



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

Ταχ. Δ/ση: Πανεπιστημίου 254, Κτήριο Β'      Α/Α συστημ. : \_\_\_\_\_  
Ταχ. Κώδ.: 26443, Πάτρα  
Πληροφορίες: Ι. Καλογερόπουλος  
Τηλέφωνο: 2613 613162  
Fax: 2613 613373  
e-mail: i.kalogeropoulos@achaia.pde.gov.gr

**ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΑΝΟΙΧΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

**ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΕΡΓΩΝ «Προμήθεια Εξοπλισμού για την Αναβάθμιση, Βελτίωση και Εκσυγχρονισμός των εγκαταστάσεων του Χιονοδρομικού Κέντρου Καλαβρύτων» και «Εργασίες για την Αναβάθμιση, Βελτίωση και Εκσυγχρονισμός των εγκαταστάσεων του Χιονοδρομικού Κέντρου Καλαβρύτων» ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ, ΒΕΛΤΙΩΣΗ & ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ».,**

**Η ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

**Διακηρύσσει**

Ανοικτό Ηλεκτρονικό Διαγωνισμό άνω των ορίων

για την προμήθεια – Παροχή Υπηρεσιών (Μικτή Σύμβαση) για την υλοποίηση έργου με τίτλο

**«Προμήθεια Εξοπλισμού και Εργασίες για την Αναβάθμιση, Βελτίωση και Εκσυγχρονισμός των εγκαταστάσεων του Χιονοδρομικού Κέντρου Καλαβρύτων».,**

Εκτιμώμενης Αξίας 22.630.000,00€ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%

(προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: 18.250.000,00 ευρώ (επιλέξιμη δημόσια δαπάνη 17.499.925,00 €), ΦΠΑ: 4.380.000,00 €)

και με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής για το σύνολο των υπό προμήθεια ειδών και υπηρεσιών.

Που θα διεξαχθεί σύμφωνα με: (α) τις διατάξεις του Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ 147/τ.Α/08-08-2016), όπως τροποποιήθηκε από τις διατάξεις του Ν. 4782/2021 (ΦΕΚ 36/τ.Α/09-03-2021) και (β) τους όρους της παρούσας

**καλεί**

τους ενδιαφερόμενους οικονομικούς φορείς να υποβάλουν προσφορά για την ανάδειξη αναδόχου για την υλοποίηση του ανωτέρω έργου.

## Περιεχόμενα

1.1	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ .....	4
1.2	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ-ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ .....	5
1.3	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	5
1.4	ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ .....	7
1.5	ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ .....	9
1.6	ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑ .....	9
1.7	ΑΡΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΝΑΨΗΣ.....	10
2.1	ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ .....	12
2.1.1	Έγγραφα της σύμβασης.....	12
2.1.2	Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης.....	12
2.1.3	Παροχή Διευκρινίσεων .....	12
2.1.4	Γλώσσα.....	13
2.1.5	Εγγυήσεις.....	13
2.1.6	Προστασία Προσωπικών Δεδομένων .....	14
2.2	ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ - ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ .....	14
2.2.1	Δικαίωμα συμμετοχής .....	14
2.2.2	Εγγύηση συμμετοχής.....	15
2.2.3	Λόγοι αποκλεισμού.....	15
2.2.4	Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας .....	20
2.2.5	Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια .....	20
2.2.6	Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα.....	20
2.2.7	Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης .....	21
2.2.8	Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία.....	21
2.2.9	Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής.....	22
2.2.9.1	Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών .....	22
2.2.9.2	Αποδεικτικά μέσα.....	24
2.3	ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΝΑΘΕΣΗΣ.....	31
2.3.1	Κριτήριο ανάθεσης .....	31
2.4	ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ - ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ .....	36
2.4.1	Γενικοί όροι υποβολής προσφορών .....	36
2.4.2	Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών .....	36
2.4.3	Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά».....	39
2.4.3.1	Δικαιολογητικά Συμμετοχής.....	39
2.4.3.2	Τεχνική Προσφορά.....	40
2.4.4	Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» / Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών.....	40
2.4.5	Χρόνος ισχύος των προσφορών.....	41
2.4.6	Λόγοι απόρριψης προσφορών.....	41
3.2	ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ .....	45
3.3	ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗ - ΣΥΝΑΨΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ .....	46
3.4	ΠΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ - ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ .....	47
3.5	ΜΑΤΑΙΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ .....	50
4.1	ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ (ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ, ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗΣ).....	51
4.2	ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ - ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ .....	52
4.3	ΌΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	52
4.4	ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ .....	52
4.5	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ .....	53
4.6	ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΜΟΝΟΜΕΡΟΥΣ ΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ .....	53
5.1	ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ .....	55
5.2	ΚΗΡΥΞΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΦΟΡΕΑ ΕΚΠΤΩΤΟΥ - ΚΥΡΩΣΕΙΣ .....	56
5.3	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ .....	58
5.4	ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ .....	58
6.1	ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ.....	59
6.2	ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ - ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΥΛΙΚΩΝ.....	59
6.3	ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.....	61
6.4	ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ.....	61
6.5	ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ .....	62

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ-ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ, Η/Μ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ, ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΙΣΙΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ .....	63
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ-ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΠΕΤΡΙΝΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ .....	63
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ, ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΠΕΤΡΙΝΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ.....	63
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ .....	63
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V– ΕΝΙΑΙΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ (ΕΕΕΣ) .....	64
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ.....	65
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΟΛΩΝ .....	66
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII – ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	70

# 1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

## 1.1 Στοιχεία Αναθέτουσας Αρχής

Επωνυμία	Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας
Ταχυδρομική διεύθυνση	Πανεπιστημίου 254, Κτήριο Β΄
Πόλη	Πάτρα
Ταχυδρομικός Κωδικός	26443
Χώρα	ΕΛΛΑΔΑ (GR)
Κωδικός NUTS	EL631, EL632, EL633
Τηλέφωνο	2613 6134162
Φαξ	2613 613373
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	i.kalogeropoulos@achaia.pde.gov.gr
Αρμόδιος για πληροφορίες	Ι. Καλογερόπουλος; 2613 613162
Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL)	www.pde.gov.gr

### Είδος Αναθέτουσας Αρχής

Η Αναθέτουσα Αρχή είναι η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, αποτελεί Οργανισμό Τοπικής Αυτοδιοίκησης Β΄ βαθμού και είναι μη κεντρική κυβερνητική Αρχή.

### Κύρια δραστηριότητα Α.Α.

Η κύρια δραστηριότητα της Αναθέτουσας Αρχής είναι οι Γενικές Δημόσιες Υπηρεσίες.

### Στοιχεία Επικοινωνίας

- Τα έγγραφα της σύμβασης είναι διαθέσιμα για ελεύθερη, πλήρη, άμεση & δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση μέσω της διαδικτυακής πύλης ([www.promitheus.gov.gr](http://www.promitheus.gov.gr)) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ
- Κάθε είδους επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών πραγματοποιείται μέσω του ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες (εφεξής ΕΣΗΔΗΣ), το οποίο είναι προσβάσιμο από τη Διαδικτυακή Πύλη ([www.promitheus.gov.gr](http://www.promitheus.gov.gr)) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ
- Περαιτέρω πληροφορίες είναι διαθέσιμες στην προαναφερθείσα Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο και από την ιστοσελίδα της Αναθέτουσας Αρχής <http://www.pde.gov.gr> (ενότητα Ενημέρωση → Προκηρύξεις)

### Ορισμοί

Οι ακόλουθοι όροι έχουν, πλην της περίπτωσης που τα συμφραζόμενα απαιτούν διαφορετικά, τις έννοιες που τους αποδίδονται στη συνέχεια:

**Προϋπολογισμός:** Η εκτιμώμενη από την Αναθέτουσα Αρχή ως μέγιστη δαπάνη για την ζητούμενη προμήθεια και τις ζητούμενες εργασίες-υπηρεσίες.

**Υποψήφιος:** Το φυσικό ή νομικό πρόσωπο ή κοινοπραξία φυσικών, νομικών προσώπων, που συμμετέχουν στο διαγωνισμό και υποβάλλουν προσφορά με σκοπό τη σύναψη Σύμβασης με την Αναθέτουσα Αρχή.

**Εκπρόσωπος:** Ο υπογράφων την προσφορά, που στην περίπτωση νομικού προσώπου είναι ο νόμιμος εκπρόσωπός του ή, στην περίπτωση που αυτή δεν υπογράφεται από τον παραπάνω, από εξουσιοδοτημένο προς τούτο πρόσωπο με ειδικό πληρεξούσιο από τον υποψήφιο ή σε περίπτωση κοινοπραξίας, πρόσωπο εξουσιοδοτημένο προς τούτο σύμφωνα με τον νόμο.

**Αντίκλητος:** Το πρόσωπο που ο υποψήφιος με δήλωσή του, ορίζει ως αρμόδιο για την παραλαβή των κοινοποιήσεων από την Αναθέτουσα Αρχή προς τον υποψήφιο. Στη δήλωση 71 περιλαμβάνονται τα πλήρη

στοιχεία του αντικλήτου(ονοματεπώνυμο, ταχυδρομική διεύθυνση, αριθμός τηλεφώνου, αριθμός fax, κ.λπ.) και ότι είναι γνώστης της ελληνικής γλώσσας.

Υπεύθυνη δήλωση: Όπου στην παρούσα γίνεται αναφορά σε υπεύθυνη δήλωση εννοείται της παρ. 4 του άρθρου 8 του Ν. 1599/1986 όπως εκάστοτε ισχύει, ψηφιακά υπογεγραμμένη κατά το στάδιο της διαγωνιστικής διαδικασίας μέχρι και την υπογραφή της σύμβασης, ενώ κατά την εκτέλεση της σύμβασης θεωρημένη για το γνήσιο της υπογραφής. Σε χώρες όπου δεν προβλέπεται υπεύθυνη δήλωση, αυτή μπορεί να αντικατασταθεί από ένορκη βεβαίωση ή ισοδύναμο έγγραφο για αλλοδαπά φυσικά ή νομικά πρόσωπα ενώπιον δικαστικής ή διοικητικής Αρχής ή συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού οργανισμού.

Επιτροπή Αξιολόγησης Προσφορών ή Επιτροπή: Η Επιτροπή, που ορίζεται από την Αναθέτουσα Αρχή για τη διενέργεια του Διαγωνισμού, η οποία γνωμοδοτεί για κάθε θέμα κατά τη διενέργειά του περιλαμβανόμενης της αξιολόγησης των προσφορών και των προσφυγών των υποψηφίων.

Ανάδοχος/Παροχος: Ο υποψήφιος που θα επιλεγεί να συνάψει Σύμβαση με την Αναθέτουσα Αρχή για την εκτέλεση της σύμβασης σύμφωνα με τον τρόπο και τη διαδικασία που περιγράφονται στο παρόν τεύχος.

Κατακύρωση ή κατακυρωτική απόφαση: Η απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής με την οποία εγκρίνεται η τελική επιλογή του Αναδόχου για την υλοποίηση της σύμβασης. Σύμβαση: Η έγγραφη συμφωνία μεταξύ της Αναθέτουσας Αρχής και του Αναδόχου, η οποία καταρτίζεται μετά την κατακύρωση εγκρίνεται από το Ελεγκτικό Συνέδριο για το περιεχόμενο της, επί του οποίου δεν χωρεί διαπραγμάτευση.

Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής: Η Επιτροπή που ορίζεται από την Αναθέτουσα Αρχή ως αρμόδια για την παρακολούθηση και παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης.

## **1.2 Στοιχεία Διαδικασίας-Χρηματοδότηση**

---

### **Είδος διαδικασίας**

Ο διαγωνισμός θα διεξαχθεί με την ανοικτή διαδικασία του άρθρου 27 του ν. 4412/16.

### **Χρηματοδότηση της σύμβασης<sup>1</sup>**

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (Κωδικός Πράξης ΣΑ:2018ΕΠ00100022) και η δαπάνη βαρύνει τον προϋπολογισμό έτους 2021 της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και συγκεκριμένα τον ΚΑΕ 02.01.071.9454.01.2034. Για τον σκοπό αυτό έχει εκδοθεί η αριθμ. \_\_\_\_/2021 απόφαση ανάληψης υποχρέωσης

## **1.3 Συνοπτική Περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης**

---

Αντικείμενο της παρούσας σύμβασης Προμήθειας – Παροχής Υπηρεσιών (Μικτή Σύμβαση) με τίτλο «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ, ΒΕΛΤΙΩΣΗ & ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ - ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ», είναι η προμήθεια εξοπλισμού για τον εκσυγχρονισμό των αναβατήρων του ΧΚΚ, εξοπλισμό για έκδοση συστήματος ηλεκτρονικού εισιτηρίου και η επισκευή του παλαιού πέτρινου κτιρίου στη Λάκκα.

Πιο συγκεκριμένα προβλέπεται:

### **1. Βελτιώσεις Αναβατήρων**

- Αντικατάσταση του αναβατήρα Αχιλλέα με νέο αναβατήρα, αποσυμπλεκόμενης λειτουργίας, με κλειστά φορεία (γόνδολες)
- Αντικατάσταση του αναβατήρα Στύγα με νέο αναβατήρα, αποσυμπλεκόμενης λειτουργίας, με ανοιχτά φορεία (καρέκλες) 6 θέσεων
- Εγκατάσταση νέου αναβατήρα, μη αποσυμπλεκόμενης λειτουργίας, ο οποίος θα ονομάζεται Άρτεμις II με ανοιχτά φορεία (καρέκλες) 4 θέσεων (Νέος συρόμενος σε νέα μικρού μήκους χάραξη).

### **2. Σύστημα ηλεκτρονικής Έκδοσης και Ελέγχου Εισιτηρίων**

---

<sup>1</sup> Άρθρο 53 παρ. 2 εδ. ζ ν. 4412/2016

Προβλέπεται η εγκατάσταση αυτόματου συστήματος έκδοσης ηλεκτρονικού εισιτηρίου για όλους τους αναβατήρες του ΧΚΚ.

### 3. Επισκευή κτιρίου στη Βαθειά Λάκκα

Προβλέπεται ο εκσυγχρονισμός και η επανάχρηση εγκαταλελειμμένου πέτρινου κτιρίου στη μεσαία περιοχή στη θέση Βαθειά Λάκκα, εμβαδού 215 m<sup>2</sup> μετά βεραντών 125 m<sup>2</sup>, υπογείου 342 m<sup>2</sup> και παρακείμενης αποθήκης 54 m<sup>2</sup>.

Τα προς προμήθεια είδη κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV):

CPV	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ
42418290-8	«Ανελκυστήρες χιονοδρόμων»
45234220-4	Κατασκευαστικές εργασίες για ανελκυστήρες χιονοδρόμων
51110000-6	«Υπηρεσίες εγκατάστασης ηλεκτρολογικού εξοπλισμού»
45112000-5	«Εργασίες εκσκαφών και μετακίνησης γαιών»
45262690-4	Εργασίες ανακαίνισης υποβαθμισμένων κτιρίων

Η παρούσα σύμβαση **δεν υποδιαιρείται σε τμήματα** και ανατίθεται ως ενιαίο σύνολο, καθώς εκ της φύσεώς της αφενός αλλά και για λόγους συντονισμού και εξασφάλισης οικονομικότητας αφετέρου όπως προκύπτει και από τη Μελέτη της Υπηρεσίας απαιτείται η υλοποίησή της από έναν ανάδοχο.

Πιο συγκεκριμένα οι εκσκαφές για τη διαμόρφωση των πιστών γίνεται σε σημεία που θα πραγματοποιηθούν και οι εκσκαφές για τη μεταφορά/τοποθέτηση των πυλώνων και των αφετηριών/αφίξεων των αναβατήρων, οι υψομετρικές διαφορές δε αυτών είναι άμεσα εξαρτώμενες από τα σημεία τοποθέτησης των πυλώνων. Επομένως, η διαμόρφωση των πιστών θα γίνει από τα ίδια μηχανήματα εγκατάστασης των πυλώνων και σε εξάρτηση με το ύψος και τη θέση τοποθέτησης αυτών.

Επιπρόσθετα, η συντήρηση / προμήθεια εξοπλισμού του πέτρινου κτηρίου είναι σε σημείο όπου δεν είναι δυνατή η πρόσβαση μηχανημάτων παρά μόνο αν εισέλθουν δια μέσου του εργοταξίου του εγκατεστημένου αναδόχου της προμήθειας των αναβατήρων, κάτι που φυσικά για λόγους ασφαλείας δεν είναι εφικτό. Ο σκοπός δε της λειτουργίας του κτηρίου είναι άμεσα εξαρτώμενος από την λειτουργία του νέου αναβατήρα Αχιλλέα για τη μεταφορά απλών επισκεπτών (και όχι μόνο χιονοδρόμων) στη Λάκκα. Και αυτό διότι είναι επικίνδυνη και μη επιτρεπτά η διάσχιση μη χιονοδρόμων κάθετα δια μέσου των υφιστάμενων πιστών για να μεταβούν στην ήδη υπάρχουσα καντίνα της Λάκκας. Αντιθέτως, η άφιξη του νέου αναβατήρα του Αχιλλέα θα γίνει πλησίον του πέτρινου κτηρίου για να μεταφέρονται οι απλοί επισκέπτες σε αυτό.

Επομένως, τόσο η προμήθεια/εργασίες τοποθέτησης, τόσο η λειτουργικότητα και ο σχεδιασμός της αναβάθμισης της παρούσας προμήθειας, είναι μη δυνάμενα εκτελεστέος από διαφορετικούς αναδόχους, καθώς ο τόπος εγκατάστασης των τμημάτων είναι κοινός και λειτουργικά εξαρτώμενος.

Προσφορές υποβάλλονται για το σύνολο των ειδών και των ποσοτήτων των υπό προμήθεια ειδών καθώς και των υπηρεσιών που περιγράφονται αναλυτικά στο Παράρτημα Ι της παρούσας.

Η παρούσα σύμβαση είναι μικτή σύμβαση, καθώς αφορά προμήθεια υλικών και παροχή υπηρεσιών. Η παρούσα δημόσια σύμβαση τόσο λόγω του ενδεικτικού προϋπολογισμού της (καθώς η αξία των περιγραφόμενων προμηθειών είναι πολύ υψηλότερη από την αξία των περιγραφόμενων υπηρεσιών) αφενός όσο και λόγω του **κυρίου και προεξέχοντος χαρακτήρα της αφετέρου** που είναι αυτός της προμήθειας ειδών θα ανατεθεί σύμφωνα με τις διατάξεις περί προμηθειών, βάσει της παρ. 2 του άρθρου 4 του Ν.4412/16

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 18.250.000 € μη συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24 % (εκτιμώμενη αξία συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ: € 22.630.000,00).

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε δύο (2) έτη συνολικά και σύμφωνα με όσα λεπτομερώς ορίζονται στο τεύχος Β Τεχνική Περιγραφή – Συγγραφή Υποχρεώσεων.

Αναλυτική περιγραφή του φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης δίδεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι της παρούσας διακήρυξης.

Η σύμβαση θα ανατεθεί με το κριτήριο της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς, βάσει της βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής για το σύνολο των υπό προμήθεια ειδών και υπηρεσιών.

#### 1.4 Θεσμικό πλαίσιο

---

Η ανάθεση και εκτέλεση της σύμβασης διέπονται από την κείμενη νομοθεσία και τις κατ' εξουσιοδότηση αυτής εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, όπως ισχύουν και ιδίως:

- του ν. 4412/2016 (Α' 147) «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»
- Τις διατάξεις του Ν. 4782/2021 (ΦΕΚ 36/τ.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 την υγεία.
- του ν. 4622/19 (Α' 133) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης» και ιδίως του άρθρου 37
- 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» και ιδίως των άρθρων 324-337
- του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- 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 δημοσίων συμβάσεων και λοιπές διατάξεις»
- του ν. 3310/2005 (Α' 30) «Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων», του π.δ/τος 82/1996 (Α' 66) «Ονομαστικοποίηση μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιρειών που μετέχουν στις διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα»<sup>2</sup>, της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας με αρ. 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 των υπουργικών αποφάσεων, οι οποίες εκδίδονται, κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 65 του ν. 4172/2013 (Α'167) για τον καθορισμό: α) των μη «συνεργάσιμων φορολογικά» κρατών και β) των κρατών με «προνομιακό φορολογικό καθεστώς»<sup>3</sup>.
- του π.δ. 39/2017 (Α' 64) «Κανονισμός εξέτασης προδικαστικών προσφυγών ενώπιων της Α.Ε.Π.Π.»

---

<sup>2</sup>Η υποχρέωση ονομαστικοποίησης μετοχών εταιρειών που συνάπτουν δημόσιες συμβάσεις, απαιτείται σύμφωνα με το άρθρο 8 του ν. 3310/2005, σε διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων εκτιμώμενης αξίας ανώτερης του ενός εκατομμυρίου ευρώ (1.000.000,00 €)

<sup>3</sup>Επισημαίνεται ότι, όπως προβλέπεται στο αρ. 65 του ν. 4172/2013, οι σχετικές υπουργικές αποφάσεις εκδίδονται κάθε έτος. Πρβλ. τις με αριθμ.1024/2018 (Β 542) & ΠΟΛ1173/2017 (Β 4049) σχετικές αποφάσεις του Υπουργού Οικονομικών.

- της υπ' αριθμ. 57654/22.05.2017 Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης με θέμα : *“Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ)” (Β’ 1781)*
- της υπ' αριθμ. 64233/08.06.2021 (Β’ 2453/ 09.06.2021) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης με θέμα *«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)»*
- της 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)*
- της αριθμ. 63446/2021 Κ.Υ.Α. (Β’ 2338/02.06.2020) *«Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων».*
- του ν. 3419/2005 (Α’ 297) *«Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) και εκσυγχρονισμός της Επιμελητηριακής Νομοθεσίας»*
- του ν. 4635/2019 (Α’ 167) *« Επενδύω στην Ελλάδα και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 85 επ.*
- του ν. 4270/2014 (Α’ 143) *«Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»*
- του π.δ. 80/2016 (Α’ 145) *«Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες»*
- της παρ. Ζ του Ν. 4152/2013 (Α’ 107) *«Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές»,*
- 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»,*
- του π.δ 28/2015 (Α’ 34) *«Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία»*
- του ν. 2859/2000 (Α’ 248) *«Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»*
- του ν.2690/1999 (Α’ 45) *«Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 1,2, 7, 11 και 13 έως 15,*
- του ν. 2121/1993 (Α’ 25) *«Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα»,*
- του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του ΕΚ και του Συμβουλίου, της 27ης Απριλίου 2016, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) OJ L 119,
- 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»,*
- του ν.3852/2010 *«Νέα αρχιτεκτονική της αυτοδιοίκησης και της αποκεντρωμένης διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει*
- του ν.4555/2018 *«Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης – Εμβάθυνση της Δημοκρατίας – Ενίσχυση της συμμετοχής – Βελτίωση της οικονομικής και αναπτυξιακής λειτουργίας των ΟΤΑ [Πρόγραμμα ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ Ι]»*
- της αριθμ. 853/8.1.2021 (ΦΕΚ.79Β’/15.1.2021) απόφασης του Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου με την οποία εγκρίθηκε η υπ’ αριθ.178/26.11.2020 απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου και με την οποία τροποποιείται η υπ’



αριθ. 248595/27.12.2016 του Γενικού Γραμματέα, σχετικά με την τροποποίηση του Οργανισμού Εσωτερικής Υπηρεσίας της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας (ΦΕΚ.4309Β'/30.12.2016).

- της υπαριθμ 313/2019 απόφασης του Πολυμελούς Πρωτοδικείου Πατρών, περί επικύρωσης των αποτελεσμάτων των περιφερειακών εκλογών της 26ης Μάιου 2019 και 2ας Ιουνίου 2019 και το από 29/08/2019 πρακτικό ορκωμοσίας της νέας περιφερειακής αρχής της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας
- της υπ' αριθμ. 217911/3717/1-9-2020 (ΦΕΚ.715/τ.ΥΟΔΔ/7-9-2020) απόφασης του Περιφερειάρχη Δυτικής Ελλάδας με θέμα «Ορισμός Αντιπεριφερειάρχων της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας»
- της υπ' αριθμ. 249252/4252/29-9-2020 (ΦΕΚ 4372/τ.Β/5-10-2020) απόφασης του Περιφερειάρχη Δυτικής Ελλάδας με θέμα «Μεταβίβαση άσκησης αρμοδιοτήτων στους Αντιπεριφερειάρχες και σε εκλεγμένους Περιφερειακούς Συμβούλους της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας»
- της υπ. αριθμ. 274705/3714/19-9-2019 (ΑΔΑ: 6ΛΩΔ7Λ6-ΔΓΣ) απόφασης του Περιφερειάρχη Δυτικής Ελλάδας με θέμα «Ορισμός Προέδρου και μελών της Οικονομικής Επιτροπής της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας»
- της υπ' αρ. 186/22.12.20 (ΑΔΑ ΨΣΠ87Λ6-9Κ8) απόφασης του Περιφερειακού Συμβουλίου Δυτικής Ελλάδας με θέμα: «Έγκριση του Προϋπολογισμού της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας οικονομικού έτους 2021». Η απόφαση αφού ελέγχθηκε ως προς την νομιμότητά της, βρέθηκε νόμιμη με την υπ' αριθ. 2730/11.1.2021 (ΑΔΑ:6ΕΛΨΟΡ1Φ-ΨΥΖ) απόφαση του συντονιστή Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου
- της αριθμ. \_\_\_/2021 απόφασης της Οικονομικής Επιτροπής με θέμα: «Α) Έγκριση τρόπου δημοπράτησης και τρόπου ανάθεσης του έργου: «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ, ΒΕΛΤΙΩΣΗ & ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ - ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΑΝΑΒΑΘΜΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ» 45262690-4€ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ χρηματοδότηση: Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων 2018ΕΠ00100022 Β) Έγκριση των όρων της διακήρυξης για την διενέργεια του ανωτέρω διαγωνισμού Γ) Συγκρότηση της επιτροπής αποσφράγισης και αξιολόγησης προσφορών»
- των σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων εκδοθεισών κανονιστικών πράξεων, των λοιπών διατάξεων που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας, καθώς και του συνόλου των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

## **1.5 Προθεσμία παραλαβής προσφορών και διενέργεια διαγωνισμού**

Η καταληκτική ημερομηνία παραλαβής των προσφορών είναι η \_\_\_ / \_\_\_ /2022 **ημέρα Τετάρτη και ώρα 23:59**

Η διαδικασία θα διενεργηθεί με χρήση του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημόσιων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ) Προμήθειες και Υπηρεσίες του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ (Διαδικτυακή Πύλη [www.promitheus.gov.gr](http://www.promitheus.gov.gr))

## **1.6 Δημοσιότητα**

### **A. Δημοσίευση στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης**

Προκήρυξη<sup>4</sup> της παρούσας σύμβασης απεστάλη με ηλεκτρονικά μέσα για δημοσίευση στις \_\_\_ / \_\_\_ /2022 στην Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

### **B. Δημοσίευση σε εθνικό επίπεδο<sup>5</sup>**

<sup>4</sup> Άρθρο 65 παρ. 1 του ν. 4412/2016 : Η προκήρυξη περιλαμβάνει τις πληροφορίες που προβλέπονται στο Παράρτημα V του Προσαρτήματος Α' υπό τη μορφή τυποποιημένου εντύπου (έντυπο 2 Παραρτήματος II : Προκήρυξη Σύμβασης του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2015/1986 της Επιτροπής (L296/1)

<sup>5</sup> Άρθρο 66 Ν. 4412/2016. Η παρούσα διακήρυξη και οι προκηρύξεις δεν δημοσιεύονται σε εθνικό επίπεδο, πριν από την ημερομηνία δημοσίευσης στην Επίσημη Εφημερίδα της ΕΕ. Ωστόσο, η δημοσίευση μπορεί να πραγματοποιείται σε κάθε περίπτωση σε εθνικό επίπεδο, όταν οι Α.Α. δεν έχουν ενημερωθεί σχετικά με τη δημοσίευση εντός 48 ωρών από τη βεβαίωση παραλαβής της προκήρυξης/ γνωστοποίησης. Πρβλ. άρθρο 66 του ν. 4412/2016.

Η προκήρυξη και το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκαν στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ).

Τα έγγραφα της σύμβασης της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκαν στη σχετική ηλεκτρονική διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης στο ΕΣΗΔΗΣ, η οποία έλαβε Συστημικό Αύξοντα Αριθμό: \_\_\_\_\_ και αναρτήθηκαν στη Διαδικτυακή Πύλη ([www.promitheus.gov.gr](http://www.promitheus.gov.gr)) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.

Περίληψη της παρούσας Διακήρυξης δημοσιεύεται και στον Ελληνικό Τύπο, σύμφωνα με το άρθρο 66 του Ν. 4412/2016 και ειδικότερα δημοσίευση θα πραγματοποιηθεί σε τρεις τοπικές εφημερίδες, μια στην έδρα κάθε περιφερειακής ενότητας της Π.Δ.Ε.

Περίληψη της παρούσας Διακήρυξης όπως προβλέπεται στην περίπτωση (ιστ) της παραγράφου 3 του άρθρου 76 του Ν.4727/2020, αναρτήθηκε στο διαδίκτυο, στον ιστότοπο <http://et.diavgeia.gov.gr/> (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΥΓΕΙΑ)

Η Διακήρυξη καταχωρήθηκε στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, στη διεύθυνση (URL) : [www.pde.gov.gr](http://www.pde.gov.gr) στη διαδρομή: Ενημέρωση → Προκηρύξεις, στις \_\_/\_\_/2022

### Γ. Έξοδα δημοσιεύσεων

Η δαπάνη των δημοσιεύσεων στον Ελληνικό Τύπο βαρύνει τον ανάδοχο

## **1.7 Αρχές εφαρμοζόμενες στη διαδικασία σύναψης**

Οι οικονομικοί φορείς δεσμεύονται ότι:

1. 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 τους .
2. Δεν θα ενεργήσουν αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας ανάθεσης, αλλά και κατά το στάδιο εκτέλεσης της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν.
3. Λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για να διαφυλάξουν την εμπιστευτικότητα των πληροφοριών που έχουν χαρακτηριστεί ως τέτοιες.
4. Οι περιεχόμενοι στην Διακήρυξη όροι και απαιτήσεις είναι υποχρεωτικοί. Η μη τήρησή τους καθιστά απαράδεκτη την προσφορά του υποψηφίου και την αποκλείει από οποιαδήποτε αξιολόγηση.
5. Η συμμετοχή στο διαγωνισμό γίνεται με ευθύνη του υποψηφίου, ο οποίος εξ αυτού του λόγου δεν αντλεί δικαίωμα αποζημίωσης. Η συμμετοχή στο διαγωνισμό συνεπάγεται πλήρη και ανεπιφύλακτη αποδοχή εκ μέρους του υποψηφίου των όρων της παρούσας.
6. Η Περιφέρεια δεν δεσμεύεται για την τελική ανάθεση της Σύμβασης και δικαιούται να την αναθέσει ή όχι, να ακυρώσει σε οποιοδήποτε στάδιο το διαγωνισμό, να ματαιώσει, να αναβάλει ή να επαναλάβει αυτόν χωρίς καμιά υποχρέωση για καταβολή αποζημίωσης εξ αυτού του λόγου στους υποψηφίους.
7. Οι υποψήφιοι δεν δικαιούνται αποζημίωση για δαπάνες σχετικές με τη σύνταξη και υποβολή των στοιχείων που αναφέρονται στην παρούσα, π.χ. Φακέλων Προσφοράς κλπ.
8. Σε περίπτωση υποβολής προσφοράς από κοινοπραξίες, που υποβάλλουν κοινή προσφορά, όλα τα μέλη της κοινοπραξίας ευθύνονται έναντι της Περιφέρειας αλληλεγγύως, αδιαίρετως και εις ολόκληρων. Σε περίπτωση ανάθεσης της Σύμβασης στην κοινοπραξία η ευθύνη αυτή εξακολουθεί μέχρι πλήρους εκτελέσεως της σύμβασης.
9. Αποδέχονται ότι η Περιφέρεια επιφυλάσσεται, εφόσον το επιθυμεί, να κάνει ενδεικτικούς ελέγχους επαλήθευσης των στοιχείων που θα υποβληθούν από τους υποψηφίους.
10. Αποδέχονται ότι η Περιφέρεια επιφυλάσσεται να απορρίψει με αιτιολογημένη απόφαση προσφορά υποψηφίου, όταν αποδειχθεί ότι τα περιλαμβανόμενα σε αυτήν στοιχεία ή δικαιολογητικά δεν είναι

αληθή. Η απόφαση απόρριψης λαμβάνεται από την Περιφέρεια ανεξάρτητα από το στάδιο στο οποίο βρίσκεται ο διαγωνισμός.

## 2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

### 2.1 Γενικές Πληροφορίες

#### 2.1.1 Έγγραφα της σύμβασης

Τα έγγραφα της παρούσας διαδικασίας σύναψης είναι τα ακόλουθα:

- η Προκήρυξη της Σύμβασης, όπως αυτή έχει δημοσιευτεί στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης
- το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης [ΕΕΕΣ]
- η παρούσα διακήρυξη και τα παραρτήματά της
- οι συμπληρωματικές πληροφορίες που τυχόν παρέχονται στο πλαίσιο της διαδικασίας, ιδίως σχετικά με τις προδιαγραφές και τα σχετικά δικαιολογητικά

#### 2.1.2 Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης

Όλες οι επικοινωνίες σε σχέση με τα βασικά στοιχεία της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης, καθώς και όλες οι ανταλλαγές πληροφοριών, ιδίως η ηλεκτρονική υποβολή, εκτελούνται με τη χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ), η οποία είναι προσβάσιμη μέσω της Διαδικτυακής πύλης ([www.promitheus.gov.gr](http://www.promitheus.gov.gr)).

#### 2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων

Τα σχετικά αιτήματα παροχής διευκρινίσεων υποβάλλονται ηλεκτρονικά, **το αργότερο 10 ημέρες** πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών και απαντώνται αντίστοιχα, στο πλαίσιο της παρούσας, στη σχετική ηλεκτρονική διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης στην πλατφόρμα του ΕΣΗΔΗΣ, η οποία είναι προσβάσιμη μέσω της Διαδικτυακής πύλης [www.promitheus.gov.gr](http://www.promitheus.gov.gr). Αιτήματα παροχής συμπληρωματικών πληροφοριών – διευκρινίσεων υποβάλλονται από εγγεγραμμένους στο σύστημα οικονομικούς φορείς, δηλαδή από εκείνους που διαθέτουν σχετικά διαπιστευτήρια που τους έχουν χορηγηθεί (όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης) και απαραίτητα το ηλεκτρονικό αρχείο με το κείμενο των ερωτημάτων είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο. Αιτήματα παροχής διευκρινίσεων που είτε υποβάλλονται με άλλο τρόπο είτε το ηλεκτρονικό αρχείο που τα συνοδεύει δεν είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο, δεν εξετάζονται.

Η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία παραλαβής των προσφορών, ούτως ώστε όλοι οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς να μπορούν να λάβουν γνώση όλων των αναγκαιών 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 έξι (6) 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 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.

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) δημοσιεύεται στην ΕΕΕΕ (με το τυποποιημένο έντυπο «Διορθωτικό»<sup>6</sup>) και στο ΚΗΜΔΗΣ<sup>7</sup>.

<sup>6</sup>Πρβλ οδηγίες για τη χρήση του τυποποιημένου εντύπου 14 «Διορθωτικό» στην ιστοσελίδα του simap [https://simap.ted.europa.eu/documents/10184/166101/Instructions+for+the+use+of+F14\\_EL.pdf/0bdd2252-323d-44d1-97d5-0babe74629f4](https://simap.ted.europa.eu/documents/10184/166101/Instructions+for+the+use+of+F14_EL.pdf/0bdd2252-323d-44d1-97d5-0babe74629f4)

<sup>7</sup>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)

#### 2.1.4 Γλώσσα

Τα έγγραφα της σύμβασης έχουν συνταχθεί στην ελληνική γλώσσα

Τυχόν προδικαστικές προσφυγές υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα.

Οι προσφορές, τα στοιχεία που περιλαμβάνονται σε αυτές, καθώς και τα αποδεικτικά έγγραφα σχετικά με τη μη ύπαρξη λόγου αποκλεισμού και την πλήρωση των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής<sup>8</sup> συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα.

Τα αλλοδαπά δημόσια και ιδιωτικά έγγραφα συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα, επικυρωμένη είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις κείμενες διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας είτε από πρόσωπο κατά νόμο αρμόδιο της χώρας στην οποία έχει συνταχθεί το έγγραφο.

Ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια, σχέδια και άλλα έντυπα - εταιρικά ή μη -, μπορούν να υποβάλλονται σε άλλη γλώσσα, χωρίς να συνοδεύονται από μετάφραση στην ελληνική.<sup>9</sup>

Κάθε μορφής επικοινωνία με την αναθέτουσα αρχή, καθώς και μεταξύ αυτής και του αναδόχου, θα γίνονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα<sup>10</sup>.

#### 2.1.5 Εγγυήσεις<sup>11</sup>

Οι εγγυητικές επιστολές των παραγράφων 2.2.2 και 4.1. εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα 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)<sup>12</sup>, που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέρη 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<sup>13</sup>. 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.

Οι εγγυητικές επιστολές εκδίδονται κατ' επιλογή των οικονομικών φορέων από έναν ή περισσότερους εκδότες της παραπάνω παραγράφου.

Οι εγγυήσεις αυτές περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία: α) την ημερομηνία έκδοσης, β) τον εκδότη, γ) την αναθέτουσα αρχή προς την οποία 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 κατάπτωσης αυτής, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου, η) τα στοιχεία της σχετικής διακήρυξης 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 και ια) στην περίπτωση των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης και προκαταβολής, τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης<sup>14</sup>.

<sup>8</sup>Πρβλ. άρθρο 80 παρ. 10 ν. 4412/2016

<sup>9</sup> Άρθρο 92, παρ.4 του ν. 4412/2016

<sup>10</sup> Με την επιφύλαξη της εν όλω ή εν μέρει σύνταξης των εγγράφων σε άλλη γλώσσα

<sup>11</sup> Άρθρο 72 ν. 4412/2016

<sup>12</sup> Πρβλ. άρθρο 120 Ν.4512/2018 (ΦΕΚ Α' 5/17.1.2017), καθώς και άρθρο 15 παρ.1 Ν.4541/2018 (ΦΕΚ Α' 93/31.5.2018)

<sup>13</sup>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).

<sup>14</sup>Παρ. 12 άρθρο 72 ν. 4412/2016

Η περ. α΄ του προηγούμενου εδαφίου ζ΄ δεν εφαρμόζεται για τις εγγυήσεις που παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων.

Το σχετικό υπόδειγμα της εγγυητικής επιστολής υπάρχει στο Παράρτημα VI της παρούσης.

Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί με τους εκδότες των εγγυητικών επιστολών προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους.

### **2.1.6 Προστασία Προσωπικών Δεδομένων**

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, κατά τα αναλυτικώς αναφερόμενα στην αναλυτική ενημέρωση που επισυνάπτεται στην παρούσα.

## **2.2 Δικαίωμα Συμμετοχής - Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής**

### **2.2.1 Δικαίωμα συμμετοχής**

1. Δικαίωμα συμμετοχής στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα και, σε περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων, τα μέλη αυτών, που είναι εγκατεστημένα σε:

α) κράτος-μέλος της Ένωσης,

β) κράτος-μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.),

γ) τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ<sup>15</sup>, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4, 5, 6 και 7<sup>16</sup> 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<sup>17</sup>.

Στο 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 Ένωσης<sup>18</sup>.

2. Οικονομικός φορέας συμμετέχει είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος ένωσης. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων, συμπεριλαμβανομένων και των προσωρινών συμπράξεων, δεν απαιτείται να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή για την υποβολή προσφοράς. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να απαιτήσει από τις ενώσεις οικονομικών φορέων να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή, εφόσον τους ανατεθεί η σύμβαση.

<sup>15</sup>Βλ. σχετικά με ΣΔΣ [https://www.wto.org/english/tratop\\_e/gproc\\_e/gp\\_gpa\\_e.htm](https://www.wto.org/english/tratop_e/gproc_e/gp_gpa_e.htm)

<sup>16</sup> Σύμφωνα με το ισχύον κείμενο της ΣΔΣ, τα σχετικά παραρτήματα που αναφέρονται στο άρθρο 25 αντιστοιχούν πλέον στα 1, 2, 4, 5, 6 και 7.

<sup>17</sup>Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται η συμμετοχή εξωχώριας εταιρείας από «μη συνεργάσιμα κράτη στον φορολογικό τομέα» κατά την έννοια των παρ. 3 και 4 του άρθρου 65 του ν. 4172/2013, καθώς και από κράτη που έχουν προνομιακό φορολογικό καθεστώς, όπως αυτά ορίζονται στον κατάλογο της απόφασης της παρ. 7 του άρθρου 65 του ως άνω Κώδικα, κατά τα αναφερόμενα στην περίπτωση α΄ και β΄ της παραγράφου 4 του άρθρου 4 του ν. 3310/2005.

<sup>18</sup> Πρβλ. σχετικά, σελ. 8 της Ανακοίνωσης της Επιτροπής C (2019) 5494 final «Κατευθυντήριες γραμμές για τη συμμετοχή προσφερόντων και αγαθών από τρίτες χώρες στην αγορά δημοσίων συμβάσεων της ΕΕ».

Στις περιπτώσεις υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, όλα τα μέλη της ευθύνονται έναντι της αναθέτουσας αρχής αλληλέγγυα και εις ολόκληρον.<sup>19</sup>

### **2.2.2 Εγγύηση συμμετοχής**

**2.2.2.1.** Για την έγκυρη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, κατατίθεται από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς (προσφέροντες), εγγυητική επιστολή συμμετοχής ποσού **365.000,00 € ευρώ**

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.

Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς του άρθρου 2.4.5 της παρούσας, 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.

**Οι πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, πλην των εγγυήσεων που εκδίδονται ηλεκτρονικά, προσκομίζονται, σε κλειστό φάκελο με ευθύνη του οικονομικού φορέα, το αργότερο πριν την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών που ορίζεται στην παρ. 3.1 της παρούσας, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη, μετά από γνώμη της Επιτροπής Διαγωνισμού.**

**2.2.2.2.** 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 στην παρ. 3 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 21 του Ν.4782/2021.

**2.2.2.3.** Η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει, εάν ο προσφέρων: α) αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής, β) παρέχει, εν γνώσει του, ψευδή στοιχεία ή πληροφορίες που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3 έως 2.2.8 γ) δεν προσκομίσει εγκαίρως τα προβλεπόμενα από την παρούσα δικαιολογητικά (παραγράφοι 2.2.9 και 3.2), δ) δεν προσέλθει εγκαίρως για υπογραφή του συμφωνητικού, ε) υποβάλει μη κατάλληλη προσφορά, με την έννοια της περ. 46 της παρ. 1 του άρθρου 2 του ν. 4412/2016, στ) δεν ανταποκριθεί στη σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής να εξηγήσει την τιμή ή το κόστος της προσφοράς του εντός της τεθείσας προθεσμίας και η προσφορά του απορριφθεί<sup>20</sup>, ζ) 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 τις παραγράφους 3.2 και 3.4 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 της παραγράφου 2.2.3 ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής.

### **2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού<sup>21</sup>**

Αποκλείεται από τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης (διαγωνισμό) οικονομικός φορέας, εφόσον συντρέχει στο πρόσωπό του (εάν πρόκειται για μεμονωμένο φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ή σε ένα από τα μέλη του (εάν πρόκειται για ένωση οικονομικών φορέων) ένας ή περισσότεροι από τους ακόλουθους λόγους:

**2.2.3.1.** Όταν υπάρχει σε βάρος του αμετάκλητη<sup>22</sup> καταδικαστική απόφαση για ένα από τα ακόλουθα εγκλήματα:

<sup>19</sup> Άρθρο 19 ν. 4412/2016

<sup>20</sup> Πρβλ άρθρο 88 σε συνδυασμό με άρθρο 72 ν. 4412/2016

<sup>21</sup> Άρθρα 73 και 74 ν. 4412/2016.

<sup>22</sup> Επισημαίνεται ότι η αναφορά στο ΕΕΕΣ σε “τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση” νοείται ως “αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση”, η δε σχετική δήλωση του οικονομικού φορέα στο Μέρος III.A. του ΕΕΕΣ αφορά μόνο σε αμετάκλητες καταδικαστικές αποφάσεις

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 διαφθοράς 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 5<sup>ης</sup> 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 (διασυνοριακή 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 συνδεδεμένα 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 15<sup>ης</sup> 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 L88/31.03.2017) 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 L141/05.06.2015) 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 L 101 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 ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό. Η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά:

- στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.) ιδιωτικών κεφαλαιουχικών εταιρειών (Ι.Κ.Ε.) και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.) τους διαχειριστές.



- 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.

- στις περιπτώσεις Συνεταιρισμών, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.

- σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις νομικών προσώπων, τον κατά περίπτωση νόμιμο εκπρόσωπο.

**Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (α) έως (στ) η κατά τα ανωτέρω περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, αυτή ανέρχεται σε πέντε (5) έτη από την ημερομηνία της καταδίκης με αμετάκλητη απόφαση.**

#### **2.2.3.2. Στις ακόλουθες περιπτώσεις:**

α) όταν ο οικονομικός φορέας 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

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

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.

Οι υποχρεώσεις των περ. α' και β' της παρ. 2.2.3.2 θεωρείται ότι δεν έχουν αθετηθεί εφόσον δεν έχουν καταστεί ληξιπρόθεσμες ή εφόσον αυτές έχουν υπαχθεί σε δεσμευτικό διακανονισμό που τηρείται.

Δεν αποκλείεται ο οικονομικός φορέας, 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.

**2.2.3.3** Κατ' εξαίρεση, επίσης, ο οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται, όταν ο αποκλεισμός, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.3.2, θα ήταν σαφώς δυσανάλογος, ιδίως όταν μόνο μικρά ποσά των φόρων ή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης δεν έχουν καταβληθεί ή όταν ο οικονομικός φορέας ενημερώθηκε σχετικά με το ακριβές ποσό που οφείλεται λόγω αθέτησης των υποχρεώσεών του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης σε χρόνο κατά τον οποίο δεν είχε τη δυνατότητα να λάβει μέτρα, σύμφωνα με το τελευταίο εδάφιο της παρ. 2 του άρθρου 73 ν. 4412/2016, πριν από την εκπνοή της προθεσμίας υποβολής προσφοράς.

**2.2.3.4.** Αποκλείεται από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, οικονομικός φορέας σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις:

(α) εάν έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται στην παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016<sup>23</sup>, περί αρχών που εφαρμόζονται στις διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων,

(β) εάν 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 μία εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην περίπτωση αυτή, υπό την προϋπόθεση ότι αποδεικνύει ότι ο εν λόγω φορέας είναι σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση,

<sup>23</sup> Η αθέτηση της υποχρέωσης αυτής συνιστά σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα του οικονομικού φορέα κατά την έννοια της περίπτωσης θ' της παραγράφου 4 του άρθρου 73. Πρβλ άρθρο 18 παρ. 5 του ν. 4412/2016.

λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας<sup>24</sup>.

(γ) εάν, με την επιφύλαξη της παραγράφου 3β του άρθρου 44 του ν. 3959/2011 περί ποινικών κυρώσεων και άλλων διοικητικών συνεπειών, υπάρχουν 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 του οικονομικού φορέα 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 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 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 της παραγράφου 2.2.9.2 της παρούσας,

(η) εάν επιχειρήσει 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 η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αποδείξει, με κατάλληλα μέσα ότι έχει διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα, το οποίο θέτει εν αμφιβόλω την ακεραιότητά του .

**Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (α) έως (θ) η περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, αυτή ανέρχεται σε τρία (3) έτη από την ημερομηνία έκδοσης πράξης που βεβαιώνει το σχετικό γεγονός.**<sup>25</sup>

**2.2.3.5.** Αποκλείεται, επίσης, οικονομικός φορέας από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης εάν συντρέχουν οι προϋποθέσεις εφαρμογής της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005<sup>26</sup>, όπως ισχύει (αμιγώς εθνικός λόγος αποκλεισμού)<sup>27</sup>. Οι υποχρεώσεις της παρούσας αφορούν τις ανώνυμες εταιρείες που υποβάλλουν προσφορά αυτοτελώς ή ως μέλη ένωσης ή που συμμετέχουν στο

<sup>24</sup> Σχετική δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα περιλαμβάνεται στο ΕΕΕΣ

<sup>25</sup> Πρβλ. παράγραφο 10 του άρθρου 73 ν.4412/2016. Επίσης, 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.

<sup>26</sup> Κατά την παρ. 4 του άρθρου 4 του ν. 3310/2005: «4.α) Απαγορεύεται η σύναψη δημοσίων συμβάσεων με εξωχώριες εταιρείες από «μη συνεργάσιμα κράτη στον φορολογικό τομέα» κατά την έννοια των παρ. 3 και 4 του άρθρου 65 του ν. 4172/2013 (Κώδικας Φορολογίας Εισοδήματος, Α` 167). Οι εξωχώριες εταιρείες από «μη συνεργάσιμα κράτη στον φορολογικό τομέα» απαγορεύεται επίσης να συμμετέχουν με ποσοστό μεγαλύτερο του ένα τοις εκατό (1%) επί του μετοχικού κεφαλαίου ή να κατέχουν εταιρικά μερίδια ή να είναι εταίροι των εταίρων σε επιχειρήσεις που συνάπτουν δημόσιες συμβάσεις. Για τον έλεγχο και την επιβολή της απαγόρευσης αυτής η αναθέτουσα αρχή ή ο αναθέτων φορέας εφαρμόζει την υπουργική απόφαση που εκδίδεται κατά την παρ. 4 του άρθρου 65 του ν. 4172/2013. Επιπλέον, απαγορεύεται η σύναψη δημοσίων συμβάσεων με εξωχώριες εταιρείες από κράτη που έχουν προνομιακό φορολογικό καθεστώς, όπως αυτά ορίζονται στον κατάλογο της απόφασης της παρ. 7 του άρθρου 65 του Κώδικα Φορολογίας Εισοδήματος, με εξαίρεση τα κράτη που αποτελούν: αα) κράτος - μέλος της Ένωσης, ή ββ) κράτος - μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.), ή γγ) τρίτη χώρα που έχει υπογράψει και κυρώσει τη Διεθνή Συμφωνία για τις Διεθνείς Συμβάσεις (ΣΔΣ), στον βαθμό που η υπό ανάθεση σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω ΣΔΣ, ή δδ) σε τρίτη/ες χώρες που δεν εμπίπτει στις περιπτώσεις αα), ββ) και γγ) και έχει συνάψει και εφαρμόζει διμερή ή πολυμερή συμφωνία με την Ένωση.»

<sup>27</sup> Κατά το στάδιο της υποβολής της προσφοράς η μη συνδρομή του ανωτέρω εθνικού λόγου αποκλεισμού δηλώνεται στο αντίστοιχο πεδίο του ΕΕΕΣ [αμιγώς εθνικοί λόγοι αποκλεισμού]

μετοχικό κεφάλαιο άλλου νομικού προσώπου που υποβάλλει προσφορά ή 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 ψήφου και είναι εποπτευόμενες από Επιτροπές Κεφαλαιαγοράς ή άλλες αρμόδιες χρηματοοικονομικές αρχές κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ο.Ο.Σ.Α.<sup>28</sup>

**2.2.3.6.** Ο οικονομικός φορέας αποκλείεται σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης της παρούσας σύμβασης, όταν αποδεικνύεται ότι βρίσκεται, λόγω πράξεων ή παραλείψεων του, είτε πριν είτε κατά τη διαδικασία, σε μία από τις ως άνω περιπτώσεις.

**2.2.3.7.** Οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.4, εκτός από την περ. β αυτής, μπορεί να προσκομίζει στοιχεία, προκειμένου να αποδείξει ότι τα μέτρα που έλαβε επαρκούν για να αποδείξουν την αξιοπιστία του, παρότι συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού (αυτοκάθαρση). Για τον σκοπό αυτόν, ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι έχει καταβάλει ή έχει δεσμευθεί να καταβάλει αποζημίωση για ζημιές 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. 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, σε εθνικό επίπεδο, 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<sup>29</sup>.

**2.2.3.8.** 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<sup>30</sup>.

**2.2.3.9.** 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.

<sup>28</sup> Παρ. 3 άρθρου 8 του ν. 3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 239 του ν. 4782/21

<sup>29</sup> Παρ. 7 άρθρου 73 ν. 4412/2016.

<sup>30</sup> 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.

## Κριτήρια Επιλογής

### 2.2.4 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας<sup>31</sup>

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης απαιτείται να ασκούν δραστηριότητα συναφή με το αντικείμενο της σύμβασης.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε ένα από τα επαγγελματικά μητρώα ή εμπορικά μητρώα που τηρούνται στο κράτος εγκατάστασής τους ή να ικανοποιούν οποιαδήποτε άλλη απαίτηση ορίζεται στο Παράρτημα ΧΙ του Προσαρτήματος Α΄ του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση οικονομικών φορέων εγκατεστημένων σε κράτος μέλους του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ) ή σε τρίτες χώρες που προσχωρήσει στη ΣΔΣ, 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, απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε αντίστοιχα επαγγελματικά μητρώα.

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς θα πρέπει να είναι εγγεγραμμένοι στο οικείο επαγγελματικό μητρώο εφόσον, κατά την κείμενη νομοθεσία, απαιτείται η εγγραφή τους για την υπό ανάθεση σύμβαση.

### 2.2.5 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

Όσον αφορά την οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν/ παρέχουν

**α) μέσο γενικό ετήσιο κύκλο εργασιών** όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα των τριών (3) τελευταίων δημοσιευμένων οικονομικών καταστάσεων (έτη 2018, 2019, 2020), τουλάχιστον 10.000.000,00 €.

**β) Να μην παρουσιάζουν ζημίες** για τις τρεις (3) προηγούμενες της διενέργειας του διαγωνισμού οικονομικές χρήσεις (έτη 2018, 2019, 2020), ή σε περίπτωση που οι οικονομικοί φορείς δραστηριοποιούνται για χρονικό διάστημα μικρότερο των (3) τριών οικονομικών χρήσεων τουλάχιστον για το διάστημα που αυτοί δραστηριοποιούνται.

Σε περίπτωση Υποψηφίου (ή μέλους αυτού) που αποδεδειγμένα δεν έχει συμπληρώσει τρία έτη λειτουργίας από την ίδρυσή του, τα ανωτέρω κριτήρια εξετάζονται ως προς τα έτη λειτουργίας αυτού. Οι Υποψήφιοι (ή τα μέλη αυτών) πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να έχουν συμπληρώσει, κατά το χρόνο υποβολής της Προσφοράς, τουλάχιστον μια ελεγμένη διαχειριστική χρήση.

Σε περίπτωση ένωσης Οικονομικών Φορέων, τα εν λόγω κριτήρια της παραγράφου 2.2.5 αρκεί να ικανοποιούνται από ένα ή περισσότερα μέλη της.

### 2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα<sup>32</sup>

Όσον αφορά στην τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται (αυτοτελώς ή ως μέλη Ένωσης/Κοινοπραξίας) να διαθέτουν, επί ποινή αποκλεισμού, κατά την τελευταία πενταετία και μέχρι την ημερομηνία υποβολής προσφοράς στον διαγωνισμό:

να έχουν εκτελέσει ή να εκτελούν Σύμβαση σε δημόσιο ή ιδιωτικό φορέα, που να περιλαμβάνει τουλάχιστον μία εγκατάσταση αναβατήρα ή συντήρηση εξοπλισμού αναβατήρων χιονοδρόμων ή αναβάθμιση εγκαταστάσεων χιονοδρομικού κέντρου στην Ευρωπαϊκή Ένωση, αξίας ίσης ή μεγαλύτερης του 1.000.000,00 € (χωρίς ΦΠΑ) κατά την τελευταία πενταετία.

Σε περίπτωση ένωσης Οικονομικών Φορέων, το εν λόγω κριτήριο της παραγράφου 2.2.6 αρκεί να ικανοποιείται από ένα ή περισσότερα μέλη της.

<sup>31</sup> Πρβλ άρθρο 75 παρ. 2 ν. 4412/2016

<sup>32</sup> Άρθρο 75 παρ. 4 ν. 4412/2016.

## 2.2.7 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης

Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν, επί ποινή αποκλεισμού, να διαθέτουν εν ισχύ κατά την ημερομηνία δημοσίευσης του διαγωνισμού:

1. Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2015
2. Πιστοποιητικό περιβαλλοντικής διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14001:2015
3. Πιστοποιητικό διαχείρισης της υγείας και ασφάλειας στην εργασία σύμφωνα με το πρότυπο ISO 45001:2018

Όλα τα παραπάνω πιστοποιητικά θα πρέπει να έχουν αντικείμενο σύμφωνο με αυτό του αντικείμενου της προμήθειας ήτοι την προμήθεια, την συντήρηση και τον έλεγχο εξοπλισμού χιονοδρομικών κέντρων.

Αναγνωρίζονται και γίνονται αποδεκτά ισοδύναμα πιστοποιητικά από αναγνωρισμένους οργανισμούς εδρεύοντες σε άλλα κράτη μέλη.

Τα ως άνω πιστοποιητικά μπορούν να καλύπτονται από ένα μέλος σε περίπτωση ένωσης.

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 πληρούν τα απαιτούμενα πρότυπα διασφάλισης ποιότητας.

## 2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία

### 2.2.8.1. Στήριξη στην ικανότητα τρίτων

Οι οικονομικοί φορείς μπορούν, όσον αφορά τα κριτήρια της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας (της παραγράφου 2.2.5) και τα σχετικά με την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα (της παραγράφου 2.2.6), να στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων, ασχέτως της νομικής φύσης των δεσμών τους με αυτούς<sup>33</sup>. 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.

Ειδικά, όσον αφορά στα κριτήρια επαγγελματικής ικανότητας που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που ορίζονται στην περίπτωση σ' του Μέρους II του Παραρτήματος XII του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016 ή με την σχετική επαγγελματική εμπειρία, οι οικονομικοί φορείς, μπορούν να στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων, μόνο, εάν οι τελευταίοι θα εκτελέσουν τις εργασίες ή τις υπηρεσίες για τις οποίες απαιτούνται οι συγκεκριμένες ικανότητες<sup>34</sup>.

Όταν οι οικονομικοί φορείς στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με την απαιτούμενη με τη διακήρυξη οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια, οι εν λόγω οικονομικοί φορείς και αυτοί στους οποίους στηρίζονται είναι από κοινού υπεύθυνοι για την εκτέλεση της σύμβασης<sup>35</sup>.

Υπό τους ίδιους όρους οι ενώσεις οικονομικών φορέων μπορούν να στηρίζονται στις ικανότητες των συμμετεχόντων στην ένωση ή άλλων φορέων<sup>36</sup>.

Η αναθέτουσα αρχή ελέγχει αν οι φορείς, στις ικανότητες των οποίων προτίθεται να στηριχθεί ο οικονομικός φορέας, πληρούν κατά περίπτωση τα σχετικά κριτήρια επιλογής και εάν συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3.. Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να αντικαταστήσει έναν φορέα στην ικανότητα του οποίου στηρίζεται, εφόσον ο τελευταίος δεν πληροί το σχετικό κριτήριο επιλογής ή για τον οποίο συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού, εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την σχετική ηλεκτρονική

<sup>33</sup> Δύνανται, επίσης, να στηρίζονται και στις ικανότητες του/ των υπεργολάβων, στους οποίους προτίθενται να αναθέσουν την εκτέλεση τμήματος/ τμημάτων της υπό ανάθεσης σύμβασης

<sup>34</sup> Πρβλ άρθρο 78 παρ. 1 εδ. 2 του ν. 4412/2016.

<sup>35</sup> Η απαίτηση αυτή τίθεται κατά την κρίση της Α.Α., άλλως διαγράφεται.

<sup>36</sup> Πρβλ όγδοο εδάφιο παρ. 1 άρθρου 78 ν. 4412/2016.

πρόσκληση από την σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής, η οποία απευθύνεται στον οικονομικό φορέα μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του ΕΣΗΔΗΣ. Ο φορέας που αντικαθιστά φορέα του προηγούμενου εδαφίου δεν επιτρέπεται να αντικατασταθεί εκ νέου.

### 2.2.8.2. Υπεργολαβία

Ο 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. Στην περίπτωση που ο προσφέρων αναφέρει στην προσφορά του ότι προτίθεται να αναθέσει τμήμα(τα) της σύμβασης υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους σε ποσοστό που υπερβαίνει το τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή ελέγχει ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας<sup>37</sup>. Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να αντικαταστήσει έναν υπεργολάβο, εφόσον συντρέχουν στο πρόσωπό του λόγοι αποκλεισμού της ως άνω παραγράφου 2.2.3.

### 2.2.9 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής

Το δικαίωμα συμμετοχής των οικονομικών φορέων και οι όροι και προϋποθέσεις συμμετοχής τους, όπως ορίζονται στις παραγράφους 2.2.1 έως 2.2.8, κρίνονται κατά την υποβολή της προσφοράς δια του ΕΕΕΣ κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 2.2.9.1, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών της παραγράφου 2.2.9.2 και κατά τη σύναψη της σύμβασης δια της υπεύθυνης δήλωσης, της περ. δ' της παρ. 3 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.8 της παρούσας, οι φορείς στην ικανότητα των οποίων στηρίζεται υποχρεούνται να αποδεικνύουν, κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους 2.2.9.1 και 2.2.9.2, ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας και ότι πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής κατά περίπτωση (παραγράφοι 2.2.5 και 2.2.6 )<sup>38</sup>.

Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας αναφέρει στην προσφορά του ότι προτίθεται να αναθέσει τμήμα(τα) της σύμβασης υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους σε ποσοστό που υπερβαίνει το τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης, οι υπεργολάβοι υποχρεούνται να αποδεικνύουν, κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους 2.2.9.1 και 2.2.9.2, ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας<sup>39</sup>.

Αν επέλθουν μεταβολές στις προϋποθέσεις τις οποίες οι προσφέροντες δηλώσουν ότι πληρούν, σύμφωνα με το παρόν άρθρο, οι οποίες επέλθουν ή για τις οποίες λάβουν γνώση μετά την συμπλήρωση του ΕΕΕΣ και μέχρι την ημέρα της έγγραφης πρόσκλησης για την σύναψη του συμφωνητικού οι προσφέροντες οφείλουν να ενημερώσουν αμελλητί την αναθέτουσα αρχή<sup>40</sup>.

#### 2.2.9.1 Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών

Προς προκαταρκτική απόδειξη ότι οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς: α) δεν βρίσκονται σε μία από τις καταστάσεις της παραγράφου 2.2.3 και β) πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής των παραγράφων 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6 και 2.2.7 της παρούσης, προσκομίζουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους ως δικαιολογητικό συμμετοχής, το προβλεπόμενο από το άρθρο 79 παρ. 1 και 3 του ν. 4412/2016 Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), σύμφωνα με το επισυναπτόμενο στην παρούσα Παράρτημα III το οποίο ισοδυναμεί με ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986. Το ΕΕΕΣ<sup>41</sup> καταρτίζεται

<sup>37</sup> Ο όρος αυτός μπορεί να τεθεί, κατά την κρίση της αναθέτουσας αρχής, και στην περίπτωση ποσοστού μικρότερου του 30% της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης (πρβλ. παρ. 5 άρθρου 131 του ν. 4412/2016).

<sup>38</sup> Πρβλ άρθρο 78 παρ. 1 ν. 4412/2016.

<sup>39</sup> Πρβλ άρθρο 131 παρ. 6 ν. 4412/2016

<sup>40</sup> Άρθρο 104 σε συνδυασμό με τις παρ. 4 και 5 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016

<sup>41</sup> Το ΕΕΕΣ περιλαμβάνει τα ακόλουθα Μέρη: Μέρος I Πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία σύναψης σύμβασης και την αναθέτουσα αρχή, Μέρος II Πληροφορίες σχετικά με τον οικονομικό φορέα, Μέρος III Κριτήρια αποκλεισμού, Μέρος IV Κριτήρια Επιλογής, Μέρος VI Τελικές δηλώσεις.

βάσει του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/7 και συμπληρώνεται από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς σύμφωνα με τις οδηγίες του Παραρτήματος 1<sup>42</sup>.

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 ΕΕΕΣ.<sup>43</sup> 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<sup>44</sup>.

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 στην παράγραφο 2.2.3 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 αυτόν.

Ως εκπρόσωπος του οικονομικού φορέα 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 συγκεκριμένη διαδικασία σύναψης σύμβασης.

Στην περίπτωση υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης. Στο ΕΕΕΣ απαραίτητως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του (συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους) κάθε μέλους της ένωσης, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής<sup>45</sup>.

Ο οικονομικός φορέας φέρει την ειδική υποχρέωση, να δηλώσει, μέσω του ΕΕΕΣ,<sup>46</sup> την κατάστασή του σε σχέση με τους λόγους που προβλέπονται στο άρθρο 73 του ν. 4412/2016 και παραγράφου 2.2.3 της παρούσης<sup>47</sup> και ταυτόχρονα να επικαλεσθεί και τυχόν ληφθέντα μέτρα προς αποκατάσταση της αξιοπιστίας του.

Ιδίως επισημαίνεται ότι, κατά την απάντηση οικονομικού φορέα στο σχετικό πεδίο του ΕΕΕΣ για τυχόν σύναψη συμφωνιών με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού, η συνδρομή περιστάσεων, όπως η πάροδος της τριετούς περιόδου της ισχύος του λόγου αποκλεισμού (παραγράφου 10 του άρθρου 73) ή η εφαρμογή της διάταξης της παραγράφου 3β του άρθρου 44 του ν. 3959/2011, σύμφωνα με την περ. γ της παραγράφου 2.2.3.4 της παρούσης, αναλύεται στο σχετικό πεδίο που προβάλλει κατόπιν θετικής απάντησης<sup>48</sup>.

Όσον αφορά στις υποχρεώσεις του όσον αφορά στην 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

<sup>42</sup> Από τις 2-5-2019, παρέχεται η νέα ηλεκτρονική υπηρεσία [Promitheus ESPDint \(https://espint.eprocurement.gov.gr/\)](https://espint.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](http://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)

<sup>43</sup> Πρβλ. άρθρο 79Α παρ. 4 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 28 του ν. 4782/2021 (36Α').

<sup>44</sup> Πρβλ άρθρο 79 παρ. 9 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 27 του ν. 4782/2021

<sup>45</sup> Άρθρο 96 παρ. 7 του ν. 4412/2016

<sup>46</sup> βλ. Δ.Ε.Ε. απόφαση της 19.6.2019, Μεσα, C-41/18, EU:C:2019:507, σκ. 28

<sup>47</sup> Βλ. ενδεικτικά ΣτΕ 754/2020, 753/2020 (Δ Τμήμα),

<sup>48</sup> Παρ. 1 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με την παρ. 5 του άρθρου 235 του ν. 4635/2019.

καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης ή, κατά περίπτωση, εάν έχει αθετήσει τις παραπάνω υποχρεώσεις του<sup>49</sup>.

### 2.2.9.2 Αποδεικτικά μέσα

**A.** Για την απόδειξη της μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού κατ' άρθρο 2.2.3 και της πλήρωσης των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής κατά τις παραγράφους 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6 και 2.2.7, οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα δικαιολογητικά του παρόντος. Η προσκόμιση των εν λόγω δικαιολογητικών γίνεται κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 3.2 από τον προσωρινό ανάδοχο. 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.

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), 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 ως άνω δικαιολογητικά και αυτά εξακολουθούν να ισχύουν<sup>50</sup>.

Τα δικαιολογητικά του παρόντος υποβάλλονται και γίνονται αποδεκτά σύμφωνα με την παράγραφο 2.4.2.5 και 3.2 της παρούσας.

Τα αποδεικτικά έγγραφα συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα σύμφωνα με την παράγραφο 2.1.4.

**B.1.** Για την απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς προσκομίζουν αντίστοιχα τα δικαιολογητικά που αναφέρονται παρακάτω:

Αν το αρμόδιο για την έκδοση των ανωτέρω κράτος-μέλος ή χώρα δεν εκδίδει τέτοιου είδους έγγραφα ή πιστοποιητικά ή όπου τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 περ. α' και β', καθώς και στην περ. β' της παραγράφου 2.2.3.4, τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά μπορεί να αντικαθίστανται 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. Οι αρμόδιες δημόσιες αρχές παρέχουν, όπου κρίνεται αναγκαίο, επίσημη δήλωση στην οποία αναφέρεται ότι δεν εκδίδονται τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά της παρούσας παραγράφου ή ότι τα έγγραφα αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 περ. α' και β', καθώς και στην περ. β' της παραγράφου 2.2.3.4. Οι επίσημες δηλώσεις καθίστανται διαθέσιμες μέσω του επιγραμμικού αποθετηρίου πιστοποιητικών (e-Certis) του άρθρου 81 του ν. 4412/2016.

Ειδικότερα οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν:

**α)** για την παράγραφο 2.2.3.1 απόσπασμα του σχετικού μητρώου, όπως του ποινικού μητρώου ή, ελλείψει αυτού, ισοδύναμο έγγραφο που εκδίδεται από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του κράτους-μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας, από το οποίο προκύπτει ότι πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του<sup>51</sup>.

<sup>49</sup> Παρ. 2<sup>Α</sup> άρθρου 73 σε συνδυασμό με την παρ. 8 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016

<sup>50</sup> Πρβλ άρθρο 79 παρ. 6 ν. 4412/2016.

<sup>51</sup> Πρβλ. παρ. 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016.



Η υποχρέωση προσκόμισης του ως άνω αποσπάσματος αφορά και στα μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του εν λόγω οικονομικού φορέα ή στα πρόσωπα που έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στην ως άνω παράγραφο 2.2.3.1,

**β)** για την παράγραφο 2.2.3.2 πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, 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 του<sup>52</sup>

Ιδίως οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα προσκομίζουν:

**i)** Για την απόδειξη της εκπλήρωσης των φορολογικών υποχρεώσεων της παραγράφου 2.2.3.2 περίπτωση α' αποδεικτικό ενημερότητας εκδιδόμενο από την Α.Α.Δ.Ε..

**ii)** Για την απόδειξη της εκπλήρωσης των υποχρεώσεων προς τους οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης της παραγράφου 2.2.3.2 περίπτωση α' πιστοποιητικό εκδιδόμενο από τον e-ΕΦΚΑ.

Επιπλέον απαιτείται η κατάθεση υπεύθυνης δήλωσης του οικονομικού φορέα αναφορικά με τους οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης (στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα αφορά Οργανισμούς κύριας και επικουρικής ασφάλισης) στους οποίους οφείλει να καταβάλει εισφορές.

**iii)** Για την παράγραφο 2.2.3.2 περίπτωση α', πλέον των ως άνω πιστοποιητικών, υπεύθυνη δήλωση ότι δεν έχει εκδοθεί δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ για την αθέτηση των υποχρεώσεών τους όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

**γ)** για την παράγραφο 2.2.3.4 περίπτωση β' πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

Ιδίως οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα προσκομίζουν:

**i)** Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας από το αρμόδιο Πρωτοδικείο, από το οποίο προκύπτει ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, πτωχευτικό συμβιβασμό ή υπό αναγκαστική διαχείριση ή δικαστική εκκαθάριση ή ότι δεν έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης. Για τις ΙΚΕ προσκομίζεται επιπλέον και πιστοποιητικό του Γ.Ε.Μ.Η. περί μη έκδοσης απόφασης λύσης ή κατάθεσης αίτησης λύσης του νομικού προσώπου, ενώ για τις ΕΠΕ προσκομίζεται επιπλέον πιστοποιητικό μεταβολών.

**ii)** 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.

**iii)** 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)** Για τις λοιπές περιπτώσεις της παραγράφου 2.2.3.4, υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα ότι δεν συντρέχουν στο πρόσωπό του οι οριζόμενοι στην παράγραφο λόγοι αποκλεισμού

**ε)** για την παράγραφο 2.2.3.9. υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα περί μη επιβολής σε βάρος του της κύρωσης του οριζόντιου αποκλεισμού, σύμφωνα τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας<sup>53</sup>.

**στ)** για την παράγραφο 2.2.3.5 δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης των μετοχών<sup>54</sup>, που καθορίζονται κατωτέρω, εφόσον ο προσωρινός ανάδοχος είναι ανώνυμη εταιρία ή νομικό πρόσωπο στη μετοχική

<sup>52</sup>Πρβλ. παρ. 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016

<sup>53</sup> Δεύτερο εδάφιο παρ. 4 του άρθρου 74 του ν. 4412/2016

<sup>54</sup> Πρβλ. άρθρο 8 ν. 3310/2005 και π.δ. 82/1996.

σύνθεση του οποίου συμμετέχει ανώνυμη εταιρεία ή νομικό πρόσωπο της αλλοδαπής που αντιστοιχεί σε ανώνυμη εταιρεία<sup>5556</sup> (πλην των περιπτώσεων που αναφέρθηκαν στην παρ. 2.2.3.5 της παρούσας ανωτέρω).

Συγκεκριμένα, προσκομίζονται:

**i)** Για την απόδειξη της εξαίρεσης από την υποχρέωση ονομαστικοποίησης των μετοχών τους κατά την περ. α) της παραγράφου 2.2.3.5 βεβαίωση του αρμοδίου Χρηματιστηρίου.

**ii)** Όσον αφορά την εξαίρεση της περ. β) της παραγράφου 2.2.3.5, 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 υπεύθυνες 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 2.2.3.5.

**iii)** Δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης μετοχών του προσωρινού αναδόχου:

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

- 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:

- Όσον αφορά στις **εγκατεστημένες στην Ελλάδα ανώνυμες εταιρείες** υποβάλλεται πιστοποιητικό του Γ.Ε.Μ.Η. από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές τους είναι ονομαστικές και 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.

- Όσον αφορά στις **αλλοδαπές ανώνυμες εταιρείες ή αλλοδαπά νομικά πρόσωπα που αντιστοιχούν σε ανώνυμες εταιρείες:**

**A) εφόσον έχουν κατά το δίκαιο της έδρας τους ονομαστικές μετοχές, προσκομίζουν:**

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

ii) Αναλυτική κατάσταση μετόχων, με τον αριθμό των μετοχών του κάθε μετόχου, όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας με ημερομηνία το πολύ 30 εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς.

iii) 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) εφόσον 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. Για την περίπτωση μη πρόβλεψης ονομαστικοποίησης προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζόμενου

<sup>55</sup> 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)

<sup>56</sup> Πρβλ ΣτΕ 303/2020 (Επταμελής)

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 την παράγραφο 3.1.2 της παρούσας.

Η αναθέτουσα αρχή ελέγχει επίσης, επί ποινή απαραδέκτου της προσφοράς, εάν στη διαδικασία συμμετέχει εξωχώρια εταιρεία από «μη συνεργάσιμα κράτη στον φορολογικό τομέα» κατά την έννοια των παρ. 3 και 4 του άρθρου 65 του ν. 4172/2013, καθώς και από κράτη που έχουν προνομιακό φορολογικό καθεστώς, όπως αυτά ορίζονται στον κατάλογο της απόφασης της παρ. 7 του άρθρου 65 του ως άνω Κώδικα, κατά τα αναφερόμενα στην περίπτωση α της παραγράφου 4 του άρθρου 4 του ν. 3310/2005.

**B.2.** Για την απόδειξη της απαίτησης του άρθρου 2.2.4. (απόδειξη καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας) προσκομίζουν πιστοποιητικό/βεβαίωση του οικείου επαγγελματικού (ή εμπορικού) μητρώου του κράτους εγκατάστασης. Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης προσκομίζουν πιστοποιητικό/βεβαίωση του αντίστοιχου επαγγελματικού (ή εμπορικού) μητρώου του Παραρτήματος XI του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016, με το οποίο πιστοποιείται αφενός η εγγραφή τους σε αυτό και αφετέρου το ειδικό επάγγελμά τους. 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 οργανισμού της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας ότι δεν τηρείται τέτοιο μητρώο και ότι ασκεί τη δραστηριότητα που απαιτείται για την εκτέλεση του αντικειμένου της υπό ανάθεση σύμβασης.<sup>57</sup>

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς προσκομίζουν βεβαίωση εγγραφής στο οικείο επαγγελματικό μητρώο ή πιστοποιητικό που εκδίδεται από την οικεία υπηρεσία του Γ.Ε.ΜΗ.

Επισημαίνεται ότι, τα δικαιολογητικά που αφορούν στην απόδειξη της απαίτησης του άρθρου 2.2.4 (απόδειξη καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας) γίνονται αποδεκτά, εφόσον έχουν εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή τους,<sup>58</sup> εκτός αν, σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις αυτών, φέρουν συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.

**B.3 Για την απόδειξη της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας της παραγράφου 2.2.5 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν:**

α) Δημοσιευμένες Οικονομικές καταστάσεις ή αποσπάσματα οικονομικών καταστάσεων (ισολογισμοί) των τριών τελευταίων οικονομικών χρήσεων για Α.Ε. και λοιπές εταιρείες που συντάσσουν και δημοσιεύουν ισολογισμούς, νομοτύπως υπογεγραμμένες και δημοσιευμένες.

Για τις λοιπές μορφές οικονομικών φορέων υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/1986 περί του ολικού ύψους του κύκλου εργασιών για τις τρεις τελευταίες οικονομικές χρήσεις, σε συνάρτηση με την ημερομηνία σύστασης του οικονομικού φορέα ή έναρξης των δραστηριοτήτων του, η οποία βεβαιώνεται από τον νόμιμο εκπρόσωπο και το λογιστή της εταιρείας

<sup>57</sup> Πρβλ. Παράρτημα XI Προσαρτήματος Α ν. 4412/2016. Επισημαίνεται ότι η Α.Α. απαιτεί στην εκάστοτε διακήρυξη, κατά περίπτωση, για τους εγκατεστημένους στην Ελλάδα οικονομικούς φορείς βεβαίωση εγγραφής σε ένα από τα σχετικά Επιμελητήρια/ Μητρώα, κατά περίπτωση .

<sup>58</sup> Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016.

#### **B4. Για την απόδειξη της τεχνικής ικανότητας της παραγράφου 2.2.6 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν:**

Κατάλογο των συμβάσεων με δημόσιο ή ιδιωτικό φορέα, που εκτελέστηκαν την τελευταία πενταετία (2016-2020).

Στον κατάλογο θα πρέπει να αναφέρονται λεπτομερώς ο τίτλος των αντίστοιχων συμβάσεων που εκτελέστηκαν, η χρονική διάρκεια (ημερομηνία αρχής και περαίωσης της σύμβασης), ο Εργοδότης (δημόσιος ή ιδιωτικός Φορέας) και ο Ανάδοχος της σύμβασης. Ο εν λόγω κατάλογος θα πρέπει να είναι υπογεγραμμένος ψηφιακά από τον νόμιμο εκπρόσωπο του διαγωνιζόμενου και να συνοδεύεται από, επί ποινής αποκλεισμού, αντίστοιχες σχετικές βεβαιώσεις των αρμοδίων, που εκδόθηκαν επ' ονόματι του υποψήφιου αναδόχου, ή από πρωτόκολλα παραλαβής από τους αντίστοιχους φορείς, δηλαδή πρωτόκολλα προσωρινής ή οριστικής παραλαβής για δημόσια έργα και πρωτόκολλα παραλαβής των Υπηρεσιών ή των προμηθειών για αντίστοιχες συμβάσεις.

Σημειώνεται ότι στην περίπτωση που η αναθέτουσα αρχή είναι ιδιωτικός φορέας θα πρέπει επιπλέον να επισυναφθούν απλά φωτοαντίγραφα συμβάσεων ή ιδιωτικών συμφωνητικών που έχουν κατατεθεί στην Εφορία.

Για την περίπτωση υπεργολαβιών:

Στην περίπτωση κατά την οποία οι εργασίες που εκτελέστηκαν, είτε οι υπηρεσίες που παρασχέθηκαν, υλοποιήθηκαν με την μορφή Υπεργολαβίας, τούτο θα πρέπει να επισημαίνεται αντίστοιχα από τον δηλούντα στον κατάλογο που καλείται κατά τα ανωτέρω να υποβάλει, και υποχρεωτικά να συνοδεύεται το υπόμνημα από απλά φωτοαντίγραφα των σχετικών Ιδιωτικών Συμφωνητικών Υπεργολαβίας μεταξύ της διαγωνιζόμενης Επιχείρησης και του Αναδόχου/Παρόχου/προμηθευτή, όπως τούτα είχαν γνωστοποιηθεί και επικυρώθηκαν, γενόμενα δεκτά από την αρμόδια κατά περίπτωση ΔΟΥ.

Για την τεκμηρίωση της επικύρωσης αρκεί επί του φωτοαντιγράφου του Συμφωνητικού να υπάρχει ο σχετικός α/α πρωτοκόλλου της Φορολογικής Αρχής.

**B.5. Για την απόδειξη της συμμόρφωσής τους με πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης της παραγράφου 2.2.7 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν επί ποινή αποκλεισμού:**

(α) Αντίγραφα των πιστοποιητικών συμμόρφωσης με το πρότυπο ISO 9001:2015 σε ισχύ,

(β) Αντίγραφα των πιστοποιητικών συμμόρφωσης με το πρότυπο ISO 14001:2015 σε ισχύ,

(γ) Αντίγραφα των πιστοποιητικών συμμόρφωσης με το πρότυπο ISO 45001:2018 σε ισχύ,

Σύμφωνα με το άρθρο 82 του Ν. 4412/2016 αναγνωρίζονται ισοδύναμα πιστοποιητικά από οργανισμούς εδρεύοντες σε άλλα κράτη - μέλη. Επίσης, γίνονται 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 πληρούν τα απαιτούμενα πρότυπα διασφάλισης ποιότητας ή τα απαιτούμενα βάσει του εφαρμοστέου συστήματος ή του προτύπου περιβαλλοντικής διαχείρισης αντίστοιχα.

Τα ως άνω πιστοποιητικά μπορούν να καλύπτονται από ένα μέλος σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων.

**B.6. Για την απόδειξη της νόμιμης εκπροσώπησης, στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο και εγγράφεται υποχρεωτικά ή προαιρετικά, κατά την κείμενη νομοθεσία, και δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές της σε αρμόδια αρχή (πχ ΓΕΜΗ), προσκομίζει σχετικό πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του<sup>59</sup>, εκτός αν αυτό φέρει συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.**

Ειδικότερα για τους ημεδαπούς οικονομικούς φορείς προσκομίζονται:

<sup>59</sup> Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016

i) για την απόδειξη της νόμιμης εκπροσώπησης, στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο και υποχρεούται, κατά την κείμενη νομοθεσία, να δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές της στο ΓΕΜΗ<sup>60</sup>, προσκομίζει σχετικό πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης<sup>61</sup>, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του.

ii) Για την απόδειξη της νόμιμης σύστασης και των μεταβολών του νομικού προσώπου γενικό πιστοποιητικό μεταβολών του ΓΕΜΗ, εφόσον έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

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 με την οποία χορηγήθηκαν οι σχετικές εξουσίες. Όσον αφορά τα φυσικά πρόσωπα, εφόσον έχουν χορηγηθεί εξουσίες σε τρίτα πρόσωπα, προσκομίζεται εξουσιοδότηση του οικονομικού φορέα.

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.

<sup>60</sup>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

<sup>61</sup>Το πιστοποιητικό Ισχύουσας Εκπροσώπησης (καταχωρίσεις μεταβολών εκπροσώπησης) παρουσιάζει τις σχετικές με τη διοίκηση και εκπροσώπηση της εταιρείας καταχωρίσεις/μεταβολές στο Γενικό Εμπορικό Μητρώο.

Το Αναλυτικό Πιστοποιητικό Εκπροσώπησης παρουσιάζει τα στοιχεία των προσώπων που διοικούν και εκπροσωπούν την εταιρεία αυτή τη στιγμή, καθώς και το εύρος των αρμοδιοτήτων τους

**B.7.** Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους<sup>62</sup> που προβλέπονται από τις εκάστοτε ισχύουσες εθνικές διατάξεις 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 προσκομίζουν 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. Ειδικώς όσον αφορά την καταβολή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και των φόρων και τελών, προσκομίζονται επιπροσθέτως της βεβαίωσης εγγραφής στον επίσημο κατάλογο και πιστοποιητικά, κατά τα οριζόμενα ανωτέρω στην περίπτωση Β.1, υποπερ. i, ii και iii της περ. β.

**B.8.** 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 και σύμφωνα με τα όσα ορίζονται ανωτέρω.

**B.9.** Στην περίπτωση που οικονομικός φορέας επιθυμεί να στηριχθεί στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.8 για την απόδειξη ότι θα έχει στη διάθεσή του τους αναγκαίους πόρους, προσκομίζει, ιδίως, σχετική έγγραφη δέσμευση 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 II του Παραρτήματος XII 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.

**B.10.** Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας δηλώνει στην προσφορά του ότι θα κάνει χρήση υπεργολάβων, στις ικανότητες των οποίων δεν στηρίζεται, προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος με αναφορά του τμήματος της σύμβασης το οποίο προτίθεται να αναθέσει σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας και υπεύθυνη δήλωση των υπεργολάβων ότι αποδέχονται την εκτέλεση των εργασιών.

**B.11. Επισημαίνεται ότι γίνονται αποδεκτές:**

---

<sup>62</sup> Πρβλ άρθρο 83 ν. 4412/2016.

- 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 δικαιολογητικών<sup>63</sup>. Σημειώνεται ότι δεν απαιτείται θεώρηση του γνησίου της υπογραφής τους.

## 2.3 Κριτήρια Ανάθεσης

### 2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης<sup>64</sup>

Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής, η οποία εκτιμάται βάσει των κάτωθι κριτηρίων

#### ΟΜΑΔΑ Α: ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΩΛΗΣΗ

A/A	Αντικείμενο	Κωδικός Κριτηρίου	Περιγραφή Κριτηρίου	Συντελεστής βαρύτητας	Αναφορά στην Τεχνική Περιγραφή
1	Κατανόηση των ειδικών απαιτήσεων και μεθοδολογία υλοποίησης	ΚΡ-Α1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σαφήνεια της Τεχνικής Προσφοράς και κατανόηση του αντικειμένου, των στόχων και των ειδικών απαιτήσεων-ιδιαιτεροτήτων της προμήθειας</li> <li>• Αναγνώριση κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας (ασφάλεια λειτουργίας, οικονομία συντήρησης, διαθεσιμότητα, εξοικονόμηση ενέργειας, προστασία περιβάλλοντος).</li> <li>• Εμπειρία στην κατασκευή και υποστήριξη αναβατήρων με τεχνολογία κίνησης "Direct Drive" σύμφωνα με τον αριθμό των εγκαταστάσεων που έχουν υλοποιηθεί από την κατασκευάστρια εταιρία παγκοσμίως.</li> </ul>	100%	
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΟΜΑΔΑΣ Α</b>				100%	
<b>Συντελεστής Βαρύτητας ΟΜΑΔΑΣ Α (ΣΑ)</b>				10%	

#### ΟΜΑΔΑ Β: ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ, ΑΣΦΑΛΕΙΑ, ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ, ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

<sup>63</sup> Πρβ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016.

<sup>64</sup> Άρθρο 86 παρ. 1 ν. 4412/2016 και τυποποιημένο έντυπο 2 Παραρτήματος ΙΙ (Προκήρυξη σύμβασης), παρ. ΙΙ.2.5 Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2015/1986 της Επιτροπής (L 296)

A/A	Αντικείμενο	Κωδικός Κριτηρίου	Περιγραφή Κριτηρίου	Συντελεστής βαρύτητας	Αναφορά στην Τεχνική Περιγραφή
3	Σταθμοί Αποσυμπλεκόμενων αναβατήρων	<b>KP-B1</b>	Μορφή σταθμών και υπέργειου κελύφους σταθμών. Πρόσβαση στο μηχανοστάσιο και στην οροφή του.	6%	
		<b>KP-B2</b>	Ασφάλεια πρόσβασης, ευχέρεια επιθεώρησης, ευκολία και ταχύτητα εκτέλεσης εργασιών ελέγχων, συντήρησης και επισκευών στους μηχανισμούς μεταφοράς των φορέων εντός του μηχανοστασίου.	6%	
		<b>KP-B3</b>	Μορφή μηχανισμών επιβράδυνσης, βραδυπορίας, μεταφοράς και επιτάχυνσης φορέων εντός του μηχανοστασίου του τερματικού σταθμού, αξιοπιστία, διάρκεια ζωής εξαρτημάτων, ευκολία πρόσβασης και συντήρησης.	6%	
		<b>KP-B4</b>	Είδος και μορφή μηχανισμών μετάδοσης κίνησης φορέων στο καμπύλο τμήμα του σταθμού ως προς την αξιοπιστία λειτουργίας και την διάρκεια ζωής των μηχανισμών.	6%	
		<b>KP-B5</b>	Είδος και τρόπος λειτουργίας συστήματος ελέγχου και διόρθωσης απόστασης φορέων στον σταθμό	5%	
		<b>KP-B6</b>	Μορφή τροχαλιών σταθμών, μέθοδος και αξιοπιστία λίπανσης της έδρασης της τροχαλίας.	3%	
		<b>KP-B7</b>	Σύστημα τάνυσης και διατάξεις επιτήρησης και ρύθμισης της δύναμης τάνυσης.	1%	
4	Σύστημα κίνησης αποσυμπλεκόμενων αναβατήρων	<b>KP-B8</b>	Κύριος ηλεκτρικός κινητήρας (Direct Drive). Διαθεσιμότητα λειτουργίας, ευκολία συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών.	9%	
		<b>KP-B9</b>	Κύριος ηλεκτρικός κινητήρας (Direct Drive). Τρόπος κατασκευής και η αξιοπιστία του συστήματος (αριθμός προηγούμενων παραδόσεων σε αναβατήρες)	9%	
		<b>KP-B10</b>	Σύστημα ψύξης ηλεκτρικού κινητήρα (Direct Drive), αξιοπιστία λειτουργίας και διαθεσιμότητα.	9%	
		<b>KP-B11</b>	Ηλεκτρονική διάταξη τροφοδοσίας (Inverter/converter) κύριου	7%	



A/A	Αντικείμενο	Κωδικός Κριτηρίου	Περιγραφή Κριτηρίου	Συντελεστής βαρύτητας	Αναφορά στην Τεχνική Περιγραφή
			κινητήρα. Βέλτιστη ρύθμιση λειτουργίας, ευκολία επεμβάσεων συντήρησης και επισκευής και διαχρονική διαθεσιμότητα τεχνικής υποστήριξης και ανταλλακτικών.		
		<b>KP-B12</b>	Σύστημα ψύξης Inverter/converter τροφοδοσίας κύριου κινητήρα όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας.	7%	
		<b>KP-B13</b>	Είδος Εφεδρικού συστήματος κίνησης και μορφή εφεδρικής μετάδοσης κίνησης ως προς την αξιοπιστία του.	1%	
		<b>KP-B14</b>	Πέδηση λειτουργίας, πέδηση ανάγκης και προστασία έναντι υπερτάχυνσης	1%	
5	Σταθμοί Μη Αποσυμπλεκόμενου αναβατήρα	<b>KP-B15</b>	Συγκρότηση σταθμού κίνησης, ασφάλεια εκτέλεσης εργασιών ελέγχων και συντήρησης	2%	
		<b>KP-B16</b>	Ηλεκτρονική διάταξη τροφοδοσίας (Inverter) κύριου κινητήρα. Βέλτιστη ρύθμιση λειτουργίας, ευκολία επεμβάσεων συντήρησης και επισκευής και διαχρονική διαθεσιμότητα τεχνικής υποστήριξης και ανταλλακτικών.	4%	
		<b>KP-B17</b>	Σύστημα Εφεδρικού συστήματος κίνησης και μορφή εφεδρικής μετάδοσης κίνησης	1%	
		<b>KP-B18</b>	Πέδηση λειτουργίας, πέδηση ανάγκης και προστασία έναντι υπερτάχυνσης	1%	
6	Πυλώνες γραμμής και συστοιχίες τροχαλιών	<b>KP-B19</b>	Μορφή τροχαλιών γραμμής (ράουλα), διατάξεις ασφαλείας έναντι εκτροχιασμού συρματοσχοίνου, δυνατότητες συστήματος αυτοματισμού ελέγχου του εκτροχιασμού.	4%	
		<b>KP-B20</b>	Μορφή πυλώνων και διατάξεις ασφαλείας εργαζομένων.	1%	
7	Φορεία	<b>KP-B21</b>	Μορφή προσφερόμενων ανοιχτών φορείων (6-θέσιες καρέκλες)	1%	
		<b>KP-B22</b>	Μορφή προσφερόμενων κλειστών φορείων (καμπίνες 10 θέσεων )	1%	

A/A	Αντικείμενο	Κωδικός Κριτηρίου	Περιγραφή Κριτηρίου	Συντελεστής βαρύτητας	Αναφορά στην Τεχνική Περιγραφή
		KP-B23	Μορφή προσφερόμενων ανοιχτών φορείων (4-θέσιες καρέκλες σταθερής σύμπλεξης)	1%	
		KP-B24	Τύπος Αποσυμπλεκόμενης πένσας και αξιοπιστία λειτουργίας.	2%	
8	Σύστημα ηλεκτρονικού εισιτηρίου	KP-B25	Μορφή προσφερόμενων θυρών ελέγχου εισόδου ως προς την αξιοπιστία τους, την εξυπηρέτηση των αναγκών του ΧΚΚ, την ευκολία συντήρησης και επισκευών, την ευκολία πρόσβασης ΑΜΕΑ, την δυνατότητα επέκτασης και τροποποιήσεων.	5%	
		KP-B26	Είδη εισιτηρίων που υποστηρίζει το σύστημα, βελτιστοποίηση κάλυψης των αναγκών του ΧΚΚ	1%	
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΟΜΑΔΑΣ Β</b>				100%	
<b>Συντελεστής Βαρύτητας ΟΜΑΔΑΣ Β (ΣΒ)</b>				<b>80%</b>	

#### ΟΜΑΔΑ Γ: ΠΡΟΤΑΣΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΙΣΤΩΝ

A/A	Αντικείμενο	Κωδικός Κριτηρίου	Περιγραφή Κριτηρίου	Συντελεστής βαρύτητας	Αναφορά στην Τεχνική Περιγραφή
1	Ανακατασκευή Πέτρινου κτιρίου	KP-Γ1	Πληρότητα μελετών (στατικών, Η/Μ, σχεδίων, εξοπλισμού)	20%	
		KP-Γ2	Ποιότητα και είδος προσφερόμενου εξοπλισμού.	70%	
2	Διαμόρφωση πιστών	KP-Γ3	Μεθοδολογία κατασκευής	10%	
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΟΜΑΔΑΣ Γ</b>				100%	
<b>Συντελεστής Βαρύτητας ΟΜΑΔΑΣ Γ (ΣΓ)</b>				<b>10%</b>	

Στη διάρκεια εξέτασης των Υποφακέλων «ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ», όσοι υποψήφιοι δε συγκεντρώσουν σε οποιοδήποτε από τα επιμέρους κριτήρια βαθμολογία τουλάχιστον 100 δεν συνεχίζεται η εξέταση του υπολοίπου της «ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ» τους και δεν γίνονται δεκτοί. Οι υποψήφιοι που δεν γίνονται δεκτοί μετά την ολοκλήρωση εξέτασης των Υποφακέλων «ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ

**ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ», αποκλείονται από την διαδικασία. Ο Υποφάκελος «ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ» δεν αποσφραγίζεται**

**2.3.2 Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών<sup>65</sup>**

Η βαθμολόγηση κάθε κριτηρίου αξιολόγησης κυμαίνεται από 100 βαθμούς στην περίπτωση που ικανοποιούνται ακριβώς όλοι οι όροι των τεχνικών προδιαγραφών, αυξάνεται δε μέχρι τους 150 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι απαιτήσεις του συγκεκριμένου κριτηρίου.

Κάθε κριτήριο αξιολόγησης βαθμολογείται αυτόνομα με βάση τα στοιχεία της προσφοράς.

Η σταθμισμένη βαθμολογία του κάθε κριτηρίου θα προκύπτει από το γινόμενο του επιμέρους συντελεστή βαρύτητας επί τη βαθμολογία του, η δε συνολική βαθμολογία της προσφοράς θα προκύπτει από το άθροισμα των σταθμισμένων βαθμολογιών όλων των κριτηρίων.

Η συνολική βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς (ΣΒΤΠ) υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο:

$$(ΣΒΤΠ) = (ΣΑ) \times (ΒΑ) + (ΣΒ) \times (ΒΒ) + (ΣΓ) \times (ΒΓ) \text{ όπου:}$$

- ΣΑ, ΣΒ, ΣΓ είναι οι Συντελεστές Βαρύτητας των Ομάδων Α, Β και Γ αντίστοιχα, όπως φαίνονται στον πιο πάνω πίνακα και
- ΒΑ, ΒΒ και ΒΓ είναι οι βαθμολογίες των Ομάδων Α, Β και Γ αντίστοιχα που υπολογίζονται με βάση τους παρακάτω τύπους:

$$(ΒΑ) = [(ΣΚ1) \times (ΒΚ1)] \text{ όπου:}$$

- ΣΚ1 είναι ο Συντελεστής Βαρύτητας του Κριτηρίου αξιολόγησης ΚΡ-Α1,
- ΒΚ1 είναι η βαθμολογία του Κριτηρίου αξιολόγησης ΚΡ-Α1

$$(ΒΒ) = [(ΣΚ1) \times (ΒΚ1)] + [(ΣΚ2) \times (ΒΚ2)] + [(ΣΚ3) \times (ΒΚ3)] + [(ΣΚ4) \times (ΒΚ4)] + [(ΣΚ5) \times (ΒΚ5)] + [(ΣΚ6) \times (ΒΚ6)] + [(ΣΚ7) \times (ΒΚ7)] + [(ΣΚ8) \times (ΒΚ8)] + [(ΣΚ9) \times (ΒΚ9)] + [(ΣΚ10) \times (ΒΚ10)] + [(ΣΚ11) \times (ΒΚ11)] + [(ΣΚ12) \times (ΒΚ12)] + [(ΣΚ13) \times (ΒΚ13)] + [(ΣΚ14) \times (ΒΚ14)] + [(ΣΚ15) \times (ΒΚ15)] + [(ΣΚ16) \times (ΒΚ16)] + [(ΣΚ17) \times (ΒΚ17)] + [(ΣΚ18) \times (ΒΚ18)] + [(ΣΚ19) \times (ΒΚ19)] + [(ΣΚ20) \times (ΒΚ20)] + [(ΣΚ21) \times (ΒΚ21)] + [(ΣΚ22) \times (ΒΚ22)] + [(ΣΚ23) \times (ΒΚ23)] + [(ΣΚ24) \times (ΒΚ24)] + [(ΣΚ25) \times (ΒΚ25)] + [(ΣΚ26) \times (ΒΚ26)] \text{ όπου:}$$

- ΣΚ1, ΣΚ2, ΣΚ3, ΣΚ4, ΣΚ5, ΣΚ6, ΣΚ7, ΣΚ8, ΣΚ9, ΣΚ10, ΣΚ11, ΣΚ12, ΣΚ13, ΣΚ14, ΣΚ15, ΣΚ16, ΣΚ17, ΣΚ18, ΣΚ19, ΣΚ20, ΣΚ21, ΣΚ22, ΣΚ23, ΣΚ24, ΣΚ25, ΣΚ26, είναι οι Συντελεστές Βαρύτητας των Κριτηρίων αξιολόγησης ΚΡ-Β1, ΚΡ-Β2, ΚΡ-Β3, ΚΡ-Β4, ΚΡ-Β5, ΚΡ-Β6, ΚΡ-Β7, ΚΡ-Β8, ΚΡ-Β9, ΚΡ-Β10, ΚΡ-Β11, ΚΡ-Β12, ΚΡ-Β13, ΚΡ-Β14, ΚΡ-Β15, ΚΡ-Β16, ΚΡ-Β17, ΚΡ-Β18, ΚΡ-Β19, ΚΡ-Β20, ΚΡ-Β21, ΚΡ-Β22, ΚΡ-Β23, ΚΡ-Β24, ΚΡ-Β25, ΚΡ-Β26 αντίστοιχα, όπως φαίνονται στον πιο πάνω πίνακα και
- ΒΚ1, ΒΚ2, ΒΚ3, ΒΚ4, ΒΚ5, ΒΚ6, ΒΚ7, ΒΚ8, ΒΚ9, ΒΚ10, ΒΚ11, ΒΚ12, ΒΚ13, ΒΚ14, ΒΚ15, ΒΚ16, ΒΚ17, ΒΚ18, ΒΚ19, ΒΚ20, ΒΚ21, ΒΚ22, ΒΚ23, ΒΚ24, ΒΚ25, ΒΚ26 είναι οι βαθμολογίες των Κριτηρίων αξιολόγησης ΚΡ-Β1, ΚΡ-Β2, ΚΡ-Β3, ΚΡ-Β4, ΚΡ-Β5, ΚΡ-Β6, ΚΡ-Β7, ΚΡ-Β8, ΚΡ-Β9, ΚΡ-Β10, ΚΡ-Β11, ΚΡ-Β12, ΚΡ-Β13, ΚΡ-Β14, ΚΡ-Β15, ΚΡ-Β16, ΚΡ-Β17, ΚΡ-Β18, ΚΡ-Β19, ΚΡ-Β20, ΚΡ-Β21, ΚΡ-Β22, ΚΡ-Β23, ΚΡ-Β24, ΚΡ-Β25, ΚΡ-Β26 αντίστοιχα

$$(ΒΓ) = [(ΣΚ1) \times (ΒΚ1)] + [(ΣΚ2) \times (ΒΚ2)] + [(ΣΚ3) \times (ΒΚ3)] \text{ όπου:}$$

- ΣΚ1, ΣΚ2, ΣΚ3 είναι οι Συντελεστές Βαρύτητας των Κριτηρίων αξιολόγησης ΚΡ-Γ1, ΚΡ-Γ2, ΚΡ-Γ3 αντίστοιχα, όπως φαίνονται στον πιο πάνω πίνακα και
- ΒΚ1, ΒΚ2, ΒΚ3 είναι οι βαθμολογίες των Κριτηρίων αξιολόγησης ΚΡ-Γ1, ΚΡ-Γ2, ΚΡ-Γ3 αντίστοιχα

<sup>65</sup> Άρθρο 86 παρ. 11, 13 και 16 ν. 4412/2016

Κριτήρια με βαθμολογία μικρότερη από 100 βαθμούς (ήτοι που δεν καλύπτουν/παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας) επιφέρουν την απόρριψη της προσφοράς.

Πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά με βάση συντελεστή βαρύτητας τόσο για την τεχνική όσο και για την οικονομική Προσφορά είναι εκείνη που παρουσιάζει την μεγαλύτερη τιμή  $\Lambda_j$ , σύμφωνα με τον τύπο που ακολουθεί.

$$\Lambda_j = 80 \times [(ΣΒΤΠ_j) / (ΣΒΤΠ_{max})] + 20 \times [(ΤΟΠ_{min}) / (ΤΟΠ_j)]$$

Όπου:

**ΣΒΤΠ<sub>j</sub>** = Συνολική Βαθμολογία Τεχνικής Προσφοράς της εξεταζόμενης προσφοράς

**ΣΒΤΠ<sub>max</sub>** = Η μεγαλύτερη Βαθμολογία Τεχνικής Προσφοράς μεταξύ των προσφορών.

**ΤΟΠ<sub>min</sub>** = Η χαμηλότερη προσφερθείσα τιμή μεταξύ των προσφορών.

**ΤΟΠ<sub>j</sub>** = Η προσφερθείσα τιμή της εξεταζόμενης προσφοράς.

Ο υπολογισμός του  $\Lambda_j$  γίνεται μέχρι το τρίτο δεκαδικό ψηφίο, με στρογγυλοποίηση μέχρι αυτό. Σε περίπτωση ισοβαθμίας υπολογίζονται και τα υπόλοιπα δεκαδικά ψηφία του αποτελέσματος και σε περίπτωση νέας ισοβαθμίας επικρατέστερη προσφορά θεωρείται αυτή με την καλύτερη βαθμολογία στην τεχνική αξιολόγηση.

## **2.4 Κατάρτιση - Περιεχόμενο Προσφορών**

### **2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών**

Οι προσφορές υποβάλλονται με βάση τις απαιτήσεις που ορίζονται στο Ι της Διακήρυξης, για το σύνολο της προκηρυχθείσας ποσότητας της προμήθειας και των υπηρεσιών.

Δεν επιτρέπονται εναλλακτικές προσφορές.

Η ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά ηλεκτρονικά είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην προσφορά, απαραίτητως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του (συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους) κάθε μέλους της ένωσης, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής.

Οι οικονομικοί φορείς μπορούν να αποσύρουν την προσφορά τους, πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφοράς, χωρίς να απαιτείται έγκριση εκ μέρους του αποφαινομένου οργάνου της αναθέτουσας αρχής, υποβάλλοντας έγγραφη ειδοποίηση προς την αναθέτουσα αρχή μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του ΕΣΗΔΗΣ.<sup>66</sup>

### **2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών**

**2.4.2.1.** Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερόμενους ηλεκτρονικά, μέσω του ΕΣΗΔΗΣ, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία και ώρα που ορίζει η παρούσα διακήρυξη, στην Ελληνική Γλώσσα, σε ηλεκτρονικό φάκελο, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στον ν.4412/2016, ιδίως στα άρθρα 36 και 37 και στην κατ' εξουσιοδότηση και στην κατ' εξουσιοδότηση της παρ. 5 του άρθρου 36 του ν.4412/2016 εκδοθείσα υπ' αριθμ. 64233/08.06.2021 (Β'2453/ 09.06.2021) Κοινή Απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης με θέμα «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)», εφεξής «Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες»

Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που υποστηρίζεται τουλάχιστον από αναγνωρισμένο (εγκεκριμένο) πιστοποιητικό, το οποίο χορηγήθηκε από πάροχο υπηρεσιών πιστοποίησης, ο οποίος περιλαμβάνεται στον κατάλογο εμπιστευσης που προβλέπεται στην απόφαση 2009/767/ΕΚ και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο

<sup>66</sup> Άρθρο 15 ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες

Κανονισμό (ΕΕ) 910/2014 και να εγγραφούν στο ΕΣΗΔΗΣ, σύμφωνα με την περ. β της παρ. 2 του άρθρου 37 του ν. 4412/2016 και τις διατάξεις του άρθρου 6 της Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες.

**2.4.2.2.** Ο χρόνος υποβολής της προσφοράς μέσω του ΕΣΗΔΗΣ βεβαιώνεται αυτόματα από το ΕΣΗΔΗΣ με υπηρεσίες χρονοσήμανσης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 37 του ν. 4412/2016 και τις διατάξεις του άρθρου 10 της ως άνω κοινής υπουργικής απόφασης.

Μετά την παρέλευση της καταληκτικής ημερομηνίας και ώρας, δεν υπάρχει η δυνατότητα υποβολής προσφοράς στο ΕΣΗΔΗΣ. Σε περιπτώσεις τεχνικής αδυναμίας λειτουργίας του ΕΣΗΔΗΣ, η αναθέτουσα αρχή ρυθμίζει τα της συνέχειας του διαγωνισμού με αιτιολογημένη απόφασή της.<sup>67</sup>

**2.4.2.3.** Οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν με την προσφορά τους τα ακόλουθα σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 13 της Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες:

(α) έναν ηλεκτρονικό (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής–Τεχνική Προσφορά», στον οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο των κατά περίπτωση απαιτούμενων δικαιολογητικών και η τεχνική προσφορά, σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας και την παρούσα.

(β) έναν ηλεκτρονικό (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά», στον οποίο περιλαμβάνεται η οικονομική προσφορά του οικονομικού φορέα και το σύνολο των κατά περίπτωση απαιτούμενων δικαιολογητικών.

Από τον Οικονομικό Φορέα σημαίνονται, με χρήση της σχετικής λειτουργικότητας του ΕΣΗΔΗΣ, τα στοιχεία εκείνα της προσφοράς του που έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 21 του ν. 4412/2016. Εφόσον ένας οικονομικός φορέας χαρακτηρίζει πληροφορίες ως εμπιστευτικές, λόγω ύπαρξης τεχνικού ή εμπορικού απορρήτου, στη σχετική δήλωσή του, αναφέρει ρητά όλες τις σχετικές διατάξεις νόμου ή διοικητικές πράξεις που επιβάλλουν την εμπιστευτικότητα της συγκεκριμένης πληροφορίας.

Δεν χαρακτηρίζονται ως εμπιστευτικές, πληροφορίες σχετικά με τις τιμές μονάδας, τις προσφερόμενες ποσότητες, την οικονομική προσφορά και τα στοιχεία της τεχνικής προσφοράς που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγησή της.

**2.4.2.4.** Εφόσον οι Οικονομικοί Φορείς καταχωρίσουν τα στοιχεία, μεταδεδομένα και συνημμένα ηλεκτρονικά αρχεία, που αφορούν δικαιολογητικά συμμετοχής-τεχνικής προσφοράς και οικονομικής προσφοράς τους στις αντίστοιχες ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του ΕΣΗΔΗΣ, στην συνέχεια, μέσω σχετικής λειτουργικότητας, εξάγουν αναφορές (εκτυπώσεις) σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF, τα οποία αποτελούν συνοπτική αποτύπωση των καταχωρισμένων στοιχείων. Τα ηλεκτρονικά αρχεία των εν λόγω αναφορών (εκτυπώσεων) υπογράφονται ψηφιακά, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες διατάξεις (περ. β της παρ. 2 του άρθρου 37) και επισυνάπτονται από τον Οικονομικό Φορέα στους αντίστοιχους υποφακέλους. Επισημαίνεται ότι η εξαγωγή και η επισύναψη των προαναφερθέντων αναφορών (εκτυπώσεων) δύναται να πραγματοποιείται για κάθε υποφάκελο ξεχωριστά, από τη στιγμή που έχει ολοκληρωθεί η καταχώριση των στοιχείων σε αυτόν<sup>68</sup>.

Καθώς οι τεχνικές προδιαγραφές και οι οικονομικοί όροι δεν έχουν αποτυπωθεί στο σύνολό τους στις ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του ΕΣΗΔΗΣ, οι οικονομικοί φορείς επισυνάπτουν ηλεκτρονικά υπογεγραμμένα τα επιπλέον σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία (ιδίως όσον αφορά την τεχνική και οικονομική προσφορά τους) παραπέμποντας, αντίστοιχα, σε παραγράφους της παρούσας διακήρυξης και στα σχετικά παραρτήματα με τυχόν υποδείγματα τεχνικής προσφοράς ή και οικονομικής προσφοράς σύμφωνα με όσα απαιτούνται στις τεχνικές Προδιαγραφές και στην μελέτη της Υπηρεσίας καθώς και στα επισυναπτόμενα υποδείγματα στο τέλος της παρούσας διακήρυξης.

**2.4.2.5.** Ειδικότερα, όσον αφορά τα συνημμένα ηλεκτρονικά αρχεία της προσφοράς, οι Οικονομικοί Φορείς τα καταχωρίζουν στους ανωτέρω (υπο)φακέλους μέσω του Υποσυστήματος, ως εξής:

<sup>67</sup> Άρθρο 37 παρ. 4 του ν. 4412/2016 και άρθρο 4 παρ. 2 Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες.

<sup>68</sup> Άρθρο 13 παρ. 1.4 και 1.5 της Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες

Τα έγγραφα που καταχωρίζονται στην ηλεκτρονική προσφορά, και δεν απαιτείται να προσκομισθούν και σε έντυπη μορφή, γίνονται αποδεκτά κατά περίπτωση, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις:

α) είτε των άρθρων 13, 14 και 28 του ν. 4727/2020 (Α' 184) περί ηλεκτρονικών δημοσίων εγγράφων που φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή ή σφραγίδα και, εφόσον πρόκειται για αλλοδαπά δημόσια ηλεκτρονικά έγγραφα, εάν φέρουν επισημείωση e-Apostille

β) είτε των άρθρων 15 και 27<sup>69</sup> του ν. 4727/2020 (Α' 184) περί ηλεκτρονικών ιδιωτικών εγγράφων που φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή ή σφραγίδα

γ) είτε του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 (Α' 45),

δ) είτε της παρ. 2 του άρθρου 37 του ν. 4412/2016, περί χρήσης ηλεκτρονικών υπογραφών σε ηλεκτρονικές διαδικασίες δημοσίων συμβάσεων,

ε) είτε της παρ. 8 του άρθρου 92 του ν. 4412/2016, περί συνυποβολής υπεύθυνης δήλωσης στην περίπτωση απλής φωτοτυπίας ιδιωτικών εγγράφων.<sup>70</sup>

Επιπλέον, δεν προσκομίζονται σε έντυπη μορφή τα ΦΕΚ<sup>71</sup> 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.

Ειδικότερα, τα στοιχεία και δικαιολογητικά για τη συμμετοχή του Οικονομικού Φορέα στη διαδικασία καταχωρίζονται από αυτόν σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF.

**Έως την ημέρα και ώρα αποσφράγισης των προσφορών προσκομίζονται με ευθύνη του οικονομικού φορέα στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε κλειστός φάκελος, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού του παρόντος διαγωνισμού, τα στοιχεία της ηλεκτρονικής προσφοράς του, τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε πρωτότυπη μορφή. Τέτοια στοιχεία και δικαιολογητικά ενδεικτικά είναι:**

α) η πρωτότυπη εγγυητική επιστολή συμμετοχής, πλην των περιπτώσεων που αυτή εκδίδεται ηλεκτρονικά, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη,

β) αυτά που δεν υπάγονται στις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. 2 του ν. 2690/1999<sup>72</sup>,

γ) 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

δ) τα αλλοδαπά δημόσια έντυπα έγγραφα που φέρουν την επισημείωση της Χάγης (Apostille), ή προξενική θεώρηση και δεν έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο<sup>73</sup>.

<sup>69</sup> 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-Dilosí». 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".

<sup>70</sup> Ομοίως προβλέπεται και στην περίπτωση υποβολής αποδεικτικών στοιχείων σύμφωνα με το άρθρο 80 παρ. 13 του ν.4412/2016 . Πρβλ και άρθρο 13 παρ. 1.3.1 της Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες

<sup>71</sup> Σύμφωνα με την περ. ε της παρ. 2 του ν. 2690/1999 (ΚΔΔ), «ε. Για τα αντίγραφα των Φύλλων Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ) που έχουν προέλθει από πρωτότυπο ΦΕΚ σε έντυπη μορφή ή από ΦΕΚ σε ηλεκτρονική μορφή που έχει καταχωριστεί στην ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου, ισχύουν ανάλογα οι ρυθμίσεις του άρθρου αυτού...».

<sup>72</sup> Ενδεικτικά συμβολαιογραφικές ένορκες βεβαιώσεις ή λοιπά συμβολαιογραφικά έγγραφα

<sup>73</sup> Άρθρο 13 παρ. 1.6 της Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες

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

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 από 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 πολίτη της Ένωσης από τις αρχές του κράτους μέλους της ιθαγένειάς του.

Σημειώνεται ότι, 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.

Οι πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, πλην των εγγυήσεων που εκδίδονται ηλεκτρονικά, προσκομίζονται με ευθύνη του οικονομικού φορέα, σε κλειστό φάκελο, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας, τα στοιχεία του παρόντος διαγωνισμού και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού, το αργότερο πριν την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών που ορίζεται στην παρ. 3.1 της παρούσας, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη μετά από γνώμη της Επιτροπής Διαγωνισμού.

Η προσκόμιση των 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 την επίκληση του αριθμού πρωτοκόλλου ή την προσκόμιση του σχετικού αποδεικτικού αποστολής κατά 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 λειτουργικότητας «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.

### **2.4.3 Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά»**

#### **2.4.3.1 Δικαιολογητικά Συμμετοχής**

Τα στοιχεία και δικαιολογητικά για την συμμετοχή των προσφερόντων στη διαγωνιστική διαδικασία περιλαμβάνουν με ποινή αποκλεισμού τα ακόλουθα υπό α και β στοιχεία: α) το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), όπως προβλέπεται στις παρ. 1 και 3 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016 και τη συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση με την οποία ο οικονομικός φορέας δύναται να διευκρινίζει τις πληροφορίες που παρέχει με το ΕΕΕΣ σύμφωνα με την παρ. 9 του ίδιου άρθρου, β) την εγγύηση συμμετοχής, όπως προβλέπεται στο άρθρο 72 του Ν.4412/2016 και τις παραγράφους 2.1.5 και 2.2.2 αντίστοιχα της παρούσας διακήρυξης.

Οι προσφέροντες συμπληρώνουν το σχετικό υπόδειγμα ΕΕΕΣ, το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας διακήρυξης ως Παράρτημα αυτής.

Η συμπλήρωσή του δύναται να πραγματοποιηθεί με χρήση του υποσυστήματος Promitheus ESPDint, προσβάσιμου μέσω της Διαδικτυακής Πύλης [www.promitheus.gov.gr](http://www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, ή άλλης σχετικής συμβατής πλατφόρμας υπηρεσιών διαχείρισης ηλεκτρονικών ΕΕΕΣ. Οι Οικονομικοί Φορείς δύναται για

αυτό το σκοπό να αξιοποιήσουν το αντίστοιχο ηλεκτρονικό αρχείο με μορφότυπο XML που αποτελεί επικουρικό στοιχείο των εγγράφων της σύμβασης.

Το συμπληρωμένο από τον Οικονομικό Φορέα ΕΕΕΣ, καθώς και η τυχόν συνοδευτική αυτού υπεύθυνη δήλωση, υποβάλλονται σύμφωνα με την περίπτωση δ' της παραγράφου 2.4.2.5 της παρούσας, σε ψηφιακά υπογεγραμμένο ηλεκτρονικό αρχείο με μορφότυπο PDF.

*[Αναλυτικές οδηγίες και πληροφορίες για το θεσμικό πλαίσιο, τον τρόπο χρήσης και συμπλήρωσης ηλεκτρονικών ΕΕΕΣ και της χρήση του υποσυστήματος Promitheus ESPDint είναι αναρτημένες σε σχετική θεματική ενότητα στη Διαδικτυακή Πύλη ([www.promitheus.gov.gr](http://www.promitheus.gov.gr)) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.]*

#### **2.4.3.2 Τεχνική Προσφορά**

Η τεχνική προσφορά θα πρέπει να καλύπτει όλες τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί από την αναθέτουσα αρχή στα παραρτήματα της σχετικής Διακήρυξης, περιγράφοντας ακριβώς πώς οι συγκεκριμένες απαιτήσεις και προδιαγραφές πληρούνται. Περιλαμβάνει ιδίως τα έγγραφα και δικαιολογητικά, βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η καταλληλότητα των προσφερόμενων ειδών, με βάση το κριτήριο ανάθεσης, σύμφωνα με τα αναλυτικώς αναφερόμενα στα Παραρτήματα.

Οι οικονομικοί φορείς αναφέρουν στην τεχνική τους προσφορά τον κατασκευαστή των αναβατήρων, καθώς και τον τόπο εγκατάστασής του.

Σε περίπτωση που ο προσφέρων οικονομικός φορέας δεν είναι ο οίκος κατασκευής των αναβατήρων θα πρέπει ο προσφέρων να καταθέσει, επί ποινή αποκλεισμού, με την τεχνική του προσφορά, δεσμευτικό προσύμφωνο με τον οίκο κατασκευής των αναβατήρων για την προμήθεια όλου του απαιτούμενου ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού των αναβατήρων.

Ο κάθε κατασκευαστικός οίκος αναβατήρων επιτρέπεται να συνάψει δεσμευτικό προσύμφωνο μόνο με έναν συμμετέχοντα οικονομικό φορέα (σε περίπτωση ένωσης αρκεί το δεσμευτικό προσύμφωνο να συναφθεί τουλάχιστον με ένα από τα μέλη αυτής). Σε περίπτωση που κάποιος κατασκευαστικός οίκος αναβατήρων συνάψει δεσμευτικό προσύμφωνο με περισσότερους από έναν προσφέροντες τότε αυτοί θα αποκλείονται από τη διαδικασία.

Οι οικονομικοί φορείς αναφέρουν το τμήμα της σύμβασης που προτίθενται να αναθέσουν υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνουν<sup>74</sup>. Σημειώνεται ότι η σύναψη δεσμευτικού προσυμφώνου με τον κατασκευαστή δεν υπάγεται στην έννοια της υπεργολαβίας.

Στα πλαίσια των παραπάνω κατευθύνσεων η τεχνική προσφορά θα πρέπει να περιλαμβάνει αναλυτικά όλα τα απαραίτητα στοιχεία και λεπτομέρειες ώστε να είναι δυνατή η αντικειμενική αξιολόγηση, όλων των κριτηρίων του άρθρου 2.3.2 της παρούσας Διακήρυξης.

Εφόσον απαιτήσεις της διακήρυξης για την τεχνική προσφορά δεν έχουν αποτυπωθεί στο σύνολό τους στις ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του συστήματος, ο προσφέρων επισυνάπτει στην τεχνική του προσφορά ψηφιακά υπογεγραμμένα τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία.

Τα ηλεκτρονικά υποβαλλόμενα τεχνικά φυλλάδια (Prospectus), θα πρέπει να φέρουν σφραγίδα του κατασκευαστικού οίκου, άλλως θα πρέπει να συνοδεύονται από Υπεύθυνη Δήλωση ψηφιακά υπογεγραμμένη από τον προσφέροντα, στην οποία θα δηλώνεται ότι τα αναγραφόμενα σε αυτά στοιχεία ταυτίζονται με τα στοιχεία των τεχνικών φυλλαδίων (Prospectus) του κατασκευαστικού οίκου.

#### **2.4.4 Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» / Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών**

Η Οικονομική Προσφορά συντάσσεται με βάση το αναγραφόμενο στην παρούσα κριτήριο ανάθεσης.

Η τιμή του προς προμήθεια υλικού (και της παρεχόμενης υπηρεσίας περίπτωση μικτής σύμβασης που περιλαμβάνει και υπηρεσίες) δίνεται σε ευρώ ανά μονάδα.

**Αν στο ηλεκτρονικό σύστημα δεν μπορεί να αποτυπωθεί αναλυτικά η οικονομική προσφορά, ο προσφέρων θα επισυνάψει στον (υπο)φάκελλο “οικονομική προσφορά” την ηλεκτρονική οικονομική**

<sup>74</sup> Βλ. άρθρο 58 του ν. 4412/2016



**προσφορά του ηλεκτρονικά υπογεγραμμένη και τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία (σύμφωνα με το υπόδειγμα που υπάρχει στο Παράρτημα V της παρούσας διακήρυξης) σε μορφή pdf.**

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παροχή των υπηρεσιών στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης<sup>75</sup>.

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3.% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%.

Ως απαράδεκτες θα απορρίπτονται προσφορές στις οποίες: α) δεν δίνεται τιμή σε ΕΥΡΩ ή καθορίζεται σχέση ΕΥΡΩ προς ξένο νόμισμα, β) δεν προκύπτει με σαφήνεια η προσφερόμενη τιμή, με την επιφύλαξη του άρθρου 102 του ν. 4412/2016 και γ) η τιμή υπερβαίνει τον προϋπολογισμό της σύμβασης που καθορίζεται και τεκμηριώνεται από την αναθέτουσα αρχή<sup>76</sup> στο Παράρτημα IV της παρούσας διακήρυξης.

#### **2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών<sup>77</sup>**

Οι υποβαλλόμενες προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους οικονομικούς φορείς για διάστημα έξι (6) μηνών από την επόμενη της διενέργειας του διαγωνισμού Προσφορά η οποία ορίζει χρόνο ισχύος μικρότερο από τον ανωτέρω προβλεπόμενο απορρίπτεται.

Η ισχύς της προσφοράς μπορεί να παρατείνεται εγγράφως, εφόσον τούτο ζητηθεί από την αναθέτουσα αρχή, πριν από τη λήξη της, με αντίστοιχη παράταση της εγγυητικής επιστολής συμμετοχής σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72 παρ. 1 α του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 2.2.2. της παρούσας, κατ' ανώτατο όριο για χρονικό διάστημα ίσο με την προβλεπόμενη ως άνω αρχική διάρκεια. Σε περίπτωση αιτήματος της αναθέτουσας αρχής για παράταση της ισχύος της προσφοράς, για τους οικονομικούς φορείς, που αποδέχτηκαν την παράταση, πριν τη λήξη ισχύος των προσφορών τους, οι προσφορές ισχύουν και τους δεσμεύουν για το επιπλέον αυτό χρονικό διάστημα.

Μετά τη λήξη και του παραπάνω ανώτατου ορίου χρόνου παράτασης ισχύος της προσφοράς, τα αποτελέσματα της 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 είτε να παρατείνουν την προσφορά και την εγγύηση συμμετοχής τους, εφόσον τους ζητηθεί πριν την πάροδο του ανωτέρω ανώτατου ορίου παράτασης της προσφοράς τους είτε όχι. Στην τελευταία περίπτωση, η διαδικασία συνεχίζεται με όσους παρέτειναν τις προσφορές τους και αποκλείονται οι λοιποί οικονομικοί φορείς.

Σε περίπτωση που 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 την προσφορά τους<sup>78</sup>.

#### **2.4.6 Λόγοι απόρριψης προσφορών<sup>79</sup>**

Η αναθέτουσα αρχή με βάση τα αποτελέσματα του ελέγχου και της αξιολόγησης των προσφορών, απορρίπτει, σε κάθε περίπτωση, προσφορά:

α) η οποία αποκλίνει από απαραίτους όρους περί σύνταξης και υποβολής της προσφοράς, ή δεν υποβάλλεται εμπρόθεσμα με τον τρόπο και με το περιεχόμενο που ορίζεται στην παρούσα και συγκεκριμένα στις παραγράφους 2.4.1 (Γενικοί όροι υποβολής προσφορών), 2.4.2. (Χρόνος και τρόπος υποβολής προσφορών), 2.4.3. (Περιεχόμενο φακέλων δικαιολογητικών συμμετοχής, τεχνικής προσφοράς), 2.4.4. (Περιεχόμενο φακέλου οικονομικής προσφοράς, τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών

<sup>75</sup> Βλ παρ. 5 περ. α' του άρθρου 95 του ν. 4412/2016

<sup>76</sup> Βλ παρ. 4 του άρθρου 26 του ν. 4412/2016

<sup>77</sup> Πρβλ άρθρο 97 ν. 4412/2016

<sup>78</sup> Πρβλ. άρθρο 97, παρ.4 του ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 33, παρ. 3, του ν.4608/2019.

<sup>79</sup> Άρθρο 91 του ν. 4412/2016

προσφορών), 2.4.5. (Χρόνος ισχύος προσφορών), 3.1. (Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών), 3.2 (Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου) της παρούσας,<sup>80</sup>

β) η οποία περιέχει ατελείς, ελλειπίες, ασαφείς ή λανθασμένες πληροφορίες ή τεκμηρίωση, συμπεριλαμβανομένων των πληροφοριών που περιέχονται στο ΕΕΕΣ, εφόσον αυτές δεν επιδέχονται συμπλήρωση, διόρθωση, αποσαφήνιση ή διευκρίνιση ή, εφόσον επιδέχονται, δεν έχουν αποκατασταθεί από τον προσφέροντα, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας, σύμφωνα το άρθρο 102 του ν. 4412/2016 και την παρ. 3.1.2.1 της παρούσας διακήρυξης,

γ) για την οποία ο προσφέρων δεν παράσχει τις απαιτούμενες εξηγήσεις, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας ή η εξήγηση δεν είναι αποδεκτή από την αναθέτουσα αρχή σύμφωνα με την παρ. 3.1.2.1 της παρούσας και τα άρθρα 102 και 103 του ν. 4412/2016,

δ) η οποία είναι εναλλακτική προσφορά,

ε) η οποία υποβάλλεται από έναν προσφέροντα που έχει υποβάλλει δύο ή περισσότερες προσφορές. Ο περιορισμός αυτός ισχύει, υπό τους όρους της παραγράφου 2.2.3.4 περ.γ της παρούσας (περ. γ' της παρ. 4 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016) και στην περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων με κοινά μέλη, καθώς και στην περίπτωση οικονομικών φορέων που συμμετέχουν είτε αυτοτελώς είτε ως μέλη ενώσεων. στ) η οποία είναι υπό αίρεση,

ζ) η οποία θέτει όρο αναπροσαρμογής,

η) για την οποία ο προσφέρων δεν παράσχει, εντός αποκλειστικής προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση σε αυτόν σχετικής πρόσκλησης της αναθέτουσας αρχής, εξηγήσεις αναφορικά με την τιμή ή το κόστος που προτείνει σε αυτήν, στην περίπτωση που η προσφορά του φαίνεται ασυνήθιστα χαμηλή σε σχέση με τις υπηρεσίες, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 88 του ν.4412/2016,

θ) εφόσον διαπιστωθεί ότι είναι ασυνήθιστα χαμηλή διότι δε συμμορφώνεται με τις ισχύουσες υποχρεώσεις της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν.4412/2016,

ι) η οποία παρουσιάζει αποκλίσεις ως προς τους όρους και τις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης,

ια) η οποία παρουσιάζει ελλείψεις ως προς τα δικαιολογητικά που ζητούνται από τα έγγραφα της παρούσας διακήρυξης, εφόσον αυτές δεν θεραπευτούν από τον προσφέροντα με την υποβολή ή τη συμπλήρωσή τους, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας, σύμφωνα με τα άρθρα 102 και 103 του ν.4412/2016,

ιβ) εάν από τα δικαιολογητικά του άρθρου 103 του ν. 4412/2016, που προσκομίζονται από τον προσωρινό ανάδοχο, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής, σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4. επ., περί κριτηρίων επιλογής,

ιγ) εάν κατά τον έλεγχο των ως άνω δικαιολογητικών του άρθρου 103 του ν.4412/2016, διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν, σύμφωνα με το άρθρο 79 του ν. 4412/2016, είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή ότι έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία.

---

<sup>80</sup> Άρθρα 92 έως 97, το άρθρο 100 καθώς και τα άρθρα 102 έως 104 του ν. 4412/16

### 3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

#### 3.1 Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών

##### 3.1.1 Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών<sup>81</sup>

Το πιστοποιημένο στο ΕΣΗΔΗΣ, για την αποσφράγιση των προσφορών αρμόδιο όργανο της Αναθέτουσας Αρχής, ήτοι η επιτροπή διενέργειας/επιτροπή αξιολόγησης<sup>82</sup>, **εφεξής Επιτροπή Διαγωνισμού**, προβαίνει στην έναρξη της διαδικασίας ηλεκτρονικής αποσφράγισης των φακέλων των προσφορών, κατά το άρθρο 100 του ν. 4412/2016, ακολουθώντας τα εξής στάδια:

- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής-Τεχνική Προσφορά», την \_\_\_/\_\_\_/2022 ημέρα Δευτέρα και ώρα 10:00 π.μ.
- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Οικονομική Προσφορά», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η Αναθέτουσα Αρχή

Σε κάθε στάδιο τα στοιχεία των προσφορών που αποσφραγίζονται είναι καταρχήν προσβάσιμα μόνο στα μέλη της Επιτροπής Διαγωνισμού και την Αναθέτουσα Αρχή<sup>83</sup>.

##### 3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών

**3.1.2.1** Μετά την κατά περίπτωση ηλεκτρονική αποσφράγιση των προσφορών η Αναθέτουσα Αρχή προβαίνει στην αξιολόγηση αυτών, μέσω των αρμόδιων πιστοποιημένων στο ΕΣΗΔΗΣ οργάνων της, εφαρμοζόμενων κατά τα λοιπά των κειμένων διατάξεων.

Η αναθέτουσα αρχή, 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. 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' αναλογίαν και για τυχόν ελλείψεις δηλώσεις, υπό την προϋπόθεση ότι βεβαιώνουν γεγονότα αντικειμενικώς εξακριβώσιμα<sup>84</sup>.

Ειδικότερα:

α) Η Επιτροπή Διαγωνισμού εξετάζει αρχικά την προσκόμιση της εγγύησης συμμετοχής, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 72. Σε περίπτωση παράλειψης προσκόμισης, είτε της εγγύησης συμμετοχής ηλεκτρονικής έκδοσης, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών, είτε του πρωτοτύπου της έντυπης εγγύησης συμμετοχής, μέχρι την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης, η Επιτροπή Διαγωνισμού συντάσσει πρακτικό στο οποίο εισηγείται την απόρριψη της προσφοράς ως απαράδεκτης.

Στη συνέχεια εκδίδεται από την αναθέτουσα αρχή απόφαση, με την οποία επικυρώνεται το ανωτέρω πρακτικό. Η απόφαση απόρριψης της προσφοράς του παρόντος εδαφίου εκδίδεται πριν από την έκδοση οποιασδήποτε άλλης απόφασης σχετικά με την αξιολόγηση των προσφορών της οικείας διαδικασίας ανάθεσης σύμβασης και κοινοποιείται σε όλους τους προσφέροντες με επιμέλεια αυτής μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ.

Κατά της εν λόγω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 3.4 της παρούσας.

<sup>81</sup> Άρθρο 100 ν. 4412/2016 και άρθρο 16 ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες

<sup>82</sup> 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, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 40 του ν. 4782/21.

