνέχεια, στις απαραίτητες εργασίες και διαδικασίες για τη σύνδεση των κτιρίων με τα δίκτυα της πόλεως σύμφωνα με τις ειδικές απαιτήσεις του έργου (αποχέτευση ακαθάρτων και ομβρίων, ύδρευση, ηλεκτροδότηση, φυσικό αέριο, τηλεφωνοδότηση κλπ).

Απαραίτητη είναι η ένταξη των εργασιών των δικτύων στο αρχικό χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου.

21.5. Για τα έργα που ο προϋπολογισμός τους υπερβαίνει το ποσό των 1.500.000,00 €, χωρίς ΦΠΑ, ο Ανάδοχος πριν την έναρξη του έργου, υποχρεούται σύμφωνα με τη παρ. 2 του άρθρου 158 του Ν.4412/16 στην εκπόνηση και εφαρμογή Προγράμματος Ποιότητας Έργου (ΠΠΕ), το οποίο θα υποβάλλει εντός 15 ημερολογιακών ημερών από της υπογραφής της Σύμβασης - σε δύο αντίτυπα - προς έγκριση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Άρθρο 22^ο

22.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται με δικά του μέσα και εξειδικευμένο προσωπικό, να εκτελέσει τις απαραίτητες τοπογραφικές εργασίες, τόσο για την συμπλήρωση της πολεοδομικής μελέτης ή του τοπογραφικού διαγράμματος όσο και για κάθε άλλη εργασία που θα απαιτηθεί, όπως η χάραξη των θεμελίων, η ακριβής τοποθέτηση των κτιρίων (στα σωστά υψόμετρα) κλπ με την βοήθεια οργάνων ακριβείας (χωροβάτης, ταχύμετρο κλπ.) χωρίς άλλη πρόσθετη αποζημίωση γιατί η σχετική αμοιβή συμπεριλαμβάνεται στην όλη προσφορά για την εργολαβία.

22.2. Σε περίπτωση ασυμφωνίας των στοιχείων ,που θα προκύψουν από την παραπάνω Τοπογραφική Εργασία σε σχέση με το Τοπογραφικό Διάγραμμα της μελέτης, θα πρέπει να υποβληθούν στην Υπηρεσία για θεώρηση και στην συνέχεια στην Πολεοδομία για την Αναθεώρηση της Οικοδομικής Αδείας.

Άρθρο 23^ο(Πρόσθετες απαιτήσεις)

23.1. Ο ανάδοχος πριν από την έναρξη των εργασιών είναι υποχρεωμένος να προβεί στον έλεγχο της στατικής επάρκειας της υφιστάμενης θεμελίωσης της πολυκατοικίας Κ3 και του κτηρίου Κ4 (εργαστηριακός έλεγχος του βαθμού οξειδωσης του οπλισμού και της αντοχής του και να προτείνει μέθοδο τυχόν απαιτούμενης αποκατάστασης χωρίς πρόσθετη αποζημίωση. Σε περίπτωση που απαιτηθεί αποκατάσταση θα συνταχθεί μελέτη με Π/Υ, η οποία θα εγκριθεί από την Υπηρεσία.

Η μελέτη θα τιμολογηθεί και αποζημιωθεί , σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του Ν.4412/16 (σύνταξη ΠΚΤΝΜ – ΑΠΕ, κλπ). Εφόσον η επέμβαση αφορά μόνο απομάκρυνση της οξειδωσης με μηχανικά μέσα, αυτή συμπεριλαμβάνεται στις υποχρεώσεις του Αναδόχου, άνευ ιδιαίτερης αποζημίωσης.

23.2. Ο ανάδοχος πριν από οποιαδήποτε εργασία και ειδικότερα σε ότι αφορά την υφιστάμενη Οικοδομική Άδεια, είναι υποχρεωμένος να προβεί στην έγκαιρη οργάνωση, σύνταξη/ ενημέρωση / επικαιροποίηση / παρακολούθηση και χρηματοδότηση όλων των απαιτούμενων εγκρίσεων και διαδικασιών σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία. (π.χ. Αρχαιολογία, Σ.Α., Συμβολαιογραφικές πράξεις, Γκαράζ, Εγκρίσεις ΔΕΗ, Πυροσβεστικής, κτλ.), καθώς και κάθε τυχόν απαιτούμενη μελέτη ζητηθεί συμπληρωματικά ή ως τροποποίηση

της υφιστάμενης από τους αρμόδιους φορείς (π.χ. μελέτη ενεργειακής απόδοσης, ΚΕΝΑΚ, κτλ), συμπεριλαμβανομένων όλων των σχεδίων, σε όσα αντίγραφα απαιτούνται, τευχών, παραβόλων, αμοιβών, που τυχόν ζητηθούν από τις αρμόδιες Υπηρεσίες (πριν και κατά τη διάρκεια ή μετά το πέρας των εργασιών), χωρίς να καταβάλλεται στον ανάδοχο πρόσθετη αμοιβή για τις παραπάνω ενέργειες – πράξεις.

23.3. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, με δική του ευθύνη, μέσα και έξω να εξασφαλίσει όλες τις βεβαιώσεις και πιστοποιητικά που απαιτούνται, τόσο κατά τη φάση της κατασκευής (π.χ. Αρχαιολογία, ΑΕΚΚ, πορίσματα ελεγκτών δόμησης κλπ), όσο και κατά τη φάση ολοκλήρωσης της κατασκευής και της σύνδεσης του συγκροτήματος με τα δίκτυα κοινής ωφελείας κατά το άρθρο 47 του Ν.4495/17 και λοιπών σχετικών διατάξεων όπως θα ισχύουν. (Π.Ε.Κ., Π.Ε.Α., πιστοποιητικό πυροπροστασίας κτλ) προκειμένου να παραδοθεί σε πλήρη λειτουργία.

Άρθρο 24^ο

Ο ανάδοχος οφείλει μετά το τέλος των εργασιών να παραδώσει το έργο, όπως και τον χώρο του εργοταξίου καθαρό.

Άρθρο 25^ο

Οι τιμές μονάδας του Τιμολογίου εφαρμόζονται σε τελειωμένες εργασίες και περιέχουν και τα τυχόν απαιτούμενα οδοιπορικά των εργατοτεχνιτών, την αξία των υλικών), την προσκόμιση υλικών, εργαλείων και μηχανημάτων επί τόπου των έργων, την σταλία αυτοκινήτων και μηχανημάτων όπως και οποιουδήποτε άλλου μέσου ή υλικού αναγκαίου για την εκτέλεση του έργου έστω και αν δεν αναφέρεται ρητά στην Τεχνική Περιγραφή και τα άρθρα του Τιμολογίου, αλλά προκύπτει σαν υποχρέωση του αναδόχου από τα άρθρα της παρούσας Συγγραφής και του Ν.4412/16.

Άρθρο 26^ο

Ο ανάδοχος υποχρεούται να χορηγήσει στον επιβλέποντα κατάσταση του προσωπικού που θα εργαστεί στο εργοτάξιο, να μεριμνήσει για τον εφοδιασμό του προσωπικού με σχετικά σημειώματα για την είσοδό του στο εργοτάξιο και να διασφαλίσει το διαβαθμισμένο υλικό (έγγραφα, σχέδια κ.λ.π) από το βαθμό «ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟ» και πάνω, σε σιδερένιο φοριαμό και σε δωμάτιο με ικανές συνθήκες ασφαλείας. Το δωμάτιο θα πρέπει να φρουρείται και σε περίπτωση που το έργο βρίσκεται έξω από το Στρώο, να φυλάγεται από φύλακα του Αναδόχου.

Άρθρο 27^ο(Μητρώο Έργου)

27.1. Ο Ανάδοχος θα καταρτίσει και θα υποβάλει με δαπάνη του το Μητρώο του έργου, το οποίο στην πλήρη μορφή του θα περιλαμβάνει απαραίτητα τα παρακάτω:

α. Πίνακα απογραφής, που εμφανίζει περιληπτικά τα επιμέρους έργα, εγκαταστάσεις, εξοπλισμό κλπ., που συγκροτούν το όλο Έργο.

β. Επτά (7) πλήρεις σειρές σχεδίων των κτιρίων και του περιβάλλοντα χώρου με διαστάσεις και λεπτομέρειες με τα δίκτυα ηλεκτροφωτισμού, ύδρευσης αποχέτευσης κ.λ.π, όπως αυτά έχουν εκτελεστεί.

Τα σχέδια των δικτύων θα συμπεριλαμβάνουν :

θέσης τους.	(1)	Σταθερά χαρακτηριστικά σημεία
	(2)	Ενδιάμεσα βοηθητικά σημεία
	(3)	Τεύχος στοιχείων υψομετρικών αφετηριών με ενδεικτικά σχέδια της
	(4)	Όδευση
	(5)	Αποστάσεις
	(6)	Γωνίες διεύθυνσεως και αζιμούθιο
	(7)	Κορυφές
	(8)	Τομές
	(9)	Περιγραφές

(10) Τοπογραφικό διάγραμμα (Αποτύπωση με συντεταγμένες με ΕΣΓΑ 87) σε ηλεκτρονική μορφή (και έντυπη μορφή σε κλίμακα 1:200) της τελικής διατάξεως του οικοπέδου και των πολλών μετά των υψομετρικών ενδείξεων (σχετικά υψόμετρα και υψόμετρα ,από το επίπεδο της θάλασσας) ,ως και των απαραίτητων οριζοντιογραφικών ενδείξεων.

(11) Ακριβή διαγράμματα σε ηλεκτρονική μορφή (και έντυπη μορφή σε κλίμακα 1:50) θεμελιώσεων, κατόψεων και τομών επί των οποίων να αναγράφονται τα πραγματικά στοιχεία των επί μέρους τμημάτων, όπως βάθη, διαστάσεις, θέσεις διατομές κ.τ.λ. πλήρως ανταποκρινόμενα προς τα πραγματικώς εκτελεσθέντα έργα.

(12) Οριστικά αρχιτεκτονικά σχέδια σε ηλεκτρονική μορφή (και έντυπη μορφή σε κλίμακα 1:50)

(13) Οριστικά σχέδια σε ηλεκτρονική μορφή (και έντυπη μορφή σε κλίμακα 1:50) των όπως εκτελέσθηκαν των εγκαταστάσεων, που θα περιλαμβάνουν λεπτομερή διαγράμματα διατάξεως και εκτέλεσως για κάθε διαμέρισμα και των κοινόχρηστων χώρων, όπου θα σημειώνονται και η θέση ,το μέγεθος των συσκευών και μηχανημάτων, το τηλεφωνικό δίκτυο κ.λ.π.

Σε περίπτωση επεκτάσεως υφισταμένων εγκαταστάσεων, ένα (1) τουλάχιστον από τα χαρακτηριστικά σημεία (σταθερό ή βοηθητικό) θα είναι εξαρτημένο από τα υπάρχοντα δίκτυα ή εγκαταστάσεις, ώστε στη συνέχεια με βάση αυτό να ενημερωθούν τα παλιά σχέδια από την Υπηρεσία.

γ. Τεύχος συνοπτικής παρουσίασης όλων των ερευνών πεδίου και εργαστηρίων (γεωτεχνικές έρευνες, γεωλογικές έρευνες και μελέτες).

δ. Τεύχος για όλες τις δοκιμές και διαδικασίες Ποιοτικού Ελέγχου.

ε. Περιγραφική έκθεση των κυρίων φάσεων εργασιών, των μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν, των δυσκολιών κλπ.

στ. Ο ανάδοχος υποχρεούται, με έξοδά του, στην λήψη φωτογραφιών προ της ενάρξεως των εργασιών, κατά τον χρόνο κατασκευής του έργου και μετά την ολοκλήρωσή του. Οι φωτογραφίες αυτές, που θα είναι ευκρινείς, διαστάσεων 30 εκ. επί 20 εκ. θα απεικονίζουν μία ευρεία περιοχή του έργου σε τρία στάδια, δηλαδή προ, κατά και μετά την κατασκευή του έργου, και πάντοτε σε συσχέτισμό με τα υφιστάμενα έργα. Στο πίσω μέρος της φωτογραφίας θα αναγράφεται η ημερομηνία που λήφθηκε και τα τεχνικά και οικονομικά στοιχεία του έργου.

ζ. Τα στοιχεία του μητρώου του έργου αριθμημένα και ταξινομημένα σε φακέλους θα συνταχθούν στα Ελληνικά και θα υποβληθούν στην Υπηρεσία σε ψηφιακή μορφή, σε μια σειρά πρωτοτύπων για αναπαραγωγή (σε διαφανές χαρτί για τα σχέδια) καθώς και σε επτά (7) αντίτυπα. Τα κείμενα θα είναι δακτυλογραφημένα και βιβλιοδετημένα σε τεύχη.

η. Μετά την υποβολή απάντων των παραπάνω στοιχείων θα γίνει έλεγχος από την Διευθύνουσα Υπηρεσία και έγκρισή τους, η οποία σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να προηγηθεί χρονικά της προσωρινής παραλαβής του έργου.

θ. Ο Ανάδοχος συντάσσει φάκελο προεκτίμησης της δαπάνης τακτικής συντήρησης και λειτουργίας, με βάση το μητρώο του έργου και εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης, που αφορούν σε φθορές συνήθους χρήσης του έργου σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην παρ. 8 του άρθρου 170 του Ν. 4412/16.

ι. Η ολοκλήρωση και η παράδοση των παραπάνω πρέπει να γίνει πριν από την έκδοση της Βεβαίωσης Περάτωσης των Εργασιών. Τα στοιχεία αυτά θεωρούνται - κατά συμβατική έννοια - ως ισότιμα με τις κατασκευές. Συνεπώς η μη υποβολή τους θα καθυστερήσει την έκδοση της Βεβαίωσης Περάτωσης των Εργασιών.

Σε περίπτωση αμέλειας του αναδόχου για την εκτέλεση αυτής της υποχρεώσεως, αυτή θα εκτελείται από την Υπηρεσία σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου.

Άρθρο 28^ο

28.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται όπως χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, γιατί κάθε σχετική δαπάνη περιλαμβάνεται στο εργολαβικό αντάλλαγμα, να προβεί στην κατασκευή, τοποθέτηση, συντήρηση και στην συνέχεια καθαίρεση και απομάκρυνση των επιβαλλομένων προστατευτικών κατασκευών και μέσων σήμανσεως σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, που απαιτούνται για την προάσπιση των εργαζομένων και του κοινού από οποιουδήποτε κινδύνους που ενδεχόμενα δημιουργούνται κατά την κατασκευή.

28.2. Ο ανάδοχος υποχρεούται να ανεγείρει και να διατηρεί πάντοτε ικριώματα και περιφράγματα για την προστασία των εργατών και του κοινού και να αναρτά πινακίδες κινδύνου για την πρόληψη ατυχημάτων. Ο ανάδοχος υποχρεούται να διορίσει υπεύθυνο για την πρόληψη ατυχημάτων κάποιον από το προσωπικό του, το όνομα και την θέση του οποίου οφείλει να αναφέρει στον επιβλέποντα το έργο.

28.3. Το αποθηκευμένο υλικό θα πρέπει να είναι κατά τέτοιο τρόπο τοποθετημένο που να μην δημιουργεί προβλήματα στην κυκλοφορία.

28.4. Ο ανάδοχος υποχρεούται να περιορίσει τις εγκ/σεις των μηχανημάτων του, την αποθήκευση των υλικών του και τις εργασίες των υπαλλήλων του μέσα στα όρια που προβλέπονται από τον Νόμο, τις διατάξεις και τις εντολές της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας και να μην κάνει αδικαιολόγητη χρήση του εργοταξίου (σκορπισμένα υλικά).

28.5. Ο ανάδοχος δεν πρέπει να φορτίζει ή να επιτρέπει την φόρτιση τμήματος του έργου ή υφισταμένου κτίσματος, (σε περίπτωση προσθήκης) με βάρη που θα μπορούσαν να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλειά του.

28.6. Ο ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόζει τις οδηγίες του επιβλέποντα και ιδιαίτερα όσον αφορά στις επιγραφές, διαφημίσεις, κινδύνους πυρκαγιάς και λήψεις μέτρων ασφαλείας.

Άρθρο 29^ο

29.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να καταβάλει όλα τα δικαιώματα και αμοιβές για παραχωρημένες άδειες χρησιμοποίησης ευρεσιτεχνιών, να υπερασπίζεται όλες τις αγωγές ή απαιτήσεις για παραβίαση δικαιωμάτων, διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας και να αποζημιώνει την Υπηρεσία για κάθε ζημία που θα υποστεί από την αιτία αυτή. Εφόσον υποδειχθεί από την Υπηρεσία συγκεκριμένη μέθοδος κατασκευής ή συγκεκριμένο προϊόν για τα οποία πρέπει να πληρωθούν τα ανωτέρω δικαιώματα, τότε την ευθύνη θα έχει η Υπηρεσία.

29.2. Σε περίπτωση όμως κατά την οποία ο εργολήπτης έχει πληροφορίες ότι η χρησιμοποίηση της μεθόδου ή του προϊόντος κατοχυρώνεται από ευρεσιτεχνία και δεν ενημερώσει την Υπηρεσία, τότε θα έχει ευθύνη για την ζημία που θα προκύψει.

Άρθρο 30^ο

30.1. Σε περίπτωση εκτέλεσης του έργου από κοινοπραξίες ισχύει το άρθρο 140 του Ν.4412/16.

30.2. Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την έγκαιρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών που αντιστοιχούν στην εργολαβία του.

Άρθρο 31^ο

31.1 Για τις εργασίες για τις οποίες υπάρχουν διάφοροι τρόποι κατασκευής και αποχρώσεις όπως εμφανείς τοιχοποιίες , πεζούλια, ποδιές, κορνιζώματα, γύψινα , μωσαϊκά, πόρτες, παράθυρα, κάγκελα, επενδύσεις, επιστρώσεις, αρτιφισιέλ, χρωματισμοί κλπ, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η κατασκευή δειγμάτων. Όσες εκ των εργασιών καλύπτονται από πρότυπα του ΕΛΟΤ, θα γίνονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές των προτύπων αυτών.

31.2 Όλα τα υλικά θα είναι τυποποιημένα προϊόντα κατασκευαστών, που ασχολούνται κανονικά με την παραγωγή τους και θα έχουν εφαρμοστεί με επιτυχία σε ανάλογες κατασκευές τουλάχιστον για δύο (2) χρόνια. Τα υλικά, μηχανές, συσκευές και εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν, θα πρέπει να έχουν σήμανση «CE» ακολουθούμενη από την συγκεκριμένη οδηγία και το ισχύον ευρωπαϊκό Πρότυπο για το οποίο έχουν πιστοποιηθεί. Υλικά ή μηχανήματα του αυτού είδους θα είναι του αυτού κατασκευαστή. Όσα εκ των υλικών καλύπτονται από πρότυπα του ΕΛΟΤ, θα ακολουθήσουν τις προδιαγραφές αυτών των προτύπων.

31.3 Για όλα τα υλικά (εκτός από μηχανήματα και συσκευές για τα οποία θα προσκομισθούν προς επιλογή πληροφοριακά έντυπα prospectus δύο τουλάχιστον καλής φήμης κατασκευαστικών οίκων) ο ανάδοχος θα προσκομίσει δείγματα δύο γνωστών κατασκευαστών από τα οποία θα επιλεγεί το ένα. Οι προαναφερθείσες εγκρίσεις και έλεγχοι είναι αρμοδιότητα της Διευθύνουσας του έργου Υπηρεσίας.

31.4 Για όλα τα μηχανήματα και τις κύριες συσκευές πριν από την επιλογή τους θα υποδειχθούν από τον ανάδοχο δύο τουλάχιστον σοβαρές εγκαταστάσεις (για κάθε είδος μηχανήματος ή συσκευής) της αυτής περίπτωσης δυναμικότητας, τις οποίες δύνανται (κατά την κρίση της) η παραπάνω Επιτροπή να επισκεφθεί για μόνιμη γνώμη, ως προς την επιτυχή εφαρμογή και απόδοση.

31.5 Μετά την εκλογή και έγκριση των δειγμάτων ή prospectus από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία θα πραγματοποιείται η παραγγελία και η προμήθεια των υλικών.

31.6 Τα υλικά θα τοποθετούνται και θα χρησιμοποιούνται στο έργο μόνο μετά την έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας (κατόπιν ελέγχου ότι είναι από τα εγκριθέντα) η οποία δικαιούται να αξιώσει την άμεση απομάκρυνση από το εργοτάξιο κάθε υλικού που θα κρίνεται ακατάλληλο ή δεν θα έχει εγκριθεί, ώστε να μην υπάρξει περίπτωση να χρησιμοποιηθεί στο έργο.

Άρθρο 32^ο

32.1. Στις τιμές του Τιμολογίου περιλαμβάνεται η δαπάνη για την προμήθεια και τοποθέτηση φαλτογωνιών και πηχίσκων στις από σκυρόδεμα κατασκευές, η μόνωση σκυρίων, η διάνοιξη οπών, φωλεών και αυλακιών όπως και η χρησιμοποίηση μεταλλοτύπων ή ξυλοτύπων για εμφανή σκυροδέματα σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτιρίου, που είναι απαραίτητα για την εκτέλεση διαφόρων εργασιών με την υποχρέωση του αναδόχου να αποκαταστήσει τα τμήματα του έργου που θα θιγούν (μερεμέτια) χωρίς καμιά ιδιαίτερη αποζημίωση.

32.2. Η δαπάνη για την προμήθεια και τοποθέτηση πλαστικών παρεμβυσμάτων που θα εξασφαλίζουν τη σωστή επικάλυψη σκυροδέματος στους σιδηρούς οπλισμούς του φέροντος οργανισμού του κτιρίου, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Άρθρο 33^ο

33.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, στην εκτέλεση εδαφοτεχνικής μελέτης – έρευνας, που θα βασίζεται σε ικανό αριθμό (τουλάχιστον τριών) δειγματοληπτικών γεωτρήσεων με επί τόπου εργαστηριακές μετρήσεις, δοκιμές, πενετρομετρήσεις και γεωφυσικές διασκοπήσεις. Απαραίτητα η μελέτη αυτή θα συνοδεύεται με πρόταση για την ενδεικνυόμενη θεμελίωση εφόσον δεν υφίσταται οριστική στατική μελέτη ή μελέτη εφαρμογής της Υπηρεσίας. Εάν υφίσταται στατική μελέτη (οριστική ή μελέτη εφαρμογής) ο ανάδοχος υποχρεούται να ελέγξει την επάρκεια της υπόψη μελέτης θεμελίωσης του έργου. Επίσης ο ανάδοχος υποχρεούται χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση να υποβάλλει σχέδιο τελικής διευθέτησης των ομβρίων υδάτων του περιβάλλοντα χώρου.

33.2. Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να ζητήσει δοκιμές για τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν ή εργαστηριακές έρευνες (πχ. αντοχή σκυροδέματος, αδρανών κλπ). Οι έρευνες αυτές θα γίνουν σε εργαστήριο του ΥΠΕΧΩΔΕ ή του ΕΜΠ ή ΑΠΘ ή ακόμη και σε εργαστήρια του αναδόχου, εφόσον αυτά είναι πιστοποιημένα. Οι δαπάνες για τις έρευνες βαρύνουν τον ανάδοχο.

Άρθρο 34^ο

Ο ανάδοχος έχει όλη την ευθύνη για την ακρίβεια των διαστάσεων, σταθμών, κλίσεων κλπ των διαφόρων στοιχείων του έργου, όπως αναφέρονται στη μελέτη ή ορίζονται κατά την κατασκευή. Κάθε δαπάνη για αποκατάσταση ανακρίβειας ή κακοτεχνίας βαρύνει αποκλειστικά τον ανάδοχο.

Άρθρο 35^ο

Ο Ανάδοχος οφείλει να παρέχει στο προσωπικό της Υπηρεσίας (επιβλέποντες – βοηθούς κλπ) όλα τα απαραίτητα μέσα προστασίας κατά την ενάσκηση των καθηκόντων τους (μάσκες, γάντια, στολές κλπ).

Άρθρο 36^ο

36.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται όπως με την ολική περάτωση των εγκαταστάσεων προβεί με δικά του μέσα, όργανα και δαπάνες, μετά της αξίας των για τις δοκιμές απαιτούμενων ύδατος, ηλεκτρικού ρεύματος και καυσίμων, στις απαιτούμενες δοκιμές, οι οποίες θα επαναλαμβάνονται μέχρι πλήρους ικανοποίησης των απαιτητών αποτελεσμάτων αυτών, οπότε και συντάσσεται πρωτόκολλο δοκιμών, υπογραμμένο από τον επιβλέποντα Μηχανικό του εργοδότη και τον ανάδοχο και το οποίο θα επισυνάπτεται στο πρωτόκολλο προσωρινής παραλαβής.

36.2. Οι δοκιμές θα εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

36.3. Ο ανάδοχος οφείλει όπως με την ολική περάτωση των εγκαταστάσεων και προ της παραλαβής, συντάξει άνευ ιδιαίτερης αμοιβής και υποβάλλει στην Υπηρεσία εις διπλούν πλήρεις και λεπτομερειακές οδηγίες χειρισμού, λειτουργίας και συντηρήσεως των από αυτών εκτελεσθεισών εγκαταστάσεων.

36.4. Μία σειρά των οδηγιών αυτών καταχωρείται στον φάκελο της επιβλέψεως, η δε άλλη παραμένει στο αρχείο του εργοδότη.

36.5. Ο ανάδοχος οφείλει επίσης προ της παραδόσεως των εγκαταστάσεων να διδάξει στο προσωπικό του κυρίου του έργου τη χρήση και τον χειρισμό των εγκαταστάσεων.

36.6. Κατά το χρόνο εγγυήσεως ο εργολάβος οφείλει να επιθεωρεί κατά κανονικά χρονικά διαστήματα το κτίριο και τις εγκαταστάσεις και να διατηρεί αυτά σε άριστη κατάσταση άνευ ιδιαίτερης αποζημιώσεως, κατά τα από τους οικείους κανονισμούς καθοριζόμενα.

36.7. Σε περίπτωση κατά την οποία ο ανάδοχος, εντός της ορισθείσας προθεσμίας δεν ήθελε προβεί στην επανόρθωση βλάβης ή ζημιάς, για την οποία αυτός ευθύνεται, ο κύριος του έργου έχει το δικαίωμα να εκτελέσει την επανόρθωση αυτή απευθείας σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου.

36.8 Στις συμβατικές υποχρεώσεις του Αναδόχου συμπεριλαμβάνεται ακόμα, άνευ πρόσθετης αμοιβής, και η άμεση και απροφάσιστη συμμόρφωση του με τις απαιτήσεις του ΑΟΟΑ ως ΚτΕ και ως φορέα χρηματοδότησης, για την τήρηση των όρων της Προγραμματικής Σύμβασης μεταξύ ΑΟΟΑ και Γ'ΣΣ και των όρων χρηματοδότησης, για την προσκόμιση των απαραίτητων δικαιολογητικών για την πληρωμή των λογαριασμών, για την προσκόμιση, υποβολή προς ενημέρωση ή/ και λήψη σχετικής έγκρισης από τον ΚτΕ - αν απαιτείται- όσων δικαιολογητικών αναφέρονται στην παρούσα ΕΣΥ ή τυχόν ζητηθούν (πχ. Σύμβαση, ασφαλιστήριο συμβόλαιο, εκθέσεις προόδου και φωτογραφικού υλικού, Μητρώο έργου) κτλ.

36.9. Ο εργολήπτης υποχρεούται όπως ευθύς με το πέρας της κατασκευής των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων για κάθε ένα (1) αυτοτελές διαμέρισμα, όπως και για τους κοινοχρήστους χώρους , συντάξει και υποβάλλει αρμοδίως τα πιστοποιητικά των γενομένων εγκαταστάσεων (ηλεκτρολογικό σχέδιο ως τυποποιημένο υπόδειγμα ΔΕΗ). Αυτά θα πρέπει να είναι υπογεγραμμένα από τον έχοντα το δικαίωμα υπογραφής Μηχανολόγο – Ηλεκτρολόγο του εργολήπτη, όπως ο Νόμος ορίζει.

Γ. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ

Άρθρο 37^ο

37.1. Ο τρόπος επιμέτρησης των διαμερισμάτων καθορίζεται λεπτομερώς στις παρ. 1.4, 1.5 και 1.6 του άρθρου 1 της παρούσας Ε.Σ.Υ.

37.2. Επισημαίνεται ότι οι προσφερθείσες τιμές μονάδος ανά μ2, αναφέρονται μόνο στις οικοδομημένες επιφάνειες, όπως θα επιμετρηθούν κατά τα παραπάνω, άνευ επιμετρήσεως των κοινοχρήστων χώρων, εξωστών, εσοχών, ελευθέρων χώρων (PILOTIS) κ.λ.π. της δαπάνης κατασκευής τούτων, όπως και των κοινοχρήστων πραγμάτων και εγκαταστάσεων (π.χ. περίφραξη, περιβ. χώρος κλπ) περιλαμβανομένης στην ανά μ2 τιμή.

37.3. Εφόσον απαιτηθεί η εκτέλεση νέων εργασιών, οι επιμετρήσεις τους θα συντάσσονται σύμφωνα με το άρθρο 151 του Ν.4412/16.

Δ. ΛΟΙΠΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Άρθρο 38^ο

38.1. Τα προϊόντα που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου θα είναι κατά προτίμηση παραγωγής των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Άρθρο 39^ο

39.1. Σε περίπτωση που ο διαγωνισμός δεν διενεργηθεί ηλεκτρονικός, τα έντυπα προσφοράς (Τιμολόγιο και Προϋπολογισμός) θα χορηγούνται από την Υπηρεσία.

Άρθρο 40^ο

Η εφαρμοστέα νομοθεσία καθορίζεται στο άρθρο 7 της Διακήρυξης δηλαδή, για την δημοπράτηση του έργου, την εκτέλεση της σύμβασης και την κατασκευή του, θα ισχύουν οι παρακάτω διατάξεις:

α. Ο Ν.4412/16 (ΦΕΚ 147/Α/8-8-2016) (Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών- Προσαρμογή στις οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ) κατασκευής δημόσιων έργων), όπως θα ισχύει με τον Ν.4782/2021.

β. Ο Ν.4782/21 (ΦΕΚ 36/Α/9-3-2021) (Εκσυγχρονισμός, απλοποίηση και αναμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου των δημοσίων συμβάσεων, ειδικότερες ρυθμίσεις προμηθειών στους τομείς της άμυνας και της ασφάλειας και άλλες διατάξεις για την ανάπτυξη, τις υποδομές και τη υγεία)

γ. Οι διατάξεις του Ν. 1642/86 για το Φ.Π.Α. (ΦΕΚ Α' 25/86)

δ. Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις (εφόσον δεν περιλαμβάνονται στη Νομοθεσία), καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας εργολαβίας και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω

Για την εκτέλεση του έργου ισχύουν επίσης οι διατάξεις:

- Ισχύοντες Κανονισμοί και Τεχνικές Προδιαγραφές
- Ο Ελληνικός Κανονισμός για τη Μελέτη και Κατασκευή Έργων από Οπλισμένο Σκυρόδεμα (ΕΚΩΣ 2000) που εγκρίθηκε με την αριθμ. Δ17α/116/ΦΝ, 429/18-10- 2000 απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. και ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός-ΕΑΚ 2000, όπως διορθώθηκαν το 2003 – (ΦΕΚ 1306 Β/12-9-03 και 781 Β/18-6-03 αντίστοιχα).
- Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος (ΦΕΚ 381/Β/24-3- 2000), καθώς και οι αποφάσεις και εγκρίσεις, που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές, σε εγκρίσεις σιδηρού οπλισμού και λοιπών υλικών, σε εγκρίσεις συστημάτων προέντασης κ.λπ.
- Ο Ισχύων Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός Γ.Ο.Κ.

- Ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΦΕΚ 315/Β/17-4-97) όπως ισχύει σήμερα.
- Ο Κανονισμός Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων
- Οι Κανονισμοί Διάθεσης Λυμάτων, Ακαθάρτων και Όμβριων
- Οι Κανονισμοί Υδραυλικών Εγκαταστάσεων
- Οι Κανονισμοί Μηχανολογικών Εγκαταστάσεων
- Οι Ευρωκώδικες σε θέματα που δεν καλύπτονται από τους παραπάνω κανονισμούς και αποφάσεις.
- Τα νέα αναλυτικά Τιμολόγια διαφόρων κατηγοριών εργασιών (Η/Μ κ.λπ.) καθώς και τα αντίστοιχα Περιγραφικά Τιμολόγια. (ΦΕΚ 363 Β/19-2-13)
- Ο Ισχύων Κτηριοδομικός Κανονισμός.
- Οι κανονισμοί που αναφέρονται στην Τεχνική Περιγραφή και στις Τεχνικές Προ- διαγραφές, καθώς και κάθε άλλη διάταξη που θα ισχύει κατά την ημερομηνία δημοσίευσης της Περίληψης Διακήρυξης της Δημοπρασίας.
- Οι Ε.Τ.Ε.Π (ΦΕΚ 2226 Β/30-7-12)
- Οι ισχύουσες διατάξεις περί ελάχιστων προδιαγραφών ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια.
- Οι ισχύουσες διατάξεις για υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα.

Θεσσαλονίκη, Μάιος 2021

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η
737 ΔΣΕ

ΤΟ

ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

Η

ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

Ανχης (ΜΧ) Βασίλειος Παπαβασιλείου
Διευθυντής

Χρήστος Ελευθεριάδης
Πολιτικός Μηχανικός

Γεωργία Μαντατζή
Πολιτικός Μηχανικός

ΚΥΡΙΟΣ ΕΡΓΟΥ:	ΑΥΤΟΝΟΜΟΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΑΞΙΩΜΑΤΙΚΩΝ (Α.Ο.Ο.Α)	ΕΡΓΟ:	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ Κ1,Κ2,Κ3 ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΟΥ Κ4 ΜΕ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟ, ΣΤΟ ΟΤ 2060, ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ
ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:	Γ'ΣΣ		
ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΑΡΧΗ:	Γ'ΣΣ/ΝΡDC-GR/ΤΑΞ ΜΗΧ	ΘΕΣΗ:	ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΟΥΣΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ:	737 ΔΣΕ	Α.Μ.:	3099
ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ:	ΥΠΕΘΑ/Γ'ΣΣ	ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:	Π/Υ ΑΟΟΑ

ΤΕΥΧΟΣ VI

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ (Γ.Σ.Υ.)

Άρθρο 1^ο

Αντικείμενο

Το παρόν τεύχος της Γενικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (Γ.Σ.Υ.) αφορά τους γενικούς συμβατικούς όρους με βάση τους οποίους σε συνδυασμό με τους όρους που περιέχονται στα λοιπά τεύχη δημοπρατήσεως και τα στοιχεία της μελέτης, θα εκτελεσθούν, από τον ανάδοχο που θα αναδειχθεί, τα πάσης φύσεως έργα που εκτελούνται από το ΥΕΘΑ και τα Νομικά Πρόσωπα Δημοσίου Δικαίου (ΝΠΔΔ) που εποπτεύονται από αυτό..

Άρθρο 2^ο

Ισχύουσες Διατάξεις

Η εφαρμοστέα νομοθεσία καθορίζεται στο άρθρο 7 της Διακήρυξης δηλαδή, για την δημοπράτηση του έργου, την εκτέλεση της σύμβασης και την κατασκευή του, θα ισχύουν οι παρακάτω διατάξεις:

α. Ο Ν.4412/16 (ΦΕΚ 147/Α/8-8-2016) (Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών- Προσαρμογή στις οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ) κατασκευής δημόσιων έργων)

β. Ο Ν.4782/21 (ΦΕΚ 36/Α/9-3-2021) (Εκσυγχρονισμός, απλοποίηση και αναμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου των δημοσίων συμβάσεων, ειδικότερες ρυθμίσεις προμηθειών στους τομείς της άμυνας και της ασφάλειας και άλλες διατάξεις για την ανάπτυξη, τις υποδομές και τη υγεία)

γ. Οι διατάξεις του Ν. 1642/86 για το Φ.Π.Α. (ΦΕΚ Α' 25/86)

δ. Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις (εφόσον δεν περιλαμβάνονται στη Νομοθεσία), καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας εργολαβίας και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω

Για την εκτέλεση του έργου ισχύουν επίσης οι διατάξεις:

- Ισχύοντες Κανονισμοί και Τεχνικές Προδιαγραφές
- Ο Ελληνικός Κανονισμός για τη Μελέτη και Κατασκευή Έργων από Οπλισμένο Σκυρόδεμα (ΕΚΩΣ 2000) που εγκρίθηκε με την αριθμ. Δ17α/116/ΦΝ, 429/18-10- 2000 απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. και ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός-ΕΑΚ 2000, όπως διορθώθηκαν το 2003 – (ΦΕΚ 1306 Β/12-9-03 και 781 Β/18-6-03 αντίστοιχα).
- Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος (ΦΕΚ 381/Β/24-3- 2000), καθώς και οι αποφάσεις και εγκρίσεις, που αναφέρονται σε ειδικές κατα-

σκευές, σε εγκρίσεις σιδηρού οπλισμού και λοιπών υλικών, σε εγκρίσεις συστημάτων προέντασης κ.λπ.

- Ο Ισχύων Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός Γ.Ο.Κ.
- Ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΦΕΚ 315/Β/17-4-97) όπως ισχύει σήμερα.
- Ο Κανονισμός Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων
- Οι Κανονισμοί Διάθεσης Λυμάτων, Ακαθάρτων και Όμβριων
- Οι Κανονισμοί Υδραυλικών Εγκαταστάσεων
- Οι Κανονισμοί Μηχανολογικών Εγκαταστάσεων
- Οι Ευρωκώδικες σε θέματα που δεν καλύπτονται από τους παραπάνω κανονισμούς και αποφάσεις.
- Τα νέα αναλυτικά Τιμολόγια διαφόρων κατηγοριών εργασιών (Η/Μ κ.λπ.) καθώς και τα αντίστοιχα Περιγραφικά Τιμολόγια. (ΦΕΚ 363 Β/19-2-13)
- Ο Ισχύων Κτιριοδομικός Κανονισμός.
- Οι κανονισμοί που αναφέρονται στην Τεχνική Περιγραφή και στις Τεχνικές Προ- διαγραφές, καθώς και κάθε άλλη διάταξη που θα ισχύει κατά την ημερομηνία δημοσίευσης της Περίληψης Διακήρυξης της Δημοπρασίας.
- Οι Ε.Τ.Ε.Π (ΦΕΚ 2226 Β/30-7-12)
- Οι ισχύουσες διατάξεις περί ελάχιστων προδιαγραφών ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια.
- Οι ισχύουσες διατάξεις για υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα.

Άρθρο 3^ο

Σειρά ισχύος τευχών δημοπρασίας και άλλων συμβατικών τευχών

Τα τεύχη δημοπράτησης και τα άλλα συμβατικά τεύχη αλληλοσυμπληρώνονται μεταξύ τους και σε περίπτωση ασυμφωνίας των όρων τους εφαρμόζεται πάγια η παρακάτω σειρά ισχύος, εκτός αν ορίζεται διαφορετική σειρά στη διακήρυξη της δημοπρασίας.

1. Το Συμφωνητικό (Σύμβαση)
2. Η Διακήρυξη της Δημοπρασίας.
3. Η Οικονομική Προσφορά
4. Το Τιμολόγιο Μελέτης.
5. Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.).
6. Οι Τεχνικές Προδιαγραφές και τα Παραρτήματά τους, (Τ.Σ.Υ.)
7. Η Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Γ.Σ.Υ.).
8. Η Τεχνική Περιγραφή.
9. Ο Προϋπολογισμός Μελέτης
10. Η τεχνική μελέτη και τα Σχέδια
11. Το πρόγραμμα κατασκευής του έργου που θα εγκριθεί τελικά από την Υπηρεσία.

Άρθρο 4ο

Μελέτη των συνθηκών κατασκευής του έργου

1. Η συμμετοχή στη δημοπρασία με υποβολή προσφοράς, αποτελεί αμάχητο τεκμήριο, ότι οι διαγωνιζόμενοι έχουν επισκεφθεί και ελέγξει πλήρως τη φύση και την τοποθεσία του έργου και έχουν πλήρη γνώση των γενικών και τοπικών συνθηκών της κατασκευής του, κυρίως σε ότι αφορά:

α. Τις κάθε φύσεως πηγές λήψεως υλικών, θέσεις προσωρινής ή οριστικής αποθέσεως προϊόντων εκσκαφής, τις μεταφορές, διάθεση, διαχείριση και αποθήκευση των υλικών .

β. Τη δυνατότητα εξασφάλισης επιστημονικού και εργατοτεχνικού προσωπικού γενικά, νερού, ηλεκτρικού ρεύματος και οδών προσπελάσεως.

γ. Τις μετεωρολογικές συνθήκες που επικρατούν συνήθως, τις διάφορες διακυμάνσεις της στάθμης των υπογείων υδάτων, των υδάτων των ποταμών, χειμάρρων. παλίρροιας ή παρόμοιες φυσικές συνθήκες στον τόπο των έργων.

δ. Τη διαμόρφωση και κατάσταση του εδάφους, το είδος, την ποιότητα και ποσότητα των καταλλήλων και εκμεταλλεύσιμων υλικών που βρίσκονται στην περιοχή, το είδος και τα μέσα (μηχανήματα, υλικά, υπηρεσίες) που θα χρειασθούν πριν από την έναρξη και κατά την εκτέλεση των εργασιών.

ε. Τη δυνατότητα έγκαιρης προμήθειας από το εξωτερικό των μηχανημάτων και υλικών που τυχόν απαιτούνται.

στ. Οποιαδήποτε άλλα θέματα που κατά οποιοδήποτε τρόπο μπορούν να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο ή το κόστος τους, σε συνδυασμό με τους όρους της σύμβασης.

2. Παράλειψη του διαγωνιζομένου να επισκεφθεί τον τόπο του έργου και κατατοπισθεί σε όλα τα παραπάνω σχετικά με την εκτέλεση του έργου στο οποίο αναφέρεται αυτή η σύμβαση, με κανένα τρόπο δεν μπορεί να παρουσιασθεί σαν δικαιολογία για οποιαδήποτε παρερμηνεία των όρων και απαιτήσεων που περιλαμβάνονται σ' αυτήν, ούτε τον απαλλάσσει από την ευθύνη για την πλήρη συμμόρφωση του στις συμβατικές του υποχρεώσεις.
3. Επίσης ο ανάδοχος αποδέχεται ότι έχει μελετήσει, με σκοπό τη συμμόρφωση του, τα εγκεκριμένα διαγράμματα και σχέδια της μελέτης, όπως και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία της εργολαβίας που περιλαμβάνονται στο φάκελο της δημοπρασίας και αποτελούν, μαζί με τη διακήρυξη, τη βάση της προσφοράς του, καθώς και ότι αποδέχεται και αναλαμβάνει, χωρίς επιφύλαξη, να εκτελέσει όλες τις υποχρεώσεις του, που απορρέουν από τις παραπάνω συνθήκες και όρους.
4. Τα στοιχεία της μελέτης που σχετίζονται με τη φύση, τη θέση του έργου και εξαρτώνται από τις συνθήκες του εδάφους όπως π.χ. χαρακτηρισμός εδάφους, ύπαρξη υπογείων υδάτων κλπ. είναι ενδεικτικά στη μελέτη και ο διαγωνιζόμενος είναι υποχρεωμένος να σταθμίσει την προσφορά του σύμφωνα με αυτά που αυτός θεωρεί πραγματικά δεδομένα.
5. Στην περίπτωση που διαγωνιζόμενος βρει ασυμφωνίες ή παραλείψεις στα Σχέδια ή Προδιαγραφές ή στα λοιπά στοιχεία της Συμβάσεως ή εάν αμφιβάλλει για την έννοια τους, πρέπει να ειδοποιήσει αμέσως την αρμόδια Υπηρεσία, για να λάβει διευκρινίσεις, πριν υποβάλει την προσφορά του. Για να ληφθεί υπόψη τέτοια αίτηση για παροχή διευκρινίσεως, πρέπει αυτή να υποβληθεί εγγράφως στην αρμόδια υπηρεσία έξη (6) ημέρες τουλάχιστον πριν από την ημέρα που έχει καθορισθεί για την διενέργεια του διαγωνισμού. Οι διευκρινίσεις αυτές γνωστοποιούνται σε κάθε διαγωνιζόμενο που θα απευθυνθεί εγγράφως στην υπηρεσία, τέσσερις (4) τουλάχιστον ημέρες πριν από την ημέρα που έχει καθορισθεί για τη διενέργεια του διαγωνισμού.

Άρθρο 5ο

Τιμές μονάδας του συμβατικού τιμολογίου

Οι διαγωνιζόμενοι κατά την σύνταξη των προσφορών τους, πρέπει να έχουν υπόψη τους, ότι στις συμβατικές τιμές μονάδος και στο χρηματικό ποσό που καθορίζεται με βάση το συνολικό άθροισμα των δαπανών και το εργολαβικό ποσοστό για γενικά ή και επισφαλή έξοδα, εργαλεία, εγκαταστάσεις κλπ. για κάθε είδους βάρη και υποχρεώσεις του αναδόχου, περιλαμβάνονται εκτός από αυτά που περιγράφονται

στην παράγραφο 7.θ του άρθρου 53 του Ν.4412/16 και τα παρακάτω:

α. Η προμήθεια όλων των υλικών και μικρούλικων γενικά που χρειάζονται για την εκτέλεση του έργου, ελευθέρων στον τόπο των έργων , η μεταφορά τους μέχρι τον τόπο που θα χρησιμοποιηθούν, η κατεργασία και η τοποθέτηση υλικών και μικρούλικων. Γενικά η αξία κάθε υλικού και η δαπάνη κάθε εργασίας για την πλήρη και σύμφωνα με τους όρους των στοιχείων της εργολαβίας κατά τους κανόνες της τέχνης και τις γενικές αρχές αντοχής, λειτουργικότητας και αισθητικής, άρτια και επιμελημένη αποπεράτωση της εργασίας και η αξία κάθε έμμεσης εργασίας και σχετικής δαπάνης, έστω και αν δεν αναφέρεται ρητά στη διατύπωση κάθε μιας εργασίας, αλλά είναι αναγκαία για την άρτια αποπεράτωση του έργου σύμφωνα με τα παραπάνω, εκτός αν άλλως ορίζεται στα συμβατικά τεύχη.

β. Τα μεταφορικά των εργατοτεχνιτών και του κάθε είδους προσωπικού του, όπως και οι σχετικές δαπάνες διαμονής, ιατρικής και φαρμακευτικής περίθαλψης.

γ. Οι αποζημιώσεις λόγω εργατικών ατυχημάτων.

δ. Οι δαπάνες γραφείου του αναδόχου, υπαλλήλων του για διεύθυνση και επιστάσια των έργων.

ε. Οι εισφορές προς το ΙΚΑ και τους λοιπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς, τα δώρα για τις εορτές του Πάσχα, των Χριστουγέννων και αδείας και γενικά οι έκτακτες παροχές και αυξήσεις μισθών και ημερομισθίων του εργατοτεχνικού, επιστημονικού και λοιπού προσωπικού, όπως αυτά καθορίζονται κάθε φορά κατά την εργατική νομοθεσία.

στ . Η δαπάνη για προμήθεια και μεταφορά του ύδατος από οποιαδήποτε απόσταση, όπως και η δαπάνη για την εξασφάλιση του ηλεκτρικού ρεύματος που απαιτείται για την εργολαβία

ζ. Τα ικριώματα γενικά.

η. Έξοδα και φθορές εγκαταστάσεων, μηχανημάτων και εργαλείων γενικά, φθορές και αποσβέσεις των εργαλείων, οργάνων και μηχανημάτων.

θ. Η διάνοιξη δρόμων, όπου χρειάζεται, για την προσπέλαση όλων των σημείων του έργου.

ι. Οι δαπάνες για μεταφορές γενικά μηχανημάτων, εργαλείων ή υλικών από το εξωτερικό, όπως και οι κάθε φύσεως δασμοί και τα έξοδα τελωνειακών διατυπώσεων όπου απαιτούνται.

ια. Οι τόκοι και οι αποσβέσεις γενικά κεφαλαίων κινήσεως και εγγυοδοσιών .

ιβ. Οι ασφάλειες υλικών, μηχανημάτων και εγκαταστάσεων όταν απαιτούνται από την Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (ΕΣΥ).

ιγ. Οι ασφάλειες για ολόκληρη την αξία του έργου που καθορίζεται με τη σύμβαση, για κινδύνους άμεσης απώλειας ή βλάβης που προέρχεται από οποιαδήποτε αιτία με εξαίρεση τους κινδύνους πολέμου, ανώτερη βία κλπ. στις οποίες αναφέρονται τα άρθρα 7 του Ν. 1418/84 και 45 του ΠΔ 609/85 και άρθρο 58 Ν.3669/08 (Κ.Δ.Ε) .

ιδ. Τα τέλη χαρτοσήμου συμβολαίων, αποδείξεων, πιστοποιήσεων, πληρωμών, καθώς και των ειδών που εισάγονται από το εξωτερικό και των υλικών κάθε φύσεως, που προορίζονται για κατασκευή (ενσωμάτωση ή εγκατάσταση) του υπόψη έργου, όλα τα παραπάνω όπως κάθε φορά ορίζονται από το κράτος.

ιε. Τα κάθε φύσεως έξοδα για την εφαρμογή των κανονισμών ασφαλείας που ισχύουν,

ιστ. Εκπόνηση των λεπτομερών κατασκευαστικών σχεδίων και των σχετικών υπολογισμών, με βάση τη μελέτη που χορηγείται από την Υπηρεσία, όπως και η λήψη πλήρων τοπογραφικών στοιχείων, όταν αυτά δεν περιλαμβάνονται στην παραπάνω μελέτη.

ιζ. Σύνταξη όλων των επιμετρητικών και λοιπών στοιχείων και λογαριασμών της εργολαβίας.

ιη. Οι δαπάνες σύνταξης των σχεδίων "εξ εκτελέσεως" και των οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης, στην Ελληνική γλώσσα.

ιθ. Εργαστηριακές εξετάσεις για την αντοχή του οπλισμού της υφιστάμενης θεμελίωσης, για την έρευνα της αντοχής του εδάφους για δοκιμασίες των υλικών και για έλεγχο των κατασκευών, είτε σε εργαστήριο που θα ιδρυθεί με δαπάνες του αναδόχου, είτε σε άλλα αναγνωρισμένα εργαστήρια που εγκρίνονται από την Υπηρεσία, είτε και στον τόπο των έργων.

κ. Στέγαση των γραφείων Επιβλέψεως της Υπηρεσίας στα εργοτάξια και εγκαταστάσεις αυτών.

- κα. Οι δαπάνες συντήρησης του έργου μέχρι την οριστική παραλαβή.
κβ. Η εκπλήρωση των φορολογικών υποχρεώσεων όπως αυτές ορίζονται κάθε φορά νομοθετικά.
κγ. Όλες οι απαιτούμενες δαπάνες για τα προβλεπόμενα στο άρθρο 23 της ΕΣΥ.

Άρθρο 6ο

Αναθεώρηση του Έργου

Η αναθεώρηση των εργασιών εξετάζεται πάντοτε για ολόκληρο το έργο.

Άρθρο 7ο

Έλεγχος - Προσαρμογή - Συμπλήρωση μελετών του έργου.

1. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να προβεί στον έλεγχο της σχετικής μελέτης του έργου και να υποδείξει εγκαίρως και εγγράφως τυχόν ατέλειες ή σφάλματα της ως και των κατασκευαστικών σχεδίων, τα οποία επιδρούν δυσμενώς στην καλή κατασκευή και ευστάθεια του έργου και δύναται να προτείνει απαραίτητες διορθώσεις και συμπληρώσεις παραμένοντας αποκλειστικά υπεύθυνος για την καλή κατασκευή και ευστάθεια των έργων που κατασκευάζονται από αυτόν.

2. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση, με βάση τις μελέτες που θα του χορηγηθούν, τις έγγραφες οδηγίες της Υπηρεσίας και τις εγκεκριμένες από το ΥΠΕΧΩΔΕ προδιαγραφές εκπονήσεως μελετών, να προβεί στην εφαρμογή των μελετών στο έδαφος, στις αναπασσαλώσεις και χωροσταθμίσεις των αξόνων των έργων, στον έλεγχο και λήψη των συμπληρωματικών στοιχείων που απαιτούνται για συμπλήρωση και προσαρμογή των στοιχείων της μελέτης που έχουν εγκριθεί, όπως επίσης και στη σήμανση της ζώνης καταλήψεως των έργων.

3. Ο καθορισμός από τα σχέδια, την Τεχνική Περιγραφή και τη Συγγραφή Υποχρεώσεων των οιωνδήποτε στοιχείων και οδηγιών για την εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες επί μέρους διατάξεις και τον τρόπο εκτέλεσης των κατασκευών, δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από την υποχρέωση να λάβει όλα τα μέτρα για την άρτια εκτέλεση και εμφάνιση των διαφόρων ειδών κατασκευής που συνθέτουν κάθε επιφάνεια ή χώρο ή λειτουργία του κτιρίου.

4. Για την εφαρμογή των παραπάνω όρων διευκρινίζεται ότι, έστω και αν κάτι δεν ορίζεται από τα σχέδια λεπτομερειών ή από άλλα στοιχεία της εργολαβίας ή από τις οδηγίες -διαταγές της Υπηρεσίας, κάθε απλό ή σύνθετο τμήμα του κτιρίου (π.χ. τοίχος, διαχώρισμα, κατώφλι, επίχρισμα, κιγκλίδωμα κλπ.) πρέπει να είναι άρτιο σε ότι αφορά την άμεση σύνδεση του με τα λοιπά (εσωτερικά ή γειτονικά) τμήματα του έργου.

5. Ειδικά για την εγκατάσταση των πάσης φύσεως μηχανημάτων και μηχανολογικού εξοπλισμού, ο ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει κατασκευαστικά σχέδια και μελέτες συνδέσεως αυτών, επειδή οι μελέτες αυτές εξαρτώνται από τον τύπο του μηχανήματος που θα εκλέξει ο ανάδοχος (μέσα στα όρια φυσικά που καθορίζονται από τη σύμβαση) και επομένως δεν είναι δυνατή η σχεδίαση των από την Υπηρεσία.

6. Όσα αναφέρονται στις παραπάνω παραγράφους του άρθρου αυτού, θα εκτελούνται με μέριμνα του αναδόχου, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

Άρθρο 8ο

Προέλευση -Έλεγχος -Έγκριση υλικών και ετοιμών ή ημικατεργασμένων προϊόντων .

1. Ο ανάδοχος πρέπει να χρησιμοποιήσει υποχρεωτικά τα υλικά που προδιαγράφονται για την κατασκευή του έργου και τα έτοιμα ή ημικατεργασμένα προϊόντα από την εγχώρια βιομηχανία ή από τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.). Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση τέτοιων υλικών με προέλευση από άλλες χώρες του εξωτερικού, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στην ΕΣΥ.

2. Για ειδικά υλικά, συσκευές και μηχανήματα, για τα οποία δεν προβλέπεται, από τα συμβατικά τεύχη, έλεγχος στα στάδια του διαγωνισμού, ο εργολάβος έχει υποχρέωση να υποβάλει PROSPECTUS του εργοστασίου κατασκευής, με τεχνικές πληροφορίες, από τις οποίες να αποδεικνύεται το σύμφωνο με τις

προδιαγραφές και απαιτήσεις της Υπηρεσίας. Η παραγγελία των υλικών θα γίνει μετά τη σχετική έγκριση των παραπάνω στοιχείων που θα έχουν υποβληθεί. Αυτή η κατ' αρχήν έγκριση, δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από την ευθύνη του για την εξασφάλιση, σύμφωνα με τη σύμβαση, της επίδοσης και απόδοσης του υλικού.

3. Ο ανάδοχος έχει επίσης υποχρέωση, να εκτελεί, σύμφωνα με την κρίση της Υπηρεσίας, δειγματοληψίες υλικών, τα οποία προτίθεται να χρησιμοποιήσει για τις διάφορες κατασκευές και να τα εξετάζει με βάση τις απαιτήσεις των σχετικών προδιαγραφών, της χώρας της προέλευσης ή να προσκομίζει βεβαίωση του Υπουργείου Βιομηχανίας, ότι αυτά συμφωνούν προς τις εγκεκριμένες Προδιαγραφές, εφόσον υπάρχουν τέτοιες.

4. Ειδικά για τα υλικά που κατασκευάζονται στην Ελλάδα (όπως καλώδια ή σωλήνες κάθε φύσεως κ.λ.π.) η ποιότητα των οποίων ελέγχεται από το εργοστάσιο κατασκευής, ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να ειδοποιεί την Υπηρεσία 15 ημέρες πριν από τη σχετική δοκιμασία για να παρακολουθηθούν από αυτή οι παραπάνω έλεγχοι και δοκιμασίες, εφόσον προβλέπεται στην ΕΣΥ, άλλως θα προσκομίζονται τα πιστοποιητικά δοκιμών του εργοστασίου κατασκευής.

5. Υλικά που προβλέπονται από τη μελέτη (όπως π.χ. υδραυλικοί υποδοχείς, μπαταρίες, κρουνοί, κλείθρα, χειρολαβές, πλαστικά δάπεδα, ψευδοροφές, διακόπτες, φωτιστικά σώματα κ.α.) δεν θα προσκομίζονται στο έργο και δεν θα τοποθετούνται χωρίς προηγουμένως να προσκομισθούν δείγματα και εγκριθούν από την Διευθύνουσα Υπηρεσία. Τα παραπάνω δείγματα θα υποβάλλονται έχοντας επάνω τους καρτέλα στην οποία θα αναγράφονται, ο αριθμός του έργου, ο αριθμός τιμολογίου, η χώρα προελεύσεως, το εργοστάσιο κατασκευής και ο τύπος υλικού. Για εργασίες που εκτελούνται έξω από το εργοτάξιο (όπως π.χ. κουφώματα , έπιπλα κ.λ.π) ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να ενημερώνει έγκαιρα την επιβλεψη, για να είναι δυνατός ο έλεγχος στα στάδια κατασκευής.

6. Καμία παράταση της συμβατικής προθεσμίας για την αποπεράτωση του όλου έργου και καμία αποζημίωση δεν θα δοθεί στον ανάδοχο, για λόγους καθυστέρησης του να εκτελέσει τις δοκιμασίες που απαιτούνται ή του δίνεται εντολή να γίνουν ή για λόγους απορρίψεως ή αντικαταστάσεως ακατάλληλων υλικών.

7 . Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι τα καλύτερα σε ποιότητα που υπάρχουν στην αγορά χωρίς βλάβες ή ελαττώματα. Όπου στα συμβατικά τεύχη αναγράφεται ενδεικτικός τύπος ορισμένου κατασκευαστή, αυτός δίνεται για συμπλήρωση των χαρακτηριστικών και διευκόλυνση της επιλογής από τον ανάδοχο. Ο ανάδοχος όμως μπορεί να προτείνει υλικό οποιουδήποτε κατασκευαστή, ισοδύναμο με το οριζόμενο, της ισοδυναμίας υποκείμενης στην έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Άρθρο 9ο

Εργαστηριακός Έλεγχος Υλικών

Μόλις ο ανάδοχος εγκατασταθεί υποχρεώνεται να μεριμνήσει με δαπάνες του για την εκτέλεση των παρακάτω εργασιών:

α. Να εξετάσει ώστε όλα τα αδρανή υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για επιχώσεις, υποβάσεις και σκυροδέματα, να μην έχουν προσμίξεις οι οποίες θα επιδράσουν δυσμενώς επί της αντοχής του έργου.

β. Να εξετάσει αν τα παραπάνω υλικά είναι σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τους συμβατικούς όρους της εργολαβίας.

γ. Οι εξετάσεις αυτές πρέπει να γίνουν με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του αναδόχου σε εργαστήριο του ΥΠΕΧΩΔΕ ή σε ιδιωτικό εργαστήριο με την έγκριση της Υπηρεσίας και τα αποτελέσματα αυτά πρέπει να υποβληθούν στην Διευθύνουσα Υπηρεσία για έγκριση.

δ. Σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου ο ανάδοχος υποχρεώνεται με μέριμνα του, και με δαπάνες του να εξετάζει τακτικά τα αδρανή υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για επιχώσεις, υποβάσεις, σκυροδέματα και ασφαλομίγματα, αν είναι σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές, τους συμβατικούς όρους της εργολαβίας και τις εγκεκριμένες μελέτες ανάθεσης.

ε. Υλικά και εργασίες, οι οποίες δεν θα είναι σύμφωνες με τις παραπάνω απαιτήσεις των

προδιαγραφών και μελετών θα απορρίπτονται από την Επίβλεψη της Υπηρεσίας.

στ . Όλες αυτές οι εξετάσεις, δοκιμασίες και έλεγχοι μετά από την εξέταση τους και την έγκριση τους ή όχι από την Επίβλεψη της Υπηρεσίας θα υποβάλλονται για ενημέρωση στην Διευθύνουσα Υπηρεσία μαζί με τα παρακάτω συμπληρωματικά στοιχεία:

(1) Για τους ελέγχους συμπυκνώσεως οι θέσεις τους.

(2) Για τους ελέγχους αδρανών υλικών, ταπήτων και σκυροδεμάτων, η ημερομηνία λήψεως.

Άρθρο 10ο

Τιμές μονάδος νέων εργασιών

1. Για τις αυξομειώσεις των εργασιών καθώς και για τυχόν νέες εργασίες που θα απαιτηθεί η εκτέλεσή τους, ο καθορισμός των σχετικών δαπανών και τιμών μονάδος αντίστοιχα θα καθορίζονται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 156 του Ν. 4412/16 όπως ισχύει κατά τον χρόνο της Δημοπρασίας.

Επιτρέπεται η δυνατότητα χρήσης των επί έλασσον δαπανών, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ισχύουσα νομοθεσία (άρθρο 156 του Ν. 4412/16).

2. Για τον κανονισμό τιμών μονάδος νέων εργασιών, όπου προβλέπεται από το Νόμο, ότι θα εφαρμόζονται τα εγκεκριμένα ή συμβατικά αναλυτικά τιμολόγια (αναλύσεις τιμών} διευκρινίζεται ότι αυτά θα εφαρμόζονται άσχετα από τα μέσα τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν από τον ανάδοχο για την εκτέλεση των εργασιών (δηλαδή μεγάλου ή μικρού αριθμού μηχανημάτων, των γνωστών ή άλλων τύπων , εάν είναι καινούργια ή όχι, εργατικών χεριών συνολικά ή μερικά, σε μικρή ή μεγάλη αναλογία κλπ.)·
3. Στην ΕΣΥ αναφέρονται ποια εγκεκριμένα ή συμβατικά τιμολόγια (αναλύσεις τιμών) ισχύουν για τις τιμές μονάδας νέων εργασιών του έργου.

Άρθρο 11ο

Προκαταβολές

Δεν προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολών στον ανάδοχο

Άρθρο 12ο

Ασφάλιση Προσωπικού

1. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση, ανεξάρτητα από το εάν το έργο εκτείνεται μέσα ή έξω από ασφαλιστική περιοχή του ΙΚΑ, να ασφαλίσει σε αυτό, όλο το προσωπικό που απασχολεί, σύμφωνα με τις διατάξεις για το ΙΚΑ και τους λοιπούς κατά το νόμο οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης.

2. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση, να ασφαλίζει κατά ατυχημάτων σε ασφαλιστικές εταιρείες αναγνωρισμένες από το Κράτος, το εργατοτεχνικό και λοιπό προσωπικό που απασχολεί σε εργοτάξια του έργου, εάν αυτό δεν υπάγεται στις διατάξεις περί ΙΚΑ. Η εκπλήρωση της παραπάνω υποχρεώσεως του αναδόχου βεβαιώνεται με την προσκόμιση στην Υπηρεσία των σχετικών ασφαλιστηρίων συμβολαίων. Σε περίπτωση που δεν προσκομισθούν τα ασφαλιστήρια συμβόλαια, η Υπηρεσία δικαιούται να εφαρμόζει ανάλογη κράτηση από τον λογαριασμό του και μέχρι να τα προσκομίσει. Εάν ο ανάδοχος παραλείψει τη σύναψη των παραπάνω ασφαλειών ή παραλείψει την καταβολή των ασφαλίσεων η Υπηρεσία προβαίνει στη σύναψη της ασφάλειας ή την καταβολή των ασφαλίσεων για λογαριασμό του αναδόχου και κρατάει τα ποσά που δαπανήθηκαν για λογαριασμό του.

3. Ο ανάδοχος που θα αναδειχθεί, έχει υποχρέωση με την υπογραφή της συμβάσεως να υποβάλλει δήλωση στο αρμόδιο υποκατάστημα του ΙΚΑ για την εργολαβία που ανέλαβε, δίνοντας πλήρη στοιχεία γι' αυτό (είδος, περιοχή εκτελέσεως, προϋπολογισμό κλπ).

4. Ο ανάδοχος θεωρείται εργοδότης και έχει υποχρέωση να καταβάλει εγκαίρως και ανελλιπώς στο ΙΚΑ και τους άλλους ασφαλιστικούς οργανισμούς τις νόμιμες εισφορές πάνω στους μισθούς και τα ημερομίσθια, όπως κάθε φορά ορίζονται, που βαρύνουν τόσο αυτόν τον ίδιο, όσον και το εργατοτεχνικό και κάθε φύσεως προσωπικό που θα προσληφθεί από αυτόν, το οποίο θα απασχοληθεί στο υπόψη έργο.

Άρθρο 13ο

Τήρηση Νόμων Αστυνομικών και λοιπών διατάξεων όπως και Διαταγών Μονάδος.

Ο ανάδοχος, που είναι υπεύθυνος για την τήρηση των Νόμων κλπ, όπως ορίζεται στο Ν. 4412/16 και Π.Δ. 378/87, έχει υποχρέωση να ανακοινώνει χωρίς καθυστέρηση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία τις σχετικές διαταγές και εντολές που του απευθύνουν ή κοινοποιούν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου, διάφορες αρχές, σχετικά με τα μέτρα που υποδεικνύονται για έλεγχο υγείας, ασφαλείας κοινής ησυχίας, ρυπάνσεως περιβάλλοντος κλπ.

1. Ο ανάδοχος οφείλει να λαμβάνει όλα τα κατάλληλα μέτρα για την ασφάλεια τόσο των έργων, όσο και του προσωπικού του και του προσωπικού του εργοδότη, όπως και γενικά κάθε τρίτου, ευθύνεται δε απόλυτα αστικά και ποινικά για κάθε ατύχημα, ζημιά ή βλάβη, που τυχόν επισυμβεί στο προσωπικό που εργάζεται ή συναλλάσσεται στο εργοτάξιο ή στο προσωπικό του εργοδότη ή σε κάθε τρίτο, λόγω μη λήψεως από αυτόν ή το προσωπικό του, των μέτρων ασφαλείας που ενδείκνυνται, αλλά και από οποιαδήποτε άλλη αιτία, όπως και για τα τυχαία. Κατά συνέπεια καθίσταται αποκλειστική υπόχρεος για την πληρωμή προστίμου, χρηματικής ποινής, αποζημιώσεως και κάθε άλλης ποινικής ή αστικής ευθύνης που θα προκύψει κατά οποιοδήποτε τρόπο άμεσα ή έμμεσα, από την εκτέλεση των έργων (Εργατικά Ατυχήματα - Αστικά Αδικήματα κλπ.).
2. Ομοίως ο ανάδοχος του έργου οφείλει να συμμορφώνεται με τις διαταγές της Περιφέρειας στην περιοχή της οποίας εκτελούνται τα έργα ή τις αντίστοιχες αστυνομικές διατάξεις.
3. Πριν από την έναρξη των εργασιών, ο ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει για την έκδοση όλων των απαιτούμενων από το Νόμο αδειών (όχι αυτών που προβλέπονται για την ανέγερση οικοδομών) και καθίσταται ουσιαστικά και αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε παράβαση από τις ισχύουσες διατάξεις, του τρόπου εκτελέσεως των εργασιών. Είναι επίσης υποχρεωμένος να μεριμνήσει για την τήρηση στο εργοτάξιο όλων των απαιτούμενων στοιχείων που προβλέπονται από το Νόμο και να εφαρμόσει τα επιβαλλόμενα μέτρα ασφαλείας σε όλη τη διάρκεια των εργασιών σύμφωνα με τα καθοριζόμενα αναλυτικά στο άρθρο 20 της ΕΣΥ.

Άρθρο 14^ο

Ευθύνη Εργολάβου

1. Σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις διατάξεις του Ν.4412/16, τόσο για την εφαρμογή των μελετών, όσο και για την ποιότητα και αντοχή των έργων, μόνος υπεύθυνος είναι ο ανάδοχος, ο δε κάθε φύσεως έλεγχος που θα ασκηθεί από την Υπηρεσία δεν απαλλάσσει καθόλου τον ανάδοχο από αυτή την ευθύνη.
2. Ομοίως ο ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου υπεύθυνος για την εκλογή των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν γενικά, τη χρησιμοποίησή τους και την εκτέλεση της εργασίας γενικά σύμφωνα με τους όρους της παρούσης, των σχετικών Προτύπων Τεχνικών Προδιαγραφών και των λοιπών συμβατικών τευχών που έχουν εγκριθεί και των σχεδίων.

Άρθρο 15ο

Σήμανση κατά το στάδιο εκτελέσεως των εργασιών

Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση, στις εργοταξιακές θέσεις και στις θέσεις όπου εκτελούνται εργασίες, να τοποθετεί τα σήματα και πινακίδες ασφαλείας που απαιτούνται ανάλογα με τη φύση των έργων

(συγκοινωνιακά, υδραυλικά, οικοδομικά κλπ.) και να επιμελείται τη συντήρησή τους. Στις θέσεις που είναι επικίνδυνες για την κυκλοφορία θα τοποθετούνται υποχρεωτικά αυτόματα σήματα που αναλάμπουν (PEASH LIGHTS). Ομοίως θα χρησιμοποιούνται, όπου παρουσιάζεται ανάγκη και τροχονόμοι υπάλληλοι του αναδόχου, για ασφαλή καθοδήγηση πεζών και τροχοφόρων για απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία στις οδούς, παρακαμπτηρίους και προσπελάσεις και γενικά σε όλα τα εργοτάξια του έργου ημέρα και νύκτα. Τα παραπάνω μέτρα θα λαμβάνονται με ευθύνη και δαπάνες του εργολάβου. Ο ανάδοχος ευθύνεται ποινικά και αστικά για κάθε ατύχημα που οφείλεται και στη μη λήψη των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας.

Άρθρο 16ο

Εγκαταστάσεις Επιχειρήσεων και Οργανισμών Κοινής Ωφελείας.

1. Ο ανάδοχος θα πρέπει να έχει υπόψη του, ότι ενδέχεται στην περιοχή του έργου να υπάρχουν εναέριες ή υπόγειες εγκαταστάσεις Ο.Κ.Ω. ή Ν.Π.Δ.Δ., οι οποίες πρέπει να μετατοπισθούν από τους κυρίους τους.
2. Ο ανάδοχος δεν θα έχει καμία οικονομική ή τεχνική ανάμιξη με τις εργασίες αυτές (εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στην ΕΣΥ), έχει υποχρέωση όμως να διευκολύνει, χωρίς πρόφαση, την εκτέλεση των παραπάνω εργασιών, χωρίς να δικαιούται από το λόγο αυτό, ιδιαίτερη αποζημίωση λόγω καθυστερήσεως ή δυσχερειών που παρουσιάζονται στις εργασίες που εκτελούνται από αυτόν.
3. Όταν τα έργα ή μέρος τους κατασκευάζονται σε περιοχές όπου υπάρχουν εγκαταστάσεις, πρέπει να ληφθεί μέριμνα, να μην δημιουργηθεί βλάβη στις κατασκευές και εγκαταστάσεις που υπάρχουν (αποθήκες, οδούς, κτίρια, φωτεινή σήμανση, καλώδια ηλεκτρικής παροχής και τηλεφώνων, αποχετεύσεις, υδρεύσεις, μνημεία κ.λ.π.).
4. Ειδικά για τις περιπτώσεις αεροδρομίων απαγορεύεται κατ' αρχήν η κίνηση και η στάθμευση των κάθε φύσεως μέσων και μηχανημάτων του αναδόχου, όπως και η μετακίνηση υλικών του πάνω στις επιστρωμένες επιφάνειες των διαδρόμων και στα ερείσματα τους.
5. Πριν από την έναρξη των πάσης φύσεως χωματουργικών εργασιών, θα αναζητηθούν και θα εντοπισθούν τα τυχόν υπόγεια δίκτυα (καλώδια, σωλήνες) τα οποία με οποιοδήποτε τρόπο διέρχονται υπογείως από την περιοχή του έργου.
6. Ο επι τοπου Επιβλέπων Μηχανικός θα χορηγήσει στον ανάδοχο όλα τα διαθέσιμα στοιχεία που υπάρχουν στην Υπηρεσία (οδηγίες, σχέδια, τα οποία αφορούν τα δίκτυα και τα οποία υπάρχουν στην περιοχή του έργου. Βάσει αυτών, σε συνεργασία με τον αρμόδιο Μηχανικό, θα αναζητηθούν και θα εντοπισθούν από τον ανάδοχο όλα τα υφιστάμενα δίκτυα. Η αναζήτηση και ο εντοπισμός θα γίνουν μέσω ανιχνευτού μετάλλου, ο οποίος θα εργάζεται χωρίς να απαιτείται η εισαγωγή χαρακτηριστικού σήματος στα δίκτυα. Με τον ανιχνευτή θα γίνει εντοπισμός της οδεύσεως των δικτύων και με δοκιμαστικές τομές, εκσκαφές, θα προσδιορισθεί και η φύση του δικτύου (τηλεφωνικό καλώδιο, ηλεκτρικό καλώδιο, σωλήνες υδρεύσεως). Όλα τα έξοδα αναζήτησης, ανίχνευσης, κ.λ.π. βαρύνουν τον ανάδοχο.
7. Τα αποτελέσματα της αναζήτησης και εντοπισμού θα αποτυπωθούν πάνω σε σχέδιο κάτοψης της περιοχής του έργου. Πάνω σε αυτό, με χαρακτηριστική γραμμογραφία, θα παριστάνονται και οι προτεινόμενες λύσεις για τη διαφύλαξη του καλωδίου, δηλαδή η προστασία επί τόπου με εγκιβωτισμό εντός σκυροδέματος, ή τη μετατόπιση εκτός περιοχής εργασιών με προσθήκη νέου τμήματος δικτύου ή και οι δύο λύσεις, εκτελούμενες αντίστοιχα σε δύο φάσεις.
8. Το σχέδιο αυτό θα υποβληθεί στην Διευθύνουσα Υπηρεσία από τον Επιβλέποντα Μηχανικό το ταχύτερο, μετά την εγκατάσταση του αναδόχου. Το σχέδιο θα συνοδεύεται με περιγραφή για προστασία ή μετατόπιση των δικτύων. Ειδικότερα στην περίπτωση της επί τόπου προστασίας, το καλώδιο ή σωλήνας υδρεύσεως θα τοποθετείται μέσα σε πλαστικό σωλήνα διαμέτρου 16 εκ., ο οποίος θα εγκιβωτισθεί σε σκυρόδεμα (C16/20) τετραγωνικής διατομής διαστάσεων 45* 45 εκ..

9. Η εργασία προστασίας ή μετατόπισης θα εκτελεσθεί μετά την έγκριση της από την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

10. Με βάση τα παραπάνω, ουδεμία ζημιά από τον ανάδοχο επί υφισταμένων δικτύων είναι αποδεκτή. Αν παρά ταύτα κατά την κατασκευή του έργου προξενηθεί από τον ανάδοχο βλάβη σε δίκτυα, η αποκατάσταση της θα βαρύνει εξ ολοκλήρου τον ίδιο.

11. Η αποκατάσταση του βλαβέντος δικτύου, πλην πλαστικού σωλήνα που θα προξενηθεί από τον ανάδοχο, ανάλογα με τη φύση του δικτύου, θα εκτελείται όπως παρακάτω περιγράφεται:

— Υπόγειο τηλεφωνικό καλώδιο: Θα αποκαθίσταται άμεσα, με προσωρινό τρόπο, η συνέχεια των επικοινωνιών και ακολούθως θα αντικαθίσταται το βλαβέν καλώδιο με νέο σε όλο το μήκος το οποίο περιλαμβάνεται μεταξύ των πλησιέστερων συνδέσμων και σε μήκος όχι μεγαλύτερο των σαράντα (40) μέτρων καλωδίου.

— Ηλεκτρικό καλώδιο υψηλής ή χαμηλής τάσης: Θα αντικαθίσταται με νέο καλώδιο, το τμήμα του υφισταμένου δικτύου το οποίο ευρίσκεται δέκα (10) μέτρα εκατέρωθεν της βλάβης.

— Αγωγός δικτύου ύδρευσης : Θα αντικαθίσταται με νέο σωλήνα το τμήμα το οποίο ευρίσκεται δέκα (10) μέτρα περίπου εκατέρωθεν της βλάβης.

— Αγωγός καυσίμου: Θα αντικαθίσταται, με νέο αγωγό το τμήμα το οποίο ευρίσκεται δέκα πέντε (15) περίπου μέτρα εκατέρωθεν της βλάβης.

12. Η εργασία αναζητήσεως και εντοπισμού μέσω ανιχνευτού μετάλλων δεν πληρώνεται ιδιαίτερα αλλά η δαπάνη της περιλαμβάνεται αναλογικά στις τιμές μονάδος του έργου. Η εργασία όμως προστασίας ή μετατόπισης πληρώνεται ιδιαίτερα με βάση τις συμβατικές τιμές, εφόσον υπάρχουν ή με νέες τιμές που θα συνταχθούν κατά τα νόμιμα και η σχετική δαπάνη θα βαρύνει το κονδύλιο των απροβλέπτων.

Άρθρο 17ο

Σχέδια από την εκτέλεση - Οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης.

1. Ο ανάδοχος υποχρεούται όπως, με την αποπεράτωση των εργασιών και προ της προσωρινής παραλαβής, με δαπάνες του συντάξει και παραδώσει σε ηλεκτρονική μορφή και εις διπλούν (σε έντυπη μορφή) στον εργοδότη τον φάκελο Μητρώου του έργου που περιλαμβάνει τα καθοριζόμενα στη σχετική νομοθεσία, το άρθρο 27 της ΕΣΥ και ενδεικτικά τα παρακάτω :

Τοπογραφικό διάγραμμα (Αποτύπωση με συντεταγμένες με ΕΣΓΑ 87) σε ηλεκτρονική μορφή (και έντυπη μορφή σε κλίμακα 1:200) της τελικής διατάξεως του οικοπέδου και των πολ/κιων μετά των υψομετρικών ενδείξεων (σχετικά υψόμετρα και υψόμετρα ,από το επίπεδο της θάλασσας), ως και των απαραίτητων οριζοντιογραφικών ενδείξεων.

Ακριβή διαγράμματα σε ηλεκτρονική μορφή (και έντυπη μορφή σε κλίμακα 1:50) θεμελιώσεων, κατόψεων και τομών επί των οποίων να αναγράφονται τα πραγματικά στοιχεία των επί μέρους τμημάτων, όπως βάθη, διαστάσεις, θέσεις διατομές κ.τ.λ. πλήρως ανταποκρινόμενα προς τα πραγματικώς εκτελεσθέντα έργα.

Οριστικά αρχιτεκτονικά σχέδια σε ηλεκτρονική μορφή (και έντυπη μορφή σε κλίμακα 1:50)

Οριστικά σχέδια σε ηλεκτρονική μορφή (και έντυπη μορφή σε κλίμακα 1:50) των όπως εκτελέσθηκαν των εγκαταστάσεων, που θα περιλαμβάνουν λεπτομερή διαγράμματα διατάξεως και εκτελέσεως για κάθε διαμέρισμα και των κοινόχρηστων χώρων, όπου θα σημειώνονται και η θέση ,το μέγεθος των συσκευών και μηχανημάτων, το τηλεφωνικό δίκτυο κ.λ.π.

Ο ανάδοχος υποχρεούται στη λήψη και εκτύπωση με δαπάνες του ,φωτογραφιών, κατά τις ενδιαφέρουσες φάσεις κατασκευής του κτιρίου και κατά τις υποδείξεις του εργοδότη.

2. Πριν από τη σύνταξη των παραπάνω σχεδίων, ο ανάδοχος πρέπει να αναζητήσει από την Υπηρεσία πρόσθετες πληροφορίες σε ότι αφορά τις λεπτομέρειες των σχεδίων. Ειδικότερα τα σχέδια πρέπει να περιλαμβάνουν τα παρακάτω:

α. Να σημειώνονται επί των σχεδίων εξ εκτελέσεως των νέων υπογείων δικτύων, τα

παλαιά υπόγεια δίκτυα που εντοπίστηκαν κατά τις εργασίες εκσκαφής για την τοποθέτηση των νέων δικτύων.

β. Όλες οι θέσεις αλλαγής κατευθύνσεως των νέων δικτύων θα εξαρτώνται από σταθερά σημεία, στα δε ευθύγραμμα τμήματα η εξάρτηση θα γίνεται ανά διαστήματα Ε/5, όπου Ε το ευθύγραμμο μήκος σε μέτρα (αλλά πάντως όχι μικρότερο από πενήντα μέτρα).

γ. Ως σταθερά σημεία εξαρτήσεως θα λαμβάνονται άκρα σταθερών και μονίμων κατασκευών (κτιρίων, δρόμων, αποθηκών κ.λ.π.) θα αποφεύγεται δε να λαμβάνονται ως τέτοια, σημεία που υπάρχει η πιθανότητα να μετακινηθούν ή καταστραφούν (στύλοι φωτισμού, συγκεντρώσεις υλικών, μικρά δένδρα κλπ.). Επί των σχεδίων εξ εκτελέσεως των νέων υπογείων δικτύων να σημειώνεται η επισήμανση που έγινε στα υπόγεια δίκτυα στις χαρακτηριστικές θέσεις τους, όπως είναι αλλαγές κατευθύνσεων, σύνδεσμοι διακλάδωσης, σύνδεσμοι υψηλής τάσης κ.λ.π..

δ. Η επισήμανση των πάσης φύσεως δικτύων θα γίνεται όπως προβλέπεται στις αντίστοιχες προδιαγραφές του δικτύου, με την ακόλουθη τροποποίηση: Το ενδεικτικό σημείο θα τοποθετείται παραπλευρώς του δικτύου σε απόσταση 40 - 60 εκ., θα φθάνει μέχρι βάθος 70 εκ. και στην πάνω επιφάνεια του θα σημειώνεται εγχάρακτα με βέλος, η κατεύθυνση που ευρίσκεται το δίκτυο.

ε. Στις θέσεις όπου τα νέα δίκτυα πέρασαν από φρεάτια ή σωληνώσεις (υφιστάμενες ή νέες), θα γίνεται ιδιαίτερη υπόδειξη στο σχέδιο, και μάλιστα εφόσον η διάβαση των τάων είναι πολυδιαυλική θα καθορίζεται και θέση της σωλήνωσης από την οποία πέρασε.

στ . Στην περίπτωση όπου λόγω στενότητας χώρου ή για λόγους οικονομικούς, νέο δίκτυο τοποθετήθηκε σε παλιό χαντάκι που επανασκάφηκε, τότε στο σχέδιο εξ εκτελέσεως θα παριστάνονται, με διαφορετική γραμμογραφία και τα δύο ή τρία δίκτυα, η δε σχετική τους θέση στο σχέδιο (δεξιό, αριστερό, μεσαίο) θα ανταποκρίνεται στην πραγματική σχετική θέση.

ζ. Η κλίμακα των σχεδίων εξ εκτελέσεως των υπογείων δικτύων θα καθορίζεται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, έτσι ώστε τα σχέδια να είναι ευανάγνωστα και να ανταποκρίνονται στον προορισμό τους.

3. Ο ανάδοχος πρέπει να παραδώσει, μαζί με τα σχέδια από την εκτέλεση σε διαφανές, πλήρεις οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης των εγκαταστάσεων και στα Ελληνικά, όπως και τεχνικά εγχειρίδια και καταλόγους ανταλλακτικών σε πέντε (15) αντίτυπα, των Μηχανημάτων που τυχόν εγκαταστάθηκαν από αυτόν και για κάθε μία θέση.
4. Σε περίπτωση αμέλειας του αναδόχου για την εκτέλεση αυτής της υποχρέωσης η Υπηρεσία προβαίνει στην εκτέλεση της σε βάρος και για λογαριασμό του αναδόχου.

Άρθρο 18ο

Υλικά κυρίου έργου - Προσωρινές εγκαταστάσεις του αναδόχου.

Προστατευτικές κατασκευές.

1. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να φυλάσσει, με δαπάνη του το έργο και είναι υπεύθυνος για κάθε καταστροφή ή απώλεια του, από πλημμελή χρήση ή διαφύλαξη.
- 2-. Όλες οι προσωρινές εγκαταστάσεις (υπόστεγα αποθήκευσης, θάλαμοι διαμονής, εργαστήρια, γραφεία κλπ) που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών της εργολαβίας, θ' ανεγερθούν με μέριμνα, δαπάνη και ευθύνη του αναδόχου, σε θέσεις που θα επιτρέπονται από την Υπηρεσία και τις λοιπές αρμόδιες αρχές.

Άρθρο 19ο

Καθαρισμός εργοταξίων, κατασκευών και εγκαταστάσεων.

1. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση, με δαπάνες του και πριν παραδώσει για χρήση κάθε τμήμα του έργου, όπως και μετά το τελείωμα όλου του έργου, να αφαιρέσει και απομακρύνει από τους γύρω από αυτό το τμήμα, χώρους και γενικά από τα εργοτάξια, κάθε προσωρινή εγκατάσταση που απαιτήθηκε και προβλέπεται από το προηγούμενο άρθρο 18 της παρούσης, τα απορρίμματα, εργαλεία και ικριώματα, μηχανήματα, υλικά που πλεονάζουν, χρήσιμα ή άχρηστα, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων κλπ, να σηκώσει (καταστρέψει κλπ) κάθε βοηθητικό έργο που θα του υποδείξει η Υπηρεσία σαν άχρηστο ή επιζήμιο για τη μετέπειτα λειτουργία (π.χ. των κτιρίων), να ισοπεδώσει τους χώρους που αυτά ήταν αφημένα ή εγκατεστημένα κλπ, να παραδώσει δε τελείως

καθαρές τόσο τις κατασκευές, όσο και τους γύρω χώρους του εργοταξίου και γενικά να μεριμνήσει για κάθε τι άλλο που απαιτείται για την παράδοση του έργου για εύρυθμη λειτουργία σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης ή όπως προδιαγράφεται από την ΕΣΥ και τα λοιπά συμβατικά τεύχη του έργου.

2. Ομοίως ο ανάδοχος έχει υποχρέωση, εφόσον κατά την κρίση της Υπηρεσίας δεν υπάρχει πλέον ο λόγος ύπαρξης, να καθαιρέσει, αποκομίσει κλπ κάθε προστατευτική κατασκευή που κατασκευάστηκε για την εκτέλεση του έργου (εργασίες και παραγωγή υλικών) και επιβλήθηκε από οποιοδήποτε λόγο για ν' αποφευχθούν κάθε φύσεως ζημιές, ατυχήματα κλπ σε ιδιοκτησίες, οικοδομές, δένδρα, αγρούς, καλλιεργήσιμες εκτάσεις, κοινωφελείς εγκαταστάσεις και κάθε φύσεως έργα, όπως και ν' απομακρύνει τα περιφράγματα των εργοταξίων.

3. Εάν μέσα σε δέκα (10) ημέρες από την έγγραφη υπόμνηση από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία δεν προβεί στην έναρξη και μέσα σε εύλογο χρόνο τελείωμα των παραπάνω εργασιών, αυτές εκτελούνται σε βάρος του αναδόχου με οιονδήποτε τρόπο και η δαπάνη που έγινε εκπίπτει από την πρώτη επακολουθούσα πληρωμή προς αυτόν, πέρα από τη μη έκδοση βεβαίωσης για εμπρόθεσμη εκτέλεση του έργου ή τμήματος του γι' αυτό το λόγο.

Άρθρο 20ο

20.1. Πρόγραμμα κατασκευής έργου

20.1.1. Ο ανάδοχος του έργου έχει υποχρέωση, μέσα σε δέκα(10) ημέρες, εκτός και αν ορίζεται διαφορετικά στην ΕΣΥ, από την υπογραφή της συμβάσεως να συντάξει και υποβάλλει στην Υπηρεσία χρονοδιάγραμμα που να απεικονίζει αναλυτικά την έναρξη, τη διαδοχή και τη διάρκεια όλων των επί μέρους εργασιών που πρόκειται να εκτελεστούν για την ολοκλήρωση του έργου, μέσα στην τυχόν τμηματική και την ολική προθεσμία αποπεράτωσης του, όπως ορίζει το άρθρο 147 του Ν.4412/16 και το άρθρο 9 της ΕΣΥ.

20.1.2. Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση, κατά τη σύνταξη του χρονοδιαγράμματος, να συνεργασθεί με τον επιβλέποντα μηχανικό για να εξετάσουν μαζί τα θέματα που υπάρχουν και να επιλέξουν τις κατάλληλες δραστηριότητες που θα εισαχθούν στο χρονοδιάγραμμα. Το χρονοδιάγραμμα με υπογραφή και του επιβλέποντος μηχανικού θα υποβάλλεται στην Υπηρεσία για έγκριση.

20.1.3. Σε κάθε περίπτωση μεταβολής των γενικών προϋποθέσεων της εκτέλεσης του έργου ή ύπαρξης καθυστερήσεων με υπαιτιότητα του αναδόχου ή της Υπηρεσίας και σε κλίμακα που να επιδρά στην τήρηση του Προγράμματος, αυτό θα ανασυντάσσεται από τον ανάδοχο, θα προσαρμόζεται στις νέες συνθήκες και θα υποβάλλεται στην Υπηρεσία για έγκριση, μαζί με αναλυτική αιτιολογική, έκθεση των αιτιών που προκάλεσαν την ανασύνταξη.

20.1.4. Ανάλογα με την τεχνική και οικονομική σημασία του έργου, κατά την κρίση της Υπηρεσίας, θα συντάσσεται το χρονοδιάγραμμα με τη μέθοδο της δικτυωτής ανάλυσης ή κατά απλούστερο τρόπο.

20.2. ΦΑΥ - ΣΑΥ

Ο ανάδοχος έχει υποχρέωση , πριν την έναρξη των εργασιών και μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης, να συντάξει Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και Φάκελο Ασφάλειας Υγείας (ΦΑΥ), τα οποία θα υποβάλλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία, για έγκριση.

20.3. Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (ΠΠΕ)

Ο ανάδοχος του έργου έχει υποχρέωση, μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης να συντάξει και να υποβάλλει στ Δνση για έγκριση το Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (ΠΠΕ), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην παράγραφο 2 του άρθρου 158 του Ν.4412/16 και στην παράγραφο 21.5 του άρθρου 21 της ΕΣΥ.

Άρθρο 21ο

Επίβλεψη κατασκευής του έργου

Πέρα από το ότι προβλέπεται στα σχετικά με την επίβλεψη κατασκευής του έργου άρθρα του Ν. 4412/16, ισχύουν και τα παρακάτω:

Ο επιβλέπων το έργο και οι βοηθοί του δεν είναι εξουσιοδοτημένοι να μεταβάλλουν τις διατάξεις των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου, χωρίς έγγραφη έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας γι' αυτό, η δε παρουσία αυτών που ασκούν την επίβλεψη δεν απαλλάσσει καθόλου τον ανάδοχο από τις υποχρεώσεις του, που απορρέουν από τη σύμβαση.

Άρθρο 22ο

Επιμετρήσεις εργασιών.

1. Για τις επιμετρήσεις των εκτελεσθέντων έργων εφαρμόζονται οι διατάξεις οι αναφερόμενες στο άρθρο 151 του Ν.4412/16.

2. Πέρα από τα παραπάνω, σε ότι αφορά τον τρόπο επιμετρήσεως των διαφόρων ειδών των εργασιών, ισχύουν τα Τιμολόγια της εργολαβίας και τα άρθρα 1 και 37 της ΕΣΥ .

Άρθρο 23ο

Δοκιμές εγκαταστάσεων.

1. Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου και όταν ολοκληρωθεί η περάτωση των εργασιών των εγκαταστάσεων, ο ανάδοχος του έργου υποχρεώνεται να προβαίνει στις απαιτούμενες δοκιμές με δικά του μέσα και όργανα και με δικές του δαπάνες. Οι δοκιμές θα επαναλαμβάνονται μέχρι να επιτευχθούν τα απαιτητά αποτελέσματα, οπότε θα συντάσσεται πρωτόκολλο δοκιμών, το οποίο θα συνυπογράφεται από τον ανάδοχο και τον επιβλέποντα μηχανικό και θα επισυνάπτεται στο πρωτόκολλο προσωρινής παραλαβής του έργου.

2. Οι δοκιμές θα εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, τις ισχύουσες προδιαγραφές και τις απαιτήσεις των αρμόδιων οργάνων της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Οι δοκιμές θα πρέπει να γίνονται έγκαιρα σε τρόπο ώστε τυχούσα αστοχία της εγκαταστάσεως να μην έχει επιπτώσεις στις ακολουθούσες εργασίες.

Τονίζεται ότι σύμφωνα με τις ισχύουσες Διατάξεις οι επιτυχείς δοκιμές αποτελούν προϋπόθεση για την έκδοση βεβαίωσης περατώσεως εργασιών.

Άρθρο 24ο

Χρήση έργου πριν από την αποπεράτωση.

Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να λάβει στην κατοχή της ή να χρησιμοποιήσει οποιοδήποτε τμήμα του έργου που έχει περατωθεί ή έχει μερικά εκτελεσθεί. Αυτή όμως η κατοχή ή χρήση δεν θεωρείται ότι αποτελεί αποδοχή οποιασδήποτε εργασίας που δεν έχει εκτελεσθεί σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης. Εάν η κατοχή ή χρήση από τον εργοδότη τμημάτων του έργου καθυστερήσει την πρόοδο των υπολοίπων εργασιών αυτό θα ληφθεί υπόψη, από την Υπηρεσία, που θα δώσει ανάλογη αύξηση των προθεσμιών αποπεράτωσης του έργου, ύστερα από αίτηση που θα υποβάλει νομότυπα, ο ανάδοχος. Εάν δε αυτή η κατοχή χρήση τμήματος του έργου επιβάλει πρόσθετες δαπάνες στον ανάδοχο, τότε η Υπηρεσία θα καταβάλει σ' αυτόν τις πραγματικές δαπάνες με βάση πρωτόκολλο καθορισμού νέων τιμών που θα συνταχθεί. Σε περίπτωση που η Υπηρεσία θα αποφασίσει να προβεί στην κατοχή ή χρήση τμήματος του όλου έργου πλήρως αποπερατωμένου ή όχι, διατάσσει τη διοικητική παραλαβή του όπως προβλέπεται από το άρθρο 169 του Ν. 4412/16.

Άρθρο 25ο

Υποχρέωση συντήρησης του έργου από τον ανάδοχο.

Ο χρόνος εγγύησης, δηλαδή συντήρησης των έργων γενικά ορίζεται σε δέκα πέντε (15) μήνες εκτός αν ορίζεται αλλιώς στην ΕΣΥ. Γενικά για το χρόνο εγγύησης ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 171 του Ν.4412/16.

Άρθρο 26ο

Παροχή ηλεκτρικής ισχύος και ύδατος.

1. Τοπική παροχή ηλεκτρικής ισχύος και ύδατος δεν διατίθεται από την Υπηρεσία.
2. Τις γεννήτριες, μετασχηματιστές, καλώδια σύνδεσης κλπ που μπορεί να απαιτηθούν, πρέπει να προμηθευθεί και εγκαταστήσει ο ανάδοχος με φροντίδα και δαπάνη δική του.

Άρθρο 27ο

Μέτρα υγιεινής - Πρώτες βοήθειες.

Ο ανάδοχος θα εγκαταστήσει, με δική του δαπάνη, σε κατάλληλες θέσεις χώρους υγιεινής (υποχρεωτικά W.C., προαιρετικά ντους) για χρήση αυτών που απασχολούνται στα έργα και θα φροντίζει να διατηρούνται καθαρά σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Υπουργείου Εργασίας. Οφείλει επίσης να εγκαταστήσει στον τόπο των έργων στοιχειώδες φαρμακείο με επαρκή εφοδιασμό για να μπορεί να παρέχει πρώτες βοήθειες σε μικροτραυματισμούς κατά την εκτέλεση των έργων.

Άρθρο 28ο

Εκρηκτικές Ύλες

Ο ανάδοχος θα προμηθεύεται τις εκρηκτικές ύλες που θα απαιτηθούν, όπου επιτρέπεται η χρήση τους, τόσο για την όρυξη υλικών όσο και για τους εκβραχισμούς στον τόπο των έργων και υποχρεούται να τηρεί τις διατάξεις που ορίζονται από τις αρμόδιες αρχές ασφαλείας, ως προς την προμήθεια, μεταφορά, διαφύλαξη, διάθεση και επιστροφή των ποσοτήτων που τυχόν δεν θα χρησιμοποιηθούν.

Άρθρο 29ο

Γενικές υποχρεώσεις του αναδόχου.

1.Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να μην παρακωλύει την εκτέλεση εργασιών από άλλους εργολήπτες (αναδόχους) οι οποίοι τυχόν θα χρησιμοποιηθούν από τον κύριο του έργου σε εργασίες που δεν περιλαμβάνονται στην παρούσα εργολαβία. Επίσης ο ανάδοχος υποχρεώνεται να διευκολύνει τον κύριο του έργου και τους άλλους εργολήπτες ή προμηθευτές και να ρυθμίζει τη σειρά εκτέλεσης των εργασιών μέσα στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος ώστε να μην τους παρεμβάλλει εμπόδια.

2. Σύμφωνα με τις ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες του έργου και τις οδηγίες της Επίβλεψης, ο ανάδοχος υποχρεούται να μορφώνει ή να διανοίγει στα εκτελούμενα υπ' αυτόν παντός είδους τμήματα του κτιρίου, τις απαιτούμενες οπές διόδου ή φωλιές ή αύλακες εντοιχίσεως των σωληνών ή εξαρτημάτων των διαφόρων ηλεκτρομηχανολογικών έργων του.

3. Οποσδήποτε απαγορεύεται η μόρφωση από τον ανάδοχο οπών ή φωλεών στα από σπλισμένο σκυρόδεμα τμήματα των κτιρίων χωρίς την έγγραφη έγκριση του επιβλέποντα μηχανικού.

4. Στις συμβατικές τιμές της εργολαβίας περιλαμβάνονται, πλην της δαπάνης διανοίξεως και η δαπάνη αποκαταστάσεως των μορφουμένων ή διανοιγομένων φωλεών, οπών ή αυλακών για την τοποθέτηση των σωληνώσεων των διαφόρων εγκαταστάσεων.

Άρθρο 30ο

Γενικά Έξοδα - Εργολαβικό Όφελος - Κρατήσεις

1. Για έργα χρηματοδοτούμενα από πιστώσεις Προϋπολογισμού του ΑΟΟΑ ισχύουν τα παρακάτω:

(1). Ποσοστό για γενικά έξοδα, όφελος κλπ αναδόχου « Δέκα οκτώ τα εκατό (18%)» επί της αξίας όλων των εργασιών και υλικών που υπολογίζονται σύμφωνα με τις τιμές του Συμβατικού Τιμολογίου (μετά την εφαρμογή της έκπτωσης) και των Νέων Τιμών Μονάδος.

(2). Οι πληρωμές του αναδόχου από τους εκδιδόμενους λογαριασμούς για εργασίες με βάση τις τιμές μονάδος, στις οποίες περιλαμβάνονται ποσοστό γενικών εξόδων, οφέλους κλπ. (εργολαβικό ποσοστό) ή με βάση τις δαπάνες απολογιστικών εργασιών, υπόκεινται σήμερα στις παρακάτω επιβαρύνσεις, που αναφέρονται για ενημέρωση του αναδόχου και χωρίς να περιορίζουν την Υπηρεσία:

(1)	ΕΑΑΔΗΣΥ:	0,07%
(2)	ΑΕΠΠ:	0,06%
(3)	Χαρτόσημο:	0,0039%
(4)	ΟΓΑ/Χαρτοσήμου:	0,00078%
(5)	Φ.Ε.:	3,00%

Πλέον των ανωτέρω ο ανάδοχος θα πρέπει να αποδώσει και να προσκομίσει κατά τη πληρωμή, πέραν των λοιπών δικαιολογητικών και τα πρωτότυπα δικαιολογητικά κατάθεσης των δικαιωμάτων, όπως εκάστοτε ισχύουν υπέρ:

(1)	ΤΠΕΔΕ:	1,00%
(2)	Χαρτόσημο:	Αναλογούν επί ΤΠΕΔΕ
(3)	ΟΓΑ/Χαρτοσήμου:	Αναλογούν επί ΤΠΕΔΕ
(4)	Π.Ο.ΕΜΔΥΔΑΣ:	0,6%
(5)	Π.Ο.ΜΗ.Τ.Ε.Δ.Υ.:	0,25%
(6)	ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ (Υ.ΥΠΟ.ΜΕ/Γενική Δνση Δημοσίων Συμβάσεων & Προμηθειών):	0,02%

Πριν από την εξόφληση κάθε λογαριασμού ο εργολήπτης υποχρεούται να προσκομίσει στη ΔΟΥ/ΑΟΟΑ τα απαιτούμενα δικαιολογητικά που αναφέρονται στα εξής σχετικά:

- α. ΤΕ 61-4
- β. Φ.830/12/14197/Σ.2317/09 Μαΐ 19/ΔΥΒ/ΔΟΙ
- γ. Φ.830/3/1270486/Σ.4090/12 Οκτ 20/ΓΕΣ/ΔΟΙ,

καθώς και οποιοδήποτε άλλο δικαιολογητικό απαιτηθεί από τον Οργανισμό.

Η ΔΟΥ/ΑΟΟΑ για κανένα λόγο δε θα εξοφλεί τους λογαριασμούς, εφ' όσον προηγουμένως δεν της προσκομισθούν από τους εργολήπτες όλα τα παραπάνω αποδεικτικά στοιχεία ως επίσης και Τιμολόγιο με το ποσό των εκτελεσθεισών εργασιών και Πιστοποιητικό Φορολογικής Ενημερότητας.

2. Κατά τη σύνταξη των τιμών μονάδος οι βασικές τιμές των υλικών που ελήφθησαν υπόψη περιλαμβάνουν τις παντός είδους επιβαρύνσεις των, δηλαδή φόρους, τέλη, δασμούς, ειδικούς φόρους κλπ. Τα παραπάνω ισχύουν και για τις νέες τιμές μονάδος που πιθανόν να συνταχθούν .

Άρθρο 31ο

Ειδικές διατάξεις περί Φ.Π.Α.

Για το έργο ισχύουν γενικά οι διατάξεις περί Φ.Π.Α., δηλαδή ο Κύριος του έργου (ο ΑΟΟΑ) καταβάλλει στον ανάδοχο τον Φ.Π.Α.

Άρθρο 32ο

Ο ανάδοχος εφόσον έχει έδρα μακριά από την έδρα της Δνσας Υπηρεσίας οφείλει να ορίσει τον αντίκλητο του κατά την υπογραφή της σύμβασης και όταν το έργο εκτελείται μακριά από την έδρα της Διευθύνουσας Υπηρεσίας ο ανάδοχος υποχρεούται εφόσον του ζητηθεί από την Διευθύνουσα Υπηρεσία, να ορίσει αντίκλητο του με έδρα την περιοχή εκτέλεσης του έργου.

Άρθρο 33^ο

Τροποποίηση όρων της ΓΣΥ

Η Υπηρεσία μπορεί στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (ΕΣΥ) να τροποποιεί άρθρα αυτής της ΓΣΥ, εφόσον συντρέχουν ειδικοί λόγοι και οπωσδήποτε μετά τη γνωμάτευση του αρμόδιου ΤΣΕ.

Θεσσαλονίκη, Μάιος 2021

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η
737 ΔΣΕ

ΤΟ

ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

Η

ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

Ανχης (ΜΧ) Βασίλειος Παπαβασιλείου
Διευθυντής

Χρήστος Ελευθεριάδης
Πολιτικός Μηχανικός

Γεωργία Μαντατζή
Πολιτικός Μηχανικός

**737 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ
ΕΡΓΩΝ**
Τ Μ Η Μ Α Μ Ε Λ Ε Τ Ω Ν

ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ Κ1, Κ2,
Κ3 ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΟΥ Κ4 ΜΕ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟ,
ΣΤΟ ΟΤ 2060, ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ

ΘΕΣΗ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Α.Μ. 3099

ΤΕΥΧΟΣ VII

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ **ΟΙΚ ΚΑΙ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (Τ.Σ.Υ.)**

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2021

737 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
Τ Μ Η Μ Α Μ Ε Λ Ε Τ Ω Ν

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΔΗΜΟΣΙΩΝ - ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ
- 1.1 Βασικοί όροι
- 1.1.1. Οι τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρονται στο παρόν τεύχος έχουν σκοπό την άρτια εκτέλεση των έργων σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας, με την απαιτούμενη ασφάλεια και την προσαρμογή τους στις συνθήκες του έργου και την εκτέλεση αυτού.
- 1.1.2. Όλα τα έργα θα εκτελεσθούν από πεπειραμένους και ειδικευμένους τεχνίτες με κάθε δυνατή επιμέλεια και με όλους τους κανόνες της τέχνης και τα στοιχεία που όσο το δυνατόν λεπτομερέστερα καθορίζονται στις τεχνικές προδιαγραφές στα επί μέρους τμήματα αυτών.
- 1.2. Ποιότητα των υλικών
 Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για κάθε είδος εργασίας, σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, το τιμολόγιο και τα σχέδια, θα είναι χωρίς ελαττώματα. Κατά τα λοιπά ισχύουν τα άρθρα της Γ.Σ.Υ.
- 1.3. Δείγματα υλικών
 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει έγκαιρα όλα τα δείγματα των προς χρησιμοποίηση υλικών, κατεργασμένων ή όχι, που θα του ζητηθούν από την επίβλεψη, σύμφωνα με τα σχετικά άρθρα των λοιπών συμβατικών τευχών.
- 1.4. Ικριώματα - Μέτρα Ασφαλείας
 Ο ανάδοχος είναι αποκλειστικά αυτός αστικά και ποινικά υπεύθυνος για κάθε ατύχημα, φθορά ή ζημιά, η οποία πιθανόν να τύχει τόσο στα εργατικά ή σε άλλο προσωπικό της κατασκευής, ή στο επιβλέπον προσωπικό, όσο και σε τρίτους λόγω:
 α. κακής κατασκευής των ικριωμάτων
 β. κακής διάταξης των ικριωμάτων
 γ. αμέλειας πρόβλεψης τοίχων ή ικριωμάτων αντιστήριξης γαιών, λίθων τοίχων κ.λ.π.
 δ. γενικά πλημμελούς οργάνωσης του εργοταξίου του, υποχρεούται δε να συμμορφώνεται στους νόμους και τα διατάγματα που ισχύουν, στις εκάστοτε αστυνομικές διατάξεις, όπως και στις εκάστοτε υποδείξεις της επίβλεψης. Υπόψη ΠΔ 778/26-8-80 ΦΕΚ 193 Α και Π.Δ. 1073 της 12/16-9-81 (ΦΕΚ 260 Α).
- 1.5. Πινακίδα του έργου
 Πρίν από την έναρξη των εργασιών αναρτάται πινακίδα στην οποία αναγράφονται:
 α. Ο τίτλος του έργου.
 β. Ο αριθμός της οικοδομικής αδείας.
 γ. Το επώνυμο, όνομα, διεύθυνση και ο αριθμός τηλεφώνου του αναδόχου.
 δ. Το επώνυμο, όνομα, διεύθυνση και αριθμός τηλεφώνου του επιβλέποντα κατά Γ.Ο.Κ., το έργο και
 ε. Το όνομα του μελετητή (Δνση Τεχν Υπηρεσιών/ΑΟΟΑ).

2 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ

- 2.1. Γενικές εκσκαφές και εκσκαφές θεμελίων αφορούν στην διαμόρφωση των διαφόρων επιπέδων των δαπέδων των κτιρίων και του περιβάλλοντα χώρου αυτών, όπως και των εκσκαφών των πεδίων και των τάφρων θεμελιώσεων
- 2.2. Οι παραπάνω εκσκαφές νοούνται σε έδαφος οποιασδήποτε φύσεως (γαίες, ημίβραχος, βράχος) και σε οποιαδήποτε στάθμη απαιτηθεί με βάση τη μελέτη και τις επιτόπου συνθήκες του έργου.
- 2.3. Στο προσφερθέν ποσό της προσφοράς του αναδόχου θεωρείται ότι ελήφθησαν υπόψη και περιλαμβάνονται οι παρακάτω αναφερόμενες δαπάνες σε σχέση με τις εκσκαφές γενικά.
 α. Η οποιαδήποτε φύση του εδάφους και το απαραίτητο βάθος εκσκαφής.
 β. Η ανάγκη αντλήσεως των υπογείων υδάτων.
 γ. Η κατασκευή οιονδήςποτε αντιστηρίξεων για την αποφυγή κατάπτωσης χωμάτων ή την αποφυγή πρόκλησης οιονδήςποτε ζημιών.
 δ. Η μεταφορά είτε του συνόλου είτε των υπολοίπων προϊόντων εκσκαφών προς απόρριψη σε χώρο που επιτρέπεται από την αστυνομία, είτε η μεταφορά δανείων για συμπλήρωση των επιχώσεων.
 ε. Η παροχή προσωπικού και εργαλείων για τη χάραξη, παρουσία της επίβλεψης, του χώρου των γενικών εκσκαφών και των εκσκαφών θεμελίων (το βάθος της θεμελίωσης θα καθορισθεί από την Μελέτη και τις τοπικές συνθήκες).
 στ. Η προστασία του προσωπικού και κάθε τρίτου με την κατασκευή γύρω από τις εκσκαφές προστατευτικού περιφράγματος.
 ζ. Η έκδοση των απαιτούμενων αδειών και η λήψη μέτρων προστασίας και ασφαλείας σε περίπτωση χρήσης εκρηκτικών.
 η. Κάθε πρόσθετη έρευνα για το υπέδαφος, για την ασφαλή στήριξη των ιδιοκτησιών, στα όμωρα οικόπεδα ως και κάθε σχετική δαπάνη, για την ανάθεση ή ενημέρωση του φακέλλου της οικοδομικής αδείας, αν τούτο απαιτηθεί.
Ειδικότερα αναφέρεται: Αν απαιτηθεί οποιαδήποτε μεταβολή στα σχέδια της θεμελίωσης, με την έναρξη των εκσκαφών κ.λ.π. δεν θα χορηγηθεί καμία παράταση του χρόνου της κατασκευής, θεωρώντας, ότι ο ανάδοχος έχει λάβει υπ' όψιν την ήδη συνταχθείσα ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ. Κατά την έκδοση της οικοδομικής αδείας, έχουν ληφθεί, προς την πλευρά της ασφαλείας, συντηρητικότερες τιμές των επιτρεπομένων δεικτών
- 2.4. Η ευθύνη της χάραξης των έργων και η προστασία του υπάρχοντος περιβάλλοντος χώρου ανήκει στον ανάδοχο.
- 2.5. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για τις επιχώσεις δεν πρέπει να έχουν μεμονωμένους λίθους μεγάλου μεγέθους ή φυτικές γαίες και θα πρέπει να εγκριθούν από την επίβλεψη
- 2.6. Η επίχωση θα γίνει σε στρώσεις των 30 εκ., αφού υγρανθούν και συμπιεσθούν με μηχανικό μέσο (οι στρώσεις) για να επιτευχθεί επαρκής πυκνότητα, σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις υδροστεγάνωσης από τα ύδατα του υπογείου υδροφόρου ορίζοντα.
- 2.7. Ο ανάδοχος υποχρεούται στην μεταφορά και απόρριψη κάθε άλλου προϊόντος εκσκαφών που ήθελε κριθεί από την επίβλεψη σαν ακατάλληλο για επίχωση.
- 2.8. Η μεταφορά θα γίνει εκτός του εργοταξίου και η απόρριψη σε χώρο που επιτρέπεται από την αστυνομία.

- 2.9. Θα γίνει έλεγχος της συστάσεως γενικά του εδάφους συμφώνως με τους κανόνες της Τέχνης, της Τεχνικής και την επιστήμη της εδαφομηχανικής προς επαλήθευση της επάρκειας που έχει ληφθεί από τον μελετητή της φέρουσας τάσης, από την άποψη αντοχής σε θραύση και σε αναμενόμενες καθιζήσεις και της συμφωνίας με την ήδη συνταχθείσα ΓΕΩΕΡΕΥΝΑ
- 2.10. Όλα τα παραπάνω θα τεθούν υπόψη του εργοδότη για την πλήρη ενημέρωση του.
- 2.11. Εάν διαπιστωθεί ασυμφωνία των στοιχείων ως ήδη αναφέρθηκε με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνη του αναδόχου θα συνταχθεί νέα ΕΔΑΦΟΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ, θα αναθεωρηθεί ή θα ενημερωθεί ή ήδη εκδοθείσα οικοδομική άδεια, σε συνδιασμό με λεπτομερή ενημέρωση του εργοδότη, ως κυριον του έργου.
- 2.12. Επιχωματώσεις: αυτές θα γίνονται με τα προϊόντα των εκσκαφών ή με δάνεια χώματα καθαρά (η ποιότητα των οποίων έχει εγκριθεί από την επίβλεψη).Θα καταβρέχονται με άφθονο νερό και θα συμπιέζονται σε στρώσεις των 30 εκ. με μηχανήματα ώστε να επιτευχθεί τελείως συμπαγής επίχωση. Η υπηρεσία θα ελέγχει την επίχωση ανοίγοντας τάφρο στο έτοιμο επίχωμα. Τα χώματα θα ρίχνονται στον προς επίχωση χώρο με φτυάρι ή γερανό. Απαγορεύεται η δημιουργία κεκλιμένων επιπέδων με χώματα που εδράζονται στα τοιχώματα.
3. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ
- 3.1. Γενικά
- 3.1.1. Ο ανάδοχος κατά την εκτέλεση των εργασιών σκυροδέματος παράλληλα με την εφαρμογή των σχεδίων της στατικής μελέτης πρέπει να ακολουθεί και να εφαρμόζει πιστά όλες τις λεπτομέρειες κατασκευής των στοιχείων του σκυροδέματος έτσι όπως φαίνονται στα αρχιτεκτονικά σχέδια και τα σχέδια των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων. Σε περίπτωση που προκύψει ανάγκη διερευνητικών συνεννοείται με τον επιβλέποντα μηχανικό και την ΔΤ Υπηρεσιών ΑΟΟΑ για τη σχετική τακτοποίηση αυτών. Κατά τα λοιπά, όπως τά άρθρα της Γ.Σ.Υ.
- 3.1.2. Ο εργολήπτης υποχρεούται να ορίσει μηχανικό με τα κατά Νόμον προσόντα, ο οποίος θα παρακολουθεί τις κατασκευές από ωπλισμένο σκυρόδεμα επί τόπου.
- 3.1.3. Κατά την εκτέλεση των κατασκευών από σκυρόδεμα, οποιασδήποτε κατηγορίας ποιότητας, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται πλήρως με τις διατάξεις της κείμενης Νομοθεσίας όπως παρακάτω:
α. Τα αναφερόμενα στο Παράρτημα "Α" του Πίνακα Περιεχομένων, και τα δύο (2) κατωτέρω Δγμάτα ή όποιο νεώτερο Δγμα έχει εν τω μεταξύ εκδοθεί, σχετικά με τον ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ.
β. ΒΔ 19/26.2.1959 (ΦΕΚ 36Α), "Περί αντισεισμικού κανονισμού οικοδομικών έργων".
γ. Συμπλήρωση του ΒΔ 19/26.2.59, ΦΕΚ 239Β/6.4.1984, "Τροποποίηση και συμπλήρωση του αντισεισμικού κανονισμού οικοδομικών έργων".
- 3.1.4. Κατά την εκτέλεση των κατασκευών εκ σκυροδέματος και την χρησιμοποίηση έτοιμου σκυροδέματος ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται με το ΝΕΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ 97 (ΦΕΚ315Β της 17,04,97), ή όποιο νεώτερο Κανονισμό έχει εν τω μεταξύ εκδοθεί.

- 3.1.5. Η συμπύκνωση του σκυροδέματος όλων των οπλισμένων τμημάτων της κατασκευής θα γίνεται με χρήση δονητών, χωρίς κάποια ιδιαίτερη αποζημίωση του αναδόχου (η χρήση των δονητών περιλαμβάνεται στο εργολαβικό αντάλλαγμα). Για να εξασφαλισθεί η χωρίς διακοπή δόνηση, επιβάλλεται η ύπαρξη δύο (2) τουλάχιστον εφεδρικών δονητών επί τόπου του έργου σε όλη τη διάρκεια της σκυροδέτησης.
- 3.1.6. Η λήψη των δοκιμών θα πραγματοποιείται, ως το συνημμένο Παράρτημα "B", στον Πίνακα Περιεχομένων, που αφορά τις "ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΗΨΗΣ ΔΟΚΙΜΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ", παρουσία και με υπόδειξη του επιβλέποντα, αποτελεί δε ευθύνη και υποχρέωση του αναδόχου.
- 3.1.7. Ο έλεγχος των παραπάνω δοκιμών θα γίνεται στα εργαστήρια των ΑΕΙ, του ΥΠΕΧΩΔΕ και σε ιδιωτικά εργαστήρια σκυροδέματος που εποπτεύονται από το ΥΠΕΧΩΔΕ, με δαπάνες του αναδόχου του έργου.
- 3.1.8. Δειγματοληψία με λήψη πυρήνων (καρώτα) πραγματοποιείται από την έτοιμη κατασκευή του σκυροδέματος κάθε φορά που τα δοκίμια, τα οποία λαμβάνονται κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος, υπολείπονται της συμβατικής αντοχής. Ο αριθμός, η διαδικασία λήψης και ο τρόπος δοκιμασίας των πυρήνων θα εκτελούνται σύμφωνα με το ΝΕΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (ΦΕΚ 315B της 17.04.97). Οι δαπάνες των δειγματοληψιών βαρύνουν τον ανάδοχο του έργου ή όποιο νεώτερο Κανονισμό έχει εν τω μεταξύ εκδοθεί.
- 3.1.9. Οι αρμοδιότητες παρακολούθησης της εφαρμογής μελέτης και σύμβασης από τον επιβλέποντα Μηχανικό του εργοδότη σε καμία περίπτωση δεν αφορούν την πλήρη και απόλυτη ποινική και αστική ευθύνη του εργολήπτη για τη στατική ικανότητα και την έντεχνη εκτέλεση των κατασκευών του οπλισμένου σκυροδέματος, ως υπευθύνου για τούτο απέναντι της Πολιτείας (Πολιοδομία κλπ).
- 3.2. Υλικά
- 3.2.1. Τσιμέντο. Θα είναι τύπου ΠΟΡΤΛΑΝΤ, με πρόσμιξη θηραϊκής γης, χαρακτηριζόμενο σαν "ΚΟΙΝΟ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΤΥΠΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ". Αυτό πρέπει να είναι προϊόν αναγνωρισμένου εργοστασίου τσιμέντων. Το ποσοστό της θηραϊκής που περιέχεται δεν πρέπει να υπερβαίνει το 8%. Οι σάκοι του τσιμέντου πρέπει να αποθηκεύονται στο εργοτάξιο μέσα σε κτίρια ή υπόστεγα, έτσι ώστε να είναι προφυλαγμένοι από τη δυσμενή επίδραση της υγρασίας. Θα τοποθετούνται πάνω σε ξύλινη σχάρα ανυψωμένη κατά 10 εκ. τουλάχιστον από το έδαφος.
- 3.2.2. Ύδωρ. Ισχύουν τα αναφερόμενα στο πρότυπο ΕΛΟΤ 345 που περιλαμβάνεται στο συνημμένο παράρτημα του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος του 1985 ή όποιο νεώτερο Κανονισμό έχει εν τω μεταξύ εκδοθεί.
- 3.2.3. Άμμος. Η άμμος θα προέρχεται από φυσικά αμμορυχεία ή από θραύση. Οι κόκκοι της πρέπει να είναι σκληροί και ανθεκτικοί. Πρέπει να είναι καθαρή, απαλλαγμένη από γαιώδεις ουσίες και επιβλαβείς προσμίξεις και με την κατάλληλη κοκκομετρική σύνθεση ανάλογα με τον εκάστοτε προορισμό της. Όταν σφίγγεται στην παλάμη πρέπει να τρίζει χωρίς να κολλάει και να λερώνει.

- 3.2.4. Σκύρα. Τα σκύρα πρέπει να αποτελούνται από σκληρά και καθαρά τεμάχια, απαλλαγμένα από αργιλώδη περιβλήματα ή σκόνη. Ξένα υλικά που εισέρχονται κατά τη συγκέντρωση των σκύρων σε σορούς, πρέπει να αποχωρίζονται επιμελώς και να πετιόνται.
Κατά τα λοιπά ισχύουν τα του άρθρου 4 του Κ.Τ.Σ/1985 και του ΕΛΟΤ που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα που είναι συνημμένο στον Κανονισμό αυτό ή όποιο νεώτερο Κανονισμό έχει εν τω μεταξύ εκδοθεί.
- 3.2.5. Σίδηρος
- 3.2.5.1. Ο σίδηρος που θα χρησιμοποιείται πρέπει να είναι:
- α. μαλακός
 - β. ευκατέργαστος εν ψυχρώ και εν θερμώ
 - γ. όχι εύθραυστος
 - δ. να συγκολλείται καλά
 - ε. με κόκκους λεπτούς και ομογενείς
 - στ. χωρίς φουσαλίδες και ραγάδες
 - ζ. με εξωτερική επιφάνεια λεία, καθαρή και χωρίς σκουριές.
- 3.2.5.2. Ο χάλυβας S 550 και το δομικό πλέγμα πρέπει να συμφωνούν με τις απαιτήσεις του Γερμανικού Κανονισμού και τις σχετικές εγκυκλίους και προδιαγραφές του ΥΠΕΧΩΔΕ.
- 3.3. Κατηγορίες Σκυροδέματος
- 3.3.1. Το σκυρόδεμα που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή του φέροντα οργανισμού θα είναι τύπου C25/30. Τροποποίηση ως προς την κατηγορία του σκυροδέματος γενικά απαγορεύεται
- 3.3.2. Θα χρησιμοποιηθεί έτοιμο υλικό (παρασκευασμένο σε εργοστάσιο) και το εργοστάσιο παρασκευής θα είναι αναγνωρισμένο και γενικά θα πληρούνται οι προϋποθέσεις της ποιότητας του υλικού από άποψη τήρησης των όρων του Ν.Κ.Τ.Σ/97.
- 3.3.3. Εφόσον προβλέπεται χρήση στεγανωτικού μάζης ή πλαστικοποιητικού υλικού, η πρόσμιξη θα γίνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού, οι οποίες θα λαμβάνονται υπόψη κατά τη μελέτη συνθέσεως του σκυροδέματος.
- 3.4. Καθορισμός αναλογιών συνθέσεως σκυροδέματος
- 3.4.1. Οι αναλογίες συνθέσεως του σκυροδέματος για την επίτευξη της ζητούμενης αντοχής, θα δίδονται από την ανάδοχο μετά από ειδική μελέτη συνθέσεως που συντάσσεται από το εργαστήριο επί τόπου του έργου ή από αναγνωρισμένο εργαστήριο σκυροδέματος. Για το σκοπό αυτό ο ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει τις απαιτούμενες μελέτες συνθέσεως σκυροδεμάτων με βάση τους προς χρήση τύπους τσιμέντου, το είδος αδρανών, το νερό κ.λ.π. Τις μελέτες αυτές υποβάλλει στην επίβλεψη. Οι αναλογίες συνθέσεως, αφού καθορισθούν με αυτό τον τρόπο, μετά την έγκρισή τους από την υπηρεσία αποτελούν αυτές που θα εφαρμοσθούν για το υπόψη έργο.
- 3.4.2. Ο ανάδοχος δεν έχει δικαίωμα να αλλάξει την εγκριθείσα πηγή λήψης των υλικών, ή την ποιότητα αυτών ή του χρησιμοποιούμενου τσιμέντου ή να μεταβάλλει τις αναλογίες συνθέσεως χωρίς έγγραφη έγκριση ή εντολή της επίβλεψης. Σε περίπτωση μεταβολής της πηγής λήψης ή των υλικών ή των άλλων παραπάνω παραγόντων, πρέπει να γίνει νέος καθορισμός αναλογιών συνθέσεως.
- 3.5. Προϋποθέσεις για την επίτευξη της επιθυμητής κατηγορίας σκυροδέματος

- 3.5.1. Αναλογία τσιμέντου ανά μ3 ετοίμου σκυροδέματος. Αυτή πρέπει να είναι γενικά σύμφωνη με τη μελέτη συνθέσεως.
- 3.5.2. Ρευστότητα, πλαστικότητα. Κατά τη σύνταξη της μελέτης συνθέσεως του σκυροδέματος πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι το σκυρόδεμα πρέπει να έχει ικανή ρευστότητα ώστε να μπορεί, με την ενέργεια που του παρέχεται με τα μέσα συμπύκνωσης, να περιβάλλει τον οπλισμό και να γεμίζει τον ξυλότυπο. Αφετέρου πρέπει να είναι αρκούντος πλαστικό ώστε να μην απομείνεται κατά τις μετακινήσεις. Η ρευστότητα εξαρτάται κυρίως από την ποσότητα του ύδατος ανάμιξης η δε ελαστικότητα κυρίως από την κοκκομετρική διαβάθμιση του μίγματος και την ποσότητα του τσιμέντου.
- 3.6. Μέτρηση υλικών και ανάμιξη του σκυροδέματος
- 3.6.1. Η μέτρηση των υλικών θα γίνεται σε μέρη βάρους. Οι πλάστιγγες ζύγισης των αδρανών πρέπει να έχουν ακρίβεια τουλάχιστον 1%, οι δε πλάστιγγες τσιμέντου και οι μετρητές ύδατος 0,5%.
- 3.6.2. Ανάμιξη: Η ανάμιξη θα γίνεται με μηχανικό αναμικτήρα. Απαγορεύεται η ανάμιξη με τα χέρια. Τα μηχανήματα ανάμιξης του σκυροδέματος (μπετονιέρες) θα είναι τέτοιας κατασκευής, ώστε να εξασφαλίζουν τέλεια ανάμιξη και ομοιόμορφη διανομή των συστατικών υλικών μέσα στη μάζα του νωπού σκυροδέματος.
- 3.7. Μεταφορά - Διάστρωση - Συμπύκνωση σκυροδέματος.
- 3.7.1. Μεταφορά: Το σκυρόδεμα πρέπει να μεταφέρεται από τον αναμικτήρα στις τελικές θέσεις διάστρωσης με μεθόδους και μέσα που δεν επιτρέπουν απόμιξη. Εφόσον η μεταφορά του σκυροδέματος στη θέση διάστρωσης γίνεται με αυτοκίνητα, ισχύουν τα του Κ.Τ.Σ./85 ή όποιου νεώτερου Κανονισμού έχει εν τω μεταξύ εκδοθεί. και του συνημμένου ΕΛΟΤ 346.
- 3.7.2. Διάστρωση:
- 3.7.2.1. Πρίν από τη διάστρωση οποιασδήποτε ποσότητας σκυροδέματος, πρέπει να γίνεται προσεκτικός καθαρισμός των ξυλοτύπων. Η διάστρωση απαγορεύεται όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι μικρότερη από 5ο C. Αντίθετα σε περίπτωση που η θερμοκρασία είναι χαμηλή μεν, αλλά πάνω από τους 5ο C, η διάστρωση θα συνεχίζεται. Σ' αυτή την περίπτωση, ο ανάδοχος υποχρεούται να εγκαταστήσει μέσα θέρμανσης των υλικών, έτσι ώστε η θερμοκρασία του διαστρωμένου μίγματος να μην είναι μικρότερη από 10ο C. Σε περίπτωση θερμού καιρού επιτρέπεται γενικά η διάστρωση κατά προτίμηση όμως αν είναι δυνατόν κατά τα δροσερότερα χρονικά του εργασίμου χρόνου.
- 3.7.2.2. Απαγορεύεται η διάστρωση σκυροδέματος με βροχή. Η επίβλεψη έχει δικαίωμα να απαγορεύσει την διάστρωση κάθε φορά που οι καιρικές συνθήκες, ήλιος, θερμότητα, ψύχος, βροχή, χιόνι, άνεμος κ.λ.π. εμποδίζουν κατά την κρίση της την κανονική διάστρωση και πήξη του σκυροδέματος.
- 3.7.2.3. Η διάστρωση θα γίνεται κατά περίπου οριζόντιες στρώσεις πάχους όχι μεγαλύτερου των 40-50 εκ., εκτός αν η επίβλεψη ορίσει διαφορετικά.

- 3.7.2.4. Διακοπές στη διάστρωση των σκυροδεμάτων, θα γίνονται μόνο μετά από έγκριση της επίβλεψης, η οποία θα υποδεικνύει τη θέση διακοπής, το χρόνο διάρκειας αυτής καθώς και τον τρόπο σύνδεσης του νωπού σκυροδέματος. Η σύνδεση θα γίνεται με απόξεση της επιφάνειας διακοπής απομάκρυνσης των αποσυντεθέντων υλικών, πλύσης αυτής με άφθονο νερό και επάλειψης της εν συνεχεία με σιμεντοκονίαμα υδαρές 1/1, ενώ παράλληλα θα έχει τοποθετηθεί οπλισμός ραφής.
- 3.7.2.5. Σκυρόδεμα που έχει διαστρωθεί θα βρέχεται ανελλιπώς με άφθονο νερό, και γενικά θα προστατεύεται σύμφωνα με τον ΝΚΤΣ 97 ή όποιο νεώτερο Κανονισμό έχει εν τω μεταξύ εκδοθεί.
- 3.7.3. Συμπύκνωση
- 3.7.3.1. Το σκυρόδεμα θα συμπυκνώνεται καλά κατά τη διάστρωσή του. Η συμπύκνωση θα γίνεται με δονητές.
- 3.7.3.2. Η συμπύκνωση με δονητές πρέπει να γίνεται κάτω από την επίβλεψη πεπειραμένου προσωπικού και να ακολουθεί τους εξής κανόνες:
- α. Η δόνηση θα είναι εσωτερική εκτός εάν ορισθεί διαφορετική μέθοδος από την επίβλεψη.
- β. Οι δονητές θα είναι τύπου υποκείμενου στην έγκριση της επίβλεψης. Πρέπει να είναι ικανοί να μεταδώσουν στο σκυρόδεμα δόνηση με συχνότητα τουλάχιστον 3600 παλμούς ανά λεπτό.
- γ. Ο χειρισμός των δονητών θα είναι τέτοιος ώστε να επηρεάζεται το σκυρόδεμα σε κάθε θέση μέσα στους ξυλότυπους. Οι εσωτερικοί δονητές θα εισάγονται και θα εξάγονται από το σκυρόδεμα βραδέως και θα τηρούνται κατά το δυνατόν σε κατακόρυφη θέση. Η δόνηση θα είναι τέτοιας διάρκειας και έκτασης, ώστε να επέρχεται τέλεια συμπύκνωση του σκυροδέματος, δεν πρέπει όμως να διαρκεί πέραν του δέοντος, γιατί τότε προκαλεί απόμιξη του σκυροδέματος.
- 3.7.3.3. Άκρως ιδιαίτερη φροντίδα και επιμέλεια θα λαμβάνεται για την πλάκα του δώματος, πάνω στην οποία μετά παρέλευση ώρας από την τμηματική διάστρωση θα γίνεται επίπαση με τσιμέντο (5 KG/μ²) και εν συνεχεία πάτημα και λείανση με μυστρί. Επίπαση θα γίνεται και στα τυχόν πατάκια των διαμερισμάτων ή τα οριζόντια τμήματα των εξωστών από εμφανές σκυρόδεμα. Οι παραπάνω εργασίες περιλαμβάνονται στο εργολαβικό αντάλλαγμα.
- 3.7.3.4. Εάν εμφανισθούν ρωγμές τριχοειδείς στην άνω επιφάνεια των πλακών λόγω ταχείας αφυδάτωσης, πρέπει αμέσως να πληρούνται με πυκνό γαλάκτωμα τσιμέντου (400 KG τσιμέντου και 600 KG νερό). Αυτό σπρώχνεται με σάρωθρο μέσα στην τριχοειδή ρωγμή μέχρι πληρώσεως αυτής, χωρίς απόξεση, ανάδευση ή διατάραξη της συνοχής της μάζας του σκυροδέματος.
- 3.8. Δειγματοληψία – Έλεγχος
- 3.8.1. Όλοι οι έλεγχοι της ποιότητας των υλικών και οι αναγκαίες δειγματοληψίες θα γίνονται από τον ανάδοχο, ο οποίος και θα είναι απολύτως υπεύθυνος για την ποιότητα, εμφάνιση κ.λ.π. του παραγομένου σκυροδέματος.

- 3.8.2. Αρκετό χρόνο πριν από την έναρξη σκυροδέτησης του έργου η ήδη υπάρχουσα μελέτη σύνθεσης θα ελεγχθεί επί τόπου με παρασκευή δοκιμαστικών μιγμάτων. Θα ακολουθηθεί η ίδια διαδικασία παρασκευής και μεταφοράς, η οποία θα εφαρμόζεται κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος. Από τα δοκιμαστικά μίγματα θα ληφθούν δοκίμια για την εύρεση των παραπάνω στοιχείων:
α. Σχέση αντοχής δοκιμίων ηλικίας 3-7 και 28 ημερών.
β. Τυπική απόκλιση και συντελεστής μεταβολής.
- 3.8.3. Το σκυρόδεμα θα ελέγχεται σύμφωνα με τα άρθρα του ΝΚΤΣ 97 ή όποιο νεώτερο Κανονισμό έχει εν τω μεταξύ εκδοθεί.
- 3.9. Ανοχές
Οι μέγιστες ανεκτές αποκλίσεις από τις προβλεπόμενες συνολικές διαστάσεις του έργου καθ' ύψος ή κατά επιφάνεια πρέπει να μην υπερβαίνουν τα 2,5 εκ. (+ ή -).
Για τον ίδιο όροφο οι μέγιστες ανεκτές αποκλίσεις από την κατακόρυφο, το οριζόντιο επίπεδο, την παραλληλία ή την καθετότητα των στοιχείων μεταξύ τους και από τις προβλεπόμενες διαστάσεις ανοιγμάτων κουφωμάτων καθορίζονται σε 1 εκ. (+ ή -).
Εάν απαιτηθεί πρόσθετη δαπάνη για την κάλυψη των παραπάνω κακοτεχνιών ή την επανατοποθέτηση των κουφωμάτων λόγω των παραπάνω αποκλίσεων αυτή βαρύνει αποκλειστικά τον εργολήπτη.
4. ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ
Γενικά κατά την κατασκευή των ξυλοτύπων εφαρμόζονται τα άρθρα του ΝΚΤΣ 97 ή όποιου νεώτερου Κανονισμού έχει εν τω μεταξύ εκδοθεί.
- 4.1. Κοινοί
- 4.1.1. Οι ξυλότυποι θα έχουν ακριβώς τις διαστάσεις και τη μορφή που προβλέπεται από τη μελέτη, θα κατασκευασθούν δε ώστε να φέρουν ασφαλώς τα βάρη των κατασκευών που εδράζονται σ' αυτούς, τα κυκλοφορούντα φορτία και τους κραδασμούς από κρούσεις και δονήσεις. Πρέπει επίσης να είναι απολύτως στερεοί και απαράμορφωτοι και κατάλληλης στεγανότητας για να αποφεύγεται η διαφυγή του σιμεντοκονιάματος. Απαγορεύεται απολύτως η συμπλήρωση των κενών των ξυλοτύπων με τεμάχια λαμαρίνας, γύψου ή χαρτονιών. Επίσης απαγορεύεται ρητά η χρήση ΒΕΤΟFORM στην κατασκευή των κοινών ξυλοτύπων.
- 4.1.2. Καθορισμός: Όλα τα ξένα υλικά, όπως και διάφοροι κόκκοι, ακαθαρσίες, ροκανίδια, σκόνες κ.λ.π. πρέπει να καθαρίζονται από τις επιφάνειες των τύπων πριν αρχίσει η τοποθέτηση του σκυροδέματος.
- 4.1.3. Διαβροχή των τύπων. Λίγο πριν από την τοποθέτηση του σκυροδέματος οι τύποι πρέπει να καταβρέχονται επιμελώς με άφθονο νερό μέχρι κορεσμού.
- 4.2. Ξυλότυποι ορατών επιφανειών (εμφανές σκυρόδεμα)

- 4.2.1. Αυτοί θα κατασκευάζονται από σανίδες ισοπαχείς, καινούργιες, οι οποίες θα χρησιμοποιούνται το πολύ τέσσερις φορές. Θα είναι μεγάλου μήκους και λείας επιφάνειας (πλανισμένες). Ιδιαίτερη προσοχή θα δίδεται στην συνέχεια των κατά μήκος αρμών, οι οποίοι θα είναι οριζόντιοι για τα δοκάρια και κατακόρυφοι για τα υποστυλώματα. Απαγορεύεται η συμπλήρωση των ξυλοτύπων με μικροσανίδες (κλάπες), καθώς και η ενδιάμεση μάτιση πολλών σανίδων στην αυτή οριζόντια ή κατακόρυφη θέση.
Η διάταξη των ματίσεων των σανίδων πρέπει να γίνεται πάντοτε σε διασταυρούμενες θέσεις. Τα καρτώματα - δεσμάτα των ξυλοτύπων ορατών επιφανειών θα γίνονται κατά τρόπο που δεν θα αφήνει ίχνη μετά την αφαίρεσή τους. Χρήση BETOFORM ή μεταλλοτύπων επιτρέπεται μόνο εφόσον αυτό προβλέπεται από τη μελέτη του έργου. Η τήρηση επακριβώς της προβλεπόμενης μορφής και των διαστάσεων των διαφόρων μερών των ξυλοτύπων θα είναι σχολαστική.
- 4.2.2. Στις ελεύθερες ακμές του σκυροδέματος θα τοποθετούνται φαλτσόπηχα ώστε να αποφεύγεται η θραύση τους κατά την αφαίρεση των ξυλοτύπων η οποία δεν θα γίνεται νωρίτερα της μιας εβδομάδας.
- 4.2.3. Για τη δημιουργία σκοτιών και σταλαγμών θα χρησιμοποιούνται ειδικά πλαστικά ή ξύλινα τεμάχια σύμφωνα με την Τεχνική Περιγραφή και /ή τα σχέδια του έργου, τα οποία υποχρεωτικά θα απομακρύνονται κατά την αφαίρεση των ξυλοτύπων.
- 4.2.4. Για την ευχερή και χωρίς συνέπειες αφαίρεση των ξυλοτύπων η επιφάνεια αυτών θα επαλείφεται με ειδικό μίγμα. Η επάλειψη θα γίνεται πριν από την τοποθέτηση του σιδηρού οπλισμού, ώστε να μην ρυπαίνεται αυτός από τα υλικά επάλειψης και μειώνεται η πρόσφυσή του με το σκυρόδεμα.
- 4.3. Έλεγχος ξυλοτύπων
Πρίν από την τοποθέτηση του οπλισμού ο ξυλότυπος θα ελέγχεται για να διαπιστωθεί η τήρηση των διαστάσεων και κατά πόσο πληρούνται οι προϋποθέσεις των προηγούμενων παραγράφων.
Εφιστάται η προσοχή κατά την περίπτωση που, πριν από την διάστρωση του σκυροδέματος, ο ξυλότυπος έχει παραμείνει εκτεθειμένος επί μακρό χρόνο ή υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες και έχει υποστεί φθορές ή παραμορφώσεις.
Στην περίπτωση αυτή ο ανάδοχος υποχρεούται στην πλήρη αποκατάσταση των ξυλοτύπων στην αρχική καλή τους κατάσταση, χωρίς να αποκλείεται και η μερική ή η ολική τους επανακατασκευή.
- 4.4. Αφαίρεση ξυλοτύπων
Η αφαίρεση θα γίνεται σύμφωνα με τα άρθρα του ΝΚΤΣ 97 ή όποιου νεώτερου Κανονισμού έχει εν τω μεταξύ εκδοθεί. Γενικά δεν επιτρέπεται η καθαίρεση των ξυλοτύπων χωρίς την έγκριση της επίβλεψης, σχετικά με το χρόνο και τη μέθοδο της καθαίρεσης. Επίσης η καθαίρεση των ξυλοτύπων πρέπει να γίνεται με τρόπο που δεν προκαλεί φθορά στις γωνίες και τις επιφάνειες του σκυροδέματος.

5. ΣΙΔΗΡΟΥΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ

1. Εφαρμόζονται ο Νέος Κανονισμός για την Μελέτη και Κατασκευή έργων από Σκυρόδεμα (σχετική απόφαση ΔΙΙΣ/0/30123/της 21 10/31-12-91 (ΦΕΚ 1068 Β')

(α) ΒΔ 19/26-2-59 (ΦΕΚ 36Α) περί αντισεισμικού κανονισμού.

(β) ΦΕΚ 239 Β/6-4-84 (τροποποίηση και συμπλήρωση αντισεισμικού κανονισμού

(γ) ΝΚΤΣ 97

2. Θα γίνει χρήση χάλυβα των κατηγοριών και πλεγμάτων, τα οποία θα τοποθετηθούν σε όποιες θέσεις προβλέπει η μελέτη.

3. Για τη τήρηση των κανονικών αποστάσεων των οπλισμών από τους ξυλότυπους πρέπει να χρησιμοποιούνται ειδικά στηρίγματα σιδηρά (καβίλιες, καβαλέτα) ή πλαστικά.

4. Η τοποθέτηση του σιδηρού οπλισμού θα γίνεται μόνο μετά την Παραλαβή του ξυλότυπου.

5. Οι διασταυρώσεις των οπλισμών θα δένονται στερεά με σύρμα.

6. ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ

6.1. Υλικά

6.1.1. Ασβέστος: Θα είναι της καλύτερας ποιότητας, καλά ψημένη και χωρίς αλλοιώσεις από τον αέρα, τη βροχή και την υγρασία, ακονιοποίητη, παχειά και τέτοια ώστε να παρέχει πολτό αμιγή από λίθους και άλλα αδρανή υλικά.

6.1.1.1. Σβέση ασβέστου: Εφόσον η ασβέστος που προσκομίζεται δεν είναι σβησμένη στο εργοστάσιο, σβήνεται στο εργοτάξιο με άφθονο γλυκό νερό, από ειδικευμένο εργάτη ή ειδικό μηχάνημα, μέσα σε ειδική δεξαμενή, η οποία φέρει στο στόμιο εκροής την κρησάρα, για να συγκρατούνται τα υπολείμματα των αδρανών υλικών. Αποθηκεύεται μέσα σε λάκκους. Μεταξύ της δεξαμενής και του λάκκου αποθήκευσης μεσολαβούν ένας ή δύο μικρότεροι και λιγότερο βαθείς λάκκοι, στους οποίους κατακάθονται τυχόν αδιάλυτα υλικά που διαφεύγουν της κρησάρας. Η χρησιμοποίηση του πολτού της ασβέστου για την παρασκευή των κονιαμάτων πρέπει να γίνει όχι νωρίτερα από 20 ημέρες από τη σβέση της. Η σβέση της ασβέστου κατά διαφορετικό Τρόπο από αυτόν που περιγράφηκε, απαγορεύεται.

6.1.1.2. Πολτός ασβέστου: Εφόσον χρησιμοποιηθεί έτοιμος πολτός ασβέστου, αυτός πρέπει να είναι απολύτως καθαρός χωρίς ίχνη κόκκων ασβέστου υλικού, λίθων ή άλλων αδρανών υλικών, να έχει δε περάσει τουλάχιστον 20ήμερο από τη σβέση του μέχρι την ενσωμάτωσή του στο έργο.

6.1.1.3. Αντί πολτού ασβέστου μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σκόνη ασβέστου καλής ποιότητας, αναγνωρισμένου Ελληνικού Εργοστασίου, περιεκτικότητας 95% τουλάχιστον σε καθαρό υδροξείδιο του ασβεστίου. Η σκόνη υδρασβέστου πρέπει να περνάει εξ ολοκλήρου από κόσκινο οπής 0,25 χιλ. να έχει ομοιόμορφο χρώμα, να προσκομίζεται δε συσκευασμένη μέσα σε σφραγισμένους σάκκους ή κιβώτια, που φέρουν την σφραγίδα του εργοστασίου.

6.1.2. Τσιμέντο: Πρέπει να είναι ΠΟΡΤΛΑΝΤ με πρόσμιξη θηραϊκής γης (ΚΟΙΝΟ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ). Πρέπει δε να είναι προϊόν αναγνωρισμένου ελληνικού εργοστασίου τσιμέντου.

- 6.1.3. Άμμος: Η άμμος που χρησιμοποιείται για την κατασκευή του κονιάματος θα είναι θραυστή λατομείου, ρέματος ή θαλάσσης. Η άμμος ρέματος θα είναι η καλύτερα της περιοχής χωρίς γαιώδεις προσμίξεις.
- 6.1.4. Ύδωρ: Θα είναι καθαρό και γλυκό. Αποκλείεται απολύτως η χρησιμοποίηση ακάθαρτου νερού ή τέτοιου που περιέχει άλατα.
- 6.1.5. Οπτόπλινθοι: Αυτοί πρέπει να πληρούν τους παρακάτω γενικούς όρους:
- α. Να έχουν ακριβείς διαστάσεις
Α' τύπου 19X9X6 ή 6X12X19 ή 9X12X19
 - β. μέση αντοχή σε θλίψη 50 χιλ./ εκ.2
 - γ. ομοιόμορφη κατανομή οπών.
 - δ. απορροφητικότητα νερού που δεν πρέπει να υπερβαίνει το 15% του μέρους της ανύδρου οπτοπλίνθου.
 - ε. ποσοστό ελαττωματικών οπτοπλίνθων μικρότερο του 5% του συνόλου.
- στ. οι αργιλικές οπτόπλινθοι θα είναι κατασκευασμένες με μηχανική πίεση, ελεύθερες μάργας, κόμβων ασβέστου και άλλων υλών, οι οποίες αργότερα προξενούν αποφύλλιση, θα είναι ακέραιες, στις προβλεπόμενες ακριβείς διαστάσεις, σκληρές ηχηρές, όχι εύθραυστες, καλά ψημένες, μη υαλοποιημένες, κανονικού σχήματος, με πλήρης ευθείες και καλά μορφωμένες τις ακμές τους.
- ζ. πλίνθοι που δεν πληρούν τις ανωτέρω ιδιότητες ή που έχουν παραμείνει επί μακρόν στο ύπαιθρο και έχουν γίνει εύθραυστες, αποσαθρωμένες ή παρουσιάζουν κατάλοιπα τριμμένου ασβεστόλιθου, απορρίπτονται. Οι οπτόπλινθοι πριν από τη χρήση τους, θα καταβρέχονται επιμελώς μέχρι κορεσμού τους.
- 6.2. Μέθοδοι κατασκευής
- 6.2.1. Η δόμηση των οπτοπλίνθων θα συνεχίζεται μόνο μετά την έγκριση από την επίβλεψη της χάραξης της 1ης στρώσης αυτών.
Η στρώση αυτή θα γίνεται σε εντελώς καθαρό πάτωμα με κατάλληλη διαβροχή με νερό κ.λ.π. Οι στρώσεις των οπτοπλίνθων θα είναι οριζόντιες και ευθύγραμμες με την βοήθεια ραμμάτων, το δε πάχος του κονιάματος των αρμών δε θα υπερβαίνει το 1 εκ.
- 6.2.2. Η δόμηση των οπτοπλίνθων καθ' ύψος θα εκτελείται με την βοήθεια ράμματος ή κατακόρυφου καδρονιού και δεν θα υπερβαίνει το ύψος των πρεκιών ανά 7ωρο. Οποσδήποτε η τελευταία λοξή σειρά των οπτοπλίνθων θα ενσφηνώνεται ισχυρά με κρούση συγχρόνως δε θα φράσσεται με σιμεντοκονία ώστε να αποκλείεται ο κίνδυνος τριχοειδών ρωγμών μεταξύ τοίχων και οροφής ή του πέλματος των δοκών.
- 6.2.3. Όλες οι επιφάνειες επαφής των υποστυλωμάτων, δοκών ή τοιχείων από ωπλισμένο σκυρόδεμα με οπτοπλινθοδομές, θα λάβουν "πεταχτό" επίχρισμα ισχυρής σιμεντοκονίας λίγο ασβέστη τουλάχιστον ένα 24ωρο προηγουμένως, με σκοπό τη δημιουργία αδρής επιφάνειας για την καλύτερη συναρμογή των δύο διαφορετικών επιφανειών.
- 6.2.4. Οι πάσης φύσεως οπτοπλινθοδομές θα δομηθούν με χρήση ασβεστοσιμεντοκονιάματος αναλογίας 1 : 2 1/2 των 150 χιλγρ. τσιμέντου ανά μ3 κονιάματος, οι ανεξάρτητοι λαμπάδες όμως οποιουδήποτε πάχους και μήκους μικρότερου της μιας και μισής πλίνθου καθώς και οι πλινθοδομές πάχους 1/4 πλίνθου (όρθιο τούβλο), θα δομούνται με σιμεντοκονίαμα χωρίς να δικαιούται ο εργολήπτης ιδιαίτερης αποζημίωσης για την αλλαγή του κονιάματος στα μικρά αυτά τμήματα.

- 6.2.5. Πριν από τη δόμησή τους οι οπτόπλινθοι θα καταβρέχονται επιμελώς με νερό μέχρι κορεσμού, το δε κονίαμα που ξεχειλίζει από τους αρμούς θα απομακρύνεται με το μυστρί.
Προκειμένου για φωλέα συρομένου κουφώματος, θα τοποθετείται στον πυθμένα του διακένου τάβλα, για να συγκεντρώνεται και στη συνέχεια να απομακρύνεται το κονίαμα που πέφτει.
- 6.2.6. Ειδικά, όπου τα εξωτερικά κουφώματα προβλέπονται με συρόμενα φύλλα, στο κάτω μέρος του εξωτερικού τοίχου και σε κατάλληλη θέση, θα αφεθεί οπή για να διευκολυνθεί η τοποθέτηση του οδηγού των συρομένων αλουμινίων και του μαρμάρινου φιλέτου.
Στις θέσεις των ανοιγμάτων των θυρών γενικά, ιδιαίτερα στους διαδρόμους, προβλέπεται πάντοτε η κατασκευή λαμπάδων, έτσι ώστε τα αρμοκάλυπτα (πρεβάζια) των κασών να είναι του ιδίου πλάτους περιμετρικά (ισόφαρδα).
- 6.2.7. Όπου από τη μελέτη προβλέπεται, θα τοποθετηθούν στο διάκενο των εξωτερικών οπτοπλινθοδομών πλάκες ή φύλλα θερμομονωτικού υλικού που έχει επιλεγεί από την Υπηρεσία. Αυτά θα είναι σύμφωνα με τις σχετικές προδιαγραφές του κατασκευαστού και θα εφάπτονται πλήρως μεταξύ τους αφ' ενός και αφ' ετέρου επί του αξωτερικού τοίχου της οπτοπλινθοδομής. Η τοποθέτηση των πλακών ή φύλλων θα εκτελείται κατά το ισόδομο σύστημα (νταμωτό) με τη μεγαλύτερη διάσταση οριζόντια.
- 6.2.8. Η στερέωση των φύλλων γίνεται σύμφωνα με τις εκάστοτε οδηγίες του παρασκευαστού. Παραδεκτή ηχομονωτική ικανότητα 50 DB (άρθρο 115 ΓΟΚ).
Μέσα στο διάκενο των συρομένων εξωστοθυρών τοποθετείται επίσης μονωτικό υλικό του ιδίου τύπου, σε επαφή με τον εσωτερικό τοίχο.
- 6.2.9. Εφ' όσον προβλέπεται ειδικότερα από την μελέτη, είναι δυνατή η χρησιμοποίηση θερμομονωτικών υλικών "μη σχηματουργημένων ή χύμα" (αφρώδη υλικά κλπ.).
- 6.2.10. Στο ύψος των υπέρθυρων κατασκευάζεται δοκός (πρέκι) από ωπλισμένο σκυρόδεμα Β 160, πάχους ίσου προς το πάχος της οπτοπλοθοδομής, ύψους 12 εκ. (2Φ8 ή 4Φ8) ανάλογα με το άνοιγμα. Οι παραπάνω δοκοί (πρέκια) μπορεί να είναι προκατασκευασμένες για ανοίγματα κουφωμάτων μέχρι ένα (1) μέτρο.
Για μεγαλύτερα ανοίγματα και μάλιστα για πρέκια συρομένων θυρών, αυτά κατασκευάζονται επί τόπου πάνω στο άνοιγμα.
- 6.3. Τεχνιτοί λίθοι
Εφ' όσον αυτό προβλέπεται από την μελέτη του έργου, είναι δυνατή η χρησιμοποίηση τεχνιτών λίθων άλλης σύνθεσης ή διαφορετικών διαστάσεων, ακόμη και ειδικών χρήσεων (κλωστρά, υαλότουβλα, τσιμεντόλιθοι, θερμομονωτικοί ή ηχομωνοτικοί λίθοι, πυρίμαχα ή διακοσμητικά υλικά κ.λ.π.).
Στις περιπτώσεις αυτές, τόσο για τα υλικά όσο και για τον τρόπο κατασκευής τους, θα υπάρχει μνεία στο εκάστοτε τιμολόγιο του έργου, βάσει των προδιαγραφών του υλικού και των οδηγιών του κατασκευαστή.
- 6.3.1. Διάτρητοι διακοσμητικοί εξωτερικοί τοίχοι (κλωστρά)
- 6.3.1.1. Θα εκτελεσθούν με προκατασκευασμένα στοιχεία ή τσιμεντόλιθους από λευκό τσιμέντο, μορφής και διαστάσεων σύμφωνα με λεπτομερή σχέδια και ποιότητα της εγκρίσεως της επίβλεψης.

- 6.3.1.2. Εφ' όσον προβλέπεται τοποθέτηση τμημάτων στοιχείων αυτά θα δημιουργούνται με τομή, σε απόλυτα επίπεδες επιφάνειες, χωρίς αποφλοίωση των γωνιών.
- 6.3.1.3. Η τοποθέτηση θα γίνεται με υδαρή σιμεντοκονία λευκού τσιμέντου από ειδικευμένο συνεργείο και με ιδιαίτερη φροντίδα. Θα γίνεται πλήρης αρμολόγηση και από τις δύο πλευρές.
7. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ
- 7.1. Υλικά
Ύδωρ, άμμος, τσιμέντο, άσβεστος.
Όπως περιγράφονται παραπάνω στο κεφάλαιο των τοιχοδομών.
- 7.2. Μάρμαρα (γενικά)
Τα μάρμαρα που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή επιστρώσεως δαπέδων, τοίχων, επενδύσεων κλιμάκων, ποδιών παραθύρων, στηθαίων κ.λ.π. πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, ομοιογενούς μικροκρυσταλλικής υφής, δεκτικά στιλβώσεων, χωρίς υαλώδεις στρώσεις ή σκουριές απαλλαγμένα ρωγμών, ραγάδων και διαμπερών κομών.
Τα μάρμαρα θα είναι προελεύσεως και χρωματισμού που καθορίζονται στην Τεχνική Περιγραφή και τα σχέδια και θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο μόνο μετά από έγκριση αντιπροσωπευτικού δείγματος από την Υπηρεσία.
- 7.2.1. Δάπεδα μαρμάρια
- 7.2.1.1. Τοποθετούνται στις προβλεπόμενες από τα σχέδια θέσεις που καθορίζονται από τα συμβατικά τεύχη, πλήρως κατεργασμένα. Οι διαστάσεις των πλακών θα είναι που καθορίζουν τα σχετικά άρθρα του τιμολογίου. Απαγορεύεται η τοποθέτηση τεμαχίων που έχουν ανοικτούς κομούς, φωλεές σαθρού υλικού, αντιαισθητικές κηλίδες ή "νερά", αποφλοιώσεις ακμών ή επιφανειών. Θα γίνεται πάντοτε επιλογή τέτοια ώστε να μην εμφανίζονται ανομοιοχρωμίες μέσα στον ίδιο χώρο. Η παράγραφος αυτή έχει εφαρμογή για όλες τις μαρμαρικές εργασίες. Μετά την αποπεράτωση όλων των εργασιών θα λειαίνονται εκ νέου μέχρι Νο 600 και θα στιλβώνονται με νερόλουτρο.
- 7.2.1.2. Η εργασία τοποθέτησης των μαρμαρών θα γίνεται με "ράμματα" και κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αποφεύγεται η τοποθέτηση μικρών συμπληρωματικών τεμαχίων στα άκρα των χώρων. Οι κατακόρυφες έδρες των πλακών (στους αρμούς) θα είναι τελείως κάθετοι στις επιφάνειες των όψεων και θα τρέχουν ομοιόμορφα σ' όλο το πάχος των πλακών. Οι πλάκες θα εδράζονται τελείως σε ασβεστοσιμεντοκονίαμα αναλογίας 450 χλγ. τσιμέντου.
- 7.2.1.3. Οι αρμοί δεν πρέπει να έχουν πλάτος μεγαλύτερο του ενός (1) χλστ., θα καθαρίζονται καλά και θα γεμίζουν με υδαρή σιμεντοπολτό αναλόγου χρώματος (σιμεντοκονίαμα των 600 χιλγρ. τσιμέντου).
- 7.2.1.4. Η άνω επιφάνεια, τελείως κατεργασμένη και λεία θα βρίσκεται στο ίδιο ακριβώς οριζόντιο επίπεδο, στο οποίο βρίσκονται και οι άνω επιφάνειες των οποιωνδήποτε υλικών, με τα οποία είναι επιστρωμένα τα δάπεδα των περιβαλλόντων χώρων, εκτός αν φαίνεται διαφορετικά στα σχέδια της μελέτης.
- 7.2.1.5. Υλικό πληρώσεως (γαρμπιλόδεμα) θα απαιτηθεί όπου η απόσταση της επιφανείας εδράσεως και της τελικής στάθμης είναι μεγαλύτερη των 50 χλστ., χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.
- 7.2.2. Περιθώρια (σοβατεπιά) μαρμάρια

- 7.2.2.1. Αυτά θα έχουν ύψος 8 εκ. και πάχος 2 εκ. ή διαφορετικό, που καθορίζεται από τα σχετικά σχέδια λεπτομερειών. Πριν από την τοποθέτησή τους θα αποξηλώνεται η ζώνη του επιχρίσματος παρά το δάπεδο και θα καθαρίζεται. Θα καταβρέχεται η αποκαλυπτόμενη όψη των πλίνθων και των αρμών τους μέχρι βάθους 2 εκ. και θα ακολουθεί η εφαρμογή των σοβατεπιών. Ελάχιστο μήκος σοβατεπιού 80 εκ., εκτός εάν επιβάλλεται η τοποθέτηση μικροτέρων τεμαχίων.
- 7.2.2.2. Τα σοβατεπιά θα εντοιχίζονται στο επίχρισμα τόσο, ώστε να προεξέχουν από την τελική επιφάνεια των τοίχων επιχρισμένων κατά 0,5 έως 1,0 εκ.. Στη συνέχεια θα αποκαθίστανται τα παρακείμενα επιχρίσματα και θα επακολουθεί τελικός καθαρισμός, τρίψιμο και λείανση. Σε περίπτωση που χρησιμοποιούνται ήδη στιλβωμένα (νερόλουστραρισμένα) μάρμαρα από το εργοστάσιο έχει εφαρμογή η παράγραφος 7.2.6.6. της παρούσας προδιαγραφής.
- 7.2.2.3. Ιδιαίτερη φροντίδα θα λαμβάνεται ώστε τα σοβατεπιά να είναι απολύτως ευθύγραμμα και κατακόρυφα, να προεξέχουν ομοιόμορφα από τα επιχρίσματα, να είναι απολύτως στερεά χωρίς σχισμές και ραγάδες. Το μεταξύ των σοβατεπιών και τοίχου κενό θα πληρούται τελείως με υδαρές σιμεντοκονίαμα, αναλογίας 600 χλγρ. τσιμέντου, ιδιαίτερα δε στις περιπτώσεις ανοικτών χώρων (εξώστες κ.λ.π.) θα λαμβάνεται μέριμνα, ώστε τα σοβατεπιά στις θέσεις κοντά στις πόρτες, να μην τέμνουν τα περιθώρια των θυρών ούτε και να αφήνουν απόσταση από αυτά μεγαλύτερη από 1 χλστ.
- 7.2.3. Βαθμίδες από μάρμαρο
Οι μαρμαρίνες πλάκες που χρησιμοποιούνται για επένδυση βαθμίδων θα αποτελούνται από ένα τεμάχιο για κάθε βαθμίδα (πάτημα και ρίχτι) και θα εδράζονται τελείως, σε όλη τους την επιφάνεια με σιμεντοκονίαμα αναλογία 450 χλγρ. τσιμέντου. Στις παρειές προς τους τοίχους θα τοποθετούνται ζεύγη σοβατεπιών (σκαλομέρια) διαστάσεων ως σοβατεπιών της παρ. 7.1.2.2.. Χρησιμοποίηση "καπακιών" απαγορεύεται ρητά. Όλες οι εμφανείς επιφάνειες θα είναι τελείως κατεργασμένες, λειοτριμένες και μερικώς στιλβωμένες (μέχρι πέτρας λειότριψης Νο 160). Κατά τα λοιπά ως τα σχετικά σχέδια λεπτομερειών.
Σε περίπτωση που χρησιμοποιούνται ήδη στιλβωμένα (νερόλουστραρισμένα από το εργοστάσιο τεμάχια), ισχύουν τα της παρ. 7.2.6.6 της παρούσας.
- 7.2.4. Μαρμάρινα κατώφλια εξωστοθυρών
Αυτά θα είναι ενιαία, χωρίς αρμούς, (μέχρις μήκους δύο (2) μέτρων) πλην ενδεχομένως αυλακώσεων για την ενσωμάτωση φιλέτων ή οδηγών με πλάτος και λοιπές διαστάσεις όπως καθορίζονται στα σχέδια. Θα τοποθετούνται στις ενδεικνυόμενες θέσεις και θα εδράζονται τελείως με σιμεντοκονίαμα αναλογίας 450 χλγρ. τσιμέντου, θα μπαίνουν δε μέσα στα παρακείμενα κουφώματα και επιχρίσματα. Η επάνω επιφάνεια των κατωφλιών θα είναι εντελώς κατεργασμένη και λεία.
- 7.2.5. Μαρμαρίνες ποδιές παραθύρων
- 7.2.5.1. Θα αποτελούνται από ένα τεμάχιο, για άνοιγμα μέχρι δύο (2) μέτρα. Θα τοποθετούνται στις ενδεικνυόμενες θέσεις και θα εδράζονται με σιμεντοκονίαμα επί του Σενάζ (κατά τα λοιπά ως παρ. 7.2.4.).

- 7.2.5.2 Οι ποδιές των παραθύρων πρέπει να έχουν εγκοπή (ποταμό), πλάτους τουλάχιστον 6 χλστ. και βάθους 6 χλστ. καθόλο το μήκος τους. Θα τοποθετούνται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η πλησιέστερη παρειά της εγκοπής να απέχει τουλάχιστον 1 εκ. από την εξωτερική επιφάνεια του τοίχου. Θα έχουν εγκάρσια κλίση προς τα έξω τουλάχιστον 2%.
- Η εγκοπή (ποταμός) θα καθαρισθεί επιμελώς σε όλο της το μήκος μετά το περας των επιχρισμάτων.
- 7.2.6. Ορθομαρμαρώσεις
- 7.2.6.1. Οι επενδύσεις των τοιχών ή των μετώπων των μαρκιζών και εξωστών με μαρμάρινες πλάκες θα έχουν τις διαστάσεις και διατάξεις που καθορίζονται στα σχέδια ή την Τεχνική Περιγραφή.
- 7.2.6.2. Η τοποθέτηση θα γίνεται με εξαιρετική επιμέλεια, με ράμματα και θα επιτυγχάνεται η απόλυτη εφαρμογή στους αρμούς, οι οποίοι θα είναι επεξεργασμένοι σε βάθος ή όχι, πράγμα που θα καθορίζεται κάθε φορά από τις αντίστοιχες λεπτομέρειες και τις οδηγίες της επίβλεψης.
- 7.2.6.3. Το κενό μεταξύ μαρμάρου και τοίχου θα γεμίζει μετά την συμπλήρωση κάθε οριζόντιας στρώσης, με υδαρή σιμεντοκονία αναλογίας 600 χλγρ. Τσιμέντου. Απαγορεύεται αυστηρά η χρήση γύψου. Για τεμάχια που βρίσκονται πάνω από 1,50 μ. ύψος από το δάπεδο, θα γίνεται στερέωση με δύο στηρίγματα (αγκύρια, κοχλίες κ.λ.π.) και με δύο σύρματα Φ6 χλστ. (καβύλλιες) ανά τεμάχιο.
- Τα παραπάνω στηρίγματα και σύρματα θα είναι από ορύχαλκο ή ανοξείδωτο χάλυβα. Τα στηρίγματα και τα σύρματα θα εισέρχονται σε κατάλληλες εγκοπές ή οπές του μαρμάρου και θα σταθεροποιούνται με ειδική λιθόκκολα μαρμάρων. Τα αναλόγου μήκους άκρα που θα προεξέχουν θα είναι λυγισμένα κατάλληλα για ασφαλή αγκύρωση. Η επάρκεια των στηρίξεων θα αποτελεί μέρος της μελέτης.
- 7.2.6.4. Εξαιρετική μέριμνα πρέπει να δοθεί στην επιλογή των πλακών για την επένδυση επιφανειών ενός και του αυτού χώρου, σε τρόπο ώστε να επιτευχθεί ενιαίος και ομοιόμορφος τόνος, απόχρωσης. Σε περιπτώσεις που δεν επιτυγχάνεται ενιαίος τόνος ο εργολάβος υποχρεούται, μετά από υπόδειξη της επίβλεψης, να προβαίνει σε σχετικές αντικαταστάσεις των πλακών, χωρίς καμμία ιδιαίτερη αποζημίωση.
- 7.2.6.5. Μετά την επένδυση, η επιφάνεια του τοίχου πρέπει να είναι απόλυτα επίπεδη (καθρέπτης). Απαγορεύεται η ύπαρξη και ελαφρώς "πέτσινων " πλακών.
- 7.2.6.6. Μετά την αποπεράτωση του όλου έργου ακολουθεί ο τελικός καθαρισμός και η λείανση των μαρμάρων. Σε περίπτωση που χρησιμοποιούνται ήδη στιλβωμένα (νερολουστραρισμένα) μάρμαρα από το εργοστάσιο, μετά την αποπεράτωση του έργου ακολουθεί καθαρισμός των μαρμαρίνων επιφανειών από ξένα σώματα (χρώματα, κονιάματα κ.λ.π.), χωρίς να αποκλείεται η εκ νέου στιλβωση εάν δεν είναι δυνατός διαφορετικά ο καθαρισμός.
- 7.2.7. Στηθαία (πεζούλια) από μάρμαρο

- 7.2.7.1. Τα μάρμαρα για την πίστευση των στηθαίων θα είναι πάχους 2 εκ. και πλάτους όσο φαίνεται στα σχέδια ή την Τεχνική Περιγραφή. Πρέπει να αποτελούνται από τεμάχια όχι μικρότερα από την απόσταση των ορθοστατών. Θα τοποθετούνται στις ενδεικνυόμενες θέσεις και θα εδράζονται τελείως με σιμεντοκονίαμα αναλογίας 450 χλγρ. τσιμέντου. κατά την αλλαγή της κατευθύνσεως σε οποιαδήποτε επίστεψη, τα τεμάχια των μαρμάρων πρέπει να κόπτονται κατά την διαγώνιο. Όπου από τα σχέδια προβλέπονται εξέχοντα άκρα, θα μορφώνονται εγκοπές (ποταμοί) σύμφωνα με την παρ. 7.2.5.2. της παρούσας τεχνικής Προδιαγραφής. Όταν η μελέτη δεν προβλέπει να προεξέχουν τα άκρα των στηθαίων, αυτά θα πρέπει να έχουν κλίση προς τα μέσα 2% και τα σοκαρά τους να είναι κομένα υπό γωνία 45Ο (φάλτσα) ώστε να επικαλύπτονται από το επίχρισμα.
- 7.2.7.2. Η στερέωση των μαρμάρων στις επιστέψεις των στηθαίων πρέπει να εκτελεσθεί, αφού πρώτα γίνει κατά την προηγούμενη ημέρα, στην κάτω επιφάνεια αυτών, πεταχτή σιμεντοκονία. Λαμβάνεται πρόνοια και ρυθμίζεται το μήκος των τεμαχίων σε τρόπο ώστε οι εγκοπές στα άκρα αυτών να περιβάλλουν τους ορθοστάτες του κιγκλιδώματος.
- 7.2.7.3. Επισφαλή τεμάχια μαρμάρου που δεν μπορούν να εξασφαλισθούν με τον παραπάνω τρόπο, θα εξασφαλίζονται επί πλέον με κάρφωμα στο υπόστρωμα με ανοξειδωτους κοχλίες ή ορεχάλκινα σύρματα.
- 7.2.8. Πάγκοι μαρμάρينوι (εφ' όσον προβλέπονται από την μελέτη). Οι πάγκοι, με ελάχιστο πάχος 3 εκ., πρέπει να είναι σύμφωνοι σε όλα με τα αντίστοιχα σχέδια λεπτομερειών. Μέχρι μήκους 2,00 μ. πρέπει να αποτελούνται από ένα τεμάχιο. Η άνω επιφάνεια αυτών θα είναι τελείως κατεργασμένη και στιλβωμένη. Ο μαρμάρινος πάγκος τοποθετείται μέσα σε αύλακα τουλάχιστον 5 εκ. από την τελική επιφάνεια του τοίχου και σ' όλο το μήκος. Σε περίπτωση πάγκου με μήκος μεγαλύτερο των 2,00 μ. και εφόσον δεν είναι δυνατή η τοποθέτηση ενιαίου τεμαχίου, τότε η "μάτηση" θα γίνει με τη βοήθεια κατάλληλης εγκοπής (θηλύκωμα) σύμφωνα με το σχέδιο λεπτομερειών. Ο εμφανής αρμός που δημιουργείται, πλάτους το πολύ ενός χλστ. γεμίζει με λιθόκολλα μαρμάρου κατάλληλης απόχρωσης.
- Πλακίδια (γενικά)
- 7.3. Τα πλακίδια διαστάσεων ως εις σχέδια λεπτομερειών και την Τεχνική Περιγραφή περιγράφονται, πρέπει να είναι αρίστης ποιότητας μονόπυρα (MONOCOTTURA) με υδροαπορροφητικότητα που δεν θα υπερβαίνει το 3%, χωρίς ελαττώματα επιφανείας (κουκίδες, λεκέδες, πόρους, εξογκώματα, ξένα σωματίδια, θέσεις χωρίς υάλωμα, σπασίματα κ.λ.π.) διαστάσεων ή μορφής όπως ορίζεται στην Τεχνική Περιγραφή και τα σχετικά άρθρα του τιμολογίου. Η πίσω επιφάνεια ειδικά των πλακιδίων δαπέδου πρέπει να είναι ανάγλυφη για την επίτευξη ισχυρότερης συγκόλλησης.
- 7.3.1. Δάπεδα από πλακίδια
Η τοποθέτηση των πλακιδίων θα γίνεται με "ράμματα" κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να αποφεύγεται η τοποθέτηση μικρών συμπληρωματικών τεμαχίων στα άκρα των προς επίστρωση χώρων και σύμφωνα πάντα με τις επί τόπου οδηγίες της επίβλεψης, η οποία μπορεί πάντοτε, όταν δεν συμφωνεί με την ποιότητα της διάστρωσης και την διάταξη των αρμών, να διατάξει την άμεση αποξήλωση.

- 7.3.1.1. Οι αρμοί μεταξύ των πλακιδίων θα είναι ισοπαχείς και ευθύγραμμοι. Το πλάτος των αρμών θα είναι από 2-5 χλστ. σύμφωνα με τις προβλέψεις της μελέτης, η οποία θα λαμβάνει υπόψη τις διαστάσεις και τη θέση των προς διάστρωση χώρων.
- 7.3.1.2. Η επιφάνεια που επιτυγχάνεται πρέπει να είναι απολύτως επίπεδη και λεία, χωρίς καμία εσοχή ή εξοχή (τα πέτσικα πλακάκια απορρίπτονται).
- 7.3.1.3. Μετά τη διάστρωση οι αρμοί θα αρμολογηθούν επιμελώς με ακρυλικό στόκο κατάλληλου χρωματισμού. Όπου τοποθετούνται τα πλακίδια δαπέδων σε χώρους υγιεινής ή άλλους με παρεμφερείς χρήσεις, θα δίδεται ιδιαίτερη προσοχή στις κλίσεις που οδηγούν στα σιφώνια απορροής των υδάτων. Εάν μετά από έλεγχο τα νερά δεν οδηγούνται προς το σιφώνι δαπέδου, η όλη κατασκευή θα αποξηλώνεται και θα ανακατασκευάζεται με δαπάνες του αναδόχου.
- 7.3.1.4. Στις περιπτώσεις που τα πλακίδια μέσα στους χώρους υγιεινής ή άλλου περιβάλλουν σιφώνια κ.λ.π. θα δίδεται ιδιαίτερη προσοχή έτσι ώστε τα σιφώνια να περιβάλλονται από καλότεχνα κομένα τεμάχια.
- 7.3.1.5. Στους εξωτερικούς χώρους θα κατασκευασθούν αρμοί διαστολής 10 χιλστ. ανά 20-25 μ² εντός των οποίων θα τοποθετηθούν ειδικές πλαστικές πήχεις σφράγισης αρμών (αρμοκαλύπτρες).
- 7.3.2. Περιθώρια (σοβατεπιά) από πλακίδια
Όπου οι περιμετρικοί τοίχοι δεν είναι επενδεδυμένοι με πλακίδια θα τοποθετείται σοβατεπί περιμετρικά του δαπέδου σύμφωνα με τις προβλέψεις της εκάστοτε μελέτης. Αυτό θα είναι είτε από τα ίδια πλακίδια όπως η επίστρωση, είτε από ξύλο της ποιότητας και του τρόπου κατασκευής που περιγράφεται στα ξύλινα δάπεδα, είτε από ειδικά τεμάχια. Όταν το σοβατεπί είναι από πλακίδια, τότε υποχρεωτικά θα έχει ύψος 7-12 εκ., το άνω δε μέρος του θα είναι φυσικό τέρμα ακεραίου πλακιδίου και όχι η γραμμή τομής τους. Το σοβατεπί από πλακίδια θα τοποθετείται κολλητό στο έτοιμο επίχρισμα, όπως περιγράφεται στο άρθρο περί κολλητών πλακιδίων επενδύσεων του παρόντος. Θα ληφθεί μέριμνα ώστε το σοβατεπί στις θέσεις παρά τις πόρτες, να μην τέμνει τα περιθώρια των θυρών αλλά και να μην αφήνει από αυτά απόσταση μεγαλύτερη του ενός χλστ.
- 7.4. Επίστρωση με τσιμεντόπλακες
Θα γίνεται με πλάκες 50/50 ή άλλων διαστάσεων, σύμφωνα με την μελέτη, σε υπόστρωμα σκυροδέματος των 200 χλγρ. τσιμέντου πάχους 10 εκ. οπλισμένου με πλέγμα T92 ή σε πλάκα από σκυρόδεμα με σιμεντοκονίαμα των 450 χλγρ. Τσιμέντου.
Η επίστρωση των δωματίων περιγράφεται σε ειδικό κεφάλαιο περί μονώσεων δωματίων του παρόντος.
- 7.5. Δάπεδα από σιμεντοκονίαμα

- 7.5.1. Η Πατητή σιμεντοκονία αναλογίας 450 χλγρ. από ημίλευκο εγχώριο τσιμέντο διαστρώνεται με ξύλινους ή σιδηρούς οδηγούς που τοποθετούνται σε απόσταση 0,50 - 1,00 μ. ο ένας από τον άλλο, σε δύο ή περισσότερες συνεχείς διαστρώσεις σε υπόστρωμα από σκυρόδεμα, μετά από προηγούμενο καθαρισμό του από χώματα, κονιάματα κ.λ.π. και πλύσιμο με άφθονο γλυκό νερό.
Μετά τη διάστρωση ακολουθεί συμπίεση με το μυστρί (προκειμένου για δύο ή περισσότερες στρώσεις, κάθε στρώση συμπιέζεται), τόσο ώστε να μην υπάρχει στην επιφάνεια της στρώσης καμία σχισμή ή ρωγμή. Η τελευταία τελική στρώση γίνεται πατητή, με επίταση με σκόνη εγχωρίου λευκού τσιμέντου.
Η στρώση της σιμεντοκονίας καταβρέχεται κάθε πρωί και για οκτώ συνεχείς ημέρες.
- 7.5.2. Περιζώματα (σοβατεπιά) σιμεντοκονίας
Τα σοβατεπιά σιμεντοκονίας πρέπει να κατασκευασθούν από το αυτό υλικό, όπως και οι αντίστοιχες επιστρώσεις των δαπέδων αφού έχει προηγηθεί τέλειος καθαρισμός της ζώνης της επιφανείας των τοίχων όπου αυτά εφαρμόζονται καθώς και των αρμών των πλίνθων κ.λ.π. και σε βάθος 2 εκ. Τα σοβατεπιά κατασκευάζονται κατακόρυφα προς τα κράσπεδα των τοίχων. Πλαισιώνουν την στρώση με την ορατή τους όψη εντελώς επίπεδη, ομαλή, λεία και κατακόρυφη και καταλήγουν σε κόψη ευθεία και υγιή. Καταβρέχονται όπως και τα δάπεδα σιμεντοκονίας.
- 7.5.3. Περιθώρια (λούκια) σιμεντοκονίας καμπύλης επιφανείας
- 7.5.3.1. Τα λούκια σιμεντοκονίας πρέπει να κατασκευασθούν αφού έχει προηγηθεί τέλειος καθαρισμός της ζώνης των τοίχων όπου αυτά πρόκειται να εφαρμοσθούν ως και των αρμών των πλίνθων ή λίθων κ.λ.π. και σε βάθος 2 εκ. Επίσης πρέπει να προετοιμασθεί ανάλογη ζώνη και στο δάπεδο.
- 7.5.3.2. Ακολουθεί διαβροχή και εφαρμογή του υλικού του λουκιού με μυστρί, έτσι ώστε η καμπύλη συναρμογής να είναι ομοιόμορφη σε όλο το μήκος του τοίχου, να καταλήγει σε ευθεία και συνεκτική κόψη και να είναι λεία.
- 7.5.3.3. Η κατασκευή γίνεται σε δυο στάδια:
α. 1η στρώση αστάρωμα και δημιουργία του καμπύλου σχήματος με σιμεντοκονίαμα 450 χλγρ. Τσιμέντου με ασβέστη.
β. 2^η στρώση με σιμεντοκονία 600 χλγρ. τσιμέντου με άμμο θαλάσσης (1 εκ. πάχος.)
- 7.5.3.4. Αμέσως μετά την αρχική σκλήρυνση του κονιάματος και οπωσδήποτε όχι αργότερα από την επόμενη της ημέρας διάστρωσης, η επιφάνεια του λουκιού τρίβεται με υγρό ύφασμα (λινάτσα) ώστε να εξαφανισθούν οι τυχόν εμφανισθείσες ραγάδες κατά την πήξη του σιμεντοκονιάματος. Τα λούκια από σιμεντοκονία καταβρέχονται κάθε πρωί και απόγευμα και για οκτώ συνεχείς ημέρες με άφθονο νερό.
- 7.6. Επιστρώσεις δαπέδων με γαρμπιλομωσαϊκό

- 7.6.1. Θα γίνουν σε πάχος 2,5 έως 3,0 εκ. από ημίλευκο τσιμέντο και γαρμπίλι αρίστης ποιότητας , ως εξής:

Μετά το πλύσιμο και τον πλήρη καθαρισμό της επιφάνειας προς επίστρωση, κατ' αρχάς διαστρώνονται ψηφίδες από γαρμπίλι αφού προηγουμένως διαβραχούν με άφθονο γλυκό νερό και εν συνεχεία αναμιχθούν με τσιμέντο σε αναλογία που έχει καθορισθεί στο τιμολόγιο ή σύμφωνα με τις εντολές της επίβλεψης. Διαστάσεις γαρμπιλιών 0,4 έως 1,00 εκ. Αμέσως μετά ακολουθεί κυλίνδρωση του υποστρώματος με κύλινδρο βάρους 50 KG προς όλες τις διευθύνσεις. Κατόπιν διαστρώνονται εν ξηρώ, μέχρι πλήρους κάλυψης του υποστρώματος, νέες ψηφίδες γαρμπίλι και κυλινδρώνονται με κύλινδρο βάρους 75-100 KG κατά τις διευθύνσεις και των δύο πλευρών του δαπέδου με σύγχρονο ράντισμα με νερό, εν συνεχεία δε με έγχυση με πυκνότερο διάλυμα τσιμέντου και νερού (αριάνι), μέχρις ότου οι ψηφίδες και των δύο στρωμάτων συσφιχθούν ισχυρά. Σε περίπτωση που εμφανισθεί περίσσεια νερού, το πλεονάζον νερό αφαιρείται με την επίθεση κενών σάκκων λινάτσας.

Η ποσότητα διαλύματος που αναλογεί σε κάθε τετραγωνικό μέτρο στρώματος πρέπει να είναι περίπου 16 KG.

Μετά την κυλίνδρωση επακολουθεί εξίσωση της επιφάνειας με το μυστρί. Μετά από παρέλευση πέντε (5) τουλάχιστον ημερών, εκτελείται τρίψιμο του γαρμιλομωσαϊκού με ειδικό μηχανοκίνητο τριβέα ή και χειροκίνητο στα μέρη που Δεν είναι προσιτά στον μηχανοκίνητο, ο οποίος είναι εφοδιασμένος με σμυριδόλιθο εμπορίου υπ' αριθ. 36, και προς τις δύο διευθύνσεις των πλευρών του δαπέδου, για να αποφευχθούν κυματισμοί. Κατόπιν πλένεται με άφθονο γλυκό νερό και γίνεται γενικό στοκάρισμα, ώστε να κλείσουν με τσιμέντο όλες οι τυχόν υπάρχουσες τρύπες. Μετά το πέρας των παραπάνω εργασιών και αφού περάσει μια εβδομάδα, επακολουθεί νέο τρίψιμο με σμυριδόλιθο υπ'αρ. εμπορίου Νο 100-140 και στη συνέχεια τρίψιμο με γυαλόχαρτο Νο 0 προς πλήρη λείανση της επιφανείας.

- 7.6.2. Περιζώματα (σοβατεπιά) γαρμπιλομωσαϊκού

Θα κατασκευασθούν με λεπτόκοκκο γαρμπίλι. έχουν την ορατή τους όψη εντελώς επίπεδη, λεία, κατακόρυφη και καταλήγει σε ευθεία ακμή. Πριν από την κατασκευή των σοβατεπιών αφαιρείται το κονίαμα από τις πλίνθους και τους αρμούς τους και καθαρίζονται επιμελώς. Ακολουθούν όλες οι αναγκαίες εργασίες (τριψίματα, στοκαρίσματα, επάλειψη με λάδι με μεταλλικό χρώμα, κήρωμα κ.λ.π.) μετά δε διαμορφώνεται το επίχρισμα πάνω από αυτά.

- 7.7. Πλακοστρώσεις με σχιστολιθικές πλάκες (Πηλίου - Καρύστου)
Θα γίνουν σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών ή την Τεχνική Περιγραφή. Τοποθετούνται σε υπάρχον δάπεδο από σκυρόδεμα με ασβεστοσιμεντοκονίαμα των 450 KG τσιμέντου και αφού κτυπηθούν ελαφρά με κόπανο προσαρμόζονται η μία με την άλλη, αφήνοντας μεταξύ τους αρμούς ισοπαχείς σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης. Σε περίπτωση που διαστρώνονται απ' ευθείας στο έδαφος, προηγείται κατασκευή υποστρώματος από σκυρόδεμα των 200 KG τσιμέντου πάχους 10 εκ. ωπλισμένο με δομικό πλέγμα T92. Μετά την ξήρανση του συνδετικού κονιάματος και τον έλεγχο της καλής επικόλλησης των πλακών, γίνεται καθάρισμα των αρμών με αιχμηρό εργαλείο (σιδηρό) σε όλο το βάθος της πλάκας. Έπεται αρμολόγημα με ισχυρό σιμεντοκονίαμα σε δύο στρώσεις και πατείται το σιμεντοκονίαμα με το μυστρί μέχρι στιλβώσεως. Επακολουθεί ξύσιμο της άνω επιφανείας της πλακόστρωσης για την εξάλειψη τυχόν προεξοχών. Εάν πρόκειται για στρώσεις και επενδύσεις εσωτερικών χώρων, επακολουθεί επάλειψη των πλακών με ειδικό διαφανές βερνίκι διαρκείας.
- 7.8. Ανοχές κατά τις επιστρώσεις
- 7.8.1. Επιστρώσεις με πλάκες μαρμάρου , 2 χλστ. σε πήχη 4,00 μ.
- 7.8.2. Επιστρώσεις με τσιμεντόπλακες ή πλακίδια , 3 χλστ. σε πήχη 4,00 μ.
- 7.8.3. Επιστρώσεις σιμεντοκονίας ή γαρμπιλιμωσαϊκού , 4 χλστ. σε πήχη 4,00 μ
Τα παραπάνω όρια ανοχής δεν τηρούνται εφ' όσον επιβάλλονται υποχρεωτικές κλίσεις από την μελέτη.
- 7.9. Κυρώσεις
Σε Περιπτώσεις που η κακοτεχνία υπερβαίνει το διπλάσιο της αντιστοίχου ανοχής, η επίβλεψη μπορεί να διατάξει την καθαίρεση και επανακατασκευή της επίστρωσης με δαπάνες του αναδόχου. Εάν υπερβαίνει μόν τα παραπάνω όρια, όχι όμως και το διπλάσιο, τότε επιβάλλεται μείωση του εργολαβικού ανταλλάγματος.
8. ΞΥΛΙΝΑ ΔΑΠΕΔΑ
- 8.1. Υλικά
- 8.1.1. Η ξυλεία πρέπει να είναι προελεύσεως, τύπου, είδους, αποχρώσεως και διαστάσεων που προβλέπονται από την μελέτη του έργου. Είναι φουρνιστή μετά από προηγούμενη φυσική ξήρανση, σκληρή, συμπαγής, ευθύνη, υγιής, χωρίς σχισμές, ρόζους και σαθρά ή σκληρόκοβροτα τεμάχια. Οι λωρίδες καλά επεξεργασμένες, απολύτως επίπεδες με κανονικές εγκοπές για την άριστη κατά την τοποθέτησή τους εφαρμογή. Ανεκτό ποσοστό υγρασίας 8-12%, ανάλογα με την περιοχή τοποθετήσεώς τους (καλοκαίρι 8-10%, χειμώνα 8-12%). Πριν από την τοποθέτησή τους τα σχετικά δέματα ανοίγονται και παραμένουν στον υπόψη χώρο τουλάχιστον δύο μέρες για καλύτερη προσαρμογή τους στο περιβάλλον.
- 8.1.2. Η ξυλεία που χρησιμοποιείται για τα δοκάρια των πατωμάτων και τους τάκους, είναι λευκή Ευρώπης, απολύτως ξηρά, χωρίς ελαττώματα, υγιή, χωρίς σαθρά και σκληρόκοβροτα τεμάχια και απολύτως ευθύγραμμη Ανεκτό ποσοστό υγρασίας έως 12%. Διατομή καθρονιών σύμφωνα με την εκάστοτε μελέτη.
- 8.2. Διαστάσεις και ισχύουσες διατάξεις
Η ξυλεία είναι και στις τέσσερις πλευρές της πριστή και κατεργασμένη στις ενδεδειγμένες διαστάσεις που αναφέρονται στα σχέδια λεπτομερειών.

- 8.3. Προσκόμιση – αποθήκευση
 Η ξυλεία που έρχεται στο εργοτάξιο στοιβάζεται σε απόσταση από το έδαφος σε τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται ο αερισμός της και καλύπτεται κατάλληλα για προστασία από τις καιρικές συνθήκες.
- 8.4. Δείγματα
 Πριν από οποιαδήποτε παραλαβή υλικών ξυλίνων δαπέδων στο εργοτάξιο, ο ανάδοχος υποβάλλει στην υπηρεσία δείγματα για έγκριση.
- 8.5. Γενικοί όροι κατασκευής
 Όλα τα τεμάχια της ξυλείας πρέπει να κοπούν στις ενδεδειγμένες από τα σχέδια λεπτομερειών διαστάσεις.
- 8.5.1. Υπόβαθρο ξυλίνων δαπέδων
 Αποτελείται από σχάρα ξυλίνων καδρονιών. Τα καδρόνια αυτά τοποθετούνται σε αξονικές αποστάσεις το πολύ 40 εκ. και στερεώνονται στη πλάκα του ωπλισμένου σκυροδέματος με ήλωση σε ξύλινους τάκους, παρεμβαλομένων τεμαχίων πλαστικών ή φύλλων ελαστικού πάχους 5 χλστ. για ηχομόνωση. Οι τάκοι στερεώνονται στο δάπεδο σκυροδέματος με σφήνωση ή πάκτωση με σιμεντοκονία σε φωλιές που ανοίγονται κατά μήκος του άξονα των καδρονιών, με ηλεκτροκίνητο εργαλείο. Οι φωλιές ανοίγονται οπωσδήποτε πριν από την κατασκευή των επιχρισμάτων των οροφών των υποκειμένων χώρων και απέχουν μεταξύ τους μέχρι 55 εκ. Τα καδρόνια του σκελετού απέχουν από τους γύρω κατακόρυφους τοίχους το πολύ 1-1,5 εκ. Σε περίπτωση που για διαφόρους λόγους υπάρχει υψομετρική διαφορά μεταξύ της τελικής στάθμης του δαπέδου και της άνω επιφανείας της πλάκας σκυροδέματος μεγαλύτερη από εκείνη που μπορεί να καλυφθεί από μία στρώση καδρόνια με διαστάσεις που προβλέπονται από την μελέτη, τότε ο ανάδοχος υποχρεούται να καλύψει τη διαφορά αυτή, είτε τοποθετώντας καδρόνια με μεγαλύτερο ύψος, είτε τοποθετώντας δεύτερη σχάρα καδρονιών κάθετη στην πρώτη, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή. Και η δεύτερη αυτή στρώση καδρονιών έχει την αξονική απόσταση που περιγράφεται στην προηγούμενη παράγραφο για την πρώτη στρώση.
- 8.5.2. Δάπεδο από λωρίδες με σύστημα Αγγλέ
 Οι λωρίδες είναι ραμποτέ και στερεώνονται με αφανή, τελικά, καρφιά στη σχάρα των καδρονιών. Μέγιστη απόσταση των καρφιών μεταξύ τους 25 εκ.
 Η τελική επιφάνεια του δαπέδου πρέπει να είναι τελείως οριζόντια, η δε συναρμογή των τεμαχίων τέλεια σε όλες τις πλευρές τους, ώστε πριν από το στοκάρισμα να μην υπάρχουν ανοικτοί αρμοί. Όπου το ξύλινο δάπεδο εφάπτεται με οδηγούς συρομένων ή μπαλκονοποδιές, στον αρμό τοποθετείται φιλέττο από φελλό.

- 8.5.3. Ξύλινα περιθώρια (σοβατεπιά)
Αυτά βιδώνονται σε αποστάσεις όχι μεγαλύτερες από 80 εκ. με ορειχάλκινες ξυλόβιδες σε τάκους ή κατάλληλα βύσματα. Διαστάσεις :
ύψος 7 εκ.
πάχος 12 χλστ.
Οι λωρίδες είναι μήκους τουλάχιστον 2 μ., σε κάθε δε τοίχο δεν πρέπει να παρουσιάζουν ματίσεις (ραφές) περισσότερες των δύο. Οι ματίσεις είναι κατακόρυφες μεν, λοξόμητες δε. Σε δύο απέναντι πλευρές καθενός χώρου που έχει ξύλινο δάπεδο, τοποθετούνται στα σοβατεπιά ανά μία περσίδα εξαερισμού από ορείχαλκο, αφού προηγουμένως ανοιχθούν οπές στα σοβατεπιά και σκαφθεί το επίχρισμα που βρίσκεται σ' αυτό το σημείο, ώστε να είναι δυνατός ο εξαερισμός του χώρου κάτω από το δάπεδο.
- 8.6. Μόνωση δαπέδων (Ηχητική - Θερμική)
Το κενό μεταξύ των καδρονιών γεμίζει με πλάκες διογκομένης πολυστερίνης πάχους 5 εκατοστών, εφόσον προβλέπεται στην Τεχνική Περιγραφή.
- 8.7. Τελική επιφάνεια ξυλίνου δαπέδου
Η τελική επιφάνεια του δαπέδου τρίβεται με ειδική μηχανή και στοκάρεται κατά τρόπο ώστε να είναι τελείως καθαρή, λεία και επίπεδη, χωρίς ραβδώσεις από τα μηχανήματα τριβής και κενά μεταξύ των λωρίδων. Εν συνεχεία εκτελείται βερνίκωμα διαρκείας στις απαιτούμενες στρώσεις με βερνίκι αρίστης ποιότητας της εκλογής της υπηρεσίας.
9. ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ
- 9.1. Υλικά
- 9.1.1. Όλα τα υλικά τα σχετικά με τα επιχρίσματα ήτοι: νερό, άσβεστος, τσιμέντο κοινό, τσιμέντο ημίλευκο, μαρμαρόσκονη λευκή λεπτή και χονδρόκοκκος (ρύζι) και άμμος, πρέπει να συμφωνούν με τις αντίστοιχες προδιαγραφές στα προηγούμενα άρθρα του παρόντος τεύχους.
Ειδικά για την άμμο η κοκκομετρική της σύνθεση θα είναι τέτοια ώστε να περιλαμβάνεται μέσα στα όρια διαβάθμισης του παρακάτω πίνακα

Μέγεθος οπών σήστρου	No 4	No 16
Ποσοστό διερχομένου σε βάρος	100	95-70

Το υλικό που διέρχεται από το σήστρο No 200 Δεν πρέπει να υπερβαίνει το 5% του βάρους.

- 9.1.2. Μαρμαρόσκονη
Η μαρμαρόσκονη προέρχεται από θρυμματισμό λευκού μαρμάρου. Είναι της καλύτερης ποιότητας, αμιγής ξένων ουσιών, ανάλογα δε του προορισμού της λεπτόκοκκο (τελείως κονιοποιημένη) ή χονδρόκοκκη (ρύζι).
- 9.2. Ανάμιξη και απαρασκευή κονιαμάτων

- 9.2.1. Η ανάμιξη των πάσης φύσης συνδετικών υλών με τα αδρανή, τόσο εν ξηρώ όσο και εν υγρώ πρέπει να γίνεται σε σανίδωμα, μεταλλική ή κάθε άλλη ανθεκτική και καθαρή επιφάνεια (ισχνό σκυρόδεμα ή πλακόστρωτο κ.λ.π.) κατά τέτοιο τρόπο και επί τόσο χρόνο, ώστε το μίγμα που προκύπτει κάθε φορά να είναι ομοιογενές σε όλη τη μάζα του. Απαγορεύεται η ανάμιξη απ' ευθείας επί του φυσικού εδάφους. Πρακτική ένδειξη της ομοιογένειας αυτής αποτελεί η ομοιομορφία του χρώματος του μίγματος.
- 9.2.2. Οι αναλογίες των υλικών που συνιστούν τα κονιάματα πρέπει να τηρούνται αυστηρά, να χρησιμοποιούνται δε γι' αυτό δοχεία ή κιβώτια ακριβείας. Πρέπει επίσης να συμφωνούν με τα σχετικά εδάφια των αντιστοίχων άρθρων της παρούσης προδιαγραφής και του τιμολογίου της μελέτης.
- 9.2.3. Κάθε φορά που σαν συνδετική ύλη χρησιμοποιείται πολτός ασβέστου, αυτός θα μετατρέπεται σε υδαρή τέτοιο με προσθήκη νερού και έπειτα θα αναμιγνύεται με το αδρανές υλικό. Όταν η συνδετική ύλη ευρίσκεται υπό μορφήν κόνεως (τσιμέντου, κόνις υδρασβέστου κ.λ.π.) θα προηγείται εν ξηρώ ανάμιξη αυτής με το αδρανές υλικό και θα ακολουθεί η ανάμιξη εν υγρώ με βαθμιαία προσθήκη νερού.
- 9.2.4. Προκειμένου περί ασβεστοκονιαμάτων ενισχυμένων με τσιμέντο, πρέπει το τσιμέντο να αναμιγνύεται εν ξηρώ με την άμμο και με το μίγμα αυτό με υδαρή πολτό ασβέστου θα γίνεται το κονίαμα. Αν χρησιμοποιηθεί κόνις υδρασβέστου τότε αυτή πρέπει να αναμιχθεί με το τσιμέντο και την άμμο πρώτα εν ξηρώ και μετά με νερό.
- 9.2.5. Προκειμένου περί προσθήκης ασβέστου στο τσιμεντοκονίαμα, εάν μεν χρησιμοποιηθεί πολτός ασβέστου, αυτός πρέπει να μετατραπεί σε αραιό γαλάκτωμα με νερό και έπειτα να αναμιχθεί με το ήδη παρασκευασθέν εν ξηρώ μίγμα τσιμέντου και άμμου. Εάν όμως χρησιμοποιηθεί κόνις υδρασβέστου, πρέπει να γίνει ανάμιξη όλων των υλικών πρώτα εν ξηρώ και μετά με νερό.
- 9.2.6. Όταν γίνεται χρήση κάποιου μονωτικού υλικού, η παρασκευή του αντιστοίχου κονιάματος πρέπει να ακολουθεί πιστά τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- 9.2.7. Γενικά τα κονιάματα πρέπει να χρησιμοποιούνται αμέσως μετά την ανάμιξη και παρασκευή. Παρασκεύασμα κονιάματος (χαρμάνι), το οποίο δεν δύναται για οποιοδήποτε λόγο να χρησιμοποιηθεί, θα απομακρύνεται από το εργοτάξιο με φροντίδα και δαπάνες του εργολήπτη.
- 9.3. Γενικοί όροι κατασκευής κονιαμάτων
- 9.3.1. Το είδος και η θέση των προς κατασκευή επιχρισμάτων καθορίζονται από τα σχέδια και την τεχνική περιγραφή.
- 9.3.2. Οι ελεύθερες επιφάνειες των επιχρισμάτων που καλύπτουν οροφές πρέπει να είναι εντελώς επίπεδες και οριζόντιες, ενώ εκείνες που καλύπτουν τοίχους και υποστυλώματα πρέπει να είναι εντελώς επίπεδες και κατακόρυφες.
- 9.3.3. Οι τομές των κατακορύφων επιφανειών μεταξύ τους πρέπει να είναι εντελώς ευθείες και κατακόρυφες. Οι τομές των κατακορύφων με τις οριζόντιες επιφάνειες πρέπει να είναι απολύτως ευθείες και οριζόντιες. Οι τομές των ελευθέρων επιφανειών των τοίχων και των οροφών πρέπει να είναι ευθείες (ορθές γωνίες). Απαγορεύεται η διαμόρφωσή τους σε κυλινδρικά λούκια, εκτός να αυτή η διαμόρφωση προβλέπεται από τα σχέδια λεπτομερειών.

- 9.3.4. Οι πυθμένες των ισουψών δοκών θα κείνται στο αυτό οριζόντιο επίπεδο, οι δε κατακόρυφες παρειές ισοπαχών κολωνών ή παραστάδων στο αυτό επίπεδο, παράλληλα στον αντίστοιχο τοίχο.
- 9.3.5. Κάθε κακοτεχνία (διογκώσεις, ραγάδες, χαραγές, αποκλίσεις από την οριζόντια ή κάθετο κ.λ.π.) συνεπάγεται στην καθαίρεση και την ανακατασκευή του επιχρίσματος είτε σε όλη την επιφάνεια είτε σε κάποια ζώνη στην περιοχή που παρατηρήθηκε η κακοτεχνία με δαπάνες του αναδόχου.
- 9.3.6. Στις επισκευές που γίνονται μετά την αποπεράτωση των υδραυλικών, ηλεκτρικών και λοιπών εγκαταστάσεων, οι ενώσεις των παλαιών με τα νέα επιχρίσματα πρέπει να είναι εντελώς αφανείς
- 9.3.7. Η χρήση γύψου σε όλα εν γένει τα επιχρίσματα εσωτερικά και εξωτερικά απαγορεύεται απολύτως.
- 9.3.8. Οι όψεις των στην τελική τους μορφή ορατών μερών ξύλων ή άλλων κατασκευών δίπλα στα επιχρίσματα πρέπει να προφυλάσσονται με δαπάνες του αναδόχου - εργολήπτη. Προς τούτο θα χρησιμοποιούνται φύλλα νάιλον που θα επικαλύπτουν τις υπό προστασία κατασκευές κατά την διάρκεια των εργασιών επιχρισμάτων.
- 9.3.9. Οι επιφάνειες που προορίζονται για επίχριση πρέπει πριν από την επίχριση να καθαρίζονται επιμελώς και έπειτα να πλένονται με άφθονο νερό, ώστε να μην απορροφήσουν την υγρασία του κονιάματος.
- 9.3.10. Επίσης κατά την κατασκευή των διαδοχικών στρώσεων των επιχρισμάτων, πρέπει αυτά να καταβρέχονται πριν από την επίθεση της νέας στρώσης. Δεν θα κατασκευάζεται νέα στρώση εάν δεν έχει πλήρως αποξηρανθεί η προηγούμενη.
- 9.3.11. Εσωτερικά στα συρτά κουφώματα και σε βάθος 20 εκ. από την κάσσα θα γίνεται υποχρεωτικά επίχρισμα.
Εξαίρεση αποτελούν οι εσωτερικές παρειές των εσωτερικών τοίχων της φωλέας, εξωτερικών συρομένων κουφωμάτων από αλουμίνιο, όπου προβλέπεται να τοποθετηθούν μονωτικές πλάκες.
- 9.3.12. Τα ικριώματα που θα χρησιμοποιηθούν για τα επιχρίσματα θα πληρούν τις διατάξεις του ΠΔ 778/26.8.80 (ΦΕΚ 193/Α), αποκλειομένης της κατασκευής ξυλίνων ικριωμάτων με μία σειρά ορθοστατών.
- 9.3.13. Εργασίες επιχρισμάτων δεν θα γίνονται με θερμοκρασία κάτω από 4οC.
- 9.4. Μέθοδοι κατασκευής
- 9.4.1. Επιχρίσματα από μαρμαροκονίαμα (τριπτά)
- 9.4.1.1. Τα μαρμαροκονιάματα εκτελούνται σε τρεις (3) στρώσεις συνολικού πάχους 2,5 εκ. Από τις στρώσεις αυτές η πρώτη (πεταχτό), η οποία αποτελείται από υδαρή σιμεντοκονία αναλογία 3/1 (χονδρόκοκκος άμμος προς τσιμέντο), πετιέται πυκνά με το μυστρί ώστε να καλύπτει ολόκληρη την προς επίχριση επιφάνεια και μάλιστα με μέσο πάχος 5 χλστ.