<sup>83</sup> Άρθρο 16 παρ. 1 και 2 Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες

<sup>84</sup> Άρθρο 102 του ν. 4412/2016. Πρβλ και έκθεση συνεπειών ρυθμίσεων επί του ως άνω άρθρου 42 ν. 4781/2021

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

β) Στη συνέχεια η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει αρχικά στον έλεγχο των δικαιολογητικών συμμετοχής και εν συνεχεία στην αξιολόγηση και βαθμολόγηση των τεχνικών προσφορών των προσφερόντων, των οποίων τα δικαιολογητικά συμμετοχής έκρινε πλήρη. Η αξιολόγηση και βαθμολόγηση γίνονται σύμφωνα με τα σχετικώς προβλεπόμενα στον ν.4412/2016 και τους όρους της παρούσας. Η διαδικασία αξιολόγησης ολοκληρώνεται με την καταχώριση σε πρακτικό των προσφερόντων, των αποτελεσμάτων του ελέγχου και της αξιολόγησης των δικαιολογητικών συμμετοχής, των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης των τεχνικών προσφορών, της βαθμολόγησης των αποδεκτών τεχνικών προσφορών με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης των παραγράφων 2.3.1 και 2.3.2 της παρούσας.

Τα αποτελέσματα των εν λόγω σταδίων («Δικαιολογητικά Συμμετοχής» & «Τεχνική Προσφορά») επικυρώνονται με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής, η οποία κοινοποιείται στους προσφέροντες, εκτός από όσους αποκλείστηκαν οριστικά δυνάμει της παρ. 1 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ΕΣΗΔΗΣ. Μετά από την έκδοση και κοινοποίηση της ανωτέρω απόφασης, οι προσφέροντες λαμβάνουν γνώση των λοιπών συμμετεχόντων στη διαδικασία και των στοιχείων που υποβλήθηκαν από αυτούς.

Κατά της εν λόγω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 3.4 της παρούσας.

γ) Μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης, σύμφωνα με τα ανωτέρω, αποσφραγίζονται, κατά την ορισθείσα ημερομηνία και ώρα οι φάκελοι των οικονομικών προσφορών εκείνων των προσφερόντων που δεν έχουν απορριφθεί σύμφωνα με τα ανωτέρω.

δ) Η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει στην αξιολόγηση των οικονομικών προσφορών που αποσφραγίστηκαν και συντάσσει πρακτικό στο οποίο καταχωρούνται οι προσφορές κατά σειρά κατάταξης, με βάση τη συνολική βαθμολογία τους, καθώς και η αιτιολογημένη εισήγησή της για την αποδοχή ή απόρριψή τους και την ανάδειξη του προσωρινού αναδόχου.

Εάν οι προσφορές φαίνονται ασυνήθιστα χαμηλές σε σχέση με το αντικείμενο της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή απαιτεί από τους οικονομικούς φορείς, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής προθεσμίας, κατά ανώτατο όριο είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται τα άρθρα 88 και 89 ν. 4412/2016. Εάν τα παρεχόμενα στοιχεία δεν εξηγούν κατά τρόπο ικανοποιητικό το χαμηλό επίπεδο της τιμής ή του κόστους που προτείνεται, η προσφορά απορρίπτεται ως μη κανονική.

Στην περίπτωση ισοδύναμων προσφορών, δηλαδή προσφορών με την ίδια συνολική τελική βαθμολογία μεταξύ δύο ή περισσότερων προσφερόντων, η ανάθεση γίνεται στην προσφορά με τη μεγαλύτερη βαθμολογία τεχνικής προσφοράς.

Αν οι ισοδύναμες προσφορές έχουν την ίδια βαθμολογία τεχνικής προσφοράς<sup>85</sup> η αναθέτουσα αρχή επιλέγει τον ανάδοχο με κλήρωση μεταξύ των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν τις ισοδύναμες προσφορές. Η κλήρωση γίνεται ενώπιον της Επιτροπής του Διαγωνισμού και παρουσία αυτών των οικονομικών φορέων.

Στη συνέχεια, εφόσον το αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής εγκρίνει το ανωτέρω πρακτικό κατάταξης των προσφορών, εκδίδεται απόφαση για τα αποτελέσματα του εν λόγω σταδίου και η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί εγγράφως, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, τον πρώτο σε κατάταξη προσφέροντα, στον οποίον πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινός ανάδοχος»), να υποβάλει τα δικαιολογητικά κατακύρωσης, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 103 και την παρ. 3.2 της παρούσας, περί πρόσκλησης για υποβολή δικαιολογητικών. Η απόφαση έγκρισης του πρακτικού κατάταξης προσφορών δεν κοινοποιείται στους προσφέροντες και ενσωματώνεται στην απόφαση κατακύρωσης<sup>86</sup>.

<sup>85</sup> Άρθρο 90 παρ. 2 και 4 του ν. 4412/2016.

<sup>86</sup> Άρθρο 100, παρ. 5 του ν. 4412/2016

Σε κάθε περίπτωση, όταν εξ αρχής έχει υποβληθεί μία προσφορά, τα αποτελέσματα όλων των σταδίων της διαδικασίας ανάθεσης, ήτοι Δικαιολογητικών Συμμετοχής, Τεχνικής Προσφοράς και Οικονομικής Προσφοράς, επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης του άρθρου 105 του ν. 4412/2016, σύμφωνα με την παράγραφο 3.3 της παρούσας, που εκδίδεται μετά το πέρας και του τελευταίου σταδίου της διαδικασίας. Κατά της ανωτέρω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή ενώπιον της ΑΕΠΠ σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην παράγραφο 3.4 της παρούσας<sup>87</sup>.

### **3.2 Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου<sup>88</sup> - Δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου**

Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, η αναθέτουσα αρχή αποστέλλει σχετική ηλεκτρονική πρόσκληση στον προσφέροντα, στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινό ανάδοχο»), μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ και τον καλεί να υποβάλει εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σε αυτόν, τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης και τα πρωτότυπα ή αντίγραφα όλων των δικαιολογητικών που περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.9.2. της παρούσας διακήρυξης, ως αποδεικτικά στοιχεία για τη μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της διακήρυξης, καθώς και για την πλήρωση των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής των παραγράφων 2.2.4 - 2.2.8 αυτής.

Ειδικότερα, το σύνολο των στοιχείων και δικαιολογητικών της ως άνω παραγράφου αποστέλλονται από αυτόν σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF, σύμφωνα με τα ειδικώς οριζόμενα στην παράγραφο 2.4.2.5 της παρούσας.

Εντός της προθεσμίας υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης και το αργότερο έως την τρίτη εργάσιμη ημέρα από την καταληκτική ημερομηνία ηλεκτρονικής υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης, 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 Διαγωνισμού, τα στοιχεία και δικαιολογητικά, τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε έντυπη μορφή (ως πρωτότυπα ή ακριβή αντίγραφα), σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις της ως άνω παραγράφου 2.4.2.5<sup>89</sup>.

Αν δεν προσκομισθούν τα παραπάνω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν, η αναθέτουσα αρχή καλεί τον προσωρινό ανάδοχο να προσκομίσει τα ελλείποντα δικαιολογητικά ή να συμπληρώσει τα ήδη υποβληθέντα ή να παράσχει διευκρινήσεις, με την έννοια του άρθρου 102 του ν. 4412/2016, εντός δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης σε αυτόν.

Ο προσωρινός ανάδοχος δύναται να υποβάλει αίτημα, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, προς την αναθέτουσα αρχή, για παράταση της ως άνω προθεσμίας, 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. Ο προσωρινός ανάδοχος μπορεί να αξιοποιεί τη δυνατότητα αυτή τόσο εντός της αρχικής προθεσμίας για την υποβολή δικαιολογητικών όσο και εντός της προθεσμίας για την προσκόμιση ελλειπόντων ή τη συμπλήρωση ήδη υποβληθέντων δικαιολογητικών, κατά την έννοια του άρθρου 102 του ν. 4412/2016, ως ανωτέρω προβλέπεται. Η παρούσα ρύθμιση εφαρμόζεται αναλόγως και όταν η αναθέτουσα αρχή ζητήσει την προσκόμιση των δικαιολογητικών κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών ή αιτήσεων συμμετοχής και πριν από το στάδιο κατακύρωσης, κατ' εφαρμογή της διάταξης του πρώτου εδαφίου της παρ. 5 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016, τηρουμένων των αρχών της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας.<sup>90</sup>

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, τηρουμένης της ανωτέρω διαδικασίας, εάν:

<sup>87</sup>Άρθρο 100, παρ. 6 του ν. 4412/2016

<sup>88</sup> Βλ. άρθρο 103 του ν. 4412/2016

<sup>89</sup> Πρβλ άρθρο 17 ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες

<sup>90</sup> Πρβ. ομοίως ως ανωτέρω, άρθρο 103 παρ. 2 του ν. 4412/2016.

i) κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν με το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ) είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία, ή

ii) δεν υποβληθούν στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή αντίγραφα των παραπάνω δικαιολογητικών, ή

iii) από τα δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.3 (λόγοι αποκλεισμού) ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4 έως 2.2.8 (κριτήρια ποιοτικής επιλογής) της παρούσας,

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, οι οποίες μεταβολές επήλθαν ή για τις οποίες μεταβολές έλαβε γνώση μετά την δήλωση και μέχρι την ημέρα της σύναψης της σύμβασης (οψιγενείς μεταβολές), δεν καταπίπτει υπέρ της Αναθέτουσας Αρχής η εγγύηση συμμετοχής του<sup>91</sup>.

Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν υποβάλλει αληθή ή ακριβή δήλωση ή δεν προσκομίσει ένα ή περισσότερα από τα απαιτούμενα έγγραφα και δικαιολογητικά ή δεν αποδείξει ότι: α) δεν βρίσκεται σε μία από τις καταστάσεις της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας διακήρυξης και β) πληροί τα σχετικά κριτήρια ποιοτικής επιλογής τα οποία έχουν καθοριστεί σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4 -2.2.8 της παρούσας διακήρυξης, η διαδικασία ματαιώνεται.

Η διαδικασία ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού από την Επιτροπή του Διαγωνισμού, στο οποίο αναγράφεται η τυχόν συμπλήρωση δικαιολογητικών σύμφωνα με όσα ορίζονται ανωτέρω(παράγραφος 3.1.2.1.) και τη διαβίβασή του στο αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής για τη λήψη απόφασης είτε για την κατακύρωση της σύμβασης είτε για τη ματαίωση της διαδικασίας.

Επισημαίνεται ότι, η αναθέτουσα αρχή, αιτιολογημένα και κατόπιν γνώμης της αρμόδιας επιτροπής του διαγωνισμού, μπορεί να κατακυρώσει τη σύμβαση για ολόκληρη ή μεγαλύτερη ή μικρότερη ποσότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών από αυτή που καθορίζεται στην παράγραφο 1.3 της παρούσας διακήρυξης σε ποσοστό και ως εξής: της κατακύρωσης μεγαλύτερης ποσότητας το ποσοστό ορίζεται σε δεκαπέντε τοις εκατό (15%) ενώ στην περίπτωση μικρότερης ποσότητας το ποσοστό ορίζεται σε πενήντα τοις εκατό (50%)

### **3.3 Κατακύρωση - σύναψη σύμβασης**

**3.3.1.** Τα αποτελέσματα του ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών κατακύρωσης και της εισήγησης της Επιτροπής Διαγωνισμού επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης, στην οποία ενσωματώνεται η απόφαση έγκρισης του πρακτικού κατάταξης των προσφερόντων και ανάδειξης προσωρινού αναδόχου, σε συνέχεια της αξιολόγησης των οικονομικών προσφορών τους.

Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», σε όλους τους οικονομικούς φορείς που έλαβαν μέρος στη διαδικασία ανάθεσης, εκτός από όσους αποκλείστηκαν οριστικά, ιδίως δυνάμει της παρ. 1 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016, την απόφαση κατακύρωσης, στην οποία αναφέρονται υποχρεωτικά οι προθεσμίες για την αναστολή της σύναψης σύμβασης, σύμφωνα με τα άρθρα 360 έως 372 του ν. 4412/2016, μαζί με αντίγραφο των πρακτικών κατάταξης των προσφερόντων και ανάδειξης προσωρινού αναδόχου, και, επιπλέον, αναρτά τα δικαιολογητικά του προσωρινού αναδόχου στα «Συνημμένα Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού».

Μετά την έκδοση και κοινοποίηση της απόφασης κατακύρωσης οι προσφέροντες λαμβάνουν γνώση των οικονομικών προσφορών που αποσφραγίστηκαν, της κατάταξης των προσφορών και των υποβληθέντων δικαιολογητικών κατακύρωσης, με ενέργειες της αναθέτουσας αρχής<sup>92</sup>. Κατά της απόφασης κατακύρωσης

<sup>91</sup> Άρθρο 104 παρ. 2 και 3 του ν. 4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 44 του ν. 4782/2021.

<sup>92</sup> Πρβλ άρθρο 16 παρ. 3 ΚΥΑ ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες

χωρεί προδικαστική προσφυγή ενώπιον της ΑΕΠΠ, σύμφωνα με την παράγραφο 3.4 της παρούσας. Δεν επιτρέπεται η άσκηση άλλης διοικητικής προσφυγής κατά της ανωτέρω απόφασης.<sup>93</sup>

**3.3.2.** Η απόφαση κατακύρωσης καθίσταται οριστική, εφόσον συντρέξουν οι ακόλουθες προϋποθέσεις σωρευτικά:

α) κοινοποιηθεί η απόφαση κατακύρωσης σε όλους τους οικονομικούς φορείς που δεν έχουν αποκλειστεί οριστικά,

β) 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,

γ) ολοκληρωθεί επιτυχώς ο προσυμβατικός έλεγχος από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με τα άρθρα 324 έως 327 του ν. 4700/2020, εφόσον απαιτείται, και

δ) ο προσωρινός ανάδοχος, υποβάλλει, στην περίπτωση που απαιτείται και έπειτα από σχετική πρόσκληση, 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 οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του ν. 4412/2016 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», να προσέλθει για υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής ειδικής πρόσκλησης. Η σύμβαση θεωρείται συναφθείσα με την κοινοποίηση της πρόσκλησης του προηγούμενου εδαφίου στον ανάδοχο.

*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»<sup>94</sup>.*

Στην περίπτωση που ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το ως άνω συμφωνητικό μέσα στην τεθείσα προθεσμία, με την επιφύλαξη αντικειμενικών λόγων ανωτέρας βίας, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγυητική επιστολή συμμετοχής του και ακολουθείται η ίδια, ως άνω διαδικασία, για τον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά. Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, η διαδικασία ανάθεσης ματαιώνεται σύμφωνα με την παράγραφο 3.5 της παρούσας διακήρυξης. Στην περίπτωση αυτή, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αναζητήσει αποζημίωση, πέρα από την καταπίπτουσα εγγυητική επιστολή, ιδίως δυνάμει των άρθρων 197 και 198 ΑΚ.<sup>95</sup>

Εάν η αναθέτουσα αρχή δεν απευθύνει την ειδική πρόσκληση για την υπογραφή του συμφωνητικού εντός χρονικού διαστήματος εξήντα (60) ημερών από την οριστικοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, 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.<sup>96</sup>

### **3.4 Προδικαστικές Προσφυγές - Προσωρινή και Οριστική 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 ανεξάρτητη Αρχή Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών

<sup>93</sup> Πρβλ. άρθρο 100 παρ. 5 του ν. 4412/2016

<sup>94</sup> Η ΚΥΑ εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 5 παρ. 5 ν. 3310/2005.

<sup>95</sup> Άρθρο 105 παρ. 7 του ν. 4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 45 του ν. 4782/2021.

<sup>96</sup> Άρθρο 105 παρ. 8 του ν. 4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 45 του ν. 4782/2021.

(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 του<sup>97</sup>.

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 παράλειψης<sup>98</sup>.

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<sup>99</sup>.

Η προδικαστική προσφυγή συντάσσεται υποχρεωτικά με τη χρήση του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος Ι του π.δ/τος 39/2017 και κατατίθεται ηλεκτρονικά μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» στην ηλεκτρονική περιοχή του συγκεκριμένου διαγωνισμού, επιλέγοντας την ένδειξη «Προδικαστική Προσφυγή» σύμφωνα με το άρθρο 18 της Κ.Υ.Α. Προμήθειες και Υπηρεσίες.

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. 4412/2016. 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. 39/2017.

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

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

<sup>97</sup> Άρθρο 360 παρ. 1 ν. 4412/2016 και 3 παρ. 1 π.δ. 39/2017.

<sup>98</sup> Άρθρο 361 του ν. 4412/2016 και 4 π.δ. 39/2017

<sup>99</sup> Παρ. 2 του άρθρου 9 και άρθρο 18 της Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες



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 αρχής .

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 αρχής .

Β. Όποιος έχει έννομο συμφέρον μπορεί να ζητήσει, εφαρμοζόμενων αναλογικά των διατάξεων του π.δ. 18/1989, την αναστολή της εκτέλεσης της απόφασης της ΑΕΠΠ και την ακύρωσή της ενώπιον του αρμοδίου διοικητικού δικαστηρίου, το οποίο αποφαινεται αμετακλήτως. Δικαίωμα άσκησης των ίδιων ένδικων βοηθημάτων έχει και η αναθέτουσα αρχή αν η ΑΕΠΠ κάνει δεκτή την προδικαστική προσφυγή. Με τα ένδικα βοηθήματα της αίτησης αναστολής και της αίτησης ακύρωσης λογίζονται ως συμπροσβαλλόμενες με την απόφαση της ΑΕΠΠ και όλες οι συναφείς προς την ανωτέρω απόφαση πράξεις ή παραλείψεις της αναθέτουσας αρχής, εφόσον έχουν εκδοθεί ή συντελεστεί αντιστοίχως έως τη συζήτηση της αίτησης αναστολής ή την πρώτη συζήτηση της αίτησης ακύρωσης<sup>100</sup> .

Η άσκηση της αίτησης αναστολής δεν εξαρτάται από την προηγούμενη άσκηση της αίτησης ακύρωσης. Η αίτηση αναστολής κατατίθεται στο ως άνω ακυρωτικό δικαστήριο μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από κοινοποίηση ή την πλήρη γνώση της απόφασης επί της προδικαστικής προσφυγής και συζητείται το αργότερο εντός τριάντα (30) ημερών από την κατάθεσή της. Η άσκησή της κωλύει τη σύναψη της σύμβασης, εκτός εάν με την προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά. Για την άσκηση της αιτήσεως αναστολής κατατίθεται παράβολο αποκλειστικά διπλότυπο είσπραξης από τις Δημόσιες Οικονομικές Υπηρεσίες, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 372 παρ. 4 εδ. γ'-ζ' του ν. 4412/2016. Με την κατάθεση της αιτήσεως αναστολής η προθεσμία άσκησης της αίτησης ακύρωσης διακόπτεται και αρχίζει από την επίδοση της σχετικής απόφασης. Ο διάδικος που πέτυχε υπέρ αυτού την αναστολή της εκτέλεσης της προσβαλλόμενης πράξης, οφείλει μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από την επίδοση της απόφασης αυτής, να ασκήσει την αίτηση ακύρωσης, διαφορετικά αίρεται αυτοδικαίως η ισχύς της αναστολής.

Γ. Διαφορές από τον συγκεκριμένο διαγωνισμό που ανακύπτουν: α) από πράξεις της αναθέτουσας αρχής οι οποίες κοινοποιούνται στον θιγόμενο, ή των οποίων προκύπτει εκ μέρους του πλήρης γνώση, μετά την 1.9.2021, β) από παραλείψεις που συντελούνται από μέρους της μετά την 1.9.2021, εκδικάζονται με τις νέες ειδικές δικονομικές διατάξεις του άρθρου 372 ν. 4412/2016 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 138 ν. 4782/2021<sup>101</sup> , σύμφωνα με τις οποίες:

Με το ίδιο δικόγραφο δύναται δικονομικά να ασκηθεί αίτηση αναστολής εκτέλεσης και ακύρωσης των αποφάσεων της ΑΕΠΠ.

Η προθεσμία για την άσκηση και η άσκηση της αίτησης ενώπιον του αρμοδίου δικαστηρίου κωλύουν, εκ του νόμου, τη σύναψη της σύμβασης μέχρι την έκδοση της οριστικής δικαστικής απόφασης, εκτός εάν με προσωρινή διαταγή το δικαστήριο αυτό αποφανθεί διαφορετικά. Επίσης, η προθεσμία για την άσκηση και

<sup>100</sup> Άρθρο 372 παρ. 1 Ν. 4412/2016

<sup>101</sup> Βλ. τις μεταβατικές διατάξεις των άρθρων 140 παρ. 3 και 142 παρ. 1 β) Ν. 4782/2021 ως προς την έναρξη εφαρμογής των νέων ειδικών δικονομικών διατάξεων του άρθρου 138 ν. 4782/2021, με το οποίο επέρχονται σημαντικές αλλαγές στις ισχύουσες διατάξεις περί δικαστικής προστασίας του άρθρου 372 ν. 4412/2016 .

η άσκηση της αίτησης κωλύουν την πρόοδο της διαδικασίας ανάθεσης για χρονικό διάστημα δεκαπέντε (15) ημερών από την άσκηση της αίτησης, εκτός εάν με προσωρινή διαταγή το δικαστήριο αυτό αποφανθεί διαφορετικά.

### **3.5 Ματαίωση Διαδικασίας**

---

Η αναθέτουσα αρχή ματαιώνει ή δύναται να ματαιώσει εν όλω ή εν μέρει, αιτιολογημένα, τη διαδικασία ανάθεσης, για τους λόγους και υπό τους όρους του άρθρου 106 του ν. 4412/2016, μετά από γνώμη της αρμόδιας Επιτροπής του Διαγωνισμού. Επίσης, αν διαπιστωθούν σφάλματα ή παραλείψεις σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας ανάθεσης, μπορεί, μετά από γνώμη της ως άνω Επιτροπής, να ακυρώσει μερικώς τη διαδικασία ή να αναμορφώσει ανάλογα το αποτέλεσμα της ή να αποφασίσει την επανάληψή της από το σημείο που εμφιλοχώρησε το σφάλμα ή η παράλειψη.

Ειδικότερα, η αναθέτουσα αρχή ματαιώνει τη διαδικασία σύναψης όταν αυτή αποβεί άγονη είτε λόγω μη υποβολής προσφοράς είτε λόγω απόρριψης όλων των προσφορών, καθώς και στην περίπτωση του δευτέρου εδαφίου της παρ. 7 του άρθρου 105, περί κατακύρωσης και σύναψης σύμβασης, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Επίσης μπορεί να ματαιώσει τη διαδικασία: α) λόγω παράτυπης διεξαγωγής της διαδικασίας ανάθεσης, εκτός εάν μπορεί να θεραπεύσει το σφάλμα ή την παράλειψη σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 106, β) αν οι οικονομικές και τεχνικές παράμετροι που σχετίζονται με τη διαδικασία ανάθεσης άλλαξαν ουσιωδώς και η εκτέλεση του συμβατικού αντικείμενου δεν ενδιαφέρει πλέον την αναθέτουσα αρχή ή τον φορέα για τον οποίο προορίζεται το υπό ανάθεση αντικείμενο, γ) αν λόγω ανωτέρας βίας, δεν είναι δυνατή η κανονική εκτέλεση της σύμβασης, δ) αν η επιλεγείσα προσφορά κριθεί ως μη συμφέρουσα από οικονομική άποψη, ε) στην περίπτωση των παρ. 3 και 4 του άρθρου 97, περί χρόνου ισχύος προσφορών, στ) για άλλους επιτακτικούς λόγους δημοσίου συμφέροντος, όπως ιδίως, δημόσιας υγείας ή προστασίας του περιβάλλοντος.

## 4. ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

---

### 4.1 Εγγυήσεις (καλής εκτέλεσης, προκαταβολής)

---

Εγγύηση καλής εκτέλεσης και εγγύηση προκαταβολής

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 ανέρχεται σε ποσοστό 4% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης**, χωρίς να συμπεριλαμβάνονται τα δικαιώματα προαίρεσης και η οποία κατατίθεται μέχρι και την υπογραφή του συμφωνητικού. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης, προκειμένου να γίνει αποδεκτή, πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στην παρ. 12 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016 στοιχεία, πλην αυτού της περ. η (βλ. την παράγραφο 2.1.5. της παρούσας), και, επιπλέον, τον τίτλο και τον αριθμό της σχετικής σύμβασης, εφόσον ο τελευταίος είναι γνωστός

Το περιεχόμενο της είναι σύμφωνο με το υπόδειγμα που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα VI της Διακήρυξης και τα οριζόμενα στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016.

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

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά την παράγραφο 4.5, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος οφείλει να καταθέσει μέχρι την υπογραφή της τροποποιημένης σύμβασης, συμπληρωματική εγγύηση καλής εκτέλεσης, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 4% επί του ποσού της αύξησης της αξίας της σύμβασης.

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

Στην περίπτωση χορήγησης προκαταβολής, σύμφωνα με την παράγραφο 5.1.1. της παρούσας, απαιτείται από τον ανάδοχο «εγγύηση προκαταβολής» για ποσό ίσο με αυτό της προκαταβολής. Η προκαταβολή και η εγγύηση προκαταβολής μπορούν να χορηγούνται τμηματικά, σύμφωνα με την παράγραφο 5.1.1. της παρούσας (τρόπος πληρωμής).

Η/Οι εγγύηση/εις καλής εκτέλεσης επιστρέφεται/ονται στο σύνολό του/ς μετά από την ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του συνόλου του αντικειμένου της σύμβασης.

Η απόσβεση της προκαταβολής πραγματοποιείται και η εγγύηση προκαταβολής επιστρέφεται μετά από την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή των αγαθών και των υπηρεσιών.

Σε περίπτωση που στο πρωτόκολλο οριστικής και ποσοτικής παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παροχή/παράδοση, η επιστροφή των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης και προκαταβολής γίνεται μετά από την αντιμετώπιση, σύμφωνα με όσα προβλέπονται, των παρατηρήσεων και του εκπρόθεσμου. Αν τα αγαθά είναι διαιρετά και η παράδοση γίνεται, σύμφωνα με τη σύμβαση, τμηματικά, οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης και προκαταβολής αποδεσμεύονται σταδιακά, κατά το ποσόν που αναλογεί στην αξία του τμήματος της υπηρεσίας που παραλήφθηκε οριστικά. Για τη σταδιακή αποδέσμευσή τους απαιτείται προηγούμενη γνωμοδότηση του αρμόδιου συλλογικού οργάνου. Εάν στο πρωτόκολλο παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η παραπάνω σταδιακή αποδέσμευση γίνεται μετά από την αντιμετώπιση, σύμφωνα με όσα προβλέπονται, των παρατηρήσεων και του εκπρόθεσμου.

#### **Εγγύηση καλής λειτουργίας**

Για την διασφάλιση της καλής λειτουργίας του εξοπλισμού των αναβατήρων, απαιτείται η παροχή εγγύησης τουλάχιστον για 2 έτη μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης.

Η εγγύηση θα καλύπτει το σύνολο του εξοπλισμού των αναβατήρων έναντι αστοχίας του, η οποία δε θα οφείλεται σε μη ενδεδειγμένη χρήση και σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

Το ύψος της εγγυητικής επιστολής καλής λειτουργίας ανέρχεται σε 1% επί της συμβατικής αξίας χωρίς τον ΦΠΑ. Μετά το πρώτο έτος εγγύησης καλής λειτουργίας η εγγυητική θα απομειώνεται στο ήμισυ της συμβατικής αξίας χωρίς τον ΦΠΑ, δηλαδή στο 0,5%.

## **4.2 Συμβατικό Πλαίσιο - Εφαρμοστέα Νομοθεσία**

---

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης εφαρμόζονται οι διατάξεις του ν. 4412/2016, οι όροι της παρούσας διακήρυξης και συμπληρωματικά ο Αστικός Κώδικας.

## **4.3 Όροι εκτέλεσης της σύμβασης**

---

4.3.1 Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο ανάδοχος τηρεί τις υποχρεώσεις στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, που έχουν θεσπισθεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α΄.

Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων από τον ανάδοχο και τους υπεργολάβους του ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση της σύμβασης και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους.

4.3.2. Ο ανάδοχος δεσμεύεται ότι:

α) σε όλα τα στάδια που προηγήθηκαν της σύμβασης δεν ενήργησε αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά και ότι θα εξακολουθήσει να μην ενεργεί κατ' αυτόν τον τρόπο κατά το στάδιο εκτέλεσης της σύμβασης,

β) ότι θα δηλώσει αμελλητί στην αναθέτουσα αρχή, από τη στιγμή που λάβει γνώση, οποιαδήποτε κατάσταση (ακόμη και ενδεχόμενη) σύγκρουσης συμφερόντων (προσωπικών, οικογενειακών, οικονομικών, πολιτικών ή άλλων κοινών συμφερόντων, συμπεριλαμβανομένων και αντικρουόμενων επαγγελματικών συμφερόντων) μεταξύ των νομίμων ή εξουσιοδοτημένων εκπροσώπων του καθώς και υπαλλήλων ή συνεργατών τους οποίους απασχολεί στην εκτέλεση της σύμβασης (π.χ. με σύμβαση υπεργολαβίας) και μελών του προσωπικού της αναθέτουσας αρχής που εμπλέκονται καθ' οιονδήποτε τρόπο στη διαδικασία εκτέλεσης της σύμβασης ή/και μπορούν να επηρεάσουν την έκβαση και τις αποφάσεις της αναθέτουσας αρχής περί την εκτέλεσή της, οποτεδήποτε και εάν η κατάσταση αυτή προκύψει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης<sup>102</sup>.

Οι υποχρεώσεις και οι απαγορεύσεις της ρήτρας αυτής ισχύουν, αν ο ανάδοχος είναι ένωση, για όλα τα μέλη της ένωσης, καθώς και για τους υπεργολάβους που χρησιμοποιεί. Στο συμφωνητικό περιλαμβάνεται σχετική δεσμευτική δήλωση τόσο του αναδόχου όσο και των υπεργολάβων του.

## **4.4 Υπεργολαβία**

---

4.4.1. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και ευθύνες λόγω ανάθεσης της εκτέλεσης τμήματος/τμημάτων της σύμβασης σε υπεργολάβους. Η τήρηση των υποχρεώσεων της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016 από υπεργολάβους δεν αίρει την ευθύνη του κυρίου αναδόχου.

4.4.2. Κατά την υπογραφή της σύμβασης ο κύριος ανάδοχος υποχρεούται να αναφέρει στην αναθέτουσα αρχή το όνομα, τα στοιχεία επικοινωνίας και τους νόμιμους εκπροσώπους των υπεργολάβων του, οι οποίοι συμμετέχουν στην εκτέλεση αυτής, εφόσον είναι γνωστά τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Επιπλέον, υποχρεούται να γνωστοποιεί στην αναθέτουσα αρχή κάθε αλλαγή των πληροφοριών αυτών, κατά τη διάρκεια της σύμβασης, καθώς και τις απαιτούμενες πληροφορίες σχετικά με κάθε νέο υπεργολάβο, τον οποίο ο κύριος ανάδοχος χρησιμοποιεί εν συνεχεία στην εν λόγω σύμβαση, προσκομίζοντας τα σχετικά συμφωνητικά/δηλώσεις συνεργασίας<sup>103</sup>. Σε περίπτωση διακοπής της συνεργασίας του Αναδόχου με υπεργολάβο/ υπεργολάβους της σύμβασης, αυτός υποχρεούται σε άμεση γνωστοποίηση της διακοπής αυτής στην Αναθέτουσα Αρχή, οφείλει δε να διασφαλίσει την ομαλή εκτέλεση του τμήματος/ των τμημάτων

<sup>102</sup> Πρβλ άρθρο 24 του ν. 4412/2016

<sup>103</sup> Πρβλ παρ. 2 του άρθρου 78 του ν. 4412/2016

της σύμβασης είτε από τον ίδιο, είτε από νέο υπεργολάβο τον οποίο θα γνωστοποιήσει στην αναθέτουσα αρχή κατά την ως άνω διαδικασία.

**4.4.3.** Η αναθέτουσα αρχή επαληθεύει τη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού για τους υπεργολάβους, όπως αυτοί περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.3 και με τα αποδεικτικά μέσα της παραγράφου 2.2.9.2 της παρούσας, εφόσον το(α) τμήμα(τα) της σύμβασης, το(α) οποίο(α) ο ανάδοχος προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, υπερβαίνουν σωρευτικά το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης. Επιπλέον, προκειμένου να μην αθετούνται οι υποχρεώσεις της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016, δύναται να επαληθεύσει τους ως άνω λόγους και για τμήμα ή τμήματα της σύμβασης που υπολείπονται του ως άνω ποσοστού.

Όταν από την ως άνω επαλήθευση προκύπτει ότι συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού απαιτεί την αντικατάστασή του, κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στις παρ. 5 και 6 του άρθρου 131 του ν. 4412/2016.

#### **4.5 Τροποποίηση σύμβασης κατά τη διάρκειά της<sup>104</sup>**

Η σύμβαση μπορεί να τροποποιείται κατά τη διάρκειά της, χωρίς να απαιτείται νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης, μόνο σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις του άρθρου 132 του ν. 4412/2016 και κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής της περ. β της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/<sup>105</sup>

Μετά τη λύση της σύμβασης λόγω της έκπτωσης του αναδόχου, σύμφωνα με το άρθρο 203 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.2. της παρούσας<sup>106</sup>, όπως και σε περίπτωση καταγγελίας για όλους λόγους της παραγράφου 4.6, πλην αυτού της περ. (α), η αναθέτουσα αρχή δύναται να προσκαλέσει τον επόμενο, κατά σειρά κατάταξης οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην παρούσα διαδικασία ανάθεσης της συγκεκριμένης σύμβασης και να του προτείνει να αναλάβει το ανεκτέλεστο αντικείμενο της σύμβασης, με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις και σε τίμημα που δεν θα υπερβαίνει την προσφορά που αυτός είχε υποβάλει (ρήτρα υποκατάστασης)<sup>107</sup>. Η σύμβαση συνάπτεται εφόσον εντός της τεθείσας προθεσμίας περιέλθει στην αναθέτουσα αρχή έγγραφη και ανεπιφύλακτη αποδοχή της. Η άπρακτη πάροδος της προθεσμίας θεωρείται ως απόρριψη της πρότασης.

#### **4.6 Δικαίωμα μονομερούς λύσης της σύμβασης<sup>108</sup>**

**4.6.1.** Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, με τις προϋποθέσεις που ορίζουν οι κείμενες διατάξεις, να καταγγείλει τη σύμβαση κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής της, εφόσον:

α) η σύμβαση έχει υποστεί ουσιώδη τροποποίηση, κατά την έννοια της παρ. 4 του άρθρου 132 του ν. 4412/2016, που θα απαιτούσε νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης

β) ο ανάδοχος, κατά το χρόνο της ανάθεσης της σύμβασης, τελούσε σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 2.2.3.1 και, ως εκ τούτου, θα έπρεπε να έχει αποκλειστεί από τη διαδικασία σύναψης της σύμβασης,

γ) η σύμβαση δεν έπρεπε να ανατεθεί στον ανάδοχο λόγω σοβαρής παραβίασης των υποχρεώσεων που υπέχει από τις Συνθήκες και την Οδηγία 2014/24/ΕΕ, η οποία έχει αναγνωριστεί με απόφαση του Δικαστηρίου της Ένωσης στο πλαίσιο διαδικασίας δυνάμει του άρθρου 258 της ΣΛΕΕ.

δ) ο ανάδοχος καταδικαστεί αμετάκλητα, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης, για ένα από τα αδικήματα που αναφέρονται στην παρ. 2.2.3.1 της παρούσας,

<sup>104</sup> Πρβλ. άρθρο 132 του ν. 4412/2016

<sup>105</sup> Πρβλ. άρθρο 201 ν. 4412/2016, σε συνδυασμό με την περίπτωση στ της παρ. 11 του άρθρου 221. Ειδικά για την περίπτωση των Κεντρικών Αρχών Αγορών, για ζητήματα τροποποίησης συμφωνιών - πλαίσιο και συμβάσεων κεντρικών προμήθειών που συνάπτονται από αυτές, γνωμοδοτεί η επιτροπή της περ. α' της παρ. 11 του άρθρου 221 ((επιτροπή διενέργειας/επιτροπή αξιολόγησης)

<sup>106</sup> Βλ. ιδίως την περ. γ της παρ.4 του άρθρου 203 του ν. 4412/2016

<sup>107</sup> Άρθρο 132, παρ. 1δ), περ. αα του ν. 4412/2016.

Πρβλ., επίσης, Κατευθυντήρια Οδηγία 22 της Αρχής με τίτλο «Τροποποίηση συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους», Κεφάλαιο ΙΙΙ.Δ. σημείο Ι, σελ. 17 (ΑΔΑ: 7ΜΥΤΟΞΤΒ-ΖΓΖ).

<sup>108</sup> Πρβλ. Άρθρο 133 του ν. 4412/2016 Δικαίωμα μονομερούς λύσης της σύμβασης

ε) ο ανάδοχος πτωχεύσει ή υπαχθεί σε διαδικασία ειδικής εκκαθάρισης ή τεθεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης και δεν τηρεί τους όρους αυτής ή εάν βρεθεί σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση, προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην καταγγείλει τη σύμβαση, υπό την προϋπόθεση ότι ο ανάδοχος ο οποίος θα βρεθεί σε μία εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην περίπτωση αυτή αποδεικνύει ότι είναι σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας.

στ) ο ανάδοχος παραβεί αποδεδειγμένα τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από την δέσμευση ακεραιότητας της παρ. 4.3.2. της παρούσας, ως αναλυτικά περιγράφονται στο συνημμένο στην παρούσα σχέδιο σύμβασης.

## 5. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

### 5.1 Τρόπος πληρωμής<sup>109</sup>

**5.1.1.** Η πληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιηθεί με τον πιο κάτω τρόπο :

Α) Για την προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 200 περ. 2β του Ν 4412/16 δηλαδή δύναται να χορηγηθεί έντοκη προκαταβολή μέχρι ποσοστού 50% της συμβατικής αξίας χωρίς ΦΠΑ έναντι ισόποσης εγγύησης. Η εξόφληση της υπόλοιπης συμβατικής αξίας του εξοπλισμού με τον συνολικό ΦΠΑ, θα πραγματοποιείται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 1.3.1 του τεύχους Β Τεχνικές Προδιαγραφές – Συγγραφή Υποχρεώσεων.

Για το ύψος της κατατιθέμενης εγγύησης προκαταβολής που απαιτείται σε αυτή την περίπτωση, ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 72§1 περ. δ του ν. 4412/2016 δηλαδή εφόσον χορηγηθεί στον ανάδοχο ύψος προκαταβολής μεγαλύτερο από το ύψος της εγγύησης καλής εκτέλεσης, αυτή λαμβάνεται με την κατάθεση από τον ανάδοχο εγγύησης προκαταβολής που θα καλύπτει τη διαφορά μεταξύ του ποσού της εγγύησης καλής εκτέλεσης και του ποσού της καταβαλλομένης προκαταβολής.

Η προκαταβολή είναι έντοκη από της καταβολής, επιβαρυνόμενη με το ύψος επιτοκίου που καθορίζεται με απόφαση του Υπουργού Οικονομικών κατά τα οριζόμενα στο προαναφερόμενο άρθρο 72§1 περ. δ του ν. 4412/2016.

Τα ως άνω αναφερόμενα ισχύουν και για τμηματικές παραδόσεις σύμφωνα με πίνακα παράδοσης εξοπλισμού που θα γίνει αποδεκτός από την υπηρεσία. Στην παρούσα σύμβαση δίνεται η δυνατότητα παραλαβής του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού των αναβατήρων στο εξωτερικό, στο εργοστάσιο κατασκευής τους, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 212 του Ν. 4412/2016.

Η πληρωμή του συμβατικού τιμήματος των παραπάνω αναφερόμενων υπηρεσιών θα γίνεται με την προσκόμιση των νόμιμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016, καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή

**5.1.2.** Τον Ανάδοχο βαρύνουν οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παροχή των υπηρεσιών στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Ιδίως βαρύνεται με τις ακόλουθες κρατήσεις:

α) Κράτηση 0,07% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης Υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων<sup>110</sup>

β) Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό αυτό παρακρατείται σε κάθε πληρωμή από την αναθέτουσα αρχή στο όνομα και για λογαριασμό του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016<sup>111</sup>.

<sup>109</sup> Για τις δημόσιες συμβάσεις των οποίων η εκτιμώμενη αξία, εκτός Φ.Π.Α., είναι ίση προς ή ανώτερη από τα κατώτατα όρια του άρθρου 5 του ν. 4412/2016 οι αναθέτουσες αρχές υποχρεούνται να παραλαμβάνουν και να επεξεργάζονται ηλεκτρονικά τιμολόγια που είναι σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο έκδοσης ηλεκτρονικών τιμολογίων, όπως αυτό ορίζεται στην περίπτωση 12 του άρθρου 149 του ν. 4601/2019 (Α' 44) και των, κατ'εξουσιοδότηση του άρθρου 154 του νόμου αυτού, κανονιστικών αποφάσεων

<sup>110</sup> Άρθρο 4 παρ. 3 έβδομο εδάφιο του ν. 4013/2011.

<sup>111</sup> Ο χρόνος, τρόπος και η διαδικασία κράτησης των ως άνω χρηματικών ποσών, καθώς και κάθε άλλο αναγκαίο θέμα για την εφαρμογή της ως άνω κράτησης εξαρτάται από την έκδοση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ψηφιακής Διακυβέρνησης και Οικονομικών της παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016.

γ) Κράτηση 0,06% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης υπέρ της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (άρθρο 350 παρ. 3 του ν. 4412/2016)<sup>112</sup>.

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20 %.

Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος αξίας επί του καθαρού ποσού.

## **5.2 Κήρυξη οικονομικού φορέα έκπτωτου - Κυρώσεις**

Ο ανάδοχος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος<sup>113</sup> από τη σύμβαση και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου συλλογικού οργάνου (Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής):

α) στην περίπτωση της παρ. 7 του άρθρου 105 περί κατακύρωσης και σύναψης σύμβασης,

β) στην περίπτωση που δεν εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τη σύμβαση ή/και δεν συμμορφωθεί με τις σχετικές γραπτές εντολές της υπηρεσίας, που είναι σύμφωνες με τη σύμβαση ή τις κείμενες διατάξεις, εντός του συμφωνημένου χρόνου εκτέλεσης της σύμβασης,

γ) εφόσον δεν φορτώσει, δεν παραδώσει ή δεν αντικαταστήσει τα συμβατικά αγαθά ή δεν επισκευάσει ή δεν συντηρήσει αυτά μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δόθηκε, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206 του ν. 4412/2016 και τα αναλυτικά οριζόμενα στην μελέτη της Υπηρεσίας με την επιφύλαξη της επόμενης παραγράφου.

Στην περίπτωση συνδρομής λόγου έκπτωσης του αναδόχου από σύμβαση κατά την ως άνω περίπτωση γ, η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί στον ανάδοχο ειδική όχληση, η οποία μνημονεύει τις διατάξεις του άρθρου 203 του ν. 4412/2016<sup>114</sup> και περιλαμβάνει συγκεκριμένη περιγραφή των ενεργειών στις οποίες οφείλει να προβεί ο ανάδοχος, προκειμένου να συμμορφωθεί, μέσα σε προθεσμία καθοριζόμενη κατόπιν σχετικής προσκλήσεως. Αν η προθεσμία που τεθεί με την ειδική όχληση, παρέλθει, χωρίς ο ανάδοχος να συμμορφωθεί, κηρύσσεται έκπτωτος μέσα σε προθεσμία τριάντα (30) ημερών από την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας συμμόρφωσης, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής.

Ο ανάδοχος δεν κηρύσσεται έκπτωτος για λόγους που αφορούν σε υπαιτιότητα του φορέα εκτέλεσης της σύμβασης ή αν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας.

Στον οικονομικό φορέα, που κηρύσσεται έκπτωτος από τη σύμβαση, επιβάλλονται, με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, το οποίο υποχρεωτικά καλεί τον ενδιαφερόμενο προς παροχή εξηγήσεων, αθροιστικά οι παρακάτω κυρώσεις:

α) ολική κατάπτωση της εγγύησης συμμετοχής ή καλής εκτέλεσης της σύμβασης κατά περίπτωση,

β) είσπραξη εντόκως της προκαταβολής που χορηγήθηκε στον έκπτωτο από τη σύμβαση ανάδοχο είτε από ποσόν που δικαιούται να λάβει είτε με κατάθεση του ποσού από τον ίδιο είτε με κατάπτωση της εγγύησης προκαταβολής. Ο υπολογισμός των τόκων γίνεται από την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής από τον ανάδοχο μέχρι την ημερομηνία έκδοσης της απόφασης κήρυξής του ως έκπτωτου, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο επιτοκίου για τόκο από δικαιοπραξία, από την ημερομηνία δε αυτή και μέχρι της επιστροφής της, με το ισχύον κάθε φορά επιτόκιο για τόκο υπερημερίας

γ) Καταλογισμός του διαφέροντος, που προκύπτει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα αγαθά, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, αναθέτοντας το ανεκτέλεστο αντικείμενο της σύμβασης στον επόμενο κατά σειρά κατάταξης οικονομικό φορέα που είχε λάβει μέρος στη διαδικασία ανάθεσης της σύμβασης. Αν ο οικονομικός φορέας του

<sup>112</sup> Πρβλ Υπουργική Απόφαση 1191/14-3-2017 (Β' 969) "Καθορισμός του χρόνου, τρόπου υπολογισμού της διαδικασίας παρακράτησης και απόδοσης της κράτησης 0,06% υπέρ της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (Α.Ε.Π.Π.), καθώς και των λοιπών λεπτομερειών εφαρμογής της παραγράφου 3 του άρθρου 350 του ν. 4412/2016 (Α' 147)".

<sup>113</sup> Άρθρο 203 του ν. 4412/2016



προηγούμενου εδαφίου δεν αποδεχθεί την ανάθεση της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να προμηθευτεί τα αγαθά, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, από τρίτο οικονομικό φορέα είτε με διενέργεια νέας διαδικασίας ανάθεσης σύμβασης είτε με προσφυγή στη διαδικασία διαπραγμάτευσης, χωρίς προηγούμενη δημοσίευση, εφόσον συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 32 του ν. 4412/2016. Το διαφέρον υπολογίζεται με τον ακόλουθο τύπο:

$\Delta = (\text{TKT TKE}) \times \text{Π Όπου: } \Delta = \text{Διαφέρον που θα προκύψει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα αγαθά που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, σύμφωνα με τα ανωτέρω αναφερόμενα. Το διαφέρον λαμβάνει θετικές τιμές, αλλιώς θεωρείται ίσο με μηδέν.}$

TKT = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας των αγαθών, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα στον νέο ανάδοχο.

TKE = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας των αγαθών, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, σύμφωνα με τη σύμβαση από την οποία κηρύχθηκε έκπτωτος ο οικονομικός φορέας.

Π = Συντελεστής προσαύξησης προσδιορισμού της έμμεσης ζημίας που προκαλείται στην αναθέτουσα αρχή από την έκπτωση του αναδόχου ο οποίος λαμβάνει την τιμή 1,01.

Ο καταλογισμός του διαφέροντος επιβάλλεται στον έκπτωτο οικονομικό φορέα με απόφαση της αναθέτουσας αρχής, που εκδίδεται σε αποκλειστική προθεσμία δεκαοκτώ (18) μηνών μετά την έκδοση και την κοινοποίηση της απόφασης κήρυξης εκπτώτου, και εφόσον κατακυρωθεί η προμήθεια των αγαθών που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα σε τρίτο οικονομικό φορέα. Για την είσπραξη του διαφέροντος από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα μπορεί να εφαρμόζεται η διαδικασία του Κώδικα Είσπραξης Δημόσιων Εσόδων. Το διαφέρον εισπράττεται υπέρ της αναθέτουσας αρχής.

δ) Επιπλέον, μπορεί να επιβληθεί προσωρινός αποκλεισμός του αναδόχου από το σύνολο των συμβάσεων προμηθειών ή υπηρεσιών των φορέων που εμπíπτουν στις διατάξεις του ν. 4412/2016 κατά τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 74 του ως άνω νόμου, περί αποκλεισμού οικονομικού φορέα από δημόσιες συμβάσεις.

**5.2.2.** Αν το υλικό φορτωθεί - παραδοθεί ή αντικατασταθεί μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε, σύμφωνα με το άρθρο 206 του Ν.4412/16, επιβάλλεται πρόστιμο<sup>115</sup> πέντε τοις εκατό (5%) επί της συμβατικής αξίας της ποσότητας που παραδόθηκε εκπρόθεσμα.

Το παραπάνω πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας των εκπρόθεσμα παραδοθέντων υλικών, χωρίς ΦΠΑ. Εάν τα υλικά που παραδόθηκαν εκπρόθεσμα επηρεάζουν τη χρησιμοποίηση των υλικών που παραδόθηκαν εμπρόθεσμα, το πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας της συνολικής ποσότητας αυτών.

Κατά τον υπολογισμό του χρονικού διαστήματος της καθυστέρησης για φόρτωση- παράδοση ή αντικατάσταση των υλικών, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, δεν λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που παρήλθε πέραν του εύλογου, κατά τα διάφορα στάδια των διαδικασιών, για το οποίο δεν ευθύνεται ο ανάδοχος και παρατείνεται, αντίστοιχα, ο χρόνος φόρτωσης - παράδοσης.

Εφόσον ο ανάδοχος έχει λάβει προκαταβολή, εκτός από το προβλεπόμενο κατά τα ανωτέρω πρόστιμο, καταλογίζεται σε βάρος του και τόκος επί του ποσού της προκαταβολής, που υπολογίζεται από την επόμενη της λήξης του συμβατικού χρόνου, μέχρι την προσκόμιση του συμβατικού υλικού, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο του ποσοστού του τόκου υπερημερίας.

Η είσπραξη του προστίμου και των τόκων επί της προκαταβολής γίνεται με παρακράτηση από το ποσό πληρωμής του αναδόχου ή, σε περίπτωση ανεπάρκειας ή έλλειψης αυτού, με ισόποση κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης και προκαταβολής αντίστοιχα, εφόσον ο ανάδοχος δεν καταθέσει το απαιτούμενο ποσό.

<sup>115</sup> Άρθρο 207 του ν. 4412/2016.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, το πρόστιμο και οι τόκοι επιβάλλονται αναλόγως σε όλα τα μέλη της ένωσης.

### **5.3 Διοικητικές προσφυγές κατά τη διαδικασία εκτέλεσης των συμβάσεων<sup>116</sup>**

Ο ανάδοχος μπορεί κατά των αποφάσεων που επιβάλλουν σε βάρος του κυρώσεις, δυνάμει των όρων των άρθρων 5.2 (Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις), 6.1. (Χρόνος παράδοσης υλικών), 6.4. (Απόρριψη συμβατικών υλικών – αντικατάσταση), καθώς και κατ' εφαρμογή των συμβατικών όρων να ασκήσει προσφυγή για λόγους νομιμότητας και ουσίας ενώπιον του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία (30) ημερών από την ημερομηνία της κοινοποίησης ή της πλήρους γνώσης της σχετικής απόφασης. Η εμπρόθεσμη άσκηση της προσφυγής αναστέλλει τις επιβαλλόμενες κυρώσεις. Επί της προσφυγής αποφασίζει το αρμοδίως αποφαινόμενο όργανο, ύστερα από γνωμοδότηση του προβλεπόμενου στο τελευταίο εδάφιο της περίπτωσης β' της παραγράφου 11 του άρθρου 221 του ν.4412/2016 οργάνου, εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την άσκησή της, άλλως θεωρείται ως σιωπηρώς απορριφθείσα. Κατά της απόφασης αυτής δεν χωρεί η άσκηση άλλης οποιασδήποτε φύσης διοικητικής προσφυγής. Αν κατά της απόφασης που επιβάλλει κυρώσεις δεν ασκηθεί εμπρόθεσμα η προσφυγή ή αν απορριφθεί αυτή από το αποφαινόμενο αρμοδίως όργανο, η απόφαση καθίσταται οριστική. Αν ασκηθεί εμπρόθεσμα προσφυγή, αναστέλλονται οι συνέπειες της απόφασης μέχρι αυτή να οριστικοποιηθεί.

### **5.4 Δικαστική επίλυση διαφορών**

Κάθε διαφορά μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών που προκύπτει από τις συμβάσεις που συνάπτονται στο πλαίσιο της παρούσας διακήρυξης, επιλύεται με την άσκηση προσφυγής ή αγωγής στο Διοικητικό Εφετείο της Περιφέρειας, στην οποία εκτελείται εκάστη σύμβαση, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στις παρ. 1 έως και 6 του άρθρου 205Α του ν. 4412/2016<sup>117</sup>. Πριν από την άσκηση της προσφυγής στο Διοικητικό Εφετείο προηγείται υποχρεωτικά η τήρηση της ενδικοφανούς διαδικασίας που προβλέπεται στο άρθρο 205 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.3 της παρούσας, διαφορετικά η προσφυγή απορρίπτεται ως απαράδεκτη. Αν ο ανάδοχος της σύμβασης είναι κοινοπραξία, η προσφυγή ασκείται είτε από την ίδια είτε από όλα τα μέλη της. Δεν απαιτείται η τήρηση ενδικοφανούς διαδικασίας αν ασκείται από τον ενδιαφερόμενο αγωγή, στο δικόγραφο της οποίας δεν σωρεύεται αίτημα ακύρωσης ή τροποποίησης διοικητικής πράξης ή παράλειψης.

<sup>116</sup> Άρθρο 205 του ν. 4412/2016. Για την εξέταση των προβλεπόμενων προσφυγών, συγκροτείται ειδικό γνωμοδοτικό όργανο, τριμελές ή πενταμελές, τα μέλη του οποίου είναι διαφορετικά από τα μέλη του γνωμοδοτικού οργάνου που είναι αρμόδιο για ταυπόλοιπα θέματα που ανακύπτουν κατά τη διαδικασία εκτέλεσης.

<sup>117</sup> Άρθρο 205Α του ν. 4412/2016.

## 6. ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

### 6.1 Χρόνος παράδοσης υλικών

**6.1.1.** Ο συνολικός χρόνος υλοποίησης της παρούσας Σύμβασης είναι είκοσι τέσσερις (24) μήνες.

Ο Ανάδοχος θα προσκομίσει αναλυτικό χρονοδιάγραμμα παραδόσεων των προσφερόμενων υπηρεσιών και των υπό προμήθεια προϊόντων προ της έναρξης των συμβατικών υποχρεώσεων. Οι χρονικές επικαλύψεις Σταδίων είναι αποδεκτές.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει τα δεδομένα όλων των στοιχείων, τα οποία θα μπορούν να ελέγχονται από τους αρμόδιους φορείς ανά πάσα στιγμή, σε πρόγραμμα και μορφή προσβάσιμη και επεξεργάσιμη από την Υπηρεσία.

Ο Ανάδοχος θα αναλάβει την υποστήριξη της λειτουργίας του έργου για μία χειμερινή περίοδο λειτουργίας του ΧΚΚ, παρέχοντας τεχνικές συμβουλές και τις απαραίτητες τεχνικές τροποποιήσεις που πιθανόν να απαιτηθούν για την λειτουργία των νέων αναβατήρων, των πιστών και του πέτρινου κτιρίου στη Λάκκα εντός των οριζόμενων παραμέτρων λειτουργίας.

Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις ακόλουθες σωρευτικές προϋποθέσεις: α) τηρούνται οι όροι του άρθρου 132 περί τροποποίησης συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους, β) έχει εκδοθεί αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής μετά από γνωμοδότηση αρμόδιου συλλογικού οργάνου, είτε με πρωτοβουλία της αναθέτουσας αρχής και εφόσον συμφωνεί ο ανάδοχος, είτε ύστερα από σχετικό αίτημα του αναδόχου, το οποίο υποβάλλεται υποχρεωτικά πριν από τη λήξη του συμβατικού χρόνου, γ) το χρονικό διάστημα της παράτασης είναι ίσο ή μικρότερο από τον αρχικό συμβατικό χρόνο παράδοσης. Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης, ο χρόνος παράτασης δεν συνυπολογίζεται στον συμβατικό χρόνο παράδοσης<sup>118</sup>.

Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης έπειτα από αίτημα του αναδόχου, επιβάλλονται οι κυρώσεις που προβλέπονται στην παράγραφο 5.2.2 της παρούσης.

Με αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου, η οποία εκδίδεται ύστερα από γνωμοδότηση του οργάνου της περ. β' της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016, ο συμβατικός χρόνος φόρτωσης παράδοσης των υλικών μπορεί να μετατίθεται. Μετάθεση επιτρέπεται μόνο όταν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαιτέρως σοβαροί λόγοι, που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών. Ιδιαιτέρως σοβαρός λόγος θεωρείται η καθυστέρηση έκδοσης των απαιτούμενων, για την εκτέλεση της σύμβασης, αδειών από τις αρμόδιες διοικητικές αρχές. Στις περιπτώσεις μετάθεσης του συμβατικού χρόνου φόρτωσης παράδοσης δεν επιβάλλονται κυρώσεις.

**6.1.2.** Εάν λήξει ο συμβατικός χρόνος παράδοσης, χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή, εάν λήξει ο παραταθείς, κατά τα ανωτέρω, χρόνος, χωρίς να παραδοθεί το υλικό, ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος.

### 6.2 Παραλαβή υλικών - Χρόνος και τρόπος παραλαβής υλικών

**6.2.1.** Η παραλαβή των υλικών γίνεται από επιτροπές, πρωτοβάθμιες ή και δευτεροβάθμιες, που συγκροτούνται σύμφωνα με την παρ. 11 περ. β του άρθρου 221 του Ν.4412/16<sup>119</sup> σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου.

<sup>118</sup> Παρ. 1 και 2 άρθρου 206

<sup>119</sup> Άρθρο 221 παρ. 11 β) του ν. 4412/2016: "Για την παρακολούθηση και την παραλαβή της σύμβασης προμήθειας συγκροτείται τριμελής ή πενταμελής Επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής με απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου. Το όργανο αυτό εισηγείται για όλα τα θέματα παραλαβής του φυσικού αντικείμενου της σύμβασης, προβαίνοντας, σε μακροσκοπικούς, λειτουργικούς ή και επιχειρησιακούς ελέγχους του προς παραλαβή αντικείμενου της σύμβασης, εφόσον προβλέπεται από τη σύμβαση ή κρίνεται αναγκαίο, συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα, παρακολουθεί και ελέγχει την προσήκουσα εκτέλεση όλων των όρων της σύμβασης και την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του αναδόχου και εισηγείται τη λήψη των επιβεβλημένων μέτρων λόγω μη τήρησης των ως άνω όρων. Με απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου μπορεί να συγκροτείται δευτεροβάθμια επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής με τις παραπάνω αρμοδιότητες"

Κατά την διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο προμηθευτής. Ο ποιοτικός έλεγχος των υλικών γίνεται με τον/τους ακόλουθο/ους τρόπο/ους

A) Μακροσκοπικός έλεγχος μετά την εγκατάσταση των υλικών.

B) Η οριστική παραλαβή των υπηρεσιών που οφείλει να ολοκληρώσει ο ανάδοχος, διενεργείται από την ίδια αρμοδία Επιτροπή και πιστοποιείται μετά την έκδοση του σχετικού πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής.

Ο προβλεπόμενος μακροσκοπικός έλεγχος και ο έλεγχος παραμέτρων λειτουργίας γίνεται με ευθύνη του Αναδόχου και η Επιτροπή συντάσσει σχετικό Πρωτόκολλο Προσωρινής Παραλαβής του τμήματος του εξοπλισμού που παραδόθηκε και εγκαταστάθηκε.

Η οριστική παραλαβή των υπηρεσιών που οφείλει να ολοκληρώσει ο ανάδοχος, διενεργείται από την ίδια αρμοδία Επιτροπή και πιστοποιείται μετά την έκδοση του σχετικού πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής.

Η παραλαβή των υλικών θα γίνεται σταδιακά. Στην παρούσα σύμβαση δίνεται η δυνατότητα παραλαβής του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού των αναβατήρων στο εξωτερικό, στο εργοστάσιο κατασκευής τους, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 212 του Ν. 4412/2016.

Το κόστος της διενέργειας των ελέγχων βαρύνει τον ανάδοχο

Η επιτροπή παραλαβής, μετά τους προβλεπόμενους ελέγχους συντάσσει πρωτόκολλα (μακροσκοπικό – οριστικό- παραλαβής του υλικού με παρατηρήσεις –απόρριψης των υλικών) σύμφωνα με την παρ.3 του άρθρου 208 του ν. 4412/16.

Τα πρωτόκολλα που συντάσσονται από τις επιτροπές (πρωτοβάθμιες – δευτεροβάθμιες) κοινοποιούνται υποχρεωτικά και στους αναδόχους.

Υλικά που απορρίφθηκαν ή κρίθηκαν παραληπτά με έκπτωση επί της συμβατικής τιμής, με βάση τους ελέγχους που πραγματοποίησε η πρωτοβάθμια επιτροπή παραλαβής, μπορούν να παραπέμπονται για επανεξέταση σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής ύστερα από αίτημα του αναδόχου ή αυτεπάγγελα σύμφωνα με την παρ. 5 του άρθρου 208 του ν.4412/16. Τα έξοδα βαρύνουν σε κάθε περίπτωση τον ανάδοχο.

Επίσης, εάν ο τελευταίος διαφωνεί με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων που διενεργήθηκαν από πρωτοβάθμιες ή δευτεροβάθμιες επιτροπές παραλαβής μπορεί να ζητήσει εγγράφως εξέταση κατ'έφεση των οικείων αντιδειγμάτων, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την γνωστοποίηση σε αυτόν των αποτελεσμάτων της αρχικής εξέτασης, με τον τρόπο που περιγράφεται στην παρ. 8 του άρθρου 208 του Ν.4412/16.

Το αποτέλεσμα της κατ'έφεση εξέτασης είναι υποχρεωτικό και τελεσίδικο και για τα δύο μέρη.

Ο ανάδοχος δεν μπορεί να ζητήσει παραπομπή σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής μετά τα αποτελέσματα της κατ'έφεση εξέτασης.

**6.2.2.** Η παραλαβή των υλικών και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής πραγματοποιείται μέσα στους κατωτέρω καθοριζόμενους χρόνους: από την παράδοσή τους και εγκατάστασής τους, μέσα σε χρονικό διάστημα ενός μηνός από την ημερομηνία που ειδοποιήθηκε η Επιτροπή πως έχουν εγκατασταθεί.

Αν η παραλαβή των υλικών και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέστηκε αυτοδίκαια, με κάθε επιφύλαξη των δικαιωμάτων του Δημοσίου και εκδίδεται προς τούτο σχετική απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, με βάση μόνο το θεωρημένο από την υπηρεσία που παραλαμβάνει τα υλικά αποδεικτικό προσκόμισης τούτων.

Ανεξάρτητα από την, κατά τα ανωτέρω, αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του αναδόχου, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από την σύμβαση έλεγχοι από επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, στην οποία δεν μπορεί να συμμετέχουν ο πρόεδρος και τα μέλη της επιτροπής που δεν πραγματοποίησε την παραλαβή στον προβλεπόμενο από την σύμβαση χρόνο. Η παραπάνω επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες παραλαβής που προβλέπονται από την ως άνω παράγραφο 1 και το άρθρο 208 του ν. 4412/2016 και συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα.

Οι εγγυητικές επιστολές προκαταβολής και καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν από την ολοκλήρωση όλων των προβλεπόμενων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων.<sup>120</sup>

Στην παρούσα σύμβαση δίνεται η δυνατότητα παραλαβής του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού των αναβατήρων στο εξωτερικό, στο εργοστάσιο κατασκευής τους, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 212 του Ν. 4412/2016 χωρίς τα υλικά αυτά να έχουν εγκατασταθεί στο ΧΚΚ.

### **6.3 Απόρριψη συμβατικών υλικών – Αντικατάσταση**

**6.3.1.** Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας των υλικών, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, μπορεί να εγκρίνεται αντικατάστασή της με άλλη, που να είναι σύμφωνη με τους όρους της σύμβασης, μέσα σε τακτή προθεσμία που ορίζεται από την απόφαση αυτή.

**6.3.2.** Αν η αντικατάσταση γίνεται μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου, η προθεσμία που ορίζεται για την αντικατάσταση δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη του 1/2 του συνολικού συμβατικού χρόνου, ο δε ανάδοχος θεωρείται ως εκπρόθεσμος και υπόκειται σε κυρώσεις λόγω εκπρόθεσμης παράδοσης

Αν ο ανάδοχος δεν αντικαταστήσει τα υλικά που απορρίφθηκαν μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις.

**6.3.3.** Η επιστροφή των υλικών που απορρίφθηκαν γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις παρ. 2 και 3 του άρθρου 213 του ν. 4412/2016.

### **6.4 Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας<sup>121</sup>**

Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παρ. 4.1.2 της παρούσας.

Κατά την περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας, ο ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας. Επίσης, οφείλει κατά το χρόνο της εγγυημένης λειτουργίας να αποκαταστήσει οποιαδήποτε βλάβη με τρόπο και σε χρόνο που περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές και στα λοιπά τεύχη της σύμβασης.

Φθορές και βλάβες στον εγκατεστημένο εξοπλισμό που οφείλονται σε κακή (μη ενδεδειγμένη) χρήση, φυσικές καταστροφές (χιονοστιβάδες κ.λπ.) ή ακραία καιρικά φαινόμενα δεν αποτελούν ευθύνη του αναδόχου και οποιαδήποτε επέμβαση ή/και αποκατάσταση θα βαρύνει τον Κ.τ.Ε. Επιπλέον το κόστος των αναλώσιμων υλικών βαρύνει αποκλειστικά τον Κ.τ.Ε.

Για την παρακολούθηση της εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής ή η ειδική επιτροπή που ορίζεται για τον σκοπό αυτόν από την αναθέτουσα αρχή<sup>122</sup> προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο της συμμόρφωσης του αναδόχου στα προβλεπόμενα στην σύμβαση για την εγγυημένη λειτουργία καθ' όλον τον χρόνο ισχύος της τηρώντας σχετικά πρακτικά. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του αναδόχου προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, επιτροπή εισηγείται στο αποφαινόμενο όργανο της σύμβασης την έκπτωση του αναδόχου.

Μέσα σε ένα (1) μήνα από την λήξη του προβλεπόμενου χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας η ως άνω επιτροπή συντάσσει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής της εγγυημένης λειτουργίας, στο οποίο αποφαινεται για την συμμόρφωση του αναδόχου στις απαιτήσεις της σύμβασης. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, ολικής ή μερικής, του αναδόχου, το συλλογικό όργανο μπορεί να προτείνει την ολική ή μερική κατάπτωση της εγγυήσεως καλής λειτουργίας που προβλέπεται στο άρθρο 4.1.2 της παρούσας. Το πρωτόκολλο εγκρίνεται από το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.

<sup>120</sup> Στο άρθρο αυτό η Α.Α. μπορεί να χρησιμοποιήσει μεταβατικά τις οδηγίες που δίνονται στην ΥΑ Π1/2489/6.09.1995 (Β' 764), η οποία δεν έχει καταργηθεί.

<sup>121</sup> Άρθρο 215 του ν. 4412/2016

<sup>122</sup> Πρβλ άρθρο 215 ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το αρ. 33 παρ. 5 του ν. 4608/2019.

## 6.5 Εμπιστευτικότητα

Καθ' όλη τη διάρκεια της Σύμβασης αλλά και μετά τη λήξη ή λύση αυτής και για διάρκεια τουλάχιστον πέντε (5) ετών, ο Ανάδοχος θα αναλάβει την υποχρέωση να τηρήσει εμπιστευτικές και να μη γνωστοποιήσει σε οποιοδήποτε τρίτο, οποιαδήποτε έγγραφα ή πληροφορίες που θα περιέλθουν σε γνώση του κατά την εκτέλεση του αντικειμένου και την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του. Επίσης θα αναλάβει την υποχρέωση να μην γνωστοποιήσει μέρος ή το σύνολο του αντικειμένου που θα εκτελέσει χωρίς την προηγούμενη έγγραφη έγκριση της Περιφέρειας.

Ειδικότερα:

- Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί εχεμύθεια ως προς τις εμπιστευτικές πληροφορίες και τα στοιχεία που σχετίζονται με τις δραστηριότητες της Περιφέρειας ή/ και του Φορέα Λειτουργίας. Ως εμπιστευτικές πληροφορίες και στοιχεία νοούνται όσα δεν είναι γνωστά στους τρίτους, ακόμα και αν δεν έχουν χαρακτηριστεί από τον Φορέα Λειτουργίας ή η Περιφέρεια ως εμπιστευτικά. Η τήρηση εμπιστευτικών πληροφοριών από τον Ανάδοχο διέπεται από τις κείμενες διατάξεις και το νομοθετικό πλαίσιο και πρέπει να είναι εφάμιλλη της εμπιστευτικότητας που τηρεί ο Ανάδοχος για τον δικό του Οργανισμό και για τις δικές τους πληροφορίες εμπιστευτικού χαρακτήρα.
- Ο Ανάδοχος υποχρεούται να αποφεύγει οποιαδήποτε εμπλοκή των συμφερόντων του με τα συμφέροντα του Φορέα Λειτουργίας ή της Περιφέρειας, να παραδώσει με τη λήξη της Σύμβασης όλα τα στοιχεία, έγγραφα κλπ. που έχει στην κατοχή του και αφορούν στο Φορέα Λειτουργίας ή / και την Περιφέρεια, να τηρεί μια πλήρη σειρά των αρχείων και εγγράφων και του λοιπού υλικού που αφορά στην υλοποίηση και διοίκηση των εργασιών καθώς και στις υπηρεσίες που θα παρέχονται στο πλαίσιο των εργασιών από αυτόν. Τα αρχεία αυτά πρέπει να είναι εύκολα διαχωρίσιμα από άλλα αρχεία του Αναδόχου που δεν αφορούν τις παρεχόμενες υπηρεσίες
- Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προστατεύει το απόρρητο και τα αρχεία που αφορούν σε προσωπικά δεδομένα ατόμων και που τυχόν έχει στην κατοχή του για την υλοποίηση και παραγωγική λειτουργία των παρεχόμενων υπηρεσιών, ακόμη και μετά τη λήξη των εργασιών, να επιτρέπει στην Αναθέτουσα Αρχή, στον Φορέα Λειτουργίας και στα άτομα που ορίζονται από την Αναθέτουσα Αρχή να διενεργούν, κατόπιν έγγραφης αιτήσεως, ελέγχους των τηρούμενων αρχείων προκειμένου να αξιολογηθεί η δυνατότητα υλοποίησης και ολοκλήρωσης των εργασιών με βάση τα αναφερόμενα στη Σύμβαση.
- Η Αναθέτουσα Αρχή δεσμεύεται να τηρεί εμπιστευτικά για δύο (2) έτη τα στοιχεία που τίθενται στη διάθεσή της από τον Ανάδοχο εάν αφορούν σε τεχνικά στοιχεία ή πληροφορίες και τεχνογνωσία ή δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας εφόσον αυτά φέρουν την ένδειξη «εμπιστευτικά έγγραφο». Σε καμία περίπτωση η εμπιστευτικότητα δεν δεσμεύει την Αναθέτουσα Αρχή προς τις αρχές του Ελληνικού Κράτους και της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Η εμπιστευτικότητα αίρεται αυτοδικαίως σε περίπτωση εκκρεμούς δίκης, ένστασης, διαιτησίας, στο απολύτως αναγκαίο μέτρο και αποκλειστικά για χρήση της από τα μέρη, τους δικαστικούς παραστάτες καθώς και τους δικαστές της διαιτησίας.

**Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ**

**ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΣΑΚΕΛΑΡΟΠΟΥΛΟΣ**

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

---

### **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I: Αντικείμενο σύμβασης-Τεχνικές Προδιαγραφές Αναβατήρων, Η/Μ αναβατήρων, συστήματος ηλεκτρονικού εισιτηρίου και λοιπού εξοπλισμού προμήθειας αναβατήρων**

---

Όπως αναφέρεται στο τεύχος «Α.1 . Τεχνικές Προδιαγραφές Εξοπλισμού Αναβατήρων»

### **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II: Αντικείμενο σύμβασης-Τεχνικές Προδιαγραφές Ανακατασκευής Πέτρινου Κτιρίου**

---

Όπως αναφέρεται στο τεύχος «Α.2 . Τεχνικές Προδιαγραφές Ανακατασκευής Πέτρινου Κτιρίου»

### **Παράρτημα III. Ενδεικτικά σχέδια αναβατήρων, διαμόρφωσης πιστών και πέτρινου κτιρίου**

---

Όπως περιλαμβάνονται στο τεύχος «Α.3 . Ενδεικτικά σχέδια»

### **Παράρτημα IV. Υποχρεώσεις Προμηθευτή**

---

Όπως αναφέρεται στο τεύχος «Β. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ»

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V– ΕΝΙΑΙΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ (ΕΕΕΣ)**

Το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), το οποίο αποτελεί ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986, αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας διακήρυξης και είναι αναρτημένο α) σε επεξεργάσιμη μορφή (σε μορφή xml) και β) σε μορφή pdf ψηφιακά υπογεγραμμένο στην διαδικτυακή πύλη [www.promitheus.gov.gr](http://www.promitheus.gov.gr) του Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ. στον συστημικό αριθμό του παρόντος διαγωνισμού.

Το ΕΕΕΣ της παρούσας διαδικασίας σύναψης σύμβασης συντάχθηκε σύμφωνα με την Κατευθυντήρια Οδηγία 15 (ΑΔΑ: ΩΧΟΓΟΞΤΒ-ΑΚΗ) της ΕΑΑΔΗΣΥ, την Κατευθυντήρια Οδηγία 23 (ΑΔΑ: Ψ3ΗΙΟΞΤΒ-Κ3Ε) της ΕΑΑΔΗΣΥ και τις οδηγίες της αριθμ. πρωτ. 4495/15-1-2018 εγκυκλίου (ΑΔΑ:6ΟΕΡ465ΧΙ8-ΚΤΒ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης με θέμα: «Παροχή οδηγιών για την εφαρμογή του άρθρου 79Α του ν. 4412/2016 (Α΄147) στις διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων προμηθειών και παροχής γενικών υπηρεσιών».

Για την συμπλήρωση του Ε.Ε.Ε.Σ. οι οικονομικοί φορείς χρησιμοποιηθούν την διαδικτυακή πύλη <https://espint.eprocurement.gov.gr> όπου «τηλεφορτώνουν» το αρχείο σε μορφή xml του Ε.Ε.Ε.Σ. και συμπληρώνουν με ευθύνη τους όλα τα δεδομένα που αφορούν τον διαγωνισμό και αναφέρονται στην διακήρυξη και παράγουν αρχεία σε δύο μορφές: α) τύπου PDF και β) τύπου .xml. Και τα δύο αυτά αρχεία υποβάλλονται ηλεκτρονικά με την προσφορά του προσφέροντα.

Σχετικές οδηγίες αναφορικά, με το Ε.Ε.Ε.Σ. μπορούν να αναζητηθούν από την ακόλουθη ηλεκτρονική διεύθυνση:

[http://www.promitheus.gov.gr/webcenter/faces/oracle/webcenter/page/scopedMD/sd0cb90ef\\_26cf\\_4703\\_99d5\\_1561ceff660f/Page226.jspx?\\_afLoop=2509577932115667&\\_adf.ctrl-state=coa43tonq\\_61#%2Foracle%2Fwebcenter%2Fpage%2FscopedMD%2Fsd0cb90ef\\_26cf\\_4703\\_99d5\\_1561ceff660f%2FPage251.jspx%40%3Fwc.contextURL%3D%2Fspaces%2Fprod\\_ministry%26\\_adf.ctrl-state%3D13zpfmvswl\\_146](http://www.promitheus.gov.gr/webcenter/faces/oracle/webcenter/page/scopedMD/sd0cb90ef_26cf_4703_99d5_1561ceff660f/Page226.jspx?_afLoop=2509577932115667&_adf.ctrl-state=coa43tonq_61#%2Foracle%2Fwebcenter%2Fpage%2FscopedMD%2Fsd0cb90ef_26cf_4703_99d5_1561ceff660f%2FPage251.jspx%40%3Fwc.contextURL%3D%2Fspaces%2Fprod_ministry%26_adf.ctrl-state%3D13zpfmvswl_146)



## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**

---

Όπως αναφέρεται στο τεύχος «Γ. Προϋπολογισμός»

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών

### A. ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Εκδότης (Πλήρης επωνυμία Πιστωτικού Ιδρύματος ..... /ΤΑΜΕΙΟ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ, ΕΡΓΟΛΗΠΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ (Τ.Μ.Ε.Δ.Ε.)

Ημερομηνία έκδοσης: .....

Προς: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας  
Πανεπιστημίου 254, Κτίριο Β, Πάτρα, 26443

Εγγύηση μας υπ' αριθμ. .... ποσού ..... ευρώ<sup>3</sup>.

Έχουμε την τιμή να σας γνωρίσουμε ότι εγγυόμαστε με την παρούσα επιστολή ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως μέχρι του ποσού των ευρώ .....<sup>4</sup> υπέρ του

- (i) [σε περίπτωση φυσικού προσώπου]: (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο) ....., ΑΦΜ: ..... (διεύθυνση) ....., ή
- (ii) [σε περίπτωση νομικού προσώπου]: (πλήρη επωνυμία) ....., ΑΦΜ: ..... (διεύθυνση) .....
- (iii) [σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας:] των φυσικών / νομικών προσώπων
- α) (πλήρη επωνυμία) ....., ΑΦΜ: ..... (διεύθυνση) .....
- β) (πλήρη επωνυμία) ....., ΑΦΜ: ..... (διεύθυνση) .....
- γ) (πλήρη επωνυμία) ....., ΑΦΜ: ..... (διεύθυνση) .....<sup>5</sup>

ατομικά και για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρο υπόχρεων μεταξύ τους, εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας,

για τη συμμετοχή του/της/τους σύμφωνα με την με Α/Α συστήματος \_\_\_\_\_, \_\_/\_\_/2022 Διακήρυξη της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας, για την ανάδειξη αναδόχου για την ανάθεση της σύμβασης: **Προμήθεια Εξοπλισμού και Εργασίες για την Αναβάθμιση, Βελτίωση και Εκσυγχρονισμό των εγκαταστάσεων του Χιονοδρομικού Κέντρου Καλαβρύτων**<sup>7</sup>

Η παρούσα εγγύηση καλύπτει μόνο τις από τη συμμετοχή στην ανωτέρω απορρέουσες υποχρεώσεις του/της (υπέρ ου η εγγύηση) καθ' όλο το χρόνο ισχύος της.

Το παραπάνω ποσό τηρείται στη διάθεσή σας και θα καταβληθεί ολικά ή μερικά χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση, αμφισβήτηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας μέσα σε 5 ημέρες<sup>8</sup> από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την .....<sup>9</sup>.

ή

Η παρούσα ισχύει μέχρις ότου αυτή μας επιστραφεί ή μέχρις ότου λάβουμε έγγραφη δήλωσή σας ότι μπορούμε να θεωρήσουμε την Τράπεζα μας απαλλαγμένη από κάθε σχετική υποχρέωση εγγυοδοσίας μας.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

Αποδεχόμαστε να παρατείνουμε την ισχύ της εγγύησης ύστερα από έγγραφο της Υπηρεσίας σας, στο οποίο επισυνάπτεται η συναίνεση του υπέρ ου για την παράταση της προσφοράς, σύμφωνα με το άρθρο 2.2.2 της Διακήρυξης, με την προϋπόθεση ότι το σχετικό αίτημά σας θα μας υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξης της<sup>10</sup>.

Βεβαιώνουμε υπεύθυνα ότι το ποσό των εγγυητικών επιστολών που έχουν δοθεί, συνυπολογίζοντας και το ποσό της παρούσας, δεν υπερβαίνει το όριο των εγγυήσεων που έχουμε το δικαίωμα να εκδίδουμε<sup>11</sup>.

(Εξουσιοδοτημένη Υπογραφή)

- 
1. Όπως ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης.
  2. Όπως ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης.
  3. Το ύψος της εγγυητικής επιστολής συμμετοχής καθορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης σε συγκεκριμένο χρηματικό ποσό και δε μπορεί να υπερβαίνει το 2% της προεκτιμώμενης αξίας της σύμβασης. Αναγράφεται ολογράφως και σε παρένθεση αριθμητικώς. Στο ποσό δεν υπολογίζεται ο ΦΠΑ (άρθρο 157 ν. 4281/2014).
  4. Όπως υποσημείωση 3.
  5. Συμπληρώνεται με όλα τα μέλη της ένωσης / κοινοπραξίας.
  6. —
  7. Εφόσον η εγγυητική επιστολή αφορά σε προσφορά τμήματος/τμημάτων της Διακήρυξης/Πρόσκλησης/Πρόσκλησης Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα έγγραφα της σύμβασης, συμπληρώνεται ο αύξων αριθμός του/ων τμήματος/τμημάτων για το/α οποίο/α υποβάλλεται προσφορά.
  8. Να οριστεί ο χρόνος σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
  9. ΣΗΜΕΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΡΑΠΕΖΑ: Ο χρόνος ισχύος πρέπει να είναι μεγαλύτερος τουλάχιστον κατά τριάντα (30) ημέρες του χρόνου ισχύος της προσφοράς, όπως αυτός ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης (άρθρο 157 παρ. 1 περ. α, εδαφ. β' του ν. 4281/2014).
  10. Άρθρο 157 παρ. 1 περ. α εδαφ γ του ν. 4281/2014.
  11. Ο καθορισμός ανωτάτου ορίου έκδοσης των εγγυητικών επιστολών από τις τράπεζες που λειτουργούν στην Ελλάδα θεσμοθετήθηκε με την υπ' αριθ. 2028691/4534/03.08.1995 (ΦΕΚ Β' 740/28.08.1995) απόφαση του Υπουργού Οικονομικών, με την οποία και κατέστη υποχρεωτική και η αναγραφή της σχετικής υπεύθυνης δήλωσης στην εγγυητική επιστολή.

## **Β. ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ**

Εκδότης (Πλήρης επωνυμία Πιστωτικού Ιδρύματος ..... /ΤΑΜΕΙΟ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ, ΕΡΓΟΛΗΠΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ (Τ.Μ.Ε.Δ.Ε.)

Ημερομηνία έκδοσης .....

Προς: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας  
Πανεπιστημίου 254, Κτίριο Β, Πάτρα, 26443

Εγγύηση μας υπ' αριθμ. .... ποσού ..... ευρώ<sup>3</sup>.

Έχουμε την τιμή να σας γνωρίσουμε ότι εγγυόμαστε με την παρούσα επιστολή ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως μέχρι του ποσού των ευρώ.....<sup>4</sup>

υπέρ του:

(i) [σε περίπτωση φυσικού προσώπου]: (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο) ....., ΑΦΜ: ..... (διεύθυνση) ....., ή

(ii) [σε περίπτωση νομικού προσώπου]: (πλήρη επωνυμία) ....., ΑΦΜ: ..... (διεύθυνση) .....

(iii) [σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας:] των φυσικών / νομικών προσώπων  
α) (πλήρη επωνυμία) ....., ΑΦΜ: ..... (διεύθυνση) .....  
β) (πλήρη επωνυμία) ....., ΑΦΜ: ..... (διεύθυνση) .....  
γ) (πλήρη επωνυμία) ....., ΑΦΜ: ..... (διεύθυνση) .....  
(συμπληρώνεται με όλα τα μέλη της ένωσης / κοινοπραξίας)

ατομικά και για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρο υπόχρεων μεταξύ τους, εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της ένωσης ή κοινοπραξίας,

για την καλή εκτέλεση της υπ' αριθ. .... σύμβασης **Προμήθεια Εξοπλισμού και Εργασίες για την Αναβάθμιση, Βελτίωση και Εκσυγχρονισμό των εγκαταστάσεων του Χιονοδρομικού Κέντρου Καλαβρύτων**, σύμφωνα με την με Α/Α συστήματος \_\_\_\_\_, \_\_\_/\_\_\_/2022 Διακήρυξη της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας.

Το παραπάνω ποσό τηρείται στη διάθεσή σας και θα καταβληθεί ολικά ή μερικά χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση, αμφισβήτηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας μέσα σε 5 ημέρες<sup>7</sup> από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την ..... (αν προβλέπεται ορισμένος χρόνος στα έγγραφα της σύμβασης<sup>8</sup>) ή μέχρις ότου αυτή μας επιστραφεί ή μέχρις ότου λάβουμε έγγραφη δήλωσή σας ότι μπορούμε να θεωρήσουμε την Τράπεζα μας απαλλαγμένη από κάθε σχετική υποχρέωση εγγυοδοσίας μας.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

Βεβαιώνουμε υπεύθυνα ότι το ποσό των εγγυητικών επιστολών που έχουν δοθεί, συνυπολογίζοντας και το ποσό της παρούσας, δεν υπερβαίνει το όριο των εγγυήσεων που έχουμε το δικαίωμα να εκδίδουμε<sup>9</sup>.

(Εξουσιοδοτημένη Υπογραφή)

1. Όπως ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης.
2. Όπως ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης.
3. Ολογράφως και σε παρένθεση αριθμητικώς. Στο ποσό δεν υπολογίζεται ο ΦΠΑ.
4. Όπως υποσημείωση 3.
5. Εφόσον αφορά ανάθεση σε τμήματα συμπληρώνεται ο α/α του/ων τμήματος/των για τα οποία υπογράφεται η σχετική σύμβαση.
6. Συνοπτική περιγραφή των προς προμήθεια αγαθών / υπηρεσιών, σύμφωνα με το άρθρο 25 του πδ 118/2007.
7. Να οριστεί ο χρόνος σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
8. Σύμφωνα με το άρθρο 25 πδ 118/2007 και του άρθρου 26 του ΕΚΠΟΤΑ, ο χρόνος ισχύος της εγγύησης πρέπει να είναι μεγαλύτερος από τον συμβατικό χρόνο φόρτωσης ή παράδοσης, κατά τον χρόνο που με βάση τη σύμβαση ο αγοραστής υποχρεούται να παραλάβει τα υλικά πλέον δύο (2) μήνες ή μεγαλύτερος εφόσον αυτό ορίζεται από τη διακήρυξη.
9. Ο καθορισμός ανωτάτου ορίου έκδοσης των εγγυητικών επιστολών από τις τράπεζες που λειτουργούν στην Ελλάδα θεσμοθετήθηκε με την υπ'αριθ. 2028691/4534/03-08-1995 (ΦΕΚ Β' 740/28-08-1995) απόφαση του Υπουργού Οικονομικών, με την οποία και κατέστη υποχρεωτική και η αναγραφή της σχετικής υπεύθυνης δήλωσης στην εγγυητική επιστολή.

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII – Ενημέρωση για την προστασία προσωπικών δεδομένων**

Η Αναθέτουσα Αρχή ενημερώνει υπό την ιδιότητά της ως υπεύθυνης επεξεργασίας το φυσικό πρόσωπο που υπογράφει την προσφορά ως Προσφέρων ή ως Νόμιμος Εκπρόσωπος Προσφέροντος, ότι το ίδιο ή και τρίτοι, κατ' εντολή και για λογαριασμό του, θα επεξεργάζονται τα ακόλουθα δεδομένα ως εξής:

I. Αντικείμενο επεξεργασίας είναι τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που περιέχονται στους φακέλους της προσφοράς και τα αποδεικτικά μέσα τα οποία υποβάλλονται στην Αναθέτουσα Αρχή, στο πλαίσιο του παρόντος Διαγωνισμού, από το φυσικό πρόσωπο το οποίο είναι το ίδιο Προσφέρων ή Νόμιμος Εκπρόσωπος Προσφέροντος.

II. Σκοπός της επεξεργασίας είναι η αξιολόγηση του Φακέλου Προσφοράς, η ανάθεση της Σύμβασης, η προάσπιση των δικαιωμάτων της Αναθέτουσας Αρχής, η εκπλήρωση των εκ του νόμου υποχρεώσεων της Αναθέτουσας Αρχής και η εν γένει ασφάλεια και προστασία των συναλλαγών. Τα δεδομένα ταυτοπροσωπίας και επικοινωνίας θα χρησιμοποιηθούν από την Αναθέτουσα Αρχή και για την ενημέρωση των Προσφερόντων σχετικά με την αξιολόγηση των προσφορών.

III. Αποδέκτες των ανωτέρω (υπό Α) δεδομένων στους οποίους κοινοποιούνται είναι:

(α) Φορείς στους οποίους η Αναθέτουσα Αρχή αναθέτει την εκτέλεση συγκεκριμένων ενεργειών για λογαριασμό της, δηλαδή οι Σύμβουλοι, τα υπηρεσιακά στελέχη, μέλη Επιτροπών Αξιολόγησης, Χειριστές του Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού και λοιποί εν γένει προσηθέντες της, υπό τον όρο της τήρησης σε κάθε περίπτωση του απορρήτου.

(β) Το Δημόσιο, άλλοι δημόσιοι φορείς ή δικαστικές αρχές ή άλλες αρχές ή δικαιοδοτικά όργανα, στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων τους.

(γ) Έτεροι συμμετέχοντες στο Διαγωνισμό, στο πλαίσιο της αρχής της διαφάνειας και του δικαιώματος προδικαστικής και δικαστικής προστασίας των συμμετεχόντων στο Διαγωνισμό, σύμφωνα με το νόμο.

IV. Τα δεδομένα θα τηρούνται για χρονικό διάστημα για χρονικό διάστημα ίσο με τη διάρκεια της εκτέλεσης της σύμβασης, και μετά τη λήξη αυτής για χρονικό διάστημα πέντε ετών, για μελλοντικούς φορολογικούς-δημοσιονομικούς ή ελέγχους χρηματοδοτών ή άλλους προβλεπόμενους ελέγχους από την κείμενη νομοθεσία, εκτός εάν η νομοθεσία προβλέπει διαφορετική περίοδο διατήρησης. Σε περίπτωση εκκρεμοδικίας αναφορικά με δημόσια σύμβαση τα δεδομένα τηρούνται μέχρι το πέρας της εκκρεμοδικίας. Μετά τη λήξη των ανωτέρω περιόδων, τα προσωπικά δεδομένα θα καταστρέφονται.

V. Το φυσικό πρόσωπο που είναι είτε Προσφέρων είτε Νόμιμος Εκπρόσωπος του Προσφέροντος, μπορεί να ασκεί κάθε νόμιμο δικαίωμά του σχετικά με τα δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα που το αφορούν, απευθυνόμενο στον υπεύθυνο προστασίας προσωπικών δεδομένων της Αναθέτουσας Αρχής.

VI. Η Αναθέτουσα Αρχή έχει υποχρέωση να λαμβάνει κάθε εύλογο μέτρο για τη διασφάλιση του απόρρητου και της ασφάλειας της επεξεργασίας των δεδομένων και της προστασίας τους από τυχαία ή αθέμιτη καταστροφή, τυχαία απώλεια, αλλοίωση, απαγορευμένη διάδοση ή πρόσβαση από οποιονδήποτε και κάθε άλλης μορφή αθέμιτη επεξεργασία.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ  
ΕΛΛΑΔΑΣ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ  
ΑΧΑΪΑΣ

**ΕΡΓΟ:**

**ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ, ΒΕΛΤΙΩΣΗ &  
ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΤΩΝ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ  
ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ  
ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ**

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.1**

**ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ, ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ  
ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ**

**ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ**

**ΜΑΙΟΣ 2021**

## Περιεχόμενα

8840.100/ Θεμελιακή Γείωση.....	3
8990.918.114/ Ανοικτά Φορεία (Καρέκλες) 6 Ατόμων Αποσυμπλεκόμενων Αναβατήρων .....	4
8990.918.115/ Ανοικτά Φορεία (Καρέκλες) 4 Ατόμων Αναβατήρων Σταθερής Σύνδεσης.....	4
8990.918.210/ Κλειστά Φορεία (Γόνδολες) 10 Ατόμων (καθήμενων) Αποσυμπλεκόμενων Αναβατήρων.....	5
8990.918.116/ Αποσυμπλεκόμενος μηχανισμός συγκράτησης φορείου επί του συρματοσχοίνου (πένσα) – ισχύει για τους αποσυμπλεκόμενους αναβατήρες ΑΧΙΛΛΕΑΣ – ΣΤΥΓΑ: .....	6
8990.918.321/ Σταθμοί Αποσυμπλεκόμενου Τύπου Αναβατήρων.....	6
8990.918.330/ Σταθμοί Αναβατήρων μη Αποσυμπλεκόμενου Τύπου Σταθερής Εμπλοκής .....	12
8990.918.370/ Θέσεις Επιτήρησης & Ελέγχου - Οικίσκοι Ελέγχου και Ηλ. Εξάρτησης .....	15
8990.918.380/ Μέτρα & Μέσα Ασφαλείας και Ανέσεως Επιβατών και ΑΜΕΑ στους Σταθμούς του αναβατήρα ΑΧΙΛΛΕΑ .....	15
8990.918.510/ Συρματόσχοινα Αναβατήρων .....	16
8990.918.520/ Υδραυλικό Σύστημα Τάνυσης Συρματόσχοινου Αναβατήρων .....	16
8990.918.620/ Πύργοι (Πυλώνες) Εναέριων Αναβατήρων.....	17
8990.918.730/ Χωματοουργικές Εργασίες Χιονοδρομικών Κέντρων .....	19
8990.918.820/ Σύστημα Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου .....	20
8990.918.860/ Αντικεραυνική Προστασία Αναβατήρων .....	22
8774.1-5/ Καλώδια Ισχύος Τύπου J1VV-U,R,S (NYY), Μονώσεως PVC Τύπος.....	23
N 8043.280/ Δίκτυα Σωλήνων στο Έδαφος: .....	234
N 8766.501.2/ Καλώδιο Πολυτρόπων (M.M.) Οπτικών Ινών Οπλισμένο, Κεντρικού Σωλήνα, Για Υπόγεια Τοποθέτηση .....	24



## 8840.100/ Θεμελιακή Γείωση

Εγκαθίσταται σε όλα τα κτήρια και τις ανάλογες κατασκευές (π.χ. σταθμοί και πυλώνες αναβατήρων). Σε συγκροτήματα κτηρίων ή κατασκευών, οι επί μέρους θεμελιακές γειώσεις διασυνδέονται (γεφυρώνονται) με τον αυτόν αγωγό ως κατωτέρω, που θα χρησιμοποιηθεί για τις επί μέρους θεμελιακές γειώσεις.

Διατάσσεται σε πλήρη περίμετρο με εσωτερικές συνδέσεις ανά 10-12m μήκους και πλάτους. Διατάσσεται σε ανεξάρτητα μήκη, δύο τουλάχιστον για μικρά κτήρια και ανά 50-70 m, για τα μεγάλα.

Τα ανεξάρτητα μήκη συνδέονται μεταξύ τους σε ορατούς, λυόμενους, συνδέσμους ώστε να μπορεί να ελεγχθεί η συνέχεια κάθε τμήματος και η επί μέρους επιτυγχανόμενη γείωση.

Εγκαθίσταται απαραίτητα κάτω από οποιαδήποτε, υγρομονωτική μεμβράνη ή γεωϋφασμα, εντός του σκυροδέματος καθαριότητας ή και του κυρίως σκυροδέματος, ή αν απαιτείται από την ύπαρξη υγρομονωτικής μεμβράνης, αμέσως κάτω από αυτήν και, εν ανάγκη εντός του εδάφους.

Σε περίπτωση ελάχιστου αγωγίμου εδάφους εγκαθίσταται σε αυλάκι κάτω από το μπετόν καθαριότητας και επικαλύπτεται με βελτιωτικό (αγωγίμο μπετόν), ως π.χ. σκυρόδεμα με μπετονίτη.

Η ταινία της θεμελιακής γείωσης εγκαθίσταται απαραίτητα κατακόρυφη, ώστε να μεγιστοποιείται η επιφάνεια επαφής της με το σκυρόδεμα ή / και το έδαφος.

Συγκρατείται στην κατακόρυφη θέση με ειδικά στηρίγματα (ανά 0,5 έως 0,7 m).

Εάν εγκατασταθεί στο κύριο, οπλισμένο σκυρόδεμα είναι δεκτή στήριξη της με πρόσδεση στα κατακόρυφα σίδερα οπλισμού (ανά 1 έως 1,5 m), κοντά στην κάτω επιφάνεια σκυροδέματος, σε απόσταση 8-15 cm από το έδαφος.

Αναλόγως της φύσεως και χημικής ή ως ειδικότερα ορίζεται, η ταινία θεμελιακής γείωσης μπορεί να είναι:

- Ταινία 30x3,5 γαλβανισμένη
- Χάλκινη ταινία, επικασσιτερωμένη, διατομής 30x3 mm
- Ανοξειδωτη ταινία
- Χάλκινος αγωγός 50 mm<sup>2</sup>, επικασσιτερωμένος

Σε όλες τις περιπτώσεις η ταινία (ή ο αγωγός) της θεμελιακής γείωσης συνδέεται με τον οπλισμό κατά περίπτωση των πεδιλλοδοκών, πεδίλλων ή γενικής κυτόστρωσης με ειδικούς σφιγκτήρες. Από την ταινία θεμελιακής γείωσης προβλέπονται έξοδοι:

- Δύο τουλάχιστον, από ανεξάρτητα ως άνω μήκη, συνδεόμενες στη γενική γέφυρα γείωσης του κτηρίου.
- Έξοδοι, οδεύουσες (κατά το εντός του εδάφους τμήμα τους) εκτός της υγρομόνωσης ανά 1224 m για γείωση του οπλισμού σε εκ σκυροδέματος κτήρια ή της σιδηροκατασκευής σε κτήρια με σιδηρό φέροντα οργανισμό.

Το σύνολο των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν (ταινία, λυόμενοι και σταθεροί σύνδεσμοι κ.λπ.) σύμφωνα με τα πρότυπα IEC / EN 62561- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 και θα είναι πιστοποιημένα από Εργαστήριο Διαπιστευμένο κατά EN ISO 17025 για διαπίστευση και έκδοση φύλλων ελέγχου.

Η θεμελιακή γείωση πρέπει να έχει αντίσταση γείωσης 1 -2 Ω το πολύ, όταν πρόκειται για γείωση Υποσταθμού ή κτηρίου και 7-10Ω όταν πρόκειται για απομονωμένη κατασκευή, μη κατοικούμενη.

Αν απαιτείται προς τούτο (μετά την πρώτη μέτρηση γείωσης), συμπληρώνεται με τρίγωνα ή πλάκες γείωσης, συνδεόμενες τις εξόδους της θεμελιακής γείωσης ως απαιτείται για την προσέγγιση κατά το εφικτό, της οριζόμενης τιμής.

Από την μελέτη των θεμελιώσεων σταθμών και πυλώνων των αναβατήρων, που θα εκπονηθεί από την εταιρία κατασκευής των αναβατήρων, θα καθοριστούν επακριβώς οι απαιτήσεις, οι τεχνικές προδιαγραφές και η μεθοδολογία υλοποίησης των θεμελιακών γειώσεων.

Οι μετρήσεις γίνονται κατά τα πρότυπα ΕΛΟΤ 384, ή σύμφωνα με ιδιαίτερες απαιτήσεις της εταιρίας κατασκευής των αναβατήρων.

#### **8990.918.114/ Ανοικτά Φορεία (Καρέκλες) 6 Ατόμων Αποσυμπλεκόμενων Αναβατήρων**

Συγκροτούνται από:

- Τον αποσυμπλεκόμενο μηχανισμό συγκράτησης επί του συρματοσχοίνου (πένσα)
- Το σύστημα ανάρτησης
- Το φορείο και το κάθισμα με την προστατευτική διάταξη έναντι πτώσεως.

Για τις κοχλιωτές συνδέσεις των επί μέρους τμημάτων οι κοχλίες θα είναι γαλβανισμένοι. Ειδικότερα η σύνδεση συστήματος ανάρτησης με την πένσα, όπως και το μήκος του συστήματος ανάρτησης θα είναι συμβατά με τις διατάξεις αποσυμπλοκής και βραδυπορίας των σταθμών.

Το σύστημα ανάρτησης θα είναι χαλύβδινο, γαλβανισμένο ή ελαιοχρωματισμένο, ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε εργοστασίου κατασκευής.

Το κάθισμα και το ερεισίνωτο (πλάτη) θα αποτελούνται από υλικό υψηλής ποιότητας, ανθεκτικό σε φθορά και στις καιρικές συνθήκες (βροχή, παγετός, ήλιος). Το χρώμα της επένδυσης θα επιλεγεί κατά την υποβολή της οριστικής μελέτης.

Η πλάτη του καθίσματος θα έχει στην πίσω πλευρά, σε μέρος της έκτασης της, την δυνατότητα για τοποθέτηση διαφημίσεων.

Η μπάρα ασφαλείας, ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε εργοστασίου κατασκευής:

- Θα ανοίγει και θα κλείνει ευχερώς δια χειρός
- Θα συγκρατείται στις ακραίες θέσεις με κατάλληλο σύστημα (πχ. δια βαρύτητας, ελατηρίου κλπ).
- Θα έχει θέσεις για ανάπαυση ποδιών.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή και φωτογραφίες για το προσφερόμενο τύπο του ανοικτού φορείου. Η μορφή και τα τεχνικά χαρακτηριστικά θα αξιολογηθούν στο κριτήριο αξιολόγησης KP-B20.

#### **8990.918.115/ Ανοικτά Φορεία (Καρέκλες) 4 Ατόμων Αναβατήρων Σταθερής Σύνδεσης**

Συγκροτούνται από:

- Τον μηχανισμό συγκράτησης επί του συρματοσχοίνου (πένσα)
- Το σύστημα ανάρτησης
- Το φορείο και το κάθισμα με την προστατευτική διάταξη έναντι πτώσεως.

Για τις κοχλιωτές συνδέσεις των επί μέρους τμημάτων οι κοχλίες θα είναι γαλβανισμένοι.

Ο μηχανισμός συγκράτησης (Πένσα) θα είναι κατάλληλος:

- Για την εξασφάλιση της συσφίξεως επί του συρματοσχοίνου.
- Για διάβαση από τις τροχαλίες σταθμού και πυλώνων.
- Για την ευχερή εκτέλεση εργασιών περιοδικής συντήρησης και ελέγχων.

Το σύστημα ανάρτησης θα είναι χαλύβδινο, γαλβανισμένο ή ελαιοχρωματισμένο, ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε εργοστασίου κατασκευής. Το κάθισμα και το ερεισίνωτο (πλάτη) θα αποτελούνται από υλικό υψηλής ποιότητας, ανθεκτικό σε φθορά και στις καιρικές συνθήκες (βροχή, παγετός, ήλιος). Το χρώμα της επένδυσης θα επιλεγεί κατά την υποβολή της οριστικής μελέτης. Η πλάτη του καθίσματος θα έχει στην πίσω πλευρά, σε μέρος της έκτασης της, την δυνατότητα για τοποθέτηση διαφημίσεων.

Η μπάρα ασφαλείας, ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε εργοστασίου κατασκευής:

- Θα ανοίγει και θα κλείνει ευχερώς δια χειρός
- Θα συγκρατείται στις ακραίες θέσεις με κατάλληλο σύστημα (πχ. δια βαρύτητας, ελατηρίου κλπ).
- Θα έχει θέσεις για ανάπαυση ποδιών.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή και φωτογραφίες για το προσφερόμενο τύπο του ανοιχτού φορείου 4 ατόμων. Η μορφή και τα τεχνικά χαρακτηριστικά θα αξιολογηθούν στο κριτήριο αξιολόγησης KP-B22.

### **8990.918.210/ Κλειστά Φορεία (Γόνδολες) 10 Ατόμων (καθήμενων) Αποσυμπλεκόμενων Αναβατήρων**

Συγκροτούνται από:

- Τον αποσυμπλεκόμενο μηχανισμό συγκράτησης επί του συρματοσχοίνου (πένσα)
- Το σύστημα ανάρτησης
- Το κυρίως φορείο.

Για τις κοχλιωτές συνδέσεις των επί μέρους τμημάτων οι κοχλίες θα είναι γαλβανισμένοι.

Το σύστημα ανάρτησης θα είναι χαλύβδινο, γαλβανισμένο ή ελαιοχρωματισμένο, ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε εργοστασίου κατασκευής.

Στην τεχνική περιγραφή των διαγωνιζόμενων θα περιγράφεται το σύστημα ανάρτησης του κλειστού φορείου, ο μηχανισμός ανοίγματος και κλεισίματος των θυρών και το σύστημα αποφυγής μετάδοσης δονήσεων στο φορείο.

Το κυρίως φορείο θα είναι κατασκευασμένο από υλικά ανθεκτικά σε οξειδωση.

Θα είναι επαρκώς και καταλλήλως ενισχυμένη κατασκευή ώστε να επιτρέπει:

- Την φόρτωση με δέκα (10) άτομα καθήμενα.
- Θα υπάρχει η δυνατότητα ανάκλισης των καθισμάτων ώστε να είναι δυνατή η εξυπηρέτηση διαφόρων αναγκών (πχ φόρτωση αμαξιδίου AMEA κλπ).

Οι διαστάσεις της καμπίνας θα είναι επαρκείς για την οριζόμενη χωρητικότητα των δέκα (10) καθήμενων ατόμων. Τα καθίσματα θα έχουν τελική επιφάνεια από υψηλής ποιότητας υλικό ανθεκτικό σε φθορά.

Η θέση καθίσματος θα είναι ανακλινόμενη. Οι εσωτερικές διαστάσεις (πχ πλάτος καθίσματος και πλάτης, καθαρή εσωτερική απόσταση μεταξύ ερεισίνωτων των δυο απέναντι σειρών καθισμάτων κλπ) θα είναι επαρκείς για την οριζόμενη χωρητικότητα της καμπίνας εξασφαλίζοντας την άνεση των επιβατών.

Το όχημα πλευρικά θα καλύπτεται από διαφανείς επιφάνειες σε μεγάλη έκταση των πλευρών, κατασκευασμένες από υψηλής ποιότητας υλικό, με αντοχή σε έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία χωρίς αλλοίωση της διαφάνειας. Το υλικό θα είναι επαρκούς αντοχής και κατάλληλα στερεωμένο ώστε να πληρούνται οι διατάξεις για ασφάλεια των επιβαινόντων.

Θα υπάρχουν κατάλληλα ανοίγματα αερισμού, ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε εργοστασίου κατασκευής, ενδεικτικά σε μία πλευρά της καμπίνας ή/και πάνω στις θύρες. Η θύρα προβλέπεται δίφυλλη ανοιγόμενη με μηχανισμό περιστροφής προς τα έξω ή ισοδύναμη διάταξη ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε εργοστασίου κατασκευής.

Οι θύρες, πλήρως ανοικτές θα έχουν επαρκές καθαρό πλάτος και ύψος ανοίγματος για την διευκόλυνση της εισόδου και εξόδου των επιβατών. Τα φύλλα της θύρας θα φέρουν εξωτερικές θέσεις για σκί και χιονοσανίδες (snowboard).

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή και φωτογραφίες για το προσφερόμενο τύπο του κλειστού φορείου 10 ατόμων. Η μορφή και τα τεχνικά χαρακτηριστικά θα αξιολογηθούν στο κριτήριο αξιολόγησης KP-B21.

## **8990.918.116/ Αποσυμπλεκόμενος μηχανισμός συγκράτησης φορείου επί του συρματοσχοίνου (πένσα) – ισχύει για τους αποσυμπλεκόμενους αναβατήρες ΑΧΙΛΛΕΑΣ – ΣΤΥΓΑ:**

Οι μηχανισμοί ανάρτησης φορείων στο συρματοσχοίνο (“αποσυμπλεκόμενες πένσες”) θα είναι ειδικά κατασκευασμένοι για τη απαιτούμενη χρήση και τις ανάλογες καταπονήσεις.

Οι πένσες θα φέρουν δύο ελατήρια για την εξασφάλιση της δύναμης σύσφιξης στο συρματοσχοίνο, ή ισοδύναμο σύστημα ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε εργοστασίου κατασκευής και όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την λειτουργία τους, όπως ρόδες κύλισης κλπ. Η σιαγόνα τους θα είναι κατάλληλη και συμβατή με τη διάμετρο του συρματοσχοίνου σε κάθε αναβατήρα.

Η Τεχνική προσφορά του υποψηφίου θα περιγράφει αναλυτικά τον τύπο της πένσας που προσφέρεται, με το σχετικό σχέδιο, φωτογραφίες και περιγραφή του τρόπου λειτουργίας της. Ο τύπος της αποσυμπλεκόμενης πένσας και η αξιοπιστία λειτουργίας της θα αξιολογηθούν στο κριτήριο αξιολόγησης KP-B23.

Στο τμήμα του αναδόχου συμπεριλαμβάνεται και θα παραδοθεί ειδική διάταξη μαζί με όλα τα βοηθητικά μέσα και εργαλεία για τις εργασίες συντήρησης και ελέγχων των πενσών, όπως αποσυναρμολόγηση και συναρμολόγηση πενσών και προβλεπόμενες μετρήσεις σύσφιξης των ελατηρίων της πένσας, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του κάθε εργοστασίου κατασκευής. Η ειδική αυτή διάταξη και τα εργαλεία θα συνοδεύονται από πλήρεις οδηγίες χρήσης και αξιολόγησης αποτελεσμάτων, κατά την παράδοση του αναβατήρα και την διενέργεια της εκπαίδευσης του προσωπικού. Η διάταξη αυτή θα εγκατασταθεί εντός του κλειστού οικίσκου εκτέλεσης εργασιών συντήρησης των φορείων.

## **8990.918.321/ Σταθμοί Αποσυμπλεκόμενου Τύπου Αναβατήρων**

### **Τερματικοί Σταθμοί - Απαιτήσεις συγκρότησης**

Οι τερματικοί Σταθμοί των Αποσυμπλεκόμενου τύπου αναβατήρων νοούνται οι σταθμοί αφετηρίας και τερματισμού και θα είναι πλήρεις και έτοιμοι προς λειτουργία.

Στους τερματικούς σταθμούς αφετηρίας των αναβατήρων “ΑΧΙΛΛΕΑΣ” και “ΣΤΥΓΑ” θα πραγματοποιείται η στάθμευση μέρους του συνολικού αριθμού των φορείων των αναβατήρων, με σύστημα αποθήκευσης εντός του σταθμού (in station parking), σε συνδυασμό με συμπληρωματικό κτήριο για την αποθήκευση των φορείων που δεν θα στεγάζονται εντός του σταθμού. Οι σταθμοί αφετηρίας των αναβατήρων θα είναι κλειστού τύπου, όπως περιγράφονται αντίστοιχα στο τεύχος Τεχνική Περιγραφή – Συγγραφή Υποχρεώσεων. Οι σταθμοί τερματισμού των αναβατήρων θα είναι υπαίθριοι.

Αναλυτικότερα για τους δύο αποσυμπλεκόμενους αναβατήρες:

Για τον αναβατήρα “ΑΧΙΛΛΕΑΣ” ο χώρος στάθμευσης εντός του σταθμού αφετηρίας (in station parking), θα καλύπτει μέρος του συνολικού αριθμού των κλειστών φορείων (καμπίνες) του αναβατήρα. Ο υπόλοιπος αριθμός των φορείων (καμπίνες) που δεν δύναται να αποθηκευτούν εντός του σταθμού θα αποθηκεύονται σε ξεχωριστό διπλανό κτίριο το οποίο θα συνδέεται με τον σταθμό με κατάλληλη ράγα μεταφοράς. Εντός του κτιρίου αυτού θα τοποθετηθούν όλες οι εγκαταστάσεις που απαιτούνται για την συντήρηση των φορείων καθώς και το φορείο συντήρησης.

Για τον αναβατήρα “ΣΤΥΓΑ” ο χώρος στάθμευσης εντός του σταθμού αφετηρίας (in station parking), θα καλύπτει μέρος του συνολικού αριθμού των ανοιχτών φορείων (καρέκλες) του αναβατήρα. Ο υπόλοιπος αριθμός των φορείων (καρέκλες) που δεν δύναται να αποθηκευτούν εντός του σταθμού, θα αποθηκεύονται σε ξεχωριστό διπλανό κτίριο το οποίο θα συνδέεται με τον σταθμό με κατάλληλη ράγα μεταφοράς. Εντός του κτιρίου αυτού θα τοποθετηθούν όλες οι εγκαταστάσεις που απαιτούνται για την συντήρηση των φορείων καθώς και το φορείο συντήρησης.

Οι διαγωνιζόμενοι θα καταθέσουν τεχνική προσφορά όπου θα περιγράφεται ο προσφερόμενος τρόπος αποθήκευσης των φορείων στους αναβατήρες “ΑΧΙΛΛΕΑΣ” – “ΣΤΥΓΑ”. Η μέθοδος αποθήκευσης των φορείων εντός του σταθμού (in station parking) επιλέχθηκε καθώς έτσι περιορίζονται οι διαστάσεις των βοηθητικών κτηρίων μερικής αποθήκευσης και συντήρησης, γεγονός σημαντικό για την αδειοδότηση αλλά και για την

βελτιστοποίηση της διευθέτησης των πιστών και των ροών χιονοδρόμων και τουριστών, χωρίς να αλλοιώνεται το φυσικό περιβάλλον του όρους Χελμού. Το σύστημα αυτό επιλέγεται καθώς θα μειώσει το λειτουργικό κόστος της επιχείρησης, τον χρόνο προετοιμασίας των αναβατήρων για χρήση καθώς και το κόστος συντήρησης των αναβατήρων. Το σύστημα στάθμευσης φορείων εντός του σταθμού (in station parking) θα είναι πλήρως αυτοματοποιημένο και οι διαδικασίες στάθμευσης και αναχώρησης των φορείων θα είναι ελεγχόμενες από κατάλληλη ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου. Για τα φορεία τα οποία θα αποθηκεύονται εκτός των σταθμών αφετηρίας, δηλαδή στο ξεχωριστό κτήριο, το σύστημα μετακίνησης και αποθήκευσης θα είναι χειροκίνητο.

Οι τερματικοί σταθμοί διακρίνονται σε κινητήριους και μη κινητήριους σταθμούς.

Για τον αναβατήρα “ΑΧΙΛΛΕΑΣ” κινητήριος σταθμός θα είναι ο σταθμός τερματισμού του αναβατήρα (Άνω σταθμός στη περιοχή “ΒΑΘΕΙΑ ΛΑΚΚΑ”).

Για τον αναβατήρα “ΣΤΥΓΑ” κινητήριος σταθμός θα είναι ο σταθμός αφετηρίας του αναβατήρα (Κάτω σταθμός στη περιοχή “ΒΑΘΕΙΑ ΛΑΚΚΑ”).

Οι κινητήριοι σταθμοί θα διαθέτουν το σύνολο των μηχανικών μερών (μηχανοστάσιο) σε κλειστό κέλυφος υπερυψωμένο από το έδαφος και τον χώρο κίνησης των επιβατών. Περιλαμβάνουν, κατά συνοπτική και μη περιοριστική απαρίθμηση, και ως κατωτέρω επεξηγούνται, τα εξής:

- Κινητήριο Μηχανισμό
- Σύστημα εφεδρικής κίνησης με κινητήρα πετρελαίου
- Συστήματα πέδησης
- Σύστημα επιβράδυνσης - βραδυπορίας – επιτάχυνσης φορείων εντός του σταθμού
- Συστήματα πρόσβασης, διευκόλυνσης και προστασίας των συντηρητών
- Συστήματα ασφάλειας λειτουργίας του αναβατήρα
- Βοηθητικό οικίσκο ηλεκτρικών πινάκων, χειρισμού και ελέγχου.

Το σύνολο των μηχανισμών τόσο του κινητήριου σταθμού όσο και του μη κινητήριου σταθμού θα είναι τύπου προκατασκευασμένου «υπέργειου κελύφους» (“Υψηλό κάλυμμα - High Cover”), εδραζομένου στο έδαφος μέσω των απαραίτητων βάσεων «ποδαρικών», επαρκούς αντοχής και θεμελιώσεως για παραλαβή τόσο του βάρους του σταθμού, όσο, κυρίως, της δυνάμεως και ροπής από την τάση του συρματοσχοίνου. Οι βάσεις (και η θεμελίωση) θα έχουν εντεταγμένες και τις διελεύσεις των κατά περίπτωση απαιτούμενων καλωδίων. Ειδικότερα ο κινητήριος και ο μη κινητήριος σταθμός θα διαθέτουν στέγαστρο των μηχανικών μερών του τύπου προκατασκευασμένου “υπέργειου κελύφους” (“Υψηλό κάλυμμα - High Cover”), επαρκούς ύψους ώστε όλοι οι μηχανισμοί του σταθμού να συντηρούνται εκ των έσω.

Η θεμελίωση θα είναι επαρκούς αντοχής για παραλαβή τόσο του βάρους του σταθμού όσο και της δύναμης και ροπής από την τάση του συρματοσχοίνου. Θα υπολογισθεί από τον κατασκευαστή των αναβατήρων, λαμβάνοντας υπόψη και τους Ελληνικούς Κανονισμούς λόγω του σεισμού. Το σκυρόδεμα κατασκευής τους θα είναι τύπου κατάλληλου για χαμηλές θερμοκρασίες με κατάλληλο προβλεπόμενο οπλισμό και πρόσθετα, όπως επιβάλλεται από τους κανονισμούς και τους ευρωκώδικες και ενδείκνυται από την εμπειρία του κατασκευαστή των αναβατήρων ώστε να αποφεύγεται διεύθυνση νερού (και θρυμματισμός από εν συνεχεία παγοποίηση). Θα περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες διελεύσεις των κατά περίπτωση απαιτούμενων καλωδίων.

Το κέλυφος τους θα είναι ανθεκτικό σε διάβρωση και οξείδωση, επαρκώς ισχυρό για τις προκύπτουσες φορτίσεις κατά τους κανονισμούς και εκ της χρήσεως. Τα πλευρικά τμήματα του θα είναι σε μεγάλη έκταση διαφανή, από υλικό ανθεκτικό σε κρούσεις (π.χ. από χαλάζι). Το διαφανές τμήμα του κελύφους του σταθμού θα έχει επαρκή επιφάνεια ώστε να εξασφαλίζει άνετο φυσικό φωτισμό στο εσωτερικό του σταθμού.

Ο σταθμός θα φέρει κλίμακα για ευχερή άνοδο του προσωπικού εντός του σταθμού.

Θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα πρόσβασης και στην οροφή του υπέργειου κελύφους του σταθμού για λόγους καθαρισμού του χιονιού που θα συσσωρεύεται σε αυτή. Εξωτερικά πάνω στην οροφή του κελύφους θα πρέπει να υπάρχει εγκατεστημένη ασφαλιστική διάταξη για την πρόσδεση της ζώνης ασφαλείας του εργαζομένου (“νήμα ζωής” ή ισοδύναμη διάταξη), ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε

εργοστασίου κατασκευής. Θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα για πρόσβαση και στην οροφή του κελύφους.

Το κέλυφος του σταθμού θα έχει την κατάλληλη αντοχή στην ανεμοπίεση και στο εξωτερικό βάρος του χιονιού. Θα διαθέτει κατάλληλη διάταξη συγκέντρωσης και αποχέτευσης των τηγμάτων χιόνωσης, ώστε να αποφεύγεται παρενόχληση των επιβατών και σχηματισμός επικίνδυνων κρυστάλλων, τόσο για τους επιβάτες στο χώρο αναμονής και εξόδου, όσο και στους χιονοδρόμους επιβαίνοντες σε καρέκλες, στους αναβατήρες ανοικτών φορείων.

Η τεχνική προσφορά των υποψηφίων θα πρέπει να περιλαμβάνει περιγραφή και φωτογραφίες του προσφερόμενου υπέργειου κελύφους των σταθμών και του συστήματος πρόσβασης σε αυτό και στην οροφή του. (Κριτήριο αξιολόγησης KP-B1)

Τα μηχανοστάσια των τερματικών σταθμών θα διαθέτουν κατάλληλο διάδρομο στο εσωτερικό τους που θα παρέχει πρόσβαση στα επιμέρους εξαρτήματα και μηχανισμούς μεταφοράς (επιβράδυνση, επιτάχυνση, βραδυπορεία) των φορείων εντός του σταθμού. Ο διάδρομος θα είναι επαρκούς πλάτους και στο δάπεδο του θα διαθέτει μεταλλικές αντιολισθητικές σχάρες. Στο εσωτερικό του μηχανοστασίου θα πρέπει να υπάρχει οπτική επαφή με τα επιμέρους εξαρτήματα και ειδικά με τους μηχανισμούς μεταφοράς των φορείων εντός του σταθμού. Οι μηχανισμοί αυτοί θα προστατεύονται από ανακλινόμενα προστατευτικά καλύμματα για λόγους ασφαλείας. Η τεχνική προσφορά των υποψηφίων θα πρέπει να περιλαμβάνει περιγραφή και φωτογραφίες του εσωτερικού των μηχανοστασίων.

Η μορφή και η λειτουργικότητα του εσωτερικού των μηχανοστασίων ως προς την ασφάλεια πρόσβασης, ευχέρεια επιθεώρησης, ευκολία και ταχύτητα εκτέλεσης εργασιών ελέγχων, συντήρησης και επισκευών στους μηχανισμούς μεταφοράς των φορείων εντός του μηχανοστασίου στον σταθμό θα αποτελεί στοιχείο αξιολόγησης της τεχνικής προσφοράς (Κριτήριο αξιολόγησης KP-B2)

Ο σταθμός συνοδεύεται από παρακείμενη θέση επιτήρησης, ελέγχου και στέγασης των inverter και των πινάκων ηλεκτροδότησης, ελέγχου κλπ, σε οικίσκο, επαρκών διαστάσεων, ως ειδικότερα προδιαγράφεται.

### **Μηχανικά Μέρη - ΚινητήριΟι Μηχανισμοί Κινητήριων σταθμών Αποσυμπλεκόμενων αναβατήρων**

Οι κινητήριΟι μηχανισμοί θα αποτελούνται από:

#### **Κύριο σύστημα κίνησης**

Το κύριο σύστημα κίνησης του αναβατήρα θα περιλαμβάνει το σύστημα άμεσης μετάδοσης κίνησης στην τροχαλία με ηλεκτρικό σύγχρονο κινητήρα (Απαιτούμενος τύπος κίνησης επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς: Σύστημα Direct Drive), μικρού αριθμού στροφών, οδηγούμενος από κατάλληλη ηλεκτρονική διάταξη (πχ Inverter/Converter), χωρίς την παρεμβολή μειωτήρα, γεγονός που το καθιστά ιδιαίτερα χαμηλό σε κραδασμούς και χαμηλό θόρυβο καθώς και ενεργειακά αποδοτικό και φιλικό προς τη συντήρηση. Το σύστημα αυτό επιλέγεται λόγω των εξαιρετικά χαμηλών εκπομπών θορύβου (ηχορύπανση) κατά την λειτουργία του, της εξαιρετικά χαμηλής απαίτησης συντήρησης καθώς δεν υπάρχει μειωτήρας και την πολύ υψηλή απόδοση του.

Ο άξονας του ηλεκτρικού κινητήρα θα είναι συνδεδεμένος με την τροχαλία κίνησης χωρίς την παρεμβολή μειωτήρα.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους περιγραφή και φωτογραφίες για το προσφερόμενο τύπο του ηλεκτρικού σύγχρονου κινητήρα (Direct Drive). Θα περιγράφεται ο τρόπος λειτουργίας και συντήρησης. Η διαθεσιμότητα του συστήματος, η ευκολία συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών θα αξιολογηθούν στο κριτήριο αξιολόγησης KP-B8.

Εξαιτίας της κρισιμότητας του συγκεκριμένου υποσυστήματος για την αξιόπιστη και αδιάλειπτη λειτουργία των κύριων αναβατήρων και κατά συνέπεια του χιονοδρομικού θα αξιολογηθεί ο τρόπος κατασκευής και η αξιοπιστία του συστήματος η οποία θα προκύπτει από κατάλογο προηγούμενων παραδόσεων σε εγκαταστάσεις αναβατήρων. Τα χαρακτηριστικά αυτά θα αξιολογηθούν στο κριτήριο αξιολόγησης KP-B9

Ο κύριος ηλεκτρικός κινητήρας (Direct Drive) θα διαθέτει ανεξάρτητο σύστημα ψύξης. Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή για τον προσφερόμενο τύπο της ψύξης

του ηλεκτρικού κινητήρα. Η προσφερόμενη τεχνική λύση του συστήματος ψύξης θα αποτελεί στοιχείο αξιολόγησης της τεχνικής προσφοράς (Κριτήριο αξιολόγησης KP-B10), ως προς την αξιοπιστία λειτουργίας και την διαθεσιμότητα.

Η τροφοδοσία του ηλεκτρικού κινητήρα θα εξασφαλίζεται από κατάλληλη ηλεκτρονική διάταξη (πχ Inverter/Converter) κατάλληλα διαστασιολογημένο. Ανάλογα με την απαιτούμενη ισχύ του κινητήρα η τροφοδοσία μπορεί να πραγματοποιείται από περισσότερους από ένα Inverter/Converter συνδεδεμένους μεταξύ τους με κατάλληλο συγχρονισμό.

Η διάταξη τροφοδοσίας (Inverter/Converter) (ένας ή περισσότεροι) θα είναι διαστασιολογημένη για άνετη εκκίνηση από στάσεως του συστήματος, η οποία, απαιτούσα επαυξημένη ροπή, είναι ιδιαίτερα δυσχερής. Αντίστοιχη πρόβλεψη θα υπάρχει και στην διαστασιολόγηση του κινητήρα.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή για το προσφερόμενο τύπο της ηλεκτρονική διάταξης τροφοδοσίας και ρύθμισης του κινητήρα (Inverter/Converter). Το παραπάνω θα αποτελέσει στοιχείο αξιολόγησης της τεχνικής προσφοράς (Κριτήριο αξιολόγησης KP-B11), όσον αφορά την βέλτιστη ρύθμιση λειτουργίας, την ευκολία επεμβάσεων συντήρησης και επισκευής καθώς και την διαχρονική διαθεσιμότητα τεχνικής υποστήριξης και ανταλλακτικών.

Για τη απαγωγή της θερμότητας που παράγεται κατά την λειτουργία της ηλεκτρονικής διάταξης τροφοδοσίας (Inverter/Converter) του κύριου κινητήρα, θα πρέπει η διάταξη αυτή να διαθέτει κατάλληλο σύστημα ψύξης. Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή για το προσφερόμενο σύστημα ψύξης του Inverter/Converter. Το προσφερόμενο σύστημα ψύξης του Inverter/Converter θα αποτελεί στοιχείο αξιολόγησης της τεχνικής προσφοράς (Κριτήριο αξιολόγησης KP-B12) ως προς την δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας.

### **Κινητήρια τροχαλία**

Η κινητήρια τροχαλία μπορεί να έχει διάμετρο μικρότερη της απόστασης μεταξύ των δύο κλάδων του συρματόσχοινου (ανόδου – καθόδου), ή διάμετρο ίση της απόστασης μεταξύ των δύο κλάδων του συρματόσχοινου (ανόδου – καθόδου), ανάλογα με την πρακτική του εκάστοτε κατασκευαστή και τους κανονισμούς. Το ίδιο ισχύει και για την τροχαλία του σταθμού αναστροφής.

Μπορεί να είναι κατασκευασμένη σε περισσότερα του ενός μέρη ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε εργοστασίου κατασκευής. Η επιφάνεια επαφής της τροχαλίας με το συρματόσχοινο θα φέρει ειδικό περιλαίμιο (κολλάρο), από συνθετικό υλικό κατάλληλης αντοχής και συντελεστή τριβής. Η μετάδοση δυνάμεως από την κύρια τροχαλία στο συρματόσχοινο θα εξασφαλίζεται, με τους απαιτούμενους συντελεστές ασφαλείας σύμφωνα με τους κανονισμούς. Θα υπάρχουν επίσης στο περιλαίμιο αγωγίμα βύσματα ή μπουλόνια ή ισοδύναμη διάταξη για την εξασφάλιση της γείωσης του συρματόσχοινου.

Η λίπανση των εδράνων κύλισης (ρουλεμάν) της κύριας τροχαλίας κίνησης θα γίνεται με κατάλληλη διάταξη που θα εξασφαλίζει ευκολία και αξιοπιστία.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή για την τροχαλία, το σύστημα έδρασης και το σύστημα λίπανσης της. Η μορφή της τροχαλίας και η μέθοδος λίπανσης της έδρασης της τροχαλίας αποτελεί στοιχείο αξιολόγησης της τεχνικής προσφοράς. (Κριτήριο αξιολόγησης KP-B6)

### **Εφεδρικό σύστημα κίνησης**

Το εφεδρικό σύστημα κίνησης χρησιμοποιείται για την εκκένωση του αναβατήρα σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Το εφεδρικό σύστημα κίνησης θα αποτελείται από τον εφεδρικό κινητήρα DIESEL και κατάλληλο υδραυλικό σύστημα μετάδοσης κίνησης κατά προτίμηση στην τροχαλία κίνησης.

Το εφεδρικό σύστημα κίνησης θα έχει επαρκή ικανότητα κίνησης και στις δυο κατευθύνσεις κίνησης και αντοχή σε διάρκεια λειτουργίας ώστε να επαρκεί για ένα πλήρη κύκλο απεγκλωβισμού του συνόλου των επιβατών σύμφωνα με τους κανονισμούς. Η ταχύτητα κίνησης (ενδεικτικώς 0,5 m/s) θα είναι επαρκής για πλήρη εκκένωση του αναβατήρα εντός του, κατά τον κανονισμό, χρονικού ορίου.

Ο κινητήρας Diesel θα έχει επαρκή ωφέλιμη ισχύ και ροπή, (στο συγκεκριμένο υψόμετρο), προς επανεκκίνηση του αναβατήρα και ολοκλήρωση της εκκένωσης.

Θα συνοδεύεται ή θα περιλαμβάνει στη βάση του επαρκή, αποθήκη πετρελαίου, για ολοκλήρωση της λειτουργίας εκκένωσης.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή του προσφερόμενου εφεδρικού συστήματος μετάδοσης κίνησης, το οποίο θα αποτελέσει στοιχείο αξιολόγησης της τεχνικής προσφοράς ως προς την μορφή και την αξιοπιστία του συστήματος (Κριτήριο αξιολόγησης KP-B13).

#### **Διατάξεις Επιβραδύνσεως - Βραδυπορίας – Επιταχύνσεως φορείων στους σταθμούς**

Διατάξεις επιβραδύνσεως, πορείας σε μειωμένη ταχύτητα και επιταχύνσεως των φορείων θα υπάρχουν και στους δύο σταθμούς.

Θα είναι κατάλληλου τύπου αποτελούμενο από ελαστικούς τροχούς. Κατάλληλες διατάξεις (χοάνες) θα περιορίζουν, πριν την είσοδο στο σταθμό, τυχόν πλευρικές (π.χ. λόγω ανέμου) ταλαντώσεις των φορείων.

Η βραδυπορία προς αποβίβαση και επιβίβαση θα επιτυγχάνεται με σύστημα τροχών. Ο χρόνος θα είναι επαρκής τόσο στην περίπτωση των κλειστών φορείων (καμπίνες) για την ασφαλή είσοδο και έξοδο των επιβατών όσο και στην περίπτωση των ανοιχτών φορείων (καρέκλες) ώστε να προλαβαίνουν οι χιονοδρόμοι να καταλάβουν σωστές θέσεις προς επιβίβαση.

Η κίνηση στους μεταφορείς θα λαμβάνεται από το συρματόσχοινο μέσω τροχαλιών και ιμαντοκίνησης ή από ανεξάρτητους ηλεκτρομειωτήρες συγχρονιζόμενους με Inverter, ή αθροιστικά και από τους δύο τρόπους, ανάλογα με τις απαιτήσεις του κάθε σταθμού και την πρακτική του κάθε κατασκευαστή. Οι ως άνω ελαστικοί τροχοί συγχρονίζονται και κινούνται μέσω ιμάντων ή οδοντωτών τροχών, ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε εργοστασίου κατασκευής.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή και φωτογραφίες των μηχανισμών επιβράδυνσης, βραδυπορίας, μεταφοράς και επιτάχυνσης φορείων εντός του μηχανοστασίου. Αυτό θα αποτελέσει στοιχείο αξιολόγησης της τεχνικής προσφοράς ως προς την μορφή, την αξιοπιστία, την διάρκεια ζωής των εξαρτημάτων και την ευκολία πρόσβασης και συντήρησης του συστήματος. (Κριτήριο αξιολόγησης KP-B3)

Στα καμπύλα τμήματα των σταθμών (πέταλο) θα υπάρχει μηχανισμός μετάδοσης κίνησης στους τροχούς μέσω ιμάντων ή μέσω οδοντωτών τροχών. Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή και φωτογραφίες των μηχανισμών μετάδοσης κίνησης στους τροχούς στα καμπύλα τμήματα των σταθμών. Το είδος και η μορφή των μηχανισμών μετάδοσης κίνησης στους τροχούς στα καμπύλα τμήματα των σταθμών θα αποτελεί αντικείμενο της αξιολόγησης της τεχνικής προσφοράς, (Κριτήριο αξιολόγησης KP-B4) με κριτήρια την αξιοπιστία λειτουργίας και την διάρκεια ζωής των μηχανισμών.