- 9.4.1.2. Η δεύτερη στρώση (λασπωμα), η οποία αποτελείται από ασβεστοκονίαμα αναλογία 2/1 (άμμος προς πολτό ασβέστου), εκτελείται μετά την πλήρη ξήρανση του πεταχτού ήτοι μετά πάροδο τριών (3) έως έξι (6) ημερών, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες και καλύπτει ολόκληρη την προς επίχριση επιφάνεια και σε μέσο πάχος 15 χλστ.
Χρησιμοποιούνται οδηγοί (μάστορες) από το ίδιο κονίαμα που απέχουν μεταξύ τους το πολύ 1,00 μ. Με αυτούς κανονίζεται το κατακόρυφο και οριζόντιο των επιφανειών και των τομών του (γωνίες).
Η δεύτερη στρώση εκτελείται μετά την αποξήρανση των οδηγών. Εφ' όσον κατά την κατασκευή ήθελε απαιτηθεί για την πρώτη και δεύτερη στρώση πάχος μεγαλύτερο των 2 εκ., τότε η δεύτερη στρώση εκτελείται σε δύο στρώσεις χωρίς ιδιαίτερο αντάλλαγμα.
- 9.4.1.3. Εν συνεχεία η στρώση αυτή χαράσσεται ελαφρά σταυροειδώς με το μυστρί για να δημιουργηθεί αδρή επιφάνεια, ώστε να έχει καλύτερη πρόσφυση η επόμενη (τρίτη) στρώση.
- 9.4.1.4. Η τρίτη στρώση μέσου πάχους 5-7 χλστ., η οποία αποτελείται από μαρμαροκονίαμα αναλογίας 2/1 (μαρμαροκονίαμα - τελείως κονιορτοποιημένη χωρίς ίχνος χονδρόκοκκου υλικού - προς πολτό ασβέστου), εκτελείται με το μυστρί.
Η τελευταία αυτή στρώση λειαίνεται με τριβίδι.
- 9.4.1.5. Εάν το ολικό πάχος των επιχρισμάτων απαιτείται να γίνει άνω των 2,5 εκ. και μέχρι 5 εκ. πριν από τη διάστρωση της τελικής στρώσης με μαρμαροκονίαμα, γίνεται δεύτερη στρώση λασπώματος ακριβώς όπως και η πρώτη, μετά την πλήρη ξήρανση της πρώτης στρώσης (λασπώματος). Εάν το πάχος του επιχρίσματος είναι μεγαλύτερο των 5 εκ. στην πρώτη στρώση θα τοποθετηθούν στην επιφάνεια προς επίχριση θρύψαλα πλίνθων (μόλια) 1-2 εκ "μπιχτά" με ισχυρή σιμεντοκονία πεταχτή των 450 χλγρ. τσιμέντου.
- 9.4.1.6. Όταν στους τοίχους προς επίχριση υπάρχει δέσμη τριών και άνω σωληνώσεων, τοποθετείται σε επαφή με τις σωλήνες και πριν την έναρξη των εργασιών των επιχρισμάτων κοτετσόσυρμα σε όλο το μήκος και πλάτος των σωληνώσεων.
Αυτό στερεώνεται με ανοξείδωτα στηρίγματα (ατσαλόκαρφα). Η χρήση του κοτετσόσυρματος επιβάλλεται για να εξασφαλισθεί η πρόσφυση του επιχρίσματος. Κατά τα λοιπά ως παρ. 9.4.1.5.
- 9.4.2. Επιχρίσματα οροφών από μαρμαροκονία
Για την κατασκευή των επιχρισμάτων οροφών, τηρείται ακριβώς η ίδια διαδικασία που περιγράφεται στην προηγούμενη παράγραφο, με μόνη διαφορά ότι δεν κατασκευάζονται οδηγοί και ότι το συνολικό πάχος της πρώτης και δεύτερης στρώσης (πεταχτό και λάσπωμα) θα είναι 1,2 εκ.
Είναι απαραίτητο να εκτελεσθεί με μεγάλη προσοχή η πρώτη στρώση (πεταχτό) και να τηρηθεί η χρονική διαφορά προς το λάσπωμα. Απαγορεύεται η διακοπή της εργασίας της δεύτερης ή τρίτης στρώσης εάν Δεν έχει επιχρισθεί ολόκληρη η επιφάνεια της οροφής αυτοτελούς χώρου.
- 9.4.3. Επιχρίσματα εξωτερικά σιμεντοκονίας (προετοιμασία αρτφισιέλ)
Τα εξωτερικά από σιμεντοκονίαμα εκτελούνται όπως παρακάτω:
- 9.4.3.1. Στον τοίχο, ο οποίος έχει πριν διαβραχεί, εκτελείται η πρώτη στρώση (πεταχτό) με σιμεντοκονίαμα και άμμο (450 χιλ. τσιμέντου) (1/3 κατ' όγκον)

- 9.4.3.2. Πάνω σ' αυτήν και μετά από διαβροχή με ψεκαστήρα, εκτελείται η δεύτερη στρώση (λάσπωμα) από κονίαμα με την προαναφερθείσα σύνθεση με οδηγούς από το ίδιο κονίαμα που απέχουν μεταξύ τους το πολύ 1,00 μ. και με τέτοιο τρόπο ώστε το συνολικό πάχος της στρώσης αυτής μαζί με την προηγούμενη να είναι 20 χλστ. Δύναται να προστεθεί και μικρό ποσοστό ασβέστου για την αύξηση του εργασίμου του κονιάματος.
- 9.4.3.3. Μετά από προηγούμενη διαβροχή με ψεκαστήρα ακολουθούν δύο αλληπάλληλες στρώσεις με μαρμαροσιμεντοκονία αναλογίας: 450 χιλ./μ³(1/3 κατ' όγκον) λευκού μαρμάρου και απόχρωσης τσιμέντου σύμφωνα με την εκάστοτε μελέτη. Οι στρώσεις αυτές εκτελούνται με ιδιαίτερη επιμέλεια. Εφαρμόζεται εκάστη και πιέζεται με το μυστρί, όπως στις πατητές σιμεντοκονίες, κατόπιν δε, αφού διαβραχεί τρίβεται με το Τριβίδι, έτσι ώστε ή με το μυστρί λειανθείσα επιφάνεια να καταστεί αδρή. Το συνολικό πάχος των δύο αυτών στρώσεων είναι 15 χλστ. Εφ' όσον προβλέπεται από την μελέτη να γίνει λάξευση (ξύσιμο). γλυφές ή χαρακιές μετά το τέλος της διαδικασίας. Εφ' όσον Δεν προβλέπονται οι παραπάνω επεξεργασίες οι τελευταίες στρώσεις θα είναι πάχους 7 χλστ. αντί 15.
- 9.4.4. Επίχρισμα ραντιστό (θυμαράκι)
- 9.4.4.1. Θυμαράκι σε επίχρισμα
Για την εκτέλεση επιχρισμάτων τύπου θυμαράκι εφαρμόζεται σαν προεργασία ολόκληρη η διαδικασία που προβλέπεται από την παράγραφο 9.4. της παρούσας προδιαγραφής, με μόνη διαφορά ότι χρησιμοποιείται πάντοτε κοινό τσιμέντο στη διαδικασία της παραγράφου 9.4.3.3. Μετά από προηγούμενη διαβροχή με ψεκαστήρα, ακολουθεί η πέμπτη στρώση από σιμεντοκονίαμα (ραντιστό), που εκτοξεύεται με χειροκίνητο ειδικό μηχάνημα. Το κονίαμα αυτό αποτελείται από μαρμαρόσκονη και λευκό ή ημίλευκο τσιμέντο με προσθήκη ή μη μεταλλικού χρώματος, σύμφωνα με τη μελέτη. Η ολοκλήρωση αυτής της στρώσης γίνεται βαθμιδών με πολλαπλές διελεύσεις της μηχανής, έτσι ώστε να επικαλυφθεί ομοιόμορφα ολόκληρη η επιφάνεια και σε πάχος 3 έως 5 χλστ.
- 9.4.4.2. Θυμαράκι σε σκυρόδεμα
Αποτελείται από τρεις στρώσεις σιμεντοκονιάματος ημίλευκου τσιμέντου, συνολικού Τελικού πάχους 12 χλστ. Όλες οι στρώσεις εκτελούνται με τη μηχανή. Η πρώτη στρώση (αστάρωμα) έχει σκοπό την επίτευξη πρόσφυσης στην επιχριστέα επιφάνεια, αφού προηγουμένως αυτή διαβραχεί με νερό. Το αστάρωμα διυγραίνεται με νερό τουλάχιστον για Τρεις ημέρες και τρεις φορές την ημέρα. Η δεύτερη στρώση έχει σκοπό την συμπλήρωση των κενών του ασταρώματος. Διυγραίνεται ομοίως η επιφάνεια όπως και στην πρώτη στρώση. Η τρίτη στρώση πλέον συμπληρώνει την τελική επιφάνεια και την καθιστά ομοιογενή και ισοπαχή. Για την κατασκευή του επιχρίσματος θα χρησιμοποιηθεί λευκή μαρμαροψηφίδα χονδρόκοκκη (ριζάκι) σε αναλογία 1/4 τσιμέντου ψηφίδας με προσθήκη λίγης ασβέστου.

- 9.4.5. Επιχρίσματα εξωτερικά μαρμαροκονίας
Αυτά θα κατασκευασθούν όπως τα επιχρίσματα της παρ. 9.2. με τα παρακάτω κονιάματα:
α.1η στρώση πεταχτό με υδαρές σιμεντοκονίαμα αναλογίας 450 χλγρ. Τσιμέντου με χονδρόκοκκο άμμο.
β.2η στρώση λάσπωμα με ασβεστοκονίαμα αναλογίας 150 χλγρ. Τσιμέντου (0,25 μ³ πολτός ασβέστου) με μετριόκοκκο άμμο.
γ.3η στρώση με μαρμαροκονίαμα τριβίδων αναλογίας 2/1 (μαρμαροκονία προς πολτό ασβέστου) με προσθήκη 100 χλγρ. τσιμέντου ανά μ³ ετοίμου κονιάματος.
Το συνολικό πάχος θα είναι 2,5 - 3,0 εκ.
- 9.4.6. Επιχρίσματα σιμεντοκονίας (τριπτά ή πατητά)
Αυτά πρέπει να αποτελούνται από τρεις στρώσεις σιμεντοκονίαματος, μετά τον καθαρισμό και το πλύσιμο των προς επίχριση επιφανειών.
- 9.4.1. α. Η πρώτη στρώση έχει σκοπό την επίτευξη πρόσφυσης στην επιχριστέα επιφάνεια, εκτελείται δε με υδαρές κονίαμα υψηλής Περιεκτικότητας σε τσιμέντο και παρασκευάζεται με μετριόκοκκο έως και χονδρόκοκκο άμμο αναλογίας 1/3 κατ. όγκον. Το κονίαμα ρίπτεται πυκνά με το μυστρί χωρίς να διαστρώνεται.
β. Με τη δεύτερη στρώση αναλογίας 1/3 κατ' όγκον πρέπει να επιτευχθεί η κανονικότητα των επιφανειών και των τομών τους. Στο κονίαμα της στρώσης αυτής μπορεί να επιτραπεί από την επίβλεψη η προσθήκη ποσοστού ασβέστου προς αύξηση του εργασίμου αυτού. Η στρώση εκτελείται με οδηγούς από το ίδιο κονίαμα που απέχουν μεταξύ τους το πολύ 1,00 μ.
γ. Τέλος η τρίτη στρώση αποτελείται από σιμεντοκονίαμα, που παρασκευάζεται με μαρμαρόσκονη. Αυτή επιτίθεται με το μυστρί, συμπιέζεται και λειάνεται με το μιστρί μεν εάν πρόκειται για πατητό επίχρισμα, με το τριβίδι δε εάν πρόκειται για τριπτό.
- 9.4.6.2. Κατά τη διάρκεια της τελικής επεξεργασίας το κονίαμα πρέπει να διαβρέχεται συνεχώς με νερό.
- 9.4.6.3. Κάθε στρώση επιτίθεται μετά την ξήρανση της προηγούμενης. Καθ' όλη την διάρκεια της εκτέλεσης των στρώσεων και τουλάχιστον επί πενήνήμερο από της επεξεργασίας της τελευταίας στρώσης, το κονίαμα πρέπει να διαβρέχεται τρεις φορές την ημέρα με άφθονο νερό.
- 9.4.7. Εξωτερικά πεταχτά επιχρίσματα λευκού τσιμέντου
Τα εξωτερικά επιχρίσματα λευκού τσιμέντου εκτελούνται σε τρεις στρώσεις:
α. Η πρώτη και η δεύτερη στρώση εκτελούνται όπως περιγράφεται στην προετοιμασία αρτιφισιέλ παρ. 9.4.3. της παρούσας προδιαγραφής.
β. Η τρίτη στρώση αποτελείται από μίγμα λευκού τσιμέντου 450 χλγρ. Και μαρμαροκόνεως με ανάμιξη μαρμαψηφίδας (ριζάκι). Εκτελείται πεταχτή με το μυστρί και όχι με μηχανή σε δύο στρώσεις συνολικού πάχους έως 10 χλστ. Εφόσον προβλέπεται από τη μελέτη μπορεί να επακολουθήσει Περαιτέρω επεξεργασία της επιφανείας (ξύσιμο, τρίψιμο, γλυφές).
- 9.4.8. Προετοιμασία κονιμάματα
Είναι τα υλικά εκείνα που καταργούν μία ή και περισσότερες από τις φάσεις κατασκευής των συμβατικών (παραδοσιακών) επιχρισμάτων.
- 9.4.8.1. Ταξινόμηση

- 9.4.8.1.1. Τα προετοιμασμένα κονιάματα ταξινομούνται ανάλογα με:
 α. το κύριο υλικό παρασκευής τους
 β. την εφαρμογή τους και
 γ. την κύρια ιδιότητά τους
- 9.4.8.1.2. Ανάλογα με το κύριο υλικό παρασκευής τους τα προετοιμασμένα κονιάματα διακρίνονται:
 α. στα παραγόμενα με βάση το τσιμέντο
 β. στα ακρυλικής βάσης
 γ. στα παραγόμενα με βάση σκληρυνόμενες συνθετικές ρητίνες
 δ. στα παραγόμενα με βάση κόκκους μαρμάρου
 ε. στα παραγόμενα με βάση την υδράσβεστο και τον γύψο.
- 9.4.8.1.3. Ανάλογα με την εφαρμογή τους τα προετοιμασμένα κονιάματα διακρίνονται στα κατάλληλα για:
 α. εξωτερικές επιφάνειες
 β. εσωτερικές επιφάνειες
- 9.4.8.1.4. Τέλος ανάλογα με την κύρια ιδιότητά τους διακρίνονται στα:
 α. διακοσμητικά
 β. σταγανοποιητικά και
 γ. ηχοθερμαμονωτικά
- 9.4.8.1.5. Προετοιμασμένα κονιάματα που αντικαθιστούν ή καταργούν μία ή και Περισσότερες από τις φάσεις κατασκευής των συνήθων επιχρισμάτων μπορούν να εφαρμοσθούν εφ' όσον προβλέπεται αυτό από τη μελέτη του έργου. Το είδος, η σύνθεση και ο τρόπος εφαρμογής των κονιαμάτων αυτών θα καθορίζονται ανάλογα με την θέση και τις επιθυμητές ιδιότητες του επιχρίσματος, σε σχέση πάντοτε και τις προδιαγραφές του υλικού.
- 9.5. Ανοχές – κυρώσεις
- 9.5.1. Για τα συμβατικά πάχη των επιχρισμάτων 20%. Για την διαμόρφωση επιπέδων επιφανειών 0,5 εκ. σε πήχη 4,00 μ. Για την διαμόρφωση των ακμών των επιχρισμάτων, ως και των επιφανειών ευθυγράμμων Τραβηγμάτων 0,3 εκ. σε πήχη 4,00 μ.
- 9.5.2. Για κακοτεχνίες πέρα από τα άνω όρια επιβάλλεται πάντοτε η καθαίρεση και επανακατασκευή.
10. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ
- 10.1. Γενικά
 Η εργασία επενδύσεως τοίχων με πλακίδια δεν θα εκτελείται σε θερμοκρασία χαμηλότερη των 5οC.
- 10.2. Υλικά
 Τα πρότυπα δοχεία(δέματα ή κιβώτια)των κατασκευαστών θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο, χωρίς να ανοιχθούν, με τις ταινίες άθικτες.
 Εσμαλτωμένα πλακίδια πορσελάνης: Γι'αυτά ισχύουν όσα αναφέρονται στην παρ.7.3.της παρούσας προδιαγραφής.
- 10.3. Εργασίες επενδύσεως
- 10.3.1. Εκτελείται επιμελής καθαρισμός των τοίχων και των αρμών.
- 10.3.2. Ρυθμίζεται η άνω στάθμη και η θέση των αρμών της επένδυσης, τοποθετούνται κατακόρυφα ράμματα σε αποστάσεις 50 εκ., οριζοντιώνεται η πρώτη στρώση και αρχίζει η τοποθέτηση των πλακιδίων, ευθυγραμμιζομένων των στρώσεων με την βοήθεια μεταλλικής πήχης.
- 10.3.3. Τα πλακίδια τοποθετούνται "κτιστά" με σιμεντοκτονία 350 χλγρ. και άμμο θαλάσσης. Μετά την συμπλήρωση κάθε στρώσης γεμίζουν τα κενά με υδαρή σιμεντοκονία(αριάνι)των 600 χλγρ. τσιμέντου.

- 10.3.4. Μετά την ολοκλήρωση της εργασίας γίνεται στοκάρισμα των αρμών με μίγμα λευκού ή εγχωρίου τσιμέντου ανάλογα και "τσιγκου" σε αναλογία 1/1. Το υλικό συμπιέζεται ισχυρά στους αρμούς με ελαστική σπάτουλα π.χ. υαλοκαθαριστήρας από ελαστικό.
- 10.3.5. Για τις ακραίες στρώσεις και τις εξέχουσες γωνίες είναι υποχρεωτική η χρήση ειδικών πλακιδίων (τέρματα.).
Εάν δεν υπάρχουν τέτοια, στις εξέχουσες γωνίες, τα πλακίδια πριν από την τοποθέτησή τους, τροχίζονται κατά γωνία 45 μοιρών.
- 10.4. Τοποθέτηση πλακιδίων
- 10.4.1. Κτιστά πλακίδια
- α. Οι αρμοί βρίσκονται σε ευθεία οριζόντια ή κατακόρυφη, είναι ισοπαχείς, πλάτους το πολύ 1 χλστ., με ανεκτή μεγίστη διαφορά πλάτους μεταξύ του λεπτότερου και του παχύτερου αρμού του αυτού χώρου το πολύ 0,3 χλστ. Οι κατακόρυφοι αρμοί τηρούνται οι ίδιοι καθ'όλο το ύψος της κατασκευής.
- β. Τα πλακίδια έρχονται στην ακριβή στάθμη και το προβλεπόμενο ενιαίο επίπεδο, με ομοιόμορφη πίεση με κανόνα ή τάκο επεδεδυμένο με ελαστικό.
- γ. Κατά την εφαρμογή των πλακιδίων λαμβάνονται υπόψη οι θέσεις των ειδών υγιεινής, σε τρόπο ώστε αυτά να εμφανίζονται τοποθετημένα συμμετρικά, ως προς τους κατακόρυφους αρμούς. Σε περίπτωση που οι διαστάσεις τους είναι πολλαπλάσιες εκείνων των πλακιδίων, υπάρχουν γύρω από αυτά ολόκληρα πλακίδια και άλλα τμήματα αυτών.
Σε περίπτωση τοποθέτησης τμημάτων πλακιδίων, αυτά τοποθετούνται μόνο παρά τα κράσπεδα.
- δ. Στις περιπτώσεις που τα πλακίδια επενδύσεως τοίχων φθάνουν μέχρι το ύψος των θυρών, η εργασία τοποθέτησης θα γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε η τελευταία προς τα άνω στρώση να είναι ακέραιο πλακίδιο, απομειωμένου του προς το δάπεδο πλακιδίου.
Το ύψος της επένδυσης θα φθάσει μέχρι το ύψος της κάτω πλευράς του οριζόντιου περβαζιού.
- ε. Στους χώρους όπου τα πλακίδια φθάνουν μέχρι την οροφή δίδεται ιδιαίτερη προσοχή, ώστε η τελευταία στρώση να απέχει ίσα περιμετρικά από την οροφή ή όπου ενώνεται απόλυτα με αυτήν, να μην αφήνει ανεπένδυτες τριγωνικές επιφάνειες. Για την επίτευξη αυτή φυσικά η οροφή πρέπει να είναι απολύτως επίπεδη και οριζοντιωμένη.
- στ. Πλακίδια που ξεφεύγουν από την λοιπή επιφάνεια ή είναι κακώς τοποθετημένα, αφαιρούνται και επανατοποθετούνται.

10.4.2. Κολλητά πλακίδια

Σε θέσεις που καθορίζονται από την Τεχνική Περιγραφή, μπορεί να γίνει τοποθέτηση πλακιδίων και με ειδική κόλλα πλακιδίων, ανεγνωρισμένης ποιότητας. Στην περίπτωση αυτή, οι προς επένδυση επιφάνειες έχουν προηγουμένως επιχρισθεί πλήρως σύμφωνα με το σχετικό άρθρο του τιμολογίου.

Η κόλλα που χρησιμοποιείται είναι αρίστης ποιότητας και προέρχεται από αναγνωρισμένο εργοστάσιο ειδικευμένο στην παραγωγή τέτοιων υλικών

Η παρασκευή αυτής στο εργοτάξιο εκτελείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και χρησιμοποιούνται οι κατάλληλες οδοντωτές σπάτουλες για τη διάστρωσή της στα επιχρίσματα.

Τα τελευταία διυγραίνονται ελαφρά πριν από την διάστρωση. Η προς διάστρωση επιφάνεια δεν υπερβαίνει το 1,00 μ², ενώ τα προς τοποθέτηση πλακίδια εμβαπτίζονται προηγουμένως στο νερό.

Οι αρμοί των πλακιδίων έχουν πλάτος 1 χλστ. και επιτυγχάνονται με την τοποθέτηση τεμαχίων γαλβανισμένης λαμαρίνας πάχους 1 χλστ. Μετά την αποπεράτωση της εργασίας οι αρμοί καθαρίζονται επιμελώς σε όλο το βάθος τους και εν συνεχεία πληρούνται με πλαστικό μίγμα λευκού τσιμέντου και οξειδίου του ψευδαργύρου σε αναλογία 1/1.

Κατά τα λοιπά εφαρμόζεται η παρ. 10.4.

10.4.3 Πλακίδια κολλητά σε ξύλινους πάγκους (κουζίνας ή λουτρού)

Εφαρμόζεται η ίδια προδιαγραφή της προηγούμενης παρ., πλην όμως δεν αφήνονται αρμού μεταξύ των πλακιδίων.

24 ώρες πριν από την έναρξη της διαδικασίας η ξύλινη επιφάνεια καθορίζεται καλά και διαστρώνεται με υλικό στεγάνωσης.

10.4.4 Σιμεντοπλακίδια και κεραμικά πλακίδια εφυσωμένα ή μή (για επενδύσεις εξωτερικών τοίχων).

10.4.4.1 Σιμεντοπλακίδια

α. Τα σιμεντοπλακίδια για την επένδυση τοίχων είναι απολύτως ορθογωνισμένα, χωρίς αποφλοιώσεις, σε αποχρώσεις της εκλογής της υπηρεσίας. Είναι αρίστης ποιότητας, Α' διαλογής, αναγνωρισμένων εργοστασίων, ειδικώς ασχολούμενων με την παραγωγή τέτοιων πλακιδίων.

β. Δείγματα: Τα δείγματα των υλικών, των οποίων προτείνεται η χρήση υποβάλλονται προς έγκριση στην Υπηρεσία.

Τα παραπάνω υλικά προσκομίζονται στο εργοτάξιο μόνο μετά από έγκριση των αντιπροσωπευτικών δειγμάτων από την υπηρεσία..

γ. Σειρά εργασιών:

(1) Πρώτη στρώση (πεταχτό) πάχους 6 χλστ. πάνω στην οποία εδράζονται τα σιμεντοπλακίδια επενδύσεως τοίχων, συνίσταται από σιμεντοκονίαμα αναλογίας 450 χλγρ. σιμέντου και αποβλέπει στη σύνδεση του κονιάματος της επενδύσεως με την τοιχοποιία. Τα υλικά του κονιάματος ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των οικείων προδιαγραφών. Η στρώση αυτή του πεταχτού διυγραίνεται με νερό τουλάχιστον τρεις φορές την ημέρα και επί τρεις ημέρες.

(2) Δεύτερη στρώση. Η δεύτερη στρώση αποτελείται από σιμεντοκονίαμα πάλι αναλογίας 450 KGR σιμέντου και άμμο θαλάσσης τοποθετείται σε ικανή ποσότητα και συμπιέζεται από το πλακίδιο, ώστε να καλύπτει καλά ολόκληρη την επιφάνεια επαφής αυτού, ώστε με την διαδοχή προσθήκη των πλακιδίων, να διαμορφώνεται επίπεδη και κατακόρυφη η τελική επιφάνεια των τοίχων. Τα πλακίδια πριν από την τοποθέτησή τους βαπτίζονται μέσα σε νερό.

δ. Οι αρμοί βρίσκονται σε οριζόντια ευθεία και είναι ισοπαχείς, πλάτους περίπου 3 χλστ. με τη βοήθεια πήχων διαστάσεων 8/16 χλστ. Οι κατακόρυφοι αρμοί, όπου προβλέπονται, έχουν το ίδιο πλάτος με τους οριζόντιους.

Τα πλακίδια φέρονται στην ακριβή στάθμη και το πραγματικό επίπεδο με ομοιόμορφα εφαρμοζόμενη πίεση, είτε με κανόνα, είτε με τάκο επενδεδυμένο με πλαστικό.

10.4.4.2. Όταν τοποθετούνται μη εφυσωμένα πλακίδια, τότε το σύνολο της επιφάνειας (πλακίδια και αρμοί) βερνικώνονται με ειδικό διαφανές βερνίκι, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του χρησιμοποιούμενου υλικού.

10.4.5. Καθαρισμός

Μετά την ολοκλήρωση της εργασίας οι επενδύσεις τοίχων με πλακίδια καθαρίζονται επιμελώς κατά τρόπο που δεν επηρεάζει τις επιφάνειες των πλακιδίων.

11. ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ - ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ11.1. Γενικά

11.1.1. Η χρησιμοποιούμενη ξυλεία, ανεξάρτητα από το είδος της, είναι ξηραμένη, είτε φυσικά, είτε τεχνητά, σε τρόπο ώστε το ποσοστό της υγρασίας της να κυμαίνεται στο 9-15% του βάρους της ξηράς ξυλείας.

11.1.2. Γενικά η ξυλεία είναι απαλλαγμένη από ρόζους και ρωγμές, δεν φέρει δε το παραμικρό ίχνος προσβολής εκ μέρους παρασίτων. Το χρώμα των ξύλων είναι ζωηρό, οι δε ίνες πυκνές και ομοιόμορφες κατευθυνόμενες κατά μήκος της μεγαλύτερης διάστασής τους.

- 11.1.3. Περιορισμένος αριθμός ρόζων μπορεί να γίνει αποδεκτός, με την προϋπόθεση να μην είναι αυτοί χαλαροί ή μαύρου χρώματος, να μην παρουσιάζονται δε στις ακμές των ξύλων και στα τεμάχια λεπτού πάχους (π.χ. περβάζια, φυλλαράκια, κόντρα πλακέ κ.λ.π.). Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται "μάτιση" σε περβάζια ή αρμοκάλυπτρα.
- 11.1.4. Όλα τα είδη ξυλείας πρέπει να είναι της καλύτερης ποιότητας από όσα υπάρχουν στην Ελληνική αγορά.
- 11.1.5. Όλα τα τεμάχια ξυλείας πρέπει να κοπούν στις ενδεδειγμένες διαστάσεις και να αποκτήσουν τις διατομές που εμφανίζονται στα σχέδια.
- 11.1.6. Όλες οι επιφάνειες συνδέσεως των ξύλων πρέπει να υποστούν κατάλληλη επεξεργασία ώστε να επιτυγχάνεται η τελειότερη δυνατή επαφή μεταξύ τους.
Επίσης οι επιφάνειες να είναι χωρίς κοιλώματα και αποφλοιώσεις και επαρκώς λειοτριμμένες ώστε να περιορίζεται στο ελάχιστο η ποσότητα του χρησιμοποιηθησομένου στόκου κατά τον ελαιοχρωματισμό.
- 11.1.7. Τα ξύλινα μέρη, που προέρχονται από τη σύνδεση μικροτέρων τεμαχίων, πρέπει και αυτά να εμφανίζουν απόλυτη ακρίβεια μορφών και διαστάσεων. Ως προς τα συνδετικά υλικά οι μεν ποσότητες κόλλας που ξεχειλίζουν πρέπει ν' απομακρύνονται επιμελώς, τα δε μεταλλικά εξαρτήματα να μην εξέχουν από τις ξύλινες επιφάνειες. Προς τούτο πρέπει να διαμορφώνονται στα ξύλα κατάλληλες υποδοχές των μεταλλικών εξαρτημάτων στις ακριβείς διαστάσεις.
- 11.1.8. Η τήρηση των σχεδίων και των διατομών των κουφωμάτων είναι υποχρεωτική.
- 11.1.9. Στην περίπτωση κουφωμάτων από ευγενή ξυλεία (δρυς, καρυδιά, μαόνι κ.λ.π.), τα οποία δε θα ελαιοχρωματιστούν τελικά, απαιτείται σχολαστική φροντίδα ώστε οι ορατές επιφάνειες να είναι πλήρως λειοτριμμένες και χωρίς καμία σχισμή, ρόζο ή κοιλότητα, οι αρμοί με τα διάφορα τεμάχια δυσδιάκριτοι και οι οπές των χρησιμοποιηθησόμενων ήλων αφανείς.
- 11.1.10. Όλα τα ξύλινα κουφώματα και οι κάσες τους προσκομίζονται στο εργοτάξιο έτοιμα, ο δε ανάδοχος υποχρεούται να έλθει σε σχετική συμφωνία, που επιτρέπει την ανά πάσα εργάσιμη ώρα επίσκεψη του επιβλέποντα μηχανικού στο εργοστάσιο κατασκευής των κουφωμάτων, για έλεγχο.
- 11.1.11. Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα, για έλεγχο της κατασκευής των αφανών μερών των κουφωμάτων, σε αριθμό μέχρι 3% του συνολικού αριθμού αυτών. Εφ' όσον κατά τον παραπάνω έλεγχο διαπιστωθεί ελάττωμα στα αφανή μέρη, η αποξήλωση μπορεί να επεκταθεί στο σύνολο των κουφωμάτων ή να διαταχθεί από την επίβλεψη η αντικατάστασή τους.
- 11.2. Κάσες κουφωμάτων
- 11.2.1. Όλες οι κάσες των εσωτερικών κουφωμάτων προβλέπονται ξύλινες, διαστάσεων και μορφών σύμφωνα με τα σχέδια.
Στα κουφώματα από ευγενή ξυλεία θα προηγηθεί η τοποθέτηση και ψευτοκάσας από ξυλεία λευκή πάχους 2,5 εκ., επί της οποίας θα καρφώνεται τελικά η κάσα από ευγενή ξυλεία.
- 11.2.2. Η τοποθέτηση των κασσών γίνεται μετά την πλήρη αποξήρανση των τοίχων και πριν την έναρξη των επιχρισμάτων.

- 11.2.3. Η στερέωση των κασσών και ψευτοκασσών στους τοίχους γίνεται με τρεις τουλάχιστον σιδηρές λαμες (τζινέτια) πάχους 3 χλστ. και πλάτους 20 χλστ. Αυτά τοποθετούνται εκατέρωθεν του τοίχου σε κάθε ορθοστάτη με ξυλόβιδες διαστάσεων 20 X 20. Τα τζινέτια πακτώνονται με ισχυρή σιμεντοκτονία σε φωλιές που ανοίγονται στην τοιχοποιία. Μετά την στερέωση των κασσών, το κενό μεταξύ κάσσας, ψευτοκάσσας και τοιχοποιίας πληρούται με ειδικό σκληρυνόμενο εκτοξευόμενο αφρώδες υλικό.
- 11.2.4. Γενικά τα κατακόρυφα σκέλη των κασσών πακτώνονται καλά στο υπόστρωμα των δαπέδων, ενώ όλες οι επιφάνειές τους χρωματίζονται με λινέλαιο. Οι μη ορατές επιφάνειες χρωματίζονται πριν από την τοποθέτηση με χρώμα αλουμινίου.
- 11.2.5. Για την καλή λειτουργία των προς τοποθέτηση φύλλων κουφωμάτων απαιτείται σχολαστική φροντίδα για την ακριβή τήρηση των διαστάσεων των κασσών και την ορθή τοποθέτησή τους, ώστε όλα τα στοιχεία τους να ευρίσκονται σε ένα κατακόρυφο επίπεδο παράλληλο προς τον αντίστοιχο τοίχο.
- 11.2.6. Αντικόλληση τετραξύλων και πλαισίων ξυλίνων κουφωμάτων. Οι ορθοστάτες (μπόγια) των φύλλων όλων των ξυλίνων (περαστών) θυρών, όπως και οι ορθοστάτες των τετραξύλων (κάσσες), όλων των επί των τοίχων θυρών θα αποτελούνται από ξύλα σχιστά στο μέσο του πλάτους τους και αντικολλητά (ήτοι συγκολλημένα με αντίθετες κατευθύνσεις των ινών των δύο τεμαχίων). Θα έχουν εντορμίες (γκινισιές) και πηχίσκους από ξύλο οξυάς ή κόντρα πλακέ σε όλο το μήκος της συγκολλήσεως.
- 11.3. Θυρόφυλλα
- 11.3.1. Ο σκελετός των πρεσσαριστών θυροφύλλων κατασκευάζεται σύμφωνα με τα σχέδια. Κάθε ορθόξυλο (μπόι) και κάθε τραβέρσα υαλωτής θύρας, εάν Δεν φαίνεται διαφορετικά από τα σχέδια αποτελείται από ένα τεμάχιο ξύλου, που έχει σχισθεί τουλάχιστον στα δύο και εν συνεχεία έχει αντισυνδεθεί με κόλλα, όπως περιγράφεται στο συμβατικό άρθρο 5021 ΑΤΟΕ. Τα παραπάνω τεμάχια πλανίζονται πριν από τη σύνδεση και τρίβονται επιμελώς με υαλόχαρτο μετά τη σύνδεση και συναρμολόγηση.
- 11.3.2. Προκειμένου για επιφάνειες από ευγενή ξυλεία (δρυς, καρυδιά, μαόνι κ.λ.π.), η επίστρωση πρέπει να είναι τόσο επιμελής, ώστε να είναι δυνατή η άμεση στίλβωση των επιφανειών. Όλα τα παραπάνω αποτελούν συμπλήρωση των συμβατικών άρθρων 5021-5025 του ΑΤΟΕ.
- 11.4. Σιδηρουργικά-Μηχανισμοί κουφωμάτων-Χειρολαβές
- 11.4.1. Χρησιμοποιούνται γενικά αρίστης ποιότητας είδη, Ευρωπαϊκής ή εγχώριας προέλευσης, όπως ορίζεται στα σχέδια λεπτομερειών ή την Τεχνική Περιγραφή του έργου.
- 11.4.2. Η επιλογή τους γίνεται από την Υπηρεσία, μετά την προσκόμιση δειγμάτων από τον ανάδοχο.

- 11.4.3. Ειδικότερα επισημαίνονται τα εξής:
- α. Στις εξώθυρες των διαμερισμάτων και γενικά στις θύρες από ευγενή ξυλεία θα χρησιμοποιηθούν πορταδέλλες ορειχάλκινες με κατάλληλο μέγεθος για το βάρος του θυρόφυλλου.
 - β. Στις εξώθυρες θα τοποθετηθούν ανά τέσσερις πορταδέλλες, στις δε υπόλοιπες θύρες ανά τρεις. Οι πορταδέλλες θα είναι της εκλογής της Υπηρεσίας.
 - γ. Οι μηχανισμοί των συρόμενων θυρών θα είναι ευχερούς λειτουργίας, αθόρυβοι, Α' ποιότητας και θα λαμβάνεται ιδιαίτερη πρόνοια ώστε να είναι δυνατή, τόσο για τα μονόφυλλα όσο και για τα δίφυλλα κουφώματα, η ευχερής αφαίρεση των φύλλων για την διενέργεια τυχόν επισκευής χωρίς να προκληθεί ζημιά στον τοίχο ή το κούφωμα.
- 11.5. Ανοχές
- 11.5.1. Για τις πλευρές των κασσών 1ο/οο από την κατακόρυφη ή την οριζόντια.
 - 11.5.2. Για πάχη κενών θυροφύλλων και κάσσας κατώτατο όριο 1,5 χλστ. και ανώτατο 3 χλστ.
 - 11.5.3. Για διάκενο μεταξύ θυροφύλλων και δαπέδου κατώτατο όριο 2 χλστ. και ανώτατο 3 χλστ.
 - 11.5.4. Για διαστάσεις κουφωμάτων (ολικές ή μερικές) 0,5%.
 - 11.5.5. Για ανομοιομορφία τελικών διατομών 1%.
- 11.6. Κυρώσεις
- Σε περιπτώσεις που η κακοτεχνία φθάνει μέχρι το διπλάσιο της αντίστοιχης ανοχής, ο επιβλέπων διατάσσει την αποξήλωση και επανακατασκευή με δαπάνες του αναδόχου.
12. ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΑ
- 12.1. Υλικά
- 12.1.1. Όλα τα υλικά, που θα χρησιμοποιηθούν στις μεταλλικές κατασκευές (θύρες, Παράθυρα, κιγκλιδώματα κ.λ.π.) πρέπει να είναι της καλύτερης ποιότητας από τις υπάρχουσες στην Ελληνική αγορά.
 - 12.1.2. Οι διάφορες ράβδοι και ελάσματα πρέπει να έχουν ομοιόμορφη διατομή να μη φέρουν δε καμμία ανωμαλία στις επιφάνειες ή τις ακμές τους.
 - 12.1.3. Οι επιφάνειες των υλικών από σίδηρο πρέπει να είναι εντελώς απαλλαγμένες από διαβρώσεις σκουριάς.
 - 12.1.4. Γενικά τα σιδηροελάσματα, γωνίες, ταυ, κ.λ.π. πρέπει να είναι από σίδηρο μαλακό, λεπτόκοκκο, χωρίς φολίδες και ραγάδες, ευκατέργαστο με επιφάνεια λεία και καθαρή.
- 12.2. Τρόπος κατασκευής
- 12.2.1. Όλες οι συνδέσεις μεταλλικών στοιχείων μεταξύ τους πρέπει να είναι τέλειες και εάν δε φαίνεται διαφορετικά στα σχέδια θα γίνουν με ηλεκτροσυγκόλληση, θα είναι δε συνεχείς και θα πληρούν όλο τον αρμό. Το υλικό συγκόλλησης πρέπει να εξομαλύνεται επιμελώς.
 - 12.2.2. Γενικά πρέπει οι συνδέσεις και συγκολλήσεις να παρουσιάζουν αντοχή ίση με την αντοχή των συνδεομένων στοιχείων.
 - 12.2.3. Στην περίπτωση κατασκευής κουφωμάτων ή άλλων κατασκευών με έλαση μεταλλικών φύλλων (της στράντζας) οι μορφούμενες διατομές πρέπει να είναι σύμφωνες με τα σχέδια, οι δε επιφάνειες και ακμές των αντιστοίχων στοιχείων δεν πρέπει να παρουσιάζουν καμμία ανωμαλία. Οι ραφές των σωληνωτών (στραντζαριστών) διατομών από λαμαρίνα πρέπει να είναι κλειστές.

- 12.2.4. Κάθε φορά που στα σχέδια εμφανίζεται σύνδεση μεταλλικών στοιχείων με βίδες, οι κεφαλές των οποίων θα είναι ορατές, οι αντίστοιχες οπές πρέπει να έχουν κουλουροκωνικό (φρεζαρισμένο) σχήμα, οι δε κεφαλές των ήλων να είναι επίπεδες και να έρχονται πρόσωπο με την επιφάνεια του αντιστοίχου μεταλλικού στοιχείου (φρεζάτες βίδες) εκτός εάν τα σχέδια λεπτομερειών ορίζουν διαφορετικά.
- 12.2.5. Όλα τα τεμάχια των σιδηρών κατασκευών θα μινιάρονται σε όλες τις ορατές επιφάνειές τους και μάλιστα με δύο στρώσεις μινίου χρώματος ερυθρού πριν την προσκόμισή τους στο εργοτάξιο. Μετά την τοποθέτηση θα αποκαθίσταται το χρώμα μινίου σε όσες θέσεις έχει υποστεί φθορά.
- 12.2.6. Προ της βαφής με μίνιο θα γίνεται η απαιτούμενη επίτριψη με σμυριδόπανο, συρματόβουρτσα κ.λ.π. για πλήρη καθαρισμό της επιφάνειάς τους και απολίπανσής της.
Ενδείκνυται η χρησιμοποίηση ειδικών υγρών αποσκωρίασης.
- 12.2.7. Για μεταλλικά στοιχεία που πρόκειται να κατασκευαστούν στο εργοστάσιο εκτός εργοταξίου, ο ανάδοχος υποχρεούται να έλθει σε σχετική συμφωνία που να επιτρέπει την ανά πάσα εργάσιμη ώρα επίσκεψη του Επιβλέποντα μηχανικού για έλεγχο.
- 12.3. Ανοχές
- 12.3.1. Για πλευρές κασσών ένα τοις χιλίοις (1ο/οο) από την κατακόρυφη ή την οριζόντια.
- 12.3.2. Για κενό μεταξύ θυροφύλλων και δαπέδου κατώτατο όριο 2 χλστ. και ανώτατο όριο 5 χλστ.
- 12.3.3. Για διαστάσεις κουφωμάτων (ολικές ή μερικές) 0,5 τοις εκατό (0,5%).
- 12.3.4. Για ανομοιομορφία διατομών, ένα τοις εκατό (1%).
- 12.4. Κυρώσεις
- 12.4.1. Εάν η κακοτεχνία φθάνει μέχρι του διπλάσιου της αντίστοιχης ανοχής ο επιβλέπων μπορεί να διατάξει επανακατασκευή με δαπάνες του αναδόχου.
13. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ
Η κατασκευή και η εγκατάσταση θυρών από αλουμίνιο, παραθύρων και λοιπών κατασκευών που προβλέπονται από τη μελέτη θα γίνει όπως Παρακάτω:

13.1. Προστασία

Η τελική μορφή της επιφάνειας των αλουμινίων θα επιτυγχάνεται υποχρεωτικώς με ανοδική οξειδωση ή ηλεκτροστατική βαφή ανάλογα με τα προβλεπόμενα από τη μελέτη:

α. Πάχος στρώματος ανοδίωσης 15 μικρά, 20 δε μικρά εφ' όσον το κτίριο βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη των 3.000 μέτρων από τη θάλασσα. Η απόχρωση θα καθορίζεται στην τεχνική περιγραφή.

Η ανοδίωση θα γίνεται μετά την κοπή των ράβδων και την συναρμολόγηση των πλαισίων, τα οποία θα αποσυναρμολογούνται, θα μεταφέρονται προς τούτο στο βαφείο και θα επανασυναρμολογούνται μετά την ανοδίωσή των.

β. Η ηλεκτροστατική βαφή θα γίνεται επίσης μετά την κοπή και συναρμολόγηση των ράβδων αλουμινίου, θα συνίσταται δε από χρωμάτωση (PRIMER) πάχους τουλάχιστον 8μ, αφετέρου δε από στρώση ηλεκτροστατικής πολυεστερικής βαφής (πυύδρα).

Συνολικό πάχος τουλάχιστον 60 μικρά.

Οι κατασκευές θα τύχουν στο εργοτάξιο, προστασίας, με την οποία αποφεύγονται οι κηλίδες, που είναι δυνατόν να προκληθούν από εκτοξεύσεις τσιμέντου, ή άλλων εργοταξιακών και μη υλικών.

Η αφαίρεση της εν λόγω προστασίας θα γίνεται μετά της μεγαλύτερης επιμέλειας και βαρύνει τον ανάδοχο εργολήπτη. Τα εξαρτήματα από χάλυβα, που χρησιμοποιούνται σαν ενίσχυση ή για πακτώσεις, έστω και αν είναι τελείως αφανή, θα προστατεύονται με στρώσεις επιμεταλλώσεως με ψευδάργυρο των 40 μικρών.

13.2. Έλεγχος, ανοχές

Για την διαπίστωση της τήρησης των παραπάνω προδιαγραφών προστασίας θα πραγματοποιείται δειγματοληψία από την επίβλεψη κατά την οποία θα λαμβάνονται πέντε (5) τεμάχια από έτοιμα στοιχεία διαφορετικών κουφωμάτων της κατασκευής πριν την τοποθέτησή τους, τα οποία θα υποβάλλονται για έλεγχο σε εργαστήρια πολυτεχνικών σχολών ή του ΚΕΔΕ.

Σε περίπτωση που κατά τον παραπάνω έλεγχο διαπιστωθεί πάχος ανοδίωσης ή βαφή έστω και σε ένα από τα πέντε δείγματα που υπολείπεται περισσότερο του 10% από τα οριζόμενα στην παρ. 13.1. της Παρούσας, η παρτίδα δεν γίνεται αποδεκτή από την Υπηρεσία και είτε επιστρέφεται για επανάληψη όλης της διαδικασίας βαφής ή ανοδίωσης, ή εφ' όσον το επιθυμεί ο ανάδοχος γίνεται και νέα δειγματοληψία και έλεγχος της παραπάνω, αλλά με διπλάσιο αριθμό δειγμάτων. Κατά τον Επανεέλεγχο δεν θα γίνεται αποδεκτή απόκλιση πάνω του 10% της συμβατικής ανοδίωσης ή βαφής που θα υπάρχει σε αριθμό δειγμάτων άνω του 10% του συνολικού αριθμού των. Το αποτέλεσμα του δεύτερου ελέγχου είναι τελεσίδικο. Όλοι οι παραπάνω έλεγχοι, δειγματοληψίες, επαναβαφές, επανανοδιώσεις και αποκαταστάσεις βαρύνουν τον ανάδοχο του έργου, ο οποίος δε δικαιούται παρατάσεως για την καθυστέρηση που τυχόν θα προέκυπτε από την όλη διαδικασία.

13.3. Στεγανότης

Η στεγανότητα αέρος και ύδατος πρέπει να είναι τέλεια:

Μεταξύ μορφών αλουμινίου (PROFILES).

Μεταξύ μορφών και πλαισίων.

Μεταξύ μορφών και σκελετού από σκυρόδεμα.

Μεταξύ μορφών και αδιαφανών στοιχείων πληρώσεως (ΠΑΝΩ).

Μεταξύ μορφών και τελικών μορφών όψεως.

Μεταξύ μορφών και υαλοπινάκων.

Η στεγανότης επιτυγχάνεται:

α.Με ακριβή κοπή και συναρμογή των τεμαχίων στις προβλεπόμενες διαστάσεις.

β.Με πλήρωση όλων των αρμών, που σχηματίζονται τόσο μεταξύ των κασσών των κουφωμάτων και των τοίχων, όσο και των οδηγών και των κασσών με ειδική σιλικόνη προς αποφυγή αεροπερατότητας.

γ.Με τη χρησιμοποίηση των κατάλληλων εξαρτημάτων (ελαστικά, πλαστικά, τάπες, βουρτσάκια κ.λ.π.) σε όλες τις προβλεπόμενες θέσεις.

Η παραλαβή του έργου δεν θα είναι δυνατόν να γίνει εάν τα αποτελέσματα στεγανότητας των κουφωμάτων αλουμινίου δεν αποβαίνουν ικανοποιητικά.

13.4. Εξαρτήματα

Οι σύρτες, οι χειρολαβές, οι κλειδαριές, τα ράουλα, τα εξαρτήματα στεγανότητας κ.λ.π. τα οποία είναι απαραίτητα για την καλή λειτουργία των κουφωμάτων και τα είδη από αλουμίνιο θα είναι της εγκρίσεως του κυρίου του έργου.

Απαραίτητη η χρησιμοποίηση κοχλιών από ανοξείδωτο χάλυβα.

13.5. Στερέωση των κουφωμάτων

Εάν από τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης δεν ορίζεται διαφορετικά, ο αριθμός των πακτώσεων θα πρέπει να είναι συνάρτηση των διαστάσεων του Παραθύρου και του τρόπου λειτουργίας αυτού, των υλικών από τα οποία συντίθεται το πλαίσιο και το άνοιγμα και του τύπου στερεώσεως, για την ασφαλέστερη και έντεχνη τοποθέτησή του.

Εάν η στερέωση περιέχει συναρμολογήσεις (με κοχλιώσεις συγκολλήσεις κ.λ.π.) οι τελευταίες αυτές πρέπει να διατηρούν τη δυνατότητα εκπληρώσεως του σκοπού τους και υπό την επίδραση των κρούσεων, δονήσεων και ανεμοπιέσεων.

13.6. Κλείσιμο (Ασφάλιση)

Εάν από τα σχέδια της μελέτης δεν προβλέπεται διαφορετικά, όλα τα κουφώματα όταν θα είναι κλειδωμένα δεν θα πρέπει να μπορούν να ξεκλειδώνουν από τα έξω. Εκείνα τα οποία θα είναι δυνατόν να προσεγγισθούν από έξω θα είναι εφοδιασμένα με σύστημα μανδαλώματος.

13.7. Χρήση

Τα κουφώματα, τα εξαρτήματά τους και ο εξοπλισμός τους θα είναι τέτοιας κατασκευής, ώστε και όταν ακόμη υποβληθούν στην επίδραση του μεγίστου ορίου ανέμου, να δύνανται να λειτουργούν κατά τρόπο κανονικό. Όλα τα εξαρτήματα και οι αναγκαίοι μηχανισμοί θα πρέπει να έχουν κατά τέτοιο τρόπο προβλεφθεί ώστε να καθιστούν τον χειρισμό των κουφωμάτων ως και του εξοπλισμού τους απλό και εύκολο, τόσο ως προς την εύκολη προσέγγισή τους, όσο και την προσπάθεια η οποία θα πρέπει να καταβληθεί προς τούτο. Ο απαιτούμενος χειρισμός ως προς τον καθαρισμό των παραθυρόφυλλων πρέπει να απαιτεί την μικρότερη φυσική προσπάθεια. Τα ράουλα που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι ισχυρής κατασκευής, απαραίτητως με ρουλεμάν και ρυθμιζόμενα. Μέχρι πλάτος φύλλου 1,40 θα τοποθετούνται μονά ράουλα. Για πλάτος άνω του 1,40 θα τοποθετούνται διπλά.

13.8. Επισκευή και συντήρηση

Εάν από τη μελέτη δεν προβλέπεται διαφορετικά, οι μηχανισμοί θα πρέπει να είναι προσιτοί στη χρήση τους σε τρόπο ώστε, η αποσυναρμολόγηση και η επισκευή τους να δύνανται να γίνεται εύκολα χωρίς κίνδυνο και ανάγκη αποσυναρμολόγησης όλου του συστήματος και χωρίς βλάβη ή μεταβολή της εμφάνισης του κουφώματος. Τα αδιαφανή στοιχεία πλήρωσης (ΠΑΝΩ), ως και τα στοιχεία που υπόκεινται σε φθορά (μίλια, φρένα, συμπληρωματικές στεγανότητες κ.λ.π.) θα έχουν κατά τέτοιο τρόπο στερεωθεί στα κουφώματα ώστε η αντικατάστασή τους να είναι ευχερής εκ των έσω χωρίς να προκαλείται η ενόχληση εις τους χώρους, όπου είναι εγκατεστημένα.

13.9. Ρύθμιση

Τα κουφώματα θα κατασκευάζονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε κατά την τοποθέτησή τους η ρύθμιση της οριζόντιας και κάθετης θέσης τους, να δύνανται να γίνεται εύκολα, χωρίς κίνδυνο παραμόρφωσης του παραθύρου και χωρίς να παρεμποδίζεται η λειτουργία των ανοιγομένων πλαισίων.

13.10. Εμφάνιση Πέρα από τα ειδικά από τη μελέτη απαιτούμενα ως προς την εμφάνιση των εξ αλουμινίων κουφωμάτων ρητώς απαγορεύεται η ύπαρξη παραμορφώσεων, αυλακώσεων ή τραυματισμών, λεκέδων ή χρωματικών διαφορών σε αυτά.13.11. Πρότυπο (δείγμα)

13.11.1. Χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση ο ανάδοχος υποχρεούται, στην εκτέλεση ενός προτύπου κουφώματος ή στοιχείου (πριν από την κατασκευή των κουφωμάτων) στο οποίο τυχόν γίνουν όλες οι κρίνόμενες απαραίτητες δοκιμές. Επιβάλλονται τυχόν τροποποιήσεις μετά τη δοκιμή για τις περιπτώσεις μη υπέρξεως σχεδίων της μελέτης.

13.11.2. Οι χειρολαβές και τα κλείθρα των κουφωμάτων από αλουμίνιο θα είναι χωνευτά κατά κανόνα, εκ κατασκευής δε θα προορίζονται για κατασκευές από αλουμίνιο.

13.11.3. Όλα τα υλικά στερέωσης π.χ. βίδες, γωνίες κ.λ.π. θα είναι είτε από σκληρό αλουμίνιο (ντουραλουμίνιο) είτε από καδμιωμένες ή επιχρωμένες, απαγορευομένης απολύτως της χρησιμοποίησης υλικών από γυμνό σίδηρο.

- 13.11.4. Οι πάσης φύσης "ψευτοκάσσες" από συμπαγείς ή στραντζαριστές τομές σιδήρου, θα κατασκευάζονται με τη μέγιστη ακρίβεια και επιμέλεια, θα χρωματίζονται δε πριν από την τοποθέτησή τους στο εργοτάξιο με δύο στρώσεις από ασφαλικό βερνίκι ή αστάρι σιδήρου, απαγορευομένης απολύτως της χρήσης χρώματος "μινίου". Πριν από τη βαφή θα τηρούνται οι διαδικασίες καθαρισμού.
- 13.11.5. Στα κατωκάσια ή κατώφλια των ψευτοκασσών, απαγορεύεται να χρησιμοποιηθεί στραντζαριστό τεμάχιο, αντ' αυτού θα χρησιμοποιηθεί το αντίστοιχο από μάρμαρο κατωκάσι ή κατώφλι για έδραση της αντίστοιχης διατομής από αλουμίνιο, αφού πρώτα παρεμβληθεί λωρίδα (κορδόνη) από ειδικό πλαστικό στόκο μη ξηραινόμενο.
- 13.11.6. Κατά τα λοιπά ισχύουν τα άρθρα 6006, 6007 και 6008 του ΑΤΟΕ.
- 13.12. Πλαστικές περσίδες (γαλονάκια) Αυτές θα είναι από σκληρό Ρ.Υ.Σ., πάχους τοιχώματος τουλάχιστον 1 χλστ., θα έχουν 2-3 εγκάρσιες νευρώσεις προς επίτευξη ακαμψίας, θα είναι βάρους δε 5-7 KG ανά μ2.
Κάθε τρίτη περσίδα θα φέρει ενίσχυση από μεταλλικό πηχίσκο καθ' όλο το μήκος της. Στην περίπτωση ρολλού, η πρώτη από κάτω περσίδα, θα πληρούται με ξύλο καθ' όλο το μήκος.
Πριν από την τοποθέτηση, ο εργολήπτης θα προσκομίζει δείγματα, από τα οποία η Υπηρεσία θα επιλέγει βάσει των παραπάνω προδιαγραφών, την δυσκαμψία (απαραμόρφωτο), την ασφαλή συναρμολόγηση και την απόχρωση των περσίδων.
- 13.13. Μηχανισμοί ρολλών : Αυτοί θα αποτελούνται από άξονα μεταλλικό ή ξύλινο, που θα στρέφεται με ρουλεμάν, θα είναι στηριγμένοι σε μεταλλικό ή ξύλινο σκελετό. Ο μηχανισμός περιέλιξης μπορεί να είναι με ταινία, για άνοιγμα μέχρι 1,50, με συρματόσχοινο δε και τροχαλία για μεγαλύτερα ανοίγματα.
Τα κουτιά των ρολλών θα είναι ξύλινα, επισκέψιμα.
14. ΥΑΛΟΥΡΓΙΚΑ
- 14.1. Υλικά Έτσι χαρακτηρίζονται υαλοπίνακες πάχους 2 χλστ. (απλοί), 3 χλστ. (ημίδιπλοι), 4 χλστ. (διπλοί) και 5 χλστ. ή 6 χλστ. (κρύσταλλα). Αυτοί είναι επίπεδοι, πάχους προβλεπόμενου από τη μελέτη με σιλικονική διά πυρός κατεργασμένη επίπεδη και λεία επιφάνεια.
Γενικά η επιφάνεια φωτισμού θα είναι απαλλαγμένη μειονεκτημάτων και η όλη ορατότητα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μην υπάρχει αισθητή παρενόχληση της οράσεως.
Τα κρύσταλλα θα είναι αρίστης ποιότητας, απαλλαγμένα οποιουδήποτε ελαττώματος.
- 14.1.1. Αδιαφανείς υαλοπίνακες (ματ) Οι αδιαφανείς υαλοπίνακες θα είναι απαλλαγμένοι από κρυσταλλικά μιάσματα, τα οποία μπορούν να προκαλέσουν θραύση του υαλοπίνακα και ραγάδες πυρός (ραγάδες οφειλόμενες σε θερμικό σοκ). Η όψη της επιφάνειας θα είναι συνεχής και χωρίς στίγματα. Η μία πλευρά του υαλοπίνακα θα είναι στιλβωμένη, χωρίς καμμία αστίλβωτη περιοχή και χωρίς ευρείες περιοχές ημιτελούς στιλβωσης. Τα πάχη των αδιαφανών υαλοπινάκων θα συμφωνούν με εκείνα που προδιαγράφονται για τους διαφανείς.

- 14.1.2. Οπλισμένοι υαλοπίνακες Η οπλισμένη υάλος δε θα περιέχει τεμαχίδια υλικών, τα οποία δύνανται να προκαλέσουν αυτόματη θραύση της υάλου, ούτε ραγάδες πυρός ούτε στίγματα. Μερικές ελαφρές παραμορφώσεις του σύρματος οπλισμού της υάλου είναι επιτρεπτές. Η όψη της επιφάνειας θα είναι ομοιόμορφη χωρίς ευδιάκριτα στίγματα. Το συρμάτινο πλέγμα που χρησιμοποιείται μπορεί να αποτελείται είτε από εξαγωνικές βροχίδες ανοίγματος 20 X 20 χιλ. με συστροφή του σύρματος, είτε από ρομβοειδείς, ανοίγματος 30 X 15 χλστ. με συγκόληση του σύρματος. Το πάχος της οπλισμένης υάλου, εκτός αν διαφορετικά καθορίζεται από τη μελέτη θα είναι 6-6,5 χλστ. Η διαφανής υάλος θα σπλιβώνεται και στις δύο επιφάνειες.
- 14.1.3. Διαμαντέ υαλοπίνακες πάχους 3,5 χλστ. αρίστης ποιότητας, σχέδιο της εκλογής της Υπηρεσίας.
- 14.1.4. Δίδυμοι μονωτικοί υαλοπίνακες: Αυτοί αποτελούνται από δύο υαλοπίνακες (κρύσταλλα) αρίστης ποιότητας πάχους 5 ή 6 χλστ. έκαστος, με διάκενο μεταξύ των 10 χιλιοστών. Οι υαλοπίνακες χωρίζονται μεταξύ τους από ένα άκαμπτο μεταλλικό πλαίσιο σωληνωτής διατομής που είναι διάτρητο στην εσωτερική πλευρά και ενώνεται στις γωνίες. Το εν λόγω πλαίσιο τοποθετείται τουλάχιστον κατά 2,5 χιλ. εσώτερον της περιμέτρου των υαλοπινάκων, ώστε να υπάρχει επαρκής χώρος για την εξωτερική σφράγιση. Η στερέωση των διδύμων υαλοπινάκων εντός των πλαισίων των κουφωμάτων θα γίνει με ειδικά ελαστικά σχήματος Π ή σφήνας ή με σιλικόνη. Εάν κατά την τοποθέτηση ή και μετά από αυτή εμφανίζονται θαμπάδες ή λερώματα στο διάκενο των διδύμων υαλοπινάκων αυτοί απορρίπτονται και αντικαθίστανται με δαπάνες του εργολήπτη. Ο αέρας που υπάρχει μεταξύ των δύο υαλοπινάκων παραμένει πάντοτε αφυδατωμένος με την τοποθέτηση στο κούφιο μέρος του πλαισίου ειδικού αποξηραντικού υλικού αναγνωρισμένου εργοστασίου. Η διαρκής στεγανότητα του διδύμου υαλοπίνακα εξασφαλίζεται από διπλό αεροστεγές σφράγισμα. Εσωτερικά μεν με τη στεγανή συγκόληση μεταξύ μεταλλικού πλαισίου και κρυστάλλων, εξωτερικά δε με περιμετρική πλήρωση - σφράγιση του πλαισίου.
- 14.2. Στερέωση : Για την τοποθέτηση των υαλοπινάκων επί ξυλίνων ή μεταλλικών πλαισίων θα χρησιμοποιούνται πηχίσκοι από το ίδιο ξύλο.
- 14.3. Δείγματα
Δείγματα διαστάσεων 25 X 30 cm θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς θεώρηση και έγκριση πριν από οποιαδήποτε παραγγελία υλικού από όλους τους χρησιμοποιηθσόμενους υαλοπίνακες.
- 14.4. Γενικά : Οι στα σχέδια εμφανιζόμενες διαστάσεις των υαλοπινάκων είναι ενδεικτικές και κατά προσέγγιση. Τις ακριβείς διαστάσεις θα βρει ο εργολάβος με επί τόπου μέτρηση των πλαισίων, τα οποία θα δεχθούν τους υαλοπίνακες. Ο τύπος του υαλοπίνακα που θα χρησιμοποιηθεί στις διάφορες θέσεις εμφανίζεται στα σχέδια ή την Τεχνική Περιγραφή του έργου. Προκειμένου για υαλοστασία με περσίδες αυτές θα είναι διαμαντέ πάχους 3,5 χλστ. τροχισμένες περιμετρικά.

- 14.5. Παραλαβή : Οι υαλοπίνακες θα προφυλάσσονται, από τον κίνδυνο θραύσης. Μετά από επιθεώρηση όλα τα στίγματα, υπολείματα χρωμάτων και λεκέδες αφαιρούνται από τους υαλοπίνακες, οι οποίοι στη συνέχεια πλένονται και καθαρίζονται.
Ραγισμένοι ή σπασμένοι υαλοπίνακες θ' αφαιρούνται και αντικαθίστανται πριν από την παραλαβή με ευθύνη και δαπάνες του εργολάβου.
15. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ
- 15.1. Γενικά:Ο όρος χρώματα περιλαμβάνει υδροχρώματα, ελαιοχρώματα, βερνικοχρώματα, πλαστικά ελαιοχρώματα, σιμεντοχρώματα, είτε χρησιμοποιούνται σε αρχικές ή ενδιάμεσες ή τελικές στρώσεις.Όλα τα χρώματα υπόκεινται στην έγκριση του επιβλέποντα. Στα σχέδια και την Τεχνική Περιγραφή καθορίζεται το είδος της βαφής των διαφόρων επιφανειών.
- 15.2. Υλικά. Τα χρώματα θα είναι προϊόντα αναγνωρισμένου εργοστασίου και θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο μέσα σε σφραγισμένα δοχεία. Εργαστηριακές δοκιμές αντί της στην πράξη επιτυχούς εφαρμογής δεν λαμβάνονται υπ' όψη.
Στο εργοστάσιο επιτρέπεται η παραγωγή με μίξη μόνο υδροχρωμάτων.
- 15.2.1. Όλα τα χρώματα θα ανταποκρίνονται στις ακόλουθες απαιτήσεις:α.Περιεχόμενο σφραγισμένων δοχείων: Το περιεχόμενο των σφραγισμένων δοχείων θα είναι τελείως αναμεμιγμένο και σε λεπτότατη μορφή.
β.Απόχρωση: Η απόχρωση του χρώματος θα συμπίπτει ακριβώς με εκείνη του εγκεκριμένου δείγματος.
γ.Ευκαμψία: Ενδείξεις για δημιουργία ραγάδων ή φυσαλίδων ή ενδείξεις κατακερματισμού των χρωμάτων τα καθιστούν απαράδεκτα.
δ.Σχηματισμός μεμβράνης: Το χρώμα δε θα σχηματίζει επιφανειακή μεμβράνη. Βρίσκεται μέσα σε πλήρως κλειστό δοχείο για χρονικό διάστημα σαράντα οκτώ (48) ωρών.
ε.Εργάσιμο: Τα χρώματα θα έχουν την ιδιότητα να εφαρμόζονται εύκολα με πινέλο, θα είναι λεπτόρευστα και θα διαστρώνονται και ισοπεδούνται καλώς. Υλικά βαφής που εμφανίζουν ορατές ραβδώσεις, όταν εφαρμόζονται με χονδρό πινέλο θα απορρίπτονται
στ.Εμφάνιση βαφείσης επιφάνειας: Η με χρώμα καλυφθείσα επιφάνεια αφού στεγνώσει θα εμφανίζεται, με κανονικές συνθήκες φωτισμού ομοιόμορφη, λεία και επίπεδη. Βαθουλώματα, εξογκώματα ή αποτυπώματα του πινέλου απαγορεύονται. Η απόχρωση του χρωματισμού θα είναι ομοιόμορφη, σε όλη την επιφάνεια.
- 15.3. Καθαρισμός και προετοιμασία των επιφανειών
- 15.3.1. Γενικά: Οι προς χρωματισμό επιφάνειες θα καθαρίζονται πριν την επ' αυτών εφαρμογή χρωμάτων ή πριν από την προετοιμασία τους.Έλαια, λίπη, σκωρίες χαλαρές, κόνεις, απολεπιδώσεις και επανθίσματα θ' αφαιρεθούν. Τα έλαια και τα λίπη θα αφαιρεθούν με καθαρό ύφασμα και λεπτορευστούς διαλύτες πριν από τον μηχανικό καθαρισμό.
Όπου απαιτείται, ατέλειες και οπές στην προς χρωματισμό επιφάνεια θα πληρωθούν ή θα εξαλειφθούν κατά τρόπο ενδεδειγμένο.
- 15.3.2. Σκυρόδεμα: Πριν από την με σιμεντόχρωμα επίχρωση η επιφάνεια του σκυροδέματος θα υγραίνεται, χωρίς να κορέννυται, αρκετές φορές με καθαρό νερό.

- 15.3.3. Ξύλινες επιφάνειες: Τα κουφώματα, θα τριφθούν με υαλόχαρτο και θα επαλειφθούν με υλικό προεπάλειψης σε όλες τις πλευρές τους πριν από την τοποθέτησή τους.
Μικροί ρόζοι, γενικά σε ξύλινες επιφάνειες, θα καθαρισθούν επιμελώς και θα επιχρισθούν με ελαφρά στρώση υλικού πληρώσεως ρόζων συνισταμένου από κονιοποιημένο πυριτόλιθο, χρωστικά στερεά συστατικά, αν απαιτείται, διαλυτικό υγρό και νερό.
Η επίχριση των ρόζων διενεργείται πριν από την εφαρμογή του υλικού προεπάλειψης. Μετά την επάλειψη, οπές και ατέλειες εμφανιζόμενες στις εμφανείς επιφάνειες θα πληρωθούν με υαλόκολλα ή ξυλοζύνη αποχρώσεως προσαρμοσμένης προς την τελική απόχρωση της εμφανούς επιφάνειας, θα αφεθούν να στεγνώσουν και θα τριφθούν ελαφρά με υαλόχαρτο. Η βαφή θα συνεχισθεί μόνον όταν, κατά τη γνώμη του επιβλέποντα, οι ξύλινες επιφάνειες θα είναι επαρκώς ξηρές. Η βαφή θα εκτελείται κατά το δυνατόν μετά την ολοκλήρωση όλων των ξυλουργικών εργασιών.
- 15.3.4. Σιδηρές επιφάνειες: Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά ή εμφανίζεται στα σχέδια, οι επιφάνειες σιδηρούχων μετάλλων αφού βαφούν με προστατευτική βαφή (μίνιο), θα βαφούν με ελαιόχρωμα.
- 15.3.5. Επιφάνειες επιχρίσματος: Ρωγμές και οπές θα πληρούνται με ισχυρό κονίαμα στερεά συνδεόμενο με το υπάρχον και θα εξομαλυνθούν με υαλόχαρτο. Δεν επιτρέπεται η εφαρμογή υδροχρωμάτων ή πλαστικών χρωμάτων σε επίχρισμα πριν από την παρέλευση δύο τουλάχιστον εβδομάδων από την αποπεράτωση τους και ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν.
- 15.4. Εφαρμογή των χρωμάτων
- 15.4.1. Γενικά: Η όλη εργασία θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης, ώστε η τελική επιφάνεια να είναι απαλλαγμένη από διαρροές, κηλίδες, εξάρσεις ή κυματισμούς, βαθουλώματα και αποτυπώματα πινέλου.
Πέρατα, γωνίες, ρωγμές, συγκολλήσεις και ηλώσεις θα τύχουν ιδιαίτερης προσοχής και θα δεχθούν χρώμα μεγαλύτερου πάχους.
- 15.4.2. Ιδιότητες των χρωμάτων, αποθήκευση, ανάμιξη, αραιώση: Τα χρώματα θα σχηματίζουν ικανοποιητική κρούστα και ομαλή επιφάνεια. Τα χρώματα θα αναταράσσονται, θα στραγγίζονται και θα διατηρούν την ομοιομορφία της σύστασής τους κατά τη διάρκεια της εφαρμογής τους. Προκειμένου να ικανοποιηθούν ειδικές συνθήκες μεθόδων εφαρμογής, τα συσκευασμένα χρώματα μπορούν να αραιωθούν αμέσως προ της χρησιμοποιήσεώς τους, σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού με την προσθήκη κατάλληλου αραιωτικού σε ποσότητα το πολύ 125 κυβ. εκατοστά ανά λίτρον χρώματος. Προ της χρησιμοποιήσεως το χρώμα θα αναμιγνύεται μέχρι να αποκτήσει ομοιόμορφη σύσταση και θα αναδεύεται συχνά κατά τη διάρκεια της εφαρμογής.
- 15.4.3 Ατμοσφαιρικές συνθήκες: Τα χρώματα εκτός από τα αραιούμενα με νερό θα εφαρμόζονται μόνον σε επιφάνειες απαλλαγμένες από υγρασίες, αισθητές στην όψη ή την αφή. Σε καμμία περίπτωση δε θα εφαρμοσθεί οποιοδήποτε χρώμα σε επιφάνειες που υπάρχει αρκετή παγωνιά ή πάγος. Όταν αρχίζει η βαφή οποιουδήποτε χρώματος, η θερμοκρασία των επιφανειών για επίχρωση και του περιβάλλοντος θα διατηρείται πάνω από 5 βαθμούς Κελσίου.