Ο κάθε σταθμός θα πρέπει να διαθέτει σύστημα επιτήρησης της απόστασης των φορείων και σύστημα διόρθωσης της απόστασης μεταξύ των φορείων, ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε εργοστασίου κατασκευής.

Το σύστημα διόρθωσης της απόστασης θα ενεργοποιείται σε κατάλληλη στιγμή ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή απόσταση μεταξύ των φορείων στο συρματόσχοινο. Το σύστημα αυτό μπορεί να αποτελείται από συμπλέκτες ή συγκρότημα ηλεκτρικού κινητήρα / μειωτήρα ή από ισοδύναμο σύστημα ανάλογα με την πρακτική του κάθε κατασκευαστή που θα εξασφαλίζει την απαιτούμενη λειτουργία της διόρθωσης της απόστασης. Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή του τρόπου λειτουργίας του μηχανισμού διόρθωσης της απόστασης μεταξύ των φορείων, το οποίο θα αποτελεί αντικείμενο της αξιολόγησης της τεχνικής προσφοράς. (Κριτήριο αξιολόγησης KP-B5)

Τα φορεία απεμπλέκονται με μηχανικό τρόπο, επενεργούντα στους μηχανισμούς σύσφιξης στο συρματόσχοινο (πένσες) και φέρονται σε τροχιά στον σταθμό.

Σε θέσεις των σταθμών θα υπάρχουν διατάξεις ελέγχου σύμπλεξης, αποσύμπλεξης και καλής λειτουργίας της



πένσας σύμφωνα με τα οριζόμενα στους κανονισμούς, ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε προσφέροντα.

### **Συστήματα πέδησης**

Το συγκρότημα πέδησης θα είναι σύμφωνο με τους κανονισμούς αναβατήρων και θα περιλαμβάνει τα εξής:

- Φρένο λειτουργίας το οποίο επενεργεί στην τροχαλία κίνησης. Το άνοιγμα το φρένου θα γίνεται, κατά προτίμηση, από κατάλληλο υδραυλικό συγκρότημα ώστε οι σιαγόνες του φρένου να ελέγχονται από κατάλληλο υδραυλικό διανομέα και ηλεκτροβαλβίδες. Το φρένο θα πρέπει να εξασφαλίζει την προβλεπόμενη από τους κανονισμούς επιβράδυνση για συγκράτηση του αναβατήρα στη δυσμενέστερη συνθήκη λειτουργίας.
- Φρένο ανάγκης ανεξάρτητο του παραπάνω, το οποίο επενεργεί στην τροχαλία κίνησης. Το άνοιγμα το φρένου θα γίνεται, κατά προτίμηση, από κατάλληλο υδραυλικό συγκρότημα. Το φρένο θα πρέπει να εξασφαλίζει την προβλεπόμενη από τους κανονισμούς επιβράδυνση. Το φρένο ανάγκης θα δύναται να επενεργεί με δύο τρόπους:
  - Αυτόματη επέμβαση, μέσω του κυκλώματος ασφαλείας του αναβατήρα, λόγω παρέμβασης προκαθορισμένων ελέγχων που σχετίζονται με την ασφάλεια του αναβατήρα, σύμφωνα με τους κανονισμούς.
  - Χειροκίνητη επέμβαση, μέσω διακοπών σε κατάλληλα σημεία, που θα προκαλούν τη άμεση επέμβαση του φρένου.
- Σύστημα πέδησης μπορεί να αποτελεί και ο ηλεκτρικός κινητήρας ο οποίος θα έχει τη δυνατότητα να επιβραδύνει τον αναβατήρα, με μία προκαθορισμένη επιβράδυνση, ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε εργοστασίου κατασκευής και τους κανονισμούς.

Ο αναβατήρας θα πρέπει να διαθέτει επίσης σύστημα ασφαλείας για την εξασφάλιση της πέδησης στην περίπτωση κίνησης του αναβατήρα με ταχύτητα μεγαλύτερη της μέγιστης επιτρεπτής (προστασία έναντι υπερτάχυνσης).

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή με τα προσφερόμενα συστήματα πέδησης του αναβατήρα και περιγραφή του συστήματος ασφαλείας για την προστασία έναντι υπερτάχυνσης, τα οποία θα αποτελέσουν στοιχεία αξιολόγησης (Κριτήριο αξιολόγησης ΚΡ-Β14).

### **Μέτρα Ασφαλείας**

Στο εσωτερικό των, κλειστού κελύφους, σταθμών, κατά μήκος των μηχανισμών μεταφοράς των φορέων, θα υπάρχει ευδιάκριτο συρματόσχοινο (ή ισοδύναμη διάταξη) ευχερώς προσιτό από τον διάδρομο πρόσβασης, συνδεδεμένο με μπουτόν ασφαλείας ώστε η έλξη στο συρματόσχοινο να προκαλεί στάση του αναβατήρα και του συνόλου των κινουμένων μερών. Πλέον της διατάξεως επιβράδυνσης - βραδυπορίας - επιταχύνσεως και των συνοδευτικών τους, όπως σε ειδική παράγραφο του παρόντος ορίζονται, ένας από τους σταθμούς θα περιλαμβάνει και την διάταξη τανύσεως του συρματόσχοινο. Η διάταξη τανύσεως θα είναι υδραυλική. Θα περιλαμβάνει την αντλία, το δοχείο ελαίου, το έμβολο, τις σωληνώσεις και το πλήρες σύστημα ελέγχου λειτουργίας και ασφάλειας. Οι απαιτήσεις εξειδικεύονται στην αντίστοιχη προδιαγραφή. Κατάλληλες διατάξεις (χοάνες) θα περιορίζουν επίσης προ της εισόδου στο σταθμό, τυχόν πλευρικές π.χ. λόγω ανέμου, ταλαντώσεις των φορέων

### **Έλεγχος Επιβίβασης - Φόρτωσης**

Ο έλεγχος του δικαιώματος επιβίβασης γίνεται από το σύστημα Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου, όπως ειδικότερα περιγράφεται και διατάσσεται, εν γένει στον κάτω σταθμό των Αναβατήρων (Σταθμός Αφετηρίας). Στους Αναβατήρες ανοικτών φορέων (καρεκλών), θα υπάρχει πλέον αυτού, σύστημα με πύλες, ισάριθμες με τον αριθμό των επιβατών κάθε καρέκλας (π.χ. 6 για 6θέσιες καρέκλες). Οι πύλες επιτρέπουν την προσέγγιση στη θέση επιβίβασης μίας ομάδας χιονοδρόμων για κάθε καρέκλα.

Οι πύλες θα συγχρονίζονται απαραίτητα με το σύστημα ελέγχου του σταθμού, ώστε να επιτρέπουν την είσοδο, σε κατάλληλο χρόνο (π.χ. μόλις μία καρέκλα μπει στη ζώνη επιτάχυνσης) της ομάδας χιονοδρόμων που θα

επιβιβαστεί στην επόμενη.

## **Βοηθητικές Εγκαταστάσεις**

### Φωτισμός

Σε όλους τους τύπους Αναβατήρων τόσο ο Κινητήριος Σταθμός, όσο και ο Σταθμός Αναστροφής, θα έχουν εγκατάσταση φωτισμού, με φωτιστικά LED, στεγανά, τόσο στη στάθμη μηχανικών μερών όσο και στη στάθμη επιβατών. Ο φωτισμός της στάθμης μηχανημάτων πρέπει να φωτίζει επαρκώς το σύνολο των μηχανημάτων, για διευκόλυνση της επιθεώρησης και συντήρησης. Στον ίδιο χώρο πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον 2 ρευματοδότες για χρήση μπαλαντέζας.

### Πυροπροστασία

Οι χώροι μηχανημάτων πρέπει να καλύπτουν τους κανονισμούς Πυροπροστασίας. Θα έχουν επίσης σύστημα πυρανίχνευσης στο χώρο Μηχανημάτων και μέσα κατάσβεσης σύμφωνα με τις οδηγίες της Αρμόδιας Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

## **8990.918.330/ Σταθμοί Αναβατήρων μη Αποσυμπλεκόμενου Τύπου Σταθερής Εμπλοκής**

### **Γενικά**

Θα είναι προϊόντα έγκριτου οίκου κατασκευής Αναβατήρων, του ιδίου με τους Αναβατήρες Αποσυμπλεκόμενου Τύπου.

Τα φορεία τους είναι καρέκλες και η μέγιστη ταχύτητα ανόδου είναι 2,5 m/s ώστε να είναι εφικτή η επιβίβαση και αποβίβαση χιονοδρομών μεσαίου και άνω επιπέδου.

### **Κινητήριοι Σταθμοί**

#### **Απαιτήσεις συγκρότησης**

Κινητήριος σταθμός προβλέπεται να είναι ο Κάτω Σταθμός του Αναβατήρα (Σταθμός Αφετηρίας) λόγω ευχερέστερης ηλεκτροδότησης και πρόσβασης του προσωπικού λειτουργίας.

Ο κινητήριος μηχανισμός (ηλεκτρικός κινητήρας, μειωτήρας κλπ) θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να είναι εγκατεστημένος άνωθεν της κινητήριας τροχαλίας, εντός κατάλληλου υπέργειου κελύφους προστασίας, που θα εξασφαλίζει επαρκή προστασία από τις καιρικές συνθήκες αλλά και την δυνατότητα εκτέλεσης εργασιών ελέγχων και συντήρησης με το προσωπικό στο εσωτερικό του σταθμού εντός του προστατευτικού κελύφους. Θα υπάρχει σκάλα πρόσβασης στο υπέργειο μηχανοστάσιο και εξέδρες εργασίας εντός του κελύφους.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή και φωτογραφίες με τη συγκρότηση του σταθμού κίνησης του προσφερόμενου αναβατήρα. Η συγκρότηση του σταθμού κίνησης, θα αποτελέσει αντικείμενο αξιολόγησης ως προς την μορφή του και την ασφάλεια εκτέλεσης εργασιών ελέγχων και συντήρησης (Κριτήριο αξιολόγησης ΚΡ-B15).

Ο κινητήριος σταθμός θα περιλαμβάνει:

- Κινητήριο Μηχανισμό
- Σύστημα εφεδρικής κίνησης
- Συστήματα πέδησης
- Συστήματα ασφάλειας λειτουργίας του αναβατήρα

Δύναται να περιλαμβάνει, εναλλακτικά προς το Σταθμό Επιστροφής, και το σύστημα τάνυσης του συρματοσχοίνου, ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε εργοστασίου κατασκευής.

Ο Σταθμός εδράζεται επί του εδάφους με κεντρικό ορθοστάτη, επαρκούς αντοχής και με κατάλληλη θεμελίωση. Ο ορθοστάτης θα έχει εντεταγμένες τις διελεύσεις των κατά περίπτωση απαιτούμενων καλωδίων.

Η θεμελίωση θα είναι επαρκούς αντοχής για παραλαβή τόσο του βάρους του σταθμού όσο και της δύναμης και ροπής από την τάση του συρματοσχοίνου. Θα υπολογισθεί από τον κατασκευαστή των αναβατήρων,

λαμβάνοντας υπόψη και τους Ελληνικούς Κανονισμούς λόγω του σεισμού. Το σκυρόδεμα κατασκευής τους θα είναι τύπου κατάλληλου για χαμηλές θερμοκρασίες με κατάλληλο προβλεπόμενο οπλισμό και πρόσθετα, όπως επιβάλλεται από τους κανονισμούς και τους ευρωκώδικες και ενδείκνυται από την εμπειρία του κατασκευαστή των αναβατήρων ώστε να αποφεύγεται διείσδυση νερού (και θρυμματισμός από εν συνεχεία παγοποίηση). Θα περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες διελεύσεις των κατά περίπτωση απαιτούμενων καλωδίων.

Το κέλυφος θα είναι ανθεκτικό σε διάβρωση και οξείδωση, επαρκώς ισχυρό για τις προκύπτουσες φορτίσεις κατά τους κανονισμούς και εκ της χρήσεως. Τα πλευρικά του τμήματα θα έχουν διαφανή μέρη, και θα εξασφαλίζει επαρκή φυσικό φωτισμό εντός του για τη συντήρηση των μηχανικών μερών. Αερισμός θα υπάρχει με την ύπαρξη κατάλληλων παραθύρων με ανοιγόμενες περσίδες, ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε εργοστασίου κατασκευής.

Ο σταθμός συνοδεύεται από παρακείμενη θέση επιτήρησης και ελέγχου, σε οικίσκο, επαρκών διαστάσεων.

### **Μηχανικά Μέρη - Κινητήριοι Μηχανισμοί**

Ο κινητήριος μηχανισμός θα αποτελείται από:

- Τον ηλεκτρικό κινητήρα, τριφασικός, επαρκούς ισχύος για όλες τις ενδεχόμενες καταστάσεις λειτουργίας, κατάλληλος για οδήγηση από Inverter.
- Τον μειωτήρα κίνησης. Το κέλυφος του μειωτήρα (στιβαρό χυτοσιδηρό ή σιδηρό κέλυφος) θα έχει βαφή πενταετούς εγγυήσεως.
- Την κύρια κινητήρια τροχαλία. Μπορεί να είναι κατασκευασμένη ως ενιαίο τμήμα ή σε πλείονα του ενός μέρη, ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε εργοστασίου κατασκευής. Η επιφάνεια επαφής της τροχαλίας με το συρματόσχοινο θα φέρει ειδικό περιλαίμιο (κολλάρο), από συνθετικό υλικό κατάλληλης αντοχής και συντελεστή τριβής. Θα υπάρχουν επίσης στο περιλαίμιο αγωγίμα βύσματα ή μπουλόνια για την εξασφάλιση της γείωσης του συρματόσχοινου.

Η σύνδεση του μειωτήρα με την κύρια, κινητήρια τροχαλία θα γίνεται κατά τρόπο ευχερώς εξαρμόσιμο με κατάλληλη διάταξη ανάλογα με την πρακτική του κάθε κατασκευαστή. Ο λειτουργικός στόχος είναι, σε περίπτωση ζημίας στον μειωτήρα να μπορεί να υπάρξει απελευθέρωση της κύριας τροχαλίας κίνησης και περιστροφή του αναβατήρα για τον απεγκλωβισμό των επιβατών.

Το εφεδρικό σύστημα κίνησης που χρησιμοποιείται για την εκκένωση του αναβατήρα σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης θα αποτελείται από τον εφεδρικό κινητήρα Diesel και κατάλληλο υδραυλικό σύστημα μετάδοσης κίνησης.

Το εφεδρικό σύστημα κίνησης θα έχει επαρκή ικανότητα κίνησης και στις δυο κατευθύνσεις κίνησης και αντοχή σε διάρκεια λειτουργίας ώστε να επαρκεί για ένα πλήρη κύκλο απεγκλωβισμού του συνόλου των επιβατών σύμφωνα με τους κανονισμούς. Η ταχύτητα κίνησης (ενδεικτικώς 0,5 m/s) θα είναι επαρκής για πλήρη εκκένωση του αναβατήρα εντός του κατά τον κανονισμό χρονικού ορίου.

Ο κινητήρας Diesel θα έχει επαρκή ωφέλιμη ισχύ και ροπή, (στο συγκεκριμένο υψόμετρο), προς επανεκκίνηση του αναβατήρα και ολοκλήρωση της εκκένωσης. Θα συνοδεύεται ή θα περιλαμβάνει στη βάση του επαρκή, αποθήκη πετρελαίου, για ολοκλήρωση της λειτουργίας εκκένωσης.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή του προσφερόμενου εφεδρικού συστήματος μετάδοσης κίνησης, το οποίο θα αποτελέσει στοιχείο αξιολόγησης της τεχνικής προσφοράς ως προς την μορφή και την αξιοπιστία του συστήματος (Κριτήριο αξιολόγησης ΚΡ-Β17).

### **Συστήματα πέδησης**

Το συγκρότημα πέδησης θα περιλαμβάνει τα εξής:

- Φρένο λειτουργίας το οποίο επενεργεί σε δίσκο, ή ισοδύναμη διάταξη, μεταξύ ηλεκτρικού κινητήρα και μειωτήρα, ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε εργοστασίου κατασκευής. Η δύναμη φρεναρίσματος εξασφαλίζεται με την δράση κατάλληλων ελατηρίων ή ισοδύναμης διάταξης. Το

άνοιγμα του φρένου θα γίνεται από κατάλληλο μηχανισμό (ενδεικτικά ηλεκτρομαγνήτη) ελεγχόμενο από ηλεκτρονική διάταξη. Το φρένο θα πρέπει να εξασφαλίζει την προβλεπόμενη από τους κανονισμούς επιβράδυνση για συγκράτηση του αναβατήρα στη δυσμενέστερη συνθήκη λειτουργίας. Το φρένο λειτουργίας θα πρέπει επίσης να πραγματοποιεί “διαμορφωμένη πέδηση” ώστε να επιτυγχάνει σταθερές τιμές επιβράδυνσης του αναβατήρα. Ισοδύναμη τεχνική λύση με φρένο λειτουργίας με υδραυλικό άνοιγμα γίνεται επίσης δεκτή ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε εργοστασίου κατασκευής.

- Φρένο ασφαλείας - ανάγκης ανεξάρτητο του παραπάνω, το οποίο θα επενεργεί στην τροχαλία κίνησης. Το άνοιγμα το φρένου θα γίνεται, κατά προτίμηση, από κατάλληλο υδραυλικό συγκρότημα. Το φρένο θα πρέπει να εξασφαλίζει την προβλεπόμενη από τους κανονισμούς επιβράδυνση. Το φρένο ανάγκης θα δύναται να επενεργεί με δύο τρόπους:
  1. Αυτόματη επέμβαση, μέσω του κυκλώματος ασφαλείας του αναβατήρα, λόγω παρέμβασης προκαθορισμένων ελέγχων που σχετίζονται με την ασφάλεια του αναβατήρα, σύμφωνα με τους κανονισμούς.
  2. Χειροκίνητη επέμβαση, μέσω διακοπών σε κατάλληλα σημεία, που θα προκαλούν τη άμεση επέμβαση του φρένου.
- Σύστημα πέδησης θα αποτελεί και ο ίδιος ο ηλεκτρικός κινητήρας ο οποίος θα έχει τη δυνατότητα να επιβραδύνει τον αναβατήρα, ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε εργοστασίου κατασκευής και τους κανονισμούς.

Ο αναβατήρας θα πρέπει να διαθέτει επίσης σύστημα ασφαλείας για την εξασφάλιση της πέδησης στην περίπτωση κίνησης του αναβατήρα με ταχύτητα μεγαλύτερη της μέγιστης επιτρεπτής (προστασία έναντι υπερτάχυνσης).

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή με τα προσφερόμενα συστήματα πέδησης του αναβατήρα και περιγραφή του συστήματος ασφαλείας για την προστασία έναντι υπερτάχυνσης, τα οποία θα αποτελέσουν στοιχεία αξιολόγησης. (Κριτήριο αξιολόγησης KP-B18).

### **Ηλεκτρική Εξάρτηση - Κινητήρας - Inverter**

Ο κινητήρας θα είναι τριφασικός, επαρκούς ισχύος, κατάλληλος για οδήγηση από Inverter.

Αμφότεροι θα είναι διαστασιολογημένοι για λειτουργία στο συγκεκριμένο υψόμετρο και να έχουν επαρκή ψύξη χωρίς να λαμβάνεται υπ’ όψη ο ευμενής παράγων των χαμηλών κρατουσών θερμοκρασιών. Ειδικότερα ο κινητήρας θα πρέπει να λειτουργεί συνεχώς σε μεταβλητές στροφές.

Ο Inverter θα είναι επιλεγμένος για οδήγηση του ως άνω κινητήρα και στις δύο κατευθύνσεις κινήσεως. Ο Inverter θα είναι διαστασιολογημένος για άνετη εκκίνηση από στάσεως του συστήματος, η οποία, απαιτούσα επαυξημένη ροπή, είναι ιδιαίτερα δυσχερής. Αντίστοιχη πρόβλεψη θα υπάρχει και στην διαστασιολόγηση του κινητήρα.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή για το προσφερόμενο τύπο της ηλεκτρονικής διάταξης τροφοδοσίας και ρύθμισης του κινητήρα (Inverter). Τα παραπάνω θα αποτελέσουν στοιχείο αξιολόγησης της τεχνικής προσφοράς (Κριτήριο αξιολόγησης KP-B16), όσον αφορά την βέλτιστη ρύθμιση λειτουργίας, την ευκολία επεμβάσεων συντήρησης και επισκευής καθώς και την διαχρονική διαθεσιμότητα τεχνικής υποστήριξης και ανταλλακτικών.

### **Σύστημα τάνυσης**

Ένας από τους σταθμούς θα περιλαμβάνει την διάταξη τάνυσεως του συρματόσχοινου. Η διάταξη τάνυσεως θα είναι υδραυλική. Θα ενεργεί επί φορείου φέροντος την κύρια τροχαλία ή αντίστοιχα, την τροχαλία αντιστροφής και τα συνοδευόντα μηχανικά μέρη. Θα περιλαμβάνει την αντλία, το δοχείο ελαίου, το έμβολο, τις σωληνώσεις και το πλήρες σύστημα ελέγχου λειτουργίας και ασφάλειας. Οι απαιτήσεις εξειδικεύονται στην αντίστοιχη προδιαγραφή.

### **Έλεγχος Επιβίβασης - Φόρτωσης**

Ο έλεγχος του δικαιώματος επιβίβασης γίνεται από το σύστημα Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου, όπως ειδικότερα περιγράφεται και διατάσσεται, εν γένει στον κάτω σταθμό του Αναβατήρα.

Θα υπάρχει πλέον αυτού, σύστημα με πύλες, ισάριθμες με τον αριθμό των επιβατών κάθε καρέκλας (4 για 4θέσιες καρέκλες). Οι πύλες επιτρέπουν την προσέγγιση στη θέση επιβίβασης μίας ομάδας χιονοδρόμων (ενός κατά πύλη) για κάθε καρέκλα. Οι πύλες συγχρονίζονται απαραίτητα με το σύστημα ελέγχου του σταθμού, ώστε να επιτρέπουν την είσοδο της ομάδας χιονοδρόμων που θα επιβιβαστεί στην επόμενη καρέκλα.

#### **8990.918.370/ Θέσεις Επιτήρησης & Ελέγχου - Οικίσκοι Ελέγχου και Ηλ. Εξάρτησης**

Η επιτήρηση και ο έλεγχος του αναβατήρα θα γίνονται από θέση χειριστού διατεταγμένη κατ' αρχήν σε κάθε σταθμό (άνω και κάτω).

Κάθε θέση χειριστή περιλαμβάνει:

- Πλήρες σύστημα ελέγχου και των προς τούτο απαιτούμενων ενδείξεων για τον ελεγχόμενο αναβατήρα και τον αντίστοιχο Inverter/converter (στον κινητήριο σταθμό).
- Μικρόφωνο μετάδοσης οδηγίων.
- Τηλέφωνο για την επικοινωνία με τον άλλο σταθμό του αναβατήρα.

Οι θέσεις χειριστών αποτελούν παρακολούθημα κάθε αναβατήρα και περιλαμβάνουν οικίσκο προκατασκευασμένο ή μη.

Οι οικίσκοι θα έχουν:

- Την απαιτούμενη αντοχή σε ανεμοπίεση και χιονόπτωση.
- Θερμομόνωση τοιχωμάτων.
- Διπλούς υαλοπίνακες.
- Σύστημα θέρμανσης με ηλεκτρικά σώματα με θερμοστατική ρύθμιση.

Ο οικίσκος συνοδεύεται από συμπληρωματικό χώρο, της αυτής κατασκευής και εμφανίσεως, επαρκούς εμβαδού και ύψους ώστε εντός αυτού να διατάσσονται κατά ευχερώς επισκέψιμο και συντηρήσιμο τρόπο:

- Ο Inverter/Converter λειτουργίας του κινητήρα (ένας ή περισσότεροι στους κινητήριους σταθμούς)
- Ηλεκτρικός Πίνακας κύριων και βοηθητικών καταναλώσεων
- Οι απαιτούμενες συσκευές τροφοδότησης και ελέγχου των αυτοματισμών ασφαλείας και λειτουργίας του αναβατήρα ως και των βοηθητικών συστημάτων

Επίσης ο οικίσκος θα διαθέτει:

- Επαρκή φωτισμό.
- Επαρκείς ρευματοδότες

Οι οικίσκοι ελέγχου πρέπει να καλύπτουν τους κανονισμούς Πυροπροστασίας και ότι άλλο απαιτείται από ην Ελληνική Νομοθεσία.

#### **8990.918.380/ Μέτρα & Μέσα Ασφαλείας και Ανέσεως Επιβατών και ΑΜΕΑ στους Σταθμούς του αναβατήρα ΑΧΙΛΛΕΑ**

Η πρόσβαση στα κλειστά φορεία θα είναι πρακτική ισόπεδη (same level). Τα κλειστά φορεία θα έχουν το απαιτούμενο για ισόπεδη επιβίβαση καθαρό ύψος.

Είναι απαραίτητος ο εξοπλισμός των κλειστών φορείων (π.χ. με εξωτερικούς μεταλλικούς οδηγούς ή ισοδύναμη διάταξη) και των σταθμών αναβατήρων κλειστών φορείων (π.χ. με αύλακα κίνησης με ομαλή χοάνη εισόδου) ώστε να αποσβένονται τυχόν ταλαντώσεις των φορείων λόγω ανέμου και να διατηρούνται τα φορεία επαρκώς σταθερά κατά την επιβίβαση και αποβίβαση επιβατών μέσα στους σταθμούς.

Ο χώρος αποβίβασης - επιβίβασης και οι προβλεπόμενοι από την διάταξη του σταθμού χώροι κίνησης πεζών θα έχουν δάπεδο με μορφή εξέδρας. Η εξέδρα θα επενδυθεί με αντιολισθητικό υλικό και θα υπάρχει πρόβλεψη για την αποχέτευση νερού και τηγμάτων χιονιού. Η μορφή και διάταξη των εξεδρών θα καθοριστούν

από τη μελέτη της εταιρίας κατασκευής των αναβατήρων.

Το δάπεδο είναι δυνατόν να περιλαμβάνει σχάρες αφαιρέτες ή ανακλινόμενες, επαρκούς αντοχής μόνο για βάρη συνωστισμού ατόμων, με διάκενο ως προς το σταθερό δάπεδο. Το σταθερό δάπεδο θα έχει ισχυρή κλίση προς το ύπαιθρο.

#### **8990.918.510/ Συρματόσχοινα Αναβατήρων**

Θα είναι κατασκευής εξειδικευμένου στο αντικείμενο εργοστασίου, πιστοποιημένου για κατασκευή συρματόσχοινων εναερίων μέσων μεταφοράς ατόμων κατά την οδηγία 2000/09/EC ή μεταγενέστερη. Θα πληρούν τις απαιτήσεις του EN 12927 Part 1-9 (Safety requirements for cableway installations designed to carry persons. Ropes) και των αναφερομένων στην Τεχνική Περιγραφή κανονιστικών κειμένων. Θα είναι γαλβανισμένα, καταλλήλου για την χρήση. Οι υπολογισμοί τεχνικών στοιχείων, οι προδιαγραφές των συρματόσχοινων όπως, και η απαιτούμενη διάμετρος και αντοχή και οι απαιτούμενοι έλεγχοι θα περιλαμβάνονται στην Κατασκευαστική μελέτη των Αναβατήρων και δη στις Line Calculations, εκπονούμενη από την εταιρία κατασκευής των αναβατήρων.

Σχηματίζονται, μετά την ανάρτηση στις τροχαλίες, σε μορφή κλειστού βρόχου με την εκτέλεση της εξειδικευμένης εργασίας μάτισης (πλέξης) σύμφωνα με τους κανονισμούς. Η μάτιση (πλέξη) γίνεται από απόλυτα εξειδικευμένους τεχνίτες, εξουσιοδοτημένους προς τούτο από το εργοστάσιο κατασκευής των αναβατήρων ή των συρματόσχοινων.

Το συρματόσχοινο θα είναι καταλλήλως ευκάμπτου τύπου αναλόγως της εφαρμογής προς ελαχιστοποίηση των απωλειών ενέργειας και θα έχει αντοχή επαρκή, με τα απαιτούμενα από τους κανονισμούς περιθώρια ασφαλείας για την δυσμενέστερη περίπτωση φορτίσεως και συνθηκών λειτουργίας.

#### **8990.918.520/ Υδραυλικό Σύστημα Τάνυσης Συρματόσχοινου Αναβατήρων**

Το υδραυλικό σύστημα τάνυσης του συρματόσχοινου θα εξυπηρετεί τη διατήρηση της απαιτούμενης ονομαστικής δύναμης τάνυσης του συρματόσχοινου, χωρίς να χρησιμοποιείται μηχανικό αντίβαρο.

Περιλαμβάνει το έμβολο ή τα έμβολα, την αντλία πίεσεως λαδιού, το δοχείο αποθήκευσης και τα απαραίτητα ασφαλιστικά και σωληνώσεις, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου κατασκευής.

Το φορείο τάνυσης θα κινείται με κατάλληλους τροχούς πάνω σε ράγες ή ισοδύναμη διάταξη σύμφωνα με την δόκιμη πρακτική του κάθε κατασκευαστή. Η θέση του φορείου τάνυσης μεταξύ των μέγιστων επιτρεπτών ορίων θα ελέγχεται ηλεκτρικά μέσω τερματικών διακοπών.

Το φορείο τάνυσης θα συγκρατείται μέσω ενός ή δύο παράλληλα τοποθετημένων υδραυλικών εμβόλων, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του προσφέροντος. Το βάκτρο του πιστονιού τάνυσης θα έχει υψηλή αντίσταση στη διάβρωση. Το εκπτυσσόμενο μήκος του εμβόλου θα προστατεύεται με κάλυμμα.

Η επιτήρηση καθώς και η ρύθμιση της ονομαστικής δύναμης τάνυσης θα πραγματοποιείται μέσω κατάλληλων οργάνων μέτρησης (ενδεικτικά: μέτρηση υδραυλικής πίεσης, μέτρηση με πιεζοκυψέλη ή άλλο ισοδύναμο σύστημα μέτρησης). Τα σήματα των οργάνων θα επεξεργάζονται από τον κατάλληλο πίνακα του αναβατήρα, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου κατασκευής.

Η μέγιστη επιτρεπόμενη απόκλιση της δύναμης από την ονομαστική τιμή δεν θα επιτρέπεται να ξεπερνά το προκαθορισμένο από τον κανονισμό όριο.

Κατά την κανονική λειτουργία του αναβατήρα, το σύστημα τάνυσης θα ρυθμίζει την δύναμη εντός ενός προκαθορισμένου εύρους από την ονομαστική τιμή της. Οι ρυθμίσεις θα πραγματοποιούνται αυτόματα.

Πιο συγκεκριμένα, σε περίπτωση πτώσης της δύναμης τάνυσης σε προκαθορισμένο όριο σύμφωνα με τους κανονισμούς, θα ενεργοποιείται αυτόματα η αντίστοιχη εντολή και μέσω αυτής ο ηλεκτρικός πίνακας θα θέτει σε λειτουργία τον κινητήρα της υδραυλικής μονάδας με σκοπό την επαναφορά (αύξηση) της δύναμης στην ονομαστική τιμή της. Αντίθετα, σε περίπτωση υπερβάσεως της ονομαστικής δύναμης τάνυσης σε

προκαθορισμένο όριο σύμφωνα με τους κανονισμούς θα ενεργοποιείται αυτόματα η αντίστοιχη εντολή και ο πίνακας θα επιτρέπει - μέσω στραγγαλιστικής ή εκτονωτικής βαλβίδας - την επαναφορά (πτώση) της δύναμης στην ονομαστική τιμή της.

Οι τιμές της δύναμης τάνυσης θα εμφανίζονται στον πίνακα χειρισμού του αναβατήρα ή στη οθόνη ηλεκτρονικού υπολογιστή ανάλογα με την πρακτική του κατασκευαστή.

Επιπρόσθετα θα υπάρχει επιτήρηση του άνω και κάτω ορίου τιμών της δύναμης τάνυσης με ενεργοποίηση ορίων συναγερμού (alarm) και διακοπής λειτουργίας του αναβατήρα. Η ενεργοποίηση των άνω και κάτω ορίων θα προκαλεί αυτόματα την διακοπή λειτουργίας του αναβατήρα, ενώ παράλληλα ο χειριστής θα ενημερώνεται από την οθόνη για την αιτία της διακοπής.

Τέλος, η μονάδα θα διαθέτει ασφαλιστική βαλβίδα η οποία θα ενεργοποιείται σε προκαθορισμένο όριο σύμφωνα με τους κανονισμούς, αποτρέποντας έτσι οποιαδήποτε πιθανότητα υπερπίεσης του υδραυλικού εμβόλου ή του συγκροτήματος τάνυσης. Τα ανωτέρω όρια διαφορών, όπως αντίστοιχα και το όριο λειτουργίας της ασφαλιστικής βαλβίδας είναι ενδεικτικά. Αποκλίσεις είναι δεκτές εφ' όσον αντιστοιχούν σε δόκιμη πρακτική του κατασκευαστή και ανταποκρίνονται σε απαιτήσεις κανονικής λειτουργίας και των κανονισμών.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή για το προσφερόμενο σύστημα τάνυσης και τον τρόπο λειτουργίας του. Τα παραπάνω θα αποτελέσουν στοιχείο αξιολόγησης της τεχνικής προσφοράς, (Κριτήριο αξιολόγησης KP-B7) ως προς την μορφή κατασκευής, την αξιοπιστία, διαθεσιμότητα λειτουργίας, βέλτιστη ρύθμιση, ευκολία συντήρησης.

## **8990.918.620/ Πύργοι (Πυλώνες) Εναέριων Αναβατήρων**

### **Γενικά**

Θα έχουν κατά, αναβατήρα, αριθμό και ύψος ως απαιτείται για τη βέλτιστη χάραξη διαδρομής, σύμφωνα με την μελέτη της εταιρίας κατασκευής των αναβατήρων.

### **Θέσεις**

Οι θέσεις πυλώνων επιλέγονται ώστε να μην παρενοχλούν κατά το δυνατόν τις υφιστάμενες ή προβλεπόμενες πίστες του χιονοδρομικού κέντρου.

### **Συγκρότηση**

Η συγκρότηση εκάστου πύργου περιλαμβάνει τα ακόλουθα κύρια στοιχεία, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου κατασκευής:

- Την ένθετη στο σκυρόδεμα του πέδιλου υποδομή πάκτωσης του πύργου.
- Την βασική κατασκευή κορμού πυλώνα
- Το συγκρότημα κεφαλής (ζύγωμα, τροχαλίες κ.λπ.)
- Τη θεμελίωση
- Τα συμπληρωματικά στοιχεία ασφάλειας και υποστήριξης της επισκεψιμότητας, συντήρησης και ενεργειών διάσωσης.

Η ένθετη στο σκυρόδεμα των πέδλων υποδομή, περιλαμβάνει κοχλίες επαρκούς αριθμού και διαμέτρου για την πάκτωση του πύργου και επαρκούς μήκους για την αγκύρωσή τους στο σκυρόδεμα του πέδιλου, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου κατασκευής.

### **Βασική Κατασκευή**

Θα είναι σιδηράς κατασκευής, με συγκολλήσεις, επανελέγξιμες με μία από τις κανονιστικές μεθόδους. Κοχλιώσεις τεμαχίων, μέσω φλαντζών είναι δεκτές, με προϋπόθεση ότι οι κοχλίες θα είναι γαλβανισμένοι. Η όλη κατασκευή θα είναι προστατευμένη εσωτερικά και εξωτερικά από οξείδωση σε ποιότητα και πάχος εν θερμώ γαλβανίσματος.

## Συγκρότημα Κεφαλής

Το συγκρότημα κεφαλής περιλαμβάνει τις τροχαλίες στήριξης του συρματόσχοινου (ράουλα) και τα συνοδευτικά τους στοιχεία.

Ειδικότερα περιλαμβάνει:

- Ζυγούς με επαρκή αριθμό τροχαλιών για την κατά περίπτωση προβλεπόμενη φόρτιση, σύμφωνα με την μελέτη του κατασκευαστή των αναβατήρων.
- Θέσεις στήριξης παλάγκου ή ισοδύναμης διάταξης ανύψωσης για την ανέλκυση στους πύργους στήριξης του συρματόσχοινου και επανατοποθέτηση σε περίπτωση αναπήδησης ή συντήρησης των τροχαλιών και αντίστοιχη θέση στο έδαφος για τους πύργους συγκράτησης.
- Οι τροχαλίες (ράουλα) διατάσσονται σε ζεύγη με ζύγωθρα. Αντίστοιχος μηχανισμός ζυγού συνδέει ζεύγη ζυγώθρων κοκ. Ο αριθμός τους κατά πυλώνα ορίζεται επαρκής για την παραλαβή του φορτίου του συρματόσχοινου. Οι τροχαλίες (ράουλα) θα έχουν ένσφαιρους τριβείς κλειστού τύπου.

Η διάταξη των τροχαλιών θα περιλαμβάνει:

- Ισχυρές λάμες σε κατάλληλες θέσεις, αποτρέπουν την εκτροπή του συρματόσχοινου προς την εσωτερική πλευρά.
- Σε προβλεπόμενα σημεία θα υπάρχει ισχυρό μεταλλικό καμπύλο τεμάχιο (χούφτα) υποδοχής του συρματόσχοινου σε περίπτωση εκτροχιασμού, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου κατασκευής.
- Κατάλληλη διάταξη αυτοματισμού για την διακοπή λειτουργίας του αναβατήρα σε περίπτωση εκτροχιασμού του συρματόσχοινου με διακόπτες θραύσης ή ισοδύναμη διάταξη σύμφωνα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου κατασκευής και τους κανονισμούς.
- Ασφαλή θέση εργασίας με πατάκια, για απομάκρυνση παγετού, έλεγχο και συντήρηση τροχαλιών και οργάνων ασφαλείας, και κλίμακα ανόδου.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να υποβάλουν, στην τεχνική προσφορά, τεχνική περιγραφή και φωτογραφίες των προσφερόμενων τροχαλιών γραμμής (ράουλα) και του συστήματος αυτοματισμού για τον έλεγχο εκτροχιασμού του συρματόσχοινου (Κριτήριο Αξιολόγησης ΚΡ-Β19).

## Θεμελίωση Πυλώνων

Η θεμελίωση θα είναι επαρκούς αντοχής για παραλαβή τόσο του βάρους του πυλώνα όσο και της δύναμης και ροπής από την τάση του συρματόσχοινου. Θα υπολογισθεί από τον κατασκευαστή των αναβατήρων, λαμβάνοντας υπόψη και τους Ελληνικούς Κανονισμούς λόγω του σεισμού. Το σκυρόδεμα κατασκευής τους θα είναι τύπου κατάλληλου για χαμηλές θερμοκρασίες με κατάλληλο προβλεπόμενο οπλισμό και πρόσθετα, όπως επιβάλλεται από τους κανονισμούς και τους ευρωκώδικες και ενδείκνυται από την εμπειρία του κατασκευαστή των αναβατήρων ώστε να αποφεύγεται διείσδυση νερού (και θρυμματισμός από εν συνεχεία παγοποίηση). Θα περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες διελεύσεις των κατά περίπτωση απαιτούμενων καλωδίων.

Ο οπλισμός και τα απαιτούμενα λοιπά στοιχεία της θεμελίωσης θα έχουν επαρκή γείωση.

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις της γεωτεχνικής μελέτης που θα εκπονηθεί θα γίνουν δοκιμαστικές γεωτρήσεις δειγματοληπτικά σε θέσεις πυλώνων, όπου η φύση του εδάφους το απαιτεί, προς εξακρίβωση της καταλληλότητας του εδάφους και της απουσίας καρστικών διαμορφώσεων που να επηρεάζουν την αντοχή του.

Στις θέσεις όπου το συγκρότημα τροχαλιών είναι τύπου συγκράτησης (compression) δηλαδή με οδήγηση του συρματόσχοινου από την κάτω πλευρά των τροχαλιών (ή διπλής λειτουργίας συγκράτησης στήριξης), και επομένως υπάρχει περίπτωση εκτροπής του συρματόσχοινου προς τα άνω, η θεμελίωση θα περιλαμβάνει σε κάθε πλευρά, θέση προσδέσεως παλάγκου ή ισοδύναμης διάταξης έλξης για την καθέλκυση του συρματόσχοινου, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του προσφέροντος.

## Μέσα υποστήριξης της συντήρησης - Ασφάλεια εργασίας

Πλέον των ανωτέρω οριζόμενων (π.χ. θέσεων στήριξης για ανέλκυση ή καθέλκυση συρματόσχοινου και



παταριών) ο πύργος θα περιλαμβάνει κλίμακα ανόδου, με διάταξη ασφαλείας έναντι πτώσεως αποτελούμενη από κατακόρυφο συρματόσχοινο (lifeline), σε όλο το ύψος του πύργου όπου θα μπορεί να προσαρμοστεί ειδικό κλιπ ολισθαίνον ευχερώς προς τα πάνω και επιτρέποντα κίνηση προς τα κάτω μόνο με ταυτόχρονη απασφάλιση. Τα κλιπ θα έχουν υποδοχή πρόσδεσης αγγίστρου ασφαλείας (carabiner). Θέσεις σημείων πρόσδεσης θα καλύπτει το σύνολο των ενδεχόμενων θέσεων επιθεώρησης ή/και εργασίας στην κεφαλή του πύργου. Ειδικά κλιπ θα παραδοθούν μαζί με ζώνες εργασίας σε ύψος κατά την παράδοση των αναβατήρων (3 σετ με ζώνη εργασίας για ύψος και ειδικό κλιπ ανά αναβατήρα).

### **Ασφάλεια και επιθεώρηση καλωδιώσεων ελέγχου**

Οι καλωδιώσεις του συνόλου των συστημάτων ασφαλείας και ελέγχου, οδεύουν για ασφάλεια έναντι μηχανικής καταπόνησης, στο εσωτερικό ή εξωτερικό του πύργου (ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του προσφέροντος) εντός προστατευτικού σωλήνα. Σε κατάλληλο σημείο με εύκολη πρόσβαση στον συντηρητή θα υπάρχει κατάλληλο κιβώτιο μεταλλικό IP 65, προστατευμένο από οξείδωση φέρον τις κλέμμες αφίξεως, διακλαδώσεως και αναχωρήσεως των γραμμών ελέγχου.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να υποβάλουν στην τεχνική προσφορά, τεχνική περιγραφή των προσφερόμενων πυλώνων γραμμής και των διατάξεων ασφαλείας των εργαζομένων που προβλέπονται σε κάθε πυλώνα (Κριτήριο Αξιολόγησης KP-B20).

## **8990.918.730/ Χωματοουργικές Εργασίες Χιονοδρομικών Κέντρων**

### **1. Εισαγωγή**

Χωματοουργικές Εργασίες προβλέπονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:

- Στη διάνοιξη εργοταξιακών οδών
- Στις εκσκαφές θεμελίων τερματικών σταθμών, κτηρίων και πυλώνων, και σχετικές επιχώσεις και διαμορφώσεις.
- Στις διανοίξεις και αποκαταστάσεις χανδάκων διέλευσης καλωδίων
- Στην διαμόρφωση των οδεύσεων χιονοδρόμων και πεζών και προβλέψεων για τους προβλεπόμενους στο Master Plan πρόσθετους χιονοδιαδρόμους
- Όπου αλλού ειδικότερα απαιτείται προς ολοκλήρωση του Έργου ή ορίζεται.

Όλες οι οδεύσεις από τον Σταθμό προς και από τους χιονοδιαδρόμους θα γίνονται με ομαλή και λειτουργικά ορθή διαδοχή υψομέτρων και κλίσεων, μέχρι του σημείου συρραφής προς τους υφιστάμενους ή προβλεπόμενους χιονοδιαδρόμους (πίστες) και η συρραφή προς τους υφιστάμενους χιονοδιαδρόμους θα είναι ομαλή, στην απαιτούμενη απόσταση, από την περιοχή εξόδου του Σταθμού στην οριζόμενη για κάθε χιονοδιάδρομο και όδευση χιονοδρόμων.

Στην έξοδο χιονοδρόμων στους σταθμούς θα διαμορφωθεί υψομετρικά ράμπα διατήρησης της ταχύτητας εξόδου των χιονοδρόμων από ανοικτά φορεία σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των αναβατήρων. Ειδικότερα στις περιοχές σταθμών αφετηρίας και τερματισμού των αναβατήρων προβλέπεται η εκτέλεση χωματοουργικών εργασιών διαμορφώσεων (εκσκαφές, επιχώσεις κλπ), σύμφωνα με την μελέτη του κατασκευαστή των αναβατήρων, με σκοπό την βέλτιστη προσαρμογή και ασφαλή λειτουργία του κάθε σταθμού στην περιοχή.

Στις διανοίξεις και αποκαταστάσεις χανδάκων διέλευσης καλωδίων περιλαμβάνονται όλες οι οδεύσεις των απαραίτητων καλωδίων ισχύος, αυτοματισμών και γείωσης, σύμφωνα με την μελέτη της κατασκευάστριας εταιρίας των αναβατήρων. Οι καλωδιώσεις ισχύος οδεύουν εντός προστατευτικών σωλήνων σε κατάλληλες διαδρομές για την ηλεκτρική τροφοδοσία των σταθμών. Οι καλωδιώσεις αυτοματισμών των αναβατήρων οδεύουν, εντός προστατευτικών σωλήνων, σε χάνδακα κατά μήκος του άξονα του κάθε αναβατήρα ώστε να συνδέουν το σταθμό αφετηρίας με όλους τους ενδιάμεσους πυλώνες και το σταθμό τερματισμού του αναβατήρα.

Διάνοιξη εργοταξιακών οδών επιτρέπεται, στην απαραίτητη κλίμακα, για τις εργασίες σε πυλώνες και σταθμούς. Οι εργοταξιακοί οδοί πρόσβασης θα πρέπει να είναι κατάλληλα διαμορφωμένοι με ήπιες κλίσεις

και επαρκές πλάτος ώστε να μπορούν να διέλθουν τα οχήματα που απαιτούνται τόσο για την σκυροδέτηση όσο και για την συναρμολόγηση των αναβατήρων όπως βαρέλες, πρέσες, φορτηγά οχήματα, γερανοφόρα οχήματα κλπ

Μετά το πέρας των εργασιών θα αποκατασταθεί η μορφή του εδάφους. Εργοταξιακοί οδοί δύναται να παραμείνουν μετά την ολοκλήρωση του έργου, εφόσον κριθεί ότι θα είναι αναγκαίοι για να εξυπηρετούν την πρόσβαση για τις ανάγκες συντήρησης και επιθεώρησης των πυλώνων και σταθμών των αναβατήρων.

### **Τρόπος Εκτέλεσης Εργασιών**

Οι εργασίες θα εκτελεστούν με χρήση κατάλληλων χωματουργικών μηχανημάτων. Τα εμπλεκόμενα μηχανήματα θα έχουν μέγεθος και τύπο απολύτως συμβατό και τον ελάχιστο δυνατό αναφορικά με την έκταση των εργασιών σε κάθε θέση. Ενδεχόμενη χρήση εκρηκτικών μπορεί να γίνει, εφόσον κριθεί αναγκαίο, μετά την λήψη σχετικών εγκρίσεων.

Τα πρηνή των ορίων στις εκσκαφές και διαπλατύνσεις θα πρέπει να έχουν κατάλληλη κλίση για την ευστάθειά τους αλλά και για να μην αποτελούν κίνδυνο για τους χιονοδρόμους (πρόσκρουση σε κάθετο ριζόκομμα ή πτώση). Οι επιφάνειες των πρηνών θα πρέπει να είναι κατά το δυνατόν λείες και χωρίς εξάρσεις ώστε να μπορούν να δεχθούν ομοιόμορφη χιονόστρωση.

Ως προς το Τεχνικό μέρος της εκτέλεσης των χωματουργικών εργασιών η Υπηρεσία δύναται να θέσει σε εφαρμογή τις οικείες κατά περίπτωση ΠΕΤΕΠ.

### **8990.918.820/ Σύστημα Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου**

#### **1. Γενικά - Αντικείμενο**

Το σύστημα έκδοσης, διαχείρισης και ελέγχου εισιτηρίων θα εγκατασταθεί στο χιονοδρομικό κέντρο Καλαβρύτων για να βελτιώσει το παρεχόμενο επίπεδο υπηρεσιών προς τους πελάτες, για να βελτιωθεί ο έλεγχος της πρόσβασης στους αναβατήρες καθώς και για να παρέχει πληροφόρηση μέσω στατιστικών στοιχείων για τους επισκέπτες του χιονοδρομικού κέντρου. Μέσω αυτού του συστήματος θα γίνεται ο έλεγχος της πρόσβασης στους αναβατήρες του χιονοδρομικού κέντρου.

Το σύστημα εισιτηρίων θα είναι καινούριο και αμεταχειρίστο. Θα είναι ευφήμου οίκου, ο οποίος θα πρέπει να έχει ειδικευση στην κατασκευή συστημάτων έκδοσης και ελέγχου εισιτηρίων για χιονοδρομικά κέντρα, κατέχοντας σημαντικό ποσοστό της διεθνούς αγοράς και έχοντας δυνατότητα εν Ελλάδι υπηρεσιών υποστήριξης και συντήρησης.

Θα καλύπτει το σύνολο του Χιονοδρομικού Κέντρου, περιλαμβανομένων και των διατηρουμένων εκ των υφισταμένων αναβατήρων, όπως αναλυτικά ορίζεται παρακάτω. Θα χρησιμοποιεί δίκτυο οπτικών ινών για τη μετάδοση δεδομένων. Θα καλύπτει τις κατωτέρω οριζόμενες λειτουργίες και θα έχει τη συγκρότηση που ορίζεται στην Τεχνική Περιγραφή.

#### **2. Χρησιμοποιούμενοι Τύποι Εισιτηρίων - Έκδοση Εισιτηρίου**

Το σύστημα θα χρησιμοποιεί ενδεικτικά τους ακόλουθους τύπους εισιτηρίων:

- Κάρτες RFID, επαναφορτιζόμενες, πολλαπλής χρήσεως, διατιθέμενες έναντι χρηματικού ανταλλάγματος, το οποίο θα υπάρχει η δυνατότητα να επιστρέφεται όταν επιστραφεί η κάρτα
- Κάρτες μίας χρήσεως, με τεχνολογία RFID ή με Barcode ή QR code.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν τεχνική περιγραφή όπου θα περιγράφονται αναλυτικά τα είδη των εισιτηρίων που θα μπορεί να υποστηρίξει το σύστημα. Τα παραπάνω θα αποτελέσουν αντικείμενο αξιολόγησης ως προς την βελτιστοποίηση κάλυψης των αναγκών του ΧΚΚ (Κριτήριο Αξιολόγησης ΚΡ-Β26).

Τα εισιτήρια θα εκδίδονται από τα εκδοτήρια εισιτηρίων στο Σταθμό Εισόδου στο Χιονοδρομικό. Τα εκδοτήρια εισιτηρίων θα καλύπτουν όλους τους τύπους των εισιτηρίων, θα εκδίδουν και θα εκτυπώνουν τα εισιτήρια όλων των βαθμίδων χρέωσης, τα οποία ισχύουν για συγκεκριμένες ημερομηνίες ή περιόδους χρήσεως και επαναφορτίζουν ή/και ακυρώνουν τα εισιτήρια πολλαπλής χρήσεως.

Σε περίπτωση εισιτηρίων ειδικών χρεώσεων (ηλικίας, φοιτητικών, αθλητικών κ.λπ.), τα σχετικά δικαιολογητικά, αναλόγως του τρόπου εκδόσεως του εισιτηρίου, θα παρουσιάζονται στα εκδοτήρια του Χιονοδρομικού ή σε αντίστοιχα σημεία, σύμφωνα με την εκάστοτε πολιτική του Χιονοδρομικού.

### 3. Όργανα του Συστήματος

#### 3.1 Πύλες Εισόδου

Βασικό όργανο του συστήματος είναι η πύλη εισόδου. Αποτελείται από το σύστημα που επιτρέπει διόδο ενός μόνο ατόμου σε κάθε ανάγνωση εισιτηρίου και από το σύστημα ανάγνωσης εισιτηρίου το οποίο θα καλύπτει χρήση κάρτας RFID (τηλεανάγνωση σε περιορισμένη απόσταση) ή/και χρήση άλλου εισιτηρίου με Barcode όπως ορίζεται παρακάτω.

Κάθε πύλη πρέπει να έχει τη δυνατότητα να δίνει οπτικό ή ηχητικό σήμα για τις περιπτώσεις εισιτηρίων ειδικής τιμολόγησης (φοιτητικά, παιδικά κ.λπ.) διευκολύνοντας τον έλεγχο. Οι πύλες πρέπει να έχουν δυνατότητα διασύνδεσης μέσω δικτύου δεδομένων.

Αναλόγως του οργάνου αναγνώρισης των εισιτηρίων (Reader), οι πύλες διακρίνονται σε:

- Πύλες RFID, οι οποίες αναγνωρίζουν μόνο τις κάρτες RFID
- Πύλες Γενικές, οι οποίες αναγνωρίζουν, εκτός από τις κάρτες RFID και όλους τους άλλους τύπους εισιτηρίων (QR code ή Barcode, κ.λπ.)

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν τεχνική περιγραφή και φωτογραφίες με τις προσφερόμενες πύλες εισόδου και τις δυνατότητες τους. Τα παραπάνω θα αποτελέσουν αντικείμενο αξιολόγησης ως προς την αξιοπιστία τους, την εξυπηρέτηση των αναγκών του ΧΚΚ, την ευκολία συντήρησης και επισκευών, την ευκολία πρόσβασης ΑΜΕΑ, την δυνατότητα επέκτασης και τροποποιήσεων και την βελτιστοποίηση κάλυψης των αναγκών του ΧΚΚ (Κριτήριο Αξιολόγησης ΚΡ-Β25).

#### 3.2 Εκδοτήρια Εισιτηρίων

Κάθε συγκρότημα "εκδοτήριο εισιτηρίων" θα αποτελείται από:

- Ηλεκτρονικό υπολογιστή (επώνυμο κατασκευαστή), με οθόνη (κατά προτίμηση αφής), κατάλληλο πληκτρολόγιο και ποντίκι, με λειτουργικό σύστημα Windows και κατάλληλο λογισμικό έκδοσης και διαχείρισης εισιτηρίων, μονάδα αδιάλειπτης παροχής ισχύος (UPS).
- Εκτυπωτή Έκδοσης RFID Κάρτας
- Εκτυπωτή για τους λοιπούς τύπους εισιτηρίων (QR code ή Barcode, κ.λπ) εφόσον δεν καλύπτονται από τον εκτυπωτή RFID καρτών.
- Μονάδα λήψης της φωτογραφίας του επισκέπτη
- Συρτάρι για είσπραξη και φύλαξη μετρητών και απόδοση ρέστων

#### 3.3 Κεντρικό Rack

Εάν δεν ορίζεται άλλως, εγκαθίσταται σε ειδικό ερμάριο, ασφαλισμένο, πλησίον των εκδοτηρίων εισιτηρίων, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του προσφέροντα. Περιλαμβάνει οπτικούς κατανεμητές για τον τερματισμό των οπτικών ινών από τις πύλες.

#### 3.4 Ηλεκτροδότηση των πυλών

Οι πύλες ηλεκτροδοτούνται τοπικά σε χαμηλή τάση συνεχούς ρεύματος, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου κατασκευής. Η κεντρική παροχή και οι τροφοδοτικές μονάδες για κάθε πύλη θα εγκατασταθούν σε στεγασμένο χώρο πλησίον της θέσης της αντίστοιχης πύλης (γίνεται να εγκατασταθούν εντός του οικίσκου του σταθμού του αναβατήρα που εξυπηρετούν). Το απαιτούμενο τροφοδοτικό και οι διακλαδικές ασφάλειες ανεξάρτητης τροφοδότησης κατά πύλη, περιλαμβάνονται σε στεγανό πίνακα, επίσης περιλαμβανόμενο στο σύστημα, τοποθετημένο στο χώρο του επόπτη ή ελέγχου ή ανεξάρτητα, σε δεκτή από πτώση τάσεως απόσταση από τις πύλες.

Θα προβλέπονται τροφοδοτικά UPS, επαρκούς ισχύος, ανάλογα με τη δόκιμη πρακτική του κατασκευαστή του συστήματος για τις πύλες εισόδου.

#### 3.5 Δίκτυο Δεδομένων

Το δίκτυο δεδομένων θα περιλαμβάνει όλο τον απαιτούμενο ενεργό εξοπλισμό δικτύου, θυρών διασύνδεσης, κλπ επαρκούς ταχύτητας μεταφοράς δεδομένων και θυρών διασύνδεσης στο δίκτυο των ενεργών συσκευών.

#### 4. Συγκρότηση του Συστήματος

Η συγκρότηση κάθε συγκεκριμένου συστήματος ορίζεται στην Τ.Π.

#### 5. Απαιτούμενες Λειτουργίες - Διαχείριση Στοιχείων

Το σύστημα θα έχει επαρκείς δυνατότητες προγραμματισμού, οι οποίες θα καλύπτουν την εκάστοτε τιμολογιακή πολιτική του κέντρου.

Ο αρχικός προγραμματισμός θα γίνει μετά από συνεννόηση με το Χ.Κ.Κ. και με βάση τις οδηγίες του. Κατ' έτος θα είναι δυνατόν να επαναπρογραμματίζεται εάν έχει μεταβληθεί η τιμολογιακή πολιτική του Χ.Κ.

Βασικοί είναι οι ακόλουθοι τύποι εισιτηρίων (ενδεικτικά):

- Εισιτήριο πεζών επισκεπτών, το οποίο θα έχει δικαίωμα μίας χρήσης ημερησίως του αναβατήρα
- Εισιτήριο χιονοδρομών, το οποίο θα επιτρέπει απεριόριστο αριθμό χρήσεων ημερησίως, όλων των αναβατήρων.
- Εισιτήριο αρχαρίων. Αυτό το εισιτήριο θα εξυπηρετεί τους αναβατήρες αρχαρίων.

Περαιτέρω οι βασικοί τύποι, θα καλύπτουν διάρκειες 1 ημέρας, 2 ημερών, εβδομάδος, μηνός και έτους, με διακριτή κατά περίπτωση χρέωση, ανάλογα με τις απαιτήσεις του ΧΚΚ. Ειδικότερα, τα εισιτήρια 1 και 2 ημερών, θα έχουν συγκεκριμένες ημερομηνίες χρήσης και διακριτή χρέωση για Σαββατοκύριακα και ανάλογες ημέρες αιχμής (αργίες).

#### 6. Εκπαίδευση χρηστών συστήματος

Ο ανάδοχος οφείλει να παρέχει εκπαίδευση χρηστών συστήματος επί τόπου του χιονοδρομικού διάρκειας κατ' έτος (πριν την έναρξη της σεζόν) τριών (3) ημερών επί επτά (7) διδακτικές ώρες ανά ημέρα, για το πρώτο έτος λειτουργίας του Έργου. Μέρος της εκπαίδευσης θα είναι ο επαναπρογραμματισμός του συστήματος, εφόσον αυτό χρειάζεται. Κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης θα διανεμηθεί εγχειρίδιο χρήσης σε κάθε εκπαιδευόμενο.

#### 7. Εγγύηση καλής λειτουργίας

Θα παρέχεται εγγύηση λειτουργίας όπως ορίζεται για το σύνολο του έργου, η οποία θα περιλαμβάνει εργασίες και ανταλλακτικά για την αποκατάσταση της ορθής λειτουργίας του εξοπλισμού.

Κατά τη περίοδο της λειτουργίας του χιονοδρομικού, θα παρέχεται άμεση τηλεφωνική ανταπόκριση τύπου Help Desk.

Για την αποκατάσταση ορθής λειτουργίας σε περίπτωση βλαβών θα παρέχεται τεχνική υποστήριξη για κάθε ημέρα δηλαδή επτά (7) ημέρες την εβδομάδα από 09:00 έως 17:00.

### **8990.918.860/ Αντικεραυνική Προστασία Αναβατήρων**

#### 1. Γενικά

Η αντικεραυνική προστασία των Αναβατήρων, θα καθοριστεί από την μελέτη της εταιρίας κατασκευής των αναβατήρων, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου κατασκευής. Ενδεικτικά θα περιλαμβάνει:

- Τις περιμετρικές (θεμελιακές) γειώσεις Σταθμών και Πύργων
- Τις διασυνδέσεις των επί μέρους γειώσεων
- Την μέτρηση της επιτευχθείσης γείωσης και την ενίσχυσή της, αν και όπως απαιτείται και ενδείκνυται, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου κατασκευής.

#### 2. Θεμελιακές Γειώσεις

Θεμελιακή γείωση θα κατασκευασθεί σε όλα τα πέδιλα των πύργων και τις θεμελιώσεις σταθμών, κτηρίων κλπ. Θα είναι κατασκευασμένες και διασυνδεδεμένες μεταξύ τους, όπως στο Φ.Π. 8840.100 ορίζεται.

Στη θεμελιακή γείωση εντάσσεται, με σύνδεση, και η προβλεπόμενη στους Πύργους γείωση του σιδηρού οπλισμού, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου κατασκευής.

### 3. Μέτρηση Γείωσης - Συμπληρωματικές Γειώσεις

Στη φάση των γεωτεχνικών ερευνών, σκόπιμο είναι να γίνει μέτρηση αγωγιμότητας του εδάφους για καθορισμό της ελάχιστης γείωσης.

Μετά την ολοκλήρωση της σκυροδέτησης κάθε πύργου και προ της σύνδεσης του ως άνω διασυνδεδετικού αγωγού, μετράται κατά HD 384 από εξειδικευμένο συνεργείο, η επιτευχθείσα γείωση.

#### 8774.1-5/ Καλώδια Ισχύος Τύπου J1VV-U,R,S (NYY), Μονώσεως PVC Τύπος

- > J1VV-U (Μονόκλωνος αγωγός)
- > J1VV-R (Πολύκλωνος αγωγός)
- > J1VV-S (Αγωγός κυκλικού τομέα)

Παλαιά ονομασία : NYY

#### Γενικά

Καλώδιο ισχύος για σταθερή εγκατάσταση σε ξηρούς ή υγρούς χώρους στον αέρα ή στο έδαφος εφόσον δεν καταπονούνται μηχανικά

#### Κατασκευή

Αποτελείται εν γένει από 1 έως 5 χάλκινους μονόκλωνους ή πολύκλωνους αγωγούς μονωμένους με PVC, με χρώματα διαχωρισμού των αγωγών κατά VDE και εξωτερικό περίβλημα από PVC, περικλείον το σύνολο των αγωγών. Μεταξύ εξωτερικού περιβλήματος και περιβλημάτων αγωγών παρεμβάλλεται μανδύας από PVC.

Χαρακτηριστικά:

- > Τάση λειτουργίας 0,6/1 kV
- > Τάση δοκιμής 4kV AC (5 min)
- > Θερμοκρασία λειτουργίας <70°C
- > Προδιαγραφές : ΕΛΟΤ 843



Το καλώδιο επίσης υπάρχει και σε πολυπολικό, για χρήση κυρίως σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις, σε πίνακες για την μετάδοση σημάτων ηλεκτρισμού.



#### N 8043.280/ Δίκτυα Σωλήνων στο Έδαφος:

Σωληνώσεις πλαστικών σωλήνων εντός του εδάφους, τοποθετούνται σε όρυγμα επαρκούς βάθους, ώστε να επικαλύπτονται με επίχωση κατά τουλάχιστον 3 OD, όπου OD η εξωτερική διάμετρος σωλήνα ή του μεγαλύτερου σωλήνα, επί ομαδικής οδεύσεως.

Συνιστάται πλάτος ορύγματος 50 cm + O.D.

Ο πυθμένας του ορύγματος πρέπει να είναι επίπεδος, απαλλαγμένος από πέτρες.

Εάν το υπέδαφος είναι ασταθές πρέπει να γίνουν εργασίες σταθεροποίησης του.

Αν υπάρχουν νερά στον πυθμένα, λόγω π.χ. υψηλού υπογείου ορίζοντα, πρέπει να αφαιρούνται με άντληση και οι εργασίες τοποθέτησης των σωλήνων θα γίνεται πάντοτε σε ξηρό σκάμμα.

Ο σωλήνας τελικώς εδράζεται σε στρώμα με άμμο θαλάσσης ή καλά κοσκινισμένα προϊόντα εκσκαφής επί τόπου του έργου, σε ύψος 10cm + 1/10 O.D.

Το στρώμα αυτό συμπυκνώνεται πολύ καλά.

Μετά οι σωλήνες ελέγχονται ποιοτικά, καθαρίζονται, κατεβαίνουν στο όρυγμα, τοποθετούνται και συνδέονται. Η τοποθέτηση γίνεται με τρόπο ώστε ο σωλήνας να εδράζεται και εφάπτεται πάνω στην άμμο ή στα κοσκινισμένα προϊόντα εκσκαφής καθ' όλο του το μήκος.

Κύρια φροντίδα κατά την επίχωση του σκάμματος είναι να λάβουν οι σωλήνες σημαντική στήριξη από τα πλάγια. Γι' αυτό τα υλικά πληρώσεως πρέπει να συμπυκνώνονται προσεκτικά και σε στρώματα των 15-25 cm.

Η επίχωση για άλλα 30 cm πάνω από τον σωλήνα γίνεται με άμμο θαλάσσης ή καλά κοσκινισμένα προϊόντα εκσκαφής επί τόπου του έργου. Κάθε στρώση συμπυκνώνεται επαρκώς και τα υλικά επιχώσεως οδηγούνται προς τα κάτω ώστε να εξασφαλίζεται το πλευρικό σφήνωμα του σωλήνα.

Τελικά το όρυγμα επιχώνεται με προϊόντα εκσκαφής, χωρίς πέτρες και φυτικά ή οργανικά κατάλοιπα, με το χέρι ή με μηχανικό μέσον.

#### **N 8766.501.2/ Καλώδιο Πολυτρόπων (M.M.) Οπτικών Ινών Οπλισμένο, Κεντρικού Σωλήνα, Για Υπόγεια Τοποθέτηση**



#### **Γενικά**

Καλώδιο οπτικών ινών, οπλισμένο με χαλύβδινη ταινία, κεντρικού σωλήνα (central tube), για χρήση σε εξωτερικούς χώρους και υπόγεια δίκτυα, προσφέροντας προστασία από υγρασία, μηχανική αντοχή και άριστη προστασία έναντι τρωκτικών. Το καλώδιο μπορεί να εγκατασταθεί σε πλαστικούς σωλήνες καλωδίων ή και με άμεση ταφή στο έδαφος.

Το καλώδιο θα είναι τύπου πολύτροπων οπτικών ινών, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η ταυτόχρονη μετάδοση πολλών ακτίνων φωτός. Θα είναι δυνατή η εφαρμογή του σε πλήθος εγκαταστάσεων για τη μεταφορά δεδομένων. Θα διακρίνεται για την υψηλή μετάδοση φάσματος, την ελάχιστη απώλεια, την έλλειψη ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών, τη μικρή διατομή και το χαμηλό βάρος.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ  
ΑΧΑΪΑΣ

ΕΡΓΟ:

ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ, ΒΕΛΤΙΩΣΗ &  
ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΤΩΝ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ  
ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ  
ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ

**ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ, ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ  
ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ**

**ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΠΕΤΡΙΝΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ**

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2021





<b>1</b>	<b>Περιεχόμενα</b>	
<b>2</b>	<b>ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ</b>	<b>8</b>
2.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	8
1.2	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	9
2.2	ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	9
2.3	ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ	11
2.4	Χορηγούμενα στοιχεία	11
2.5	Απαιτούμενες μελέτες	11
2.6	Τεκμηρίωση και υποστηρικτικές μελέτες	12
2.6.1	Στατική μελέτη	14
2.7	ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ - ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	14
2.8	Οικοδομικές εργασίες αποκατάστασης	15
2.9	Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες	28
<b>3</b>	<b>ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ</b>	<b>30</b>
3.1	Αντικείμενο	30
3.2	Βασικοί όροι	30
3.3	Ισχύοντες κανονισμοί	32
3.4	Εργασίες χαράξεων και επιμετρήσεων	32
3.5	Ποιότητα και προέλευση υλικών	32
3.6	Προσκόμιση δειγμάτων	34
3.7	Αποθήκευση υλικών	34
3.8	Προσωπικό	34
3.9	Εργασίες	35
3.10	Μηχανήματα και εργαλεία	36
3.11	Αντικείμενο πληρωμής	37
3.12	Χρήση ύδατος	37
3.13	Απαιτήσεις ασφάλειας και υγείας εργαζομένων και προστασίας του περιβάλλοντος	37
3.14	Διάφορες εργασίες	37
<b>4</b>	<b>ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ</b>	<b>39</b>
1.	ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	39
4.1.1	Γενικά	39
2.	ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ	41
4.2	3. Αντικείμενο	41
4.2.1	Μέτρα προστασίας - Εκτέλεση εργασίας	41
4.	ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ	42
4.2.2	Αντικείμενο	42

<b>4.2.3</b>	<b>Πρότυπα - Κανονισμοί</b> .....	42
<b>4.2.4</b>	<b>Γενικά</b> .....	42
<b>4.3</b>	<b>5. Εκτέλεση εργασίας – μέτρα προστασίας</b> .....	43
<b>4.4</b>	<b>6. Εκτέλεση καθαιρέσεων λιθοδομών- οπτοπλινθοδομών</b> .....	43
<b>4.5</b>	<b>7. Εκτέλεση καθαιρέσεων κατασκευών από σκυρόδεμα</b> .....	44
<b>4.6</b>	<b>ΕΚΣΚΑΦΕΣ</b> .....	45
<b>4.6.1</b>	<b>Αντικείμενο</b> .....	45
<b>4.6.2</b>	<b>Εκτέλεση εργασιών</b> .....	45
<b>4.7</b>	<b>ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ</b> .....	48
<b>4.7.1</b>	<b>Γενικά</b> .....	48
<b>4.7.2</b>	<b>Εκτέλεση εργασιών</b> .....	49
<b>4.8</b>	<b>ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ</b> .....	52
<b>4.8.1</b>	<b>Αντικείμενο</b> .....	52
<b>4.8.2</b>	<b>Κανονισμοί</b> .....	53
<b>4.8.3</b>	<b>Υλικά και τύποι ικριωμάτων</b> .....	53
<b>4.8.4</b>	<b>Ειδικές απαιτήσεις</b> .....	54
<b>4.8.5</b>	<b>Ευθύνη αναδόχου</b> .....	55
<b>4.9</b>	<b>ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ</b> .....	56
<b>4.10</b>	<b>Σιδηροί σπλισμοί</b> .....	62
<b>4.11</b>	<b>ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΔΟΜΙΚΟΥ ΧΑΛΥΒΑ</b> .....	67
<b>4.11.1</b>	<b>Γενικά</b> .....	67
<b>4.12</b>	<b>Υλικά</b> .....	68
<b>4.12.1</b>	<b>Χάλυβας</b> .....	68
<b>4.12.2</b>	<b>Κοχλίες</b> .....	69
<b>4.12.3</b>	<b>Συγκολλήσεις</b> .....	69
<b>4.12.4</b>	<b>Εκτονούμενα βύσματα (τύπου HILTI, UPAT κ.λπ.)</b> .....	69
<b>4.12.5</b>	<b>Υλικά αντιδιαβρωτικής – αντισκωριακής προστασίας –βαφές</b> .....	69
<b>4.12.6</b>	<b>Έλεγχος υλικών</b> .....	69
<b>4.12.7</b>	<b>Συγκολλητές κατασκευές</b> .....	70
<b>4.12.8</b>	<b>Περιορισμοί κατά το σχεδιασμό</b> .....	71
<b>4.13</b>	<b>Επιφανειακή προστασία</b> .....	72
<b>4.14</b>	<b>Πυροπροστατευτική βαφή μεταλλικών επιφανειών</b> .....	73
<b>4.15</b>	<b>Ανέγερση</b> .....	74
<b>4.16</b>	<b>ΤΟΙΧΟΠΟΙΗΣ – ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ</b> .....	77
<b>4.16.1</b>	<b>Γενικά</b> .....	77
<b>4.17</b>	<b>Πρότυπα και κανονισμοί</b> .....	77

<b>4.17.1</b>	<b>Υλικά</b> .....	77
<b>4.17.2</b>	<b>Εργασία</b> .....	79
<b>4.18</b>	<b>ΤΟΙΧΟΠΟΙΗΣΕΙΣ – ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ</b> .....	83
<b>4.18.1</b>	<b>Γενικά</b> .....	83
<b>4.18.2</b>	<b>Πρότυπα και κανονισμοί</b> .....	83
<b>4.18.3</b>	<b>Υλικά</b> .....	83
<b>4.18.4</b>	<b>Εργασία</b> .....	85
<b>4.18.5</b>	<b>ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ</b> .....	89
<b>4.19</b>	<b>ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΖΗΜΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ</b> .....	92
<b>4.19.1</b>	<b>Αντικείμενο</b> .....	92
<b>4.19.2</b>	<b>Εκτέλεση εργασιών</b> .....	92
<b>4.20</b>	<b>ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ</b> .....	92
<b>4.20.1</b>	<b>Γενικά</b> .....	92
<b>4.20.2</b>	<b>Ευπαθή σημεία - Απολήξεις επιχρισμάτων - Προστασία ακμών</b> .....	96
<b>4.20.3</b>	<b>Προφυλάξεις</b> .....	97
<b>4.20.4</b>	<b>Ανοχές</b> .....	97
<b>4.21</b>	<b>ΜΟΝΩΣΕΙΣ</b> .....	97
<b>4.21.1</b>	<b>Αντικείμενο</b> .....	97
<b>4.21.2</b>	<b>Γενικά</b> .....	97
<b>4.21.3</b>	<b>Εγγύηση</b> .....	98
<b>4.21.4</b>	<b>Υλικά μονώσεων</b> .....	98
4.21.5	Ασφαλτικές μεμβράνες.....	99
4.21.6	Ασφαλτικά γαλακτώματα, κόλλα ασφαλτικής βάσης κ.λπ. ....	100
4.21.7	Σφραγιστική μαστίχη αρμών .....	100
4.21.8	Ειδικά τεμάχια .....	104
4.21.9	Λοιπά υλικά μονώσεων .....	104
<b>4.21.10</b>	<b>Δείγματα</b> .....	105
<b>4.21.11</b>	<b>Ειδικές προδιαγραφές</b> .....	105
<b>4.21.12</b>	<b>Ανοχές</b> .....	106
<b>4.22</b>	<b>ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ</b> .....	106
<b>4.22.1</b>	<b>Χαλύβδινα κουφώματα</b> .....	106
4.22.2	Εσωτερικά κουφώματα .....	106
4.22.3	Εξωτερικά κουφώματα .....	108
<b>4.22.4</b>	<b>Κουφώματα</b> .....	108
<b>4.23</b>	<b>ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ</b> .....	110
<b>4.23.1</b>	<b>Περιγραφή</b> .....	110

4.23.2	<b>17.2. Σχετικοί κανονισμοί</b> .....	110
4.23.3	<b>Υλικά</b> .....	111
4.23.4	<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ:</b> .....	111
4.23.5	κατασκευή με αφαιρούμενους άξονες και ένσφαιρους τριβείς. Θα είναι γενικά ανθεκτικοί, αξιόπιστοι, εύκολοι στο χειρισμό, αθόρυβοι και γενικά κατάλληλοι για τις συνθήκες του έργου. Η αντοχή και η καταλληλότητά τους θα καλύπτονται από πιστοποιητικό ελέγχου ποιότητας και εγγυήσεις του παραγωγού τους. ....	112
4.23.6	<b>Εργασία</b> .....	113
4.23.7	<b>Προφυλάξεις</b> .....	114
4.23.8	<b>Ανοχές</b> .....	114
4.23.9	<b>Ειδικές κατασκευές</b> .....	115
15.	<b>ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ</b> .....	116
4.23.10	<b>Περιγραφή</b> .....	116
4.23.11	<b>Σχετικοί κανονισμοί</b> .....	116
4.23.12	<b>Υλικά</b> .....	117
4.23.13	<b>Εργασία</b> .....	117
4.23.14	<b>Προφυλάξεις</b> .....	118
4.23.15	<b>Ανοχές</b> .....	119
4.23.16	<b>Κατασκευές</b> .....	119
16.	<b>ΔΑΠΕΔΑ</b> .....	122
4.23.17	<b>Περιγραφή</b> .....	122
4.23.18	<b>Σχετικοί κανονισμοί</b> .....	122
4.23.19	.....	122
4.23.20	<b>Εργασία υποβάσεων</b> .....	125
4.23.21	<b>Στεγάνωση Υπογείου</b> .....	126
4.24	<b>ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ</b> .....	129
4.24.1	<b>Περιγραφή</b> .....	129
4.24.2	<b>Σχετικοί κανονισμοί</b> .....	129
4.24.3	<b>Υλικά</b> .....	130
4.24.4	<b>Εργασία</b> .....	131
4.24.5	<b>Προφυλάξεις</b> .....	133
4.24.6	<b>Ειδικές προδιαγραφές</b> .....	133
4.24.7	<b>Γενικές προδιαγραφές</b> .....	142
4.24.8	<b>Χρωματισμοί εξωτερικών επιφανειών</b> .....	143
4.24.9	<b>ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΑΠΟ ΑΝΕΠΙΧΡΙΣΤΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ</b> .....	143
4.24.10	<b>ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΙΔΗΡΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ</b> .....	144
4.24.11	<b>ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΞΥΛΙΝΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ</b> .....	145

<b>4.24.12</b>	<b><i>Χρωματισμοί εσωτερικών επιφανειών</i></b> .....	145
<b>4.25</b>	<b>ΜΕΤΡΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ</b> .....	147
<b>4.25.1</b>	<b>Μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ)</b> .....	148
<b>4.25.2</b>	<b>Μέσα ατομικής προστασίας για συνθήκες Υψηλής Επικινδυνότητας</b> .....	150
<b>4.25.3</b>	<b>Εκπαίδευση</b> .....	152
<b>4.25.4</b>	<b>Αντιμετώπιση Έκτακτων Καταστάσεων</b> .....	154

## 2 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

### 2.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το έργο αφορά στην αποκατάσταση του πέτρινου κτηρίου εξυπηρέτησης επισκεπτών που χωροθετείται στη Βαθιά Λάκα συνολικού εμβαδού 625 τ.μ. περίπου το οποίο είναι τριώροφο (υπόγειο, ισόγειο και όροφος). Οι εργασίες για την αποκατάσταση του κτηρίου θα γίνουν σύμφωνα με μελέτες που θα εξασφαλίζουν:

- α) την εξυγίανση του κτηρίου και του περιβάλλοντος χώρου του
- β) τη στατική επάρκεια του κτηρίου
- γ) την αρχιτεκτονική αποκατάσταση του κτηρίου

Οι εργασίες που προβλέπονται εν γένει αφορούν σε :

- Εργασίες αποκατάστασης της στατικής επάρκειας και επισκευής των δομικών στοιχείων του κτηρίου.
- Εργασίες θε
- Εργασίες διαρρύθμισης, ώστε να ανταποκρίνεται σε σύγχρονες προδιαγραφές.
- Εκ νέου κατασκευή όλων των Η/Μ εγκαταστάσεων των κτιρίων και του περιβάλλοντα χώρου, ώστε να καλύπτονται πλήρως λειτουργικά οι νέες χρήσεις των χώρων.
- Εργασίες αποκατάστασης επιχρισμάτων, κουζινών, τουαλετών κλπ.
- Εργασίες διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου.

Οι κύριες εργασίες που πιθανόν θα απαιτηθούν για τη στερέωση και επισκευή του κτηρίου είναι οι εξής:

- αποκατάσταση και εξασφάλιση των ασυνεχειών του φέροντος οργανισμού με συρραφή με λιθοσώματα και πλήρωση ρωγμών με ενέματα.
- ενίσχυση τοιχοποιίας με εφαρμογή οριζόντιων τενόντων
- ενίσχυση φερουσών τοιχοποιιών με σύνθετα συστήματα ινοπλισμένων πολυμερών- υαλοπλεγμάτων - σε ανόργανη μήτρα από κόνιαμα φυσικής υδραυλικής άσβεστου (IAM), υψηλής αντοχής
- Επισκευή, συντήρηση, ενίσχυση και μερική ανακατασκευή των ξύλινων και μεταλλικών διατομών των πατωμάτων – οροφών.

Οι ανωτέρω εργασίες θα οριστικοποιηθούν έπειτα από λεπτομερή έλεγχο του κτιρίου με μη καταστροφικές μεθόδους.

## 1.2 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή αφορά στην αποκατάσταση του παλιού κτηρίου με πέτρινη εξωτερική επένδυση, το οποίο χρησιμοποιούνταν στο παρελθόν ως χώρος εξυπηρέτησης επισκεπτών και αποτελείται από το ισόγειο και όροφο κτήριο ως κύρια χρήση και το υπόγειο ως μηχανοστάσιο και τουαλέτες.

## 2.2 ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΦΑΣΕΙΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

Το εν λόγω έργο αποσκοπεί στην αποκατάσταση του κτηρίου και την παράδοσή του ως σύγχρονος χώρος εξυπηρέτησης κοινού, αλλά με διατήρηση του αρχιτεκτονικού του χαρακτήρα και την εναρμόνισή του με το περιβάλλον.

Το έργο θα εκτελεστεί σε τρεις διακριτές φάσεις:

1. Κατά τη 1η Φάση θα γίνει αποξήλωση των παλαιών υλικών, των σαθρών επιχρισμάτων και θα γίνει στατικός έλεγχος του κτιρίου.
2. Στη 2<sup>η</sup> φάση θα γίνει στατική αποκατάσταση και αρχιτεκτονικών παρεμβάσεων. Ενδεικτικά αναφέρεται η αποξήλωση παλαιών κατασκευών, η ενίσχυση προβόλων, η τοποθέτηση νέων κουφωμάτων και υαλοπινάκων, η ενίσχυση της θερμομονωτικής επάρκειας του κτίριου κ.ά.
3. Στη 3η φάση θα εγκατασταθούν οι ηλεκτρομηχανολογικές και υδραυλικές εγκαταστάσεις του κτιρίου, ώστε να είναι πλήρες λειτουργικό.

### **1.3.1 Α' Φάση – 1. Προκαταρκτικές Εργασίες, έλεγχος κτηρίου και εκπόνηση απαιτούμενων μελετών**

Κατά τη φάση αυτή θα γίνει αποξήλωση των παλαιών υλικών, των σαθρών επιχρισμάτων και θα γίνει πλήρης αποτύπωση της κατάστασης του φέροντος οργανισμού, η διενέργεια εργαστηριακών και επιτόπιων δοκιμών και αναλύσεων και τέλος η εκπόνηση της Μελέτης Εφαρμογής στατικής αποκατάστασης.

**1.3.2 Α Φάση – 2. Αποκατάσταση κτιρίου**

Με βάση τη Μελέτη Εφαρμογής θα γίνουν οι αναγκαίες στατικές επεμβάσεις, οι οποίες θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τις επισκευές τοιχοποιιών εσωτερικά και εξωτερικά του κτηρίου, την ενίσχυσή τους με χρήση ενεμάτων, την ενίσχυση ή την αντικατάσταση της πλάκας οροφής, την ενίσχυση της εξωτερικής καμινάδας, κ.ά.

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών στατικής αποκατάστασης – ενίσχυσης, θα ακολουθήσει η εφαρμογή τελικής στρώσης εξυγίανσης και αδιαβροχοποίησης, τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό του κτηρίου, η οποία αποσκοπεί αφενός στην επικάλυψη/ εξυγίανση των ρυπασμένων επιφανειών και αφετέρου στην αδιαβροχοποίηση του συνόλου των τοιχοποιιών.

Κατά τη φάση αυτή, θα γίνουν εργασίες αποκατάστασης εσωτερικών λειτουργικών στοιχείων, η τοποθέτηση κουφωμάτων, κιγκλιδωμάτων, κλιμάκων, κ.ά. Επίσης, θα ολοκληρωθεί η διαμόρφωση της τελικής επιφάνειας τοίχων και δαπέδων και θα τοποθετηθεί εσωτερική θερμομόνωση.

**1.3.3 Β' Φάση: Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες**

Κατά τη φάση αυτή θα πραγματοποιηθεί οι απαραίτητες ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες και ειδικότερα :

- Υδραυλικές εγκαταστάσεις
- Εγκατάσταση ύδρευσης κρύου και ζεστού νερού χρήσεως
- Εγκατάσταση αποχέτευσης λυμάτων και απόνευρων
- Εγκατάσταση αποχέτευσης ομβρίων και υδάτων αποστράγγισης (drainage)
- Εγκαταστάσεις θέρμανσης - ψύξης
- Εγκατάσταση τεχνητού εξαερισμού
- Εγκαταστάσεις ενεργητικής πυροπροστασίας
- Εγκαταστάσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ισχυρών ρευμάτων
- Εγκαταστάσεις εσωτερικού φωτισμού & φωτισμού εκθεμάτων
- Εγκαταστάσεις εξωτερικού φωτισμού & φωτισμού ανάδειξης
- Εγκαταστάσεις ρευματοδοτών κίνησης
- Εγκαταστάσεις συστήματος (UPS) για τα συστήματα ασφαλείας
- Εγκαταστάσεις διαχείρισης και ελέγχου φωτισμού
- Εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων
- Εγκατάσταση ενοποιημένου συστήματος δομημένης καλωδίωσης φωνής - δεδομένων (Voice - Data).
- Εγκατάσταση κεντρικού μεγαφωνικού συστήματος αναγγελιών.
- Εγκατάσταση συστήματος ασφάλειας.
- Εγκατάσταση κλειστού κυκλώματος οπτικής επιτήρησης (CCTV).
- Εγκατάσταση αντικεραυνικής προστασίας – γειώσεων – ισοδυναμικών συνδέσεων & προστασίας από κρουστικές υπερτάσεις



## 2.3 ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Επισημαίνεται ότι πριν από οποιαδήποτε εργασία – παρέμβαση επί του κτηρίου θα πρέπει να εξασφαλισθούν όλες οι απαιτούμενες – προβλεπόμενες από το νόμο άδειες.

## 2.4 Χορηγούμενα στοιχεία

Στα στοιχεία που χορηγούνται στους διαγωνιζόμενους περιλαμβάνεται, εάν ζητηθούν, τα πρότυπα σύνταξης Προμελέτης Η/Μ εγκαταστάσεων και Μελέτης Ενεργειακής Αναβάθμισης του κτιρίου βάση των οποίων θα συνταχθούν.

Επίσης χορηγείται η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) του Χιονοδρομικού Κέντρου Καλαβρύτων.

Επισημαίνεται ότι, λόγω των ειδικών συνθηκών του έργου, ενδέχεται να υπάρχουν διαφοροποιήσεις μεταξύ των ως άνω σχεδίων και των σχεδίων της Προμελέτης. Στην περίπτωση αυτή, ως βάση για την εκπόνηση της προσφοράς των διαγωνιζόμενων, θα χρησιμοποιηθούν τα σχέδια της Υπηρεσίας.

Επίσης, υπάρχουν ψηφιακές φωτογραφίες του κτηρίου.

## 2.5 Απαιτούμενες μελέτες

Στόχος είναι η επισκευή των υφιστάμενων βλαβών και η ενίσχυση των κτηρίου ώστε να επιτευχθούν οι σύγχρονες απαιτήσεις ασφάλειας των κανονισμών.

Για τη στατική αποκατάσταση – ενίσχυση των κτηρίων απαιτείται η εκπόνηση εμπειριστατωμένης στατικής Μελέτης Εφαρμογής, η οποία θα προτείνει όλες τις απαιτούμενες εργασίες (καθαιρέσεις, επισκευές, και συγκεκριμένα μέτρα δομικής

αποκατάστασης – ενίσχυσης) και να εξασφαλίζουν τα απαιτούμενα επίπεδα ασφάλειας του κτηρίου.

## 2.6 Τεκμηρίωση και υποστηρικτικές μελέτες

Για την εκπόνηση της στατικής μελέτης θα απαιτηθούν τα παρακάτω:

α) Τοπογραφική, Αρχιτεκτονική και Δομική Τεκμηρίωση

β) Εκτίμηση Μηχανικών Ιδιοτήτων Υλικών

Όλα τα προαναφερθέντα θα πρέπει να υποβληθούν προς ενημέρωση, έλεγχο και έγκριση στην Υπηρεσία.

### **α) Τοπογραφική, Αρχιτεκτονική και Δομική Τεκμηρίωση**

Ειδικό συνεργείο του Μελετητή του Αναδόχου (αποτελούμενο τουλάχιστον από έναν τοπογράφο, ένα αρχιτέκτονα μηχανικό και έναν πολιτικό μηχανικό) θα πρέπει:

α) να αποτυπώσει φωτογραφικά και γραφικά το εξωτερικό και το εσωτερικό του κτηρίου καθώς και τον μηχανολογικό εξοπλισμό.

β) να καταγράψει όλα τα αρχιτεκτονικά – οικοδομικά στοιχεία τους με απόλυτη λεπτομέρεια (διαστάσεις, υλικά, εξοπλισμός, κ.α.), και

γ) να διαπιστώσει – αποτυπώσει γραφικά την παθολογία του φέροντα οργανισμού.

Καθώς η αποτύπωση θα αποτελέσει τη βάση για την εκπόνηση της στατικής μελέτης εφαρμογής των μόνιμων μέτρων, θα πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον:

α) Τη μορφολογία – γεωμετρία φέροντος οργανισμού

β) Τις συνθήκες έδρασης της πλάκας από οπλισμένο σκυρόδεμα της οροφής

- γ) Τις τεχνικές σύνδεσης ή/και έδρασης στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος ή πλινθοδομών στις λιθοδομές
- δ) Την καταγραφή φθορών και βλαβών σε όλη την έκταση του κτηρίου (στο εσωτερικό και στις όψεις) και επανέλεγχο της καταγεγραμμένης παθολογίας της προμελέτης για τυχόν συμπληρώσεις ή και παρατηρήσεις περί επέκτασης ρωγμών, νέες αστοχίες κ.λπ.
- ε) Ψηφιακή φωτογραφική αποτύπωση (και βιντεοσκόπηση) του εξωτερικού και εσωτερικού όλων των κτηρίων

Με βάση τα στοιχεία της αποτύπωσης του φέροντος οργανισμού, το Τεύχος Τεκμηρίωσης θα περιλαμβάνει (εκτός των άλλων):

- α) περιγραφή του φέροντος οργανισμού,
- β) καταγραφή και περιγραφή βλαβών και φθορών,
- γ) φωτογραφική τεκμηρίωση, και
- δ) όποια πληροφορία και παρατήρηση συλλεχθεί κατά τις αποτυπώσεις.

Σημειώνεται ότι το Τεύχος Τεκμηρίωσης θα συνοδεύεται από σειρά σχεδίων σε πρόσφορη κλίμακα (π.χ. 1:100 ή 1:50 σε γενικές κατόψεις, όψεις, τομές, και σε λεπτομερέστερες κλίμακες σε τυχόν επιμέρους τομές), στα οποία θα παρουσιάζεται κατ' ελάχιστον η γεωμετρία του φέροντος οργανισμού, η παθολογία του (ρωγμές, αποκολλήσεις, κυρτώσεις τοιχοποιίας, οξειδώσεις, τοπικές καταρρεύσεις κ.λπ.), τα υλικά κατασκευής του και το είδος των τοιχοποιιών.

### **β) Εκτίμηση Μηχανικών Ιδιοτήτων Υλικών**

Παράλληλα θα πρέπει να πραγματοποιηθούν εγκαίρως όλες οι απαιτούμενες δειγματοληψίες και δοκιμές (εργαστηριακές και επιτόπιες) για τον προσδιορισμό των μηχανικών ιδιοτήτων των λίθων, των κονιαμάτων και των στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος που πρόκειται να επισκευασθούν. Το πλήθος και οι θέσεις των δειγματοληψιών θα πρέπει να υποδειχθούν από τον Μελετητή και να γίνουν μετά την έγκριση της Υπηρεσίας, ενώ οι δοκιμές θα πρέπει να πραγματοποιηθούν από αναγνωρισμένο από την πολιτεία εξειδικευμένο Εργαστήριο. Σημειώνεται ότι λόγω των προβλημάτων στατικής ανεπάρκειας των κτηρίων οι δειγματοληψίες και οι επιτόπιες

δοκιμές θα πρέπει να πραγματοποιηθούν με απόλυτη προσοχή για την αποφυγή οποιασδήποτε φθοράς – βλάβης επί των κτηρίων.

Πέραν της εργαστηριακής εκτίμησης των μηχανικών χαρακτηριστικών των ως άνω δομικών στοιχείων, θα γίνει χημική και ορυκτολογική ανάλυση του συνδετικού κονιάματος, προκειμένου να προταθεί μελέτη σύνθεσης για ενέματα συμβατή με αυτή του υπάρχοντος συνδετικού κονιάματος.

### 2.6.1 Στατική μελέτη

Με βάση τα προαναφερθέντα στοιχεία, θα εκπονηθεί Στατική Μελέτη Αποκατάστασης

– Ενίσχυσης του φέροντος οργανισμού, η οποία θα περιλαμβάνει τις απαραίτητες αναλύσεις και ελέγχους επάρκειας του φέροντος οργανισμού, τόσο έναντι στατικών όσο και έναντι σεισμικών δράσεων και φυσικά πλήρη σειρά κατασκευαστικών σχεδίων (σε κατάλληλες κλίμακες), στα οποία θα παρουσιάζονται οι τεχνικές των επεμβάσεων, επισκευών, ενισχύσεων, αποκαταστάσεων, κ.λπ., είτε τοπικού, είτε γενικού χαρακτήρα. Η Στατική Μελέτη θα συνοδεύεται με αντίστοιχη Τεχνική Έκθεση στην οποία θα παρουσιάζονται οι παραδοχές της μελέτης και τα προσομοιώματα του φέροντος οργανισμού, θα καταγράφεται η μελετητική διαδικασία και θα τεκμηριώνεται η επάρκεια του φέροντος οργανισμού.

Αν κριθεί απαραίτητο κατά τη στατική μελέτη, επιτρέπεται η τεκμηριωμένη ενίσχυση της θεμελίωσης ή η υποθεμελίωση του κτηρίου (είτε μερικά, είτε ολικά).

Η στατική μελέτη αποκατάστασης – ενίσχυσης θα πρέπει να υποβληθεί από τον Ανάδοχο προς έγκριση. Οι όποιες παρατηρήσεις – διορθώσεις της Επίβλεψης θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον Ανάδοχο.

Οι επεμβάσεις που προτείνονται στη Στατική Προμελέτη συνίστανται σε επισκευές (repair), ανακατασκευές (reconstruction) και ενισχύσεις (strengthening) του φέροντος οργανισμού.

Πριν από οποιαδήποτε καθαίρεση (που θα κριθεί σκόπιμη στη μελέτη) και πριν την εφαρμογή οποιουδήποτε μέτρου στατικής αποκατάστασης – ενίσχυσης θα πρέπει να έχουν προηγηθεί όλες οι απαιτούμενες αδειοδοτήσεις. Ο Ανάδοχος έχει πάλι την αποκλειστική ευθύνη για την έγκριση των μεθόδων και των επεμβάσεων, καθώς και την έκδοση όλων των απαιτούμενων αδειών (οικοδομικών, περιβαλλοντικών, κ.α.).

## 2.7 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ - ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Οι εργασίες για την αποκατάσταση του συγκροτήματος γίνονται σύμφωνα με μελέτες που εξασφαλίζουν :

- 5.3.1 Την πλήρη αποκατάσταση του κτηρίου.
- 5.3.2 Στην παρούσα φάση, οι προτεινόμενες αρχιτεκτονικές-οικοδομικές επεμβάσεις, θα είναι οι απαραίτητες για την ασφάλεια, την συντήρηση in situ του εξοπλισμού, την αποφυγή αλλοίωσης των όψεων και των λοιπών ιστορικών κατασκευών και χαρακτηριστικών του και του άμεσου περιβάλλοντος του.
- 5.3.3 Ο Ανάδοχος έχει την αποκλειστική ευθύνη της εκτίμησης των εργασιών και της επαλήθευσης ή τεκμηριωμένης επανεκτίμησης όλων των δεδομένων (ποιοτικών, ποσοτικών, διαστασιολογικών κ.λπ.) του έργου που αφορούν την υφιστάμενη κατάσταση.
- 5.3.4 Στην μελέτη εφαρμογής θα πρέπει να παραδοθούν πέραν των προβλεπόμενων από τη νομοθεσία, και σχέδια αποτύπωσης βλαβών, αναλυτικό τεύχος φωτογραφιών και τα αρχεία φωτογραφιών - βίντεο σε ψηφιακό δίσκο.
- 5.3.5 Γενικά ο Ανάδοχος θα πρέπει να αναφέρει στους πίνακες τελειωμάτων κάθε χώρου το μέγεθος της επισκευής, ή την πλήρη αντικατάσταση οποιουδήποτε στοιχείου κρίνει αναγκαίο. Σημειώνεται ότι η παράληψη στοιχείων δεν απαλλάσσουν τον ανάδοχο από την υποχρέωση κατασκευής τους, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης, αλλά περιλαμβάνονται στο κατ' αποκοπή τίμημα της προσφοράς.
- 5.3.6 Η Τεχνική Περιγραφή Οικοδομικών Εργασιών που ακολουθεί, αποτελεί οδηγό για τη μελέτη και εκτέλεση του όλου έργου και αναφέρεται στις εργασίες αποκατάστασης των κτισμάτων, στις οικοδομικές εργασίες πλήρους αποπεράτωσης τους καθώς και τις λοιπές εργασίες που αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο.

Όλες οι εργασίες περιγράφονται χωριστά κατά κεφάλαιο ομοειδών εργασιών και όπου είναι απαραίτητο υπάρχει σύνδεση των εργασιών μεταξύ τους.

## 2.8 Οικοδομικές εργασίες αποκατάστασης

Αναφέρονται οι γενικές επιλογές για τις επί μέρους κατασκευές και αποτελούν τις ελάχιστες αποδεκτές απαιτήσεις του Ε.Μ.Π.:

### 1 ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΕΣ

- Οι τοιχοποιίες επισκευάζονται ή χτίζονται από την αρχή, σύμφωνα με την αποτύπωση που θα έχει προηγηθεί. Οι ανακατασκευές λίθινης τοιχοποιίας θα γίνουν με λιθοσώματα, κονιάματα και αρμολογήματα συμβατά με τα υφιστάμενα (της αρχικής φάσης), ώστε να μην αλλοιώνεται η εξωτερική όψη του μνημείου. Η αντικατάσταση όλων των καταστραμμένων συμπαγών οπτόπλινθων θα πραγματοποιηθεί με άλλους όμοιων διαστάσεων και παρόμοιων χαρακτηριστικών. Εάν δεν υπάρχουν στο εμπόριο, ο Ανάδοχος θα πρέπει να προβεί στην κατασκευή και ειδικών τεμαχίων για τοπικές αποκαταστάσεις.
- Η αποκατάσταση των τοιχοποιιών θα γίνει σύμφωνα με τις στατικές μελέτες που θα εκπονηθεί από τον Ανάδοχο και κατ' ελάχιστο σύμφωνα με τις προβλέψεις της στατικής προμελέτης.
- Όλα τα υπέρθυρα και πρέκια παραθύρων θα επισκευασθούν, θα ενισχυθούν ή θα αντικατασταθούν (όπου απαιτείται), σύμφωνα με τα προαναφερόμενα ή τις οδηγίες της Επίβλεψης.
- Θα γίνει αποξήλωση όλων των υπαρχόντων δαπέδων και αποκάλυψη των υπό το δάπεδο διαμηκών τοίχων για την απαιτούμενη επισκευή τους.
- Στο δώμα του ισόγειου κτίσματος επισκευάζονται τα κατεστραμμένα τμήματα της τοιχοποιίας ή αντικαθίστανται με νέα από επιχρισμένη οπτοπλινθοδομή.
- Θα γίνει αντικατάσταση όλων των καταστραμμένων συμπαγών οπτόπλινθων με άλλους όμοιων διαστάσεων και παρόμοιων χαρακτηριστικών.

### 2 ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ – ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ – ΠΟΔΙΕΣ ΑΝΟΙΓΜΑΤΩΝ

Όπου υπάρχουν επιχρίσματα εξωτερικά και εσωτερικά πρέπει να γίνει έλεγχος της σύστασης και του αρχικού χρωματισμού τους και να αποκατασταθούν κατάλληλα. Τα επιχρίσματα να

είναι υψηλής αντοχής και χρώματος που θα συμβάλλει στην οπτική ενοποίηση με τον υπόλοιπο κτιριακό όγκο .

#### *Διαμόρφωση Ανοιγμάτων*

Προβλέπεται η σωστή διαμόρφωση των λαμπάδων των ανοιγμάτων, με τη δημιουργία “συμπλεγμάτων” των πλίνθων ή τη διαμόρφωση του τέρματος του τοίχου έτσι ώστε:

- να ενισχύεται στο τελείωμα ο τοίχος.
- να διαμορφώνονται οι κατάλληλες κατασκευαστικές συνθήκες για την τοποθέτηση του κουφώματος.

#### *Πρέκια*

Στις θέσεις των ανωφλίων και όπου δεν είναι απαραίτητα τα διαζώματα κατασκευάζονται επί τόπου (όπως περιγράφεται ανωτέρω) ή προκατασκευάζονται πρέκια που έχουν σκοπό την :

- ή εξασφάλιση του τελειώματος της τοιχοποιίας.
- ή προσαρμογή του κασώματος των κουφωμάτων.

Τα πρέκια έχουν μήκος μεγαλύτερο κατά 30 cm από το γεφυρούμενο άνοιγμα (έδραση τουλάχιστον 15 cm σε κάθε άκρο, εκτός και αν από την αποτύπωση προκύπτει άλλη διάσταση). Η διατομή των πρεκιών (κατηγορία σκυροδέματος τουλάχιστον C12/15) και οι σιδηροπλισμοί θα καθορίζονται σε σχέδια λεπτομερειών.

#### *Ποδιές Ανοιγμάτων*

Κατασκευάζονται ποδιές από οπλισμένο σκυρόδεμα για την τοποθέτηση του κουφώματος και την προστασία της τοιχοποιίας. Οι ποδιές θα έχουν κλίση προς τα έξω και διαμόρφωση ποταμού, για την απορροή των όμβριων.

### **3 ΠΡΟΒΟΛΟΙ - ΣΤΗΘΑΙΑ**

Για τους προβόλους, ο τρόπος και τα υλικά κατασκευής προσδιορίζονται από τη στατική μελέτη. Η επάνω επιφάνεια θα πρέπει να στεγανώνεται ή να είναι στεγανή η ίδια. Η κάτω επιφάνεια θα έχει κατάλληλη διαμόρφωση (π.χ. ποταμοί ή άλλα στοιχεία), ώστε να μη τη διαποτίζουν νερά. Θα διαμορφωθούν νέες ρύσεις από τσιμεντοκονία κατάλληλης υφής και χρώματος.

Κατασκευάζεται χαμηλό στηθαίο για τον εγκιβωτισμό των προβόλων και τη δημιουργία ρύσεων και υδρορροών τουλάχιστον σε δύο σημεία σε κάθε πρόβολο. Το στηθαίο είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα και μπορεί να σκυροδετηθεί ταυτόχρονα με τον πρόβολο ή να κατασκευαστεί από ένα- δύο συμπαγή τούβλα καθ' ύψος. Το ύψος του θα προσδιοριστεί από την αποτύπωση των υπάρχοντων συμπαγών τούβλων.

Τα στηθαία θα πρέπει να έχουν κατάλληλη ρύση, που θα αποχετεύει τα όμβρια προς τα μέσα. Σε θέσεις που θα οριστούν από την μελέτη και μετά την έγκριση της Υπηρεσίας, θα τοποθετηθούν μεταλλικές υδρορροές στις οποίες θα συγκεντρώνονται τα όμβρια και στη συνέχεια (με ελεύθερη απορροή) θα απομακρύνονται από το κτήριο.

#### **4 ΣΤΕΓΗ - ΔΩΜΑ**

Θα επισκευαστεί ή ανακατασκευαστεί σύμφωνα με τη στατικές μελέτες, ενώ θα κατασκευαστεί από την αρχή το οριζόντιο τμήμα από οπτοπλινθοδομή που καταλήγει κατακόρυφος πυρήνας-αγωγός από οπλισμένο σκυρόδεμα. Οι θέσεις για την απορροή των όμβριων θα προσδιοριστούν από την αποτύπωση και θα είναι ελεύθερη όπως και στην υφιστάμενη κατασκευή.

Στα δώματα από οπλισμένο σκυρόδεμα προβλέπεται στεγάνωση με στεγανωτικά φύλλα τα οποία θα σφραγίζονται με κατάλληλα στοιχεία. Η τελική επιφάνεια θα καλυφθεί με τσιμεντοκονία. Ο ανάδοχος θα προσκομίσει στην Υπηρεσία πιστοποιητικά καταλληλότητας των χρησιμοποιούμενων υλικών από εγκεκριμένο φορέα καθώς και προδιαγραφές των παραγωγών/ προμηθευτών για τον τρόπο τοποθέτησης και εξασφάλισης της στεγάνωσης.

Γενικότερα τόσο για τη στέγη με τις κεκλιμένες πλάκες οροφής αλλά και για τα δώματα των άλλων χώρων τα οποία θα έχουν ελεύθερη απορροή, όπως ίσχυε πάντα στο βιομηχανικό αυτό κέλυφος, θα διαμορφωθούν νέες ρύσεις από τσιμεντοκονία κατάλληλης υφής και χρώματος, ώστε να προσομοιάζει στην εικόνα της υφιστάμενης κατάστασης, από σκυρόδεμα.



## 5 ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Γενικά

Στην κατηγορία αυτή υπάγονται τα παρακάτω οικοδομικά στοιχεία:

- Σιδηρά προστατευτικά κιγκλιδώματα κλιμάκων.
- Σιδηροί χειρολισθήρες (κουπαστές) κλιμάκων ή στηθαίων γενικά.
- Σιδηρές εσχάρες κάλυψης καναλιών απορροής ομβρίων, και φρεατίου περιβάλλοντος χώρου κ.λπ.
- Σιδηρές κλίμακες.
- Σιδηρά προστατευτικά - ενισχυτικά προφίλ, ακμών βαθμίδων (περιβάλλοντος χώρου ), κατάλληλης διατομής.
- Άλλες ειδικές κατασκευές (φέρουσες κατασκευές μικρής κλίμακας κ.λπ.) που μπορεί να προβλέπονται από τη μελέτη.
- Στοιχεία μηχανολογικού εξοπλισμού (π.χ. ανεμιστήρες, μεταλλικά πατάκια, ράουλα, μεταλλικά στοιχεία ανοιγμάτων, σύστημα ανάρτησης υφασμάτων κυλίνδρων κ.λπ.)

Τα διάφορα είδη χάλυβα τυποποιημένων διατομών, θα είναι σύμφωνα με διεθνείς προδιαγραφές, συνήθους κατηγορίας ST 37-2, κατά το DIN 17100, ή παρεμφερούς προτύπου, (π.χ. ράβδοι, σωλήνες κ.α.). Κάθε χρησιμοποιούμενο μεταλλικό στοιχείο (διατομές στραντζαριστής λαμαρίνας, πλέγματα κ.λπ.) για τη διαμόρφωση κιγκλιδωμάτων, κουπαστών κ.λπ. θα συναρμολογούνται με απόλυτη ακρίβεια μεταξύ των συνιστούντων μελών, χωρίς ανωμαλίες ή ατελείς συναρμογές στις περιοχές των ηλεκτροσυγκολλήσεων.

Σε περιπτώσεις μικροατελειών (μικροκρατήρων ή διογκώσεων) αυτές θα εξαλείφονται με επιμέλεια (τρίψιμο με σμυριδόπανο και στοκάρισμα κενών ή σχισμών, με σιδηρόστοκο) πριν από το αντισκωριακό αστάρωμα στον τόπο παραγωγής των σιδηροκατασκευών (εργαστήριο ή εργοστάσιο σιδηροκατασκευών).

Για τις σχάρες κάλυψης καναλιών απορροής όμβριων, τοποθετούνται γαλβανισμένες, ιδιοκατασκευής αντίστοιχης μορφής με ήδη υφιστάμενες στο συγκρότημα του Τ.Π.Π.Λ..

Οι εξωτερικές μεταλλικές κατασκευές αντικαθίστανται, εκτός από αυτές που η Υπηρεσία κρίνει ότι δεν είναι φθαρμένες και μπορούν να επισκευασθούν. Όσες μεταλλικές κατασκευές διατηρούνται θα εξυγιανθούν από τυχόν οξειδώσεις και θα συμπληρωθούν όπου υπάρχει πρόβλημα.

Οι νέες κατασκευές σε αντικατάσταση των φθαρμένων, κατασκευάζονται από αντίστοιχες ή όμοιες των υπαρχόντων διατομές και διαμορφώνονται μορφολογικά σύμφωνα με την αποτύπωση που έχει προηγηθεί στα υφιστάμενα.

Στις μεταλλικές κατασκευές του εσωτερικού προτείνεται να εξυγιανθούν με αμμοβολή και να συμπληρωθούν όπου υπάρχει πρόβλημα (π.χ. οξειδωμένα τμήματα μεταλλικών παταριών).

Οι νέες μεταλλικές κατασκευές θα γίνουν σύμφωνα με τους σήμερα ισχύοντες σχετικούς κανονισμούς.

Για το βιομηχανικό εξοπλισμό, λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα για την προστασία του μέχρι την λεπτομερή αποτύπωση - καταγραφή του και στη συνέχεια μεταφορά του ή διατήρηση και επισκευή του.

### **Κιγκλιδώματα - Χειρολισθήρες**

Θα τοποθετηθούν κιγκλιδώματα στα δώματα και στους εξώστες, στα κλιμακοστάσια, στις περιοχές που καταγράφονται υφιστάμενα κιγκλιδώματα και στα σημεία όπου κρίνεται από την Υπηρεσία αναγκαίο για λόγους ασφάλειας.

Οι θέσεις και τα ύψη θα πρέπει να είναι ίδια με τα υφιστάμενα τα οποία θα αποτυπωθούν και θα ανακατασκευαστούν όμοια. Τα κιγκλιδώματα θα αποτυπωθούν μέχρι και κλίμακα 1:1. Εφόσον δεν προβλέπεται προσέλευση κοινού, αλλά μόνον ειδικών επιστημόνων με κατάλληλα μέσα και μέτρα προστασίας, θεωρείται ότι δεν απαιτούνται πρόσθετα κιγκλιδώματα (ή νέες διαστασιολογήσεις) σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, που θα αλλοίωναν την όψη και τον χαρακτήρα του μνημείου.

Τα μεταλλικά στοιχεία θα είναι γαλβανισμένα μεγάλης αντοχής σε χρωματισμούς απόχρωσης σκωρίας, που θα προσδιορίσει η Υπηρεσία.

### **Κλιμακοστάσια**

Τα κλιμακοστάσια θα αποτυπωθούν αναλυτικά και θα ανακατασκευαστούν όσο γίνεται πιο όμοια με τα υφιστάμενα. Στην κατασκευή των κλιμακοστασίων περιλαμβάνονται και τα οριζόντια μεταλλικά επίπεδα που φθάνουν μέχρι τους εξώστες από σπλισμένο σκυρόδεμα. Επίσης τα προστατευτικά κιγκλιδώματα των επιπέδων αυτών και όλο το μεταλλικό φέρον σύστημα των μεταλλικών εξωστών.

Στην φάση αυτή θα γίνει συντήρηση in situ του μηχανολογικού εξοπλισμού, καθώς και εμπειριστατωμένη αποτύπωση, φωτογράφιση και τεκμηρίωση όλων των στοιχείων που συνέβαλλαν στη λειτουργία του κτηρίου.

### **Μηχανολογικός Εξοπλισμός**

Όλα τα στοιχεία του μηχανολογικού εξοπλισμού, αφότου αποτυπωθούν σε κλίμακα 1:1 να επισκευαστούν ή αντικατασταθούν, ή συμπληρωθούν ανάλογα την υπάρχουσα κατάσταση.

### **Ειδικές κατασκευές**

Τυχόν άλλες μεταλλικές ειδικές κατασκευές (σχάρες καλωδίων, σχάρες καναλιών κ.λπ.) που προβλέπονται από τη μελέτη θα συνοδεύονται με πλήρη τεχνική περιγραφή και αντίστοιχα σχέδια λεπτομερειών.

## **6 ΔΑΠΕΔΑ**

### *Γενικά*

Τα είδη των επιστρώσεων των δαπέδων που θα χρησιμοποιηθούν, λαμβάνοντας υπόψη τη χρήση των χώρων και των γενικών και ειδικών απαιτήσεων πρέπει να εξασφαλίζουν:

- αντοχή στο χρόνο
- αντοχή σε σχέση με την ειδική λειτουργία του χώρου.
- 
- αντοχή στις καιρικές συνθήκες (εξωτερικά δάπεδα).

Οι επιστρώσεις που χρησιμοποιούνται στα δάπεδα είναι ανάλογες με τη χρήση του χώρου και θα καθορίζονται στη Μελέτη.

### **Αρμοί διαστολής επιστρώσεων**

Επειδή στις επιστρώσεις αναπτύσσονται οριζόντιες τάσεις, λόγω συστολών από την πήξη του υποστρώματος κ.λπ., ελαστικών παραμορφώσεων του κτηρίου και των εναλλαγών στην θερμοκρασία του περιβάλλοντος, με αποτέλεσμα το ράγισμα ή την υπερύψωση της επίστρωσης, για το λόγο αυτό και προς αποφυγήν των παραπάνω προβλέπονται αρμοί διαστολής στα εξής σημεία :

- Στους εσωτερικούς χώρους, όταν η επιφάνεια του δαπέδου υπερβαίνει τα 20 m<sup>2</sup>, ιδιαίτερα στις συναντήσεις της επίστρωσης με τους τοίχους και περίπου ανά 4 έως 5 m μήκους και πλάτους μιας επιφάνειας, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις εντολές της Υπηρεσίας.
- Στις επιστρώσεις δωματίων κ.λπ. ιδιαίτερα στις συναντήσεις με τα στηθαία, τις υδρορρόες κ.λπ. ανά 6.5 m<sup>2</sup> επιφάνειας ή ανά 2.50 m περίπου μήκους και πλάτους επίστρωσης, σύμφωνα με τις εντολές της Υπηρεσίας.
- Στις οριακές διαχωριστικές γραμμές μεταξύ των διαφόρων χώρων (αλλαγή υλικού επίστρωσης, κατωκάσια θυρών κ.λπ.).
- Οι αρμοί διαστολής έχουν πλάτος 5 έως 10 mm και το βάθος είναι όσο της επίστρωσης και πληρούνται με εύπλαστο και όχι αποξηραμένο υλικό (κυρίως μαστίχες, καουτσούκ κ.λπ.).
- Μετά την αποπεράτωση της επίστρωσης, την σκλήρυνση (τράβηγμα) του κονιάματος, την διακοπή των διαβροχών και την πλήρη αποξήρανση των επιφανειών, οι αρμοί διαστολής καθαρίζονται σε όλο τους το βάθος. Στη συνέχεια, κάθε αρμός γεμίζεται με το κατάλληλο ως άνω υλικό.
- Αν οι αρμοί της επίστρωσης δώματος παρουσιάζουν συρρίκνωση ή την παραμικρή ρωγμή, απαγορεύεται η συμπλήρωσή τους με τσιμεντοκονίαμα ή γαλάκτωμα τσιμέντου, ή με οποιοδήποτε άλλο υλικό, έστω και αν αυτό είναι όμοιο με το υπάρχον στον αρμό.

### **Στεγάνωση Πατωμάτων Ισόγειου**

Πρόκειται για στεγανώσεις πατωμάτων ισογείων χώρων, που βρίσκονται σε επαφή με το έδαφος. Για την επιλογή του κατάλληλου συστήματος στεγάνωσης, πρέπει να ληφθούν υπ' όψη τα ακόλουθα :

- Η φύση και η σύσταση του εδάφους καθώς και οι τοπικές συνθήκες.
- Το γεγονός ότι σ' αυτή την περίπτωση στεγάνωσης, η διείσδυση του νερού γίνεται λόγω πίεσης.

---

Τα υλικά και το είδος της στεγάνωσης θα ορίζονται από τη μελέτη.

## **7 ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΑ ΟΡΟΦΩΝ**

Χρησιμοποιούνται ανεπίχριστο σκυρόδεμα ή τριπτά επιχρίσματα, ανάλογα με την κατάσταση της υφιστάμενης κατασκευής, τον χώρο και τη θέση της οροφής.

## **8 ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ**

### *Γενικά*

Τα κουφώματα που θα κατασκευαστούν από σύμφωνα με την αρχική τους μορφή, με τη θέση τους, τις διαστάσεις και τη χρήση του χώρου που εξυπηρετούν. Πρόκειται για κατασκευές ειδικών προδιαγραφών, ώστε να ανταποκρίνονται στην αρχική τους μορφή, την αντοχή στον χρόνο (προστασία από καιρικές συνθήκες) και την εύκολη συντήρηση της επιφάνειάς τους.

Σε περίπτωση που τα υφιστάμενα εξαρτήματα των κουφωμάτων έχουν ιδιαίτερη μορφή, αυτή θα επαναλαμβάνεται στη νέα κατασκευή. Άλλως, όλοι οι τύποι των κουφωμάτων συνοδεύονται από τα απαραίτητα εξαρτήματα στερέωσης, ανοίγματος/ κλεισίματος, ανάρτησης, κλειδαριών, χειρολαβών, προστασίας κ.λπ. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στην αντιμετώπιση του μεγάλου βάρους των κουφωμάτων. Τα κουφώματα των ανοιγμάτων θα διαμορφωθούν με βάση τα υπάρχοντα στοιχεία, ή θα προστεθεί νέου τύπου κούφωμα, που θα εξασφαλίζει τις απαιτούμενες συνθήκες στεγανότητας και ασφάλειας.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να επισημάνει στον πίνακα τελειωμάτων (ή άλλο πίνακα) που θα υποβληθεί, τα κουφώματα που δεν επισκευάζονται και πρέπει να αντικατασταθούν, ή κατασκευαστούν από την αρχή.

## 9 ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

Στα κουφώματα τοποθετούνται γενικά μονοί υαλοπίνακες στις θέσεις ανάλογα με τη χρήση του χώρου, όπως θα ορίζει η Μελέτη Εφαρμογής. Ειδικότερα, στα κουφώματα του Ισογείου, που λόγω στάθμης, είναι προσπελάσιμοι από τον υπαίθριο χώρο τοποθετούνται υαλοπίνακες πολυστρωματικοί (TRIPLEX) αναλόγου πάχους.

## 10 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

### *Γενικά*

Ο έναρξη των εργασιών χρωματισμού γίνεται έπειτα από έγκριση της Επίβλεψης (για την καταλληλότητα των επιφανειών, των υλικών χρωματισμού και των αποχρώσεων), που θα δίνεται στον Ανάδοχο μετά την, εκ μέρους του, υποβολή στην Υπηρεσία προδιαγραφών και χρωματολογίου των -κάθε είδους- υλικών, που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν σε κάθε επί μέρους εργασία, ώστε να είναι συμβατά με τις απαιτήσεις που απορρέουν από την παρούσα περιγραφή, σε συνδυασμό με την αποφυγή χρήσης τοξικών και αλλεργιογόνων χρωμάτων.

---

Οι προδιαγραφές των υλικών (κατά ΕΛΟΤ ή κατ' άλλο αναγνωρισμένο οργανισμό προτυποποίησης) πρέπει να συνοδεύονται με πιστοποιητικά εργαστηριακών ελέγχων καταλληλότητας από το ΚΕΔΕ, ή το ΕΜΠ ή άλλο αναγνωρισμένο εργαστήριο.

Οι εργασίες χρωματισμών θα περιλαμβάνουν τα ακόλουθα στάδια:

Καθαρισμοί επιφανειών και λειάνσεις (ή ακόμη τρίψιμο-πλύσιμο με αραιό διάλυμα 5% HCl σε περιπτώσεις αναγκαίας αποβολής αλκαλικών αλάτων ή άλλων ουσιών με χρωστική επίδραση στις επιφάνειες). Στοκαρίσματα, ασταρώματα, προστατευτικές στρώσεις, εμποτισμοί και τελικές βαφές επιφανειών σε δύο ή τρεις στρώσεις.

Πριν από τη διάστρωση της τελευταίας στρώσης οποιουδήποτε χρωματισμού, πρέπει :

(α) να έχουν τελειώσει όλες οι υπόλοιπες εργασίες

(α) να έχουν απομακρυνθεί από τους χώρους όλα τα άχρηστα υλικά και όσα αντικείμενα κ.λπ. μπορούν να προκαλέσουν στους χρωματισμούς την παραμικρή ζημιά

(α) να έχουν καθαριστεί τα δάπεδα, οι εξώστες κ.λπ.

Γενικά χρησιμοποιούνται κατάλληλοι τύποι χρωματισμών, ανάλογα με το υλικό και τη θέση της επιφάνειας που χρωματίζεται, το είδος της (τοίχοι, οροφές, κουφώματα κ.λπ.) και ανάλογα με τη λεπτομερή αποτύπωση και εκτίμηση της υφιστάμενης κατάστασης.

Γενικά, οι αποχρώσεις που χρησιμοποιούνται, θα πρέπει να ακολουθούν χρωματικά τους φυσικούς χρωματισμούς των πρωτογενών υλικών κατασκευής και την ένταξη του κτηρίου στο περιβάλλον.

(β) Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκπονήσει πλήρη χρωματική μελέτη για τα κτήρια στο στάδιο της Μελέτης Εφαρμογής, που όμως δεν είναι δεσμευτική για την Υπηρεσία.

Οι χρωματισμοί διακρίνονται σε:

- Χρωματισμούς εξωτερικών επιφανειών όπως τοίχων-επιφανειών σκυροδέματος (σε συνεννόηση με την Υπηρεσία), οροφών, κουφωμάτων, σιδηρών κ.λπ.)
- Χρωματισμούς εσωτερικών επιφανειών όπως τοίχων-επιφανειών σκυροδέματος (σε συνεννόηση με την Υπηρεσία), οροφών, κουφωμάτων, σιδηρών, ξυλουργικών κ.λπ.)

ή Τυχόν άλλου είδους χρωματισμοί.

Στο κτίσμα το χρώμα των κουφωμάτων θα αποφασιστεί με την σύμφωνη γνώμη της Επίβλεψης.

Τα μεταλλικά κουφώματα ανοιγόμενα και σταθερά, έχουν το ίδιο χρώμα. Το χρώμα τους θα έχει όψη και υφή σκουριασμένου μετάλλου, είτε γκρί ανθρακί, ώστε να μην αλλοιώνεται η σημερινή εικόνα του μνημείου. Η τελική επιλογή θα γίνει μετά τη χρωματική μελέτη.

Τα μεταλλικά στοιχεία όπως κιγλιδώματα, μηχανολογικός εξοπλισμός κ.λπ. θα είναι γαλβανισμένα μεγάλης αντοχής σε χρωματισμούς απόχρωσης σκωρίας, συμβατά με την υφιστάμενη εικόνα του κτηρίου.

Η πυρήνας από ανεπίχριστο οπλισμένο σκυρόδεμα χρωματίζεται με ψυχροπλαστικά, υδατοδιαλυτά τσιμεντοχρώματα.

Οι επιφάνειες καλύπτονται με τρεις διαδοχικές στρώσεις :

Η Στρώση πρόσφυσης (στοκάρισμα)

Η Ενδιάμεση στρώση (αστάρωμα)

Η Στρώσεις χρωματισμού (2 τουλάχιστον στρώσεις τσιμεντοχρώματος)

## **11 ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΤΙΡΙΩΝ**

Η μελέτη πρέπει να αντιμετωπίζει, απ' αρχής, το θέμα της ασφάλειας των κτισμάτων και ιδιαίτερα των εύκολα προσβάσιμων χώρων. Για το λόγο αυτό λαμβάνεται μέριμνα για όλα τα εξωτερικά κουφώματα των ισογείων και λοιπών προσβάσιμων ως άνω χώρων. Επίσης, τα κλιμακοστάσια που ξεκινούν από τη στάθμη του εδάφους θα είναι πτυσσόμενα και θα ασφαλίζουν ώστε να μην είναι δυνατή η πρόσβαση σε κανένα επίπεδο από μη εξουσιοδοτημένα άτομα.

## **12 ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΑ ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΔΙΚΤΥΑ**

Όλες οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις θα παραδοθούν σε λειτουργία, συνδεδεμένες με τα κεντρικά δίκτυα του Τ.Π.Π.Λ..

## **13 ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Για την κατασκευή όλων των παραπάνω οικοδομικών στοιχείων ακολουθείται η κατασκευή που ορίζεται από την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης. Όπου δεν υπάρχουν στοιχεία, ακολουθείται μια κατ' αναλογία κατασκευή. Για τα υπόλοιπα, που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της, γίνεται αναλυτική περιγραφή του τρόπου κατασκευής καθώς και των υλικών.



Όλα όσα αναγράφονται στις προηγούμενες και στις επόμενες παραγράφους αποτελούν το ελάχιστο επιθυμητό. Δεν αποκλείονται κατασκευαστικές λύσεις, διατάξεις και υλικά που βελτιώνουν τα κτήρια, τα οποία, εφόσον προταθούν από τους διαγωνιζόμενους, πρέπει να περιγραφούν διεξοδικά και τεκμηριωμένα στη μελέτη τους.

#### 14 ΠΕΡΙΒΑΛΛΩΝ ΧΩΡΟΣ

Είδη εργασιών

Γενικά, περιλαμβάνονται οι εξής εργασίες :

- Η απαιτούμενη χωματουργική διαμόρφωση.
- Η κατασκευή τοιχίων, υποστρωμάτων, κρασπεδορείθρων κ.λπ. από σκυρόδεμα (οπλισμένο ή όχι).
- Η κατασκευή καναλιών συλλογής και απομάκρυνσης όμβριων κ.λπ.
- Κατασκευή κλιμάκων κ.λπ.
- Η επίστρωση των τελικών επιφανειών με κατάλληλα υλικά και σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.
- Η τοποθέτηση κατάλληλων φωτιστικών σωμάτων κ.λπ.

Γενικότερα θα προβλεφθεί διαμόρφωση του συνόλου του περιβάλλοντα χώρου του κτηρίου που προσδιορίζεται στα είκοσι μέτρα περιμετρικά του κτηρίου εκτός από τη Δυτική πλευρά όπου οριοθετείται μέχρι το όριο του Πάρκου. Η περιφραγή θα είναι πολύ απλή, από γαλβανισμένο πλέγμα, ύψους 1,5μ, με εισόδους σε δύο σημεία που θα καθοριστούν από την Υπηρεσία.

Οι προτεινόμενες επεμβάσεις θα πρέπει να είναι συμβατές με τις προτάσεις για τη γενικότερη διαμόρφωση του χώρου και ειδικότερα της περιοχής εισόδου. Ο σχεδιασμός των διαμορφώσεων και των κατασκευών του περιβάλλοντος χώρου καθώς και η επιλογή των αναγκαίων υλικών θα πρέπει να λάβουν ιδιαίτερα σοβαρά υπόψη τον ειδικό χαρακτήρα και την χρωματική σύσταση του τοπίου του ευρύτερου χώρου.

Στον περιβάλλοντα χώρο του κτηρίου θα διαμορφωθούν κανάλια απορροής όμβριων, που θα οδηγούν τα όμβρια σε συγκεκριμένες θέσεις που θα υποδείξει η Επίβλεψη. Τα κανάλια

θα ξεκινούν από τις αντίστοιχες περιοχές της ελεύθερης απορροής των όμβριων από τα διάφορα επίπεδα του κτηρίου. Τα κανάλια καλύπτονται από σιδηρές σχάρες.

Τέλος γίνεται φωτογράφιση και τεκμηρίωση όλων των στοιχείων του περιβάλλοντος χώρου με στόχο την in situ αποκατάσταση.

## 15 ΣΗΜΑΝΣΗ – ΠΙΝΑΚΙΔΑ

Σε κατάλληλο σημείο που θα υποδειχτεί από τη υπηρεσία, θα τοποθετηθούν ενημερωτικές πινακίδες για την πληροφόρηση των επισκεπτών. Θα κατασκευαστεί μία προσωρινή πινακίδα που θα τοποθετηθεί κατά τη διάρκεια των εργασιών και μία μόνιμη, η οποία θα τοποθετηθεί μετά την ολοκλήρωση του έργου. Η πινακίδα θα περιέχει στοιχεία για το κτήριο, την ιστορική εξέλιξη και τη λειτουργία του.

Η πινακίδα θα είναι απλή, καλαίσθητη με αντοχή στις καιρικές συνθήκες κατάλληλη ώστε να διαβάζεται από κοντά και να μην επιβαρύνει το τοπίο. Οι μορφολογικές λεπτομέρειες και οι διαστάσεις θα οριστούν από την Υπηρεσία.

## 16 ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΤΕΛΙΚΟΣ ΟΡΟΣ Γενικά

Λοιπές εργασίες που κρίνονται απαραίτητες για την ολοκλήρωση του έργου και δεν περιλαμβάνονται στην παρούσα Τεχνική Περιγραφή, θα αναλύονται με σαφήνεια στην Τεχνική Έκθεση των διαγωνιζομένων, που θα συνοδεύει την προσφορά τους.

Γίνεται απολύτως σαφές, ότι στο κατ' αποκοπή τίμημα εμπεριέχονται όλες οι εργασίες, που είναι απαραίτητες για την πλήρη και έντεχνη ολοκλήρωση του συνόλου του κτηρίου και του περιβάλλοντος χώρου του (αλλά τυχόν δεν αναφέρονται στην παρούσα Τεχνική Περιγραφή ή τα άλλα συνοδεύοντα τεύχη), σε βαθμό που να μην υπάρχουν, μετά την ολοκλήρωσή του έργου, ατέλειες, δυσλειτουργίες, ελλείψεις, ασυνέχειες κ.λπ., θεωρουμένου αυτού ως συνολική κατασκευή.

## 2.9 Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες

Στην περιγραφή που ακολουθεί περιγράφονται οι απαιτούμενες ηλεκτρο-μηχανολογικές εργασίες του έργου του θέματος.

Οι εγκαταστάσεις θα μελετηθούν και θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς, τους Κανονισμούς των Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας καθώς και τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς και Πρότυπα, για όσα σημεία δεν καλύπτονται από τους Ελληνικούς Κανονισμούς. Συγκεκριμένα θα ληφθούν υπόψη οι παρακάτω ελληνικοί και διεθνείς κανονισμοί.

(β) Ο «Κανονισμός εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων» (ΦΕΚ Β59/11-4-55).

(β) Το Π. . περί «περί κατασκευής και λειτουργίας ηλεκτρικών εν γένει εγκαταστάσεων» (ΦΕΚ 89Α/1982).

(β) Τα Πρότυπα ΕΛΟΤ 384.

(β) Το DIN 5053 Β11 που καθορίζει τη στάθμη φωτισμού στους διάφορους χώρους.

- Οι οδηγίες και απαιτήσεις της .Ε.Η.

(γ) Προστασία αγωγών και καλωδίων έναντι υπερθερμάνσεως κατά VDE 0100/76.

#### Εγκατάσταση εξωτερικού Φωτισμού

Για την ανάδειξη τέλος του εξωτερικού του κτηρίου θα τοποθετηθούν στον περιβάλλοντα χώρο στις τέσσερις γωνίες του, τέσσερις προβολείς, κατάλληλοι για τοποθέτηση στο έδαφος, στεγανοί, προστασίας IP65, με σώμα από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο, ανακλαστήρα από ανωδιωμένο σφυρήλατο αλουμίνιο, σκληρυμένο γυάλινο κάλυμμα και ανοξείδωτα στηρίγματα, με ένα λαμπτήρα LED ισχύος 10W. Οι προβολείς θα τροφοδοτούνται από κοινή γραμμή φωτισμού που θα καταλήγει στον πίνακα που θα τοποθετηθεί.

### 3 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

#### 3.1 Αντικείμενο

1. Οι Τεχνικές Προδιαγραφές που αναφέρονται στο τεύχος αυτό αφορούν στο είδος και την ποιότητα των διαφόρων υλικών που θα χρησιμοποιηθούν, καθώς και στον ενδεδειγμένο τρόπο εκτέλεσης των πάσης φύσεως εργασιών της παρούσης εργολαβίας καθώς και στη διενέργεια των αναγκαίων ελέγχων και δοκιμών. Οι Τεχνικές Προδιαγραφές **αλληλοσυμπληρώνονται** με την Τεχνική Περιγραφή Οικοδομικών Εργασιών.
2. Οι Τεχνικές Προδιαγραφές διατυπώνουν τις ελάχιστες απαιτήσεις του Εργοδότη και έχουν σαν σκοπό την άρτια κατασκευή του έργου, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης, την απαιτούμενη και επιβαλλόμενη ασφάλεια εκτέλεσης του έργου και την προσαρμογή των συνθηκών της εκτέλεσης του έργου μέσα στα όρια αυτά.
3. Οι παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές εφαρμόζονται σε συνδυασμό με τις ισχύουσες επίσημες κρατικές Τεχνικές Προδιαγραφές και όλους τους σχετικούς Κανονισμούς, με την προϋπόθεση ότι δεν έρχονται σε αντίθεση με αυτούς και για όσες περιπτώσεις τους συμπληρώνουν. Σε περίπτωση ασυμφωνίας υπερισχύουν οι επίσημοι Κανονισμοί και Προδιαγραφές, εκτός εάν οι παρούσες Προδιαγραφές περιέχουν αυστηρότερες απαιτήσεις ποιότητας και ακρίβειας εργασίας.