- 15.4.4. Χρόνος μεταξύ προετοιμασίας επιφάνειας και έναρξης βαφής: Επιφάνειες καθαρισθείσες με οποιονδήποτε τρόπο και έχουσες προετοιμασθεί για βαφή, θα προεπαλειφθούν ή θα επιχρωσθούν με μία στρώση το συντομότερο, οπωσδήποτε όμως πριν από οποιαδήποτε αλλοίωση της προετοιμασθείσης επιφάνειας.
- 15.5. Υλικά – Ποιότητα
- 15.5.1. Η άσβεστος που χρησιμοποιείται για τους υδροχρωματισμούς πρέπει να είναι μέσα σε ασβεστόλακκο και να έχει σβεστεί τουλάχιστον πριν δύο εβδομάδες.
- 15.5.2. Το νερό των υδροχρωματισμών πρέπει να είναι διαυγές και καθαρό.
- 15.5.3. Τα χρώματα για τους υδροχρωματισμούς πρέπει να είναι της καλύτερης ποιότητας χωρίς να εμφανίζουν διαφορετικές αποχρώσεις στην επιφάνεια της αυτής στρώσης.
- 15.5.4. Τα χρώματα γενικά πρέπει να είναι της καλύτερης ποιότητας αναγνωρισμένων εργοστασίων.
- 15.5.5. Η λειότριψη και η μετά λινελαίου ανάμιξη των χρωμάτων πρέπει να είναι τέτοια ώστε μικρή ποσότητα ελαιοχρώματος όταν εξαπλούται σε τεμάχια υάλου να μην εμφανίζει κόκκους χρωστικής ουσίας μη λειοτριμμένους.
- 15.5.6. Τα χρώματα γενικά πρέπει να προσκομίζονται μέσα στα κουτιά της αρχικής συσκευασίας τους.
- 15.6. Υδροχρωματισμοί απλοί
- 15.6.1. Μετά την πλήρη αποπεράτωση και ξήρανση των επιχρισμάτων πρέπει να διαστρωθεί επ' αυτών γαλάκτωμα από κοσκινισμένο διάλυμα καθαρού πολτού ασβέστου και νερού, να επακολουθήσει δε της επιφάνειας των επιχρισμάτων, η οποία συνίσταται σε απόξεση τυχόν εξογκωμάτων και ανωμαλιών εν γένει ως και σε έμφραξη των αρμών των διαφόρων επί των τοίχων εξαρτημάτων (περιθωρίων, ποδιών, αρμοκαλυπτριών κ.λ.π.). Μετά από αυτά πρέπει να εκτελεσθούν νέες διαστρώσεις με το ίδιο γαλάκτωμα, προστιθεμένων σε αυτά χρωστικών ουσιών για επίτευξη, μέσω δειγμάτων, αποχρώσεως της εκλογής της Υπηρεσίας. Οι διαστρώσεις συμπεριλαμβανομένης και της αρχικής πρέπει να είναι τουλάχιστον τρεις, περισσότερες Δε εάν τούτο ήθελε παραστεί ανάγκη μέχρι την επίτευξη τέλειαις και ομοιόμορφης απόχρωσης.
- 15.6.2. Μετά την ξήρανση και της τελευταίας στρώσης δεν πρέπει να υπάρχουν επί της υδροχρωματισθείσας επιφάνειας επικολλημένες τρίχες βούρτσας.
- 15.6.3. Στο έγχρωμο γαλάκτωμα της ασβέστου θα προστίθεται και ποσότητα ωμού λινέλαιου σε αναλογία 0,15 χγρ. ανά δοχείο γαλακτώματος για ελάττωση της αποβαφής ή ποσότητας 0,10 χγρ. πρώτης ύλης πλαστικού χρώματος.
- 15.7. Υδροχρωματισμοί ορόφων με τσίγκο
- 15.7.1. Κατά τους υδροχρωματισμούς αυτούς πρέπει να προηγούνται δύο στρώσεις με γαλάκτωμα ασβέστου, η πρώτη των οποίων συνοδεύεται από την επεξεργασία των ανωμαλιών των επιχρισμάτων. όπως περιγράφεται και για τους απλούς υδροχρωματισμούς.
- 15.7.2. Μετά τη δεύτερη στρώση θα υγραίνεται η επιφάνεια οροφής με νερό και θα επακολουθεί στρώση από μίγμα με αναλογία ανά χγρ. υλικού ως εξής: τσίγκος σε σκόνη με χρώμα 0,23 χγρ., στόκος σε σκόνη 0,23 χγρ., κόλλα σε σκόνη 0,04 χγρ., πρώτης ύλης πλαστικού σε ποσότητα 0,10 χγρ. Και 0,40 χγρ. Νερό.
- 15.8. Ελαιοχρωματισμοί

- 15.8.1 α. Γενικά οι ελαιοχρωματισμοί, ιδίως δε οι σπατουλαριστοί και οι με βερνικόχρωμα, πρέπει να εκτελούνται μέσα σε χώρο απαλλαγμένο από κάθε σκόνη.
β. Πριν από κάθε εργασία πρέπει να καθαρίζονται επιμελώς οι προς βαφή επιφάνειες από τις διάφορες ουσίες που τυχόν έχουν προσκολληθεί σε αυτά.
γ. Κατά τους ελαιοχρωματισμούς πρέπει να εξαντλούνται τα απαραίτητα χρονικά διαστήματα ξήρανσης των ενδιαμέσων στρώματων και κατ' ελάχιστον για 12 ώρες, επιτρεπομένης της χρήσης στεγνωτικών σε ελάχιστο ποσοστό υποκείμενο στην έγκριση του επιβλέποντα.
δ. Μετά την ξήρανση κάθε ενδιαμέσου στρώματος και πριν την εφαρμογή του επόμενου, θα γίνεται τρλιψιμο της επιφάνειας με το εκάστοτε κατάλληλο προς τούτο μέσο.
ε. Τα ασταρώματα - στοκαρίσματα - σπατουλαρίσματα θα γίνονται με το κατάλληλο για κάθε περίπτωση υλικό, του οποίου η σύνθεση ορίζεται από τα οικεία άρθρα του ΑΤΟΕ.
- 15.8.2. Για τους εξωτερικούς ελαιοχρωματισμούς ισχύουν τα εξής: α. Τα στρώματα πρέπει να γίνονται με το ανάλογο για την περίπτωση υλικό (ΑΤΟΕ). β. Η χρήση υποστρώματος "βελατούρας" επιβάλλεται σε δύο στρώσεις.
- 15.8.3. Στους εσωτερικούς ελαιοχρωματισμούς πρέπει να γίνεται χρήση τερεβινθέλαιου τόσο για την καθ' αυτό επίχρωση όσο και για τις προπαρασκευαστικές στρώσεις για επίτευξη της κατάλληλης ρευστότητας του χρώματος. Το αστάρωμα εκτελείται με μίγμα λινελαίου - νεφτιού και λίγου στεγνωτικού.
- 15.8.4. Οι τελικές επιφάνειες των ελαιοχρωματισμών πρέπει να είναι λείες και ομαλές χωρίς να εμφανίζουν εξογκώσεις, φουσκώματα, πινελιές και εν γένει κάθε είδους ανωμαλίες σε αυτά. Αφ' ετέρου ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την επίτευξη των εκάστοτε τόννων των χρωματισμών, οι οποίοι θα καθορίζονται με βάση δείγματα κατασκευαζόμενα με δαπάνες και φροντίδα αυτού, εγκρίνονται δε από την Υπηρεσία.
- 15.8.5. Στρώσεις είτε προπαρασκευαστικές είτε που ανήκουν στην κυρίως επίχρωση, πρέπει να εκτελούνται με υλικά και τρόπους εργασίας σύμφωνη με την παρούσα ως και τις ειδικές περί ελαιοχρωματισμών παραγράφους του παρόντος άρθρου. Σε ενάντια περίπτωση ή θα ξύνονται και θα επανακατασκευάζονται με δαπάνες του αναδόχου, ή θα επαναλαμβάνονται καθ' υπέρβαση του αντίστοιχου αριθμού στρώσεων που καθορίζονται από το Τιμολόγιο, μέχρις εξουδετέρωσης των κακοτεχνιών, χωρίς πρόσθετη αμοιβή και κατά την απόλυτη κρίση του Επιβλέποντα.
- 15.8.6. Ο ανάδοχος οφείλει να αποκαθαρίσει με δικές του δαπάνες και επιμέλεια όλες τις κηλίδες τις οφειλόμενες στις επιστρώσεις των χρωματισμών από τα δάπεδα, τοίχους, κουφώματα, υαλοπίνακες, διακόπτες και άλλα στοιχεία της οικοδομής και ν' αποκαταστήσει κάθε προκληθησόμενη φθορά ή ζημιά.
- 15.9. Ελαιοχρωματισμοί ξυλίνων επιφανειών
- 15.9.1. Πριν από κάθε εργασία ελαιοχρωματισμού θα καθαρίζονται επιμελώς οι ξύλινες επιφάνειες από τις διάφορες ουσίες που τυχόν έχουν έτσι προσκολληθεί σ' αυτές.

- 15.9.2. Σε περίπτωση χρωματισμών με λινέλαιο και βερνίκι, έτσι ώστε να διατηρηθεί η φυσική όψη του ξύλου, θα γίνεται επίτριψη της επιφάνειας με υαλόχαρτο, θα επακολουθούν δε μία ή δύο στρώσεις μίγματος λινελαίου - τερεβινθελαίου, συνοδευόμενες από συμπληρωματική επίτριψη και εν συνεχεία μία ή δύο στρώσεις βερνίκι ανάλογα προς τη διατύπωση του Τιμολογίου.
- 15.9.3. Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις ελαιοχρωματισμού τις περιλαμβανόμενες στην παρούσα παράγραφο, οι εξής προπαρασκευαστικές εργασίες θα προηγούνται της καθ' αυτό επίχρωσης: Επίχριση των καθαρισθεισών επιφανειών με μίγμα λινελαίου – τερεβινθελαίου, με λευκό του ψευδαργύρου (τσίγκο), αποκοπή των τυχόν προεξοχών και λοιπών εξογκωμάτων των ξύλων.
Εκρίζωση των διαμπερών ρόζων και εξίσωση των υπόλοιπων με σκαρμπέλο, μετά σύγχρονη επικάλυψή της με πυκνό διάλυμα γομαλάκας. Επίτριψη των επιφανειών με υαλόχαρτο (No 2) και καθαρισμός αυτών. Έμφραξη κάθε κενού ή εκβάθυνσης ή αρμού ή σχισμής με στεγνή ζύμη στόκου και νέα επίτριψη με υαλόχαρτο μέχρι πλήρους ισοπέδωσης και λείανσης της επιφάνειας μετά την ξήρανση του στόκου.
- 15.9.4. Σε περίπτωση απλών ελαιοχρωματισμών -χωρίς σπατουλάρισμα- μετά τις παραπάνω προπαρασκευαστικές εργασίες ακολουθεί αμέσως η εφαρμογή του ελαιοχρώματος.
Σε περίπτωση όμως σπατουλαριστών ελαιοχρωματισμών πρέπει να παρεμβληθεί λείο υπόστρωμα από μίγμα στόκου, λινελαίου, τερεβινθελαίου, ψευδαργύρου και στεγανωτικού, το οποίο αποκαλείται "χονδροστοκάρισμα".
Εάν οι ξύλινες επιφάνειες πρόκειται να επικαλυφθούν με ριπολίνη ή βερνικόχρωμα τότε το σπατουλάρισμα θα γίνει σε δύο λεπτότατες στρώσεις κάθετες η μία στην άλλη αφού μεσολαβήσει οπωσδήποτε τρίψιμο με υαλόχαρτο και σποραδικό ψιλοστοκάρισμα της πρώτης στρώσης. Γενικά με το σπατουλάρισμα πρέπει να επιτευχθούν τελείως λείες, ομαλές και επίπεδες επιφάνειες. Ακολουθούν δύο στρώσεις χρώματος "βελατούρας" και δύο ριπολίνης, μετά από ενδιάμεσα ελαφρά τριψίματα με υαλόχαρτο.
- 15.9.5. Η καθ' αυτό χρώση των επιφανειών στους απλούς και σπατουλαριστούς ελαιοχρωματισμούς θα γίνεται με ειδικά βιομηχανοποιημένα χρώματα σε δύο ή τρεις στρώσεις ανάλογα με τη διατύπωση του Τιμολογίου. Μεταξύ των στρώσεων και μετά την πλήρη ξήρανση της προηγούμενης θα γίνεται επιμελής επίτριψη της επιφάνειας με λεπτόκοκκο υαλόχαρτο No 0 – απόχαρτο.
Οι στρώσεις πρέπει να εκτελούνται με κατάλληλης πυκνότητας ελαιόχρωμα ή ριπολίνη έτσι ώστε η ξήρανση αυτού να είναι άριστη εντός 12ωρου ή το πολύ 24ωρου, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες.
- 15.9.6. Οι με ριπολίνη επιστρώσεις θα εκτελούνται σε σπατουλαρισμένες ήδη και εν γένει προετοιμασμένες επιφάνειες, θα συνίστανται δε σε μία ή δύο στρώσεις από ειδικό ελαιόχρωμα (βελατούρα) και εν συνεχεία σε μία ή δύο στρώσεις ριπολίνης, ανάλογα με τη διατύπωση του Τιμολογίου. Μετά από κάθε στρώση, πλην της τελευταίας θα ακολουθεί επιμελής τρίψιμο με υαλόχαρτο No 0 και ψιλοστοκάρισμα.

- 15.9.7. Σε περίπτωση χρωματισμού με πλαστικόχρωμα προηγούνται όλες οι προκαταρκτικές ως και οι προπαρασκευαστικές στρώσεις μέχρι την συμπλήρωση και του σπατουλαρίσματος. Έπεται η εφαρμογή των στρώσεων του πλαστικοχρώματος, σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής και σε αριθμό στρώσεων καθοριζόμενο από το Τιμολόγιο.
- 15.9.8. Οι με "ντούκο" χρωματισμοί θα περιλαμβάνουν όλες τις εργασίες τις απαιτούμενες για την εκτέλεση σπατουλαριστών ελαιοχρωματισμών μετά από τις οποίες θα εκτελείται η επίστρωση ντούκο σε δύο στρώσεις με πιστολέτο.
- 15.10. Ελαιοχρωματισμοί σιδηρών επιφανειών
- 15.10.1. Τόσο για τους απλούς όσο και για τους σπατουλαριστούς ελαιοχρωματισμούς, η σειρά των εργασιών θα είναι η εξής: τρίψιμο της επιφάνειας με συρμάτινη σκληρή ψήκτρα (συρματόβουρτσα) ή σμυριδόπανο και καθαρισμός αυτής από τη σκόνη, επάλειψη με ειδικό υγρό αναγωγής της σκουριάς σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Ακολουθούν μία ή δύο στρώσεις μινιού θιξοτροπικού κατά προτίμηση, ανάλογα με τη διατύπωση του Τιμολογίου, σπατουλάρισμα σε δύο στρώσεις με μίγμα αντουί και ψιλοστοκάρισμα, αμφότερα εκτελούμενα μόνο στους σπατουλαριστούς ελαιοχρωματισμούς, επίχρωση με ελαιόχρωμα σε δύο ή τρεις στρώσεις ανάλογα με τη διατύπωση του Τιμολογίου, με τρίψιμο κάθε ξηραίνομενης στρώσης -πλην της τελευταίας- με λεπτόκοκκο υαλόχαρτο.
- 15.10.2. Στους ελαιοχρωματισμούς με ριπολίνη θα γίνονται όλες οι εργασίες των σπατουλαριστών ελαιοχρωματισμών μέχρι του ψιλοστοκαρίσματος της σπατουλαρισμένης επιφάνειας, μετά από την οποία θα έπεται η κυρίως επίχρωση με ελαιόχρωμα σε μία ή δύο στρώσεις ανάλογα με τη διατύπωση του Τιμολογίου. Μετά την ξήρανση κάθε στρώσης ελαιοχρώματος ή ριπολίνης -πλην της τελευταίας στρώσης ριπολίνης- θα γίνεται τρίψιμο με λεπτόκοκκο υαλόχαρτο.
- 15.10.3. Στους χρωματισμούς με ντούκο, θα προηγούνται όλες οι εργασίες των σπατουλαριστών ελαιοχρωματισμών μετά τις οποίες θα έπεται η κυρίως επίχρωση με ντούκο σε δύο στρώσεις εκτελούμενες με πιστολέτο.
- 15.10.4. Για ελαιοχρωματισμό θερμαντικών σωμάτων ως και σωληνώσεων θερμού ύδατος πρέπει να γίνεται χρήση ειδικών χρωμάτων της φωτιάς. Έτσι μετά το τρίψιμο των επιφανειών με συρμάτινη ψήκτρα ή σμυριδόπανο και τον καθαρισμό τους από τη σκόνη πρέπει να επακολουθήσει αστάρωμα με χρώμα της φωτιάς, στοκάρισμα και τελική επίχρωση των επιφανειών με ριπολίνη της φωτιάς σε δύο στρώσεις, αν δεν καθορίζεται διαφορετικά από το Τιμολόγιο. Το αστάρωμα και στοκάρισμα των θερμαντικών σωμάτων πρέπει να γίνεται πριν από κάθε τοποθέτησή τους. Θα επακολουθεί το μοντάρισμα, η δοκιμή της εγκατάστασης και το ξεμοντάρισμα, μετά το οποίο γίνεται η επίχρωση με ριπολίνη της φωτιάς μέχρι της προτελευταίας στρώσης. Η τελευταία στρώση θα εκτελείται μετά την οριστική τοποθέτηση των θερμαντικών σωμάτων.
16. ΜΟΝΩΣΕΙΣ
- 16.1. Μονώσεις Δωμάτων(Ως Τεχνική Περιγραφή αναλυτικά περιγράφεται)
- 16.2. Μονώσεις δοκών και υποσ/τωνΟι δοκοί και τα υποσ/τα των κτιρίων, σύμφωνα με τα στοιχεία μελέτης θερμομόνωσης, θα επενδυθούν εξωτερικά με θερμομονωτικά υλικά σύμφωνα με την εκάστοτε μελέτη.

- 16.3. Αρμοί διαστολής
- 16.3.1. Η απόληξη του αρμού διαστολής στο δώμα εάν υπάρχει θα σφραγισθεί με ειδική μαστίχη σφραγίσεως αρμών και θα επικαλυφθεί με ειδικό προφίλ γαλβανισμένης λαμαρίνας, κουμπωτό (χωρίς οπές στερέωσης). Τα προφίλ αυτά θα επικαλύπτονται μεταξύ των πάντοτε κατά 20 εκατοστά.
- 16.3.2. Οι κατακόρυφοι αρμοί του κτιρίου στις προσόψεις, επίπεδοι και γωνιακοί αντίστοιχα θα μονωθούν και θα καλυφθούν με ειδικά ανοξείδωτα ελάσματα που τοποθετούνται "κουμπωτά" μέσα σε ανάλογες διατομές ελασμάτων που βυθίζονται μέσα στον αρμό.
- 16.3.3. Όλα τα παραπάνω υλικά θα είναι της εκλογής της Υπηρεσίας, μετά από σχετική προσκόμιση των ανάλογων δειγμάτων από μέρους του Αναδόχου.
- 16.4. Μόνωση υπογείου(Ως Τεχνική Περιγραφή αναλυτικά περιγράφεται)
- 16.5. Μονώσεις οροφής PILOTIS (δάπεδο Α' ορόφου)Η θερμομόνωση των δαπέδων των διαμερισμάτων του πρώτου υπέρ του εδάφους ορόφου (ισόγειο επί εδάφους, ισόγειο επί υπογείου, Α' όροφος επί PILOTIS) γίνεται με τα υλικά και τα πάχη που προκύπτουν από τη μελέτη θερμομόνωσης του κτιρίου. Για το λόγο αυτό θα γίνεται πρόβλεψη πρόσθετου ύψους για τους ορόφους αυτούς στην εκάστοτε μελέτη.
- 16.6. Μόνωση ζαρντινιερών:α.Επίχριση όλης της εσωτερικής επιφάνειας με ισχυρή σιμεντοκονία των 600 KG και άμμο θαλάσσης.β. Επάλειψη σε 2 στρώσεις όλης της εσωτερικής επιφάνειας με μονωτικό υλικό πολυεστερικής βάσης.
Όπου προβλέπεται από την προδιαγραφή του υλικού, προεπάλλειψη με PRIMER.
- 16.7. Δάπεδο ισογείου επί του εδάφους: Ως εις Τεχνική Περιγραφή περιγράφεται

17. Γενικά αναφέρεται ότι, για όποιες προδιαγραφές υλικών ή εργασιών δεν καλύπτονται στο παρόν τεύχος, έχουν ισχύ οι ισχύουσες εγκεκριμένες οι Προσωρινές Τεχνικές Προδιαγραφές οι εκδοθείσες από την Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων (ΓΓΔΕ).

18. Σε περίπτωση που κάποιες περιγραφές έχουν τροποποιηθεί προς το βέλτιστο επί της επάρκειας και λειτουργικότητας του έργου στην ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ, ισχύουν τα αναφερόμενα στην ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στα παρακάτω κεφάλαια αναλύονται τα υλικά και ο τρόπος κατασκευής των εγκαταστάσεων. Όλα τα υλικά και συσκευές θα πρέπει να διαθέτουν κατά περίπτωση τα παρακάτω πιστοποιητικά ποιότητας και πάντα πριν την ενσωμάτωσή τους στο έργο θα εγκρίνονται από την Διευθύνουσα τα Έργα Υπηρεσία.

ΕΙΔΟΣ	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ Ή ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ
(1)	(2)
ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΡΙΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	ISO 9002 ΚΑΙ ISO 9001.
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΙ ΟΙΚΟΙ	ISO 9000.
ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	ISO 9001-9002 DWGV
ΣΩΛΗΝΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ	ISO 9001-9002
ΣΙΦΩΝΙΑ ΔΑΠΕΔΟΥ	ISO 9001-9002
ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	ISO 9001-9002
ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ	ISO 8180
ΚΟΧΛΙΟΦΟΡΟΙ ΗΛΟΙ	ISO 4014 ΚΑΙ ISO 4032
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΩΛΗΝΩΝ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ HDPE ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ	DIN 8075
ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΩΝ ΑΝΟΧΩΝ	DIN 8074
ΧΑΛΥΒΔΟΣΩΛΗΝΕΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ	ISO 559
ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΚΑΛΥΜΜΑΤΟΣ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ PN 10 BAR	ISO 185-88 DIN 1691-85
ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΚΑΛΥΜΜΑΤΟΣ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ PN 16 BAR	ISO 185-87 DIN 1693
ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ ΤΥΠΟΥ ΣΥΡΤΗ ΕΛΑΣΤΙΚΗΣ ΕΜΦΡΑΞΗΣ	ISO 7259-88 DIN 3352/4
ΔΟΚΙΜΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΒΑΝΩΝ	ISO 5208/1982 ISO 7259/1988
ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ ΓΙΑ ΠΟΣΙΜΟ ΝΕΡΟ	ISO 5752 DIN 3202
ΧΑΛΥΒΑΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΒΑΝΝΩΝ & ΒΑΛΒΙΔΩΝ	ISO 630-80.
ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΣΩΜΑΤΟΣ ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ	ISO 5209
ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ	ISO 5208.
ΔΟΚΙΜΗ ΒΑΝΝΩΝ	ISO 5208/1982 ISO 7259/1988
ΦΛΑΝΤΖΕΣ ΒΑΛΒΙΔΩΝ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ	ISO 7005 DIN 2501

ΦΛΑΝΤΖΕΣ	DIN 2501 ISO 7005
ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟΣ (ΣΩΜΑΤΟΣ ΒΑΛΒΙΔΩΝ ΚΛΠ)	DIN 1693 DIN 400-12 ISO 1083-76
ΜΑΥΡΟΙ ΧΑΛΥΒΔΟΣΩΛΗΝΕΣ ΜΕΧΡΙ 4" ΔΙΚΤΥΩΝ ΘΕΡΜΟΥ ΚΑΙ ΨΥΧΡΟΥ ΝΕΡΟΥ	ISO MEDIUM-DIN 2440
ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΘΕΡΜΟΥ ΚΑΙ ΨΥΧΡΟΥ ΝΕΡΟΥ	DIN 1786
ΜΑΥΡΟΙ ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΕΣ, ΜΕΧΡΙ 2" ΑΠΟ ΜΑΛΑΚΤΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ	BS143/ISO49
ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΜΑΧΙΑ ΑΠΟ ΜΑΛΑΚΤΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ	BS21/ISO7
ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΙ ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΕΣ	DIN 1988
ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΙ ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΕΣ ΒΑΡΕΩΣ ΤΥΠΟΥ	DIN 2440
ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΜΑΧΙΑ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΑ	DIN 2950
ΜΕΓΕΘΗ ΧΑΛΚΙΝΩΝ ΣΩΛΗΝΩΝ ΚΑΙ ΠΑΧΗ ΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑΣ ΝΕΡΟΥ ΜΕ ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ (ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ)	ΚΑΤΑ DIN 1786 DIN 4801 ή 4802
ΧΑΛΥΒΔΟΕΛΑΣΜΑΤΑ ST 37 ΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑ ΝΕΡΟΥ	DIN 17100
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΡΙΧΟΕΙΔΟΥΣ ΚΟΛΛΗΣΗΣ (ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟ)	DIN 12856 ή DIN 12872
ΜΟΥΦΕΣ ΧΑΛΥΒΔΙΝΕΣ ΜΕ ΣΠΕΙΡΩΜΑ	DIN 259
ΜΕΤΡΗΣΗ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ ΜΟΝΩΣΗΣ ΣΩΛΗΝΩΝ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΤΟΥΣ $\lambda \leq 0,036 \text{ W/MK}$	DIN 52612
ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΙΣΧΩΡΗΣΗΣ ΥΔΡΑΤΜΩΝ ΜΟΝΩΣΗΣ ΣΩΛΗΝΩΝ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ	DIN 52615.
ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΑ ΤΕΜΑΧΙΑ ΣΦΑΙΡΟΕΙΔΟΥΣ ΓΡΑΦΙΤΗ (DUCTILE IRON)	ΕΛΟΤ EN 124
ΑΝΑΓΛΥΦΗ ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΑΛΥΜΜΑΤΩΝ, ΕΣΧΑΡΩΝ ΚΑΙ ΠΛΑΙΣΙΩΝ	ΕΛΟΤ EN 124
ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ Β1	DIN 4102
ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ	ISO 9001-9002
ΕΙΔΗ ΚΡΟΥΝΟΠΟΪΑΣ	ISO 9001-9002
ΕΛΙΚΟΕΙΔΗ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΑ - ΥΔΡΟΨΥΚΤΑ ΨΥΚΤΙΚΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΑ	ARI 550/590-98
ΔΟΚΙΜΕΣ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΩΝ	EN 12055 ISO 5149
ΠΡΟΤΥΠΟ ΘΟΡΥΒΟΥ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΩΝ	ISO 3746-1996.
ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΜΕ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ	DIN EN ISO 12944-4 ΈΩΣ DIN EN ISO 12944-8

ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΕ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΑΝΔΥΕΣ ΓΙΑ ΦΕΡΟΝΤΑ ΔΟΜΙΚΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕ ΛΕΠΤΟΤΟΙΧΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ	DIN 55928-8
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΑ ΕΝ ΘΕΡΜΩ	DIN 8567
ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΜΕ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΑ ΕΝ ΘΕΡΜΩ – ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟΣ, ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΚΑΙ ΚΡΑΜΑΤΑ ΑΥΤΩΝ	DIN EN 22063
ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ	ΕΛΟΤ EN ISO 7345
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΥΛΙΚΩΝ	ΕΛΟΤ EN ISO 9251
ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ - ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ	ΕΛΟΤ EN ISO 9288
ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΜΑΖΑΣ - ΦΥΣΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ	ΕΛΟΤ EN ISO 9346
ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΙΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΛΟΤ EN 245
ΥΛΙΚΑ, ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ - ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ	ΕΛΟΤ EN 1227
ΔΙΚΤΥΑ ΚΑΥΣΙΜΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	ISO 9001-9002
ΛΕΒΗΤΑΣ	ISO 9001-9002
ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ	ISO 9001-9002
ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗΣ ΝΕΡΟΥ	ISO 9001-9002
ΚΛΕΙΣΤΟ ΔΟΧΕΙΟ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ	ISO 9001-9002
ΘΕΡΜΑΝΤΗΡΑΣ ΝΕΡΟΥ ΔΙΠΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	ISO 9001-9002
ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ	ISO 9001-9002
ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΑ ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΚΥΨΕΛΩΤΟ ΚΟΝΙΟΔΕΜΑ ΥΔΡΟΘΕΡΜΙΚΗΣ ΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΚΚΥΚ)	ΕΛΟΤ EN 1203
ΔΙΟΓΚΩΜΕΝΟΣ ΠΕΡΛΙΤΗΣ ΧΑΛΑΡΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΟΣ (ΧΥΔΗΝ) ΓΙΑ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ	ΕΛΟΤ EN 1258
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΦΑΙΝΟΜΕΝΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ	ΕΛΟΤ EN 1602
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΥΠΟ ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ (23°C/50% ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ) ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΕΛΟΤ EN 1603
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΥΠΟ ΠΡΟΔΙΑΓΕΓΡΑΜΜΕΝΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΕΛΟΤ EN 1604

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΠΟ ΠΡΟΔΙΑΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟ ΦΟΡΤΙΟ ΘΛΙΨΕΩΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΕΛΟΤ EN 1605
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΠΥΣΜΟΥ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΘΛΙΨΗ	ΕΛΟΤ EN 1606
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΕ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟ ΠΟΥ ΑΣΚΕΙΤΑΙ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΑ ΤΩΝ ΟΨΕΩΝ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΕΛΟΤ EN 1607
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΕ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟ ΠΟΥ ΕΞΑΣΚΕΙΤΑΙ ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΤΩΝ ΟΨΕΩΝ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΕΛΟΤ EN 1608
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΑΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΜΕ ΜΕΡΙΚΗ ΕΜΒΑΠΤΙΣΗ	ΕΛΟΤ EN 1609
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΠΟ ΟΡΥΚΤΟΜΑΛΛΟ (MW) ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΕΛΟΤ EN 13162
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΠΟ ΔΙΟΓΚΩΜΕΝΗ ΠΟΛΥΣΤΕΡΙΝΗ (EPS)	ΕΛΟΤ EN 13163
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΠΟ ΕΞΗΛΑΣΜΕΝΟ ΑΦΡΟ ΠΟΛΥΣΤΕΡΙΝΗΣ (XPS)	ΕΛΟΤ EN 13164
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΠΟ ΑΚΑΜΠΤΟ ΑΦΡΟ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΗΣ (PUR)	ΕΛΟΤ EN 13165
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΠΟ ΦΑΙΝΟΛΙΚΟ ΑΦΡΟ (PF)	ΕΛΟΤ EN 13166
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΠΟ ΚΥΨΕΛΩΤΟ ΓΥΑΛΙ (CG)	ΕΛΟΤ EN 13167
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΠΟ ΞΥΛΟΜΑΛΛΟ (WW)	ΕΛΟΤ EN 13168
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΠΟ ΔΙΟΓΚΩΜΕΝΟ ΠΕΡΙΛΙΤΗ (EPB)	ΕΛΟΤ EN 13169
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΠΟ ΔΙΟΓΚΩΜΕΝΟ ΦΕΛΛΟ (ICB)	ΕΛΟΤ EN 13170
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΣ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΠΟ ΙΝΕΣ ΞΥΛΟΥ (WF)	ΕΛΟΤ EN 13171
ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	ΕΛΟΤ EN 13172
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΕΝΑΝΤΙ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΩΝ ΣΕ ΘΛΙΨΗ	ΕΛΟΤ EN 826
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΙΩΝ	ΕΛΟΤ EN 12085
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΡΑΤΜΩΝ	ΕΛΟΤ EN 12086
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ ΜΕ ΕΜΒΑΠΤΙΣΗ	ΕΛΟΤ EN 12087
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑΣ	ΕΛΟΤ EN 12088

ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ ΜΕ ΔΙΑΧΥΣΗ	
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΣΕ ΚΑΜΨΗ	ΕΛΟΤ EN 12089
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΣΕ ΔΙΑΤΜΗΣΗ	ΕΛΟΤ EN 12090
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΣΤΗ ΨΥΞΗ-ΑΠΟΨΥΞΗ	ΕΛΟΤ EN 12091
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΜΗΚΟΥΣ ΚΑΙ ΠΛΑΤΟΥΣ	ΕΛΟΤ EN 822
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΑΧΟΥΣ	ΕΛΟΤ EN 823
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟΤΗΤΑΣ	ΕΛΟΤ EN 824
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΠΕΔΟΤΗΤΑΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΕΛΟΤ EN 825
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΣΕ ΘΛΙΨΗ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΕΛΟΤ EN 826
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΥΠΟ ΣΗΜΕΙΑΚΟ ΦΟΡΤΙΟ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ	ΕΛΟΤ EN 12430
ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΔΡΟΜΟΝΩΣΕΩΝ	DIN 18336
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΥΔΡΟΜΟΝΩΣΕΩΝ	DIN 18195 –2
ΕΥΚΑΜΠΤΑ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ - ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΗ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ - ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΓΗΡΑΝΣΗΣ ΜΕ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΥΨΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ	ΕΛΟΤ EN 1296
ΕΥΚΑΜΠΤΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑΣ: ΑΣΦΑΛΤΙΚΕΣ, ΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΕΙΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΩΝ	EN 1107
ΕΥΚΑΜΠΤΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ - ΑΣΦΑΛΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΩΝ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ ΥΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΚΥΚΛΟΥ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ	ΕΛΟΤ EN 1108
ΕΥΚΑΜΠΤΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ - ΑΣΦΑΛΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΩΝ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΕΥΚΑΜΨΙΑΣ ΣΕ ΧΑΜΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ	ΕΛΟΤ EN 1109
ΕΥΚΑΜΠΤΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ - ΑΣΦΑΛΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΩΝ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΡΟΗΣ ΣΕ ΥΨΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ	ΕΛΟΤ EN 1110
ΕΥΚΑΜΠΤΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ	ΕΛΟΤ EN 12039

- ΑΣΦΑΛΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΩΝ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΦΥΣΗΣ ΨΗΦΙΔΩΝ	
ΕΥΚΑΜΠΤΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ: ΑΣΦΑΛΤΙΚΕΣ, ΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΕΙΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΩΝ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟ ΣΧΙΣΙΜΟ (ΜΕ ΚΑΡΦΙ)	EN 12310
ΕΥΚΑΜΠΤΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ: ΑΣΦΑΛΤΙΚΕΣ, ΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΕΙΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΩΝ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟΥ	EN 12311
ΕΥΚΑΜΠΤΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ: ΑΣΦΑΛΤΙΚΕΣ, ΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΕΙΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΩΝ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΑΠΟΚΟΛΛΗΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ	EN 12316
ΕΥΚΑΜΠΤΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ: ΑΣΦΑΛΤΙΚΕΣ, ΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΕΙΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΩΝ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΔΙΑΤΜΗΤΙΚΩΝ ΑΝΤΟΧΩΝ ΤΩΝ ΑΡΜΩΝ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ	EN 12317
ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΤΙΚΑ ΑΣΦΑΛΤΙΚΩΝ - ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΔΟΚΙΜΗΣ	ΕΛΟΤ EN 12594
ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΤΙΚΑ ΑΣΦΑΛΤΙΚΩΝ - ΟΡΟΛΟΓΙΑ	EN 12597
ΕΥΚΑΜΠΤΑ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ - ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ, ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΗ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΩΝ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΣΤΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΦΟΡΤΙΣΗ	ΕΛΟΤ EN 12730
ΕΥΚΑΜΠΤΑ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ - ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ, ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΗ ΦΥΛΛΑ ΓΙΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗ ΔΩΜΑΤΩΝ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΗ ΧΑΛΑΖΟΠΤΩΣΗ	ΕΛΟΤ EN 13583
ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΤΙΚΑ ΑΣΦΑΛΤΙΚΩΝ - ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ	ΕΛΟΤ EN 1425
ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΤΙΚΑ ΑΣΦΑΛΤΙΚΩΝ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗΣ ΜΕ ΒΕΛΟΝΑ	ΕΛΟΤ EN 1426
ΕΥΚΑΜΠΤΑ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟ ΟΖΟΝ - ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΗ	ΕΛΟΤ EN 1844

ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΩΝ	
ΕΥΚΑΜΠΤΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΜΗΚΟΥΣ, ΠΛΑΤΟΥΣ ΚΑΙ ΕΥΘΥΓΗΤΑΣ: ΑΣΦΑΛΤΙΚΕΣ, ΠΛΑΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΕΙΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΩΝ	EN 1848
ΕΥΚΑΜΠΤΑ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΑΧΟΥΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΜΑΖΑΣ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ: ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ, ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΗ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΩΝ	EN 1849
ΕΥΚΑΜΠΤΑ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΟΡΑΤΩΝ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΩΝ: ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ, ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΗ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΩΝ	EN 1850
ΕΥΚΑΜΠΤΑ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ - ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ, ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΗ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΩΝ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΥΔΑΤΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ	ΕΛΟΤ EN 1928
ΕΥΚΑΜΠΤΑ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ - ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ, ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΗ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΥΔΡΑΤΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ	ΕΛΟΤ EN 1931
ΕΥΚΑΜΠΤΑ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ- ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑΣ ΑΝΑΔΙΠΛΩΣΗΣ ΣΕ ΧΑΜΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΗ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΩΝ	ΕΛΟΤ EN 495 - 5
ΕΥΚΑΜΠΤΑ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ - ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ, ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΗ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΔΩΜΑΤΩΝ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΚΡΟΥΣΗ	ΕΛΟΤ EN 12691
ΕΥΚΑΜΠΤΑ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΣΕ ΣΧΙΣΙΜΟ: ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΗ ΦΥΛΛΑ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ	ΕΛΟΤ EN 12310 - 2
ΚΤΙΡΙΑΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ - ΣΦΡΑΓΙΣΤΙΚΑ - ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΚΟΛΛΗΣΗΣ / ΑΠΟΚΟΛΛΗΣΗΣ ΣΕ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ	ΕΛΟΤ EN 9047
ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ ΕΥΚΑΜΠΤΟΥ PVC	DIN 16726
ΥΔΡΟΜΟΝΩΣΗ ΔΩΜΑΤΩΝ	DIN 18915
ΔΙΑΤΡΥΣΗ ΥΔΡΟΜΟΝΩΣΗΣ	DIN 18195 – 9
ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΕΝΑΝΤΙ ΑΕΡΟΦΕΡΤΟΥ ΗΧΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΔΩΜΑΤΙΩΝ	EN 12354 -1 & EN 12354 -3
ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ ΕΝΑΝΤΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΑΕΡΟΦΕΡΤΩΝ ΗΧΩΝ	EN 12354 -2

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΗΧΟΜΟΝΩΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	EN ISO 20140 – 2, ΕΛΟΤ EN ISO 20140 - 9 & EN ISO 20140 - 10
ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΤΗΣ ΗΧΟΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ	ΕΛΟΤ EN ISO 11654
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΑΕΡΟΦΕΡΤΟΥ ΗΧΟΥ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	EN ISO 140 - 3
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΠΟΥ ΕΠΙΦΕΡΟΥΝ ΣΤΟΝ ΜΕΤΑΔΙΔΟΜΕΝΟ ΚΤΥΠΟΓΕΝΗ ΗΧΟ	ΕΛΟΤ EN ISO 140 - 8
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΗΧΟΜΟΝΩΣΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΔΑΠΕΔΟΥ	EN ISO 140 - 12
ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΑΝΤΗΧΗΣΗΣ ΑΙΘΟΥΣΩΝ ΜΕ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΑΚΟΥΣΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥΣ	ΕΛΟΤ EN ISO 3382
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΗΧΟΜΟΝΩΣΗΣ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	EN ISO 717 - 1 & ΕΛΟΤ EN ISO 717 - 2
ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ ΤΥΠΟΥ ΕΡΜΑΡΙΟΥ ΜΕ ΘΥΡΑ,	DIN 40050
ΚΑΜΠΙΝΕΣ ΤΟΥ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ	ISO 8877
ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΑ ΧΩΡΙΣ ΡΑΦΗ, ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΑ	DIN 2448
ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟΙ ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΕΣ «ΥΠΕΡΒΑΡΕΟΣ» ΤΥΠΟΥ	DIN 2440/7.72
ΣΩΛΗΝΕΣ ΜΑΥΡΟΙ ΧΩΡΙΣ ΡΑΦΗ ΕΩΣ 4"	DIN 2448
ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΕΣ	DIN 1786
ΣΩΛΗΝΕΣ ΜΑΥΡΟΙ ΧΩΡΙΣ ΡΑΦΗ	DIN 2450
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΜΕΧΡΙ 2" ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΑ SOCKET Ή ΚΟΧΛΙΩΤΑ Ή ΣΥΓΚΟΛΗΤΑ	DIN 2856
ΛΥΟΜΕΝΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΣΩΛΗΝΩΝ ΜΕ ΦΛΑΝΤΖΕΣ	DIN 2633
ΔΙΑΚΟΠΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΗΛΕΚΤΡ/ ΠΙΝΑΚΩΝ	ISO 9001
ΠΡΙΖΟΔΙΑΚΟΠΤΕΣ	ISO 9001
ΚΑΛΩΔΙΑ	ISO 9001-9002
ΑΓΩΓΟΙ ΜΕΤΑ ΘΕΡΜΟΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΩΣΕΩΣ H07V-U Ή H07V-R (ΝΥΑ)	ΕΛΟΤ 563.3, 563.4, 563.5, VDE 0281
ΠΟΛΥΠΟΛΙΚΑ ΑΔΙΑΒΡΩΤΑ ΚΑΛΩΔΙΑ ΜΕΤΑ ΘΕΡΜΟΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΣ H05VV-UN Ή H05VV-R (ΝΥΜ),	ΕΛΟΤ 563.3, 563.4, 563.5 VDE 0281
ΥΠΟΓΕΙΑ ΠΟΛΥΠΟΛΙΚΑ ΚΑΛΩΔΙΑ (ΝΥΥ)	ΕΛΟΤ 843/85 VDE 0271
ΣΤΡΑΓΓΑΛΙΣΤΙΚΑ ΠΗΝΙΑ	VDE 0712. - T22
ΣΧΑΡΕΣ	ISO 9001
ΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ (ΥΠΟΠΙΝΑΚΩΝ)	DIN VDE 0100

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	DIN 40050
ΑΝΤΙΠΑΡΑΣΙΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ	DIN 0875
ΑΣΦΑΛΕΙΟΔΙΑΚΟΠΤΕΣ ΦΟΡΤΙΟΥ	DIN 0660 IEC 947-2, IEC 947-4
ΜΑΧΑΙΡΩΤΑ ΦΥΣΙΓΓΙΑ	DIN 43620
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΑ Η/Ζ	ISO 3046
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΠΕΔΙΩΝ	IEC 60439-1, CE 439-1, EN 60439-1, DIN VDE 0660
ΥΛΙΚΑ ΘΕΜΕΛΙΑΚΗΣ ΓΕΙΩΣΗΣ & ΤΡΙΓΩΝΟΥ ΓΕΙΩΣΗΣ	ISO 9001
ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	EN 60598
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	EN 1838
ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	PREN 50171
ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ	PREN 50172
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ BALLAST ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	VDE 0108 & EN60928
ΘΥΡΟΤΗΛΕΦΩΝΑ	ISO 9001-9002
ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΕΣ Ο.Τ.Ε.	ISO 9001
ΙΣΤΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ	ISO 9001-9002
ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ	ISO 9001-9002

ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Όλες οι δοκιμές των εγκαταστάσεων που προδιαγράφονται παρακάτω θα γίνουν σύμφωνα με τις Τ.Ο.Τ.Ε.Ε, τον Κ.Ε.Η.Ε, τις οδηγίες του Ο.Τ.Ε, ΔΕΗ, ΕΛΟΤ, ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ, κλπ.

II. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

A. Δίκτυα σωληνώσεων από δικτυωμένο πολυαιθυλένιο (VPE)

1. Ο σωλήνας δικτυωμένου πολυαιθυλενίου θα είναι εύκαμπτος σε κουλούρες ή σε ράβδους και θα έχει υποστεί απόσχιση. Ο σωλήνας θα είναι κατάλληλος για χρήση « δίκτυα νερού χρήσεως [κρύο, ζεστό μέχρι 85°C και 10 bar]. Η ποιότητα του σωλήνα θα είναι σύμφωνη με τις διεθνείς προδιαγραφές (DIN 16892 και 16893]. Το εργοστάσιο κατασκευής των σωλήνων θα διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001, καθώς και πιστοποιητικά καταλληλότητας για χρήση σε δίκτυα πόσιμου νερού σύμφωνα με διεθνή πρότυπα και κανονισμούς (DVGW, KTW).

2. Οι οριζόντιες και κατακόρυφες οδεύσεις θα προστατεύονται έναντι κάμψεως με κατάλληλη στήριξη ανά 1.0m. Θα προβλεφθούν θέσεις στήριξης οι οποίες θα επιτρέπουν την ελεύθερη αξονική μετατόπιση των δικτύων, για την παραλαβή των συστολοδιαστολών. Οι συνδέσεις των σωλήνων VPE με μεταλλικούς σωλήνες ή άλλα μεταλλικά στοιχεία του δικτύου

(π.χ. βάνες) θα γίνεται με ειδικά ορειχάλκινα εξαρτήματα μέσω των οποίων θα εξασφαλίζεται η απόλυτη στεγανότητα. Τα στηρίγματα των σωληνώσεων θα είναι προκατασκευασμένα από γαλβανισμένο μορφοσίδηρο. Για μεν τα αμόνωτα δίκτυα θα χρησιμοποιούνται στηρίγματα διμερή με ελαστικό παρέμβυσμα, για δε τα μονωμένα δίκτυα θα χρησιμοποιούνται διμερή στηρίγματα χωρίς λάστιχο. Μεταξύ του στηρίγματος και της μόνωσης θα παρεμβάλλεται κολάρο από γαλβανισμένη λαμαρίνα. Οι ράγες θα είναι διατομής 38/40 και οι ντίζες ανάρτησης M8 κατά περίπτωση. Σε υπόγειες οδεύσεις οι σωλήνες περιτυλίσσονται με ασφαυτόπανο ή με ειδική ταινία διπλής περιέλιξης αντιστρόφου φοράς. Στην περίπτωση χωνευτής ή ενδοδαπέδιας τοποθέτησης ο σωλήνας δικτυωμένου πολυαιθυλενίου θα τοποθετείται μέσα σε μανδύα spiral, επίσης από πολυαιθυλένιο χρώματος μπλε για κρύο νερό και κόκκινο για ζεστό νερό. Ο σωλήνας θα στηρίζεται στο δάπεδο σε διαστήματα του ενός μέτρου με πλαστικά στηρίγματα, τα οποία θα καρφώνονται στο δάπεδο με ατσαλόκαρφα. Η τοποθέτηση του σωλήνα εντός σπιράλ θα είναι οφιοειδής [όχι ευθύγραμμη]. Ο σωλήνας ανάμεσα στους συλλέκτες και τους υποδοχείς θα είναι συνεχής χωρίς ενώσεις. Ως στοιχεία συνδέσεως των σωλήνων πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο ορειχάλκινα ρακόρ σύμφωνα με το DIN 8076. Οι απολήξεις των σωλήνων στα σημεία σύνδεσης με τα είδη κρουνοποιίας κλπ. θα γίνεται σε ειδικά ακροκιβώτια (γαρνιτούρες) πλαστικά με ορειχάλκινα εσωτερικά μέρη.

B. Αυτόματα εξαεριστικά

Αποτελούνται από ορειχάλκινο κέλυφος το οποίο φέρει στόμιο εξόδου του αέρα στο άνω μέρος και μαστό 3/8" εξωτερικού σπειρώματος στο κάτω. Μέσα στο κέλυφος υπάρχει πλωτήρας και κινούμενη βαλβίδα απόφραξης του στομίου εξόδου του αέρα. Σε θέση ηρεμίας πρέπει να υπάρχει στρώμα αέρα μεταξύ επιφάνειας νερού και στομίου εξαερισμού. Κάθε αυτόματο εξαεριστικό συνοδεύεται από ειδική βαλβίδα ελέγχου, καθαρισμού και απόφραξης αυτού, η οποία βιδώνεται στο σωλήνα δικτύου πριν το εξαεριστικό. Προς τούτο η βαλβίδα αυτή (Shut off valve) φέρει μαστό εξωτερικού σπειρώματος 1/2" και εσωτερικό σπείρωμα 3/8" στην άλλη πλευρά για κοχλίωση του εξαεριστικού. Το εξαεριστικό πρέπει να εργάζεται μέχρι θερμοκρασίας νερού 120° C και πίεση 12 bar. Η βαλβίδα αυτή φέρει ειδικό κοχλιωτό εξάρτημα το οποίο, δια διαφόρων τοποθετήσεών του, επιτελεί τις παρακάτω λειτουργίες:

- α. Εγκατάσταση του εξαεριστικού
- β. Έλεγχο εξαεριστικού
- γ. Ταχύ εξαερισμό της εγκατάστασης κατά την πλήρωση και
- δ. Κανονική λειτουργία εξαεριστικού

Γ. Σφαιρικές βαλβίδες (Ball Valves)

Οι σφαιρικές βαλβίδες θα είναι τύπου ball valve με σώμα από φωσφορούχο ορείχαλκο (αντοχής σε εφελκυσμό τουλάχιστον 2000 kg/m²) με σφαιρικές έδρες από TEFLON με σφαίρα από ορείχαλκο επιχρωμιωμένο τραχύτητας επιφανείας Rz=0.5m ολικής διατομής ροής. Θα φέρουν χαλύβδινο μοχλό χειρισμού επικαλυμμένο με εποξειδική βαφή. Θα εξασφαλίζουν δε υδατοστεγή διακοπή για διαφορά πίεσης νερού εκατέρωθεν 10 atm. (πίεση δοκιμής > 15 atm). Θα είναι κατάλληλες για πίεση λειτουργίας 10 atm και θερμοκρασία 0° C μέχρι 100° C.

Δ. Γωνιακοί διακόπτες (Ball Valves)

Θα είναι τύπου ball valves ορειχάλκινοι με σφαιρικές έδρες από TEFLON, με σφαίρα από ορείχαλκο επιχρωμιωμένο, γωνιακής διάταξης με μοχλό από κράμα αλουμινίου. Κατά τα λοιπά ως σφαιρικές βαλβίδες.

Ε. Μονώσεις σωληνώσεων με κοχύλια

1. Τα κοχύλια θα είναι προκατασκευασμένα κλειστής κυψελοειδούς δομής με τεχνικά χαρακτηριστικά:

- α. Θερμοκρασίες εφαρμογής από -40°C έως $+105^{\circ}\text{C}$
- β. Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας λ 0,036 W/m.K. κατά DIN 52612 στους 0°C μέση θερμοκρασία.
- γ. Συντελεστής αντίστασης στην εισχώρηση των υδρατμών μ 3.000 κατά DIN 52615
- δ. Πυρασφάλεια B1 κατά DIN 4102.
- ε. Με διαρκή έλεγχο διαδικασίας παράγωγης ISO 9001, EN 29001

2. Πριν από την εφαρμογή της μονώσεως, οι σωληνώσεις θα έχουν υποστεί δοκιμές πιέσεως. Πριν από την μόνωση οι σωλήνες θα καθαρισθούν. Τα κοχύλια πρέπει να έχουν άριστη εφαρμογή ιδιαίτερα στον διαμήκη αρμό ο οποίος πρέπει να στεγανοποιηθεί με συγκόλληση με κόλλα της υποδείξεως του κατασκευαστή του υλικού. Πρέπει να καταβληθεί κάθε προσπάθεια για τον περιορισμό των αρμών. Στους εγκάρσιους αρμούς θα τοποθετηθεί αυτοκόλλητη ταινία από το ίδιο υλικό. Στα τέρματα των μονώσεων πριν από εξαρτήματα κλπ. θα τοποθετηθούν δακτύλιοι από λωρίδες αλουμινίου, πλάτους 10-15mm και πάχους 0.6mm με κατάλληλους σφιγκτήρες από υλικό που να μη διαβρώνεται. Τα πάχη των μονωτικών κοχυλιών στις σωληνώσεις ζεστού νερού ύδρευσης θα είναι τουλάχιστον 9 mm στη Βόρεια Ελλάδα και 6mm στα υπόλοιπα μέρη.

ΣΤ. Συλλέκτης - Διανομέας Ύδρευσης

Ο διανομέας θα είναι πλήρης με όλους τους απαραίτητους γενικούς διακόπτες και διακόπτες κυκλωμάτων, τις αναμονές συνδέσεως και τα στηρίγματα του. Ο διανομέας θα είναι ορειχάλκινος ονομαστικής διαμέτρου 1" ή 1½ " αναλόγως των αναχωρήσεων και θα συνδέεται με τους χαλκοσωλήνες μέσω ειδικών ρακόρ. Το εργοστάσιο κατασκευής των συλλεκτών θα διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001.

Ζ. Ερμάρια τοποθέτησης συλλεκτών

Τα ερμάρια θα είναι κατασκευής του ιδίου εργοστασίου με εκείνο των συλλεκτών, κατάλληλα για εντοιχισμό - μεταλλικά από λαμαρίνα DKP, πάχους 1 έως 1,5 mm βαμμένα εσωτερικά και εξωτερικά με ηλεκτροστατική βαφή από το εργοστάσιο κατασκευής. Θα φέρουν εξωτερικό κάλυμμα επίσης μεταλλικό το οποίο θα έχει υποστεί την ίδια βαφή. Το κάλυμμα θα προσαρμόζεται στο κιβώτιο με τέσσερις ανοξείδωτους κοχλίες, θα είναι εύκολα αφαιρετό και θα είναι συνεπίπεδο με την τελική επιφάνεια του αντίστοιχου οικοδομικού στοιχείου (εφόσον αυτό είναι εφικτό). Θα είναι κατάλληλα για τοποθέτηση δύο συλλεκτών, διαστάσεων ανάλογων με το μήκος τους, θα φέρουν δε τις απαραίτητες οπές για την διέλευση των αντίστοιχων σωληνώσεων.

Η. Φρεάτια μετρητή ύδρευσης

1. Θα είναι προκατασκευασμένα από μπετόν στεγανά με χυτοσίδηρο κάλυμμα τύπου ΕΥΔΑΠ. Η ποιότητα του σκυροδέματος θα είναι εξαιρετικά υψηλής αντοχής, τουλάχιστον B450 (C35), ινοπλισμένο, και θα έχει αντίστοιχα αντοχή σε συνεχές στατικό φορτίο τουλάχιστον 14 τόνους, στεγανό κατά DIN 1045 με απορροφητικότητα $< 5\%$. Θα έχουν ανθεκτικότητα στο χρόνο (durability) έναντι απαιτήσεως κανονισμού $\omega / c < 0.50$ και περιεκτικότητα σε τσιμέντο $> 370 \text{ kg/m}^3$. Θα παραδοθούν με πλήρη έδραση πυθμένα επί του εδάφους, με στόχο την πολύ χαμηλή τάση εδράσεως και την ανυπαρξία κλίσεως λόγω διαφορετικών καθιζήσεων. Θα κατασκευάζονται μονοκόμματα, ώστε να εξασφαλίζεται η προστασία των μετρητών από χρώματα και άλλους παράγοντες προσβολής. Οι θέσεις των οπών – σχισμών θα είναι ακριβείς σε σχέση με το κολλεκτέρ ώστε να μπορούν να τοποθετηθούν 1 ή 2 μετρητές με διάτρηση των αντίστοιχων αναμονών. Θα διαθέτει επιπλέον αναμονές οπών 1" για πρόβλεψη συνδέσεως ψηφιακών μετρητών.

2. Κατά την τοποθέτηση θα εξασφαλίζεται οριζόντια απόσταση 5 χλστ. του ενός φρεατίου από το άλλο και το κενό θα καλυφθεί με άμμο. Θα υπάρχει η δυνατότητα ανάγλυφης αναγραφής στο εσωτερικό του πυθμένα διαφόρων πληροφοριακών στοιχείων. Θα παρέχουν ευκολία στην τοποθέτηση, ώστε οι υδρομετρητές να μπορούν να βιδώνονται εντός του φρεατίου και να μεταφέρονται έτοιμα στη θέση τοποθετήσεως για απλή σύνδεση με το δίκτυο του καταναλωτή. Οι διαστάσεις των φρεατίων θα είναι σύμφωνες με το δείγμα που βρίσκεται στα γραφεία της διεύθυνσης δικτύου ύδρευσης της ΕΥΔΑΠ. με ανοχή στις διαστάσεις ± 3 χλστ. Γενικά για την διαμόρφωση και την κατασκευή του φρεατίου θα ακολουθηθούν πιστό τυχόν υποδείξεις της ΕΥΔΑΠ.

Θ. Κρουνοί φρεατίων

Εντός των φρεατίων θα εγκατασταθούν σφαιρικοί κρουνοί (ball valves) οι οποίοι θα είναι κατάλληλοι για την προσαρμογή υδρομετρητή. Το σώμα των βαλβίδων θα αποτελείται από φωσφορούχο ορείχαλκο (αντοχής σε εφελκυσμό τουλάχιστον 2000 kg/m^2) με σφαιρικές έδρες από TEFLON με σφαίρα από ορείχαλκο επιχρωμιωμένο, τραχύτητας επιφάνειας $Rz=0.5\mu\text{m}$ κατά DIN 4766, ολικής διατομής ροής. Οι κρουνοί θα φέρουν στην μία πλευρά αρσενικό σπείρωμα "Y" ενώ στο άλλο άκρο θα φέρουν "τρελλό" ρακόρ με θηλυκό "Y" σύμφωνα με το ISO 228 (DIN 259 BSP 2779). Θα φέρουν χαλύβδινο μοχλό χειρισμού επικαλυμμένο με εποξειδική βαφή. Θα εξασφαλίζουν δε υδατοστεγή διακοπή για διαφορά πίεσης νερού εκατέρωθεν 16atm. (πίεση δοκιμής $> 15\text{atm.}$) Θα είναι κατάλληλες για πίεση λειτουργίας 16atm και θερμοκρασία 0°C μέχρι 100°C .

Ι. Κρουνοί με τηλεσκοπική διάταξη

Αυτού του είδους οι κρουνοί θα εγκατασταθούν πριν τον υδρομετρητή (κατά την φορά του νερού). Θα φέρουν τηλεσκοπική διάταξη η οποία θα αποτελεί ξεχωριστό ολισθαίνων στέλεχος, κατασκευασμένο από το ίδιο υλικό του κυρίως κρουνού. Το ολισθαίνων στέλεχος θα είναι προσαρμοσμένο στον κρουνό με τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχεται στεγανότητα σε οποιαδήποτε θέση ανοίγματος και αν βρίσκεται. Η ελεύθερη διατομή του τηλεσκοπικού στελέχους θα είναι απόλυτα όμοια με αυτή της σφαίρας του κυρίως κρουνού. Η δυνατότητα της αυξομείωσης του συνολικού μήκους του κρουνού, με την χρήση του τηλεσκοπικού στελέχους θα είναι τουλάχιστον 10 mm. Θα έχει

δυνατότητα αντικατάστασης ή ρύθμισης της στεγανοποιητικής διάταξης του άξονα του κρουνού, επί τόπου, χωρίς την αποσυναρμολόγηση του από το δίκτυο. Ο σφαιρικός κρουνός θα μπορεί να ασφαρίζεται σε κλειστή ή ανοικτή θέση, μέσω ειδικού συστήματος κλειδώματος το οποίο θα μπορεί να τοποθετηθεί επί τόπου και εκ των υστέρων της τοποθέτησης του κρουνού, χωρίς την απομάκρυνση του κρουνού από το δίκτυο. Δεν γίνονται αποδεκτές λύσεις με διατάξεις κλειδώματος που απαρτίζονται από σύρμα με μολυβδοσφραγίδα ή λουκέτα με αλυσίδα, κλπ. Το ξεκλείδωμα του κρουνού θα πρέπει να γίνεται με ένα κλειδί "πασπαρτού" που θα είναι αδύνατο να αντιγραφεί.

ΙΑ. Κρουνοί με ενσωματωμένη βαλβίδα αντεπιστροφής

Θα εγκατασταθούν μετά τον υδρομετρητή (κατά την φορά του νερού). Θα φέρουν ενσωματωμένη ειδική βαλβίδα αντεπιστροφής ένθετη, που δεν θα αυξάνει το μήκος του, η οποία θα αποκλείει την επιστροφή του νερού από το δίκτυο του καταναλωτή. Θα έχει δυνατότητα αντικατάστασης ή ρύθμισης της στεγανοποιητικής διάταξης του άξονα του κρουνού, επί τόπου, χωρίς την αποσυναρμολόγηση του από το δίκτυο.

ΙΒ. Είδη κρουνοποιίας

Προβλέπονται τα κάτωθι είδη κρουνοποιίας:

α. Μπαταρία νεροχύτη: Θα είναι αναμεικτική ενός μοχλού, ορειχάλκινη, νικελοχρωμέ επικαθήμενου τύπου.

β. Μπαταρία νιπτήρα: Θα είναι αναμεικτική ενός μοχλού, ορειχάλκινη, νικελοχρωμέ επικαθήμενου τύπου.

γ. Μπαταρία λουτρού: Θα είναι αναμεικτική ενός μοχλού, ορειχάλκινη, νικελοχρωμέ, επίτοιχη με κεφαλή καταιωνιστήρα και εύκαμπτο.

δ. Μπαταρία ντουζιέρας: Ομοίως με μπαταρία λουτρού.

ε. Δοχείο έκπλυσης: Θα είναι κατάλληλου τύπου για προσαρμογή στην λεκάνη (βλέπε εγκατάσταση αποχέτευσης) και θα διαθέτει για εξοικονόμηση νερού δύο βαθμίδες εκκένωσης.

στ. Κρουνοί: Προβλέπονται κρουνοί εκροής (βρύσες), ορειχάλκινοι, επιχρωμιωμένοι, κατάλληλοι για επίτοιχη τοποθέτηση διαμέτρου 1/2" με επιστόμιο για προσαρμογή σωλήνα.

ΙΓ. Εύκαμπτες συνδέσεις υποδοχέων

Η σύνδεση των υδραυλικών υποδοχέων θα γίνεται με τμήματα εύκαμπτων επιχρωμιωμένων χαλκοσωλήνων Φ12mm, που έχουν ενσωματωμένους λυόμενους συνδέσμους (ρακόρ).

ΙΔ. Θερμαντήρας νερού διπλής ενέργειας (ΜΠΟΪΛΕΡ)

Ο θερμαντήρας θα είναι οριζόντιας ή κατακόρυφης τοποθέτησης, θα διαθέτει μονοφασική ηλεκτρική αντίσταση ισχύος 4KW και θα είναι κατασκευασμένος κατά DIN 4801, 4802, 4803, 4804. Το υλικό κατασκευής θα είναι από χαλυβδοελάσματα (St37 κατά DIN 17100 με εναλλάκτη, τύπου διπλών τοιχωμάτων ή τύπου σερπαντίνας. Το δοχείο στο οποίο αποθηκεύεται το νερό χρήσης θα πρέπει να αντέχει σε πίεση λειτουργίας 10 bar, θερμοκρασία 95°C και θα διαθέτει κατάλληλη εσωτερική αντιδιαβρωτική επίστρωση της έγκρισης της υπηρεσίας. Ο εναλλάκτης είτε είναι τύπου διπλών

τοιχωμάτων είτε είναι τύπου σερπαντίνας θα πρέπει να αντέχει σε ελάχιστη πίεση λειτουργίας 2,5 bar και θερμοκρασία 110 °C

ΙΕ. Αγωγοί πίεσης με σωλήνες από ελατό χυτοσίδηρο

1. Όλοι οι σωλήνες και τα ειδικά τεμάχια θα φέρουν σήμανση που θα αναφέρει τουλάχιστον το οριζόμενο στη παράγραφος 4.6, EN 545.

2. Ισχύοντα πρότυπα

α. EN 545: Σωλήνες από ελατό χυτοσίδηρο, ειδικά τεμάχια, εξαρτήματα και σύνδεσμοι για αγωγούς ύδρευσης. Απαιτήσεις και μέθοδοι ελέγχου.

β. EN 681-1: Ελαστικός δακτύλιος.

3. Οι σωλήνες, τα ειδικά τεμάχια και τα εξαρτήματα από ελατό χυτοσίδηρο θα έχουν τα χαρακτηριστικά εφελκυσμού που αναφέρονται στην παράγραφος 4.3.1, EN 545 και είναι:

Τύπος χύτευσης	Ελάχιστη εφελκυστική τάση Rm [Mpa]	Ελάχιστη επιμήκυνση μετά τη θραύση, A%	
	DN 40 έως DN 2000	DN 40 έως DN 1000	DN 1100 έως DN 2000
Αγωγοί με φυγοκεντρική χύτευση	420	10	7
Αγωγοί μη χυτευμένοι φυγοκεντρικά, ειδικά τεμάχια, εξαρτήματα	420	5	5

Σημείωση 1: Μετά από συμφωνία μεταξύ κατασκευαστή και αγοραστή μπορεί να μετρηθεί το 0,2% Rp 0,2. Δεν πρέπει να είναι μικρότερο από :

- 270 MPa όταν $A \geq 12\%$ για DN 40 έως DN 1000 ή $A \geq 10\%$ για DN > 1000
- 300 MPa σε άλλες περιπτώσεις

Σημείωση 2: Για φυγοκεντρικά χυτευμένους σωλήνες DN 40 έως DN 1000, η ελάχιστη επιμήκυνση μετά τη θραύση θα είναι 7% για κατηγορίες πάχους άνω του K12.

4. Το πάχος τοιχώματος των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων θα υπολογίζεται σύμφωνα με την ονομαστική διάμετρο DN με τη σχέση υπολογισμού που δίδεται στη παράγραφος 4.2.1, EN 545. Επιπροσθέτως οι σωλήνες, οι οποίοι θα είναι της τυποποιημένης κατηγορίας K9, και τα ειδικά τεμάχια θα έχουν τις διαστάσεις που ορίζονται στους Πίνακες της παράγραφος 9, EN 545. Οι ανοχές στις διαστάσεις ορίζονται στον Πίνακα 1, EN 545.

5. Η ονομαστική διάμετρος DN και οι ανοχές θα είναι σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφος 4.2.2 του EN 545. Τα μήκη και οι ανοχές τους θα είναι σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφος 4.2.3.1 του EN 545. Επιπροσθέτως, οι σωλήνες θα προσκομίζονται σε τυποποιημένα μήκη των 6 m ή μεγαλύτερα για τις διαμέτρους DN 60 έως DN 600 και των 7 m ή μεγαλύτερα για DN 700 έως DN 1400. Οι σωλήνες θα προσκομίζονται με εργοστασιακή εξωτερική επένδυση μεταλλικού ψευδαργύρου και στρώματος ασφαλτικού, σύμφωνα με την παραγρ. 4.4.2, EN 545.

6. Η μέση ποσότητα ψευδαργύρου στη μονάδα επιφάνειας θα είναι τουλάχιστον 200 gr/m². Το μέσο πάχος της τελειωμένης στρώσης δεν θα είναι μικρότερο των 70 μm. Τα ειδικά τεμάχια θα φέρουν εξωτερική επένδυση σύμφωνα με την παραγρ. 4.5, EN 545.

ΙΣΤ. Λοιπές διατάξεις

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναγραφόμενα στη ΓΤΣΥ 620 (Υδρεύσεις Αρδεύσεις), όπου αναλυτικά περιγράφονται:

- α. Έδραση και εγκιβωτισμός σωλήνων σε άμμο
- β. Σώματα αγκύρωσης
- γ. Αγωγοί πίεσης με σωλήνες από ελατό χυτοσίδηρο
- δ. Αγωγοί πίεσης από HDPE
- ε. Χαλυβδοσωλήνες με εσωτερική προστασία τσιμέντου και εξωτερική προστασία πολυαιθυλενίου
- στ. Εξαρτήματα και συσκευές
- ζ. Φρεάτια εξαρτημάτων και συσκευών

III. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

A. Σωληνώσεις από πολυπροπυλένιο

1. Οι σωλήνες δικτύου αποχέτευσης και εξαερισμού θα είναι κατασκευασμένοι από πολυπροπυλένιο PP κατάλληλοι για πίεση λειτουργίας 6 atm στους 20°C με ελαστικούς δακτυλίους στεγάνωσης και ειδικά εξαρτήματα κατά DIN 4102B1 και DIN 19560.

2. Οι εγκαταστάσεις αποχετεύσεως ακαθάρτων θα είναι σε όλη τους την έκταση στεγανές για τις αναπτυσσόμενες πιέσεις υγρών καθώς επίσης στεγανές στα αέρια που αναπτύσσονται μέσα στις εγκαταστάσεις. Οι οριζόντιες σωληνώσεις θα τοποθετούνται με ενιαία κλίση, μεταξύ διαδοχικών σημείων επισκέψεως. Η κλίση των σωληνώσεων σε οριζόντια δίκτυα δεν θα ξεπερνάει το 5%. Αλλαγές διευθύνσεως σε οριζόντια δίκτυα θα γίνονται μόνο με ειδικά τεμάχια 15°, 30°, 45°. Όλες οι συνδέσεις και διακλαδώσεις θα γίνονται με ειδικά τεμάχια. Όλες οι σωληνώσεις θα τοποθετούνται με κλίση ώστε να αδειάζουν τελείως με την βοήθεια της βαρύτητας. Το δίκτυο αερισμού των αποχετεύσεων θα έχει συνεχή κλίση προς το δίκτυο αποχετεύσεων ώστε να μην κρατάει ποτέ υγρά. Η στήριξη των σωληνώσεων θα γίνεται με ειδικά στηρίγματα [διμερή] μορφής διπλού "Ωμέγα", κατασκευασμένα από χαλυβδοελάσματα πάχους τουλάχιστον 2 mm, διαμορφωμένα κατάλληλα με βίδες γαλβανισμένες συσφίξεως και στηρίξεως. Τα στηρίγματα πριν από την εγκατάσταση θα έχουν υποστεί καλό καθαρισμό και θερμό γαλβάνισμα. Η αξία τους περιλαμβάνεται στην τιμή των σωλήνων. Τα στηρίγματα θα φέρουν ελαστικούς δακτυλίους. Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για τη σωστή στήριξη και σύνδεση των σωλήνων, ώστε να μην καταπονούνται από συστολοδιαστολές. Οι κατακόρυφες σωληνώσεις θα φέρουν στηρίγματα σε απόσταση τουλάχιστον 1,3 m, ενώ οι οριζόντιες αντίστοιχα σε απόσταση τουλάχιστον 1,0 m. Για τον καθαρισμό των δικτύων θα προβλεφθούν τάπες καθαρισμού. Οι σωληνώσεις οι οποίες οδεύουν εντός των διαμερισμάτων θα φέρουν εξωτερική προστασία από πάπλωμα πετροβάμβακα πάχους τουλάχιστον 3 cm (βάρους 80 kg/m²), συμπεριλαμβανομένων και των τμημάτων εντός των δομικών στοιχείων.