#### 3.2 Βασικοί όροι

1. Σκοπός του τεύχους αυτού είναι, η άρτια και σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της απαιτούμενης και επιβαλλόμενης ασφάλειας, εκτέλεση των έργων.
2. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να εκτελέσει όλα τα έργα και τις επιμέρους εργασίες, με έμπειρο και ειδικευμένο εργατοτεχνικό προσωπικό, με κάθε επιμέλεια, σύμφωνα με τους κανόνες της πείρας και της τεχνικής επιστήμης, και οφείλει να συμμορφώνεται πλήρως με όλους τους όρους του τεύχους αυτού, σχετικά με την ποιότητα των υλικών και τον τρόπο εκτελέσεως των έργων.

3. Όλα τα υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου θα πρέπει να είναι νέα 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.

Για τις περιπτώσεις που αναφέρονται στη μελέτη ονόματα κατασκευαστών σημειώνονται τα εξής:

- Υλικά των αναφερομένων κατασκευαστών που δεν είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές δεν θα γίνονται δεκτά. \
- Τα ονόματα των κατασκευαστών δεν αναφέρονται για να δεσμεύουν την προέλευση των υλικών, αλλά για να καθορίσουν το επιθυμητό επίπεδο ποιότητας, αποδόσεων και τεχνικών χαρακτηριστικών.
- Υλικά άλλων κατασκευαστών, που είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές, μπορούν να προταθούν και να χρησιμοποιηθούν στο έργο εφ' όσον εγκριθούν από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία. Όμως, τα προσφερόμενα από τους διαγωνιζόμενους στο διαγωνισμό συγκεκριμένα μηχανήματα, εξαρτήματα, υλικά κ.λπ., αποτελούν πλήρη δέσμευσή του που μπορεί να αλλάξει μόνο για λόγους ανεπάρκειάς τους, που θα αποδειχθεί κατά τη φάση της μελέτης εφαρμογής και οπωσδήποτε μετά από έγγραφη σύμφωνη γνώμη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.
- Κάθε υλικό υπόκειται στην έγκριση της αρμόδιας Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών και της Επίβλεψης, που έχει το δικαίωμα απόρριψής του, εφόσον η ποιότητα ή τα ειδικά χαρακτηριστικά του κρίνονται μη ικανοποιητικά ή ανεπαρκή για την εκτέλεση της εργασίας ή εγκατάστασης.
- Όλα τα υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου θα πρέπει να είναι νέα και τυποποιημένα προϊόντα γνωστών κατασκευαστών, που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή τέτοιων υλικών, χωρίς ελαττώματα και να έχουν τις διαστάσεις και τα βάρη που προβλέπονται από τους κανονισμούς, όταν δεν καθορίζονται από τις προδιαγραφές.
- Όλα τα υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου θα πρέπει να είναι νέα 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.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει στην αρμόδια Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών και στην Επίβλεψη εικονογραφημένα έντυπα τεχνικών χαρακτηριστικών (PROSPECTUS), διαγράμματα λειτουργίας και απόδοσης, διαστασιολόγια και λοιπά στοιχεία των κατασκευαστών για όλα τα υλικά των διαφόρων εργασιών, πριν από την παραγγελία ή προσκόμιση οιοδήποτε εξ αυτών

### 3.3 Ισχύοντες κανονισμοί

Το κανονιστικό πλαίσιο, οι ειδικές απαιτήσεις για το έργο, αναφέρονται στο τεύχος “Κανονισμοί μελετών Έργου”.

### 3.4 Εργασίες χαράξεων και επιμετρήσεων

1. Όλες οι εργασίες χαράξεων και επιμετρήσεων, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου, θα γίνονται με φροντίδα και δαπάνη του αναδόχου, ο οποίος θα διαθέτει για το σκοπό αυτό όλα τα απαραίτητα όργανα και μέσα, καθώς και το αναγκαίο επιστημονικό προσωπικό, υπό την εποπτεία και τον έλεγχο και της Επίβλεψης.
2. Καμία εργασία δεν θα εκτελείται πριν γίνει έλεγχος των χαράξεων από τον επιβλέποντα. Για τον έλεγχο ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει στον επιβλέποντα τις πληροφορίες, το προσωπικό και τα μέσα που είναι απαραίτητα.
3. Καμία απόκλιση από τις ευθυγραμμίες, τις γωνίες, τις κατακόρυφες και τις προβλεπόμενες στη μελέτη διαστάσεις δεν θα γίνεται δεκτή. Σφάλματα και αποκλίσεις θα διορθώνονται αμέσως από τον ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή
4. Εκτελεσθείσες εργασίες που διαπιστώνεται ότι είναι εκτός των ορίων ανοχών που καθορίζονται στις προδιαγραφές αυτές θα αποκαθίστανται σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες.

### 3.5 Ποιότητα και προέλευση υλικών

1. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για κάθε είδος εργασίας θα είναι άριστης ποιότητας, κατάλληλα για το σκοπό που προορίζονται, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της μελέτης και τις εντολές της Επιβλέψεως, όσον αφορά στην προέλευση, ποιότητα αντοχής, διατάσεις, σχήμα, κατεργασία και εμφάνισή τους. Όλα τα υλικά εργοστασιακής παραγωγής πρέπει να προέρχονται από “ευφήμως”

γνωστά εργοστάσια και να είναι Πρώτης διαλογής, ασχέτως αν αναφέρεται ή όχι στην Τεχνική Περιγραφή.

Πρέπει να προσκομίζονται επί τόπου του έργου κατάλληλα συσκευασμένα και σημασμένα με ετικέτες, όπου θα αναφέρεται η εμπορική ονομασία τους, ο κατασκευαστής τους, ο χρόνος παραγωγής τους, ο χρόνος ζωής τους, και όσα τα σχετικά πρότυπα και η νομοθεσία καθορίζουν, δόκιμα, σύγχρονα, καινούργια και θα ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές αυτές, στα εγκεκριμένα πρότυπα, στα εγκεκριμένα δείγματα και θα συνοδεύονται απ' όλα τα προβλεπόμενα έγγραφα εμπορίας και διακίνησης προϊόντων από τα οποία θα προκύπτει το είδος και η ποιότητά τους.

2. Τα υλικά θα υπόκεινται, κατά την απόλυτη κρίση της Επιβλέψεως, σε δειγματοληψίες, δοκιμασίες, μετρήσεις και ελέγχους που θα πραγματοποιούνται, με δαπάνες του αναδόχου, σε αναγνωρισμένα επίσημα Εργαστήρια Αντοχής Υλικών.
3. Υλικά που είτε κρίνονται από την Επίβλεψη ακατάλληλα είτε αποδεικνύονται από τους εργαστηριακούς ελέγχους αδόκιμα, υποχρεούται ο ανάδοχος να τα απομακρύνει από το εργοτάξιο με δικές του δαπάνες.
4. Ο ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιεί εγκαίρως την Επίβλεψη, όπως προσέρχεται στο εργοτάξιο και ελέγχει τα εκάστοτε προσκομιζόμενα υλικά, πριν αυτά ενσωματωθούν στο Έργο. Σε αντίθετη περίπτωση, η ευθύνη χρησιμοποίησης των υλικών αυτών, βαρύνει αποκλειστικά τον ανάδοχο. Η Επίβλεψη έχει αναφαίρετο δικαίωμα, να ζητήσει από τον ανάδοχο, χωρίς ο τελευταίος να δικαιούται να αρνηθεί, την αποκάλυψη των αφανών τμημάτων ετοιμών έργων, στα οποία έχουν ενσωματωθεί μη ελεγχθέντα υλικά. Αν, μετά από ελέγχους, προκύψει ότι τα χρησιμοποιηθέντα υλικά ήταν αδόκιμα, ο ανάδοχος υποχρεούται σε καθαίρεση και ανακατασκευή των τμημάτων αυτών. Η δαπάνη αποκάλυψης, ελέγχων, τυχόν καθαίρεσης και επανακατασκευής, βαρύνει αποκλειστικά και μόνο τον ανάδοχο.
5. Όσον αφορά στον τρόπο χρήσεων των υλικών αυτών, πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής εκτός αν δοθεί διαφορετική εντολή από τον επιβλέποντα.
6. Όλα τα υλικά εργοστασιακής παραγωγής, πρέπει να είναι "πρώτης διαλογής" και να έχουν πιστοποίηση ποιότητας κατά ISO.

7. Οι εκφράσεις “εγχώριας” ή “αλλοδαπής προελεύσεως”, που υπάρχουν στο τιμολόγιο και αναφέρονται στα υλικά, μηχανήματα και λοιπά είδη, τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν και να ενσωματωθούν στο έργο, αποτελούν ένδειξη ποιότητας, σύμφωνα με τη διατύπωση του αντιστοίχου Πρακτικού Καθορισμού τιμών υλικών και ημερομισθίων και όχι δέσμευση για τον ανάδοχο, όσον αφορά στη χώρα προελεύσεώς τους.

### 3.6 Προσκόμιση δειγμάτων

Για όλα τα υλικά που θα ενσωματωθούν στο έργο, ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση, πριν από οποιαδήποτε σχετική παραγγελία, να προσκομίζει στο εργοτάξιο δείγματα, προκειμένου ο επιβλέπων να τα ελέγξει και διαπιστώσει κατά πόσον αυτά ανταποκρίνονται με τα ποιοτικά στοιχεία προσφοράς του αναδόχου, την Τεχνική Περιγραφή και τις Τεχνικές Προδιαγραφές. Τα δείγματα αυτά θα φυλάσσονται από την Επίβλεψη στο εργοτάξιο είτε σε κατάλληλο χώρο, που θα έχει κατασκευάσει ο ανάδοχος, ώστε να μπορούν να συγκριθούν στη συνέχεια με τα υλικά που θα προσκομισθούν για ενσωμάτωση στο έργο. Τα υλικά δεν πρέπει να διαφέρουν κατά τη μορφή και την ποιότητα από τα αντίστοιχα εγκριθέντα δείγματα. Υλικά που δεν ανταποκρίνονται στα εγκεκριμένα δείγματα και τις προδιαγραφές αυτές ή αλλοιώθηκαν κατά τη μεταφορά, αποθήκευση κ.λπ. ή έχουν χρησιμοποιηθεί κατά άστοχο τρόπο θα απομακρύνονται αμέσως από το εργοτάξιο και θα αντικαθίστανται με κατάλληλα νέα.

### 3.7 Αποθήκευση υλικών

Η αποθήκευση των υλικών στο εργοτάξιο θα γίνεται σε κατάλληλους χώρους και κατά τέτοιο τρόπο και τόσο χρονικό διάστημα, ώστε να αποφεύγεται και η παραμικρή αλλοίωση σ' αυτά (σύσταση φυσική και χημική, αντοχές και λοιπές χαρακτηριστικές φυσικές και χημικές ιδιότητες, εμφάνιση κ.λπ.) αλλά και η τυχόν ρύπανσή τους από τοξικό κονιορτό και να ακολουθούνται οι οδηγίες του παραγωγού ή κατασκευαστή τους. Υλικά που μπορεί να επηρεάσει το ένα το άλλο θα αποθηκεύονται χωριστά.

- αποθήκευση των υλικών θα γίνεται έτσι, ώστε να είναι δυνατός κάθε στιγμή οποιοσδήποτε έλεγχος από την επίβλεψη, να διευκολύνεται η κατανάλωσή τους αντίστοιχα με τη σειρά προσκόμισής τους, να προλαμβάνονται οι κίνδυνοι πυρκαγιάς, δηλητηρίασης από πτητικά και να μην υπερφορτώνονται οι κατασκευές του έργου.

### 3.8 Προσωπικό



1. Με τον όρο προσωπικό νοούνται όλοι όσοι απασχολούνται με εντολή του αναδόχου κατά οποιοδήποτε τρόπο στην κατασκευή του έργου.
2. Το απασχολούμενο προσωπικό στο έργο θα είναι έμπειρο και εξειδικευμένο (τουλάχιστον πενταετούς απασχόλησης στον τομέα του) και θα διαθέτει όλα τα απαιτούμενα, από τις ισχύουσες διατάξεις και τη σύμβαση τυπικά και ουσιαστικά προσόντα για το χειρισμό των διαφόρων μηχανημάτων ή την εκτέλεση της ανατιθέμενης σε αυτό εργασίας (π.χ. ηλεκτροσυγκολλήσεις, χειρισμός μηχανημάτων κ.λπ.), αποδεικτικά των οποίων θα είναι στη διάθεση της Υπηρεσίας αμέσως μόλις ζητηθούν.
3. Το προσωπικό θα είναι καταμεμημένο σε συνεργεία με πλήρη οργάνωση και θα καλύπτει όλες τις βαθμίδες της οργάνωσης αυτής, π.χ. μηχανικοί, εργοδηγοί, αρχιτεχνίτες, τεχνίτες, εξειδικευμένοι βοηθοί, εργάτες, κ.λπ. ώστε οι εργασίες να εκτελούνται συντονισμένα και υπό πλήρη εποπτεία και έλεγχο.
4. Η Υπηρεσία μπορεί να ζητήσει την αντικατάσταση προσωπικού που δεν ανταποκρίνεται στην ποιότητα της απαιτούμενης εργασίας ή δεν διαθέτει τα απαιτούμενα προσόντα ή δεν συμμορφώνεται στα μέτρα υγείας και ασφάλειας και στις δεδομένες εντολές και γενικά επιδεικνύει ανάρμοστη συμπεριφορά, οποτεδήποτε κρίνει αυτό αναγκαίο.

### 3.9 Εργασίες

1. Η Υπηρεσία έχει δικαίωμα να παρακολουθεί οποιαδήποτε εργασία έχει σχέση με το έργο, οπουδήποτε αυτή εκτελείται. Ο ανάδοχος οφείλει να παρέχει όλες τις σχετικές με την εκπλήρωση του όρου αυτού πληροφορίες και διευκολύνσεις.
2. Καμία εργασία δεν θα εκτελείται πριν ελεγχθούν οι προηγούμενες εργασίες και εξασφαλισθούν οι κατάλληλες προϋποθέσεις και συνθήκες για την εκτέλεσή της. Κατά τον έλεγχο ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία, προσωπικό και μέσα στην επίβλεψη. Καμία αφανής εργασία ή κατασκευή δεν θα καλύπτεται πριν ελεγχθεί και κριθεί από την Επίβλεψη.
3. Καμία εργασία δεν θα εκτελείται πριν εγκριθεί το κατά περίπτωση ζητούμενο δείγμα. Το δείγμα θα περιμένει μέχρι το τέλος του έργου σαν οδηγός αναφοράς των εκτελούμενων εργασιών.

4. Εργασίες που αποκλίνουν από τις προδιαγραφές αυτές ως προς τις ανοχές, την ποιότητα, τα υλικά, το δείγμα και λοιπά στοιχεία δεν θα γίνονται αποδεκτές.
5. Εργασίες που δεν έχουν γίνει αποδεκτές γιατί επηρεάζουν την αντοχή, την ασφάλεια του έργου και των χρηστών του, και την τελική του εμφάνιση θα αποκαθίστανται με καθαίρεση και ανακατασκευή. Λοιπές εργασίες που δεν έχουν γίνει αποδεκτές θα επισκευάζονται με τον προσφορότερο τρόπο. Και στις δύο περιπτώσεις ο ανάδοχος δεν δικαιούται πρόσθετης αμοιβής.
6. Εργασίες που απαιτούν τη χρήση φλόγας ή παράγουν σπίθες θα σταματούν τουλάχιστον μία ώρα πριν από την παύση των εργασιών της ημέρας. Απορρίμματα και άχρηστα υλικά που μπορούν να αποτελέσουν εστία έναρξης πυρκαγιάς θα συλλέγονται σε σημεία τέτοια και θα απορρίπτονται τακτικά, ώστε να περιορίζεται ο κίνδυνος πυρκαγιάς.
7. Μετά την αποπεράτωση κάθε εργασίας θα απομακρύνονται τα πλεονάζοντα άχρηστα υλικά, θα καθαρίζονται οι χώροι με προσοχή και θα καλύπτονται οι τελειωμένες εργασίες (όπου απαιτείται) για να μην υποστούν φθορές μέχρι την παράδοση του έργου.
8. Το έργο διατηρείται καθαρό και σε άριστη κατάσταση μέχρι την παράδοση στον εργοδότη.

### 3.10 Μηχανήματα και εργαλεία

1. Ο ανάδοχος έχει όλη την ευθύνη για την επιλογή και χρήση μηχανικών μέσων στην κατασκευή του έργου. Τα διατιθέμενα μέσα θα βρίσκονται σε καλή κατάσταση, θα είναι απολύτως ασφαλή για τους χειριστές και τρίτους, κατά το δυνατό σύγχρονα και αποδοτικά, θα έχουν όλες τις απαιτούμενες εγκρίσεις και άδειες από τις αρμόδιες κρατικές υπηρεσίες και θα είναι ασφαλισμένες σε ασφαλιστικές εταιρείες που λειτουργούν μόνιμα στην Ελλάδα, για τυχόν πρόκληση ατυχημάτων με αυτά εντός ή εκτός του χώρου όπου εκτελείται το έργο. Αποδεικτικά από τα πιο πάνω θα βρίσκονται κάθε στιγμή στη διάθεση της Υπηρεσίας.
2. Σε περιπτώσεις βλάβης μηχανήματος ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση προσκόμισης άλλου εφεδρικού χωρίς καθυστέρηση.
3. Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να ζητήσει την αντικατάσταση μηχανημάτων που κρίνει ακατάλληλα για το έργο, με άλλα κατάλληλα καθώς και την ενίσχυσή τους

με πρόσθετα μηχανήματα, εφόσον κρίνει ότι οι αποδόσεις των διατιθέμενων είναι χαμηλές για την επίτευξη του χρόνου παράδοσης του έργου.

### *3.11 Αντικείμενο πληρωμής*

Η περιγραφή του αντικειμένου πληρωμής, όπως αυτό αναφέρεται σε διάφορες παραγράφους του παρόντος, είναι ενδεικτική, με την έννοια ότι ενδεχόμενα δεν εξαντλεί αυτή όλα τα είδη των αντίστοιχων εργασιών και των δαπανών. Ο ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του ότι, στο αντικείμενο πληρωμής περιλαμβάνεται κάθε εργασία ή δαπάνη που αναφέρεται ή όχι στις οικείες παραγράφους, η οποία όμως είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή του αντικειμένου που περιγράφεται σ' αυτές, εκτός εκείνων που ρητά εξαιρούνται.

### *3.12 Χρήση ύδατος*

- χρήση νερού θα πρέπει να αποφεύγεται, εκτός εάν τεκμηριωμένα στοιχειοθετείται στη μελέτη ότι δεν υπάρχει άλλη λύση ή τα αποτελέσματα της χρήσης νερού είναι καταφανώς καλύτερα. Στην περίπτωση αυτή, στη μελέτη θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για την ασφαλή διαχείριση των επικίνδυνων υγρών αποβλήτων που θα δημιουργηθούν.

### *3.13 Απαιτήσεις ασφάλειας και υγείας εργαζομένων και προστασίας του περιβάλλοντος*

Όλες οι εργασίες που προδιαγράφονται στη συνέχεια, ακόμα και όταν δεν αναφέρεται ρητά, θα εκτελούνται σε συνδυασμό και σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ειδικών παραγράφων του παρόντος τεύχους.

### *3.14 Διάφορες εργασίες*

Όσες εργασίες κρίνονται απαραίτητες από τους διαγωνιζόμενους για την ολοκλήρωση του έργου αλλά δεν περιλαμβάνονται στα τεύχη της προμελέτης, θα προταθούν, θα περιγραφούν και θα προδιαγραφούν στην οριστική μελέτη που θα συνοδεύει την προσφορά τους.



## 4 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ

### 1. ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

#### 4.1.1 Γενικά

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να εκτελεί και να συντηρεί όλες τις προπαρασκευαστικές εργασίες και βοηθητικές κατασκευές που απαιτούνται για την ολοκληρωμένη κατασκευή του έργου και να φροντίζει για οτιδήποτε, που έχει σχέση με το εργοτάξιο και τη λειτουργία του, μέχρι την παράδοση του έργου.

Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά αναφέρονται:

1. Περίφραξη του χώρου κατασκευής του έργου, διαμόρφωση θυρών εισόδου-εξόδου, σήμανση σ' αυτό και φύλαξη.
2. Λήψη των επιβεβλημένων από τους κανονισμούς μέτρων ασφαλείας για ανθρώπους, έργα και γειτονικές κατασκευές και όσα αναλυτικά αναφέρονται στη συνέχεια του παρόντος τεύχους. Ειδικότερα, όσον αφορά στην παροχή εργοταξιακού ρεύματος επιβάλλεται η εγκατάσταση των απαραίτητων ηλεκτρικών πινάκων με το αντίστοιχο ασφαλοδιακοπτικό υλικό.
3. Εξασφάλιση και διατήρηση των απαραίτητων εργοταξιακών παροχών και εξυπηρετήσεων ύδρευσης, αποχέτευσης τηλεπικοινωνιών και ενέργειας μέχρι την παράδοση του έργου.
4. Εξασφάλιση και διατήρηση των απαραίτητων γραφείων, χώρων υγιεινής κ.λπ. για το προσωπικό του, μέχρι την παράδοση του έργου, όπως αναφέρεται στην Ε.Σ.Υ. και στο παρόν τεύχος.
5. Φωτισμό και σήμανση των έργων για αποφυγή ατυχημάτων και ζημιών εντός του εργοταξίου και γύρω από αυτό, μέχρι την παράδοση του έργου.

6. Προσκόμιση και εγκατάσταση μηχανημάτων, ικριωμάτων και λοιπών βοηθητικών κατασκευών για όσο διάστημα απαιτήσει η κατασκευή του έργου. Αυτά θα είναι σε καλή κατάσταση, κατάλληλα για τη συγκεκριμένη χρήση, ασφαλή για τους χρήστες και το έργο.
7. Κατασκευή και συντήρηση αποθηκών για τα υλικά, τα δείγματα, τα δοκίμια και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στο έργο, για όσα διαστήματα απαιτήσει η κατασκευή του έργου.
8. Μέτρα πρόληψης και καταστολής πυρκαγιάς.
9. Μέτρα προστασίας του εργοταξίου και των εργασιών από φυσικούς παράγοντες που είναι δυνατόν να προβλεφθούν (π.χ. καιρικές συνθήκες κ.λπ.).
10. Αποσύνθεση και απομάκρυνση όλων των εργοταξιακών περιφράξεων, μηχανημάτων και βοηθητικών κατασκευών, διαμόρφωση ή αποκατάσταση των χώρων που καταλάμβαναν σύμφωνα με τη μελέτη, γενικούς καθαρισμούς κατά τη διάρκεια της κατασκευής και οπωσδήποτε πριν από την παράδοση του έργου.
11. Πινακίδα για το έργο και για τους συντελεστές του, όπως αναφέρεται στην Ε.Σ.Υ.
12. Κάθε εργασία που ακόμη και αν δεν αναφέρεται ρητά είναι απαραίτητη για τη σωστή εργοταξιακή οργάνωση και εκτέλεση του έργου, σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης.

## 2. ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ

### 4.2 3. Αντικείμενο

Στο αντικείμενο περιλαμβάνεται η αποξήλωση και η απομάκρυνση από το έργο κάθε είδους εξοπλισμού, προσαρτημάτων ή κατασκευών που προβλέπεται από τη μελέτη ή κρίνεται επί τόπου του έργου, σε συνεργασία με την Επίβλεψη, αδύνατη η επισκευή του και θεωρείται απαραίτητη η απομάκρυνσή του από το έργο (μεταλλικές κλίμακες, κιγκλιδώματα, παραμένων εξοπλισμός φίλτρων καπνού, αλυσίδες, ράουλα, κασώματα κ.λπ.)

#### 4.2.1 Μέτρα προστασίας - Εκτέλεση εργασίας

Πριν από την έναρξη των εργασιών θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας και ασφάλειας.

Οι αποξηλώσεις μπορούν να γίνουν με οποιαδήποτε κατάλληλα μηχανήματα της εγκρίσεως του επιβλέποντα, με την προϋπόθεση ότι τηρούνται οι κανονισμοί ασφάλειας και αποφεύγονται οι διαταράξεις των παρακείμενων κατασκευών. Προκειμένου για την αποξήλωση μεταλλικών κατασκευών πρέπει να εκπονείται ειδική μελέτη ως προς τη διαδικασία, τη σειρά και την ειδική τεχνική η οποία θα εφαρμόζεται από έμπειρο και ικανό προσωπικό και δεν θα επιβαρύνει τις διατηρούμενες κατασκευές μέσω κραδασμών και δονήσεων που μπορεί να παράγει.

Η διαχείριση των προϊόντων των αποξηλώσεων θα γίνεται σύμφωνα με όσα ορίζονται στις σχετικές παραγράφους του παρόντος τεύχους.

## 4. ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ

### 4.2.2 Αντικείμενο

Στο αντικείμενο περιλαμβάνονται οι καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου ή αόπλου σκυροδέματος, λιθοδομών, οπτοπλινθοδομών, επιχρισμάτων κ.λπ. όπως καθορίζονται στη μελέτη του έργου.

### 4.2.3 Πρότυπα - Κανονισμοί

Η απόφαση Απ. Οικ. 31245 της 22-5/24.06.1993 (ΦΕΚ 451β).

### 4.2.4 Γενικά

1. Η καθαίρεση τμημάτων θα εκτελείται μετά από τον προσεκτικό αποχωρισμό του τμήματος από τα γειτονικά του ώστε να ελαχιστοποιούνται οι φθορές σε αυτά και οι τομές θα προστατεύονται κατάλληλα μέχρι την τελική αποκατάστασή τους.
2. Οι εργασίες θα εκτελούνται έτσι, ώστε στο τέλος κάθε εργάσιμης ημέρας τα υπό καθαίρεση τμήματα να παραμένουν ασφαλή και να μην υπάρχει κίνδυνος κατάρρευσης (π.χ. προεξοχές, γείσα κ.λπ.)
3. Σε περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο διακοπούν οι εργασίες τα εναπομένοντα τμήματα του έργου θα εξασφαλίζονται επιπρόσθετα από οποιοδήποτε κίνδυνο και τις καιρικές συνθήκες.
4. Αποκαλυφθέντα τμήματα του έργου που δεν πρόκειται να καθαρευθούν και μπορεί να παραμείνουν επί μεγάλο χρονικό διάστημα μέχρι να ολοκληρωθούν επόμενες εργασίες θα προστατεύονται κατάλληλα με πρόχειρη στέγαση υποστήριξη κ.λπ. Με παρόμοιους τρόπους θα εξασφαλίζονται γειτονικές κατασκευές.
5. Τμήματα του έργου που δεν κατεδαφίζονται θα προστατεύονται με αποτελεσματικούς τρόπους για να μην υποστούν φθορές. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται οι εργασίες του κεφαλαίου αυτού να γίνουν βάρος άλλων τμημάτων του έργου ή κοντινών κατασκευών.



6. Τα υλικά θα καθαιρούνται με προσοχή, θα καθαρίζονται, θα ελέγχονται, θα σημαίνονται και θα ταξινομούνται είτε για να ξαναχρησιμοποιηθούν στο έργο είτε για να μεταφερθούν προς απόρριψη. Η διαχείριση των προϊόντων καθαιρέσεων και κατεδαφίσεων θα γίνεται σύμφωνα με όσα ορίζονται στις σχετικές παραγράφους του παρόντος τεύχους.

#### 4.3 5. Εκτέλεση εργασίας – μέτρα προστασίας

1. Μετά τη λήψη των μέτρων προστασίας, θα τοποθετηθούν ικριώματα για την εργασία του προσωπικού και την κατασκευή κατάλληλων ταμπανιών και σκαφών για την υποστήριξη και συγκράτηση των καθαιρούμενων υλικών.
2. Τα προϊόντα των καθαιρέσεων θα οδηγούνται στον περιβάλλοντα χώρο του κτηρίου μέσω κατάλληλων συλλεκτών λαμβάνοντας ιδιαίτερη μέριμνα για τον περιορισμό της διαφυγής κονιορτού στην ατμόσφαιρα.
3. Ο ανάδοχος πρέπει να παίρνει όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων στο έργο και τρίτων.
4. Ο ανάδοχος πρέπει να παίρνει όλα τα απαιτούμενα μέτρα περιορισμού των οχλήσεων και ρύπανσης από κραδασμούς, σκόνη, καπνούς, θορύβους κ.λπ. εξαιρουμένης του ρήψης νερού.
5. Ο ανάδοχος πρέπει να παίρνει όλα τα απαιτούμενα μέτρα για την προφύλαξη της δημόσιας υγείας και την πρόληψη και καταστολή πυρκαγιών στο έργο και την προστασία του περιβάλλοντος.

#### 4.4 6. Εκτέλεση καθαιρέσεων λιθοδομών- οπτοπλινθοδομών

1. Οι καθαιρέσεις πραγματοποιούνται στις θέσεις που προβλέπονται από τη μελέτη, ανακατασκευές τμημάτων των υφισταμένων λιθοδομών-οπτοπλινθοδομών.
2. Η καθαίρεση των λιθοδομών θα γίνεται με ελαφρά μηχανικά μέσα ή χειροκίνητα εργαλεία, καθώς η δομική κατάσταση του κτηρίου το καθιστά ευαίσθητο σε κραδασμούς με προσοχή και κατά μικρά τμήματα. Απαγορεύεται

η καθαίρεση μεγάλων τμημάτων και ιδιαίτερα η καθαίρεση με ανατροπή και πτώση επί των πλακών.

3. Στα σημεία εμπλοκής των λίθων- οπτοπλίνθων της καθαιρούμενης τοιχοποιίας με τους λίθους-οπτόπλινθους άλλου εγκάρσιου τοίχου (γωνίες, διασταυρώσεις κ.λπ.) θα γίνει προσεκτική αφαίρεση εκείνου εκ των εμπλεκομένων λίθου-οπτόπλινθου που ανήκει στο καθαιρούμενο τμήμα, ώστε να διατηρηθούν οι απαιτούμενες εγχοπές για την αλληλεμπλοκή των διασταυρούμενων τοίχων κατά τη φάση ανακατασκευής.

#### 4.5 7. Εκτέλεση καθαιρέσεων κατασκευών από σκυρόδεμα

Πριν από την έναρξη των εργασιών καθαιρέσης θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας της κατασκευής από ευρύτερες διαταράξεις και όλα τα μέτρα ασφάλειας των εργαζομένων.

Η καθαίρεση των φερόντων στοιχείων θα γίνεται κατά σειρά: πλάκες – δοκοί– υποστυλώματα.

Η κατεδάφιση των στοιχείων θα γίνεται με την ακόλουθη διαδικασία:

1. Υποσύλωση με άντωση της ευρύτερης επηρεαζόμενης περιοχής γύρω από το προς καθαίρεση στοιχείο και τοποθέτηση υποστηριγμάτων (ταμπανιών, σκαφών κ.λπ.) ικανών και κατάλληλων για τη συγκράτηση των αποκοπτόμενων τμημάτων.
2. Οι καθαιρέσεις θα γίνονται με χρήση ελαφρών κρουστικών μηχανημάτων που θα προκαλούν τη μικρότερη κρουστική καταπόνηση στην υπόλοιπη κατασκευή ενώ πρέπει να αποφευχθεί κάθε μέθοδος καθαιρέσης για την οποία απαιτείται η χρήση νερού.
3. Θα γίνεται χάραξη του επιθυμητού προς αφαίρεση τμήματος και κοπή ακριβώς επί της προδιαγεγραμμένης θέσης. Τα αποκοπτόμενα τμήματα θα μεταφέρονται και θα απορρίπτονται στον ειδικό χώρο διάθεσης αυτών σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις σχετικές προδιαγραφές. Για το σκοπό αυτό η κοπή των στοιχείων πρέπει να γίνεται σε μικρά τεμάχια.
4. Κατάτμηση μεγάλων αποκοπέντων τεμαχίων με κρουστικά μηχανήματα πάνω σε κύρια ή δευτερεύοντα στοιχεία της κατασκευής απαγορεύεται.

5. Η υποστύλωση της επηρεαζόμενης περιοχής γύρω από το καθαιρεθέν στοιχείο, διατηρείται μέχρι την ολοκλήρωση όλων των απαιτούμενων εργασιών αποκατάστασης του φέροντος στατικού συστήματος και την παρέλευση του απαιτούμενου χρονικού διαστήματος για την ανάπτυξη των προβλεπόμενων αντοχών.
6. Οι αποκαλυπτόμενοι οπλισμοί θα διατηρούνται εφόσον προβλέπεται απανακατασκευή του στοιχείου. Στις περιπτώσεις που θα απαιτείται η απομάκρυνσή τους, η κοπή τους θα γίνεται με ψαλίδι ή οξυγόνο στις προβλεπόμενες θέσεις.

## 4.6 ΕΚΣΚΑΦΕΣ

### 4.6.1 Αντικείμενο

Στο αντικείμενο περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες εκσκαφές για την κατασκευή σκαμμάτων εκατέρωθεν των τοιχοποιιών, με στόχο την εκτέλεση των απαιτούμενων ενεμάτων στις τοιχοποιίες, την εξυγίανση των εδαφών, την κατασκευή θεμελίων για την έδραση προσωρινών ή μόνιμων κατασκευών αλλά και κάθε άλλης εκσκαφής που τυχόν θα απαιτηθεί κατά την εκτέλεση του έργου.

### 4.6.2 Εκτέλεση εργασιών

1. Η επιλογή των μέσων και της μεθόδου των εργασιών θα γίνει από τον ανάδοχο. Για την επιλογή αυτή θα ισχύσουν οι εξής προϋποθέσεις:
  - Η επιλογή των μέσων και της μεθόδου των εργασιών θα γίνει από το είδος της εκσκαφής: θέση και διαστάσεις εκσκαφής, φύση εκσκαπτόμενου υλικού, περιβάλλουσες κατασκευές κ.λπ.
  - Δεν θα προκαλούν ζημιές ή φθορές στις γειτονικές κατασκευές, δεν θα προκαλούνται διαταραχές στο γειτονικό έδαφος και στο έδαφος που βρίσκεται κάτω από την εκσκαφή.
  - Σε περίπτωση που απαιτηθεί εκσκαφή σε χαμηλότερο επίπεδο από το επίπεδο θεμελίωσης υφιστάμενης κατασκευής πρέπει να ληφθούν όλα τα απαιτούμενα μέτρα για την εξασφάλιση του ανυποχώρητου της έδρασης αυτής.

- Θα εφαρμόζονται οι διατάξεις ασφαλείας των οιονδήποτε ανθρώπων και περιουσιών.
- Θα εφαρμόζονται όλες οι σχετικές με την προστασία του περιβάλλοντος και των συνθηκών υγιεινής και διαβίωσης διατάξεις.

2. Η χάραξη θα εγκριθεί πριν από την έναρξη των εργασιών.

Επίσης, ο ανάδοχος πριν από την εκτέλεση των εκσκαφών θα γνωστοποιεί στον επιβλέποντα τα μέσα που θα χρησιμοποιήσει και τις μεθόδους εργασίας για κάθε περίπτωση, τον αριθμό του προσωπικού και τυχόν άλλες πληροφορίες.

Ο εργοδότης, δικαιούται να απαγορεύσει ότι κατά τεκμηριωμένη γνώμη του δεν ικανοποιεί τις πιο πάνω απαιτήσεις και ο ανάδοχος υποχρεούται να αναπροσαρμόσει τον τρόπο κατασκευής.

3. Η εκσκαφή θα γίνει εφαρμοζομένων επακριβώς των χαράξεων, των υψομέτρων, των κλίσεων και των λοιπών στοιχείων της μελέτης. Οι επιφάνειες που θα προκύψουν μετά τις εκσκαφές θα είναι απαλλαγμένες από

διαταραγμένα ή αποσαθρωμένα πετρώματα και θα έχουν το γεωμετρικό σχήμα που προβλέπεται από τη μελέτη.

4. Οι πυθμένες των εκσκαφών πάνω στους οποίους θα εδραστούν φέρουσες κατασκευές, θα καλύπτονται από σκυρόδεμα ποιότητας C12/15 ελάχιστου πάχους 0.10m, που θα επιπεδοποιεί την επιφάνεια έδρασης. Το πάχος αυτό πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στον προσδιορισμό του υψομέτρου της επιφάνειας της εκσκαφής. Η κάλυψη αυτή θα γίνεται αμέσως μετά την αποπεράτωση των εκσκαφών. Πριν από τη διάστρωση αυτού του σκυροδέματος, ο πυθμένας της εκσκαφής πρέπει να είναι απαλλαγμένος τελείως από εναπομείναντα προϊόντα εκσκαφών, ή από αποσαθρωμένα πετρώματα.

5. Σε περίπτωση που κατά την εκσκαφή αποκαλυφθεί εδαφικός θύλακας με μικρότερη φέρουσα ικανότητα από αυτή που έχει ληφθεί υπόψη στη μελέτη των θεμελιώσεων, τότε η φέρουσα ικανότητα θα αποκαθίσταται με αντικατάσταση του κακής ποιότητας εδαφικού υλικού με άοπλο σκυρόδεμα ποιότητας C12/15 ή εφόσον ο εργοδότης το επιτρέψει ή το κρίνει σκοπιμότερο, με ελεγχόμενο επίχωμα σύμφωνα με το σχετικό όρο αυτών των προδιαγραφών.

6. Τα πρανή των εκσκαφών πρέπει να έχουν τις προβλεπόμενες από τη μελέτη κλίσεις που μπορεί να εξυπηρετούν ανάγκες λειτουργικές, είτε προστασίας έναντι κατολισθήσεων. Σε περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο υπάρξει ανάγκη τροποποίησης των κλίσεων αυτές θα διαμορφώνονται πάντα με την έγκριση του εργοδότη και λαμβάνοντας υπόψη:
- Την ασφάλεια των εργαζόμενων στη βάση του πρανούς
  - Τα πιθανά έργα αντιστήριξης των πρανών και την απόσταση τους από άλλες εργασίες στην περιοχή.

7. Σε περίπτωση ύπαρξης υπόγειων υδάτων, ο ανάδοχος οφείλει να εγκαταστήσει πλήρες σύστημα αντλήσεως αυτών μετά από κατάλληλη μελέτη που θα λαμβάνει υπόψη και την τυχόν επιρροή των αντλήσεων σε παρακείμενες κατασκευές, ώστε οι εργασίες να εκτελούνται «εν ξηρώ».

Επίσης, με ανάλογα μέτρα ο ανάδοχος υποχρεούται να απομακρύνει νερά που για διάφορους λόγους εισέρχονται ή εισρέουν στο εργοτάξιο.

Τα αντλούμενα ύδατα θα διοχετεύονται σε κατάλληλους υποδοχείς και σε περίπτωση μη ύπαρξης τέτοιων υποδοχέων θα απομακρύνονται με άλλα μέσα (βυτιοφόρα κ.λπ.). Αν από νερά βροχής, εισρέοντα κ.λπ. έχουν δημιουργηθεί αλλοιώσεις στις παρειές του σκάμματος οι αλλοιώσεις αυτές θα αποκαθίστανται, ώστε το πέτρωμα να επανακτήσει τις ιδιότητες και προπάντων τη φέρουσα ικανότητά του.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία έργων κοινής ωφελείας ή οιοδήποτε άλλου έργου υποδομής ή κατασκευής (ηλεκτρικοί, αποχετευτικοί, υδρεύσεως, τηλεφωνικοί αγωγοί κ.λπ.) που τυχόν ευρίσκονται μέσα στην εκσκαφή.

8. Κατά την εκτέλεση των εργασιών πρέπει να ληφθούν όλα τα προβλεπόμενα από τους κανονισμούς μέτρα ασφαλείας. Ειδικότερα:
- Περίφραγμα που πρέπει να προστατεύει τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο από πτώση στο σκάμμα.
  - Τα κεκλιμένα επίπεδα (ράμπες) κινήσεως των αυτοκινήτων και των εκσκαπτικών μηχανημάτων πρέπει να έχουν τις κατάλληλες διαστάσεις και κλίσεις για την ασφαλή κίνηση των οχημάτων (Πλάτος ράμπας τουλάχιστον 6.00m και κλίση όχι μεγαλύτερη από 15%). Τα πρανή των κεκλιμένων

επιπέδων πρέπει να αντιστηρίζονται ή να έχουν την κατάλληλη κλίση (όχι μεγαλύτερη από 1:1) για να αποφεύγεται η κατακρήμνισή τους από το βάρος των οχημάτων.

- Οι πλησίον των σκαμμάτων παρακείμενες κατασκευές πρέπει να προστατεύονται με όλα τα προβλεπόμενα από τους κανονισμούς μέτρα.

9. Λανθασμένες περιπτώσεις εκσκαφών ή και μη περατωμένες εκσκαφές θεωρούνται όσες δεν κατασκευάστηκαν σύμφωνα με τους πιο πάνω όρους ή τους κανονισμούς και προδιαγραφές.

Επίσης λανθασμένες θεωρούνται οι εκσκαφές που έχουν υπερβεί τις από τη μελέτη ή τις οδηγίες του εργοδότη προβλεπόμενες διαστάσεις. Ανεκτές θεωρούνται οι παρακάτω ανοχές:

- Για τα υψόμετρα εκσκαφών  $\pm 0.04\text{m}$ .
- Για παρειές πρανών  $\pm 0.03\text{m/m}$  ή  $\pm 0.10\text{m}$  για όλο το μήκος της παρειάς.
- Για τις διαστάσεις σε κάτοψη  $\pm 2\%$  και το πολύ  $\pm 0.20\text{m}$ .

Ειδικότερα, κάθε εκσκαφή που κατασκευάστηκε σε στάθμες χαμηλότερες από τις αναγραφόμενες στη μελέτη θα επανακτά τη σωστή στάθμη με πλήρωση από άοπλο σκυρόδεμα ποιότητας C12/15 ή εφόσον ο εργοδότης το επιτρέψει

ή το κρίνει σκοπιμότερο, με ελεγμένη επίχωση, σύμφωνα με τις πιο κάτω προδιαγραφές επιχωμάτων.

Λανθασμένες περιπτώσεις εκσκαφών είναι επίσης εκείνες στις οποίες οι τομές των διαφόρων επιπέδων του σκάμματος δεν είναι ευθύγραμμες (π.χ. όταν οι ακμές δεν είναι πλήρως ριζοκομένες)

## 4.7 ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

### 4.7.1 Γενικά

Ανάλογα με τις ανάγκες του έργου, που οι επιχώσεις καλούνται να εξυπηρετήσουν, οι επιχώσεις χαρακτηρίζονται σε φέρουσες και μη φέρουσες. Επιχώσεις, που συμμετέχουν στη μεταφορά φορτίων στο έδαφος (επιχώσεις επί

των οποίων εδράζονται θεμελιώσεις, επιχώσεις για τη δημιουργία φερόντων δαπέδων κ.λπ. κατατάσσονται στις φέρουσες, ενώ επιχώσεις που φέρουν μόνον το ίδιο βάρος τους (για τη δημιουργία πρασίνου, διακοσμητικών πρανών, πλήρωση κενών μεταξύ τμημάτων του έργου και περιβάλλοντος χώρου κ.λπ.) κατατάσσονται στις μη φέρουσες.

Αναλόγως του είδους του επιχώματος προσδιορίζεται ο τρόπος κατασκευής τους και το είδος των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν.

Στα πλαίσια της υποχρέωσης του αναδόχου, να συλλέξει πριν από την προσφορά του όλες τις σχετικές με τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου πληροφορίες, θα πρέπει να έχει αποκτήσει πλήρη γνώση των συνθηκών εκτέλεσης των επιχώσεων.

Έτσι κανένα ισχυρισμό και καμία αξίωση δεν δικαιούται να προβάλλει για οιονδήποτε πρόβλημα ή δυσχέρεια σχετική με το θέμα των επιχώσεων, ήθελε προκύψει.

#### 4.7.2 Εκτέλεση εργασιών

1. Πριν από την έναρξη των εργασιών ο ανάδοχος πρέπει να εκτελέσει, κάθε έργο του οποίου η εκτέλεση προηγείται των επιχώσεων, είτε αυτό προβλέπεται από τη μελέτη, είτε η ανάγκη εκτέλεσής του προέκυψε κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου. Ενδεικτικά αναφέρονται τα εξής:
  - Έργα κατασκευής στραγγιστηρίων.
  - Μονώσεις.
  - Διάστρωση προστατευτικών για το επίχωμα στρώσεων (γαιωϋφάσματα κ.λπ.).
  - Κατασκευή των εντός του επιχώματος κατασκευών ( ηλεκτρομηχανολογικών και λοιπών εγκαταστάσεων)
  - Κατασκευή όλων των απαραίτητων για την ασφάλεια ανθρώπων και εγκαταστάσεων έργων, σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς και τις διατάξεις.

Η έναρξη των εργασιών των επιχώσεων θα αρχίσει μετά τη διαπίστωση από τον εργοδότη ότι εκπληρώθηκαν οι υποχρεώσεις το εργολάβου που απορρέουν από τα παραπάνω.

2. Η επιλογή των μέσων και της μεθόδου εργασιών θα γίνει από τον εργολάβο με τις εξής προϋποθέσεις:
- Η επιλογή των μέσων και των μεθόδων εργασιών θα προσδιορίζεται από το είδος των επιχώσεων (φέρουσες, μη φέρουσες) από τα χαρακτηριστικά των γαιών, από τις γεωμετρικές διαστάσεις του επιχώματος, από τα πάχη των επιμέρους στρώσεων.
  - Δεν θα προκαλούνται ζημιές, φθορές και παρόμοια προβλήματα σε οποιοδήποτε σημείο της κατασκευής. Η επιλογή του είδους των μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθούν για τη διάστρωση και συμπίκνωση των υλικών θα είναι τέτοια ώστε να μπορεί να κυκλοφορεί ανάμεσα στα στοιχεία του φέροντα οργανισμού, χωρίς να προσκρούει πάνω σ' αυτά. Ομοίως, δεν θα προκληθούν φθορές σε οποιοδήποτε υπάρχουσα κατασκευή του περιβάλλοντος χώρου προορίζεται να διατηρηθεί και στη μελλοντική χρήση του κτηρίου.
  - Θα εφαρμόζονται οι διατάξεις ασφαλείας ανθρώπων και περιουσιών και οι διατάξεις προστασίας του περιβάλλοντος και των συνθηκών υγιεινής και διαβίωσης.
3. Η επίχωση θα γίνει εφαρμοζομένων επακριβώς των χαράξεων, των υψομέτρων, των κλίσεων και των λοιπών στοιχείων της μελέτης.
4. Η επίχωση θα είναι στερεό ομοιογενές σώμα, δηλαδή με σταθερές τεχνικές και φυσικές ιδιότητες σε όλη τη μάζα της. Για την απόδειξη αυτού κατά τη διάρκεια εκτελέσεως αλλά και μετά το πέρας της επίχωσης θα λαμβάνονται δείγματα και θα εξετάζονται σε κρατικό εργαστήριο. Η μέριμνα και δαπάνη για τη λήψη αποστολή στο εργαστήριο και εξέταση των δειγμάτων θα βαρύνει τον εργολάβο.

Τα φέροντα επιχώματα πρέπει να είναι εγκιβωτισμένα και να προστατεύεται πλήρως κάθε διαρροή του υλικού από οποιαδήποτε αιτία.

Εργασίες επιχώσεως δεν επιτρέπεται να κατασκευάζονται:

- Κατά τη διάρκεια βροχοπτώσεων
- Εφόσον το υλικό είναι παγωμένο ή επικρατεί παγετός.



- Όταν λόγω καιρικών συνθηκών έχουν αλλοιωθεί οι ιδιότητες του προς επίχωση υλικού. Στην περίπτωση αυτή το υλικό θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί μετά την ανάκτηση των αρχικών του ιδιοτήτων ή με αλλαγή του τρόπου κατεργασίας π.χ. αλλαγή στα μέσα και το βαθμό συμπυκνώσεως.
- Εφόσον η επίχωση κατασκευάζεται κοντά σε τμήματα το έργου που κατασκευάστηκαν πρόσφατα και δεν έχουν αποκτήσει ακόμα την αντοχή τους. Ειδικότερα προκειμένου για έργα από σπλισμένο σκυρόδεμα, δεν θα επιτρέπεται η κατασκευή τους σε απόσταση μικρότερη των 7.20m πριν περάσουν 7 ημέρες από την ημερομηνία σκυροδετήσεως. Οι πιο πάνω αριθμοί είναι ελάχιστοι και μπορούν να αυξηθούν μετά από τεκμηριωμένη απόφαση του εργοδότη.
- Εφόσον πρόκειται για επίχωση τοίχου αντιστηρίξεως, επίχωση δεν θα γίνει πριν περάσουν 28 ημέρες από τη μέρα σκυροδετήσεως του τοίχου και συγχρόνως εφόσον ο τοίχος δεν έλαβε τη στατική μορφή με την οποία υπολογίστηκε.

5. Οι μη φέρουσες επιχώσεις μπορούν να κατασκευαστούν με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών, μετά την έγκριση της Επίβλεψης. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η χρήση φυτικών χωμάτων. Οι επιχώσεις γίνονται με στρώσεις τελικού συμπιεσμένου πάχους 25cm και κυλινδρώνονται με στατικό δονητικό οδοστρωτήρα ανάλογα με τη σύνθεση του υλικού. Η διαβροχή πρέπει να δίνει τόση υγρασία ώστε να επιτυγχάνεται η καλύτερη δυνατή συμπύκνωση.

6. Οι φέρουσες επιχώσεις θα κατασκευαστούν με αμμοχάλικο θραυστό υλικό λατομείου, απαλλαγμένο από φυτικές ή άλλες ξένες προσμίξεις π.χ. χώματα, αποσαθρωμένα σχιστολιθικά τεμάχια κ.λπ. Το υλικό θα είναι επιπλέον απαλλαγμένο από λεπτόκοκκα πλαστικά. Σε περίπτωση που τέτοιο θραυστό υλικό λατομείου αποδεδειγμένα δεν είναι δυνατόν να βρεθεί μπορεί ο εργοδότης να επιτρέψει τη χρήση άλλου υλικού σύμφωνα πάντα με την παραγρ. 1 και 2 της Π.Τ.Π. Ο155 και με μέγιστη περιεκτικότητα σε πλαστικά 5%.

Το υλικό θα διαστρώνεται σε στρώσεις όχι μεγαλύτερες των 15cm και θα συμπυκνώνεται με δονητικό συμπυκνωτή. Η επιτρεπόμενη πυκνότητα σε κάθε στρώση (εκφραζόμενη σε ξηρό φαινόμενο βάρος) θα είναι τουλάχιστον 98% του μέγιστου ξηρού φαινομένου βάρους που επιτυγχάνεται σε εργαστηριακή δοκιμή τροποποιημένου PROCTOR (ASTM D 1557). Η επιτευχθείσα συμπύκνωση θα ελέγχεται με τη μέτρηση του επί τόπου ξηρού φαινομένου βάρους π.χ. δια της μεθόδου της άμμου (ASTM D 1556) ή αντίστοιχης, σε σύγκριση με το αντίστοιχο εργαστηριακό φαινόμενο βάρος που επιτυγχάνεται σε τροποποιημένη δοκιμή PROCTOR (ASTM D 1557).

7. Ο ανάδοχος παραμένει υπεύθυνος για κάθε καθίζηση επίχωσης και είναι υποχρεωμένος να επανορθώσει με δαπάνη του τυχόν ζημιές στο κτήριο και τον περιβάλλοντα χώρο.
8. Όλα τα υλικά των επανεπιχώσεων ή των εξυγιάνσεων (δαπέδων, περιβάλλοντα χώρου κ.λπ.) θα προέρχονται από πιστοποιημένα υγιή εδάφη. Όσα υλικά επιχώσεων πρόκειται να αποτελούν την τελική ορατή στρώση επίστρωσης θα λαμβάνεται μέριμνα για τη χρωματική ομοιογένεια του προς επίστρωση υλικού με τον υπόλοιπο χώρο.

## 4.8 ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ

### 4.8.1 Αντικείμενο

Η χρήση ικριωμάτων προβλέπεται:

α. Για την κατασκευή των τύπων (ξυλοτύπων, μεταλλοτύπων κ.λπ.)

β. Στις εξωτερικές και εσωτερικές όψεις (για τη δημιουργία επιπέδων εργασίας ή για τη στερέωση των συστημάτων απόρριψης των ακρήστων υλικών, των σκαφών συγκράτησης καταπτώσεων, για την εφαρμογή συστήματος συγκράτησης κονιορτού κ.λπ.).

γ. Στους εσωτερικούς χώρους εργασίας:

- Για τη στήριξη υφισταμένων στοιχείων του φέροντα οργανισμού (πλακών δοκών κ.λπ.) που παρουσιάζουν απώλεια στήριξης στη φάση εκτέλεσης των εργασιών επισκευής.
- Για τη δημιουργία επιπέδων εργασίας (τοιχοδομών επιχρισμάτων, επενδύσεων τοίχων και οροφών, βαφών κ.λπ.) ή/και για τη στερέωση των συστημάτων εγκαταστάσεων.

δ. Όπου αλλού απαιτείται.

#### 4.8.2 Κανονισμοί

Η μελέτη, κατασκευή και στήριξη κάθε είδους ικριωμάτων διέπεται από τους Κανονισμούς:

Π. . 778/80 (ΦΕΚ 193Α'/26.08.80) "Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών".

Π. . 155/2004 - Τροποποίηση του π.δ 395/94 «ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ» (Α/220) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, σε συμμόρφωση με την οδηγία 2001/45/ΕΚ

Υ.Α. 16440/Φ.10.4/445/1993 - Κανονισμός παραγωγής και διάθεσης στην αγορά συναρμολογούμενων μεταλλικών στοιχείων για την ασφαλή κατασκευή και χρήση μεταλλικών σκαλωσιών

Π. . 1073/1981 - Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών εις εργοτάξια οικοδομών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού

Π. . 305/1996 - Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ DIN 4420 Ικρίωματα εργασίας και ασφάλειας- Υπολογισμός και κατασκευαστική διαμόρφωση.

όπως τα παραπάνω θα ισχύουν κατά το χρόνο εκτέλεσης των εργασιών.

#### 4.8.3 Υλικά και τύποι ικριωμάτων

Τα ικρίωματα μπορούν να είναι μεταλλικά (σωληνωτές κατασκευές) ή ξύλινα και να είναι σταθερά ή κινητά.

Τα σταθερά πρέπει να είναι ασφαλώς στηριγμένα και να μην μπορούν να θραυστούν, να παραμορφωθούν ή να εμφανίσουν επικίνδυνους κραδασμούς.

Ειδικά, τα ικρίωματα υποστήριξης φερόντων στοιχείων (πλακών, δοκών κ.λπ.) πρέπει να έχουν σύστημα άντωσης (κοχλιωτά ποδαρικά) για την υποστήριξη αυτών. Η αφαίρεση των ικριωμάτων θα γίνεται μετά την ολοκλήρωση των εργασιών που θα αποκαθιστούν τη στατική λειτουργία των υποστηριζόμενων τμημάτων και την

παρέλευση ικανού διαστήματος για την ανάπτυξη της απαιτούμενης φέρουσας ικανότητας του νέου στατικού συστήματος.

Τα κινητά ικρίωματα θα αποτελούνται από ξύλινα καβαλέτα ή μεταλλικά πλαίσια, συνδεόμενα σε “πύργους”, και για λόγους ευστάθειας δεν θα έχουν ύψος μεγαλύτερο από το τριπλάσιο της μικρότερης πλευράς τους.

#### 4.8.4 Ειδικές απαιτήσεις

Τα ικρίωματα θα κατασκευάζονται βάσει εγκεκριμένης από την Υπηρεσία μελέτης και θα περιλαμβάνουν όλες τις διατάξεις ασφαλείας που προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία. Η κατασκευή και η αποξήλωση των ξύλινων ικριωμάτων πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένους τεχνίτες, σύμφωνα με τις οδηγίες και τις προδιαγραφές του εργοστασίου παραγωγής τους.

Εφόσον τα σταθερά ικρίωματα είναι πολύ υψηλά, πριν ακόμα αρχίσουν εργασίες σ’ αυτά, πρέπει να ελέγχονται και να εκδίδεται σχετική βεβαίωση από τον μηχανικό και κατασκευαστή του έργου. Η βεβαίωση αυτή θεωρείται από την Επιθεώρηση εργασίας και ο αριθμός της γράφεται στο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας.

Ο σκελετός των ικριωμάτων αποτελείται από κατακόρυφα και οριζόντια στοιχεία που πρέπει να συνδέονται μεταξύ τους έτσι όπως με λεπτομέρειες και σχήματα περιγράφονται στους σχετικούς κανονισμούς. Στο σκελετό των ικριωμάτων πρέπει να υπάρχουν οπωσδήποτε στοιχεία χιαστί (τιράντες) σε κατάλληλες μεταξύ τους αποστάσεις, και στις δύο οριζόντιες διευθύνσεις, τόσο για την αποφυγή κινδύνου λυγισμού όσο και για την εξασφάλιση της συνεργασίας τους και της δυνατότητας παραλαβής οριζοντίων δυνάμεων (σεισμική καταπόνηση στη φάση κατασκευής).

Κάθε σταθερό ικρίωμα πρέπει να δένεται με την οικοδομή με κατά περίπτωση συστήματα και υλικά.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στα σημεία έδρασης των ικριωμάτων, και να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την ομαλή κατανομή των τάσεων. Οι επιφάνειες έδρασης πρέπει να προετοιμάζονται κατάλληλα (με οριζοντίωση, συμπύκνωση, αντικατάσταση χαλαρών εδαφών με αμμοχάλικο ή λιθορριπή, κοιτόστρωση με σκυρόδεμα κ.λπ. ανάλογα με την περίπτωση) ώστε να αποκλείεται η πιθανότητα υποχωρήσεων ή αστοχίας κατά το στάδιο κατασκευής του έργου.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των ικριωμάτων πρέπει να είναι ανθεκτικά και καλά συντηρημένα.

Το δάπεδο εργασίας των ικριωμάτων πρέπει να έχει πλάτος τουλάχιστον 60εκ., αλλά αυτό αυξάνεται ανάλογα με τη χρήση του δαπέδου και μπορεί να φθάσει μέχρι και 1.50μ. Τα μαδέρια που αποτελούν το δάπεδο εργασίας δεν πρέπει να αφήνουν κενά μεταξύ τους. Επίσης, το κενό μεταξύ δαπέδου και κατακόρυφου δομικού στοιχείου δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 30εκ.

Για την προστασία των εργαζομένων όπως και για την προστασία από πτώση υλικών σε κάθε δάπεδο εργασίας πρέπει να υπάρχει:

- Ανθεκτική κουπαστή σε ύψος 1.00μ., με παράλληλη σανίδα στο μεσοδιάστημα μεταξύ δαπέδου και κουπαστής, και
- Θωράκια (σοβατεπί) πλάτους 15εκ. και στις δύο πλευρές του δαπέδου.

Απαγορεύεται η υπερφόρτωση των δαπέδων εργασίας των ικριωμάτων, όπως και η μερική αποσυναρμολόγησή τους (π.χ. αφαίρεση μαδερικών δαπέδου ή κουπαστών κ.λπ.) κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Οπωσδήποτε πρέπει να ληφθεί κάθε πρόνοια, ώστε η χρησιμοποίηση των ικριωμάτων και η κυκλοφορία στο εργοτάξιο, να είναι όχι μόνο ακίνδυνη αλλά και εύκολη. Οι σκάλες, εκτός από τους παραπάνω περιορισμούς, πρέπει να έχουν μικρή κλίση. Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση, αν δεν έχουν ακόμη κατασκευασθεί οι σκάλες του κτηρίου να δημιουργήσει κεκλιμένα επίπεδα, που θα πληρούν όλους τους παραπάνω όρους, ώστε η επίδραση του ιλιγγίου να περιορίζεται στο ελάχιστο δυνατό.

#### 4.8.5 Ευθύνη αναδόχου

Ο ανάδοχος είναι μόνος υπεύθυνος για κάθε δυστύχημα, ατύχημα, φθορά ή ζημία που θα συμβεί, τόσο στο εργατικό ή άλλο προσωπικό που απασχολείται στην κατασκευή του έργου, όσο και στο προσωπικό που επιβλέπει τις εργασίες ή και σε τρίτους, από κακή κατασκευή ή διάταξη των ικριωμάτων, πρόωρη αφαίρεση αυτών ή από αμέλεια να προβλέψει την κατασκευή πρανών ή ικριωμάτων αντιστηρίξεως γαιών, τοίχων, λίθων κλπ. Γενικά είναι υπεύθυνος για την οργάνωση του εργοταξίου του, έχει δε την υποχρέωση να συμμορφωθεί πλήρως με τους νόμους και διατάγματα που ισχύουν, τις αστυνομικές διατάξεις, και όσα καθορίζονται από τα αρμόδια Υπουργεία, ως επίσης και με τις οδηγίες ή υποδείξεις της Επιβλέψεως.

## 4.9 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

### 8.1. Αντικείμενο

Το κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει τις απαιτήσεις για τα υλικά, την ποιότητα οπλισμένου, άοπλου και ελαφρώς οπλισμένου σκυροδέματος, τους ξυλοτύπους και τις ανεπίχριστες επιφάνειες σκυροδέματος, το σιδηρό οπλισμό, τον τρόπο κατασκευής, τις ανοχές παραλαβής και τον τρόπο επιμέτρησης των εργασιών.

### 8.2. Κανονισμοί

Για την κατασκευή των φερόντων και μη φερόντων στοιχείων από σκυρόδεμα θα εφαρμοστούν οι Κανονισμοί που αναφέρονται στο τεύχος Κανονισμοί μελετών έργου.

### 8.3. Γενικά

8.3.1. Η εργασία για την παρασκευή και διάστρωση των σκυροδεμάτων θα γίνει σύμφωνα με τους κανονισμούς, τις προδιαγραφές αυτές, τη μελέτη του έργου, τα συμβατικά τεύχη, τους κανόνες της καλής κατασκευής και την επιστήμη του Πολιτικού Μηχανικού.

8.3.2. Η Υπηρεσία εφόσον, αιτιολογημένα, διαπιστώσει ότι τα κατασκευαζόμενα σκυροδέματα δεν είναι σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και την εγκεκριμένη μελέτη, θα επιβάλλει είτε τη διόρθωσή τους, αν την κρίνει εφικτή, είτε την κατεδάφισή τους.

Ο ανάδοχος οφείλει αναντίρρητα να συμμορφωθεί με τις εντολές αυτές της Υπηρεσίας, επιβαρυνόμενος με κάθε σχετική δαπάνη για την επισκευή ή την καθαίρεση και απομάκρυνση από το εργοτάξιο των υλικών καθαίρεσης.

8.3.3. Η σκυροδέτηση θα εκτελείται πάντοτε ύστερα από έλεγχο των ξυλοτύπων, των οπλισμών και των άλλων στοιχείων που ενσωματώνονται στο σκυρόδεμα και έγκριση της Επίβλεψης. Η Επίβλεψη έχει το δικαίωμα να απαγορεύσει την σκυροδέτηση, αν διαπιστώσει ελαττώματα, ή παραλείψεις, ή διαφορές από τα εγκεκριμένα σχέδια στους ξυλοτύπους και τους οπλισμούς μέχρι την αποκατάστασή τους, ή σε περίπτωση ακραίων καιρικών συνθηκών, χωρίς επιβάρυνση για τον εργοδότη για τις εργασίες

αποκατάστασης και τα λοιπά έξοδα από την αναβολή των προγραμματισμένων εργασιών.

- 8.3.4. Ο ανάδοχος θα γνωστοποιεί στην Υπηρεσία την ημερομηνία σκυροδέτησης πριν από πέντε (5) εργάσιμες ημέρες.
- 8.3.5. Ο ανάδοχος μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων οφείλει να προβεί σε πλήρη καθαρισμό του τμήματος του Φ.Ο. που σκυροδέτησε. (Απομάκρυνση όλων των μπαζών που παράγονται κατά την εκτέλεση των επιμέρους εργασιών, καθαρισμό των επιφανειών των εμφανών σκυροδεμάτων που έχουν λερωθεί, εξομάλυνση ανωμαλιών από σκληρυνθέντα σκυροδέματα που τυχόν διέρρευσαν από τους ξυλοτύπους, πλήρη καθαρισμό των αρμών διαστολής ώστε να επιτυγχάνεται η απρόσκοπτη λειτουργία τους κ.λπ.).
- 8.3.6. Οι θέσεις διακοπής της σκυροδέτησης θα προδιαγράφονται από τη στατική μελέτη και θα πραγματοποιούνται όπου αυτές προβλέπονται.
- 8.3.7. Ο ανάδοχος οφείλει να εξασφαλίζει επαρκή αριθμό δονητών για τη συμπίκνωση του σκυροδέματος. Οι δονητές που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση.
- 8.3.8. Όλες οι εργασίες σκυροδέτησης θα εκτελεσθούν από ειδικευμένο προσωπικό.
- 8.3.9. Είτε χρησιμοποιηθεί εργοταξιακό είτε εργοστασιακό σκυρόδεμα, ο ανάδοχος αναλαμβάνει έναντι του εργοδότη ακεραία την ευθύνη για οποιαδήποτε αστοχία του σκυροδέματος, ανεξάρτητα αν αυτή οφείλεται στον ίδιο ή το εργοστάσιο παραγωγής.

#### **8.4. Υλικά παρασκευής σκυροδέματος**

##### 8.4.1. Τσιμέντο

Το τσιμέντο που θα χρησιμοποιηθεί θα προέρχεται από ελληνικό εργοστάσιο και θα είναι τύπου Portland. Το τσιμέντο θα πληρεί τις απαιτήσεις της παραγράφου 4.2 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

Δεν θα χρησιμοποιηθεί αργλικό τσιμέντο. Τσιμέντο ταχείας πήξεως θα χρησιμοποιείται μόνον ύστερα από έγκριση της Υπηρεσίας. Σε περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί τσιμέντο χύμα θα αποθηκεύεται σε ειδικά μεταλλικά Silos. Ο ανάδοχος θα παραδίδει στον Εργοδότη, πιστοποιητικό σχετικό με δείγμα από κάθε ποσότητα τσιμέντου που προσκομίζεται στο εργοτάξιο. Το πιστοποιητικό θα αποδεικνύει ότι το δείγμα, ύστερα από τις σύμφωνα με τους Κανονισμούς, χημικές αναλύσεις και τεχνικές δοκιμασίες, κρίθηκε κατάλληλο για τη χρησιμοποίησή του στο έργο, ανταποκρινόμενο στις απαιτήσεις των Κανονισμών. Η εξέταση των δειγμάτων θα γίνεται σε Κρατικό εργαστήριο ή άλλο, της εγκρίσεως του εργοδότη.

#### 8.4.2. Αδρανή Υλικά

Τα αδρανή πρέπει να είναι θραυστά και να πληρούν τις απαιτήσεις της παραγράφου 4.3.2 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

Η αποθήκευση, η δειγματοληψία και οι έλεγχοι των αδρανών πρέπει να γίνονται σύμφωνα με το άρθρο 4.3.4 του Κ.Τ.Σ.