3. Η τοποθέτηση υπόγειων δικτύων στο έδαφος, θα γίνεται με διάστρωση υποστρώματος στον πυθμένα του ορύγματος. Η τοποθέτηση του αγωγού θα γίνει πάνω σε υπόστρωμα από υλικό οδοστρωσίας 3Α πάχους 0,20 m μετά από την πλήρη συμπίκνωση του με δονητή σε όλο το μήκος έτσι ώστε να εξομαλύνονται οι εδαφικές ανωμαλίες του πυθμένα και να επιτυγχάνεται ομοιομορφία έδρασης. Ο Ανάδοχος θα είναι επίσης υπεύθυνος για την καλή θεμελίωση του αγωγού, παίρνοντας όλα τα μέτρα για την στερέωση των εδαφών προς αποφυγή κατολισθήσεων κλπ. Στα σημεία όπου ο σωλήνας είναι τοποθετημένος σε βάθος μικρότερο από 120 cm και υπάρχει περίπτωση διέλευσης οχημάτων ή βαρέων αντικείμενων, ο σωλήνας θα εγκιβωτίζεται μέσα σε σκυρόδεμα αφού βεβαιωθεί εξασφαλίζεται η κατά μήκος διαστολή

4. Μετά την τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων και πάσης φύσεως εξαρτημάτων και ειδικών τεμαχίων στο όρυγμα και την κατασκευή των αγκυρώσεων, θα γίνει επίχωση αφήνοντας ακάλυπτες τις συνδέσεις για τις απαιτούμενες δοκιμές. Η επίχωση θα γίνει με υλικό οδοστρωσίας 3Α. Οι σωλήνες θα σφηνωθούν [μπουραρισθούν] αρχικά και στην συνέχεια θα ε από τις δύο πλευρές συγχρόνως κατά στρώσεις πάχους έως 0,30 m πριν την συμπίεση. Ο σωλήνας θα πρέπει να καλυφθεί κατά τουλάχιστον 0,20 m. Το υλικό επίχωσης θα βρέχεται και θα συμπυκνώνεται με μηχανικό δονητή και συμπίκνωση πρέπει να φτάσει έως 95% κατά προκτόρ. Η συμπίκνωση θα ελέγχεται από τον επιβλέποντα, ο οποίος θα κάνει θα κάνει με δαπάνη του εργολάβου και μία εργαστηριακή δοκιμή για την εξακρίβωση του βαθμού συμπίκνωσης ανά 1000m³ επίχωσης. Το γέμισμα του υπόλοιπου ορύγματος θα γίνει μετά την δοκιμή πίεσης του αγωγού, όπως περιγράφεται παρακάτω.

5. Η επαναπλήρωση των τάφρων θα γίνει μετά την αποκομιδή πλεοναζόντων υλικών εκσκαφής, με υλικό 3Α. Η επίχωση θα γίνεται από μηχανήματα ή εργάτες σε στρώσεις 0,25 m πλήρως συμπυκνωμένες. Η συμπίκνωση θα γίνεται με μηχανικά μέσα. Στα τμήματα που ο αγωγός περνάει κάτω από δρόμο θα κατασκευασθεί υπόβαση πάνω από το υλικό επικάλυψης 0,15 m κάτω από την επιφάνεια του οδοστρώματος. Η περαιτέρω επίχωση με θραυστό υλικό [Π.Τ.Π. 0-0-155] [3Α] μετά την πλήρη συμπίκνωση του υλικού κάλυψης του αγωγού θα γίνεται κατά στρώσεις όχι μεγαλύτερες από 0,25 m. Η συμπίκνωση θα γίνεται πλήρως, με μηχανικούς δονητές, με παράλληλο βρέξιμο. Η συμπίκνωση πρέπει να γίνεται περισσότερο στις πλευρές του ορύγματος. Η συμπίκνωση θα φθάσει βαθμό 95% [πρόκτορ].

B. Φρεάτια αποχέτευσης

1. Ο πυθμένας του ορύγματος στη θέση κάθε φρεατίου θα διαστρώνεται περιμετρικά με ισχνό σκυρόδεμα περιεκτικότητας 300kgf τσιμέντου ανά m³ σε πάχος 15 cm. Κεντρικά ο πυθμένας θα διαστρωθεί με χαλίκι. Τα τοιχώματα των φρεατίων θα εδράζονται στον πυθμένα από ισχνό σκυρόδεμα και ανάλογα με το βάθος τους θα κατασκευασθούν:

- α. Για βάθη έως 0,3 m από δρομική πλινθοδομή.
- β. Για βάθη από 0,3 m έως 0,9 m από μπατική πλινθοδομή.
- γ. Από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 15 cm για μεγαλύτερα βάθη.

2. Τα τοιχώματα και ο πυθμένας του φρεατίου θα επιχρίονται με τσιμεντοκονία αναλογίας 1 μέρους τσιμέντο προς 2 μέρη άμμου θαλάσσης, με λείανση της επιφάνειας τους με μυστρί. Τα φρεάτια θα φέρουν στεγανό

χυτοσίδηρο κάλυμμα και πλαίσιο. Τα φρεάτια που τυχόν βρίσκονται σε θέσεις που διέρχονται οχήματα, θα φέρουν καλύμματα τύπου και αντοχής επαρκούς για τα σχετικά φορτία. Το βάθος των φρεατίων θα είναι συνάρτηση της κλίσης των σωλήνων, που συντρέχουν και που δεν πρέπει να είναι μικρότερη του 1:100. Τα φρεάτια θα είναι κλειστής ροής, θα διαθέτουν δηλαδή όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για απευθείας σύνδεση των σωληνώσεων καθώς και τάπα καθαρισμού η οποία θα τοποθετηθεί σε οριζόντια διάταξη ακριβώς κάτω από το καπάκι του φρεατίου.

Γ. Μηχανοσίφωνας

Η διάμετρος του μηχανοσίφωνα θα είναι ίση με αυτήν του γενικού αποχετευτικού αγωγού. Ο μηχανοσίφωνας θα είναι όπως όλες οι παγίδες δαπέδου αυτοκαθαριζόμενος με στόμιο και πώμα για επιθεώρηση και αποφραγή αυτού, θα είναι δε τοποθετημένος εντός φρεατίου. Ο μηχανοσίφωνας θα είναι από πολυπροπυλένιο.

Δ. Κεφαλή αερισμού

Οι απολήξεις των κατακόρυφων στηλών αερισμού ή των προεκτάσεων των στηλών αποχέτευσης, πάνω από το δώμα, θα προστατεύονται με κεφαλή προκατασκευασμένη από πολυπροπυλένιο κατά DIN 4102. Θα είναι δε ίδιας διαμέτρου με το κατακόρυφο δίκτυο.

Ε. Σιφώνια δαπέδου

Θα είναι εξ' ολοκλήρου πλαστικό από πολυπροπυλένιο, κατά DIN 19599, τριών εισόδων ελάχιστης διαμέτρου DN 40, και μιας εξόδου ελάχιστης διαμέτρου DN 50. Το σιφώνι θα φέρει: δακτυλίους στεγάνωσης, μειωτή ροής σε κάθε είσοδο, περιστρεφόμενη επέκταση ρυθμιζόμενη στο ύψος με κυκλικές αυλακώσεις και Ο – RING στεγανοποίησης, ανοξείδωτη σχάρα 100 X 100 mm και πώμα καθαρισμού στην κόφτρα οσμών.

ΣΤ. Στόμια καθαρισμού (τάπες)

Θα είναι της ίδιας διαμέτρου με τους σωλήνες. Τα πώματα θα είναι στεγανά, εύκολα αφαιρετά και θα κατασκευάζονται από πολυπροπυλένιο.

Ζ. Οσμοπαγίδες

1. Θα είναι κατάλληλες για προσαρμογή στον αντίστοιχο τύπο υδραυλικού υποδοχέα που θα επιλεγεί και θα φέρουν όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα, ρακόρ, στεγανωτικά παρεμβύσματα κλπ.

2. Η οσμοπαγίδα νιπτήρα θα είναι σωληνωτού τύπου ανοξείδωτη, επιχρωμιωμένη και θα φέρει όπου απαιτείται επιπλέον αναμονή στην καθαρή πλευρά για σύνδεση αποχέτευσης συμπυκνωμάτων.

3. Η οσμοπαγίδα νεροχύτη θα είναι σωληνωτού τύπου πλαστική από P.P. με μία ή δύο εισόδους κατά περίπτωση και διάταξη υπερχειλίσσης.

4. Η οσμοπαγίδα πλυντηρίων ρούχων – πιάτων θα είναι φαλοειδούς τύπου κατάλληλες για χωνευτή τοποθέτηση σε τοίχο και θα είναι κατασκευασμένες από πολυπροπυλένιο, θα έχουν δε αφαιρετό κάλυμμα για καθαρισμό.

Η. Είδη υγιεινής

1. Τα είδη υγιεινής θα είναι άριστης ποιότητας, πρώτης διαλογής. Όσα από αυτά είναι από υαλώδη πορσελάνη (VITREOUS CHINA) θα είναι χρώματος λευκού. Η εγκατάσταση των ειδών υγιεινής θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του εν ισχύι "Κανονισμού εσωτερικών υδραυλικών εγκαταστάσεων" του Ελληνικού κράτους, τις υποδείξεις του κατασκευαστή και της επιβλέψεως και τους κανόνες της τεχνικής και της εμπειρίας με τις μικρότερες δυνατές φθορές στα δομικά στοιχεία του κτιρίου και με άποψη εφαρμογή.

2. Ο νεροχύτης θα είναι κατασκευασμένος από φύλλο ανοξείδωτου χάλυβα 18/8 πάχους 1 χλστ. βιομηχανικά επεξεργασμένου και στιλβωμένου με αντιθορυβική βαφή στο κάτω μέρος θα διαθέτει δε διπλή ή μονή γούρνα κατά περίπτωση με μία επιφάνεια εργασίας. Επίσης θα συνοδεύεται από επιχρωμιωμένες βαλβίδες με αλυσίδες Φ 1 1/2" και πώματα από καουτσούκ και πλαστικά σωληνωτά σιφώνια.

3. Οι νιπτήρες θα είναι από υαλώδη πορσελάνη με διάταξη υπερχειλίσσεως διαμορφωμένες θέσεις για τοποθέτηση σαπουνιού, με ορειχάλκινη επιχρωμιωμένη βαλβίδα εκκενώσεως, με πώμα από καουτσούκ και αλυσίδα νικελοχρωμέ σιφώνι σωληνωτό ορειχάλκινο νικελοχρωμέ και καταλλήλων στηριγμάτων. Προβλέπεται η τοποθέτηση νιπτήρων επίτοιχων με εξάρτημα στήριξης ("κολωνάκι") από υαλώδη πορσελάνη.

4. Οι λεκάνες WC θα είναι χαμηλής πίεσεως πορσελάνης επικαθήμενες - πισωσίφωνες με καλύμματα λευκά βαρέος τύπου συμπαγή και θα συνοδεύονται με εξαρτήματα στερεώσεως και συνδέσεως προς την αποχέτευση. Οι λεκάνες θα συνοδεύονται εκπλύσεως πορσελάνης με σύστημα εξοικονόμησης νερού, καθώς και από την σωλήνωση συνδέσεως, επίσης ορειχάλκινη νικελοχρωμέ

5. Οι μπανιέρες θα είναι ακρυλικές λευκές ενδεικτικών διαστάσεων: 170 X 75 cm με διάταξη υπερχειλίσσεως και ορειχάλκινη επιχρωμιωμένη βαλβίδα αυτόματη, με πώμα από καουτσούκ και αλυσίδα νικελοχρωμέ, σιφώνι και στηρίγματα.

6. Οι ντουζιέρες θα είναι πορσελάνης διαστάσεων 0.7X0.7 m με ορειχάλκινη επιχρωμιωμένη βαλβίδα εκκενώσεως με πώμα από καουτσούκ και αλυσίδα νικελοχρωμέ σιφώνι και εξαρτήματα.

Θ. Λοιπές διατάξεις

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναγραφόμενα στη ΓΤΣΥ 180 (Αποχέτευση Ακαθάρτων), όπου αναλυτικά περιγράφονται:

- α. σωλήνες αποχέτευσης ακαθάρτων
- β. Φρεάτια δικτύου ακαθάρτων
- γ. Χυτοσιδηρά τεμάχια
- δ. Αντιδιαβρωτική προστασία
- ε. Επιχρίσματα συνήθων τσιμεντοκονιαμάτων
- στ. 1183, εγκατάσταση αποχέτευσης λυμάτων σε κτίρια

IV. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ

A. Διατάξεις συλλογής ομβρίων σε στέγη ("ντερέδες")

Θα έχουν ημικυκλικό σχήμα και θα κατασκευάζονται από γαλβανισμένη λαμαρίνα βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή χρώματος επιλογής της

επίβλεψης. Η διάμετρος του ημικυκλίου θα είναι κατά ένα μέγεθος μεγαλύτερη από την μέγιστη συνδεόμενη προς αυτή ονομαστική διάμετρο της υδρορροής, σύμφωνα με τις τυποποιημένες ονομαστικές διαμέτρους των υδρορροών. Θα διαθέτουν όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για εγκατάσταση, τα οποία θα είναι του ιδίου προμηθευτή. Η εγκατάσταση θα γίνει σύμφωνα με την αρχιτεκτονική λύση LINDAB.

Β. Φρεάτια με σχάρες δαπέδου

Τα φρεάτια θα κατασκευασθούν από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 15 cm και θα επιχρίονται με τσιμεντοκονία αναλογίας 1 μέρους τσιμέντο προς 2 μέρη άμμου θαλάσσης, με λείανση της επιφάνειάς τους με μυστρί. Θα φέρουν δε χυτοσιδηρές εσχάρες βαρέος τύπου.

Γ. Φρεάτια ομβρίων

Θα είναι ανοικτής ροής και θα λειτουργούν ως αμμοσυλλέκτες. Κατά τα λοιπά ισχύουν τα όσα αναγράφονται στην παράγραφο 2.2 (φρεάτια αποχέτευσης).

Δ. Φρεάτια ποδός

Τα φρεάτια που θα τοποθετηθούν στις βάσεις των υδρορροών θα είναι προκατασκευασμένα από PVC ή πολυπροπυλένιο με καπάκι από το ίδιο υλικό. Θα διαθέτουν πλευρική διαμόρφωση σε κάθε πλευρά για εύκολο άνοιγμα οπών για προσαρμογή σωλήνα.

Ε. Δίκτυα από πλαστικό σωλήνα PVC για όδευση εντός του εδάφους

1. Οι πλαστικοί σωλήνες θα είναι από PVC αντοχής σε πίεση 6 atm ονομαστικής διαμέτρου DN 40 και μεγαλύτερης. Οι σωλήνες θα είναι κατασκευασμένοι συμφωνά με το DIN 8061/8062 και ΕΛΟΤ 9. Γενικά για όλους τους πλαστικούς σωλήνες πρέπει να δοθεί ένα πιστοποιητικό που θα αναφέρεται στην ποιότητά τους και στην ποιότητα του υλικού κατασκευής τους και θα πιστοποιεί ότι είναι σύμφωνοι με τις απαιτήσεις των DIN. Το ίδιο ισχύει και για τα ειδικά εξαρτήματα και μόνο τέτοια μπορούν να εγκατασταθούν. Οι σωληνώσεις πρέπει να συμφωνούν απόλυτα με το DIN1986, η δε τοποθέτησή τους θα γίνει συμφωνά με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

2. Οι διαστάσεις - πάχη κλπ. δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Ονομαστική Διάμετρος mm	Εξωτερική Διάμετρος mm	Πάχος τοιχώματος mm
40	40	1,8
50	63	1,9
70	75	2,2
100	100	3,0
125	125	3,7
150	160	4,7
200	200	5,9

3. Η σύνδεση των πλαστικών σωλήνων μεταξύ τους, κατά προέκταση ή διακλάδωση, θα γίνεται με μούφα διαμορφωμένη στο ένα άκρο κάθε σωλήνα ή εξαρτήματος σε σχήμα ποτηριού στην οποία εισάγεται το άλλο προς σύνδεση τεμάχιο, συγκολλούμενο με ειδική κολλά. Οι σωλήνες θα τοποθετηθούν εδραζόμενοι πάνω σε βάση σκυροδέματος των διακοσίων [200] kgf τσιμέντου, πάχους τουλάχιστον 10 cm και πλάτους 30 cm, το οποίο θα διαστρωθεί στον πυθμένα του αντίστοιχου χαντακιού, με την αυτή ρύση όπως ο αποχετευτικός αγωγός. Μετά την τοποθέτηση και συναρμογή σωλήνων στο χαντάκι, αυτό θα γεμίζεται με ισχνό σκυρόδεμα καλύπτον πλήρως τους σωλήνες και την υπόλοιπη διατομή του καναλιού μέχρι την άνω επιφάνεια του, η οποία θα διαμορφώνεται σε επίπεδο με την βοήθεια πήχη ή μυστριού. Ως άνω επιφάνεια νοείται η στάθμη των διαμορφωμένων επιφανειών γύρω από το κανάλι. Για την προστασία των σωλήνων από ρωγμές που μπορεί να γίνουν από πιθανή μελλοντική καθίζηση του εδάφους, θα τοποθετηθεί σιδηρούς οπλισμός κάτω από τους σωλήνες, εγκιβωτισμός στο σκυρόδεμα του πυθμένα, τα δε άκρα του θα εγκιβωτισθούν στο σκυρόδεμα του δαπέδου.

ΣΤ. Λοιπές διατάξεις

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναγραφόμενα στη ΓΤΣΥ 160 (Αποχέτευση Ομβρίων), όπου αναλυτικά περιγράφονται:

- α. Πρόχυτοι τσιμεντοσωλήνες
- β. Σωλήνες αποχέτευσης από UPVC
- γ. Φρεάτια δικτύου ομβρίων
- δ. Χυτοσιδηρά τεμάχια
- ε. Προκατασκευασμένα κιβωτιόμορφα ρείθρα μετά των εσχάρων και των φρεατίων τους
- στ. 1182, εγκατάσταση αποχέτευσης ομβρίων σε κτίρια

V. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Στις επόμενες σελίδες προδιαγράφονται τα υλικά των διαφόρων δικτύων και τα τεχνικά στοιχεία των μηχανημάτων και συσκευών των Εγκαταστάσεων Κεντρικής θέρμανσης καθώς και ο τρόπος τοποθέτησής τους.

A. ΛΕΒΗΤΑΣ

1. Ο λέβητας θα είναι κατασκευασμένος κατά DIN 4702, χαλύβδινος, φλογοαυλωτός, πιεστικός, πολλαπλών διαδρομών καυσαερίων με θάλαμο αναστροφής. Η θερμική απόδοση του λέβητα θα είναι σύμφωνη με-το πρότυπο EN 304:1992, θα είναι δε σχεδιασμένος για χρήση ελαφρού πετρελαίου (diesel) και καυσίμου αερίου και όλοι οι θερμοστάτες θα είναι τύπου εμβαπτίσεως. Κάθε λέβητας θα διαθέτει:

- α. Οπή παρατήρησης για την επίβλεψη της φλόγας, θυρίδα για τον καθαρισμό του εσωτερικού του και των φλογοαυλών καθώς και βαλβίδα ασφαλείας απέναντι σε υπερπίεση.
- β. Πλάκα για την προσαρμογή του καυστήρα, χαλύβδινη ή χυτοσιδερένια, με την αντίστοιχη οπή.
- γ. Κρουνό εκκένωσης.

δ. Στόμια για την προσαρμογή των σωληνώσεων αναχωρήσεως και επιστροφής ζεστού νερού, με φλάντζες.

ε. Ειδικό μονωτικό περίβλημα από υαλοβάμβακα πάχους τουλάχιστον 1" και εξωτερικό προστατευτικό μανδύα με χαλυβδόφυλλο γαλβανισμένο, πάχους 1,5 mm.

στ. Διάταξη περισυλλογής της αιθάλης με το στόμιο σύνδεσης του καπναγωγού.

ζ. Ενσωματωμένο πίνακα οργάνων που περιλαμβάνει τους θερμοστάτες καυστήρα και κυκλοφορητή, το θερμοστάτη ασφαλείας, το θερμόμετρο και το μανόμετρο.

2. Κάθε λέβητας κεντρικής θέρμανσης θα είναι εφοδιασμένος με πινακίδα στην οποία θα αναγράφονται τα στοιχεία:

α. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή, και σήμα του εργοστασίου παραγωγής.

β. Τον τύπο του λέβητα.

γ. Το έτος κατασκευής.

δ. Την ονομαστική ισχύ του λέβητα, για κάθε καύσιμο που επιτρέπει να χρησιμοποιηθούν σε kW ή MW (Mcal/h)

ε. Τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας στο λέβητα, σε Pa(bar).

στ. Τη μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία του ζεστού νερού, σε °C.

ζ. Την πίεση δοκιμής του λέβητα.

3. Οι λέβητες θα τοποθετούνται σε ειδικής κατασκευής βάσεις από σκυρόδεμα ύψους τουλάχιστον 10 cm, ώστε να αποφεύγονται ζημιές από σκουριές του λέβητα λόγω υγρασίας του δαπέδου. Ο λέβητας θα δοκιμαστεί, πριν από την παράδοση του, σε πίεση τουλάχιστον 5 atm, η οποία πρέπει να είναι κατά 50% μεγαλύτερη της πίεσης λειτουργίας του. Κατά την εγκατάσταση του λέβητα θα πρέπει οι αποστάσεις του από τους τοίχους να είναι σύμφωνοι με την παράγραφο 2.4 1.3 του κτιριοδομικού κανονισμού.

B. ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ ΑΕΡΙΟΥ

1. Ο καυστήρας θα είναι κατάλληλος για καύση αερίου αυτόματης λειτουργίας κατάλληλος για λειτουργία με εναλλασσόμενο ρεύμα 220 V/ 50 Hz, εναρμονισμένος με την αντίθλιψη του λέβητα, πιεστικού τύπου και κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα EN 676, 92/42 EEC και 90/396EEC. Θα είναι εξοπλισμένος αυτόματη λειτουργία και θα διαθέτει τις αναγκαίες συσκευές συγκρότημα αερίου (Multiblock), νταμπερ για τον αέρα για την καύση του καθώς και το αυτόματο άναμμα με τη βοήθεια σπινθηριστή. Κάθε καυστήρας θα συνοδεύεται από τα παρακάτω:

α. Φίλτρο αερίου που να μπορεί να καθαριστεί εύκολα.

β. Ηλεκτρόδιο Ιονισμού,

γ. Διανεμητής αερίου. Ρυθμιζόμενος πιεσοστάτης αερα

δ. Τους ηλεκτροκινητήρες που χρειάζονται.

ε. Πλήρη ηλεκτρικό πίνακα ελέγχου της λειτουργίας του καυστήρα, με εκκινητές αυτόματους διακόπτες προστασίας των ηλεκτροκινητήρων, τους επαφείς (CONTACTORS) και ηλεκτρονόμους (ρελαί) που χρειάζονται, το σύστημα αυτομάτου ανάμματος με σπινθηριστή καθώς και το σύστημα αυτόματης ρύθμισης της έντασης της, με το οποίο θα επιτυγχάνεται το άναμμα με την ελάχιστη ένταση και η αυτόματη ρύθμιση της

σε δύο τουλάχιστον βήματα ανάλογα με τις απαιτήσεις της κατανάλωσης, με επίδραση πάνω στην ποσότητα τόσο του αερίου, όσο και του αέρα καύσης.

στ. πρεσοστατή .

ζ. Υδροστάτη ασφαλείας (ανώτερου ορίου).

η) Όλα όσα χρειάζονται ακόμα για την τελείως αυτόματη λειτουργία του καυστήρα, όργανα, συσκευές, ενδεικτικές διατάξεις κ.λπ.

2. Σε εγκαταστάσεις με λέβητα ισχύος μεγαλύτερης των 150.000 Kcal/h θα χρησιμοποιείται διβάθμιος καυστήρας (δύο στάδια φλόγας). Θα πρέπει να επιτυγχάνεται κατά το δυνατόν τέλεια καύση με περιεκτικότητα σε CO₂ άνω του 10% και βαθμό καθαρότητας καυσαερίων (κατά BACHARACH) το πολύ 1.

Γ. ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΕΣ ΝΕΡΟΥ

1. Θα είναι κατάλληλοι για κυκλοφορία νερού θερμοκρασίας 120°C με στατική πίεση τουλάχιστον 10 atm και για τοποθέτηση σε κατακόρυφο σωλήνα, με οριζόντιο άξονα περιστροφής.

2. Οι κυκλοφορητές θα έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

α. Στεγανό τριφασικό ή μονοφασικό ηλεκτροκινητήρα 50 Hz, προστασίας IP 44, σταθερού αριθμού στροφών

β. Θα είναι υδρολίπαντοι με την αντλία προσαρμοσμένη στον άξονα του κινητήρα χωρίς στυπιοθλίπτη με ένδειξη της φοράς περιστροφής.

γ. Αθόρυβη λειτουργία χωρίς κραδασμούς.

3. Η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα πρέπει να καλύπτει τη μέγιστη ισχύ που απορροφάται από τον κυκλοφορητή κατά τις μεταβολές παροχής και μανομετρικού ύψους.

Δ. ΚΛΕΙΣΤΟ ΔΟΧΕΙΟ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ

Η κατασκευή του θα είναι κατά DIN 4751/2. Θα είναι κυλινδρικό με σφαιρικό πυθμένα κατασκευασμένο από μαύρο χαλυβδόελασμα κατάλληλου πάχους για πίεση λειτουργίας 5 bar με εσωτερική εποξειδική επάλλειψη (3 στρώσεις) μετά από επιφανειακή επεξεργασία δι' αμμοβολής. Εξωτερικά θα είναι βαμμένο με μία στρώση μίνιου και δύο στρώσεις αντιδιαβρωτικής βαφής. Το δοχείο θα χωρίζεται από ειδική μεμβράνη (κατάλληλη για ακάθαρμο νερό και επαρκούς ελαστικότητας), σε δύο χώρους εκ των οποίων ο ένας θα πληρωθεί με άζωτο ή αέρα κατάλληλης πίεσης ώστε ο άλλος χώρος να παρουσιάζει ωφέλιμη χωρητικότητα τουλάχιστον ίση με τον όγκο διαστολής του νερού της εγκατάστασής μεταξύ των θερμοκρασιών 4°C και λειτουργίας. Το δοχείο θα φέρει στην πλευρά του αζώτου ή αέρα στόμιο πλήρωσης με κοχλιωτή ή συγκολλητή αυτόματη βαλβίδα και στην πλευρά του νερού στόμιο σύνδεσης με τις σωληνώσεις νερού. Στη σωλήνωση που συνδέει το δοχείο διαστολής με την εγκατάσταση θέρμανσης θα συνδεθεί η τροφοδοσία της εγκατάστασής με νερό συμπλήρωσης. Η τροφοδότηση θα γίνεται μέσω αυτομάτου διακόπτη με ενσωματωμένη αντεπιστροφή δικλείδα και μανόμετρο, ο οποίος θα ρυθμιστεί σε πίεση κατά 3m μεγαλύτερη από το στατικό ύψος της εγκατάστασης.

Ε. ΚΑΠΝΑΓΩΓΟΣ

1. Ο καπναγωγός είναι το τμήμα του συστήματος απαγωγής καυσαερίων που συνδέει τον λέβητα με την καπνοδόχο. Θα είναι κατασκευασμένος από κυλινδρικά χαλύβδινα ελάσματα καλά θερμομονωμένα

έτσι ώστε να διατηρούν υψηλή την θερμοκρασία των καυσαερίων και να εμποδίζουν την διάβρωση από εμφάνιση συμπυκνωμάτων. Το πάχος του τοιχώματος σωλήνων καυσαερίων από χαλυβδοέλασμα:

- α. για εσωτερική διάμετρο μέχρι 20 cm, θα είναι τουλάχιστον 3 mm,
- β. για εσωτερική διάμετρο μέχρι 30 cm, θα είναι τουλάχιστον 4 mm
- γ. και για μεγαλύτερη διάμετρο θα είναι τουλάχιστον 5 mm.

2. Στο καπναγωγό θα πρέπει να αποφεύγονται οι απότομες (οξείες) καμπύλες. Επίσης κατά την τοποθέτηση του θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η δυνατότητα συστολής και διαστολής του. Τα τεμάχια που συνθέτουν τον καπναγωγό θα πρέπει να παρουσιάζουν κλίση προς τα πάνω τουλάχιστον 15%, όπως απομακρύνονται από τον λέβητα. Στον καπναγωγό θα προβλέπεται ειδική οπή Φ 8 mm και σε απόσταση 40 cm από τον λέβητα, κατάλληλη για την μέτρηση της θερμοκρασίας και της ποιότητας των καυσαερίων. Ο καπναγωγός θα εισέλθει στην καπνοδόχο σε ύψος τουλάχιστον 50 cm από την βάση της και να μην προεξέχει στο εσωτερικό της.

ΣΤ. ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΣ

1. Η κατασκευή της καπνοδόχου θα γίνει με προκατασκευασμένα τεμάχια από θερμομονωτικό ελαφρομπετό, τα οποία θα έχουν τις παρακάτω ιδιότητες:

- α. Θα είναι ανθεκτικά στην υψηλή θερμοκρασία των καυσαερίων.
- β. Θα παρουσιάζουν υψηλή αντίσταση στην χημική διάβρωση από συμπυκνώματα καυσαερίων.
- γ. Θα είναι αδιάβροχα.
- δ. Θα δημιουργούν λεία εσωτερικά τοιχώματα, χωρίς ρωγμές, ραβδώσεις ή εσωτερικές διαβρώσεις, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν στροβιλισμούς και να κατακρατήσουν αιθάλη, μειώνοντας την εσωτερική διατομή της.

2. Η μορφή της καπνοδόχου θα είναι εσωτερικά κυκλικής διατομής και εξωτερικά τετραγωνικής.

Ζ. ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

Ζ. ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΩΣΗΣ

Ο αυτόματος πλήρωσης θα είναι διαμέτρου 1/2". Το σώμα, η έδρα και η βαλβίδα του αυτόματου πλήρωσης θα είναι από ορείχαλκο. Η στεγανοποίηση θα γίνεται με δακτύλιο O-RING μέγιστης θερμοκρασίας 120 °C. Θα είναι εξοπλισμένος με μανόμετρο, θα φέρει διακόπτη απομόνωσης και σύστημα ρύθμισης.

Η. ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ ΑΕΡΙΟΥ

Ηλεκτρομαγνητική Βαλβίδα Αερίου, Ορειχάλκινη, σε Θέση Ηρεμίας Ανοιχτή (NO), Πλήρης με Πηνίο, 0-500mbar, Βιδωτή διαμέτρου 1" με μπουτόν χειροκίνητης επαναφοράς.

Θ. ΜΑΝΟΜΕΤΡΑ

Τα μανόμετρα θα φέρουν κλίμακα περιοχής πιέσεων 0-10 bar, υποδοχή συνδέσεως 1/2", αρσενικού σπειρώματος και θα συνοδεύονται από ορειχάλκινο κρουνό δύο θέσεων.

I. ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΑ

Τα θερμόμετρα θα είναι ευθέα ή γωνιακά ανάλογα με τη θέση εγκατάστασης τους, βιομηχανικού τύπου με κλίμακα περίπου 20cm. Τα θερμόμετρα θα φέρονται εντός επιχρισμένης ή επινικελωμένης ορειχάλκινης θήκης με κατάλληλη σχισμή από εμπρός για την αναγνώριση των μετρήσεων. Ο υδράργυρος των θερμομέτρων θα είναι ερυθρός. Τα θερμόμετρα θα είναι χωριζόμενου τύπου από τη βάση τους (separable sockets). Σε περίπτωση εγκατάστασης των θερμομέτρων σε δίκτυα μονωμένα θα εγκαθίστανται στα δίκτυα αυτά κατάλληλοι λαιμοί για την εγκατάσταση των θερμομέτρων εκτός της μόνωσης.

ΙΑ. ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΑΝΤΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ

Οι βαλβίδες αντεπιστροφής θα είναι κατάλληλες για σωληνώσεις νερού θερμοκρασίας 120°C και πίεσης 10 atm για οριζόντια ή κατακόρυφη τοποθέτηση ορειχάλκινες μέχρι διαμέτρου 2" και χυτοσιδηρές άνω των 2". Κάθε χυτοσιδηρή βαλβίδα θα συνοδεύεται από δύο πρόσθετες φλάντζες για σύνδεση με το δίκτυο. Οι βαλβίδες αντεπιστροφής θα εξασφαλίζουν πλήρη στεγανότητα στην αντίστροφη ροή του νερού. Η λειτουργία τους δεν πρέπει να προκαλεί θόρυβο ή πλήγμα.

ΙΒ. ΣΥΡΤΑΡΩΤΗ ΒΑΛΒΙΔΑ ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΗ

Το σώμα και η κεφαλή των δικλείδων κρουνών θα είναι κατασκευασμένα από φωσφορούχο ορείχαλκο. Το συρταρωτό διάφραγμα θα κινείται σταθερά στο κέντρο της υποδοχής του με τρόπο ώστε πρακτικά να εφάπτεται στις παρειές της υποδοχής μόνο όταν η δικλείδα κλείσει. Οι δικλείδες αυτές θα εξασφαλίζουν τέλεια και υδατοστεγή διακοπή για διαφορά πίεσης νερού εκατέρωθεν αυτών 10 atm.

ΙΓ. ΔΙΚΤΥΑ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΕΣ (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΚΤΥΟ)

1. Οι σωλήνες που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι από χαλκό κατά DIN 1787. Θα είναι «σκληροί», σε βέργες, απαγορεύεται δε η κάμψη τους με ζέσταμα ή άλλο τρόπο. Για οποιαδήποτε αλλαγή διεύθυνσης θα χρησιμοποιούνται «ειδικά τεμάχια» (καμπύλες, γωνιές, ται κ.λπ.).

2. Για την κατασκευή των δικτύων από χαλκοσωλήνες, θα χρησιμοποιηθούν, αποκλειστικά και μόνο εξαρτήματα και ειδικά τεμάχια χάλκινα ή ορειχάλκινα, με υποδοχή για συγκόλληση με τη μέθοδο (CAPILLIARLOTTVERBINDUNG) του «τριχοειδούς φαινομένου» δηλαδή με χρήση ασημοκόλλησης με περιεκτικότητα αργύρου τουλάχιστον 5% με κράμα χαλκού-φωσφόρου σε θερμοκρασίες 600-800°C (DIN 8513).

3. Οι αλλαγές διεύθυνσης των σωλήνων για επίτευξη της επιθυμητής αξονικής πορείας του δικτύου θα πραγματοποιούνται κατά κανόνα με ειδικά εξαρτήματα μεγάλης ακτίνας καμπυλότητας (καμπύλες).

4. Οι χαλκοσωλήνες θα πρέπει οπωσδήποτε να στηρίζονται με ειδικά στηρίγματα αγκυρούμενα σε σταθερά οικοδομικά στοιχεία, τα οποία στηρίγματα θα επιτρέπουν την ελεύθερη κατά μήκος συστολοδιαστολή τους.

Τα ειδικά αυτά στηρίγματα υπάρχουν στο εμπόριο και είναι συνήθως κατασκευασμένα από ορείχαλκο, χαλκό ή λευκοσίδηρο. Τα στηρίγματα θα είναι τέτοια ώστε να επιτρέπουν τις συστολοδιαστολές των σωλήνων. Ακόμη θα πρέπει να περιβάλλουν τη μόνωση του σωλήνα και να εφάπτονται σ' αυτόν.

ΙΑ. ΜΟΝΩΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ

1. Όλες οι σωληνώσεις προσαγωγής και επιστροφής ζεστού νερού θα μονωθούν για την αποφυγή απωλειών θερμότητας. Η εν λόγω μόνωση θα πραγματοποιηθεί μετά την αποπεράτωση των δοκιμών στεγανότητας. Η μόνωση των σωληνώσεων θα κατασκευασθεί από σωλήνες τύπου ισοδυνάμου με ARMAFLEX. Το υλικό μόνωσης θα είναι από συνθετικό καουτσούκ με τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

- α. Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας $\lambda=0.036 \text{ W/m}^2\text{k}$
- β. Συντελεστής αντίστασης υδροπερατότητας ≥ 2500

2. Οι σωληνώσεις του μονωτικού θα κολληθούν επάνω στους σωλήνες με την ειδική κόλλα που προβλέπεται για αυτό το σκοπό. Κατά την εφαρμογή οι διαμήκεις αρμοί θα στεγανοποιηθούν με συγκόλληση πλαστικής ή υφασμάτινης ταινίας. Πριν από τη μόνωση, οι επιφάνειες των σωλήνων θα καθαριστούν επιμελώς και θα απολιπανθούν τελείως.

ΙΕ. ΔΙΟΔΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΕΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ ON-OFF

1. Οι δίοδες ηλεκτροκίνητες βάννες θα έχουν χαρακτηριστικές που θα εξασφαλίζουν πρακτικά γραμμική σχέση μεταξύ της θέσης της βάννας και του θερμαντικού φορτίου χωρίς σημαντική μεταβολή της συνολικής παροχής. Θα είναι από χυτοσίδηρο, κοχλιωτές, κατάλληλες για τις θερμοκρασίες και πιέσεις λειτουργίας των δικτύων που θα χρησιμοποιηθούν.

2. Οι βάννες θα αποτελούνται από τα παρακάτω μέρη:

- α. Σώμα βάννας
- β. Περιστρεφόμενο ρότορα
- γ. Εσωτερικό δακτύλιο στεγανότητας
- δ. Παρέμβυσμα καλύμματος
- ε. Κάλυμμα με σκάλα, πλάκα σκάλας με βίδες
- στ. Δακτύλιος O-RING
- ζ. Τριγωνική φλάντζα
- η. Χειρολαβή

3. Οι βάννες θα είναι εφοδιασμένες με ηλεκτροκινητήρα βαρέος βιομηχανικού τύπου ON-OFF. Ο ηλεκτροκινητήρας θα συνοδεύεται από όλα τα υλικά που απαιτούνται για τη λειτουργία του όπως μοχλίσκους, μετασχηματιστές κ.λπ.

ΙΣΤ. ΒΑΝΕΣ ΡΥΘΜΙΣΗΣ

Θα είναι κατάλληλες για ρύθμιση και αποκοπή κυκλωμάτων. Θα είναι τύπου εξωτερικού βάκτρου, με ρυθμιστικό δίσκο, διπλή ρυθμιστική συσκευή με ένδειξη και δυνατότητα πλήρους κλεισίματος χωρίς αλλοίωση της ρύθμισης. Θα τοποθετείται πριν από την αναχώρηση κάθε θερμικού κυκλώματος μέσα στον συλλέκτη διανομής. Θα διαθέτει δυνατότητα κλειδώματος (lockdóííbló) στην επιθυμητή θέση ρύθμισης. Μετά το τέλος των ρυθμίσεων θα τοποθετηθούν πλαστικές πινακίδες που θα αναγράφουν το κύκλωμα της βάννας, τη ροή του νερού και τη ρύθμιση (στροφές).

ΙΖ. ΒΑΝΕΣ (Gate valve – Ball valve)

Θα είναι σφαιρικές ορειχάλκινες κοχλιωτής σύνδεσης μέχρι διαμέτρου 2" και χυτοσιδηρές με ορειχάλκινους δακτυλίους έδρασης που συνδέονται με φλάντζες για μεγαλύτερες διαμέτρους. Στη δεύτερη περίπτωση η βάννα θα συνοδεύεται και από δύο φλάντζες με τους κοχλίες τους για τη σύνδεση με το δίκτυο. Οι βάννες θα είναι κατάλληλες για πίεση λειτουργίας και διακοπής μέχρι 10 atm και θερμοκρασία νερού 120°C

ΙΗ. ΑΥΤΟΜΑΤΑ ΕΞΑΕΡΙΣΤΙΚΑ

Σε όλα τα ψηλά σημεία του δικτύου όπου είναι δυνατόν να συγκεντρωθεί αέρας και να εμποδίσει τη ροή θα εγκατασταθούν αυτόματα εξαεριστικά διαμέτρου 3/8". Τα εξαρτήματα αυτά θα τοποθετηθούν εκεί ανεξάρτητα αν δεικνύονται ή όχι στα σχέδια. Η σύνδεση των εξαεριστικών με το δίκτυο θα γίνεται μέσω βαλβίδων αντεπιστροφής.

ΙΘ. ΕΥΚΑΜΠΤΟΙ ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΕΣ (ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ)

1. Οι εύκαμπτοι χαλκοσωλήνες θα φέρουν επένδυση PVC, αυτή πρέπει να είναι εσωτερικά αυλακωτής μορφής χωρίς ραφή και να αντέχει σε συνεχή χρήση για θερμοκρασίες μέχρι 100°C Επίσης πρέπει να διατηρεί την ελαστικότητα της μέχρι την περιοχή των -60°C.

2. Ο χαλκοσωλήνας πρέπει να διατίθεται σε ανοπτημένη κατάσταση και να είναι κατασκευασμένος από αποξειδωμένο χαλκό καθαρότητας >99,9% με πρόσμιξη φωσφόρου από 0,015-0,40%, η δε κατασκευή του να πληροί τις απαιτήσεις του προσώπου ΕΛΟΤ616, και DIN 17878. Η χρήση των εύκαμπτων χαλκοσωλήνων γίνεται μόνο σε αυτοτελή τμήματα χωρίς οποιαδήποτε μορφής σύνδεση. Η σύνδεση με τους διακόπτες θα γίνεται με ειδικά εξαρτήματα μηχανικής σύσφιξης (ρακόρ). Προσοχή πρέπει να δοθεί στη σύνδεση ώστε η επένδυση του σωλήνα να φτάνει μέχρι το εξάρτημα. Η κάμψη των σωλήνων θα γίνεται με το χέρι, εκτός των περιπτώσεων όπου η ακτίνα καμπυλότητας είναι πολύ μικρή, οπότε θα πρέπει να χρησιμοποιείται κουρμπασός. Γενικώς πρέπει να προτιμώνται οι μεγάλες ακτίνες καμπυλότητας. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην παραλαβή των συστολοδιαστολών με την αποφυγή εκτεταμένων ευθύγραμμων τμημάτων και τη χρησιμοποίηση ανοικτών καμπυλών. Σε σημεία καμπυλών και όπου τίθεται πρόβλημα πάκτωσης, ο σωλήνας θα επενδύεται με χοντρό μονωτικό υλικό, ώστε να είναι δυνατή η κίνηση του. Απαγορεύεται η επαφή των σωλήνων με άλλους σωλήνες και όπου αυτά είναι αναπόφευκτα θα μονώνονται τα σημεία επαφής. Απαγορεύεται επίσης η σύνδεση των σωλήνων με διακόπτες ή άλλα εξαρτήματα κατασκευασμένα από οποιοδήποτε άλλο υλικό πέραν του χαλκού ή του ορειχάλκου.

Κ. ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ

Οι διακόπτες (βαλβίδες) των θερμαντικών σωμάτων θα είναι κατασκευασμένοι σαν κανονικοί διακόπτες διέλευσης ή γωνιακοί διακόπτες από ορείχαλκο. Οι βασικές τους διαστάσεις θα είναι τυποποιημένες κατά DIN 3841/4 . Θα τοποθετούνται διακόπτες με δυνατότητα προρύθμισης (με κώνο, δακτύλιο, μανδύα ή άλλη διάταξη)

ΚΑ. ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

Τα θερμαντικά σώματα θα είναι χαλύβδινα, παχους 1,25mm τύπου PANEL βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή φούρνου 185°C χρώματος λευκού. Για να δεχτεί η επίβλεψη την προμήθεια των θερμαντικών σωμάτων, θα πρέπει ο ανάδοχος να προσκομίσει στην υπηρεσία υπεύθυνο δήλωση του κατασκευαστή των θερμαντικών σωμάτων ότι πληρούν τους κανονισμούς DIN 4703. Σε περίπτωση που η επίβλεψη, μετά από έλεγχο, διαπιστώσει τη μη τήρηση των κανονισμών αυτών, ο ανάδοχος θα είναι υποχρεωμένος να αντικαταστήσει τα θερμαντικά σώματα, με νέα τα οποία να είναι σύμφωνα με τους προαναφερόμενους κανονισμούς. Οι θέσεις τοποθέτησης των θερμαντικών σωμάτων φαίνονται στα σχέδια των κατόψεων. Η στήριξη τους θα γίνεται επίτοιχα με κονσόλες για να είναι εύκολος ο καθαρισμός των δαπέδων. Η απόσταση των θερμαντικών σωμάτων από τον τοίχο και το δάπεδο θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Για τον εξαερισμό των σωμάτων θα τοποθετηθούν σ' αυτά ορειχάλκινοι επινικελωμένοι εξαεριστήρες. Τα θερμαντικά σώματα θα δοκιμαστούν σε πίεση 7 bar. Οι διαστάσεις των σωμάτων θα είναι κατά DIN 4722. Το ελάχιστο επιτρεπόμενο πάχος των ελασμάτων θα είναι σύμφωνα με το DIN 4722.

ΚΒ. ΚΡΟΥΝΟΙ

Οι κρουνοί εκκένωσης που συνδέονται με τις σωληνώσεις του δικτύου με κοχλίωση είναι ορειχάλκινοι. Πίεση λειτουργίας και διακοπής 16 atm για θερμοκρασίες νερού 120°C. Οι κρουνοί θα φέρουν αφαιρετή χειρολαβή και προς την πλευρά της εκκένωσης θα φέρουν σπείρωμα και πώμα έτσι ώστε μετά την αφαίρεση του πώματος να μπορεί να κοχλιωθεί εύκαμπτος σωλήνας για τη σύνδεση με την αποχέτευση.

ΚΓ. ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΕΣ ΧΩΡΟΥ

Οι θερμοστάτες χώρου θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τις απαιτήσεις των οδηγιών της EOK 82/499/EWG και τον κανονισμό VDE 0875 - A2... B2. Επίσης θα διαθέτουν διακόπτη ρεύματος Ανοικτό / Κλειστό και φωτεινή Ένδειξη Λειτουργίας. Θα έχουν τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- α. Θερμοκρασία λειτουργίας 0 έως 30°C
- β. Τάση λειτουργίας 230 V A.C
- γ. Προστατευτικό περίβλημα IP 30

ΚΔ. ΘΕΡΜΙΔΟΜΕΤΡΗΤΕΣ

Θα αποτελούνται από μετρητή παροχής νερού, υπολογιστική μονάδα με οθόνη υγρών κρυστάλλων και αισθητήρια θερμοκρασίας. Η κατασκευή της συσκευής θα επιτρέπει την εγκατάσταση της υπολογιστικής μονάδας σε απομακρυσμένο σημείο από την θέση του μετρητή παροχής νερού. Θα περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα καλώδια διασύνδεσης της υπολογιστικής μονάδας με τον μετρητή νερού και τα αισθητήρια θερμοκρασίας. Ο μετρητής παροχής νερού θα αποτελείται από ορειχάλκινο σώμα με κοχλιωτές συνδέσεις, θα είναι δε κατάλληλος για οριζόντια ή κάθετη τοποθέτηση κατά περίπτωση, θα διαθέτει δε ενσωματωμένο το αισθητήριο θερμοκρασίας επιστροφής νερού, εντός της ροής ζεστού νερού. Η κατασκευή και οι διαστάσεις σύνδεσης του μετρητή παροχής θα είναι σύμφωνες με το DIN 19648 και το ISO 4064. Το αισθητήριο θερμοκρασίας προσαγωγής θα είναι εντός της ροής ζεστού νερού, εντός του σωλήνα και θα εγκατασταθεί σε ειδικό εξάρτημα ("κυάθιο") το οποίο θα προσαρμοσθεί στο δίκτυο. Απαγορεύεται σε κάθε περίπτωση η μέτρηση

θερμοκρασίας με διάταξη επαφής σε σωλήνα. Τα αισθητήρια θερμοκρασίας θα έχουν απόσταση μέτρησης $P + 100$ κατά DIN IEC 751, ενώ το εύρος μετρούμενων θερμοκρασιών θα είναι $0\text{ }^{\circ}\text{C} - 140\text{ }^{\circ}\text{C}$. Ο μετρητής παροχής νερού θα είναι κατάλληλος για πίεση λειτουργίας 16 ατμ. και θερμοκρασία $90\text{ }^{\circ}\text{C}$. Η επιλογή της διαμέτρου του μετρητή παροχής θα γίνει για την αναγραφόμενη στα σχέδια ονομαστική παροχή και για πτώση πίεσης κατά μέγιστον 2 m Υ.Σ. Η υπολογιστική μονάδα θα διαθέτει οθόνη υγρών κρυστάλλων με ένδειξη της κατανάλωσης ενέργειας σε kWh ή kcal/h. Η τροφοδοσία της υπολογιστικής μονάδας θα γίνεται μέσω μπαταρίας λιθίου η οποία θα έχει διάρκεια τουλάχιστον 5 ετών. Η μονάδα θα έχει την δυνατότητα αυτοδιάγνωσης και παρουσίασης βλαβών και διαφόρων πληροφοριών. Η υπολογιστική μονάδα θα είναι κατάλληλη για συνθήκες λειτουργίας θερμοκρασίας 0 έως $55\text{ }^{\circ}\text{C}$. Το κέλυφος θα έχει βαθμό προστασίας IP54 τουλάχιστον. Η συσκευή θα έχει προστασία έναντι παρεμβολών κατά EN 1434. Η όλη διάταξη θα είναι πιστοποιημένη από αναγνωρισμένο οργανισμό έγκρισης της επίβλεψης όσον αφορά την ακρίβεια της μέτρησης.

ΚΕ. ΒΑΦΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΑΠΟ ΜΟΡΦΟΣΙΔΗΡΟ

Προβλέπεται η βαφή όλων των κατασκευών από μορφοσίδηρο (στηρίγματα σωλήνων, δεξαμενή πετρελαίου κλπ) με δύο στρώσεις ελαιοχρώματος μίνιου και δύο στρώσεις ελαιοχρώματος φωτιάς, μετά τον επιμελή καθαρισμό τους από σκουριά.

ΚΣΤ. ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΦΙΛΤΡΑ ΝΕΡΟΥ

Τα φίλτρα νερού θα έχουν σώμα από ορείχαλκο. Το σώμα θα φέρει τρίτο στόμιο ταπωμένο από το οποίο θα είναι δυνατή η αφαίρεση για καθαρισμό του "κάλαθου" συγκρατήσεως των ακαθαρσιών χωρίς επέμβαση στις σωληνώσεις. Ο κάλαθος συγκρατήσεως ακαθαρσιών, θα είναι από διάτρητο έλασμα από ανοξείδωτο χάλυβα πάχους τουλάχιστον 0,4 mm με οπές διαμέτρου όχι μεγαλύτερης από 1,2 mm καλύπτουσες τουλάχιστον τα 35% της επιφάνειας του κάλαθου. Η συνολική επιφάνεια των οπών θα είναι τουλάχιστον 4πλάσια της διατομής του αντίστοιχου σωλήνα. Κάθε φίλτρο θα συνοδεύεται από τους αναγκαίους κοχλίες και παρεμβύσματα για την επί των σωλήνων προσαρμογή του.

ΚΖ. Λοιπές διατάξεις

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναγραφόμενα στη ΓΤΣΥ 1220 (Εγκατάσταση αερισμού – θέρμανσης και κλιματισμού σε κτίρια), όπου αναλυτικά περιγράφονται:

- α. Δίκτυα σωληνώσεων
- β. Δικλείδες και λοιπός εξοπλισμός δικτύου
- γ. Συλλέκτες - όργανα ενδείξεων
- δ. Δίκτυα αεραγωγών
- ε. Μονώσεις
- στ. Στόμια
- ζ. Κυκλοφορητές - αντλίες
- η. Ανεμιστήρες
- θ. Λεβητοστάσιο
- ι. Θερμαντήρας νερού με θερμαντικό στοιχείο
- ια. Ανοίγματα

- ιβ. Γκρέμισμα και επιδιόρθωση
- ιγ. Εξωτερικά δίκτυα
- ιδ. Όργανα και δικλείδες
- ιε. Μεταλλικές κατασκευές
- ιστ. Βαφή Σωλήνων
- ιζ. Μονώσεις
- ιη. Είδη Κρουνοποιίας
- ιθ. Μηχανήματα και Συσκευές
- κ. Ψυχροστάσιο
- κα. Κλιματιστικές μονάδες - FCU'S
- κβ. Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες (Κ.Κ.Μ.) και Εξαρτήματα
- κγ. Βαφή σωληνώσεων - συσκευών
- κδ. Λεβητοστάσιο
- κε. Μονάδες Ανεμιστήρα – Στοιχείου, FCU's
- κστ. Κλιματιστικές Μονάδες -SPLIT
- κζ. Θερμαντικά Σώματα Ζεστού Νερού
- κη. Ανεμιστήρες
- κθ. Αντλίες
- λ. Συστήματα Αυτοματισμού
- λα. Αντικραδασμική Έδραση Μηχανημάτων
- λβ. Ενδεικτικές Πινακίδες
- λγ. Συμπληρωματικές Οικοδομικές Εργασίες
- λδ. Δοκιμές

VI. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

A. Τοποθέτηση ηλεκτρολογικών σωληνώσεων

1. Χωνευτή τοποθέτηση

Οι σωλήνες, τα κουτιά διακλαδώσεως και τα κουτιά διακοπών, πριζών κλπ. θα τοποθετούνται πριν από την έναρξη εργασιών επιχρισμάτων και σε τέτοιο βάθος ώστε οι σωλήνες να καλύπτονται πλήρως από το τελικό επίχρισμα και τα κουτιά να βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο με την επιφάνεια του. Τα αυλάκια για την τοποθέτηση των σωλήνων θα ανοίγονται με μεγάλη επιμέλεια ώστε να περιορίζονται στο ελάχιστο οι φθορές των οικοδομικών στοιχείων. Απαγορεύεται η αυλάκωση [χάντρωμα] κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα χωρίς την άδεια της επιβλέψεως. Η στερέωση των σωλήνων στους τοίχους θα γίνεται με τσιμεντοκονία. Απαγορεύεται εντελώς η χρήση γύψου. Δεν θα υπάρχουν ενώσεις [ματίσεις] σωλήνων μέσα στο πάχος των τοίχων ή των οροφών. Οι σωληνώσεις που θα εντοιχίζονται στις οροφές από οπλισμένο σκυρόδεμα θα ακολουθούν την φορά του οπλισμού, εκτός αν τοποθετηθούν κατά την κατασκευή του ξυλότυπου.

2. Ορατή τοποθέτηση

Οι ορατές σωληνώσεις θα στηρίζονται σε αποστάσεις ενός μέτρου. Τα διάφορα εξαρτήματα για την στερέωση των σωληνώσεων στα οικοδομικά στοιχεία όπως π.χ. στηρίγματα τοίχου, αναρτήρες οροφής, ελάσματα αναρτήσεως ή άλλα ελάσματα ειδικής μορφής πρέπει να είναι μεταλλικά εγκεκριμένου τύπου και όπου απαιτείται από την κατηγορία του χώρου [διαβρωτικό περιβάλλον] γαλβανισμένα. Τα στηρίγματα θα αγκυρούνται στα οικοδομικά στοιχεία μέσω κοχλιών και εκτονωτικών [ΟΥΠΑΤ].

3. Γενικά

Οι επιτρεπόμενες καμπυλώσεις σωλήνων χωρίς την μεσολάβηση κουτιού διακλαδώσεως είναι κατ' ανώτατο όριο τρεις. Οι σωλήνες θα τοποθετηθούν με μικρή κλίση προς τα κουτιά διακλαδώσεως και δεν θα σχηματίζουν σιφώνια. Οι σωλήνες θα συναντούν τα κουτιά κάθετα στο σημείο εισόδου. Οι σωληνώσεις θα κατασκευασθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να τοποθετηθούν ή να αφαιρεθούν μετά οι αγωγοί ή τα καλώδια με ευκολία και χωρίς να υπάρχει κίνδυνος καταστροφής τους. Όταν πολλές ηλεκτρικές σωληνώσεις οδεύουν παράλληλα με σωληνώσεις άλλων εγκαταστάσεων τότε θα απέχουν από αυτές τουλάχιστον 20 cm. Τα άκρα των σωληνώσεων θα έχουν προστόμιο για την προστασία των αγωγών και των καλωδίων. Οι άδειοι σωλήνες θα πωματίζονται στα άκρα τους και μέσα σε αυτούς θα τοποθετούνται οδηγοί. Οι συνδέσεις των πλαστικών σωλήνων με τα κουτιά θα είναι περαστές ενώ των υπολοίπων σωλήνων θα είναι κοχλιωτές. Οι επακριβείς θέσεις των διαφόρων ηλεκτρικών σημείων θα καθορισθούν σε συνεργασία με την επίβλεψη, την οποία ο εργολάβος έχει υποχρέωση να συμβουλεύεται τακτικά.

B. Ηλεκτρικά καλώδια και αγωγοί ισχυρών ρευμάτων

1. Τα μονοπολικά καλώδια (αγωγοί) (NYA) τύπου H07V-U (μονόκλωνος αγωγός) ή H07V-R (πολύκλωνος αγωγός) θα είναι ονομαστικής τάσεως 450/750V με θερμοπλαστική μόνωση PVC και αγωγό από μαλακό ανωπτημένο χαλκό σύμφωνα με τον πίνακα III άρθρο 135. ΦΕΚ 59B/55. κατηγορία [I] [α], κατασκευής συμφωνά με τις προδιαγραφές ΕΛΟΤ 563.3 VDE 0281 και B.S. 6004/84. Θα είναι κατάλληλα για τοποθέτηση σε πλαστικούς σωλήνες χωνευτούς στον τοίχο και στις οπτοπλινθοδομές μέσα σε πίνακες.

2. Τα καλώδια τύπου (NYM) A05VV-U (μονόκλωνος αγωγός) ή A05VV-R (πολύκλωνος αγωγός) θα είναι ονομαστικής τάσεως 300/500V με θερμοπλαστική μόνωση PVC, εσωτερική επένδυση από ελαστικό και εξωτερική επένδυση από θερμοπλαστική ύλη PVC. Θα είναι με δύσκαμπτους αγωγούς χάλκινους ανωπτημένους σύμφωνα με τον πίνακα III άρθρο 135, ΦΕΚ 59B/55, κατηγορία [III] [α], κατασκευής σύμφωνα με τις προδιαγραφές ΕΛΟΤ 563.4. Θα είναι κατάλληλα για εγκατάσταση I εγκαταστάσεις σε ξηρούς ή υγρούς χώρους.

3. Τα καλώδια τύπου (NYY) J1VV-U (μονόκλωνος στρογγυλός αγωγός), J1VV-R (πολύκλωνος στρογγυλός αγωγός), J1VV-S (πολύκλωνος αγωγός κυκλικού τομέα) θα είναι ονομαστικής τάσης 0,6/1 KV με θερμοπλαστική μόνωση PVC με εσωτερική επένδυση από ελαστικό (τύποι J1VV-U & J1VV-R) ή ταινία από θερμοπλαστική ύλη PVC ελικοειδώς τυλιγμένη πάνω από τους συνεστραμμένους αγωγούς με επικάλυψη (τύπος J1VV-S) και εξωτερική επένδυση από θερμοπλαστική ύλη PVC. Οι αγωγοί θα είναι από ανωπτημένο χαλκό. Τα καλώδια θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τις προδιαγραφές ΕΛΟΤ 843/85. Η μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία των αγωγών σε συνεχή λειτουργία θα είναι 70° C και κατά το βραχυκύκλωμα σε 160°C. Θα είναι κατάλληλα για τοποθέτηση σε εσωτερικούς χώρους, σε σωλήνες, στο ύπαιθρο, για σταθμούς παραγωγής, σταθμούς διανομής & βιομηχανικές εγκαταστάσεις εφ' όσον δεν υπόκεινται σε μηχανικές καταπονήσεις.

Γ. Τοποθέτηση ηλεκτρικών αγωγών και καλωδίων

1. Ορατή τοποθέτηση

Η ορατή τοποθέτηση απαγορεύεται για αγωγούς. Είναι μόνο δυνατή για καλώδια εφ' όσον αυτό προβλέπεται στα σχέδια ή στην τεχνική περιγραφή. Προβλέπονται οι κατωτέρω δυνατότητες στηρίξεως των καλωδίων στην περίπτωση ορατής τοποθέτησης.

2. Τοποθέτηση πάνω σε σχάρα.

3. Στήριξη σε διμερή πλαστικά στηρίγματα.

4. Στήριξη σε διμερή μεταλλικά στηρίγματα.

Ο τρόπος στηρίξεως προσδιορίζεται στα σχέδια ή στην τεχνική περιγραφή. Στην περίπτωση τοποθέτησης των καλωδίων πάνω σε σχάρα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για την σωστή τους πρόσδεση. Κάθε καλώδιο πρέπει να προσδένεται ανεξάρτητα με ειδική πλαστική ταινία και σε αποστάσεις που δεν ξεπερνούν το 1.5m. Τα καλώδια πρέπει να είναι τακτικά τοποθετημένα πάνω στη σχάρα ώστε να είναι δυνατή η παρακολούθηση της διαδρομής κάθε καλωδίου σε όλο το μήκος, καθώς επίσης και η δυνατότητα αντικαταστάσεως κάποιου καλωδίου χωρίς να θιγούν τα υπόλοιπα. Στην περίπτωση στηρίξεως σε διμερή πλαστικά στηρίγματα πρέπει να ληφθεί επίσης μέριμνα για την ευθύγραμμη πορεία των καλωδιώσεων και την πυκνότητα των σημείων στηρίξεως που πρέπει να είναι περίπου 3 στηρίγματα ανά μέτρο. Κάθε καλώδιο θα οδεύει ανεξάρτητα έχοντας τα δικά του στηρίγματα. Το ένα τμήμα των στηριγμάτων θα πακτώνεται στα δομικά στοιχεία μέσω εκτονωτικών βυσμάτων [ΟΥΠΑΤ] και κοχλιών. Το άλλο θα τοποθετείται "κουμπωτά" συγκρατώντας συγχρόνως και το καλώδιο. Μεταλλικά διμερή στηρίγματα θα χρησιμοποιούνται μόνο για καλώδια μεγάλης διατομής για τα οποία δεν υπάρχουν κατάλληλοι μεγέθους διμερή πλαστικά στηρίγματα. Η στήριξη θα είναι ίδια με αυτή των σωλήνων χαλκού. Δηλαδή το ένα τμήμα του στηρίγματος θα πακτώνεται στα δομικά στοιχεία μέσω εκτονωτικών βυσμάτων [ΟΥΠΑΤ] και κοχλιών που αποτελούν εξάρτημα του τμήματος αυτού. Το άλλο τμήμα θα συνδέεται με το πρώτο μέσω 2 κοχλιών συγκρατώντας το καλώδιο. Θα είναι κατασκευασμένα από ορείχαλκο. Εκτός των τρόπων στηρίξεως που περιγράψαμε πιο πάνω απαγορεύεται οποιαδήποτε άλλη τοποθέτηση και στήριξη ορατών καλωδίων. Στην περίπτωση ορατής τοποθέτησης καλωδίων θα χρησιμοποιηθούν στις διακλαδώσεις ειδικά κουτιά πλαστικά "ανθυγρού" τύπου.

Δ. Τοποθέτηση σε σωλήνες

Στην περίπτωση αυτή θα χρησιμοποιούνται σωλήνες μέσα στους οποίους θα οδεύουν τα καλώδια και οι αγωγοί. Οι διάφοροι τύποι σωλήνων που χρησιμοποιούνται γενικά περιγράφονται πιο κάτω. Στα σχέδια ή στην τεχνική περιγραφή καθορίζονται ακριβώς οι τύποι σωλήνων που χρησιμοποιούνται στο παρόν έργο:

α. Πλαστικοί σωλήνες

Είναι ελαφροί πλαστικοί κατά DIN 49017 (ευθείς) και DIN 49018 (σπирάλ), μονωτικοί ηλεκτρολογικοί σωλήνες, ευθείς ή σπирάλ, τύπου εγκεκριμένου από το Υπουργείο Βιομηχανίας κατάλληλοι τόσο για αγωγούς όσο και για καλώδια και τοποθετούνται σε ξηρούς χώρους και σε σημεία που δεν απαιτείται μηχανική αντοχή, θερμοκρασία χρήσεως από -25°C έως +60 °C

β. Πλαστικοί σωλήνες βαρέος τύπου

Είναι κατασκευασμένοι από σκληρό PVC (υ.PVC), σύμφωνα με τα πρότυπα: ΕΛΟΤ-799 (ισοδύναμο του BS.6053/81 και του IEC 423), ΕΛΟΤ -

798.1 (ισοδύναμο του BS.6099.1/81 και του IEC.614.1/78) και BS. 6099.2/81 (ισοδύναμο του IEC.614.2/80). Έχουν εξαιρετική αντοχή στη θραύση με πίεση (πάνω από 750 N) και στην κρούση, ηλεκτρομονωτική ικανότητα (κατάλληλοι για τάση λειτουργίας 220/330V), δεν προσβάλλονται από την υγρασία και τα οξέα, εξασφαλίζουν απόλυτη μόνωση και στεγανότητα των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων. Είναι ανθεκτικοί στην υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία (δεν γηράσκουν) και έχουν μεγάλη αντίσταση στην ανάφλεξη μετά από επαφή με γυμνές φλόγες (αυτοσβεννύμενο υλικό). Θερμοκρασία χρήσεως από -5°C έως +60°C (για Φ16 mm και Φ20 mm) και από -15 °C έως +60° C (οι υπόλοιπες διατομές). Δεν καταστρέφονται από τρωκτικά. Είναι κατάλληλοι τόσο για εξωτερικές όσο και για εσωτερικές (εντοιχισμένες) εγκαταστάσεις και γενικά όπου απαιτούνται αυξημένα μέτρα προστασίας.

γ. Χαλυβδοσωλήνες

Είναι ειδικοί σωλήνες για ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις χαλύβδινοι με ραφή πάχους τουλάχιστον 1 mm, με εσωτερική μονωτική επένδυση σύμφωνα με το άρθρο 146 παρ. 4 ΦΕΚ 59B/55. Οι χαλυβδοσωλήνες χρησιμοποιούνται στις περιπτώσεις που απαιτείται μηχανική αντοχή καθώς επίσης σε υγρούς χώρους. Στην τελευταία περίπτωση πρέπει να βιδώνονται μεταξύ τους και με τα εξαρτήματα τους [μούφες, καμπύλες, ταυ, συστολές, κουτιά διακλαδώσεως, κλπ.] ώστε να εξασφαλίζεται απόλυτη στεγανότητα στους αγωγούς που περιέχουν. Είναι κατάλληλοι για αγωγούς και καλώδια.

δ. Εύκαμπτοι χαλυβδοσωλήνες [σπιράλ]

Αποτελούνται από δύο ελικοειδείς περιτυλίξεις σιδηρελασμάτινου φλοιού που περιβάλλουν την μονωτική επένδυση. Δεν μπορούν να υποκαταστήσουν τους ευθείς χαλύβδινους σε υγρούς χώρους. Είναι κατάλληλοι για αγωγούς και καλώδια.

ε. Εύκαμπτοι σωλήνες PVC

Είναι κατά DIN 49018 κατασκευασμένοι από μαλακό PVC και φέρουν εσωτερικά σπείρα από σκληρό PVC. Η σπείρα από σκληρό PVC έχει ειδική διαμόρφωση (διατομή σχήματος D) και προς το εσωτερικό του σωλήνα είναι γυμνή (δεν καλύπτεται από μαλακό PVC) για να υπάρχει μειωμένη αντίσταση (τριβή) στην διέλευση των ηλεκτρικών καλωδίων. Ο συνδυασμός αυτός τους καθιστά ταυτόχρονα εύκαμπτους, αλλά με μεγάλη μηχανική αντοχή. Είναι ηλεκτρομονωτικοί, δεν προσβάλλονται από την υγρασία, αντέχουν σε αρκετά χημικά και δεν καταστρέφονται από τα τρωκτικά. Χρησιμοποιούνται όπου χρειάζεται μηχανική αντοχή και ευκαμψία π.χ. σε οδεύσεις μέσα στο μπετόν. Ελέγχονται κατά ISO 176, ISO 1746 και ASTM D-149. Είναι κατάλληλοι για αγωγούς και καλώδια, θερμοκρασία χρήσεως από -25 °C έως +60 °C.

στ. Γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες

Είναι γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες με λεπτά τοιχώματα [κίτρινη ετικέτα]. Οι συνδέσεις και καμπυλώσεις τους γίνονται όπως των υδραυλικών σωλήνων. Χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις ιδιαίτερα αυξημένων απαιτήσεων μηχανικής αντοχής [π.χ. ορατές οδεύσεις σε δάπεδα]. Δεν έχουν εσωτερική μονωτική επένδυση και απαγορεύεται η τοποθέτηση αγωγών μέσα σ' αυτούς.

ζ. Σωλήνες PVC σκληροί

Πρόκειται για υδραυλικούς σωλήνες [πίεσεως λειτουργίας 4 atm] και χρησιμοποιούνται για την προστασία καλωδίων σε οδεύσεις μεγάλου μήκους μέσα σε τάφρους, κανάλια κλπ. Για τον σχηματισμό των γωνιών και την επιμήκυνση όλων των ευθύγραμμων σωλήνων θα χρησιμοποιούνται τα

ανάλογα εξαρτήματα (γωνίες και μούφες) από το ίδιο υλικό που είναι και οι σωλήνες.

η. Η αντιστοιχία διαμέτρου σωλήνα με την διατομή και τον αριθμό των διερχομένων αγωγών καθορίζεται από τον ακόλουθο πίνακα [για καλώδια τύπου NYA].

Πλήθος Αγωγών	Διατομή (mm ²)	Διάμετρος Πλαστικού Σωλήνα (mm)	Διάμετρος Χαλυβδοσωλήνα (mm)
(1)	(2)	(3)	(4)
1 έως 3	1,5	Φ 13,5	Φ 13,5
4 έως 7	1,5	Φ 16	Φ 16
8 έως 12	1,5	Φ 23	Φ 21
μέχρι 2	2,5	Φ 13,5	Φ 13,5
3 έως 4	2,5	Φ 16	Φ 16
(1)	(2)	(3)	(4)
3 έως 4	4	Φ 23	Φ 21
3 έως 4	6	Φ 23	Φ 21
3	10	Φ 23	Φ 21
5	10	Φ 29	

θ. Για γραμμές καλωδίων NYM και NYY που οδεύουν μέσα σε σωλήνες ισχύει γενικά ο κανόνας η εσωτερική διάμετρος του σωλήνα θα είναι διπλάσια από την εξωτερική διάμετρο του καλωδίου.

ι. Οι αγωγοί θα έχουν χαρακτηριστικά χρώματα για τις φάσεις, τον ουδέτερο και την γείωση σ' όλο τους το μήκος σύμφωνα με το ΦΕΚ/Β/61/2.2.77. Οι διακλαδώσεις θα γίνονται αποκλειστικά και μόνο με κάπες ή ακροδέκτες στα κουτιά, ενώ απαγορεύεται ένωση και διακλάδωση με συστροφή των άκρων των αγωγών.

ια. Όλοι οι αγωγοί θα είναι χάλκινοι. Θα είναι μονόκλωνοι για διατομές μέχρι 4 mm² και πολύκλωνοι για διατομές από 6mm² και άνω. Απαγορεύεται η ελάττωση διατομής σε ένα κύκλωμα χωρίς την παρεμβολή στοιχείων ασφαλίσεως. Η μετάπτωση από καλώδιο σε αγωγούς NYA γίνεται μέσα σε κουτί διακλαδώσεως μέσω κάπες βακελίτη. Κατά την απογύμνωση των άκρων των αγωγών πρέπει να δίνεται μεγάλη προσοχή, ώστε να μη δημιουργούνται εγκοπές, που ελαττώνουν την διατομή. Οι επακριβείς θέσεις των διαφόρων εξαρτημάτων ορίζονται από την επίβλεψη, την οποία ο εργολάβος έχει υποχρέωση να συμβουλευεται τακτικά. Θα χρησιμοποιηθούν κουτιά διακλαδώσεων κυκλικά, τετραγωνικά ή ορθογωνικά κατάλληλα κάθε φορά για τον τύπο του σωλήνα ή του καλωδίου, για το οποίο χρησιμοποιούνται. Κυκλικά κουτιά θα χρησιμοποιηθούν μέχρι το πολύ τεσσάρων διευθύνσεων. Σε καμιά περίπτωση δεν θα χρησιμοποιηθούν κουτιά διαμέτρου μικρότερης από 70 mm. Όλες οι γραμμές χωνευτές ή ορατές θα τοποθετηθούν παράλληλα ή κάθετα με τις πλευρές των τοίχων και των οροφών. Λοξές διαδρομές γραμμών απαγορεύονται. Όπου για λόγους ανάγκης θα πρέπει να τοποθετηθούν τμήματα γραμμών σε ασυνήθιστες θέσεις ή λοξά, αυτό θα γίνεται μόνο μετά από έγκριση της επιβλέψεως. Στην περίπτωση αυτή οι γραμμές θα τοποθετούνται απαραίτητα μέσα σε χαλυβδοσωλήνες. Όλα τα "τυφλά" κατακόρυφα τμήματα των γραμμών θα προστατεύονται μέχρι ένα ύψος 2,00m με χαλυβδοσωλήνες. Επίσης με χαλυβδοσωλήνες θα

προστατεύονται και όλα τα οριζόντια τμήματα των γραμμών που τοποθετούνται σε χαμηλότερο ύψος από το συνηθισμένο.

Ε. Εσχάρες καλωδίων διάτρητες

1. Οι σχάρες καλωδίων θα είναι μεταλλικές από γαλβανισμένη λαμαρίνα κατά DIN 17162 (FS) για εγκατάσταση σε α χώρο και σχεδόν ξερή ατμόσφαιρα, και κατά DIN 50976 (FT) για εγκατάσταση σε εξωτερικό χώρο και σε εσωτερικό υγρή ατμόσφαιρα. Η βάση και τα πλευρά της σχάρας θα είναι διάτρητα για καλύτερο αερισμό των καλωδίων και μικρότερο βάρος της σχάρας. Η πάνω άκρη των πλευρών της θα είναι γυρισμένη προς τα μέσα για καλύτερη συγκράτηση και προστασία των καλωδίων. Οι σχάρες και τα στηρίγματα τους θα έχουν ελάχιστο πάχος ελάσματος σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

ΕΣΧΑΡΕΣ		ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΑ		ΟΡΘΟΣΤΑΤΗΣ
Πλάτος Εσχάρας (mm)	Ελάχιστο πάχος ελάσματος (mm)	Μέγιστη απόσταση μεταξύ τους (mm)	Ελάχιστο πάχος ελάσματος (mm)	Ελάχιστο πάχος ελάσματος (mm)
100	1,00	1.000	2,0	2,0
200	1,50	1.500	2,0	2,0
300	1,50	1.500	2,0	2,0
400	1,50	1.500	2,0	2,0
500	1,50	1.500	2,5	2,5
600	1,50	1.500	2,5	2,5

2. Εάν τα βάρη των καλωδίων ύστερα από υπολογισμό απαιτήσουν μεγαλύτερα πάχη ελασμάτων τότε οι εσχάρες θα κατασκευαστούν με τα πάχη αυτά. Τα στηρίγματα πλέον του βάρους των καλωδίων - εσχάρων θα υπολογιστούν με πρόσθετο φορτίο 75kg. Οι σχάρες καλωδίων θα συνοδεύονται και με όλα τα ειδικά εξαρτήματα σχηματισμού ή στήριξης τους (καμπύλες, συστολές, διακλαδώσεις, ορθοστάτες, βραχίονες στήριξης, ταυ, υλικά σύνδεσης και στερέωσης, κλπ.) επίσης γαλβανισμένων. Γενικά θα παρουσιασθεί ένα ενιαίο σύστημα αποκλειόμενων των ιδιοκατασκευών. Για τη στήριξη των ορθοστατών θα χρησιμοποιηθούν κατ'ελάχιστον δύο (2) μεταλλικά βύσματα με τις κατάλληλες βίδες διαμέτρου όχι μικρότερης των 10 mm. Οι εσχάρες θα υπολογισθούν ώστε να έχουν εφεδρική χωρητικότητα σε καλώδια 20% σε βάρος καλωδίων και ελεύθερο χώρο σχάρας.

3. Οι εσχάρες θα γειώνονται καθ' όλο το μήκος της διαδρομής τους με γυμνό αγωγό χαλκού διατομής τουλάχιστον 16 τ.χ.

ΣΤ. Διακόπτες, ρευματοδότες

Οι διακόπτες θα είναι ονομαστικής εντάσεως 10 A, τάσεως 250 V, με πλατύ πλήκτρο, τετράγωνοι, τριμερείς, κατάλληλοι για χωνευτή τοποθέτηση. Το είδος των διακοπτών [απλός, διπλός, αλλέ-ρετούρ, στεγανός, μπουτόν κλπ.] φαίνεται στα σχέδια. Οι ρευματοδότες θα είναι ΣΟΥΚΟ, ονομαστικής εντάσεως 16 A, τάσεως 250 V, τετράγωνοι, τριμερείς, κατάλληλοι για χωνευτή

τοποθέτηση. Ο βαθμός στεγανότητας των διακοπών και των ρευματοδότην θα είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς, δηλαδή στους χώρους της κατηγορίας των πρόσκαιρα ή μόνιμα υγρών θα είναι στεγανοί. Οι στεγανοί διακόπτες και ρευματοδότες θα έχουν βαθμό στεγανότητας IP 44 κατά DIN 40050 και IEC 529. Όλοι οι διακόπτες, ρευματοδότες, μπουτόν κλπ. θα είναι της ίδιας οικογένειας.

Z. Μεταλλικοί πίνακες-τύπου stab

1. Οι πίνακες θα αποτελούνται από μεταλλικό κουτί λαμαρίνας D.K.P. και θα είναι κατάλληλοι για την τοποθέτηση οργάνων μέσω φορέων σχήματος ΩΜΕΓΑ. Η μετωπική τους πλάκα θα είναι επίσης μεταλλική και θα φέρει τις απαραίτητες τρύπες για τα όργανα του πίνακα. Προσαρμόζεται στο κουτί μέσω 4 χρωμιωμένων κοχλιών. Η μετωπική πλάκα κάτω από κάθε όργανο θα φέρει πινακίδα με χρωμιωμένο πλαίσιο και ζελατίνα για την αναγραφή των κυκλωμάτων. Το πάχος της λαμαρίνας θα είναι τουλάχιστον 1,25 χλστ. Οι πίνακες θα είναι βαμμένοι από το εργοστάσιο κατασκευής σε χρώμα γκρι σφυρήλατο και θα είναι κατάλληλοι για χωνευτή, ημιχωνευτή ή επίτοιχη εγκατάσταση σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα σχέδια και τις υποδείξεις της επίβλεψης. Οι πίνακες θα φέρουν πόρτες από διαφανές πλεξιγκλάς με μαγνητικό κλείσιμο, ή θα είναι μεταλλικές της αυτής κατασκευής με το υπόλοιπο σώμα του πίνακα όπως αναφέρεται στην τεχνική περιγραφή.

2. Οι μεταλλικές πόρτες όπου προβλέπονται θα φέρουν:

- α. Κλείστρο ειδικό για πίνακες (μεταλλικό) το οποίο θα είναι όμοιο για όλους τους πίνακες του έργου (PAS PAR TOUT)
- β. Ειδικούς μεντεσέδες (μεταλλικούς) για πίνακες.
- γ. Κατάλληλη θήκη από διαφανές πλαστικό στην εσωτερική πλευρά της πόρτας για την τοποθέτηση των σχεδίων του
- δ. Ακροδέκτη γείωσης.

3. Η μεταλλική πόρτα θα φέρει τελική βαφή ηλεκτροστατικής απόχρωσης της αρεσκείας της επίβλεψης. Όλα τα υλικά και μικρούλικά στήριξης (χαλύβδινα ελάσματα, σιδηροτροχιές, κοχλίες κλπ.) θα πρέπει να είναι ανοξειδωτά ή να έχουν υποστεί ειδική αντιδιαβρωτική προστασία (π.χ. γαλβάνισμα). Πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή στην σωστή τοποθέτηση των οργάνων μέσα στον πίνακα, ώστε αφ' ενός να παρέχει άνεση για την σύνδεση και όδευση των καλωδίων και αφ' ετέρου να είναι αισθητικά και λειτουργικά σωστά για αυτόν που τα χειρίζεται.

4. Εν γένει θα τηρηθούν οι εξής αρχές:

α. Τα στοιχεία προσαγωγής θα είναι στο κάτω μέρος του πίνακα.

β. Ο γενικός διακόπτης και οι ασφάλειες θα είναι συμμετρικά ως προς κατακόρυφο άξονα.

γ. Τα υπόλοιπα στοιχεία θα είναι διατεταγμένα σε κανονικές οριζόντιες σειρές συμμετρικά ως προς κατακόρυφο άξονα

5. Τα καλώδια στο εσωτερικό του πίνακα θα ακολουθούν ευθείες και σύντομες διαδρομές και θα είναι στην άκρη τους καλά προσαρμοσμένα και σφιγμένα με βίδες και γκρόβερ. Οι μπάρες χαλκού θα είναι επικασσιτερωμένες τυποποιημένων διατομών κατά DIN 43671/9.53 και επιτρεπόμενης τουλάχιστον ίσης με τον κεντρικό διακόπτη του πίνακα. Θα υπολογισθούν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 45 °C καθώς και τα καλώδια εσωτερικής συνδεσμολογίας. Όλοι οι πίνακες θα φέρουν συλλεκτήρια μπάρα γειώσεως. Οι

μπάρες θα διαστασιολογηθούν για στάθμη βραχυκυκλώματος τουλάχιστον ίση με την αναγραφόμενη σε κάθε πίνακα και πάντως όχι μικρότερη από 6 KA, η ανύψωση θερμοκρασίας των ζυγών και η μηχανική τους αντοχή συνδυαζόμενη και με εκείνη των μονωτήρων στήριξης θα πρέπει να βρίσκεται στα όρια που προβλέπουν οι κανονισμοί VDE. Ισχύει και για τους πίνακες η ίδια κωδικοποίηση χρωμάτων για φάσεις, γείωση και ουδέτερο που θα ισχύσει για τους αγωγούς. Για τις τρεις φάσεις θα πρέπει πάντα να ισχύει ένα ορισμένο σύστημα σήμανσης, ώστε η κάθε φάση να έχει πάντα την ίδια θέση και το ίδιο χρώμα. Οι συνδέσεις των διαφόρων καλωδίων ή αγωγών με τα όργανα του πίνακα θα γίνει με την βοήθεια των κατάλληλων για κάθε περίπτωση ακροδεκτών.

6. Η συναρμολόγηση, η εσωτερική συνδεσμολογία και η δοκιμή των πινάκων θα πρέπει απαραίτητα να ολοκληρωθεί στο εργοστάσιο κατασκευής τους. Στον τόπο του έργου απαγορεύεται να γίνει οποιαδήποτε εργασία σχετικά με τις παραπάνω. Η κατασκευή και διαμόρφωση των πινάκων θα είναι σύμφωνη προς τους εξής Κανονισμούς και Προδιαγραφές:

- α. Ελληνικούς Κανονισμούς
- β. DIN. VDE 0660/Μέρος 500
- γ. Ε.Ε. Κανονισμοί για τον ηλεκτρικό εξοπλισμό κτιρίων (14η

έκδοση).

- δ. IEC 439-1

7. Οι πίνακες θα είναι ηλεκτρικώς ακίνδυνοι, εμπρόσθιας όψης, μετά εμπρόσθιας πόρτας προστασίας 1P40 κατά DIN 40050. Η είσοδος στον πίνακα κάθε καλωδίου θα γίνεται από μεταλλικούς στυπιοθλίπτες κατάλληλης διαμέτρου. Κάθε πίνακας θα συνοδεύεται και από τα παρακάτω βοηθητικά εξαρτήματα, ανταλλακτικά, σχέδια κλπ. τα οποία θα παραδοθούν πριν την βεβαίωση περάτωσης:

α. Μία πλήρη σειρά διαγραμμάτων, λειτουργικών και κατασκευαστικών σχεδίων του πίνακα.

β. Κατάλογο ανταλλακτικών και καταλόγους των κατασκευαστών των διαφόρων συσκευών του πίνακα.

- γ. Οδηγίες λειτουργίας, ρύθμισης και συντήρησης.

8. Οι μεταλλικοί στεγανοί πίνακες θα είναι ίδιας κατασκευής όπως αναφέρεται παραπάνω με την διαφορά, ότι αυτοί θα είναι προστασίας IP54 κατά DIN 40050. Η προστασία IP54 θα επιτυγχάνεται με στεγανοποίηση του ερμαρίου και της πόρτας αυτού. Οι στεγανοί μεταλλικοί πίνακες θα είναι τύπου ερμαρίου κατάλληλοι για επίτοιχη τοποθέτηση.

Η. Ηλεκτρολογικό υλικό πινάκων

Κατωτέρω προδιαγράφονται γενικά τα ηλεκτρολογικά υλικά που χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο στους πίνακες τάσεως 220/380V. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στους πίνακες του παρόντος έργου αναφέρονται στα σχέδια και την τεχνική περιγραφή. Όλα τα υλικά του πίνακα θα είναι του ιδίου οίκου εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά στην τεχνική περιγραφή και στα σχέδια. Το ηλ. υλικό θα είναι κατασκευασμένο από οίκο ο οποίος είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001, ενώ όλα τα υλικά θα έχουν ένδειξη CE.

- 1. Ασφάλειες συντηκτικές κοχλιωτές

Οι ασφάλειες θα αποτελούνται από την βάση, την μήτρα, τον δακτύλιο, το πώμα και το φυσίγγιο. Όλα τα μέρη θα είναι κατασκευασμένα από πορσελάνη. Η κατασκευή θα είναι σύμφωνα με DIN 49360 και DIN 49365 και

VDE 0635, IEC 269 ονομαστικής τάσεως 500 V, με ένταση διακοπής 50 KA. Οι βάσεις θα είναι κατάλληλες για τοποθέτηση σε ράγα κατά DIN 50022.

2. Ασφάλειες μαχαιρωτές

Οι ασφάλειες θα είναι τύπου NH για ονομαστική τάση AC690V / DC440V σύμφωνα με το DIN 43620 με φυσίγγιο 3NA7 κατά VDE 0636, IEC 269. Τα φυσίγγια θα είναι κατάλληλα για τοποθέτηση σε μαχαιρωτούς διακόπτες ή στις ειδικές βάσεις των μαχαιρωτών ασφαλειών. Οι βάσεις θα είναι κατά περίπτωση μονοπολικές, διπολικές ή τριπολικές με ενδιάμεσα διαχωριστικά και θα είναι κατασκευασμένες κατά VDE 0635, IEC 269, DIN 43620. Τα φυσίγγια θα έχουν ικανότητα απόξευξης 120 KA.

3. Μικροαυτόματοι

Οι μικροαυτόματοι θα είναι κατάλληλοι για 20000 αποζεύξεις τουλάχιστον υπό πλήρες φορτίο, θα έχουν ένταση αποζεύξεως τουλάχιστον 3 KA ή μεγαλύτερο σύμφωνα με την μελέτη. Οι μικροαυτόματοι θα είναι κατά VDE 0641, EN 60898 κατάλληλοι για τάση μέχρι 380V E.P. ή 250V Σ.Ρ. με διμεταλλικό στοιχείο για θερμική προστασία έναντι υπερεντάσεως και ηλεκτρομαγνητικό στοιχείο προστασίας, έναντι βραχυκυκλώσεως. Οι μικροαυτόματοι θα είναι τύπου «περιορισμού έντασης» (current limiting). Για κυκλώματα φωτισμού θα χρησιμοποιηθούν μικροαυτόματοι με καμπύλη απόξευξης B, για προστασία κυκλωμάτων κινητήρων μικροαυτόματοι με καμπύλη απόξευξης C και για φορτία με πολύ υψηλό ρεύμα εκκίνησης (π.χ. πυκνωτές) θα χρησιμοποιηθούν μικροαυτόματοι με καμπύλη απόξευξης D. Τα χαρακτηριστικά των καμπυλών απόξευξης θα είναι σύμφωνα με το IEC 898 και DIN VDE 0641.

Χαρακτηριστικά λειτουργίας:

Σύμφωνα με	Χαρ/κα λειτ/για ς	Θερμική χαρακτηριστική			Ηλεκτρομαγνητική χαρακτηριστική		
		Ρεύματα δοκίμων		Χρόνος απόξευξ ης	Ρεύματα δοκιμών		Χρόνος απόξευξης
		Μικρό ρεύμα I_1	μεγάλο ρεύμα I_2		αντοχή μαγν. στοιχ. σε υπερέντ.	Ελάχιστο σημείο απόξευξης	
EN 60 898 IEC 898 DIN VDE 0641 μέρος 11	B	$1,13 * I_n$		$> 1 h\#$	$3 * I_{\eta}$		$> 0,1 s$
			$1,45 * I_n$	$< 1 h$		$5 * I_{\eta}$	$< 0,1 s$
	C	$1,13 * I_n$		$> 1 h\#$	$5 * I_{\eta}$		$> 0,1 s$
			$1,45 * I_n$	$< 1 h$		$10 * I_{\eta}$	$< 0,1 s$
	D	$1,13 * I_n$		$> 1 h$	$10 * I_{\eta}$		$> 0,1 s$
			$1,45 * I_n$	$< 1 h\#$		$14 * I_{\eta}$	$< 0,1 s$
DIN VDE 0660 μέρος 101 EN 60 947 IEC 947-2	K	$1,05 * I_n$		$> 2h$	$8 * I_{\eta}$		$> 0,2 s$
			$1,20 * I_n$	$< 2h\#$		$12 * I_{\eta}$	$< 0,2 s$
	Z	$1,05 * I_n$	$1,20 * I_n$	$> 1 h$ $< 1 h$	μη καθορισμένο		

		$1,05 \cdot I_n$		$>2h\#$	$2 \cdot I_{\eta}$	$>0,2 \text{ s}$
			$1,20 \cdot I_n$	$<2h$	$3 \cdot I_{\eta}$	$<0,2 \text{ s}$

#Συνθήκη εν θερμώ λειτουργίας (Διάρκεια $I_1 > 1 \text{ h}$ αντιστ. $2h$).

4. Ραγοδιακόπτες

Είναι διακόπτες πίνακα με εξωτερική μορφή ίδια με αυτή των μικροαυτομάτων που περιγράφονται πιο πάνω. Η κατασκευή τους θα είναι σύμφωνη προς VDE 0632 και VDE 0660 με ένταση διακοπής 6 KA. Για να διαχωρίζονται εύκολα μικροαυτόματους θα φέρουν επί της μετωπικής τους πλευράς εμφανώς το σήμα του διακόπτη.

5. Ενδεικτικές λυχνίες

Θα είναι κατάλληλες να τοποθετηθούν σε ράγα Ω κατά DIN-50022 και θα ασφαλίζονται με την βοήθεια κατάλληλων ασφαλειών [τύπου ταμπακιέρα]. Το χρώμα του καλύμματος θα καθορίζεται από την επίβλεψη, εκτός αν ορίζεται σαφώς στα σχέδια και την τεχνική περιγραφή. Ο λαμπτήρας θα είναι αίγλης ονομαστικής εντάσεως 2 mm του αμπερ. Η αντικατάσταση του λα-είναι δυνατή από εμπρός χωρίς αφαίρεση της μετωπικής πλάκας του πίνακα.

6. Ωστικοί ηλεκτρονόμοι

Για την αφή και σβέση φωτιστικών σωμάτων με τηλεχειρισμό από δύο-τρία ή και περισσότερα σημεία θα χρησιμοποιούνται τηλεδιακόπτες μονοπολικό ή διπολικό, όπως ορίζεται στα σχέδια, τάσεως χειρισμού 220V, 50Hz, ονομαστικής εντάσεως 16A. Οι διακόπτες αυτοί τοποθετούνται μέσα στον πίνακα πάνω σε ράγα, όπως και οι μικροαυτόματοι. Η διάρκεια ζωής των επαφών τους, ανάλογα με το είδος του φορτίου, θα ανέρχεται σε ζεύξεις και αποζεύξεις, ως εξής:

- Για ωμικό φορτίο ή για λυχνίες φθορισμού σε 75.000.
- Για λυχνίες φθορισμού με παράλληλη αντιστάθμιση σε 40.000.
- Για λαμπτήρες πυρακτώσεως σε 30.000.

7. Διπλό μπουτόν [ON-OFF]

Θα είναι κατασκευασμένο από θερμοπλαστική ύλη κατάλληλο για τοποθέτηση σε πίνακα, τάσεως λειτουργίας επαφών 380V προστασίας IP40 και ονομαστικής εντάσεως 6A σύμφωνα με τους κανονισμούς VDE 8113.

8. Ασφάλειες ενδεικτικών λυχνιών

Οι ασφάλειες των ενδεικτικών λυχνιών θα είναι τύπου "ταμπακιέρας" ή "μινιόν".

9. Ασφαλειοδιακόπτες φορτίου

- Θα είναι τριπολικό και θα δέχονται μαχαιρωτά φυσίγγια μεγεθών 00 3 κατά DIN 43620.
- Θα έχουν χειριστήριο με ένδειξη ON - OFF.
- Η διακοπή θα γίνεται με την βοήθεια ελατηρίων.
- Θα είναι πλήρους ασφαλείας με απομόνωση και των δύο άκρων του φυσιγγίου όταν βρίσκεται στην θέση OFF.
- Θα είναι κατασκευασμένοι κατά VDE 0660, 0113 IEC 947-1/3.

Θ. Αυτόματοι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες (ρελαί)

Οι αυτόματοι τηλεχειριζόμενοι διακόπτες θα είναι μονοφασικοί, ονομαστικής ισχύος και τάσεως λειτουργίας ως ορίζεται στα σχέδια. Θα είναι ράγας κατάλληλοι για τοποθέτηση σε ηλεκτρικούς πίνακες τύπου STAB. Οι βοηθητικές επαφές τους θα είναι εναλλάξιμες ως προς είδος και ισχύ και θα καλύπτονται από διαφανές κάλυμμα που θα επιτρέπει τον οπτικό έλεγχο

εξασφαλίζοντας συγχρόνως προστασία από σκόνη και υγρασία. Πρέπει να είναι εμφανής από την μπροστινή πλευρά η τάση του πηνίου και να υπάρχει εξωτερική ένδειξη [O ή I] για την κατάσταση λειτουργίας του αυτόματου. Πρέπει να διαθέτουν εύχρηστο και ασφαλές πλήκτρο χειροκίνητης δοκιμής καθώς επίσης την δυνατότητα προσθήκης μηχανικής μανδάλωσης. Η διάταξη και οι αποστάσεις των ακροδεκτών πρέπει να είναι κατάλληλες για την εύκολη και ασφαλή σύνδεση των καλωδίων.

I. Αυτόματος κλιμακοστασίους

Ο διακόπτης θα είναι ονομαστικής έντασης 10A, τάσης 230 V, 50 / 60 Hz. Θα είναι σύμφωνος με τα στάνταρ EN 60669. Θα έχει περιοχή ρύθμισης 1 έως 10 λεπτών με ακρίβεια ρύθμισης $\pm 30\text{sec}$. Θα έχει δυνατότητα μόνιμης αφής. Θα είναι κατάλληλος για τροφοδότηση λαμπτήρων πυράκτωσης μέχρι 2000 W ή 12 τουλάχιστον λαμπτήρων φθορισμού 58 W. Θα είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε ράγα και για διατομές αγωγών μέχρι 4 mm².

IA. Διακόπτης διαρροής

Θα είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε ράγα Ω κατά DIN 50022. Θα διαθέτει μπουτόν για τον έλεγχο της ετοιμότητας. Η ευαισθησία του θα είναι 30 mm του αμπερ. Η διακοπή θα είναι ακαριαία [μέγιστος χρόνος 30 mm του δευτερολέπτου]. Ο αυτόματος θα είναι σύμφωνος με τα στάνταρ IEC 61008, EN 61008, DIN VDE 0644. Θα έχει διάρκεια ζωής τουλάχιστον 5000 χειρισμούς. Θα είναι κατάλληλος για θερμοκρασίες από -25 °C έως +55 °C. Ο διακόπτης θα προσφέρει προστασία από επικίνδυνα για τον άνθρωπο ρεύματα σύμφωνα με το DIN VDE 0100 Part 410. Ο διακόπτης θα μπορεί να ελεγχθεί όσον αφορά την ορθή λειτουργία του μέσω μπουτόν δοκιμής. Με μπουτόν θα δημιουργείται τεχνητό ρεύμα διαρροής και ο διακόπτης θα πρέπει να κάνει απόξευση. Ο διακόπτης θα λειτουργεί χωρίς καμία χρονική καθυστέρηση. Ο διακόπτης θα έχει 2 ή 4 πόλους ανάλογα με ποιόν πρόκειται να εγκατασταθεί σε μονοφασικό ή τριφασικό δίκτυο. Ο διακόπτης θα είναι κατάλληλος για τοποθέτηση σε ράγα. Θα είναι κατάλληλος για ονομαστική τάση AC 230 - 300V, 50-60Hz. Ο διακόπτης θα αποτελείται από τις κάτωθι τρεις κύριες μονάδες:

α. Αθροιστικός μετασχηματιστής για την μέτρηση του ρεύματος διαρροής που θα περικλείει όλους τους απαιτούμενους για την ροή του ρεύματος ανά ουδέτερο.

β. Αποξεύκτης για την μετατροπή του ηλεκτρικού μεγέθους μέτρησης σε ηλεκτρική απομανδάλωση.

γ. Μάνδαλο και επαφές.

IB. Δίκτυο γειώσεων

1. Όλα τα μεταλλικά μέρη της εγκαταστάσεως [φωτιστικά σώματα, ρευματοδότες, θερμοσίφωνες, χειροστεγνώτρες, μηχανήματα και συσκευές] θα συνδεθούν σε ένα σύστημα γειώσεως. Το δίκτυο γειώσεως θα κατασκευασθεί όπως περιγράφεται παρακάτω. Οι αγωγοί γειώσεως θα είναι σύμφωνοι με τα σχέδια της μελέτης, θα είναι μονωμένοι αγωγοί της ίδιας μόνωσης και κατασκευής με τους άλλους αγωγούς του κυκλώματος και θα τοποθετηθούν μέσα στον ίδιο σωλήνα με αυτούς ή μέσα σε χωριστό σωλήνα ή θα είναι γυμνοί πολύκλωνοι μέσα σε σωλήνα ή ορατοί επί στηριγμάτων. Γενικά η διατομή των αγωγών γειώσεως θα είναι σύμφωνα με τα σχέδια. Εάν οι

αγωγοί σε ένα κύκλωμα μικρότερη των 16 mm² ο αγωγός γειώσεως θα είναι της ίδια διατομής με τους αγωγούς του κυκλώματος. Εάν οι αγωγοί του κυκλώματος έχουν διατομή 16 μέχρι 35 mm² ο αγωγός γειώσεως θα είναι 16 mm² ενώ για διατομές αγωγών κυκλωμάτων 50 mm² και πάνω ο αγωγός γειώσεως θα έχει διατομή τουλάχιστον ίση με το μισό της διατομής των αγωγών του κυκλώματος. Όλα τα δίκτυα θα γειωθούν με ανεξάρτητο αγωγό γειώσεως, καταλήγοντας στη μπάρα γειώσεως του αντίστοιχου πίνακα. Οι γενικές γραμμές γειώσεως πινάκων αναχωρούν από την μπάρα γειώσεως.

2. Η θεμελιακή γείωση θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ 1197, ΚΕΗΕ ΑΡΘΡΟ 19 (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V) DIN 18015/teil I, VDE 0141, DIN 57141. Ως υλικό για τη θεμελιακή γείωση θα χρησιμοποιείται χαλύβδινη ταινία, κατά DIN 48801, θερμά επιψευδαργυρωμένη πλάτους 30mm και ελάχιστου πάχους 3mm. (Πάχος επικάλυψης 300 gr/m²). Τα κύρια υλικά της θεμελιακής γείωσης είναι:

α. Ταινία 30X3,5 mm

Η χαλύβδινη ταινία θα είναι 30X3,5 mm χαλύβδινη θερμά επιψευδαργυρωμένη με πάχος επικάλυψης 300 gr/m², κατάλληλη για περιμετρική ή θεμελιακή γείωση, κατά DIN 48801.

β. Σφικτήρας διασταυρώσεως ή διακλαδώσεως χαλύβδινων ταινιών

Σφικτήρας διασταυρώσεως ή διακλαδώσεως βαρέος τύπου κατά DIN 48845 Fl. Θα είναι κατάλληλος για συνδέσεις αγωγών εντός και εκτός εδάφους, κατασκευασμένος από χάλυβα θερμά επιψευδαργυρωμένος, διαστάσεων 60X60X4 για σύσφιξη χαλύβδινων λαμών 30mm. Η σύσφιξη θα επιτυγχάνεται με τέσσερις εξάγωνες βίδες θερμά επιψευδαργυρωμένες M8X25 mm κατά DIN 933 και εξάγωνα περικόχλια M8 κατά DIN 934 του ίδιου υλικού. Ο σφικτήρας θα φέρει ενδιάμεσο πλακίδιο πάχους 2 mm του ίδιου υλικού.

γ. Στήριγμα ταινίας γείωσης

(1) Μήκους 250 mm

Το στήριγμα θα είναι κατάλληλο για την κατακόρυφη τοποθέτηση ταινίας ή κυκλικού αγωγού σε θεμελιακή ή περιμετρική γείωση, κατά DIN 48833. Το στήριγμα θα είναι από χάλυβα θερμά επιψευδαργυρωμένο πάχους 3 mm, μήκους 250 mm και βάθους εμπήξεως 150 mm και θα μπορεί να στηρίξει ταινία πλάτους 30 ή 40 mm και αγωγό Φ 8/10 χαλύβδινο ή χάλκινο. Τα στηρίγματα θα τοποθετούνται ανά 2 m περίπου, ώστε να διατηρούν το κατακόρυφο της ταινίας αφ' ενός αφ' ετέρου προ της επίχωσης ή σκυροδέτησης [περίπτωση θεμελιακής γειώσεως] να αφήνουν διάκενο από την βάση του χαντακιού τουλάχιστον 50 mm ώστε να εναποτεθεί κάτω από την ταινία χώμα, κατά την επίχωση, και σκυρόδεμα σε περίπτωση σκυροδέτησης ώστε ο αγωγός γειώσεως να περιβάλλεται με καλής ποιότητας υλικό. Η στήριξη του αγωγού ή της ταινίας θα επιτυγχάνεται με ελατηριωτή σύσφιξη του στηρίγματος, το οποίο προηγουμένως θα έχει πακτωθεί στο έδαφος.

(2) Μήκους 400 mm

Το στήριγμα θα είναι κατάλληλο για την κατακόρυφη τοποθέτηση ταινίας ή κυκλικού αγωγού σε θεμελιακή ή περιμετρική γείωση, κατά DIN 48833. Το στήριγμα θα είναι από χάλυβα θερμά επιψευδαργυρωμένο πάχους 3 mm, μήκους 400 mm, και βάθους εμπήξεως 300 mm και θα μπορεί να στηρίξει ταινία πλάτους 30 ή 40 mm και αγωγό Φ 8/10 χαλύβδινο ή χάλκινο. Τα στηρίγματα θα τοποθετούνται ανά 2 m περίπου, ώστε να διατηρούν το κατακόρυφο της ταινίας αφ' ενός, αφ' ετέρου προ της επίχωσης ή

σκυροδέτησης [περίπτωση θεμελιακής γειώσεως] να αφήνουν διάκενο από την βάση του χαντακιού τουλάχιστον 50 mm ώστε να εναποτεθεί κάτω από την ταινία χώμα. κατά την επίχωση. και σκυρόδεμα σε περίπτωση σκυροδέτησης, ώστε ο αγωγός γειώσεως να περιβάλλεται με καλής ποιότητας υλικό. Η στήριξη του αγωγού ή της ταινίας θα επιτυγχάνεται με ελατηριωτή σύσφιξη του στηρίγματος, το οποίο προηγουμένως θα έχει πακτωθεί στο έδαφος.

δ. Σφικτήρας διασταυρώσεως ή διακλαδώσεως αγωγού με την ταινία

Ο σφικτήρας διασταυρώσεως ή διακλαδώσεως θα είναι βαρέος τύπου κατά DIN 48845K, κατάλληλος για συνδέσεις αγωγών εντός και εκτός εδάφους, κατασκευασμένος από χάλυβα θερμά επιψευδαργυρωμένος, διαστάσεων 60X60X4 mm αγωγών Φ8/16 mm με ταινία διαστάσεων 30X3,5 mm χαλύβδινη ή αλουμινίου. Η σύσφιξη επιτυγχάνεται με τέσσερις εξάγωνες βίδες θερμά επιψευδαργυρωμένες M8X25 mm κατά DIN 933 και εξάγωνα περικόχλια M8 κατά DIN 934, του ίδιου υλικού

ε. Ηλεκτρόδιο γείωσης επιχαλκομένο

(1) Σφικτήρας σύσφιξης του αγωγού με το ηλεκτρόδιο

Το ηλεκτρόδιο γείωσης θα είναι διαμέτρου Φ 17 mm και μήκους 1500 mm ή 3000 mm (όπως αναφέρεται περιγραφή) θερμά ή ηλεκτρολυτικά επιχαλκωμένο με χαλύβδινη ψυχή και κοχλιοτόμηση 3/4" W στα δύο άκρα για τη δυνατότητα επιμήκυνσης του με κοχλιωτή ορειχάλκινη μούφα. Πάχος επιχαλκώσεως 250 mm. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση ηλεκτροδίου από χαλύβδινη ράβδο επικαλυμμένη με χάλκινο σωλήνα.

(2) Σύνδεσμος επιμήκυνσης ηλεκτροδίου

Ο σύνδεσμος θα είναι ορειχάλκινος με εσωτερικό σπείρωμα 3/4" W κατάλληλος για την επιμήκυνση ηλεκτροδίων γείωσης επιχαλκωμένων με χαλύβδινη ψυχή, αντίστοιχης διαμέτρου

(3) Επικρουστήρας ηλεκτροδίου γείωσης

Ο επικρουστήρας 3/4" W θα είναι κατάλληλος για την προσαρμογή σε ηλεκτρόδιο γείωσης επιχαλκωμένο αντιστοίχου διαμέτρου. Ο επικρουστήρας θα είναι χαλύβδινος και θα βιδώνει στον αντίστοιχο ορειχάλκινο σύνδεσμο επιμήκυνσης αφού προηγουμένως θα έχει βιδωθεί στο ηλεκτρόδιο γείωσης.

(4) Σφικτήρας για σύσφιξη του αγωγού με το ηλεκτρόδιο.

Ο σφικτήρας θα είναι κοχλιωτός, ορειχάλκινος ή χάλκινος για ηλεκτρόδιο γειώσεως 3/4" W κατάλληλος για την σύσφιξη αντίστοιχου ηλεκτροδίου γείωσης επιχαλκωμένου με χάλκινο μονόκλωνο ή πολύκλωνο αγωγό μέχρι 70 mm². Η σύσφιξη του ηλεκτροδίου με τον χάλκινο αγωγό θα επιτυγχάνεται με ορειχάλκινη ή χάλκινη εξάγωνη βίδα.

(5) Σύνδεσμος - Στήριγμα με οπλισμό σκυροδέματος

Το εξάρτημα θα είναι κατάλληλο για σύνδεση - στήριξη εγκιβωτισμένων αγωγών διαμέτρου 10 mm ή ταινίας διαστάσεων έως 40X4 mm με οπλισμό σκυροδέματος διαμέτρου έως 24 mm. Το εξάρτημα θα είναι κατασκευασμένο από χάλυβα θερμά επιψευδαργυρωμένο.

ΙΓ. Λοιπές διατάξεις

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναγραφόμενα στη ΓΤΣΥ 1240 (Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις σε κτίρια), όπου αναλυτικά περιγράφονται:

- α. Αγωγοί - Σωλήνες
- β. Διακόπτες-ρευματοδότες

- γ. Συσκευές
- δ. Φωτιστικά
- ε. Πίνακες
- στ. Στοιχεία διακοπής χαμηλής τάσης.
- ζ. Βοηθητικά κυκλώματα ελέγχου-αυτοματισμού
- η. Ηλεκτροκινητήρες
- θ. Διάφορα εξαρτήματα
- ι. Υποσταθμός
- ια. Συγκρότημα H/Z
- ιβ. Σύστημα αδιάλειπτης λειτουργίας (U.P.S)
- ιγ. Σύστημα φωτισμού έκτακτης ανάγκης
- ιδ. Δίκτυο γειώσεων
- ιε. Εξωτερικός φωτισμός και δίκτυα
- ιστ. Πυροπροστασία ηλεκτρικών καλωδίων
- ιζ. Εγκατάσταση Ηλεκτρικών Γραμμών
- ιη. Εγκατάσταση Αγωγών και Καλωδίων
- ιθ. Εγκατάσταση Φωτιστικών Σωμάτων
- κ. Εγκατάσταση Ηλεκτρικών Πινάκων
- κα. Γειώσεις
- κβ. Εξωτερικός Φωτισμός

VII. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

A. Τηλεφωνικός κατανεμητής

1. Ο τηλεφωνικός κατανεμητής θα είναι κατασκευασμένος από χάλυβα πάχους 2 mm, ανοδευμένο και βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή. Θα έχει την μορφή ερμαρίου (με διπλή πόρτα για μεγάλα μεγέθη) κατάλληλος για επίτοιχη εμφάνη ή χωνευτή τοποθέτηση με δυνατότητα στήριξης στο έδαφος. Θα είναι προστασίας IP 42 και άνω σε κανονικές συνθήκες εγκατάστασης και IP 55 - 65 σε υγρούς χώρους. Οι εντοιχισμένοι κατανεμητές θα είναι εφοδιασμένοι με πλαίσιο για την προσαρμογή του (αλφαδιασμού) με την επιφάνεια του τοίχου ρυθμιζόμενο έως 20 mm. Τα φύλλα της πόρτας θα είναι εύκολα αφαιρετά για την άνετη εκτέλεση εργασιών στο εσωτερικό του. Θα υπάρχει πρόβλεψη ασφαλίσεως με κλειδαριά ασφαλείας. Στην εσωτερική επιφάνεια της πόρτας θα υπάρχει καρτέλα πλαστικοποιημένη μέσα σε θήκη στην οποία θα αναγράφονται τα κυκλώματα του κατανεμητή. Στην εξωτερική πλευρά θα υπάρχει πινακίδα από πλαστικό υλικό πάνω στην οποία θα είναι χαραγμένος ο χαρακτηριστικός αριθμός του κατανεμητή. Η πλάτη του κατανεμητή θα είναι από το ίδιο υλικό πάχους 2,5 mm (όταν είναι κατασκευασμένος από χάλυβα).

2. Ο κατανεμητής θα έχει την δυνατότητα να επεκταθεί και από τα δύο πλευρικά τοιχώματα. Στο εσωτερικό του κατανεμητή θα μπορούν να τοποθετηθούν:

- α. Οριολωρίδες
- β. Πλαίσια μικτονόμησης
- γ. Καλώδια μικτονόμησης
- δ. Βάσεις οριολωρίδων
- ε. Ασφάλειες για προστασία από υπερτάσεις και

αντικεραυνική προστασία

B. Οριολωρίδες

1. Γενικά Τεχνικά Στοιχεία:
 - α. Θερμοκρασία αποθήκευσης: -40° έως $+90^{\circ}\text{C}$
 - β. Θερμοκρασία λειτουργίας: -20° έως $+80^{\circ}\text{C}$
2. Μηχανικά στοιχεία
 - α. Σύμφωνα με την Γερμανική Προδιαγραφή DIN 41611-6-C-CL.
 - β. Αριθμός καλωδίων που μπορεί να συνδεθεί σε κάθε εγκοπή της οριολωρίδας: Δύο (2).
 - γ. Διάμετρος αγωγού:
 - (1) Όταν συνδέεται ένα καλώδιο: 0,40 έως 0,80 mm AWG
 - (2) Όταν συνδέονται δύο καλώδια: 0,40 έως 0,65 mm AWG
 - (3) Εξωτερική διάμετρος καλωδίου (μόνωση PVC και PE): 0,70 έως 1,50 mm
3. Υλικό
 - α. Πλαστικά μέρη: PBTP, με δείκτη οξυγόνου μεγαλύτερο από 27%, αυτοσβένηται.
 - β. Επαφές: Ειδικός ορείχαλκος, επαργυρωμένος 0,5 mm, στην περιοχή των επαφών επαργύρωση πάχους 8-10 mm.
4. Οι οριολωρίδες θα είναι κατάλληλες για ψηφιακή μετάδοση μέχρι 100 Mbit/s. Θα είναι πλήρως συμβατές με τα διεθνή πρότυπα ISO/IEO 11801 και EIA/TIA 568A για την Category 5.
5. Οι οριολωρίδες θα είναι των 8 ή 10 ή 50 ζευγών, καρφωτού τύπου. Οι γραμμές των οριολωρίδων θα μπορούν να διακοπούν με την χρήση βυσμάτων. Με την χρήση καταλλήλων βυσμάτων θα μπορούν να γίνουν παράλληλες συνδέσεις για εκτέλεση δοκιμών και μετρήσεων είτε σε ολόκληρη τη γραμμή είτε χωριστά στα εισερχόμενα και εξερχόμενα τμήματα.
6. Οι οριολωρίδες θα μπορούν να δεχθούν προστασία από υπερτάσεις.
7. Τα πλαίσια μικτονόμησης θα είναι μεταλλικά ή πλαστικά μεγάλης αντοχής, άγκιστρα συγκράτησης των καλωδίων μικτονόμησης.
8. Τα καλώδια μικτονόμησης θα είναι σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Τεχνική Περιγραφή και στο αντίστοιχο φύλλο προδιαγραφής για καλώδια μετάδοσης φωνής και δεδομένων. Οι αγωγοί, όμως, θα είναι πολύκλωνοι (stranded). Τα καλώδια μικτονόμησης θα φέρουν στο ένα ή και στα δύο άκρα τους βύσματα RJ45 ή βύσματα σύνδεσης με Το μήκος των καλωδίων θα είναι 1 ή 2 m και μεγαλύτερο αν χρειάζεται, θα είναι εργοστασιακής κατασκευής (όχι ιδιοκατασκευές).
9. Οι βάσεις των οριολωρίδων θα είναι κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα κατάλληλες για την προσαρμογή των οριολωρίδων επάνω τους, την διέλευση των καλωδίων μικτονόμησης και του δικτύου και την γείωση της προστασίας από τις υπερτάσεις. Πάνω στη βάση θα μπορούν να στερεώνονται κουμπωτά και σε διάταξη στηλών οι οριολωρίδες. Τα μεγέθη των βάσεων θα είναι ποικίλα ώστε να μπορούν να δέχονται πάνω τους από 1-50 οριολωρίδες. Θα μπορούν να αλληλοσυνδεθούν μεταξύ τους και να σχηματίσουν οποιοδήποτε συνδυασμό διατάξεων κάθετα ή οριζόντια χωρίς ηλεκτρική επαφή μεταξύ τους ή με σημεία στήριξης τους. Ιδιαίτερη προσοχή

πρέπει να δοθεί στην καλωδίωση μέσα στον κατανεμητή, ώστε τα καλώδια να οδεύουν σε ομάδες προσδεδμεμένα, σε ευθείες και σύντομες διαδρομές και να παρουσιάζεται ένα επιμελημένο σύνολο. Στον κατανεμητή θα υπάρχει ειδικό στήριγμα για την επικόλληση ετικετών σήμανσης που περιλαμβάνονται στην προμήθεια και τοποθέτηση του κατανεμητή. Επίσης περιλαμβάνεται και το ειδικό εργαλείο σύνδεσης και αποσύνδεσης των καλωδίων στους ειδικούς ακροδέκτες. Ο κατανεμητής θα συνοδεύεται από ανάλογο με τον αριθμό των οριολωρίδων σετ αριθμών για την διαδοχική αρίθμηση των ακροδεκτών.

Γ. Καλώδια φωνής

Το UTP (UNSHIELDED TWISTED PAIR) καλώδιο θα είναι αντίστασης 100 ohm πλήρως συμβατό με τα Διεθνή πρότυπα ISO/IEC 11801 και EIA/TIA 568A για την κατηγορία 5 κατ' ελάχιστο.

Δ. Καλώδιο τεσσάρων ζευγών

Θα είναι αθωράκιστο (UTP) καλώδιο, 4 συνεστραμμένων ζευγών (με διαφορετικό βήμα συστρόφης το καθένα), 100 Ohm εξωτερικού μανδύα από PVC πάχους min. 0,58 mm, αγωγούς διατομής 24 AWG μονόκλωνους χάλκινους, εξωτερικής διαμέτρου 0,527 mm. Η μόνωση των αγωγών θα είναι θερμοπλαστική, πάχους 0,205 mm. Η εξωτερική διάμετρος του καλωδίου θα είναι 5,10±0,15mm. Ονομαστική ταχύτητα διάδοσης: 69,8%.

Ε. Καλώδιο πολυζευγικό

Θα είναι Αθωράκιστο (UTP) καλώδιο, 25 συνεστραμμένων ζευγών (κάθε ζεύγος με διαφορετικό βήμα συστρόφης), 100 ohm, εξωτερικού μανδύα από PVC, ονομαστικού πάχους 0,035 ίντς., αγωγούς διατομής 24 AWG μονόκλωνους χάλκινους εξωτερικής ονομαστικής διαμέτρου 0,0201 ίντς. Η μόνωση των αγωγών θα είναι από πολυεθυλαίνιο, ονομαστικού πάχους 0,085 ίντς. Η εξωτερική διάμετρος του καλωδίου θα είναι 0,48 ίντς. Ονομαστική ταχύτητα διάδοσης: 70%.

ΣΤ. Πρίζες

Οι πρίζες ΟΤΕ θα είναι της ίδιας οικογένειας με τους διακόπτες και ρευματοδότες. Θα είναι 8 επαφών, τύπου DATA RJ45, κατάλληλη για να λειτουργήσει με αυτήν αδιακρίτως οιαδήποτε τηλεφωνική συσκευή, FAX ή MODEM ηλεκτρονικού υπολογιστή, σύμφωνα με το πρότυπο I.S.O 8877/1987, ΕΣΑ 568B και κατάλληλη για μεταφορά δεδομένων έως 100 Mbps χωρίς την χρήση τυπωμένου κυκλώματος.

Ζ. Εγκατάσταση θυροτηλεφώνων

1. Τροφοδοτική συσκευή θυροτηλεφώνων
 - α. Αποτελείται από μετασχηματιστή, ηλεκτρονικά κυκλώματα, PTC και ακροδέκτες σύνδεσης.
 - β. Τεχνικά χαρακτηριστικά
 - (1) Μετασχηματιστής 30VA, με αυτοπροστασία από τα βραχυκυκλώματα και τις υπερφορτίσεις τόσο στο πρωτεύον όσο και στο δευτερεύον κύκλωμα μέσω των PTC.
 - (2) Κουτί DIN 6 στοιχείων.
2. Ακροδέκτες σύνδεσης

α. 0 Volt για την τροφοδοσία της ηλεκτρικής κλειδαριάς, για την παροχή ήχου, το φωτισμό των μπουτόν, τις κλήσεις, τα εσωτερικά κυκλώματα, τα βοηθητικά ρελέ.

β. Παροχή ήχου και εσωτερικά κυκλώματα, βοηθητικά ρελέ, 8V συνεχούς ρεύματος 0,2 A, αυτοπροστατευόμενα από βραχυκυκλώματα και υπερφορτίσεις.

γ. Τροφοδοσία 12V εναλλασσόμενου ρεύματος, αυτοπροστατευόμενη από βραχυκυκλώματα και υπερφορτίσεις για:

(1) Το φωτισμό των μπουτόν (8 λυχνίες των 24 V 3W, κατά ανώτατο όριο).

(2) Τη συνεχή λειτουργία 1A.

(3) Το θυροτηλέφωνο εξώπορτας, τους βομβητές ή τα κουδούνια διακεκομμένης λειτουργίας 1A.

Παροχή ήχου 8V συνεχούς ρεύματος με αυτοπροστασία από βραχυκυκλώματα και υπερφορτίσεις για μη επιλεκτικά συστήματα ενδοεπικοινωνίας.

δ. Σύνδεση με το δίκτυο 220V 50/60 Hz.

3 Επίτοιχη τοποθέτηση με βίδες, ή στήριξη σε ράγα κατά DIN 35.

Η. Θυροτηλέφωνο: Εξωτερική συσκευή

1. Η εξωτερική συσκευή θυροτηλεφώνου θα αποτελείται από στοιχεία (modules) τα οποία θα παρέχουν πολλές δυνατότητες συνδυασμών και διατάξεων. Το χρώμα της εξωτερικής συσκευής θα είναι της επιλογής της επίβλεψης. Η εγκατάσταση της θα είναι χωνευτή. Τα στοιχεία που μπορούν να εγκατασταθούν στην εξωτερική συσκευή των θυροτηλεφώνων είναι τα παρακάτω:

α. Χωνευτό κουτί με πλάκα από προφίλ αλουμινίου (θα έχει την δυνατότητα να δεχθεί τόσα στοιχεία όσα απαιτούνται από τον αριθμό των εξυπηρετούμενων διαμερισμάτων).

β. Σκέπαστρο προστασίας από την βροχή (θα καλύπτει όλο το εξωτερικό θυροτηλέφωνο και θα εγκατασταθεί σε περίπτωση που η συσκευή δεν προστατεύεται από την βροχή).

γ. Στοιχεία ηχητικών μονάδων με 1 ή 2 μπουτόν (βασικός εξοπλισμός κάθε συσκευής, αν θα έχει μπουτόν και πόσα θα εξαρτηθεί από τον αριθμό των διαμερισμάτων).

δ. Στοιχεία με 1 έως 4 μπουτόν (εξαρτάται από τον αριθμό των διαμερισμάτων). - Στοιχεία κάλυψης ή με φωτιζόμενη πλάκα (αν υπάρχει κενή θέση στοιχείων στο κουτί).

ε. Ηλεκτρονική ηχητική μονάδα (βασικός εξοπλισμός κάθε συσκευής).

2. Θα έχει ένα τμήμα της πλάκας διάτρητο για την μετάδοση του ήχου από και προς την ηχητική μονάδα. Θα φέρει μπουτόν κλήσεως και πινακίδα/δες αναγραφής του ονόματος με φωτεινή ένδειξη.

3. Ακροδέκτες σύνδεσης:

α. Έξοδος μπουτόν.

β. Τροφοδοσία, του λαμπτήρα φωτισμού των στοιχείων και LED για το μπουτόν.

γ. Κοινός ακροδέκτης μπουτόν.

δ. Χειρισμός αυτόματου κλιμακωστού ή προσωρινός φωτισμός εξωτερικού στοιχείου.

- ε. Τροφοδοσία του λαμπτήρα φωτισμού του στοιχείου.
- στ. Τροφοδοσία της LED του μπουτόν.
- 4. Θα φέρει 1 έως 4 μπουτόν κλήσεως και πινακίδα/δες αναγραφής του ονόματος με φωτεινή ένδειξη.
- 5. Ακροδέκτες σύνδεσης:
 - α. Έξοδος μπουτόν.
 - β. Τροφοδοσία του λαμπτήρα φωτισμού των στοιχείων και LED για το μπουτόν.
 - γ. Κοινός ακροδέκτης μπουτόν.
 - δ. Τροφοδοσία του λαμπτήρα φωτισμού του στοιχείου.
- 6. Η ηλεκτρονική ηχητική μονάδα θα έχει:
 - α. Τεχνικά χαρακτηριστικά:
 - (1) Ρύθμιση της έντασης ομιλίας και ακοής
 - (2) Ηλεκτρονικό μικρόφωνο και μεγάφωνο με ενισχυτή
 - β. Ακροδέκτες σύνδεσης:
 - (1) Έξοδος μικροφώνου
 - (2) Τροφοδοσία 8V συνεχούς ρεύματος
 - (3) Είσοδος μεγαφώνου

Θ. Θυροτηλέφωνο: Εσωτερική συσκευή

- 1. Το θυροτηλέφωνο θα είναι κατάλληλο για επίτοιχη εγκατάσταση, με βίδες, θα είναι κατασκευασμένο από ανθεκτικό άθραυστο πλαστικό υλικό. Θα φέρει:
 - α. Έγχρωμη οθόνη LCD, υψηλής ευκρίνειας, 2,5" με πλήκτρα εύκολης πλοήγησης
 - β. Χειροτηλέφωνο με κάψες μικροφώνου και ακουστικού και κορδόνι ελικοειδούς συστροφής επιμηκυνόμενο.
 - γ. Ένα μπουτόν για τον χειρισμό ανοίγματος της πόρτας στα συστήματα που διαθέτουν εξωτερικό στοιχείο.
 - δ. Ενσωματωμένο βομβητή ή ηλεκτρονική κλήση.
- 2. Ακροδέκτες σύνδεσης:
 - α. Σύνδεση του μικροφώνου.
 - β. Σύνδεση του ακουστικού.
 - γ. 0 volt για το ηχητικό κύκλωμα, σήμα κλήσης και χειρισμό ανοίγματος της πόρτας.
 - δ. Είσοδος του σήματος κλήσης από το εξωτερικό στοιχείο.
 - ε. Χειρισμός ανοίγματος της πόρτας.

Ι. Εγκατάσταση Τηλεόρασης

- 1. Ιστός κεραίας τηλεόρασης
Ο ιστός της κεραίας τηλεόρασης θα κατασκευασθεί από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες, ειδικούς για κεραίες Φ 50 mm, σύμφωνα με τους γερμανικούς κανονισμούς VDE. Οι σωλήνες θα έχουν μήκος 2,5 m έκαστος και θα συνδέονται στις περιπτώσεις που απαιτείται μεγαλύτερο ύψος. Η σύνδεση θα Τα άκρα θα είναι ειδικά διαμορφωμένα για τον σκοπό αυτό. Ο ιστός θα πακτώνεται στα οικοδομικά υλικά κατά τρόπο εντελώς ασφαλή. Τουλάχιστον το 1/6 του μήκους του ιστού θα είναι πακτωμένο. Το συγκρότημα του ιστού με τις κεραίες πρέπει να αντέχει σε ανεμοπίεση μέχρι 1.080 N/M². Επίσης σύμφωνα με το VDE 0855/1 δεν πρέπει η ροπή που εξασκείται από το όλο συγκρότημα ιστού - κεραιών στο σημείο στηρίξεως να υπερβαίνει για την

ανεμοπίεση των 1.080 N/M² τα 1.620 NM. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για συνδέσεις, στηρίξεις κλπ. θα έχουν υποστεί κατάλληλη αντιδιαβρωτική επεξεργασία, ώστε να παραμένουν ανεπηρέαστα στο χρόνο από την επίδραση των συνθηκών εξωτερικού χώρου. Σε περίπτωση που το κτίριο διαθέτει αντικεραυνική προστασία πρέπει να συνδεθεί ο μεταλλικός ιστός και το μεταλλικό προστατευτικό πλέγμα του καλωδίου με τον αγωγό γειώσεως του αλεξικέραυνου. Σε αντίθετη περίπτωση πρέπει να συνδεθούν με το σύστημα γειώσεως του κτιρίου. Η σύνδεση και στις δύο περιπτώσεις θα γίνει με ορατό χάλκινο αγωγό διατομής 35 mm, κατά την συντομότερη διαδρομή.

2. Κεντρικές κεραίες R-TV (VHF-UHF)

α. Οι κεραίες που αποτελούν το σύστημα της κεντρικής κεραίας θα έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά ή και καλύτερα:

(1) ΚΕΡΑΙΑ VHF:

- (α) Κέρδος: 7÷ 11 dB
- (β) Στοιχεία: 9
- (γ) Εύρος λήψης: 174 ÷ 230 MHz
- (δ) Γωνία ελάττωσης ισχύος σήματος στο μισό:
 - 1/ οριζόντια: 61÷ 41°
 - 2/ κάθετα: 90 ÷ 49°
- (ε) Λόγος σήματος μπρος - πίσω: 18÷27dB
- (στ) Μήκος: 2.250 mm

(2) ΚΕΡΑΙΑ UHF:

- (α) Κέρδος: 11÷ 17 dB
- (β) Εύρος λήψης: 470 ÷ 830 MHz
- (γ) Γωνία ελάττωσης ισχύος σήματος στο μισό:
 - 1/ οριζόντια: 43÷ 21°
 - 2/ κάθετα: 47 ÷ 23°
- (ε) Λόγος σήματος μπρος - πίσω: 25÷32dB
- (στ) Μήκος: 2.240 mm

3. Ομοαξονικό καλώδιο εσωτερικού χώρου

α. Το καλώδιο θα είναι κατάλληλο για εγκατάσταση και μεταφορά σήματος tv και για ορατή ή χωνευτή μέσα σε σωλήνες εγκατάσταση σε εσωτερικούς χώρους.

β. Το καλώδιο θα είναι ομοαξονικό χαρακτηριστικής αντίστασης 75Ω. Ο εσωτερικός αγωγός του θα είναι χάλκινος μονόκλωνος διαμέτρου 1,13 mm με μόνωση πολυαιθυλενίου (CELL-PE) πάχους περίπου 1,83 mm.

γ. Η θωράκιση θα είναι διπλή από φύλλο αλουμινίου και από πλέγμα συρματιδίων κράματος χαλκού και κασσίτερου. Η εξωτερική του επένδυση θα είναι από άσπρο PVC.

δ. Η απόσβεση του καλωδίου ανά 100 m μήκους για τις διάφορες συχνότητες και για θερμοκρασία 20 °C δεν πρέπει να ξεπερνά τις τιμές του πιο κάτω πίνακα:

Τύπος ενισχυτή	Εύρος Συχνότητας	Έξοδος max range Db μV	Θόρυβος	Ισχύς κατανάλωσης

	MHz 0,15-10 AM	MHz 87,5- 108 FM	MHz 47-68 BI	MHz 174- 230 B III	MHz 470- 862 UHF	66 dB KMA	60 dB IMA 1,2)	dB	W
A	-1,5	20	20	20	20	108	100	7	4
B	-1,5	28	28	28	28	108	100	7	9
Γ	-1,5	40	40	40	40	116	116	6	16

50	MHz	4	dB
100	MHz	6	dB
200	MHz	8	dB
300	MHz	10	dB
450	MHz	12	dB
800	MHz	18	dB
1000	MHz	21	dB
1350	MHz	25	dB

4. Κεντρικοί ενισχυτές δικτύου R - TV

α. Οι κεντρικοί ενισχυτές θα είναι κατάλληλοι για την ενίσχυση σήματος δικτύου R – TV και MA TV και για επίτοιχη τοποθέτηση σε κλειστό χώρο.

β. Θα τροφοδοτούνται από το ηλεκτρικό δίκτυο με τάση 220 V και θα είναι κατάλληλοι για περιοχή θερμοκρασιών από -20 °C έως +50 °C.

γ. Οι συνδέσεις των καλωδίων στους ενισχυτές θα γίνονται με συνδέσμους θηλυκούς κατά IEC 2,4/9,5 DIN 45325.

δ. Θα έχουν τέσσερις εισόδους και μία έξοδο και θα είναι τριών τύπων ως εξής:

- (1) A: κέρδους 20 dB
- (2) B: κέρδους 28 dB
- (3) Γ: κέρδους 40 dB

ε. Ο ακριβής τύπος σε κάθε εγκατάσταση αναφέρεται στην Τεχνική Περιγραφή.

στ. Τα χαρακτηριστικά των ενισχυτών ανάλογα με τον τύπο τους θα είναι ίσα ή και καλύτερα από τα παρακάτω:

5. Κατανεμητές σήματος δικτύου R - TV

Οι κατανεμητές θα είναι κατάλληλοι για διανομή σήματος δικτύου R-TV σε απλά συστήματα και σε συστήματα κεντρικής κεραίας. Οι κατανεμητές θα είναι κατάλληλοι για εσωτερική εγκατάσταση κατασκευασμένοι από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, με αφαιρετό κάλυμμα και δακτύλιο στεγανοποίησης από καουτσούκ και με στυπιοθλίπτες στις εισόδους των καλωδίων.

6. Διακλαδωτήρες σήματος δικτύου R - TV

Οι διακλαδωτήρες θα είναι κατάλληλοι για διανομή σήματος δικτύου R-TV σε απλά συστήματα και σε συστήματα κεντρικής κεραίας, καλωδιακής διανομής και δορυφορικής κεραίας. Οι διακλαδωτήρες θα είναι κατάλληλοι για εσωτερική εγκατάσταση κατασκευασμένοι από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, με αφαιρετό κάλυμμα και δακτύλιο στεγανοποίησης από καουτσούκ και με

στυπιοθλίπτες στις εισόδους των καλωδίων. Οι πρίζες TV θα είναι της ίδιας οικογενείας με τους διακόπτες και ρευματοδότες.

ΙΓ. Λοιπές διατάξεις

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναγραφόμενα στη ΓΤΣΥ 1240 (Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις σε κτίρια), όπου αναλυτικά περιγράφονται:

- α. Καλωδιώσεις
- β. Σωληνώσεις
- γ. Κατανεμητής ασθενών ρευμάτων
- δ. Αυτόματο συνδρομητικό τηλεφωνικό κέντρο
- ε. Τερματικός εξοπλισμός
- στ. Κεντρικός κατανεμητής τηλεφώνων
- ζ. Κεντρικός Κατανεμητής δικτύου φωνής και δεδομένων :
- η. Πεδίο ταχείας βυσματικής διαχείρισης δικτύου πληροφορικής-Patch Panel Τερματισμού Δικτύου Δεδομένων
- θ. Ικρίωμα στερέωσης (rack) τηλεπικοινωνιών 19"
- ι. Πρίζα φωνής & Δεδομένων 8 επαφών
- ια. Συστοιχίες καλωδίων-Patch Cords
- ιβ. Οπτικός Κατανεμητής
- ιγ. Γειώσεις
- ιδ. Εγκ/σεις ενδοσυνεννόησης - θυροτηλεφώνων – κουδουνιών
- ιε. Εγκαταστάσεις τηλεόρασης και μετάδοσης ήχου
- ιστ. Εγκατάσταση συναγερμού έναντι κλοπής

VIII. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ

1. Οδηγοί ολισθήσεως

Οι οδηγοί ολισθήσεως θα είναι ευρωπαϊκής προέλευσης κατασκευασμένοι από ειδικό χάλυβα St137 με κατεργασμένη και ενισχυμένη την επιφάνεια ολισθήσεως, θα συνοδεύονται από τις απαιτούμενες ειδικές πλάκες συνδέσεως των διαφόρων τμημάτων, ειδικούς σφιγκτήρες και κοχλίες συνδέσεως. Θα είναι κατασκευασμένοι κατά προτίμηση στο ίδιο εργοστάσιο με τον κινητήριο μηχανισμό, το controller και τους λοιπούς μηχανισμούς και εν πάσει περιπτώσει της απολύτου εγκρίσεως της εταιρείας κατασκευής του κινητήριου μηχανισμού. Οι διαστάσεις των οδηγών, των συνδέσμων και των στηριγμάτων πρέπει να είναι επαρκείς για την περίπτωση απότομης πέδησης του θαλάμου με πλήρες φορτίο. Οι οδηγοί θα στηρίζονται στον πυθμένα του φρέατος και ο υπολογισμός τους θα γίνει σε λυγισμό. Οι αμφιδέτες (κλέμμες) θα είναι χαλύβδινοι ελατηριωτού τύπου (όχι από χυτοσίδηρο) ώστε να επιτρέπουν την καθ' ύψος κίνηση των οδηγών. Τα στηρίγματα θα είναι ισχυρής κατασκευής, ρυθμιζόμενα και θα στερεώνονται στα τοιχώματα του φρέατος με βύσματα κατασκευής Hilti. Η τεχνοτροπία τοποθετήσεως των οδηγών θα είναι η εφαρμοζόμενη για ανελκυστήρες υψηλών ταχυτήτων και θα εξασφαλίζει τέλεια ευθυγράμμιση.

2. Πόρτες φρεατίου

Οι πόρτες του φρεατίου θα είναι ημιαυτόματες, μεταλλικές, ανοιγόμενες προς τα έξω, μονόφυλλες, κατασκευασμένες από λαμαρίνα D.K.P. πάχους 1,5 mm. Τα φύλλα θα στερεωθούν με μεντεσέδες τόνου βαρέος τύπου για να μην υπάρξει φόβος κρεμάσματος με την χρήση. Όλες οι επιφάνειες των θυρών θα

είναι λείες. Στο σημείο που θα φέρουν το πόμολο θα έχουν άνοιγμα διαστάσεων 15X15cm το οποίο θα καλύπτεται από κρύσταλλο οπλισμένο. Τα πόμολα θα είναι από αλουμίνιο ανοδικά οξειδωμένο. Οι κάσες θα είναι από λαμαρίνα στραντζαριστή D.K.P. πάχους 2 mm. Οι μηχανισμοί αυτόματης επαναφοράς θα είναι χωνευτοί, προελεύσεως εξωτερικού. Οι πόρτες στην εσωτερική τους όψη θα φέρουν λουρίδα πλάτους 20 cm από ανοξειδωτο χάλυβα στο κάτω μέρος τους για προστασία από κτυπήματα με τα πόδια. Οι πόρτες θα διαθέτουν όλες τις απαιτούμενες ηλεκτρικές επαφές καθώς και σύστημα προμανδαλώσεως με ηλεκτρομαγνήτες. Οι πόρτες θα έλθουν στο εργοτάξιο βαμμένες με δύο στρώσεις αστάρι. Μετά την τοποθέτησή τους και κατά το στάδιο αποπερατώσεως των οικοδομικών εργασιών θα βαφούν με δύο στρώσεις ελαιόχρωμα σφυρήλατο, χρώματος της επιλογής της Επιβλέψεως.

3. Πλαίσιο - Θαλαμίσκος υδραυλικού ανελκυστήρα

α. Το σασί του θαλάμου θα είναι από μορφοχάλυβες "Π" συνδεδεμένους δια κοχλιώσεως και συγκολλήσεως έτσι ώστε να παρουσιάζει απόλυτη ακαμψία. Στα τέσσερα άκρα του σασί θα είναι τοποθετημένοι οι τροχοί κυλίσεως οι οποίοι θα είναι ισχυροτάτης κατασκευής ρυθμιζόμενοι. Επιπλέον στα δύο άνω άκρα θα υπάρχουν πέδιλα ολισθήσεως για μεγαλύτερη ασφάλεια. Τα πέδιλα ολισθήσεως θα φέρουν επίστρωση από ειδικό πλαστικό εύκολα αντικαταστάσιμο όταν φθαρεί. Το πλαστικό θα έχει εξαιρετικά χαμηλό συντελεστή τριβής με τον χάλυβα του οδηγού και θα χρησιμοποιείται για ταχύτητες μέχρι 5m/sec. Τα πέδιλα ολισθήσεως θα φθείρονται σπάνια, και όταν φθαρούν το κόστος αντικατάστασής τους να είναι αμελητέο. Στα πέδιλα ολισθήσεως θα τοποθετηθούν αυτόματοι λιπαντήρες των οδηγών μεταλλικοί (όχι πλαστικοί). Στο κάτω-μέρος του πλαισίου του θαλαμίσκου θα συνδέεται με κοχλίες ένα σταθερό πλαίσιο δαπέδου από σιδηροδοκούς Π και σιδηρογωνιές. Το σταθερό αυτό πλαίσιο θα στερεώνεται με αντηρίδες και στα κάθετα Π του πλαισίου.

β. Στο σταθερό πλαίσιο δαπέδου προς την πλευρά της εισόδου του θαλάμου και καθ' όλο το πλάτος της θα υπάρχει προφυλακτική λαμαρίνα για την κάλυψη του διάκενου που μπορεί να δημιουργηθεί αν ο θάλαμος σταματήσει πάνω από το επίπεδο του ορόφου. Επάνω στο σταθερό πλαίσιο θα τοποθετηθεί (αφού απομονωθεί με την παρεμβολή ειδικών ελαστικών) το δάπεδο του θαλάμου, το οποίο θα αποτελείται από τα εξής (εκ των κάτω προς τα άνω):

- (1) Λαμαρίνα DKP πάχους 2 mm
- (2) Δύο στρώσεις ξερού ξύλου σε διάταξη σταυρωτή και καταλλήλου πάχους για φόρτιση 700kg/m²,
- (3) Επίστρωση με μονοκόμματο ελαστικό δάπεδο τύπου PIRELLI χρώματος και ποιότητας της εκλογής της επίβλεψης που θα τοποθετηθεί κολλητό ή άλλο υλικό όπως αναφέρεται στην τεχνική περιγραφή.
- (4) Το εμπρός άκρο του δαπέδου στην θέση εισόδου θα καλύπτεται από προστατευτικό από έλασμα από ανοξειδωτο χάλυβα.
- (5) Επάνω στο δάπεδο θα στερεώνονται με βίδες τα τοιχώματα και πάνω σ' αυτά η οροφή του θαλάμου.

γ. Τα τοιχώματα θα στερεώνονται στο πλαίσιο με την παρεμβολή μεταλλικών ρυθμιζόμενων κυλίνδρων με επίστρωση ελαστικού. Με την περιγραφείσα κατασκευή ο θάλαμος δεν θα έχει καμία μεταλλική επαφή με το πλαίσιο, με αποτέλεσμα την απόσβεση θορύβων και κραδασμών. Τα πλευρικά τοιχώματα του θαλάμου θα είναι κατασκευασμένα από λαμαρίνα

DKP πάχους 2 mm αναδιπλωμένων διπλά στα σημεία της ενώσεως τους για ενίσχυση της ακαμψίας του θαλάμου. Οι εσωτερικές πλευρές θα είναι επενδεδυμένες με ανοξειδωτο χάλυβα 18/8 πάχους 1 mm σατινέ, σύμφωνα με τα Αρχιτεκτονικά σχέδια και τις υποδείξεις της Επίβλεψης. Ο θάλαμος πριν από την επένδυση θα βαφτεί εσωτερικά και εξωτερικά δύο φορές με αντισκωριακό χρώμα αρίστης ποιότητας.

δ. Ο φωτισμός του θαλάμου θα είναι έμμεσος με λαμπτήρες φθορισμού τοποθετημένους σε κατάλληλες θέσεις, ώστε να εξασφαλίζουν άνετο και χωρίς σκιές φωτισμό του θαλάμου. Όλη η οροφή κάτω από τους λαμπτήρες θα καλύπτεται με κυψελωτή ψευδοροφή αλουμινίου. Γενικά η εσωτερική επένδυση του θαλάμου τοίχοι, οροφή, δάπεδο και φωτισμός θα είναι σύμφωνη με όσα αναφέρονται σε αυτή την προδιαγραφή, εκτός αν αναφέρεται κάτι άλλο στην τεχνική περιγραφή. Η οροφή του θαλάμου θα είναι ισχυρής κατασκευής, από υλικό όπως τα τοιχώματα, ενισχυμένη εξωτερικά, στεγανής συναρμολογήσεως. Κάθε ηλεκτρική εγκατάσταση πάνω στην στέγη του θαλάμου θα εκτελεσθεί από χαλυβδοσωλήνα. Η τάση του κυκλώματος φωτισμού θα είναι 42V εξασφαλισμένη από μετασχηματιστή με ανεξάρτητο το δευτερεύον τύλιγμα. Πάνω στην στέγη του θαλάμου θα υπάρχει ρευματοδότης 42 V καθώς και μεταλλικό προστατευτικό περίφραγμα ύψους 10 cm τουλάχιστον.

ε. Μέσα στο θάλαμο του ανελκυστήρα θα υπάρχουν οι κατά τον νόμο πινακίδες, και οι οδηγίες χρήσεως καθώς και οι κατάλληλες κομβιοδόχοι. Κατάλληλα ανοίγματα θα εξασφαλίζουν τον αερισμό του θαλάμου.

4. Αντλία, δεξαμενή λαδιού και ηλεκτροκινητήρας

α. Η ανύψωση του εμβόλου θα γίνεται με λάδι [κατάλληλου τύπου για υδραυλικά συστήματα ανυψώσεως] παρεχόμενο από μία αντλία. Η δεξαμενή λαδιού θα είναι κατασκευασμένη από λαμαρίνα ST 37 πάχους τουλάχιστον 2.5 mm (τοιχώματα) και 3 mm (καπάκι), ικανής χωρητικότητας για την παραλαβή της απαιτούμενης για την λειτουργία ποσότητας λαδιού με επαρκές περιθώριο.

β. Η δεξαμενή θα βαφεί εξωτερικά με δύο στρώσεις χρώματος αντοχής στο λάδι. Θα είναι τοποθετημένη πάνω σε αντικραδασμικά λάστιχα. Το δοχείο πρέπει να είναι εφοδιασμένο με δείκτη στάθμης, κρουνό εκκενώσεως και αναπνευστικό σωλήνα.

γ. Το συγκρότημα αντλίας - κινητήρα θα είναι στερεωμένο μέσα στην δεξαμενή λαδιού με την παρεμβολή αντιδονητικών ελαστικών και θα λειτουργεί μέσα στο λάδι. Η αντλία πρέπει να είναι τύπου περίπου σταθερής παροχής - υψηλής πίεσης, δηλ. γραναζωτή ή αξονικής ενέργειας [με ατέρμονες κοχλίες] ή οποιοδήποτε άλλο ειδικό τύπο με τις προαναφερθείσες ιδιότητες.

δ. Η παροχή της αντλίας πρέπει να είναι κατάλληλη ώστε με τις καθορισθόμενες διαστάσεις του εμβόλου και του κυλίνδρου η ταχύτητα ανυψώσεως του θαλαμίσκου, κατά την ισοταχή κίνηση του, να είναι η προβλεπόμενη στην τεχνική περιγραφή.

ε. Η αντλία θα είναι συζευγμένη σε ένα κοινό άξονα με τον ηλεκτροκινητήρα, με ευθυγράμμιση που θα εξασφαλίζει όσο το δυνατόν πιο αθόρυβη λειτουργία. Ο κινητήρας θα είναι τριφασικός 2750 στροφών ανά λεπτό και με ισχυρή μόνωση κλάσεως F (VDE 0530) και θα προστατεύεται από υπερθέρμανση μέσω ηλεκτρονικού θερμικού διακόπτη που θα ενεργοποιείται με την βοήθεια Thermistor ευρισκομένου μέσα στην περιέλιξη του κινητήρα.

στ. Η κατασκευή του δρομέα του κινητήρα και η μέθοδος εκκινήσεως του θα είναι τέτοια ώστε η ροπή στρέψεως του να είναι ικανή για την ασφαλή εκκίνηση του θαλαμίσκου χωρίς το επίρρευμα να υπερβαίνει τα 300% του ρεύματος της κανονικής λειτουργίας για την ονομαστική ισχύ του κινητήρα. Η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα θα είναι επαρκής για ανελκυστήρα της ίδιας ταχύτητας, αλλά ικανότητας ανυψώσεως φορτίου [σε kgf] κατά 20% τουλάχιστον μεγαλύτερου του ονομαστικού.

ζ. Ο ηλεκτροκινητήρας θα είναι εφοδιασμένος με τα ακόλουθα συστήματα ασφαλείας:

- (1) Θερμοκρασίας ασφαλείας
- (2) Διακοπής μιας φάσεως
- (3) Χρόνου διαδρομής
- (4) Θερμοκρασίας λαδιού

η. Η αντλία με τον ηλεκτροκινητήρα και την δεξαμενή λαδιού θα αποτελούν ένα ενιαίο αρμονικά συνεργαζόμενο συγκρότημα θα φέρονται σε κοινή σιδερένια βάση με αντικραδασμική στήριξη.

5. Κύλινδρος - Έμβολο

α. Το έμβολο θα έχει υπολογισθεί για υπερφόρτιση του θαλαμίσκου κατά τους ισχύοντες κανονισμούς και τουλάχιστον κατά 50% του κανονικού ωφέλιμου φορτίου. Το έμβολο θα είναι κατασκευασμένο από χαλυβδοσωλήνες χωρίς ραφή, βαρέος τύπου, μεγάλου πάχους για την παραλαβή του φορτίου λυγισμού και τυχόν μικρών πλευρικών καταπονήσεων. Η εξωτερική επιφάνεια του θα είναι προσεκτικά λειασμένη. Το κάτω άκρο του θα κλείνεται με σιδηρές φλάντζες και θα φέρει συγκολλημένους σιδηρούς δακτυλίους για να μην είναι δυνατή η έξοδος των εμβόλων από τους κυλίνδρους.

β. Ο κύλινδρος θα είναι κατασκευασμένος από χαλυβδοσωλήνες, χωρίς ραφή, βαρέος τύπου, ικανού πάχους για την πίεση και τις λοιπές συνθήκες λειτουργίας. Το κάτω άκρο του θα κλείνεται με σιδηρές φλάντζες.

γ. Στο πάνω άκρο του θα είναι προσαρμοσμένη, με συγκόλληση ή κοχλίωση, η κεφαλή. Η κεφαλή του κυλίνδρου θα φέρει δακτύλιο οδηγίσεως του εμβόλου από μαλακό χυτοσίδηρο ή από TEFLON ή άλλο κατάλληλο αντιτριβικό υλικό και θα έχει μικρή χάρη με το έμβολο. Η στεγανότητα θα επιτυγχάνεται με ένα ή περισσότερους δακτυλίους στεγανοποίησεως υψηλής πίεσης από ελαστικό ή πλαστικό υλικό. Μεταξύ εμβόλου και κυλίνδρου θα υπάρχει διάκενο για την άνετη ροή του λαδιού, ενώ η είσοδος ξένων σωματιδίων κατά την κάθοδο του εμβόλου θα εμποδίζεται με μία ξύστρα.

δ. Ο κύλινδρος θα φέρει κοντά στο πάνω άκρο του βαλβίδα ελλείψεως πίεσεως. Επίσης ο κύλινδρος θα φέρει σιδερένια πλάκα συγκολλημένη σε κατάλληλη θέση πάνω στο σώμα του, η οποία θα βιδώνεται πάνω σε βάση σιδερένια ή από οπλισμένο σκυρόδεμα με την οποία θα μεταβιβάζονται τα φορτία στο δάπεδο του φρέατος.

ε. Για την συλλογή του λαδιού που στραγγίζει από τις επιφάνειες των εμβόλων, κατά την κάθοδο τους ή του διαφεύγοντας από τους δακτυλίους στεγανότητας, θα είναι τοποθετημένες στις κεφαλές των κυλίνδρων μικρές λεκάνες. Το συλλεγόμενο λάδι θα οδηγείται από τις λεκάνες του, προς την δεξαμενή λαδιού με βαρύτητα ή άντληση, ανάλογα με τη θέση της

δεξαμενής λαδιού ως προς την λεκάνη. Ο κύλινδρος θα φέρει στο πάνω μέρος του κρουνό για την εξαέρωση.

στ. Γενικά η κατασκευή και η εγκατάσταση του συστήματος κυλίνδρου - εμβόλου θα εξασφαλίζει αθόρυβη και χωρίς τριβές λειτουργία του. Ο κύλινδρος θα τροφοδοτείται με το λάδι από την δεξαμενή μέσω ελαστικού σωλήνα ή χαλυβδοσωλήνα όπως αναφέρεται στην τεχνική περιγραφή. Το σύστημα κυλίνδρου - εμβόλου θα αντέχει πίεση θραύσεως τετραπλή περίπου της μέγιστης δυναμικής πίεσης. Στην περίπτωση ελεύθερης πτώσης του θαλάμου λόγω θραύσεως του τροφοδοτικού σωλήνα θα προβλέπεται βαλβίδα ασφαλείας (ripe rupture valve) που θα λειτουργεί ως υδραυλική αρπάγη. Σε περίπτωση χωνευτού εμβόλου, η φωλιά [σκάμμα] του κυλίνδρου θα κατασκευασθεί από μπετόν και θα είναι απόλυτα στεγανή έναντι εισροής υπόγειων νερών και διαρροής λαδιού.

6. Η ηλεκτρική εξάρτηση υδραυλικού ανελκυστήρα θα περιλαμβάνει:

α. Τον πίνακα χειρισμών [κοντρόλ], ο οποίος περιλαμβάνει γενικό διακόπτη τριπολικό, συντηκτικές ασφάλειες βραδείας τήξεως, αυτόματο διακόπτη προστασίας κάθε ηλεκτροκινητήρα με θερμικά στοιχεία υπερεντάσεως, ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώσεως και ελλείψεως τάσεως, μετασχηματιστή 220/42-6 V της απαιτούμενης ισχύος, για ηλεκτροφωτισμό ασφαλείας και διακόπτες για τα κυκλώματα φωτισμού θαλαμίσκου και φρέατος καθώς επίσης όλα τα όργανα μετασχηματισμού, ρυθμίσεως, λειτουργίας, διακοπής, αναστροφής κινήσεως, ηλεκτρονόμους ορόφων, βοηθητικούς ηλεκτρονόμους φωτισμού, ανορθωτές, μικροεξαρτήματα κλπ. Θα υπάρχει τροφοδότηση του από μπαταρία με το αντίστοιχο σύστημα φορτίσεως του για την εξασφάλιση της δυνατότητας μεταβάσεως του θαλάμου σε πιο χαμηλή στάση σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος. Ο πίνακας αυτός θα είναι τοποθετημένος σε μεταλλικό κιβώτιο με δίφυλλη πόρτα άριστης κατασκευής, βαμμένο από το εργοστάσιο κατασκευής. Τα όργανα του πίνακα θα είναι όλα κατασκευής ειδικευμένου εργοστασίου του εξωτερικού.

β. Τις αναγκαίες κομβιοδόχες στην στέγη του θαλαμίσκου και το μηχανοστάσιο καθώς επίσης φωτιστικά σώματα στο φρεάτιο ισάριθμα με τους ορόφους και μια μπαλαντέζα 42 V.

γ. Μια ηλεκτρική συσκευή [κουδούνι] για το σήμα κινδύνου, τοποθετημένη έξω από το φρεάτιο στον όροφο στην μέση του ύψους της διαδρομής του ανελκυστήρα.

δ. Τις απαιτούμενες ηλεκτρικές γραμμές κινήσεως, χειρισμών, φωτισμού, κουδουνιών κινδύνου φωτεινών σημάτων κλπ. μέσα στο θαλαμίσκο όσο και μέσα στο μηχανοστάσιο και το φρεάτιο από τις παροχές μέχρι τις διάφορες θέσεις της εγκαταστάσεως.

ε. Το σύστημα διακοπών τερμάτων, που θα διακόπτουν το κυρίως κύκλωμα της κινητήριας μηχανής σε όλες τις φάσεις και θα θέτουν σε λειτουργία την πέδη σε περίπτωση που ο θαλαμίσκος υπερβεί τα ακραία όρια της διαδρομής του. Το κύκλωμα θα αποκαθίσταται αυτόματα μόλις ο θάλαμος επανέλθει στην θέση του.

στ. Τα κινητά καλώδια κάτω από τον θάλαμο.

ζ. Τις κομβιοδόχες φρέατος και θαλαμίσκου καθώς και τις διατάξεις φωτεινών ενδείξεων και σημάνσεων που προβλέπονται στην τεχνική περιγραφή.

7. Εκτός από τις υδραυλικές διατάξεις ασφαλείας θα προβλέπονται και οι συνθήκες που εφαρμόζονται σε κάθε είδους ανελκυστήρα, όπως αναφέρονται παρακάτω:

- α. Σύστημα διακοπών τερμάτων διαδρομής
- β. Επαφές μανδαλώσεως και προμανδαλώσεως για τις πόρτες
- γ. Ειδική διάταξη για να ανοίγουν οι πόρτες απ' έξω σε περίπτωση ανάγκης
- δ. Ειδικές επαφές προμανδαλώσεως στις πόρτες των φρεατίων, ώστε να είναι αδύνατη η κίνηση του ανελκυστήρα όταν δεν είναι κλειστές όλες οι πόρτες και να μην ανοίξει η πόρτα αν δεν υπάρχει πίσω της σταματημένος ο θάλαμος.
- ε. Οι προβλεπόμενες από τον κανονισμό πινακίδες
- στ. Διακόπτη "STOP" στην κομβιοδόχο του θαλάμου
- ζ. Κουδούνι κινδύνου
- η. Προσκραυστήρες θαλάμου εξ ελατηρίου ή ελαστικού
- θ. Όλα τα όργανα ασφαλείας του υλικού (προστασία κινητήρων, ασφάλειες, αυτόματοι κλπ)
- ι. Γειώσεις όλων των ηλεκτρικών μερών σύμφωνα με τους κανονισμούς

ια. Το χειριστήριο επιθεωρήσεως πάνω από τον θάλαμο με δύο κουμπιά συνεχούς πίεσεως για κάθε κατεύθυνση

8. Για την επίτευξη του επιθυμητού τρόπου λειτουργίας [άνοδος, κάθοδος, ισοστάθμιση, ομαλή λειτουργία, χειροκίνητη κάθοδος, ασφάλεια κλπ.] το δίκτυο σωληνώσεων θα φέρει υδραυλικά όργανα κατάλληλα διατεταγμένα και συνδεδεμένα πάνω του. Τα υδραυλικά όργανα λειτουργίας και αυτοματισμού θα συμπληρώνουν την μονάδα ισχύος και θα είναι αυτά που μέσω εντολών από τον πίνακα ελέγχου θα εξασφαλίζουν τις επιθυμητές συνθήκες κίνησης του θαλάμου. Όλα μαζί θα βρίσκονται ενσωματωμένα στο συγκρότημα βαλβίδων (VALVE BLOCK) και θα είναι τα παρακάτω:

α. Μία [κύρια] ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα προοδευτικού ανοίγματος για την κάθοδο του θαλαμίσκου, με δυνατότητα ρυθμίσεως της παροχής της. - Μία ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα ισοσταθμίσεως κατά την κάθοδο ή άνοδο του θαλαμίσκου φέρουσα τον θαλαμίσκο από την θέση αποζεύξεως της πιο πάνω κύριας ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας μέχρι το κανονικό σημείο στάσεως με ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση. Η ισοσταθμίση θα είναι αυτόματη.

β. Ένα φίλτρο λαδιού.

γ. Μία δικλείδα για την χειροκίνητη κάθοδο του θαλάμου σε περίπτωση ανάγκης (MANUAL LOWERING VALVE)

δ. Βαλβίδα χαλάρωσης συρματόσχοινων που δεν επιτρέπει την κάθοδο του εμβόλου στην περίπτωση λειτουργίας της μηχανικής ασφαλιστικής αρπάγης του θαλάμου και γενικά αν φρακάρει ο θάλαμος (ισχύει για έμμεση ανάρτηση).

ε. Βαλβίδα BY-PASS που παραλαμβάνει το αρχικό υδραυλικό πλήγμα της αντλίας και επιτρέπει την ομαλή εκκίνηση του θαλάμου κατά την άνοδο.

στ. Βαλβίδα αντεπιστροφής (CHECK VALVE) στην έξοδο της αντλίας.

ζ. Ανακουφιστική βαλβίδα (RELIEF VALVE) ρυθμιζόμενη ώστε να ανοίγει σε περίπτωση υπερφορτώσεως του θαλάμου πάνω από το 20% του κανονικού ωφέλιμου φορτίου για να περιορίζει την πίεση λειτουργίας.

η. Μανόμετρο λαδιού κατάλληλης περιοχής με διακόπτη για έλεγχο της πίεσης.

θ. Στρόφιγγα για απομόνωση του συστήματος βαλβίδων από το έμβολο.

ι. Μία χειροκίνητη αντλία για την άνοδο του θαλάμου σε περίπτωση ανάγκης (ισχύει για έμμεση ανάρτηση).

ια. Βαλβίδα απεγκλωβισμού που λειτουργεί σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος (EMERGENCY LOWERING VALVE), και που λειτουργεί με μπαταρία αυτοφορτιζόμενη 12 volt. Ο ανελκυστήρας κατεβαίνει αυτομάτως στην καθορισμένη στάση.

ιβ. Ρυθμιζόμενο υδραυλικό διακόπτη υπερφόρτωσης (HIGH PRESSURE LIMIT SWITCH) που δεν επιτρέπει την κίνηση θαλάμου όταν η πίεση (δηλαδή το φορτίο) υπερβεί μία προκαθορισμένη τιμή.

ιγ. Ρυθμιζόμενο υδραυλικό διακόπτη χαμηλής πίεσεως (LOW PPESSURE LIMIT SWITCH) που διακόπτει την λειτουργία του κινητήρα σε περίπτωση φρακαρίσματος του θαλάμου στην κάθοδο ή σε περίπτωση θραύσεως του τροφοδοτικού σωλήνα.

ιδ. Όλα τα άλλα όργανα διακοπής και ρυθμίσεως [διακόπτες, δικλείδες κλπ].

ιε. Κάθε άλλο όργανο απαιτούμενο, κατά την κρίση του κατασκευαστή για την καλή λειτουργία του ανελκυστήρα.

Τα πιο πάνω όργανα είναι ενδεικτικά. Ο Ανάδοχος μπορεί να προτείνει και άλλα πρόσθετα ή εναλλακτικά τέτοια για επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος κατά τρόπο τεχνικά ορθό, ασφαλή και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

9. Οι σωληνώσεις του δικτύου κυκλοφορίας λαδιού θα κατασκευασθούν από χαλυβδοσωλήνες χωρίς ραφή ή από ελαστικό σωλήνα (αναφέρεται στην τεχνική περιγραφή), κατάλληλης διαμέτρου. Οι συνδέσεις του χαλυβδοσωλήνα θα εκτελεσθούν με συγκόλληση ή με ειδικά χαλύβδινα εξαρτήματα συνδέσεως [με εκτόνωση]. Ο ελαστικός σωλήνας θα είναι μεγάλης αντοχής σε πιέσεις και η κατασκευή του θα είναι κατά DIN 20022. Η κατασκευή του δικτύου σωληνώσεων θα εκτελεσθεί κατά τρόπο αποκλίνοντα την δημιουργία θυλάκων αέρα. Σε περίπτωση αδυναμίας αποφυγής τέτοιων θυλάκων θα τοποθετηθούν κρουνοί εξαερώσεως στα σημεία δημιουργίας των θυλάκων.

10. Τα συρματόσχοινα αναρτήσεως του θαλάμου πρέπει να είναι ευρωπαϊκής προέλευσης σύμφωνα με τους κανονισμούς, να παρέχουν τον προβλεπόμενο συντελεστή ασφαλείας, θα είναι εύκαμπτα πολύκλωνα τύπου sealed κατ' ελάχιστο 8 κλώνων με 19 συρματίδια σε κάθε κλώνο σταθερής διατομής σε όλο το μήκος τους. Θα είναι δε αντοχής σύρματος τουλάχιστον 177kg/mm². Όλα τα συρματόσχοινα αναρτήσεως θα είναι της ίδιας διαμέτρου, τύπου, ποιότητας και μήκους. Τα συρματόσχοινα να προέρχονται όλα από ένα και το αυτό στροφέιο, ώστε να είναι βέβαιο ότι θα έχουν όλα όμοιο συντελεστή επιμηκύνσεως. Κατά την τοποθέτηση και στην συνέχεια κατά την λειτουργία και την συντήρηση του ανελκυστήρα, τα συρματόσχοινα να μην παρουσιάζουν διαφορά διατάσεως μεταξύ τους, να μοιράζονται δηλαδή όλα εξ' ίσου το συνολικό φορτίο. Ο κανάβινος πυρήνας τους να έχει λιπανθεί κατά την

κατασκευή τους με ειδικό λιπαντικό υψηλής ποιότητας, ώστε αφ' ενός να διατηρηθούν επί μακρό διάστημα χωρίς φθορά και οξείδωση, αφ' ετέρου δε να μην παρουσιάζουν ολίσθηση λόγω υπερβολικής λιπάνσεως. Θα έχουν, κρεμασμένη με σύρμα σε κατάλληλο σημείο, πινακίδα που θα δείχνει όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά του συρματόσχοινου καθώς και την ημερομηνία εγκαταστάσεώς του. Ο σχεδιασμός του συστήματος συρματόσχοινων - τροχαλίας να είναι τέτοιος που θα επιτρέπει πλούσιες ανοχές έναντι ολισθήσεως και πιέσεως, με σκοπό την ασφαλή λειτουργία και την "μακροζωία" συρματόσχοινων και τροχαλίας. Οι κώνοι αναρτήσεως να συγκολληθούν στερεά με έκχυση λειωμένου μολύβδου στα δύο άκρα του κάθε συρματόσχοινου, ώστε να αποκλείεται η αποσύνδεση τους απ' αυτά, αφού συρματόσχοινα και κώνοι έτσι γίνονται "ένα σώμα". Οι κώνοι να στερεωθούν κατά το ένα άκρο τους στο σασί θαλάμου με δύο παξιμάδια (και κοπίλια για περισσότερη ασφάλεια) αφού παρεμβληθούν ισχυρά ελατήρια για την απορρόφηση των κραδασμών και κατά το άλλο άκρο τους στην βάση του φρεατίου. Για να αποφευχθεί η στρέψη των συρματόσχοινων κατά την λειτουργία (αλλά και για την αποφυγή πιθανών θορύβων από το κτύπημα των κώνων με το σασί ή μεταξύ τους) να προβλέπεται ειδικός σφικτήρας από σκληρό ξύλο τοποθετημένος στην αρχή των συρματόσχοινων κοντά στους κώνους. Στο άνω μέρος του εμβόλου θα είναι προσαρμοσμένη μία ή περισσότερες ελεύθερες τροχαλίες στερεωμένες σε πλαίσιο που ολισθαίνει πάνω στους οδηγούς. Τα συρματόσχοινα τυλίσσονται εκτρεπόμενα κατά 180° στις τροχαλίες αυτές. Οι τροχαλίες θα είναι χυτοσιδηρές με αυλάκια υποδοχής για τα συρματόσχοινα.

11. Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναγραφόμενα στη ΓΤΣΥ 1280 (εγκατάσταση ανελκυστηρων σε κτίρια).

ΙΧ. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

A. Φορητοί πυροσβεστήρες με CO₂ και ξηράς κόνεως

1. Γενικά – Κανονισμοί

Οι πυροσβεστήρες θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τα Εθνικά πρότυπα Ν.Η.Σ. 10/71, Ν.Η.Σ. 19, 20/70, 21/72, Ν.Σ.Η. 30, 31, 32, 33/72 και τα αντίστοιχα DIN.

2. Πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως 6 Kg.

Θα είναι κατασκευασμένοι από χαλυβδοέλασμα ποιότητας EDDQ, πίεσεως δοκιμής 35 atm, χωρίς φιαλίδιο CO₂. Η σκόνη θα φέρεται σε ατμόσφαιρα CO₂ ώστε να εξασφαλίζεται πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 10,5 atm. Θα φέρουν μόνο ένα άνοιγμα επί του οποίου θα είναι κοχλιωμένη η βαλβίδα εκτόξευσης, η χειρολαβή και μανόμετρο ελέγχου της εσωτερικής πίεσης με έντονα και ευκρινή σύμβολα για τον άμεσο έλεγχο της πίεσης. Θα φέρουν σκόνη τύπου είτε B.C.E. (150 kV) είτε A.B.O.E. (1000 V) με αντίστοιχη ένδειξη.

3. Πυροσβεστήρες CO₂ 6 kg,

Οι φορητοί πυροσβεστήρες CO₂ των 6 kg, θα είναι κατάλληλοι για κατάσβεση πυρκαϊών κατηγορίας A, B, C και E δηλαδή πυρκαϊών που προέρχονται από στερεά, υγρά και αέρια καύσιμα και πάνω σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις με τάση λειτουργίας μέχρι 1000 VOLT. Το κυλινδρικό σώμα του πυροσβεστήρα θα κατασκευασθεί από χαλυβδόφυλλο ικανού πάχους, ώστε να

αντέχει σε δοκιμασία με υδραυλική πίεση 250 atm. Ο ελαστικός σωλήνας του πυροσβεστήρα θα είναι υψηλής αντοχής (πίεση δοκιμής 250 atm) και θα φέρει διάταξη διακοπής της εκτόξευσης. Στο ελεύθερο άκρο του ο σωλήνας θα φέρει κατάλληλη πεπλατυσμένη χοάνη (ακροφύσιο) από υλικό που δεν θα είναι καλός αγωγός της θερμότητας και του ηλεκτρισμού. Το κλείστρο του πυροσβεστήρα θα είναι πιεστικό, Αμερικανικού τύπου ή τύπου πιστολιού (για τους πυροσβεστήρες μικράς περιεκτικότητας). Η κατασκευή και η σήμανση του πυροσβεστήρα (οδηγίες χρήσης κ.λ.π.) θα είναι απόλυτα σύμφωνοι με τους ισχύοντες Ελληνικούς και διεθνείς Κανονισμούς.

Β. Αυτοδιεγειρόμενοι πυροσβεστήρες οροφής

Θα είναι κατασκευασμένοι από χαλυβδοέλασμα ποιότητας EDDQ, πίεσεως δοκιμής 35 atm, χωρίς φιαλίδιο CO₂. Η σκόνη θα φέρεται σε ατμόσφαιρα CO₂ ώστε να εξασφαλίζεται πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 10,5 atm. Θα φέρουν μόνο ένα άνοιγμα επί του οποίου θα είναι κοχλιωμένο ακροφύσιο τύπου sprinkler, εφοδιασμένο με αμπούλα η οποία ενεργοποιείται στους 68°C. Θα φέρουν σκόνη τύπου είτε B.C.E. (150 kV) είτε A.B.C.E. (1000 V) με αντίστοιχη ένδειξη.

Γ. Πυροσβεστικό ερμάριο

Το πυροσβεστικό ερμάριο θα κατασκευασθεί από λαμαρίνα DKP, πάχους 1,5 mm, βαμμένο με κόκκινο χρώμα. Μέσα στο ερμάριο θα τοποθετηθεί κρουνός με εύκαμπτο σωλήνα, διαμέτρου 19mm και μήκους 15m, με κατάλληλο ακροφύσιο μεταβλητής δέσμης νερού.

Δ. Πίνακας Πυρανίχνευσης

1. Ο πίνακας πυρανίχνευσης θα είναι τουλάχιστον τεσσάρων ζωνών και θα περιλαμβάνει τα στοιχεία τροφοδοσίας, ελέγχου, εφεδρικής τροφοδοσίας και τηλεμετάδοσης, τοποθετημένα εντός μεταλλικού ερμαρίου.

2. Το στοιχείο τροφοδοσίας που συνδέεται στο δίκτυο πόλης, 220V - 50Hz, δίνει τις τάσεις που είναι απαραίτητες για τη λειτουργία των ανιχνευτών (24 VDC), για τα οπτικά σήματα συναγερμού και βλάβης και για τη λειτουργία των οργάνων της σήμανσης. Το στοιχείο θα έχει γεννήτρια παλμών που θα εξασφαλίζει το άναμμα και σβήσιμο της λυχνίας των ανιχνευτών σε περίπτωση διέγερσης τους, κομβία διακοπής των ηχητικών σημάτων συναγερμού - βλάβης και διακόπτες για τον έλεγχο "εντός", "εκτός" (μόνο για ηχητικό σήμα συναγερμού), "πλήρως εκτός" και "δοκιμής". Στη θέση "δοκιμή" του διακόπτη, οι λυχνίες των ανιχνευτών που διεγείρονται για έλεγχο, αναβοσβήνουν για λίγα δευτερόλεπτα και στη συνέχεια παύουν να είναι υπό τάση, ενώ η ηχητική σήμανση συναγερμού είναι συνεχώς απομονωμένη. Τα σπουδαιότερα τμήματα του στοιχείου τροφοδοσίας πρέπει να ελέγχονται συνεχώς με κύκλωμα ρεύματος ηρεμίας που διεγείρει την ενδεικτική λυχνία βλάβης και θέτει ταυτόχρονα σε λειτουργία το ηχητικό σήμα σε περίπτωση βλάβης ή άλλης θέσεως των διακοπών πλην της θέσεως "εντός". Το στοιχείο εφεδρικής τροφοδοσίας, με συσσωρευτή 24V, παρεμβάλλεται αυτόματα, σε περίπτωση που η τάση του δικτύου πόλης κατέλθει κάτω από ρυθμιζόμενη τιμή (80% της ονομαστικής περίπου), ενώ ταυτόχρονα πρέπει να δίνεται οπτικό σήμα βλάβης στο στοιχείο τροφοδοσίας και να ηχεί ακουστικό σήμα. Η παρεμβολή του στοιχείου εφεδρικής τροφοδοσίας πρέπει να σημειώνεται με οπτικό σήμα στο στοιχείο αυτό.

3. Η εφεδρική τροφοδοσία πρέπει να απομονώνεται αυτόματα, αμέσως μόλις η τάση του δικτύου πόλης ανέλθει πάνω από μια ορισμένη ρυθμιζόμενη τιμή (85% της ονομαστικής περίπου). Το στοιχείο αυτόματης φόρτισης των συσσωρευτών παρεμβάλλεται μεταξύ του δικτύου πόλης και των συσσωρευτών, ώστε να διατηρεί σε πλήρη φόρτιση, με σταθερό ρεύμα φόρτισης, τους συσσωρευτές ανάλογα με τη χωρητικότητά τους. Αν, λόγω παρατεταμένης εφεδρικής τροφοδοσίας, η τάση του συσσωρευτή κατέλθει κάτω από μια ορισμένη ρυθμιζόμενη τιμή, πρέπει να τίθεται εντός, αυτόματα, διάταξη ταχείας φόρτισης, να τίθεται δε εκτός, επίσης αυτόματα, αμέσως μόλις συντελεσθεί η πλήρωση του συσσωρευτή. Η ζεύξη αυτή πρέπει να δηλώνεται με ιδιαίτερο σήμα.

4. Το στοιχείο ελέγχου πρέπει να είναι συμπαγές ηλεκτρονικό κύκλωμα και να περιλαμβάνει:

α. Διάταξη σταθεροποίησης της τάσης των βρόχων
β. Διάταξη με διακόπτη απομόνωσης των ηχητικών σημάτων συναγερμού ή βλάβης με αυτόματη επαναφορά για την επανάληψη των ηχητικών σημάτων σε περίπτωση εισόδου και άλλης αγγελίας συναγερμού ή βλάβης

γ. Φωτεινές ενδείξεις, όπως για:

- (1) βλάβη τροφοδοσίας
- (2) βλάβη εφεδρικής τροφοδοσίας
- (3) βλάβη τηλεμετάδοσης
- (4) βλάβη συσσωρευτή ή διάταξης φόρτισης

δ. Διάταξη επαναφοράς (reset)

ε. Διάταξη με κομβίο ελέγχου της κατάστασης των λυχνιών

στ. Διάταξη τηλεμετάδοσης του σήματος συναγερμού στην

Πυροσβεστική Υπηρεσία, μέσω γραμμής Ο.Τ.Ε.

5. Ο συσσωρευτής θα είναι 24V-60Ah, κατάλληλος για τροφοδοσία κεντρικού πίνακα πυρανίχνευσης, τοποθετημένος μέσα σε προστατευτικό κιβώτιο.

Ε. Αγγελτήρας Πυρκαϊάς

Ο αγγελτήρας είναι κατάλληλος για επίτοιχη τοποθέτηση. Συνδέεται μέσω της υπάρχουσας διπολικής καλωδίωσης στο σύστημα ομαδικού προσδιορισμού ζώνης. Η ενεργοποίηση του γίνεται τη θραύση του τζαμιού. Η επανάταξη του αγγελτήρα στο σύστημα γίνεται με την τοποθέτηση νέου τζαμιού. Ο αγγελτήρας φέρει ενδεικτική λυχνία LED και είναι κόκκινου χρώματος. Δοκιμή ενεργοποίησης του αγγελτήρα γίνεται με τη χρήση ειδικού εργαλείου, χωρίς τη θραύση του ενδεικτικού τζαμιού.

ΣΤ. Σειρήνα Συναγερμού

Θα είναι ηλεκτρονική και θα αποτελείται από την κόρνα, τύπου χοάνης, και τη μονάδα παραγωγής ηχητικού σήματος, ενσωματωμένη πάνω στην κόρνα. Η τάση λειτουργίας θα είναι 24 VDC και η ένταση ήχου 100dB στα 3m. Η θέση της σειρήνας φαίνεται στα σχέδια.

Ζ. Φωτεινός Επαναλήπτης

Έχει βάση στερέωσης στον τοίχο και λυχνία αφής - σβέσης που μπορεί να δείχνει την ενεργοποίηση τεσσάρων το πολύ ανιχνευτών. Αυτή είναι τάσεως

λειτουργίας 20V περίπου και συνδέεται με διπολικό καλώδιο με τη βάση του αντίστοιχου ανιχνευτή. Η θέση του φωτεινού επαναλήπτη φαίνεται στα σχέδια.

Η. Καλώδιο Πυρανίχνευσης

Το καλώδιο θα αποτελείται από 4 αγωγούς διατομής 22 AWG (0,75 mm) συνεστραμμένους και θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- α. Οπλισμός: Ταινία κράματος αλουμινίου - πολυεστέρα 100% κάλυψης
- β. Μανδύας: Κόκκινου χρώματος από βραδύκαυστο PVC
- γ. Διάμετρος αγωγού με μόνωση: 0,94mm

Θ. Αυτόνομο φωτιστικό σώμα ασφαλείας με ένδειξη πορείας ή εξόδου

1. Γενικά χαρακτηριστικά:
 - α. Αυτόνομο φωτιστικό ασφαλείας πιστοποιημένο σύμφωνα με το πρότυπο EN 60-598-2-22 (φωτιστικά σώματα για φωτισμό έκτακτης ανάγκης) με λαμπτήρα φθορισμού 6 W. Διάρκεια αυτονομίας: 90 min.
 - β. Θα διαθέτει 2 ενδεικτικά LED καλής λειτουργίας για την διασφάλιση ελάχιστου φωτισμού σήμανσης όταν το φωτιστικό είναι υπό τάση (χρόνος ζωής LED 12 χρόνια ή 10.000 ώρες).
2. Τεχνικά χαρακτηριστικά:
 - α. Διάρκεια αυτονομίας με διατήρηση του 100% της ονομαστικής φωτεινότητας σύμφωνα με την προδιαγραφή EN 60-598-2-22: 1h
 - β. Απόδοση του 100% της ονομαστικής φωτεινότητας σε 60 sec από την στιγμή πτώσης δικτύου τάσης (EN 60598-2-22.16.1)
 - γ. Φωτεινότητα: 210 lumens.
 - δ. Τροφοδοσία 230 V $\pm$ 10%.
 - ε. Μετασχηματιστής θωρακισμένος, διαχωρισμού των κυκλωμάτων, σύμφωνα με IEC 742.
 - στ. Συσσωρευτές Ni-Cd, 4 x 1,2 V - 1,5 A*h., ταχείας σύνδεσης με δυνατότητα εύκολης αντικατάστασης.
 - ζ. Χρόνος πλήρους φόρτισης 24 h στα 230 V. Μέσος χρόνος λειτουργίας 4 χρόνια ή 800 κύκλοι (φόρτιση – εκφόρτιση) σύμφωνα με προδιαγραφή EN 60-598-2-22.
 - η. Υλικό κατασκευής: σώμα και εσωτερικός ανακλαστήρας από λευκό ABS, κάλυμμα από διαφανές polycarbonate.
3. Πιστοποιητικά

Να συνοδεύεται με τα κάτωθι πιστοποιητικά:

 - α. Σήμα ποιότητας ευρωπαϊκού εθνικού οργανισμού πιστοποίησης.
 - β. Πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9002 για την γραμμή παραγωγής του συγκεκριμένου προϊόντος.

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης με διεθνείς προδιαγραφές EN 60-598-2-22 & UNE 20-062-93.

 - γ. Σήμα που δηλώνει ότι το φωτιστικό ασφαλείας είναι κατάλληλο για απ' ευθείας ανάρτηση σε κανονικά εύφλεκτες επιφάνειες (EN 60598-2-22.4).
 - δ. Αποτελέσματα εργαστηριακών δοκιμών σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα που να δείχνουν ότι η ποιότητα είναι σύμφωνη με τα παραπάνω τεχνικά χαρακτηριστικά.

4. Παρελκόμενα:
- Ανταλλακτικός λαμπτήρας φθορισμού 6 W.
 - Κουτί χωνευτής τοποθέτησης όπου απαιτείται χωνευτή εγκατάσταση.
 - Ετικέτες σήμανσης οδών διαφυγής.

I. Λοιπές διατάξεις

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναγραφόμενα στη ΓΤΣΥ 1200 (εγκατάσταση πυρόσβεσης), όπου αναλυτικά περιγράφονται:

- Δίκτυα Πυρόσβεσης
- Δίκτυα Πυρανίχνευσης
- Δοκιμές των εν λόγω δικτύων
- Σωληνώσεις
- Όργανα και δικλείδες
- Μεταλλικές κατασκευές
- Βαφή Σωλήνων
- Μηχανήματα και Συσκευές
- Συμπληρωματικές Οικοδομικές Εργασίες

X. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΥΣΙΜΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

A. Δίκτυα σωληνώσεων καυσίμου αερίου από χαλκοσωλήνες

1. Ο χαλκός κατασκευής σωλήνων θα είναι καθαρός, αποξειδωμένος καθαρότητας 99,9% Cu με μέγιστη περιεκτικότητα σε φωσφόρο 0,04%, τυποποίησης ΕΛΟΤ EN 1057, DIN 1787 (SF - Cu) ή ASTM B 224 ή ISO 1337 (CuDHP). Οι χαλκοσωλήνες θα είναι τύπου άνευ ραφής (διελκυσμένοι). Οι σωλήνες θα προμηθευθούν σε κατάσταση "as drawn", (όπως παρήχθησαν) και θα είναι σε ευθεία μήκη, με τα άκρα τους καθαρά και ορθογωνισμένα ως προς τον άξονα του σωλήνα. Το πάχος των σωληνώσεων σε κάθε σημείο δεν θα μεταβάλλεται από το προδιαγραφόμενο περισσότερο από $\pm 10\%$

2. Πάχη σωληνώσεων:

ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ mm	ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΠΑΧΟΣ mm
18	1,2
22	1,5
28	1,5
35 έως 54	2,0

3. Οι σωλήνες θα έχουν υποστεί δοκιμές μηχανικές και όχι παραμορφωτικές σύμφωνα με τους Γερμανικούς Κανονισμούς. Οι σωληνώσεις θα πρέπει να αναγράφουν επ' αυτών την διάμετρο, το πάχος του τοιχώματος και τις προδιαγραφές που πληρούν (π.χ. DIN 1787). Τα εξαρτήματα θα είναι ιδίου υλικού τυποποιημένα σύμφωνα με ΕΛΟΤ 617 (ISO R 2014) ή DIN 2856). Θα είναι τριχοειδούς συγκόλλησης ενώ το διάκενο μεταξύ των χρησιμοποιούμενων σωλήνων που προκύπτει. Θα πρέπει να καλύπτει τον Κανονισμό ΕΛΟΤ 617. Τα δίκτυα θα συγκολληθούν με ασημοκόλληση περιεκτικότητας αργύρου τουλάχιστον 5% με κράμα χαλκού φωσφόρου κατά DIN 8513. Οι εργασίες κολλήσεων χαλκοσωλήνων θα εκτελεσθούν αποκλειστικά από αναγνωρισμένους αδειούχους τεχνικούς ακολουθώντας τα

όσα αναφέρονται στο DVGW – Arbeitsblatt GW2. Όλες οι εμφανείς σωληνώσεις θα βαφούν με δύο στρώσεις ριπολίνης, αποχρώσεως κίτρινου.

3. Τα υπόγεια δίκτυα θα φέρουν εξωτερική προστασία με αυτοκόλλητη ταινία εμποτισμένη με πισούχο εποξειδική ρητίνη. Τα δίκτυα εντός των κτιρίων θα οδεύουν εμφανή. Απαγορεύεται ο εντοιχισμός τους. Οι οριζόντιες και κατακόρυφες οδεύσεις θα φέρουν στηρίγματα σε απόσταση μεταξύ τους κατά μέγιστο σύμφωνα με τον πιο κάτω πίνακα.

4. Στον πίνακα που ακολουθεί καθορίζονται και οι ντίζες ανάρτησης.

ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ mm	ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΣΤΗΡΙΓΜΑΤΩΝ m	ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΣΠΕΙΡΩΜΑΤΟΣ ΝΤΙΖΑΣ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ mm
15 έως 18	1,5	10
22 έως 28	1,8	10
42	2,4	10
54	2,7	13

5. Τα στηρίγματα των σωληνώσεων θα είναι διμερή προκατασκευασμένα από γαλβανισμένο μορφοσίδηρο με λάστιχο. Θα προβλεφθούν δε θέσεις στήριξης όπου θα επιτρέπουν την ελεύθερη αξονική μετατόπιση των δικτύων.

Β. Σφαιρικές βαλβίδες καυσίμου αερίου

Οι σφαιρικές βαλβίδες θα είναι τύπου ball valve χαλύβδινες ή χυτοσιδηρές με σφαίρα από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304 κατά ASA 150. Θα είναι δε κατάλληλες για χρήση σε δίκτυα φυσικού αερίου με πιστοποιητικά ISO και DVGW. Θα ικανοποιούν δε τις απαιτήσεις των προτύπων DIN 3230 και DIN 30690, καθώς και των φύλλων εργασίας DVGW Arbeitsblatter G 600 για τις εγκαταστάσεις χαμηλής πίεσης. Θα είναι κατάλληλες για πίεση λειτουργίας 4 ατμ., θερμοκρασίας 180 °C.

Γ. Καπνοδόχος καυσίμου αερίου κτιστή από ελαφροσκυρόδεμα.

Η καπνοδόχος θα είναι κτιστή από προκατασκευασμένα τεμάχια μονωτικού ελαφροσκυροδέματος τετραγωνικής ή ορθογωνικής διατομής. Η καπνοδόχος θα φθάνει σε ύψος τουλάχιστον 1.0 m από το σημείο εξόδου της. Το ύψος της καπνοδόχου θα αυξηθεί ανάλογα με την θέση τοποθέτησης, σύμφωνα με τα όσα αναγράφονται στον ισχύοντα κτιριοδομικό κανονισμό. Τα προκατασκευασμένα τεμάχια θα είναι ειδικής κατασκευής ανθεκτικά στις υψηλές θερμοκρασίες, στην χημική διάβρωση με λεία εσωτερικά τοιχώματα, χωρίς ρωγμές ή ρήγματα. Θα είναι διπλού τοιχώματος, συνολικού πάχους 5 cm με συντελεστή θερμοαγωγιμότητας $\lambda = 0,22 \text{ kcal/mh}^\circ\text{C}$. Ιδιαίτερη προσοχή κατά την κατασκευή θα δοθεί έτσι ώστε να μην προεξέχει το τσιμεντοκονίαμα σύνδεσης των προκατασκευασμένων τεμαχίων στην εσωτερική επιφάνεια. Η καπνοδόχος στο ανώτατο σημείο της θα φέρει ειδική απόληξη (καπέλο) από το ίδιο υλικό. Η καπνοδόχος θα "δένεται" στα οικοδομικά στοιχεία σε αποστάσεις 3 m μέσω σιδηράς ισχυρής γαλβανισμένης λάμας πλάτους 4 cm και πάχους 4 mm. Η λάμα θα στερεώνεται στα οικοδομικά στοιχεία μέσω 4 εκτονωτικών βυσμάτων και γαλβανισμένων κοχλιών. Η καπνοδόχος θα επιχρισθεί εξωτερικά σύμφωνα με υποδείξεις της επίβλεψης.

Δ. Λοιπές διατάξεις

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναγραφόμενα στη ΓΤΣΥ 1184 (εγκατάσταση φυσικού αερίου), όπου αναλυτικά περιγράφονται:

- α. Κατασκευή του δικτύου
- β. Εγκατάσταση σωληνώσεων
- γ. Δοκιμές πίεσης
- δ. Προληπτικά μέτρα

Θεσσαλονίκη, Φεβρουάριος 2021

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η
737 ΔΣΕ

ΤΟ

ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

Η

ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

Ανχης (ΜΧ) Βασίλειος Παπαβασιλείου
Διευθυντής

Χρήστος Ελευθεριάδης
Πολιτικός Μηχανικός

Γεωργία Μαντατζή
Πολιτικός Μηχανικός

737 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
Τ Μ Η Μ Α Μ Ε Λ Ε Τ Ω Ν

ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ
Κ1, Κ2, Κ3 ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΟΥ Κ4 ΜΕ
ΥΠΟΣΤΑΘΜΟ, ΣΤΟ ΟΤ 2060, ΤΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΚΑΛΑΜΑΡΙΑΣ

ΘΕΣΗ: ΚΑΛΑΜΑΡΙΑ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Α.Μ.: 3099

ΤΕΥΧΟΣ ΙΧ

ΣΧΕΔΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2021

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ

Α' ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ (εγκεκριμένα από την Πολεοδομία Καλαμαριάς)

1. Τοπογραφικό Διάγραμμα	Αρ. Σχεδίου 1
2. Διάγραμμα Κάλυψης	Αρ. Σχεδίου 2
3. Πολυκατ. Ι – Κάτοψη Υπογείου	Αρ. Σχεδίου 5
4. Πολυκατ. Ι – Κάτοψη Ισογείου	Αρ. Σχεδίου 6
5. Πολυκατ. Ι – Κάτοψη Α' – Β' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου 7
6. Πολυκατ. Ι – Κάτοψη Γ' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου 8
7. Πολυκατ. Ι – Κάτοψη Στέγης	Αρ. Σχεδίου 9
8. Πολυκατ. Ι – Τομή Α-Α'	Αρ. Σχεδίου 10
9. Πολυκατ. Ι – Τομή Β-Β'	Αρ. Σχεδίου 11
10. Πολυκατ. Ι – Όψη Κύριας εισόδου και Δυτική οψη	Αρ. Σχεδίου 12
11. Πολυκατ. Ι – Βόρεια Όψη και Νότια Όψη	Αρ. Σχεδίου 13
12. Πολυκατ. ΙΙ – Κάτοψη Υπογείου	Αρ. Σχεδίου 15
13. Πολυκατ. ΙΙ – Κάτοψη Ισογείου	Αρ. Σχεδίου 16
14. Πολυκατ. ΙΙ – Κάτοψη Α'-Β' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου 17
15. Πολυκατ. ΙΙ – Κάτοψη Γ' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου 18
16. Πολυκατ. ΙΙ – Κάτοψη Στέγης	Αρ. Σχεδίου 19
17. Πολυκατ. ΙΙ – Κάτοψη Δώματος	Αρ. Σχεδίου 19α
18. Πολυκατ. ΙΙ – Τομή Α-Α'	Αρ. Σχεδίου 20
19. Πολυκατ. ΙΙ – Τομή Β-Β'	Αρ. Σχεδίου 21
20. Πολυκατ. ΙΙ – Όψη κύριας εισόδου και Ανατολική Όψη	Αρ. Σχεδίου 22
21. Πολυκατ. ΙΙ – Βόρεια Όψη και Νότια Όψη	Αρ. Σχεδίου 23
22. Πολυκατ. ΙΙΙ – Κάτοψη Υπογείου	Αρ. Σχεδίου 25
23. Πολυκατ. ΙΙΙ – Κάτοψη Ισογείου	Αρ. Σχεδίου 26
24. Πολυκατ. ΙΙΙ – Κάτοψη Α'-Β' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου 27
25. Πολυκατ. ΙΙΙ – Κάτοψη Στέγης	Αρ. Σχεδίου 28
26. Πολυκατ. ΙΙΙ – Κάτοψη Απόληξη Δώματος	Αρ. Σχεδίου 28α

27. Πολυκατ. III – Τομή A-A'		Αρ. Σχεδίου 29
28. Πολυκατ. III – Τομή B-B'		Αρ. Σχεδίου 30
29. Πολυκατ. III – Ανατολική και Δυτική Όψη		Αρ. Σχεδίου 31
30. Πολυκατ. III – Νότια και Βόρεια Όψη		Αρ. Σχεδίου 32
31. Διαμόρφωση Περιβάλλοντα Χώρου	κλ.1:200	Αρ. Σχεδίου 3
32. Τομή στις ράμπες κτιρίων I και II		Αρ. Σχεδίου 3.1
33. Υψομετρική διαμόρφωση οικοπέδου	κλ.1:200	Αρ. Σχεδίου 3.2
34. Προσβάσεις οικοπέδου	κλ.1:200	Αρ. Σχεδίου 3β

A.1 ΣΧΕΔΙΑ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΩΝ

35. Κατασκευαστικές Λεπτομέρειες	κλ. 1 :20 – 1:50	Αρ. Σχεδίου Λ1
36. Κατασκευαστικές Λεπτομέρειες	κλ. 1 :10 – 1:50	Αρ. Σχεδίου Λ2
37. Κατασκευαστικές Λεπτομέρειες	σκαρίφημα	Αρ. Σχεδίου Λ3
38. Τυπική κατακόρυφη Τομή- Δάπεδο και περιμετρικό τοίχωμα υπογείου - Υγρομονώσεις	κλ. 1 :10	Αρ. Σχεδίου Λ4
39. Πολ.κια I και II Κλιμακοστάσιο – κάτοψη	κλ. 1 :20	Αρ. Σχεδίου Λ5
40. Πολ.κια I και II Κλιμακοστάσιο – κάτοψη με σιδερένιο κιγκλίδωμα	κλ. 1 :20	Αρ. Σχεδίου Λ6
41. Πολ.κια I και II Κλιμακοστάσιο – Τομή A-A	κλ. 1 :20	Αρ. Σχεδίου Λ7
42. Πολ.κια I και II Κλιμακοστάσιο – Τομή A-A με σιδερένιο κιγκλίδωμα	κλ. 1 :20	Αρ. Σχεδίου Λ8
43. Ανθοδόχη από σκυρόδεμα σε ποδιά παραθύρου	κλ. 1 :10	Αρ. Σχεδίου Λ9
44. Κατασκευαστικό σχέδιο στέγης (επί της πλακός οροφής Γ' ορόφου – πολ.κια I)	κλ. 1:50	Αρ. Σχεδίου Λ9.1
45. Κατασκευαστικό σχέδιο στέγης (επί	κλ. 1:50	Αρ. Σχεδίου Λ9.2

της πλακός οροφής Γ' ορόφου – πολ.κια II)		
46.	Κατασκευαστικό σχέδιο στέγης (επί της πλακός οροφής Β' ορόφου – πολ.κια III)	κλ. 1:50 Αρ. Σχεδίου Λ9.3
47.	Κατασκευαστική λεπτομέρεια κεραμοσκεπούς στέγης	κλ. 1:50 Αρ. Σχεδίου Λ10
48.	Πίνακες Κουφωμάτων	Αρ. Σχεδίου Λ11
49.	Ντουλάπες κοιτώνων	κλ. 1:20 Αρ. Σχεδίου Λ12α
50.	Ντουλάπες κοιτώνων (εργονομία	κλ. 1:20 Αρ. Σχεδίου Λ12β
51.	Πολ.κια II Πέργκολα ξύλινη – Γ' Ορόφου	κλ. 1:50- 1:20 Αρ. Σχεδίου Λ13
52.	Πολ.κια Ι- Διαμέρισμα Γ.9 – Σχέδιο Κουζίνας μοντέλο	κλ. 1:20 Αρ. Σχεδίου Λ14α
53.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος ΙΣ.1	κλ. 1:25 Αρ. Σχεδίου Λ14β
54.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος ΙΣ.2	κλ. 1:25 Αρ. Σχεδίου Λ14γ
55.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος Α.5 και Β8	κλ. 1:25 Αρ. Σχεδίου Λ14δ
56.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος Α.4 και Β7.	κλ. 1:25 Αρ. Σχεδίου Λ14ε
57.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος Α3 και Β6	κλ. 1:25 Αρ. Σχεδίου Λ14στ
58.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος Γ9	κλ. 1:25 Αρ. Σχεδίου Λ14ζ
59.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος Γ10	κλ. 1:25 Αρ. Σχεδίου Λ14η
60.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος ΙΣ2-Α5-Β6	κλ. 1:25 Αρ. Σχεδίου Λ14θ
61.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος ΙΣ1-Α3-Β6	κλ. 1:25 Αρ. Σχεδίου Λ14ι
62.	Πολ.κια Ι και ΙΙ- Κουζίνα διαμ/τος	κλ. 1:25 Αρ. Σχεδίου Λ14κ

A4-B7

63. Πολ.κια Ι και ΙΙ- Δαπεδόστρωση κλ. 1:20 κυρίας εισόδου	Αρ. Σχεδίου Λ15
64. Πολ.κια ΙΙΙ- Δαπεδόστρωση κυρίας κλ. 1:20 εισόδου	Αρ. Σχεδίου Λ16
65. Σχέδιο περίφραξης περιβάλλοντα κλ. 1:20 χώρου.	Αρ. Σχεδίου Λ17

Β' ΣΤΑΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

66. Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Θεμελίωσης	Αρ. Σχεδίου Σ1
67. Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Υπογείου	Αρ. Σχεδίου Σ2
68. Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Υπογείου	Αρ. Σχεδίου Σ2α
69. Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Ισογείου	Αρ. Σχεδίου Σ3
70. Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Ισογείου	Αρ. Σχεδίου Σ3α
71. Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Α' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ4
72. Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Α' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ4α
73. Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Β' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ5
74. Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Β' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ5α
75. Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Γ' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ6
76. Πολυκατ. Ι – Ξυλότυπος Οροφής Γ' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ6α
77. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Θεμελίωσης	Αρ. Σχεδίου Σ1
78. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Υπογείου	Αρ. Σχεδίου Σ2
79. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Υπογείου	Αρ. Σχεδίου Σ2α
80. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Ισογείου	Αρ. Σχεδίου Σ3
81. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Ισογείου	Αρ. Σχεδίου Σ3α
82. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Α' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ4
83. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Α' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ4α
84. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Β' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ5
85. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Β' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ5α
86. Πολυκατ. ΙΙ – Ξυλότυπος Οροφής Γ' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ6

87. Πολυκατ. II – Ξυλότυπος Οροφής Γ' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ6α
88. Πολυκατ. II – Ξυλότυπος Οροφής Απόληξης	Αρ. Σχεδίου Σ7
89. Πολυκατ. III – Ξυλότυπος Θεμελίωσης	Αρ. Σχεδίου Σ1
90. Πολυκατ. III – Ξυλότυπος Οροφής Υπογείου	Αρ. Σχεδίου Σ2
91. Πολυκατ. III – Ξυλότυπος Οροφής Υπογείου	Αρ. Σχεδίου Σ2α
92. Πολυκατ. III – Ξυλότυπος Οροφής Ισογείου	Αρ. Σχεδίου Σ3
93. Πολυκατ. III – Ξυλότυπος Οροφής Ισογείου	Αρ. Σχεδίου Σ3α
94. Πολυκατ. III – Ξυλότυπος Οροφής Α' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ4
95. Πολυκατ. III – Ξυλότυπος Οροφής Α' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ4α
96. Πολυκατ. III – Ξυλότυπος Οροφής Β' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ5
97. Πολυκατ. III – Ξυλότυπος Οροφής Β' Ορόφου	Αρ. Σχεδίου Σ5α
98. Πολυκατ. III – Ξυλότυπος Οροφής Απόληξης	Αρ. Σχεδίου Σ6

Γ' ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

Ως «Παράρτημα 1»

Δ' ΣΧΕΔΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ IV

(Υπόγειος υποσταθμός της ΔΕΗ και ισόγεια αίθουσα πολλαπλών χρήσεων)
Σχέδια θεωρημένα από τη ΔΕΗ (Ν.4483/65)

99. Υψομετρική διαμόρφωση οικοπέδου	κλ. 1:200	Αρ. Σχεδίου 3.2α
100. Κάτοψη Υπογείου	1:50	Αρ. Σχεδίου 33
101. Κάτοψη Ισογείου	1:50	Αρ. Σχεδίου 34
102. Κάτοψη Οροφής	1:50	Αρ. Σχεδίου 35
103. Τομή Α-Α'	1:50	Αρ. Σχεδίου 36
104. Όψεις	1:50	Αρ. Σχεδίου 37
105. Θεμελίωση και Ξυλότυποι κτιρίου	1:500	Αρ. Σχεδίου Σ001

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1'

Η/Μ ΣΧΕΔΙΑ

Α/Α	ΘΕΜΑ	ΤΙΤΛΟΣ
(1)	(2)	(3)
ΠΕΡΙΒΑΛΛΩΝ ΧΩΡΟΣ		
<u>ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ</u>		
1.	ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ & ΟΜΒΡΙΩΝ	ΠΧ – ΑΠ.01
<u>ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ</u>		
1.	ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ – ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ PILLAR	ΠΧ – ΙΡ.01
<u>ΚΑΥΣΙΜΟ ΑΕΡΙΟ</u>		
1.	ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	ΠΧ – ΦΑ.01
2.	ΤΟΜΗ ΡΑΜΠΑΣ ΚΤΙΡΙΩΝ 1&2	
ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ 1		
<u>ΥΔΡΕΥΣΗ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π1 – ΥΔ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π1 – ΥΔ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π1 – ΥΔ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π1 – ΥΔ.04
5.	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	Π1 – ΥΔ.05
<u>ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π1 – ΑΠ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π1 – ΑΠ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π1 – ΑΠ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π1 – ΑΠ.04
5.	ΚΑΤΟΨΗ ΣΤΕΓΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π1 – ΑΠ.05
6.	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ & ΟΜΒΡΙΩΝ	Π1 – ΑΠ.06
<u>ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π1 – ΚΘ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π1 – ΚΘ.02

3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π1 – ΚΘ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π1 – ΚΘ.04
5.	ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π1 – ΚΘ.05
6.	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	Π1 – ΚΘ.06
<u>ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π1 – ΙΡ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π1 – ΙΡ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π1 – ΙΡ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π1 – ΙΡ.04
5.	ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ	Π1 – ΙΡ.05
<u>ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π1 – ΑΡ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π1 – ΑΡ.02
(1)	(2)	(3)
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π1 – ΑΡ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π1 – ΑΡ.04
<u>ΓΕΙΩΣΕΙΣ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΘΕΜΕΛΕΙΑΚΗ ΓΕΙΩΣΗ	Π1 – ΘΓ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΘΕΜΕΛΕΙΑΚΗ ΓΕΙΩΣΗ	Π1 – ΘΓ.02
<u>ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ</u>		
1.	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ	Π1 – ΑΝ.01
<u>ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π1 – ΠΥΡ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π1 – ΠΥΡ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π1 – ΠΥΡ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π1 – ΠΥΡ.04
<u>ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π1 – ΦΑ.01

2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π1 – ΦΑ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π1 – ΦΑ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π1 – ΦΑ.04
5.	ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π1 – ΦΑ.05
6.	ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	Π1 – ΦΑ.06
ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ 2		
<u>ΥΔΡΕΥΣΗ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π2 – ΥΔ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π2 – ΥΔ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π2 – ΥΔ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π2 – ΥΔ.04
5.	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	Π2 – ΥΔ.05
<u>ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π2 – ΑΠ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π2 – ΑΠ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π2 – ΑΠ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π2 – ΑΠ.04
5.	ΚΑΤΟΨΗ ΣΤΕΓΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π2 – ΑΠ.05
6.	ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π2 – ΑΠ.06
7.	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ & ΟΜΒΡΙΩΝ	Π2 – ΑΠ.07
<u>ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π2 – ΚΘ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π2 – ΚΘ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π2 – ΚΘ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π2 – ΚΘ.04
5.	ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π2 – ΚΘ.05
6.	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	Π2 – ΚΘ.06
<u>ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ</u>		
(1)	(2)	(3)
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π2 – ΙΡ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π2 – ΙΡ.02

3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π2 – ΙΡ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π2 – ΙΡ.04
5.	ΚΑΤΟΨΗ ΣΤΕΓΗΣ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π2 – ΙΡ.05
6.	ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ	Π2 – ΙΡ.06
<u>ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π2 – ΑΡ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π2 – ΑΡ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π2 – ΑΡ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π2 – ΑΡ.04
<u>ΓΕΙΩΣΕΙΣ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΘΕΜΕΛΕΙΑΚΗ ΓΕΙΩΣΗ	Π2 – ΘΓ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΘΕΜΕΛΕΙΑΚΗ ΓΕΙΩΣΗ	Π2 – ΘΓ.02
<u>ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ</u>		
1.	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ	Π2 – ΑΝ.01
<u>ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π2 – ΠΥΡ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π2 – ΠΥΡ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π2 – ΠΥΡ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π2 – ΠΥΡ.04
<u>ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π2 – ΦΑ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π2 – ΦΑ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π2 – ΦΑ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ Γ ΟΡΟΦΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π2 – ΦΑ.04
5.	ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π2 – ΦΑ.05
6.	ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	Π2 – ΦΑ.06
ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΑ 3		
<u>ΥΔΡΕΥΣΗ</u>		

1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π3 – ΥΔ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π3 – ΥΔ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗ	Π3 – ΥΔ.03
4.	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	Π3 – ΥΔ.06
<u>ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π3 – ΑΠ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π3 – ΑΠ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π3 – ΑΠ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ ΣΤΕΓΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π3 – ΑΠ.04
5.	ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ & ΟΜΒΡΙΑ	Π3 – ΑΠ.05
6.	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ & ΟΜΒΡΙΩΝ	Π3 – ΑΠ.06
<u>ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ</u>		
(1)	(2)	(3)
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π3 – ΚΘ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π3 – ΚΘ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π3 – ΚΘ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ	Π3 – ΚΘ.04
5.	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	Π3 – ΚΘ.05
<u>ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π3 – ΙΡ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π3 – ΙΡ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π3 – ΙΡ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ ΣΤΕΓΗΣ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π3 – ΙΡ.04
5.	ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ	Π3 – ΙΡ.05
<u>ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π3 – ΑΡ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π3 – ΑΡ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	Π3 – ΑΡ.03
<u>ΓΕΙΩΣΕΙΣ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΘΕΜΕΛΕΙΑΚΗ ΓΕΙΩΣΗ	Π3 – ΘΓ.01

2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΘΕΜΕΛΕΙΑΚΗ ΓΕΙΩΣΗ	Π3 – ΘΓ.02
<u>ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ</u>		
1.	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ	Π3 – ΑΝ.01
<u>ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π3 – ΠΥΡ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π3 – ΠΥΡ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	Π3 – ΠΥΡ.03
<u>ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ</u>		
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π3 – ΦΑ.01
2.	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π3 – ΦΑ.02
3.	ΚΑΤΟΨΗ Α & Β ΟΡΟΦΟΥ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π3 – ΦΑ.03
4.	ΚΑΤΟΨΗ ΔΩΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ	Π3 – ΦΑ.04
5.	ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	Π3 – ΦΑ.05

Θεσσαλονίκη, Απρίλιος 2021

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η
737 ΔΣΕ

ΤΟ

ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

Η

ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

Ανχης (ΜΧ) Βασίλειος Παπαβασιλείου
Διευθυντής

Χρήστος Ελευθεριάδης
Πολιτικός Μηχανικός

Γεωργία Μαντατζή
Πολιτικός Μηχανικός

ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΑΡΑΚΑΛΟΥΜΕ ΕΠΙΛΕΞΕΤΕ ΤΟΝ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΣΥΝΔΕΣΜΟ:

<https://drive.google.com/drive/folders/1u0l8fglDMmXNsN8IfNHsR-3QoK6n9hZ7?usp=sharing>

LYKOURGOS FOTIADIS
ΨΗΦΙΑΚΑ ΥΠΟΓΕΓΡΑΜΜΕΝΟ
2021.10.27 10:06:10 +03'00'