Δεν πρέπει να περιέχουν ξένες προσμίξεις (χουμώδεις, γαιώδεις κ.λπ.) που να μπορούν να βλάψουν την πήξη, τη σκλήρυνση και την αντοχή του σκυροδέματος ή να επηρεάσουν δυσμενώς τους οπλισμούς. Τα αδρανή πρέπει να είναι ανθεκτικά στις καιρικές μεταβολές, να έχουν ευνοϊκή μορφή κόκκων και να είναι απαλλαγμένα όσων θα μπορούσαν να προκαλέσουν βλαβερές αντιδράσεις με τα αλκαλικά του τσιμέντου. Όταν τα αδρανή είναι υγρά γίνεται διόρθωση υγρασίας.

#### 8.4.3. Νερό

Το νερό αναμίξεως και συντηρήσεως θα πληρεί τις απαιτήσεις της παραγράφου 4.4 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος. Στο νερό που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να γίνει χημική ανάλυση. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στα περιεχόμενα χλωριούχα και θειικά άλατα και σε όλες τις προσμίξεις που μπορεί να δημιουργούν εξανθήματα, λερώματα κ.λπ. στην επιφάνεια του σκυροδέματος.

#### 8.4.4. Πρόσθετα

Ισχύουν τα προβλεπόμενα από την παράγραφο 4.5 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος, και όσων άλλων παραγράφων του κανονισμού αναφέρονται σε αυτά (παρ. 6.9, 8.9, 12.1.1.16, 12.1.1.17, 12.1.1.19 κ.λπ.).



Η χρήση οιοδήποτε πρόσθετου χρησιμοποιηθεί στη μονάδα παρασκευής σκυροδέματος ή επί τόπου του έργου βαρύνει τον ανάδοχο.

## **8.5. Σύνθεση σκυροδέματος**

8.5.1. Σε περίπτωση χρήσης εργοταξιακού σκυροδέματος μεγάλων ή μικρών έργων,

ο ανάδοχος υποχρεούται να εκπονήσει, με δικά του έξοδα, μελέτη συνθέσεως για κάθε απαιτούμενη κατηγορία σκυροδέματος και για οποιοδήποτε σκυρόδεμα ειδικών απαιτήσεων. Διευκρινίζεται ότι, εργοταξιακό θεωρείται και το σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε εργοστάσιο βάσει αναλογιών συνθέσεως της απαίτησης του αναδόχου.

8.5.2. Η μελέτη συνθέσεως θα εκπονείται και θα πληρεί όλες τις απαιτήσεις του άρθρου 5 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

8.5.3. Η μελέτη συνθέσεως πρέπει εκτός των άλλων να προσδιορίζει τον τύπο και τη μέγιστη ποσότητα οιοδήποτε πρόσθετου πρόκειται να χρησιμοποιηθεί στο σκυρόδεμα. Σε περίπτωση που το σκυρόδεμα παρασκευάζεται σε απόσταση από έργο και μεταφέρεται σε αυτό με αυτοκίνητα-αναδευτήρες πρέπει να προβλέπεται σαφώς το τμήμα της ποσότητας του παραπάνω πρόσθετου που μπορεί να προστεθεί επιτόπου του έργου και να καθορίζει λεπτομερώς τον τρόπο χρησιμοποίησής του.

8.5.4. Σε περίπτωση που απαιτείται η χρήση περισσότερων του ενός προσθέτου, η μελέτη σύνθεσης πρέπει να καθορίζει τους τύπους αυτών, ώστε να εξασφαλίζεται η συμβατότητά τους.

8.5.5. Σε περίπτωση χρήσης εργοστασιακού σκυροδέματος ο ανάδοχος υποχρεούται να προμηθευτεί σκυρόδεμα, από εταιρεία που να διαθέτει μελέτες συνθέσεως, που να πληρούν τις παραπάνω απαιτήσεις. Η Υπηρεσία δικαιούται να ζητήσει να τις υποβληθούν οι εν λόγω μελέτες σύμφωνα με την παράγραφο 12.1.1.18 του Κ.Τ.Σ.

8.5.6. Σε κάθε περίπτωση προμήθειας έτοιμου σκυροδέματος, κάθε αυτοκίνητο-αναδευτήρας, και εφόσον από τη μελέτη σύνθεσης προβλέπεται η προσθήκη υπερρρευστοποιητικού επί τόπου του έργου, πρέπει να συνοδεύεται από σφραγισμένο δοχείο, επισημασμένου σύμφωνα με την παράγραφο 4.5.2 του Κ.Τ.Σ., που να περιέχει το υλικό. Το δοχείο πρέπει να περιέχει την κατάλληλη ποσότητα πρόσθετου, για τη μεταφερόμενη από το αυτοκίνητο ποσότητα σκυροδέματος. Το πρόσθετο πρέπει να είναι ίδιο με αυτό χρησιμοποιήθηκε κατά την παρασκευή του σκυροδέματος. Πρέπει επίσης να συνοδεύεται με σαφείς

πληροφορίες για τον τρόπο προσθήκης και ανάμιξης του υλικού στο μεταφερόμενο φορτίο.

#### **8.6. Ανάμιξη σκυροδέματος**

Η μέτρηση των υλικών ανάμιξης, ο χρόνος ανάμιξης και ο έλεγχος ομοιομορφίας της ανάμιξης πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το άρθρο 6 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

#### **8.7. Μεταφορά-διάστρωση-συμπύκνωση-συντήρηση σκυροδέματος**

Για τη μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση, και συντήρηση του σκυροδέματος θα εφαρμοστούν οι διατάξεις των άρθρων 7, 8, 9 και 10 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

#### **8.8. Ξυλότυποι**

8.8.1. Για τους ξυλοτύπους γενικά ισχύει το άρθρο 11 του Κ.Τ. Σ.

8.8.2. Οι ξυλότυποι θα διαμορφώνονται από ξυλεία, μέταλλο (σιδηρότυποι) ή πλαστικό (πλαστικότυποι). Θα πρέπει να είναι υπολογισμένοι και κατασκευασμένοι έτσι ώστε να μπορούν να φέρουν με ασφάλεια το βάρος του σκυροδέματος, να αντέχουν στις καταπονήσεις κατά τη διάστρωση και τη δόνηση, η δε αφαίρεση τους να γίνεται χωρίς κρούσεις και δονήσεις.

Θα είναι επίπεδοι ώστε όταν αφαιρούνται να εμφανίζονται επιφάνειες τελείως επίπεδες και με τα καθοριζόμενα πάχη. Συμπλήρωση των σανιδωμάτων με κομμάτια από λαμαρίνα, χαρτόνι ή γύψο, απαγορεύεται αυστηρά

Θα είναι απόλυτα στερεοί, απαραμόρφωτοι και απόλυτα στεγανοί, για να εμποδίζουν τη διαφυγή της τσιμεντοκονίας κατά τη διάστρωση. Ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να δοθεί στο απολύτως κατακόρυφο των υποστυλωμάτων και στο οριζόντιο των επιπέδων πλακών και δοκών.

Τα υλικά κατασκευής των ξυλοτύπων πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση. Υλικά με φθορές, με επανειλημμένες χρησιμοποιήσεις, με επικολημένο στις επιφάνειές τους σκυρόδεμα και λοιπές ανωμαλίες δεν θα χρησιμοποιούνται και θα απομακρύνονται αμέσως από το εργοτάξιο.

- 8.8.3. Οι ξυλότυποι πρέπει να εδράζονται πάνω σε σταθερό δάπεδο εργασίας. Αν υπάρχουν ενδείξεις ότι το δάπεδο αυτό μπορεί να υποχωρήσει πρέπει να λαμβάνονται όλα τα μέτρα για την αποφυγή οιασδήποτε υποχώρησης.
- 8.8.4. Αν ο ξυλότυπος είναι υδατοαπορροφητικός (σανίδες, κόντρα πλακέ κλπ), θα διαβρέχεται προ της σκυροδέτησης μέχρι κορεσμού
- 8.8.5. Η τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού στις πλάκες απαγορεύεται, αν προηγουμένως δεν διαπιστωθεί με χωροβάτη το απολύτως οριζόντιο της επιφάνειας του ξυλοτύπου. Αν διαπιστωθούν αποκλίσεις πέραν των ανοχών που καθορίζονται στην παραγρ. 10.10. της τεχνικής προδιαγραφής τόσο κατά την οριζόντια, όσο και κατά την κατακόρυφο, ο ανάδοχος απροφάσιστα θα αποξηλώσει τον ξυλότυπο για την αποκατάσταση της κακοτεχνίας. Επιπροσθέτως, δεν θα τοποθετείται κανένας οπλισμός εάν δεν έχει προηγηθεί πλήρης καθαρισμός από κάθε ξένο σώμα (πηγμένο σκυρόδεμα, καρφιά, ξύλα, πολυστερίνη κ.λπ.).
- 8.8.6. Απαγορεύεται οποιαδήποτε χρησιμοποίηση ως δαπέδων των πλακών οπλισμένου σκυροδέματος, πριν από την παρέλευση σαράντα οκτώ (48) ωρών από τη διάστρωση και αυτό, αφού προηγουμένως τοποθετηθούν σανίδες προστασίας, επί των οποίων θα γίνεται η κυκλοφορία.
- 8.8.7. Σε όλες τις ακμές των ξυλοτύπων θα τοποθετούνται φαλτσογωνιές διατομής 2x2cm πλαστικές ή ξύλινες. Ο όρος αυτός δεν θα εφαρμόζεται αν οι αρχιτεκτονικοί όροι ρητώς επιβάλλουν κάτι άλλο.
- 8.8.8. Στις περιπτώσεις που μέσα από τη μάζα του σκυροδέματος διέρχονται σιδηρές ράβδοι σφικτήρων διατομής Φ6 ή Φ8, αυτές θα κατασκευάζονται από χάλυβα S220 και θα διαπερνούν τον ξυλότυπο μέσω ανοξείδωτων σωληνίσκων. Μετά το ξεκαλούπωμα θα αφαιρούνται οι σιδηρές ράβδοι και οι σωληνίσκοι θα πληρούνται υπό πίεση με υδαρές κονίαμα με κατάλληλο διογκωτικό, ή άλλο υλικό της εγκρίσεως του εργοδότη.
- 8.8.9. Πρέπει να αποκλειστεί η παραμονή τεμαχίων ξύλου ή άλλων κενών (τρυπόξυλα) εντός της μάζας του σκυροδέματος. Μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων τα τυχόν κενά των στηριγμάτων τους, πρέπει να γεμιστούν με διογκούμενο σκυρόδεμα ή κονίαμα ανάλογης ιδιότητας και πάντα ύστερα από την έγκριση του εργοδότη.
- 8.8.10. Κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος δεν πρέπει να αλλοιώνονται οι διαστάσεις της μελέτης. Σε περίπτωση κατά την οποία μία παρειά σκυροδέματος δεν

περιορίζεται από ξυλότυπο, π.χ. άνω παρειά πλακών, άνω επιφάνεια στύλων κ.λπ. θα τοποθετούνται στον ξυλότυπο κατάλληλοι οδηγοί (για την περίπτωση των πλακών τακάκια) που θα ελέγχουν και προσδιορίζουν τις απαιτούμενες διαστάσεις.

#### 4.10 Σιδηροί οπλισμοί

4.10.1.1 Οι χάλυβες που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν πρέπει:

- Να είναι ελληνικής παραγωγής και κατηγορίας αυτής που προβλέπεται από τη Μελέτη.
- Να μην έχουν καμία μηχανική βλάβη, φθορά, πλαστική παραμόρφωση και γενικά οποιαδήποτε κάκωση.
- Να είναι απαλλαγμένοι από κάθε συστατικό που είναι δυνατό να παραβιάσει τη συνάφεια με το σκυρόδεμα (π.χ. ακαθαρσίες, λίπη, πάγο, χαλαρές σκωρίες, λάσπες, αποξεραμένα σκυροκονιάματα κ.λπ.).
- Να μην εμφανίζουν θραύσεις συγκολλήσεων προκειμένου για προκατασκευασμένα στοιχεία ή πλέγματα. Επίσης παραμορφώσεις των κλωβών των παραπάνω στοιχείων.
- Να μην εμφανίζουν απώλειες της δυνατότητας χαρακτηρισμού και πιστοποίησης του είδους του χάλυβα.
- Να μην εμφανίζουν απώλειες λόγω διαβρώσεως ή οιασδήποτε άλλης αιτίας.
- Να μην εμφανίζουν διαφοροποιήσεις από τα διάφορα χαρακτηριστικά που να υπερβαίνουν τα ανεκτά όρια (ΕΛΟΤ 959 και 971).

4.10.1.2 Η διακίνηση του χάλυβα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το άρθρο 6 του Κανονισμού Τεχνολογίας Χαλύβων.

4.10.1.3 Η διαμόρφωση-κατεργασία του χάλυβα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το άρθρο 7 του Κανονισμού Τεχνολογίας Χαλύβων. Η μορφοποίηση και τοποθέτηση του οπλισμού θα γίνεται σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης Στατικής μελέτης Εφαρμογής και τους καταλόγους οπλισμού που πρέπει να συντάξει ο ανάδοχος και να θεωρήσει ο εργοδότης, όλους τους κανόνες της Επιστήμης του Πολιτικού Μηχανικού, τους ισχύοντες κανονισμούς και τις μεθόδους καλής και εντέχνου εκτέλεσης.

*4.10.1.4 Η τοποθέτηση του οπλισμού πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το άρθρο 8 του Κανονισμού Τεχνολογίας Χαλύβων, τον Ε.Κ.Ω.Σ. και τον Κανονισμό Πυρασφάλειας κτηρίων.*

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στις περιπτώσεις ενώσεως νέως οπλισμών με οπλισμούς που ανήκουν σε προηγούμενες σκυροδετήσεις (αναμονές). Στις περιπτώσεις αυτές οι παλαιότεροι οπλισμοί πρέπει να καθαρίζονται τελείως με συρματόβουρτσα, αμμοβολή κ.λπ. ώστε να απαλλάσσονται από τυχόν επικολημένα σε αυτούς σκυροδέματα.

Οι οπλισμοί θα τοποθετούνται στις θέσεις τους με σωστή ορθολογική σειρά ώστε να μην δημιουργούνται προβλήματα σε ήδη τοποθετημένες στρώσεις από την τοποθέτηση άλλων.

Σε περιπτώσεις παραθέσεων οπλισμών διαφορετικών χρονικά σκυροδετήσεων, π.χ. οπλισμοί υποστυλωμάτων υπερκείμενων ορόφων, οι

προγενέστεροι οπλισμοί πρέπει να έχουν μορφοποιηθεί έτσι ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση των νέων. Η μορφοποίηση αυτή πρέπει να γίνεται πριν τοποθετηθούν οι οπλισμοί στις θέσεις τους π.χ. το “μπουκάλιασμα” των οπλισμών των στύλων πρέπει να γίνεται κατά το χρόνο μορφοποίησης των οπλισμών, με τις μηχανές κάμψεως των ράβδων και όχι όταν πια το σκυρόδεμα έχει σκληρυνθεί και διαπιστωθεί ότι οι νέοι οπλισμοί δεν χωρούν, με το κλειδί, χτυπήματα με σφυρί, θέρμανση κ.λπ.

*4.10.1.5 Πριν από την τοποθέτηση των οπλισμών θα έχει αποπερατωθεί πλήρως η κατασκευή του ξυλοτύπου και κάθε άλλης εργασίας, αρχιτεκτονικής, ηλεκτρομηχανολογικής κ.λπ. που πρέπει να προηγηθεί π.χ. κατασκευή διακοσμητικών εντορμιών, ενσωματώσεις άλλων υλικών, κατασκευή μονώσεων, διαμορφώσεις οπών, διαμόρφωση αρμών διαστολής κ.λπ.*

Πριν από την τοποθέτηση των οπλισμών πρέπει να έχει γίνει πλήρης καθαρισμός του ξυλοτύπου, κάθε άλλη επεξεργασία του και οι τυχόν επαλλείψεις με τα κατάλληλα για το ευχερές ξεκαλούπωμα υγρά. Στην περίπτωση αυτή τα υγρά αυτά δεν πρέπει να έρθουν σε καμία επαφή με τον οπλισμό.

Πριν από την τοποθέτηση των οπλισμών πρέπει να έχει γίνει παραλαβή του ξυλοτύπου από τον εργοδότη.

*4.10.1.6 Κατά την τοποθέτηση των οπλισμών θα λαμβάνονται όλα τα μέτρα ώστε οι χαλύβδινοι ράβδοι να συνδέονται με άκαμπτο σκελετό και με υποθέματα που δεν παραβιάζουν την προστασία έναντι διαβρώσεως, να συγκρατούνται στην προβλεπόμενη θέση τους και να μην υφίστανται καμία μετατόπιση, παραμόρφωση, κάκωση κ.λπ. κατά τη διάστρωση και τύπανση του σκυροδέματος.*

Όλες οι διασταυρώσεις σιδηρών ράβδων θα προσδένονται στέρεα, με σύρμα τουλάχιστον Νο 5. Για την εξασφάλιση της θέσης των κάτω οπλισμών των πλακών θα χρησιμοποιούνται κατάλληλα πλαστικά υποθέματα (οδηγοί) ή άλλα ανάλογα μέσα. Για την εξασφάλιση της θέσης των άνω οπλισμών των πλακών θα χρησιμοποιούνται ανάστροφοι αναβολείς (καβαλέττα) ελάχιστης διαμέτρου 10mm. Για την τήρηση των αποστάσεων από τις παρειές των δοκών, υποστρωμάτων και τοιχίων και την εξασφάλιση των απαιτούμενων επικαλύψεων θα χρησιμοποιούνται κατάλληλα πλαστικά υποθέματα (οδηγοί)

ή άλλα ανάλογα μέσα. Για το χωρισμό των παραλλήλων στρώσεων του οπλισμού, θα χρησιμοποιούνται καβίλιες από ράβδους της αυτής διαμέτρου.

Οι οπλισμοί θα διατάσσονται έτσι ώστε κατά τη συμπύκνωση, ο δονητής να μπορεί να εισχωρεί σε όλες τις απαιτούμενες θέσεις

Κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος, απαγορεύεται αυστηρά η όποια μετακίνηση των οπλισμών για την επίτευξη της απαιτούμενης αποστάσεώς τους από τις παρειές του ξυλοτύπου.

*4.10.1.7 Οι επιτρεπόμενες ανοχές διαμόρφωσης και τοποθέτησης ράβδων οπλισμού σκυροδέματος ορίζονται στην παράγραφο 7.8 του Κ.Τ.Χ.*

*4.10.1.8 Δεν θα γίνεται καμία σκυροδέτηση στο έργο, αν προηγουμένως ο Εργοδότης δεν παραλάβει τον σιδηρούν οπλισμό και διαπιστώσει ότι αυτός είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τη μελέτη του έργου και τους ισχύοντες Κανονισμούς.*

Ο έλεγχος θα γίνεται μετά την πλήρη αποπεράτωση της τοποθετήσεως του και στερεώσεως του σιδηρού οπλισμού. Η σκυροδέτηση θα επιτρέπεται μία μέρα μετά την παραλαβή του οπλισμού και της αναλόγου ενδείξεως στο ημερολόγιο του Έργου.

Η μέριμνα για την έγκαιρη πρόσκληση του Εργοδότη για παραλαβή του οπλισμού θα βαρύνει τον ανάδοχο, που θα ειδοποιεί τον Εργοδότη τουλάχιστον πέντε εργάσιμες ημέρες πριν από την ημερομηνία σκυροδέτησης.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει στον επιβλέποντα πλήρεις καταλόγους οπλισμού με τις τυχόν τροποποιήσεις εγκαίρως και πάντως πριν από την παραλαβή του οπλισμού.

**4.10.1.9 Ανοχές κατασκευών από σκυρόδεμα**

Κατά την εκτέλεση των εργασιών του σκυροδέματος πρέπει να τηρούνται με μεγάλη ακρίβεια οι διαστάσεις, ώστε να είναι δυνατή η κατασκευή των υπολοίπων οικοδομικών εργασιών μέσα στα αντίστοιχα όρια ανοχών. Κατωτέρω καθορίζονται τα όρια ανοχών για τις διάφορες περιπτώσεις κατασκευής.

Μέγιστη απόκλιση από τις θεωρητικές αποστάσεις μεταξύ αξόνων υποστυλωμάτων

- ένα επί τοις χιλίοις (1‰) για αποστάσεις μέχρι και έξι μέτρων
- ήμισυ επί τοις χιλίοις (0.5‰) για μεγαλύτερες αποστάσεις.

Μέγιστη απόκλιση από τις θεωρητικές διαστάσεις διατομών υποστυλωμάτων  
3mm

Μέγιστη απόκλιση ακμών υποστυλωμάτων από την κατακόρυφο και ακμών δοκών από την οριζοντία ένα τοις χιλίοις (1‰). Οι αποκλίσεις αυτές είναι ανεξάρτητες από τον αριθμό των ορόφων στους οποίους εκτείνεται το κατακόρυφο στοιχείο ή από την παρεμβολή ή όχι αρμών διαστολής για τα οριζόντια στοιχεία.

Μέγιστη απόκλιση πάχους πλακών 3mm για πάχη μέχρι και 15cm και 5mm για μεγαλύτερα πάχη

Μέγιστη απόκλιση ύψους δοκών 5mm για ύψη μέχρι και 30cm και 8mm για μεγαλύτερα ύψη.

Μέγιστη απόκλιση πλάτους δοκών 3mm για πλάτη μέχρι και 25cm και 5mm για μεγαλύτερα πλάτη.

Κανένα σημείο δεν πρέπει να απέχει της θεωρητικής επιφανείας οποιασδήποτε κατασκευής περισσότερο από 3mm.

Οι κατακόρυφες περασιές των υποστυλωμάτων, όταν ελέγχονται με ράμμα σε διάφορες στάθμες, δεν πρέπει να εμφανίζουν απόκλιση οποιουδήποτε σημείου

των αντίστοιχων επιφανειών των υποστυλωμάτων από το ράμμα, μεγαλύτερη των 5mm.

Οι παραπάνω ανοχές αναφέρονται και σε λοιπά δομικά στοιχεία από σκυρόδεμα (π.χ. διαμορφώσεις για την εξυπηρέτηση των Η/Μ εγκαταστάσεων).

**8.11. Εκτοξευόμενο σκυρόδεμα**

Όλες οι εργασίες κατασκευής στοιχείων από εκτοξευόμενο σκυρόδεμα, θα γίνουν σύμφωνα με το Σχέδιο Προδιαγραφής για το εκτοξευόμενο σκυρόδεμα που δημοσιεύθηκε στο ενημερωτικό δελτίο του ΤΕΕ τεύχος 2114, 28.08.2000, το ACI STANDARD 506.2-77 και την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-14-00



## 4.11 ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΔΟΜΙΚΟΥ ΧΑΛΥΒΑ

### 4.11.1 Γενικά

Ο ανάδοχος οφείλει σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης και αφού συμπληρώσει τυχούσες ελλείψεις να προβεί στην εκπόνηση όλων των κατασκευαστικών σχεδίων που αφορούν τα στοιχεία της φέρουσας κατασκευής.

Οφείλει επίσης να αναθέσει την κατεργασία των σιδηρών τεμαχίων του μεταλλικού σκελετού σε ειδικευμένο και με αποδεδειγμένη εμπειρία εργοστάσιο μεταλλικών έργων έτσι ώστε να παρέχει, με τα διατιθέμενα από τη δυναμικότητά του σύγχρονα μηχανικά μέσα και την εμπειρία του επιστημονικού και εργατοτεχνικού προσωπικού του, εγγύηση καλής εκτέλεσης του έργου, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, την παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή, τον χρονικό προγραμματισμό του έργου κ.λπ.

Ο ανάδοχος οφείλει να επιβάλει στο εργοστάσιο κατασκευής του μεταλλικού σκελετού, με όρο στο συμφωνητικό ανάθεσης, την υποχρέωση να παρέχεται στην Επίβλεψη κατά τις εργάσιμες ώρες, κάθε διευκόλυνση για την παρακολούθηση της κατεργασίας μέσα στο εργοστάσιο, καθώς ακόμη για την άσκηση ελέγχου της ποιότητας των υλικών, της κατεργασίας και της προόδου των εργασιών.

Τα εργοστασιακά σχέδια και τα φύλλα κοπής των επιμέρους στοιχείων του μεταλλικού σκελετού (workshop drawings), καθώς επίσης οι πίνακες υλικών και οι πίνακες εξαγωγής τεμαχίων ή συγκροτημάτων, θα συνταχθούν με φροντίδα του εργοστασίου μεταλλικών κατασκευών και θα παραδοθούν στον κύριο του έργου, ώστε να διευκολυνθεί ο έλεγχος και η παρακολούθηση εκτέλεσης του έργου.

Ο ανάδοχος οφείλει να ελέγξει, προ της κατεργασίας, την ακρίβεια των διαστάσεων των στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα στα οποία εδράζονται τα μεταλλικά στοιχεία και να συγκρίνει τις οριστικές διαστάσεις των κατασκευαστικών σχεδίων.

Σε περίπτωση ασυμφωνίας θα πρέπει να τροποποιήσει τις αντίστοιχες διαστάσεις των σχεδίων και να επιφέρει όλες τις απαιτούμενες αλλαγές, που θα επιβάλουν οι παραπάνω τροποποιήσεις, φροντίζοντας όμως πάντα να εφαρμόσει τις βασικές λεπτομέρειες των κατασκευαστικών σχεδίων.

Τα μεταλλικά στοιχεία θα πρέπει να εκφορτώνονται, φορτώνονται, μεταφέρονται και διακινούνται κατά ασφαλή τρόπο, ώστε να αποφεύγονται μόνιμες παραμορφώσεις (συνολικές του στοιχείου ή τοπικές) και να ελαχιστοποιούνται οι επιφανειακοί τραυματισμοί τους. Κατά την προσωρινή αποθήκευσή τους τα στοιχεία κατασκευής, προ της μεταφοράς τους στο εργοτάξιο, θα πρέπει να διατηρούνται καθαρά και να στοιβάζονται σε απόσταση από το έδαφος ή το δάπεδο, μακριά από θέσεις πιθανής

συγκέντρωσης νερού και με τρόπο που να μην επιτρέπει την ανάπτυξη μόνιμων παραμορφώσεων.

Ως αποδεκτά όρια γεωμετρικών ατελειών κατά την βιομηχανική παραγωγή των μεταλλικών στοιχείων θα θεωρηθούν τα καθοριζόμενα στους σχετικούς πίνακες της προδιαγραφής ENV 1090-1. Οι ατέλειες αυτές αναφέρονται σε αρχική (μη επιθυμητή) καμπυλότητα των ευθύγραμμων στοιχείων (απόκλιση από την ευθυγραμμία) και σε απόκλιση από τις επιθυμητά κατασκευαστικές διαστάσεις του μήκους των στοιχείων, των προβλεπόμενων καμπυλοτήτων τους, των θέσεων των οπών, των λοξών αποτμήσεων στα άκρα των ελασμάτων και των αποτμήσεων πελμάτων για την πραγματοποίηση συνδέσεων. Όρια ατελειών αναφέρονται επίσης σε περιπτώσεις συνθέτων δοκών στο ολικό ύψος τους, στο πλάτος των πελμάτων, στην εκκεντρότητα του κορμού ως προς τα πέλματα, στη μη ορθογωνικότητα κορμού-πελμάτων, στην επιπεδότητα κορμού και πελμάτων, στην ευθυγραμμία των νευρώσεων για την ενίσχυση του κορμού, στη θέση τους κ.λπ. Όρια ατελειών, τέλος, καθορίζονται για την εκκεντρότητα υποστυλώματος ως προς την πλάκα έδρασης του, την εκκεντρότητα κατά την επιμήκυνση καθ' ύψος υποστυλωμάτων και τις εκκεντρότητες στους κόμβους δικτυωτών δοκών.

Για ειδικότερα θέματα της βιομηχανικής παραγωγής που έχουν σχέση με τις φάσεις κατεργασίας (κοπή, διάτρηση, ηλεκτροσυγκόλληση, επιφανειακή προστασία), θα ισχύσουν οι γενικές αρχές που περιέχονται στο EN 1090-1

Όλες οι εργασίες παραγωγής και συναρμολόγησης των μεταλλικών στοιχείων, πρέπει να είναι ολοκληρωμένες, έτσι ώστε το σύνολο της κατασκευής να είναι πλήρες, σύμφωνα με τη μελέτη και τους κανόνες της τεχνικής.

Οι μεταλλικές κατασκευές νοούνται τελειωμένες με όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας, στήριξης και ενσωμάτωσης στο έργο.

## 4.12 Υλικά

### 4.12.1 Χάλυβας

Ο χρησιμοποιούμενος χάλυβας θα είναι ποιότητας, όπως προδιαγράφεται στον EC-3. Τα χρησιμοποιούμενα χαλύβδινα γαλβανισμένα καλώδια με σθραύσης  $\geq 1570 \text{N/mm}^2$ .

#### 4.12.2 Κοχλίες

Οι χρησιμοποιούμενοι κοχλίες θα είναι αντοχής και ποιότητας, όπως προδιαγράφεται στον EC-3. Περικόχλια ανάλογης διαβάθμισης και ανάλογες ροδέλες.

#### 4.12.3 Συγκολλήσεις

Οι συγκολλήσεις εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και ειδικότερα σύμφωνα με το DIN 18800 μέρος VII. Ο τύπος των ηλεκτροδίων που θα χρησιμοποιηθούν για τις συγκολλήσεις, θα καθορισθεί από τον κατασκευαστή, ανάλογα με το είδος και τη θέση της συγκολλήσεως, των χρησιμοποιούμενων μεθόδων κ.λπ. Σε κάθε περίπτωση, αυτά θα πληρούν αναγνωρισμένες διεθνείς προδιαγραφές ποιότητας. Οι συγκολλήσεις θα γίνονται στο εργοστάσιο κατασκευής. Τυχόν εργοταξιακές συγκολλήσεις θα υποδεικνύονται στα σχέδια και θα ελέγχονται με μη καταστροφικές μεθόδους, σύμφωνα με τις υποδείξεις της επίβλεψης. Συγκολλήσεις στο ύπαιθρο απαγορεύονται.

#### 4.12.4 Εκτονούμενα βύσματα (τύπου HILTI, UPAT κ.λπ.).

Θα είναι αναγνωρισμένου κατασκευαστή από ολοκληρωμένο σύστημα, που θα περιλαμβάνει βύσμα ανθεκτικό στη σκουριά και τη διάβρωση και αφαιρούμενη βίδα ή βιδωτό παξιμάδι, αντίστοιχο της κατασκευής που θα στηρίξει. Για την εφαρμογή τους θα τηρηθούν σχολαστικά οι οδηγίες και προδιαγραφές του κατασκευαστή.

#### 4.12.5 Υλικά αντιδιαβρωτικής – αντισκωριακής προστασίας –βαφές.

Αποτελούνται από το αστάρι (primer) που είναι αιώρημα μεταλλικού ψευδαργύρου, την αντισκωριακή βαφή από φωσφορικό ή χρωμιούχο ψευδάργυρο και την κυρίως βαφή σε δύο τουλάχιστον επιστρώσεις (undercoat and finishing coat) από ελαιόχρωμα βάσης αλκυδικών ρητινών.

#### 4.12.6 Έλεγχος υλικών

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό ποιότητας του εργοστασίου παραγωγής. Ο κύριος του έργου μπορεί, κατά την

απόλυτη κρίση του, να ζητήσει δειγματοληπτικό περαιτέρω έλεγχο των μηχανικών ιδιοτήτων του χάλυβα, σε αναγνωρισμένο εργαστήριο.

Η χώρα προέλευσης και το εργοστάσιο παραγωγής του χάλυβα υπόκεινται σε προηγούμενη έγκριση του κυρίου του έργου. Η επίβλεψη έχει δικαίωμα ελέγχου κάθε είδους υλικού μέσω δοκιμών σε δοκίμια που λαμβάνονται από κάθε προμήθεια

#### 4.12.7 Συγκολλητές κατασκευές

Κατά την κατασκευή των μεταλλικών κατασκευών θα χρησιμοποιηθούν χάλυβες για συγκολλητές κατασκευές των οποίων τα χαρακτηριστικά πρέπει να είναι σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Η ένταση του ρεύματος και η διαφορά δυναμικού, τυχόν ιδιοσυσκευές που θα χρησιμοποιηθούν, μέτρα που τυχόν θα ληφθούν για την αποφυγή πλακοειδούς απόσχισης, διαδοχή των συγκολλήσεων κατά περίπτωση για την αποφυγή στρεβλώσεων των συγκολλούμενων ελασμάτων, καθώς και οι διαδικασίες ελέγχων. Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν διαδικασίες συγκόλλησης προβλεπόμενες στο EN 288-2.

Οι ηλεκτροσυγκολλητές που θα εργαστούν στο έργο (τόσο στο εργοστάσιο όσο και στο εργοτάξιο) πρέπει να είναι πιστοποιημένοι κατά τα προβλεπόμενα στο DIN 8563 ή το EN 287-1. Για να εξασφαλιστεί η άρτια εκτέλεση των συγκολλήσεων, στο εργοστάσιο θα διατίθεται επιβλέπων – συντονιστής μηχανικός συγκολλήσεων, κατάλληλων προσόντων.

Όλες οι συγκολλήσεις πρέπει να υφίστανται προσεκτικό οπτικό έλεγχο τόσο κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης, όσο και μετά το πέρας της εργασίας. Έλεγχοι μέσω συσκευών (ραδιογραφίες, μαγνητογραφίες, υπέρηχοι) θα διενεργούνται από πιστοποιημένο εργαστήριο με έξοδα του κατασκευαστή.

Ο έλεγχος των συγκολλήσεων με μη καταστροφικές μεθόδους θα γίνεται όχι νωρίτερα των 16 ωρών από την εκτέλεση της συγκόλλησης και όχι νωρίτερα από 40 ώρες για την ειδικότερη περίπτωση εσωραφών με πάχος μεγαλύτερο από 40 mm. Για τον έλεγχο θα χρησιμοποιείται μέθοδος υπερήχων:

(α) στις εσωραφές με πάχος μεγαλύτερο των 10 mm ή πάχος μεγαλύτερο των

20 mm σε εσωραφές, για την εκτέλεση των οποίων χρησιμοποιείται υπόθεμα (backing)

(β) στις εξωραφές όταν το σκέλος της ραφής είναι τουλάχιστον 20 mm. Στις υπόλοιπες περιπτώσεις θα χρησιμοποιείται μέθοδος διεισδυτικών υγρών.

Έλεγχος με μη καταστροφική μέθοδο (NDT) θα γίνει για το 20% των συγκολλήσεων μετά από επιλογή των θέσεων ελέγχου από τον επιβλέποντα μηχανικό, λαμβανομένης υπόψη της σημασίας της συνδέσεως.

Κάθε ελαττωματική συγκόλληση θα αποξηλώνεται και θα επανεκτελείται. Ως κριτήρια αποδοχής των συγκολλήσεων για διάφορες περιπτώσεις ατελειών θα θεωρηθούν τα προβλεπόμενα στο Annex H του EN 1090-1, σε συνδυασμό με το EN 25817.

Ενδεικτικά οι συνηθέστερες περιπτώσεις ατελειών είναι: ρηγματώσεις, πόροι, στερεά έγκλειστα, ατελής διείσδυση, υπερβολική κυρτότητα ή κοιλότητα της τελικής επιφανείας των συγκολλήσεων, πάχος ραφής διαφορετικό από το προδιαγραφόμενο.

#### 4.12.8 Περιορισμοί κατά το σχεδιασμό

Στις κοχλιωτές συνδέσεις δεν θα χρησιμοποιηθούν σε καμία θέση κοχλίες με ονομαστική διάμετρο μικρότερη των 12 mm. Οι συνδέσεις μπορεί να είναι κατά

την επιλογή του μελετητή επαφής ή τριβής, οι δε κοχλιώσεις τριβής ανθεκτικές έναντι ολίσθησης στην οριακή κατάσταση αστοχίας ή την οριακή κατάσταση λειτουργικότητας. Οι σπές στις οποίες θα τοποθετηθούν οι κοχλίες θα έχουν διάμετρο κατά 1mm μεγαλύτερη από τη διάμετρο του κοχλίου για κοχλίες M12, κατά 2mm για κοχλίες M16 έως M24 και κατά 3 mm για κοχλίες M27 ή μεγαλύτερους. Προκειμένου για κοχλιώσεις τριβής επιτρέπεται η πρόβλεψη μεγαλύτερων των προηγούμενων κανονικών οπών, κυκλικών (υπερμεγέθεις)

ή επιμήκων κατά τις προβλέψεις του Ευρωκώδικα 3. Το ονομαστικό μήκος των επιμήκων οπών δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερο από 2,5 φορές την ονομαστική διάμετρο του κοχλίου. Η διάμετρος των οπών που θα διατηρηθούν θα σημειώνεται στα κατασκευαστικά σχέδια.

Τα σπειρώματα δε θα βρίσκονται στο επίπεδο διάτμησης του κορμού των κοχλιών. Η συγκόλληση της κεφαλής των κοχλιών επί των συνδεομένων ελασμάτων, προκειμένου να εξυπηρετηθεί η εκτέλεση μίας κοχλίωσης, δεν επιτρέπεται. Τα περικόχλια θα τοποθετούνται κατά τρόπο ώστε τα ανάγλυφα χαρακτηριστικά της ποιότητάς τους να είναι ορατά μετά τη συναρμολόγηση. Όπως και οι κεφαλές, δεν επιτρέπεται τα περικόχλια να συγκολλώνται επί των ελασμάτων προκειμένου να

εξυπηρετηθεί η εκτέλεση μελλοντικής σύνδεσης. Όπου χρησιμοποιούνται κοχλίες ποιότητας 8.8 θα τοποθετείται ένας τουλάχιστον δακτύλιος (ανά κοχλία) κάτω από τη κεφαλή του κοχλία ή κάτω από το περικόχλιο, σε όποιο από τα δύο στοιχεία πρόκειται να περιστραφεί κατά τη σύσφιξη του κοχλία.

σύσφιξη ομάδων μη προεντεταμένων κοχλιών θα γίνεται σταδιακά σε διαδοχικές στάθμες σύσφιξης από το μέσον της σύνδεσης προς τα άκρα της. Προ της ενάρξεως της προέντασης σε συνδέσεις τριβής οι κοχλίες θα έχουν συσφιχθεί ως εάν ήταν κοχλίες επαφής. Η προένταση θα εφαρμόζεται επίσης προοδευτικά κατά κύκλους, από το μέσον πάντοτε της σύνδεσης προς τα άκρα της, ώστε να επιτυγχάνεται ομοιόμορφη σύσφιξη. Η μέθοδος προέντασης που θα εφαρμοστεί θα περιλαμβάνεται στη μελέτη ανέγερσης την οποία θα υποβάλλει ο ανάδοχος και υπόκειται στην έγκριση του κυρίου του έργου. Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε από τις προβλεπόμενες στο ENV 1090-1 μεθόδους προέντασης. Ο κύριος του έργου δικαιούται να ζητήσει την πειραματική επιβεβαίωση της αντοχής των κοχλιωτών συνδέσεων τριβής. Στην περίπτωση αυτή μπορεί να εφαρμοστεί η διαδικασία που περιγράφεται στο παράρτημα Α του ENV 1090-1. Η στάθμη σύσφιξης όλων των κοχλιών πρέπει να σημειώνεται στα κατασκευαστικά σχέδια.

προετοιμασία των επιφανειών επαφής στις συνδέσεις τριβής θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να εξασφαλίζει το συντελεστή τριβής, ο οποίος έχει ληφθεί υπόψη στην ανάλυση. Σχετική είναι η κατηγοριοποίηση των επιφανειών η οποία περιέχεται στον Ευρωκώδικα 3 – Μέρος 1-1. Προ της συναρμολόγησης θα ελέγχεται ότι οι επιφάνειες επαφής είναι ελεύθερες από ανεπιθύμητες ουσίες όπως λάδια, ακαθαρσίες ή χρώματα, πλην των προβλεπόμενων για την εξασφάλιση της τριβής. Λιπαρές ουσίες θα αφαιρούνται με χρησιμοποίηση χημικών υλικών καθαρισμού και όχι με φλόγα. Οι επιφάνειες τριβής κατά το

διάστημα μεταξύ της βιομηχανικής προετοιμασίας τους και της εφαρμογής της κοχλίωσης πρέπει να προστατεύονται με υδατοστεγανά καλύμματα.

Επιμηκύνσεις (ματίσεις) στοιχείων επιτρέπονται για μεταλλικά στοιχεία με συνολικό μήκος μεγαλύτερο των 12.00m. Ο τρόπος αποκατάστασης της συνέχειας του μέλους θα πρέπει να απεικονίζεται στα εργοστασιακά σχέδια (workshop drawings). Τυχόν προτάσεις για ματίσεις σε στοιχεία μήκους μικρότερου των 12.00m θα πρέπει να περιλαμβάνονται στη μελέτη εφαρμογής.

#### 4.13 Επιφανειακή προστασία

Η πρόταση του αναδόχου ως προς τη χημική σύνθεση και βάση του χρώματος, το συνολικό πάχος της προστατευτικής στρώσης, τον τρόπο εφαρμογής της, θα είναι αιτιολογημένη σε συνδυασμό με τα περιβαλλοντικά δεδομένα. Βοηθητικά μπορεί

να χρησιμοποιηθούν οι προδιαγραφές DIN 55928 και BS 5493. Σε κάθε περίπτωση η βαφή που θα προταθεί θα πρέπει να διαθέτει χρόνο ζωής (περίοδο επαναβαφής) τουλάχιστον 15 ετών.

Ανεξάρτητα από τα παραπάνω τα μεταλλικά ελάσματα θα υποβληθούν, προ της κατεργασίας τους, σε βιομηχανική αμμοβολή κατηγορίας Sa 21/2 της προδιαγραφής SIS 515900 και αμέσως μετά θα δεχθούν αρχική στρώση προστασίας (workshop primer) πάχους 80 μm, συμβατής με την υπόλοιπη βαφή και τέτοιας που να επιτρέπει την ποιοτικά άρτια εκτέλεση των συγκολλήσεων. Κάθε μία από τις επόμενες στρώσεις βαφής δεν θα έχει πάχος μεγαλύτερο από 45μm. Το συνολικό πάχος βαφής που θα προταθεί, περιλαμβανομένης της αρχικής εργοστασιακής στρώσης, δεν θα είναι μικρότερο από 260μm. Για τη διευκόλυνση του ελέγχου κάθε στρώση θα έχει διαφορετική απόχρωση.

Όλες οι στρώσεις θα εφαρμοστούν στο εργοστάσιο. Τυχόν τραυματισμοί της βαφής κατά τις φάσεις μεταφοράς και ανέγερσης θα αποκατασταθούν με επιμέλεια μετά τη συναρμολόγηση της σιδηράς κατασκευής.

Η διάσπρωση υλικού βαφής δεν θα εκτελείται όταν οι επιφάνειες υποδοχής είναι υγρές ή όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι χαμηλότερη από την προδιαγραφόμενη από τον προμηθευτή του υλικού. Οι βαμμένες επιφάνειες θα πρέπει, κατά τις ενδιάμεσες φάσεις κατασκευής του έργου, να προστατεύονται από ενδεχόμενη συγκέντρωση νερού επί του μεταλλικού στοιχείου.

Επιφάνειες που προορίζονται να παραμείνουν σε επαφή με σκυρόδεμα κατά τη διάρκεια της ζωής του έργου δεν απαιτείται να έχουν, πέραν της αρχικής βιομηχανικής στρώσης, άλλη επιφανειακή προστασία.

Στις θέσεις όπου πρόκειται να εκτελεστούν συγκολλήσεις μετά τη βαφή (π.χ. εργοταξιακές συγκολλήσεις), θα παραμείνει άβαφη, μία περιοχή των συγκολλημένων στοιχείων εύρους τουλάχιστον 150mm, από τη θέση συγκόλλησης. Μετά τη συγκόλληση στις ως άνω επιφάνειες θα εφαρμοστεί επιτόπου εποξειδική βαφή συνολικού πάχους όχι μικρότερου από 260μm.

#### 4.14 Πυροπροστατευτική βαφή μεταλλικών επιφανειών

Όλες οι επιφάνειες των μεταλλικών δομικών στοιχείων (μεταλλικές δοκοί στέγης, τεγίδες, μηκίδες πλαγιοκάλυψης) που περικλείουν και συνιστούν πυράντοχα διαμερίσματα (60min ή όσο προδιαγράφεται στη μελέτη πυροπροστασίας), βάφονται με ειδική πυροπροστατευτική βαφή τύπου LUSTRATHERM STEEL, μετά από σχολαστικό καθαρισμό στο εργοστάσιο με ψήκτρα, σμυριδόπανο (όπου χρειαστεί) και αέρα υπό

πίεση, με πινέλο, ρολό ή υψηλής πίεσης συστήματα, σε τρεις διαδοχικές φάσεις, όπως παρακάτω:

- α) Μια πρώτη στρώση ασταριού (primer) πάχους τουλάχιστον 50μm.
- β) Διάστρωση του επιβραδυντικού πυροπροστατευτικού υγρού υλικού με πάχος τουλάχιστον 1000μm.
- γ) Τελική επεξεργασία με χρώμα πολυουρεθανικής βάσης σε πάχος τουλάχιστον 50μm.

Οι αποχρώσεις θα οριστούν από την επίβλεψη και τα υλικά θα επιλεγούν μεταξύ γνωστών εταιρειών προμήθειας, μετά από έγκριση της Υπηρεσίας. Ο χρόνος μεταξύ διαδοχικών στρώσεων δεν πρέπει να είναι μικρότερος των 24h. Όλες οι στρώσεις θα εκτελούνται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού (προετοιμασία επιφανείας, ελάχιστη κατανάλωση ανά στρώση, συνθήκες περιβάλλοντος, χρόνος εφαρμογής μεταξύ των στρώσεων κλπ), έτσι ώστε να δημιουργηθεί μετά την ξήρανση μεμβράνη ικανού πάχους, για να επιτευχθεί η απαιτούμενη κατηγορία αντίστασης σε πυρκαγιά, σύμφωνα με τη μελέτη πυροπροστασίας.

#### 4.15 Ανέγερση

Ο ανάδοχος, σε κατάλληλη χρονική στιγμή, μετά την έναρξη των εργασιών, η οποία θα απεικονίζεται στο χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του έργου, θα υποβάλει προς έγκριση λεπτομερή έκθεση περί του τρόπου ανέγερσης του μεταλλικού φορέα. Η έκθεση ανέγερσης θα είναι σύμφωνη με τη μεθοδολογία κατασκευής και τις διαδοχικές φάσεις ανέγερσης, όπως περιγράφεται στην Τεχνική Περιγραφή του Έργου. Στην έκθεση αυτή θα περιέχονται και θα περιγράφονται (μέσω σχεδίων και τεχνικών περιγραφών) τα παρακάτω:

- (α) οι κρατούσες στον τόπο του έργου συνθήκες και οι δυνατότητες πρόσβασης σε αυτόν
- (β) οι δυνατότητες πρόσβασης και στάσης μηχανημάτων, σε συνδυασμό με τις εδαφικές συνθήκες
- (γ) ο αριθμός, το είδος των μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθούν
- (δ) οι θέσεις στάσεων των γερανών αυτών κατά την εξέλιξη της ανέγερσης και τις ακτίνες στις οποίες θα δράσουν



- (ε) διαγράμματα υπόγειων δικτύων, υπέργειων καλωδίων ή άλλων εμποδίων στο χώρο του εργοταξίου
- (στ) στοιχεία για το βάρος των στοιχείων τα οποία πρόκειται να ανυψωθούν
- (ζ) οι χρονικές στιγμές και οι φάσεις διάστρωσης των σκυροδεμάτων σε περιπτώσεις σύμμικτων κατασκευών, όπως επίσης η σειρά τοποθέτησης των μεταλλικών φύλλων για την υποδοχή του σκυροδέματος
- (η) οι θέσεις και οι τύποι των επί τόπου συνδέσεων
- (θ) η διαδικασία και η μέθοδος ανέγερσης
- (ι) η απόδειξη της επάρκειας των μεταλλικών στοιχείων έναντι των ειδικών καταπονήσεων, οι οποίες πιθανόν να αναπτυχθούν κατά τη φάση ανέγερσης
- (ια) τυχόν ιδιοσυσκευές, ζυγοί, συρματόσχοινα και άλλα στοιχεία τα οποία θα χρησιμοποιηθούν κατά την ανέγερση, περιλαμβανομένης της απόδειξης για τη στατική επάρκειά τους
- (ιβ) τυχόν προσωρινοί σύνδεσμοι δυσκαμψίας
- (ιγ) διάστρωση μη συρρικνούμενων κονιών στις εδράσεις των υποστυλωμάτων
- (χρονική στιγμή και είδος)
- (ιδ) κάθε άλλο στοιχείο που θα συμπληρώνει τη συνολική εικόνα της ανέγερσης
- (ιε) τα μέτρα ασφαλείας τα οποία προβλέπεται να ληφθούν

Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί κατά την έκθεση ανέγερσης στην αποφυγή εκδήλωσης φαινομένων αστάθειας (καμπτικός λυγισμός, στρεπτοκαμπτικός λυγισμός, κύρτωση κ.λπ.). Θα μελετηθεί επιπλέον η επιρροή στην εκδήλωση τέτοιων φαινομένων ή άλλων περιπτώσεων απώλειας της ευστάθειας της κατασκευής και άλλων τυχηματικών φορτίσεων όπως έντονη ανεμοπίεση, τοπική υπερφόρτωση, αστοχία στηρίξεων οι οποίες μπορεί να ασκηθούν κατά τη διάρκεια της ανέγερσης.

Κατά την προσωρινή απόθεση των μεταλλικών στοιχείων θα τηρούνται οι κανόνες στοίβαξης που αναφέρθηκαν και στην ενότητα τη σχετική με τη βιομηχανική παραγωγή. Τα μέσα σύνδεσης πρέπει να αποθηκεύονται σε

κλειστούς χώρους που δεν έχουν υγρασία και να είναι κατάλληλα συσκευασμένα και αναγνωρίσιμα.

Ως αποδεκτές κατασκευαστικές ατέλειες κατά τη φάση της ανέγερσης θα θεωρηθούν οι καθοριζόμενες στα σχήματα 11 έως 17 του ENV 1090-1. Τέτοιες ατέλειες για παράδειγμα είναι: απόκλιση του κέντρου του στύλου από τη θεωρητική θέση του, απόκλιση του θεωρητικού συνολικού ύψους του κτηρίου από τη θεωρητική του τιμή, απόκλιση από τα καθοριζόμενα σχέδια μεταξύ των αξόνων των ακραίων σειρών υποστυλωμάτων, απόκλιση στην απόσταση μεταξύ διαδοχικών υποστυλωμάτων. Παρόμοιες αποκλίσεις προβλέπονται επίσης για τη θέση του υποστυλώματος ως προς την ευθυγραμμία στην οποία ανήκει, την απόκλιση από την κατακορυφότητα, τη θέση δοκού οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, τις αποστάσεις μεταξύ δοκών, τα ύψη των οροφών, την ακρίβεια τοποθέτησης των δοκών κυλίσεως γερανογεφυρών, την ακρίβεια τοποθέτησης των κοχλιών αγκύρωσης κ.α.

Όλα τα στοιχεία του έργου θα είναι κατά την άφιξή τους στο εργοτάξιο σημασμένα ώστε να αναγνωρίζονται εύκολα και να αποτίθενται κατά την εκφόρτωση στην προγραμματισμένη θέση. Στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται χάλυβες διαφορετικών ποιοτήτων, θα πρέπει να υπάρχει και χαρακτηριστική διαφορά στη σήμανσή τους.

## 4.16 ΤΟΙΧΟΠΟΙΗΣΕΙΣ – ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ

### 4.16.1 Γενικά

Η κατασκευή νέων λιθοδομών, η επισκευή και συντήρηση και το αρμολόγημα υπαρχουσών λιθοδομών του έργου, όπως προβλέπονται στη μελέτη θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου αυτού.

## 4.17 Πρότυπα και κανονισμοί

ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-03-02-01-00.

### 4.17.1 Υλικά

#### 4.17.1.1 Νέοι λίθοι

- Θα προέρχονται από σύγχρονο (μέθοδοι εξόρυξης και κοπής) λατομείο της περιοχής του έργου, θα έχουν λατομηθεί και θα έχουν ικανοποιητικά εγκλιματιστεί πριν προσκομιστούν στο εργοτάξιο. Θα προέρχονται από υγιές πέτρωμα, θα έχουν κανονικό σχήμα και μέγεθος, γεροί, χωρίς επιβλαβείς προσμίξεις που μπορεί αργότερα να προκαλέσουν αλλοιώσεις στην αντοχή ή την εμφάνιση του τοίχου. Το λατομείο, το μέγεθος, το σχήμα και το χρώμα των λίθων θα συμφωνεί με εκείνα που προσδιορίζονται στην μελέτη ή υπάρχουν ήδη σε τοιχοδομές και θα εγκριθούν από τον επιβλέποντα.
- Οι λίθοι θα προετοιμαστούν στο λατομείο έτσι ώστε στο εργοτάξιο να μην εκτελείται παρά μόνο η ελάχιστη απαραίτητη επεξεργασία προσαρμογής τους σε ειδικά σημεία της τοιχοποιίας. Οι έδρες και οι πλευρές ώσης θα είναι σχεδόν επίπεδες και η όψη θα έχει το προβλεπόμενο από τη μελέτη τελείωμα. Μεγάλα και βαρεία τεμάχια θα έχουν υποδοχές κατά προτίμηση εισέχουσες στις αφανείς πλευρές τους για μηχανοκίνητη μεταφορά τους.
- Ειδικά τεμάχια, κατώφλια, ποδιές ανώφλια, γωνιόλιθοι, θολίτες, κλειδιά κ.λπ. θα ετοιμαστούν στο λατομείο σύμφωνα με τη μελέτη (μέγεθος, μορφή, υφή της όψης κ.λπ.), θα αριθμηθούν και θα προσκομιστούν στο έργο έτοιμοι και όπως αναφέρεται στην προηγούμενη παράγραφο. Η αποθήκευσή τους θα γίνει έτσι να διευκολύνεται η πρόοδος των εργασιών και να ελαχιστοποιούνται οι μεταφορές στο εργοτάξιο.

#### 4.17.1.2 Παλαιοί λίθοι

Παλαιοί λίθοι προερχόμενοι από καθαίρεση τμημάτων του έργου μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν στις ίδιες περίπου θέσεις εφόσον έχει προηγηθεί ο επιμελής καθαρισμός τους, έχει πιστοποιηθεί το επιθυμητό επίπεδο απορρύπανσής τους και έχει ελεγχθεί η αντοχή τους.

#### 4.17.1.3 Κονιάματα

Όπως στο σχετικό κεφάλαιο.

#### 4.17.1.4 Μεταλλικοί σύνδεσμοι

Πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα ή φωσφορούχο ορείχαλκο και κατά τα λοιπά σύμφωνα με το κεφάλαιο “Τοιχοποιίες - Πλινθοδομές”.

#### 4.17.1.5 Μαστίχες

Θα έχουν βάση πολυσουλφίδια ή σιλικόνη (βλέπε κεφάλαιο “Τοιχοποιίες - Πλινθοδομές”).

#### 4.17.1.6 Παράδοση, αποθήκευση και μεταφορές λίθων στο εργοτάξιο

Οι λίθοι θα αποθηκεύονται στο εργοτάξιο σε ξερό αποχετευόμενο και πιστοποιημένα απορρυπασμένο χώρο και θα είναι προφυλαγμένοι από μηχανικές κακώσεις, λεκιάσματα, λάσπες και κονιάματα, και τον παγετό. Επιπρόσθετα τα ειδικά τεμάχια και οι τεχνητοί λίθοι θα είναι τοποθετημένοι πάνω σε ξύλινο δάπεδο και διαχωριστικούς τάκους κατά τη σειρά ενσωμάτωσής τους στο έργο και έτσι ώστε να φαίνεται τυχόν αρίθμησή τους για να αποφεύγονται άσκοπες μεταφορές τους.

#### 4.17.1.7 Λίθοι και αδρανή πρέπει να προέρχονται από ίδιο λατομείο ή λατομεία της ίδιας περιοχής ώστε να εξασφαλίζεται η ομοιογένεια της λιθοδομής.

#### 4.17.1.8 Δείγματα - δοκίμια

Θα προσκομισθούν δείγματα από όλα τα νέα υλικά. Εφόσον δεν συνοδεύονται από πιστοποιητικά των μηχανικών τους ιδιοτήτων, ο επιβλέπων κατά την κρίση του μπορεί να ζητήσει την προσκόμιση δοκιμίων για τον έλεγχο αντοχών, λοιπών ιδιοτήτων και

κοκκομετρικής σύνθεσης σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές. Το μέγεθος των δειγμάτων θα είναι τέτοιο ώστε η τυχόν σύγκρισή τους με υπάρχοντα στο έργο στοιχεία να είναι εύκολη.

#### 4.17.2 Εργασία

##### 4.17.2.1 Προετοιμασία - Χάραξη

Πριν από την έναρξη των εργασιών ο χώρος θα εξασφαλίζεται καθαρός χώρος για την απόθεση του κονιάματος, των λίθων κ.λπ. και τα εκτελείται η χάραξη σύμφωνα με τη σχετική προδιαγραφή.

##### 4.17.2.2 Δείγμα

Θα κατασκευαστεί δείγμα εργασίας σύμφωνα με το κεφάλαιο “Γενικοί όροι”. Το δείγμα θα είναι κατά το δυνατόν πλήρες και αντιπροσωπευτικό του τρόπου δομής και της όψης της λιθοδομής.

##### 4.17.2.3 Νέες λιθοδομές

- Οι λίθοι πριν από το χτίσιμο θα διαβρέχονται για να εξασφαλιστεί η ομαλή πήξη του κονιάματος
- Το χτίσιμο θα γίνεται κανονικά κατά οριζόντιες στρώσεις και σε όλο το πάχος του τοίχου συγχρόνως πάνω σε στρώμα από κονίαμα όπου οι λίθοι θα τοποθετούνται κολυμβητοί. Αν χρειαστεί θα χρησιμοποιηθούν και μεταλλικοί οδηγοί για να διατηρείται σταθερό το πάχος των αρμών. Οι αρμοί ώσης και όλα τα κενά μεταξύ λίθων θα γεμίζονται τελείως με ελαφρά πίεση, και το επιπλέον κονίαμα θα μαζεύεται με το μυστρί. Το πάχος των αρμών κατά μέσο όρο δεν πρέπει να ξεπερνά τα 25mm ούτε θα είναι μικρότερο από 5mm ανάλογα πάντοτε και με τον τύπο της λιθοδομής (αργολιθοδομή, ημίξεστη, ξεστή κ.λπ.)
- Οι λίθοι θα τοποθετούνται έτσι ώστε κάθε ένας να εδράζεται σε δύο άλλους και να υπάρχει ένας τουλάχιστον εγκάρσιος λίθος ανά  $m^2$  όψης τοίχου (συνδετήριος). Οι εγκάρσιοι τοίχοι δεν θα είναι διαμπερείς (κίνδυνος εισχώρησης υγρασίας), αλλά θα έχουν μήκος τουλάχιστον τα 2/3/ του πάχους του τοίχου για να εξασφαλίζεται η συνεργασία των παρειών.
- Οι ενώσεις των τοίχων θα γίνονται πάντοτε με κανονική εμπλοκή των λίθων. Λαμπάδες και εξωτερικές γωνίες θα μορφώνονται με επιμέλεια από

ορθογωνιασμένους ευμεγέθεις λίθους ή γωνιόλιθους σύμφωνα με τη μελέτη.

- Τα κατώφλια, οι ποδιές και τα ανώφλια θα είναι ολόσωμα και θα τοποθετούνται στερεωμένα στις άκρες, θα προφυλάγονται από φορτία ή φθορές και ο αρμός θα γεμίζεται μετά για να αποφεύγονται οι κίνδυνοι ρηγμάτωσης από συρρίκνωση των κονιαμάτων. Τα ανώφλια θα εδράζονται κατά 2/10 και τουλάχιστον κατά 100mm στους λαμπάδες.
- Ενισχυτικές ζώνες θα κατασκευάζονται από οπλισμένο σκυρόδεμα στο ύψος των ποδιών, των ανωφλίων και των πατωμάτων. Εφόσον προβλέπεται από τη μελέτη, οι ενισχυτικές ζώνες θα έχουν παρειές επενδεδυμένες από λεπτότερους λίθους που θα τοποθετούνται στους ξυλοτύπους κατά τη διάστρωση του σκυροδέματος.
- Όσα τμήματα του τοίχου προεξέχουν (φουρούσια, κορνίζες, γείσα κ.λπ.) θα υποστυλώνονται μέχρι την πλήρη εξασφάλισή τους.
- Εφ' όσον η λιθοδομή θα μείνει ανεπίχριστη η μορφή των όψεων θα ανταποκρίνεται σε εκείνη της μελέτης και θα αρμολογηθεί με κονίαμα δόμησης όπως καθορίζεται στο κεφάλαιο αυτό.

#### 4.17.2.4 Αρμολόγημα

##### Αρμολόγημα νέων λιθοδομών

- Αρμολόγημα νέων λιθοδομών θα κατασκευάζεται με το ίδιο κονίαμα που κατασκευάστηκε ο τοίχος και στο διάστημα που είναι ακόμη νωπός. Οι αρμοί θα καθαρίζονται από το κονίαμα δομής σε βάθος 25mm τουλάχιστον, θα πλένονται και θα γεμίζονται με ίδιας σύστασης κονίαμα με κατάλληλο εργαλείο και ελαφριά πίεση σε δύο διασταυρούμενες στρώσεις μέχρι την εξωτερική επιφάνεια της λιθοδομής ή σε ελαφρά εσοχή σύμφωνα με τη μελέτη.
- Μετά το αρμολόγημα οι όψεις της λιθοδομής θα καθαρίζονται και όσο ακόμη το κονίαμα είναι νωπό μπορούν να υποστούν παραπέρα επεξεργασία (π.χ. βούρτσισμα κ.λπ.) για να δοθεί το επιθυμητό τελείωμα.

##### Αρμολόγημα παλαιών λιθοδομών

- Παλαιά αρμολογήματα θα καθαρίζονται από τα σαθρά κονιάματα και τα κονιάματα μεταγενέστερων αρμολογημάτων σε βάθος τουλάχιστον διπλάσιο από το πλάτος του αρμού και ποτέ μικρότερο από 50mm. Εφ' όσον τα παλαιά κονιάματα είναι αποσαθρωμένα σε μεγαλύτερο βάθος θα

καθαρίζεται ανάλογα και ο αρμός, αλλά με ιδιαίτερη προσοχή για να μην διαταραχθεί σε καμία περίπτωση η έδραση των λίθων και η συνοχή του τοίχου, και σε τόσο βάθος που να είναι δυνατή η πλήρης συμπλήρωση του αρμού με το νέο κονίαμα. Κατά το καθάρισμα του αρμού θα καθαρίζονται τελείως οι παρειές των λίθων και το κονίαμα στο βάθος του αρμού θα κόβεται κατακόρυφα.

- Μετά την απομάκρυνση των κονιαμάτων ο τοίχος θα καθαρίζεται για να απομακρυνθούν πλήρως τα υπολείμματα και οι σκόνες.
- Κενά που θα διαπιστωθούν κατά τον καθαρισμό των αρμών θα πρέπει να γεμίσουν τελείως με λεπτόρρευστο κονίαμα παρεμφερούς σύστασης με εκείνο του τοίχου με βαρύτητα ή χαμηλή πίεση από κάτω προς τα επάνω.
- Οι αρμοί θα διαβρέχονται με νερό και το νέο αρμολόγημα γίνεται με τον τοίχο ακόμη νωπό, οπότε γεμίζονται τελείως πρώτα οι κατακόρυφοι αρμοί και κατόπιν οι οριζόντιοι με το νέο κονίαμα που πρέπει να έχει παρεμφερή σύσταση, αντοχή και χρώμα (εμφανής λιθοδομή) με τα παλαιά κονιάματα. Το κονίαμα πιέζεται μέσα στους αρμούς έτσι ώστε να κολλήσει στον πυθμένα και να γεμίσει όλα τα κενά μέχρι την επιφάνεια του τοίχου, σε δύο διασταυρούμενες στρώσεις. Όταν οι ακμές των λίθων είναι φθαρμένες και το γέμισμα των αρμών δημιουργεί την εντύπωση ότι αυτοί έχουν μεγαλύτερο πλάτος τότε πρέπει το αρμολόγημα να τελειώσει λίγο πιο πίσω από την επιφάνεια της όψης των λίθων
- Μετά το τράβηγμα του κονιάματος και όσο ακόμη είναι νωπό μπορεί να υποστεί παραπέρα επεξεργασία (ελαφρό χτύπημα με βούρτσα κ.λπ.) για να δοθεί το επιθυμητό τελείωμα και να “ταιριάσει” με τους άλλους αρμούς του τοίχου.
- Μετά το τέλος της εργασίας ή στο τέλος κάθε εργάσιμης ημέρας οι όψεις πρέπει να καθαρίζονται καλά από τα κονιάματα και να προφυλάγονται από τη βροχή, παγετό και ρύπανση από επόμενες εργασίες.

#### 4.17.2.5 Επισκευή και συντήρηση λιθοδομών.

Όλες οι απαιτούμενες εργασίες επισκευής και συντήρησης των λιθοδομών (όπως συρραφές με σπλισμένες ζώνες, λιθοσσυραφές, εφαρμογή ενεμάτων επισκευές ρηγματώσεων κ.λπ.) θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-02-xx-yy και όσες άλλες γενικές και ειδικές απαιτήσεις αναφέρονται στα συμβατικά τεύχη.

#### 4.17.2.6 Προφυλάξεις.

- Κατά την εκτέλεση των εργασιών θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα αντιστηρίξης των παλαιών και νέων κατασκευών
- Δεν θα εκτελούνται εργασίες υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες σηλ. Ισχυρούς ανέμους, ξερό ή πολύ υγρό καιρό, θερμοκρασία κάτω των +5° C, εκτός αν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα προστασίας των έργων και εγκρίνει ο επιβλέπων.
- Μετά το τέλος των εργασιών πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας για την ομαλή πήξη των κονιαμάτων και προστασίας των εργασιών από κακώσεις και ρύπανση.
- Καμία επόμενη εργασία δεν θα εκτελείται σε νεοανεγερθέντα ή επισκευασθέντα τοίχο πριν περάσουν 15 ημέρες από την περάτωση των εργασιών σ' αυτούς.

#### 4.17.2.7 Ανοχές

- Απόκλιση από την ευθυγραμμία αναλογικά και μέχρι 12mm για μήκη μέχρι 3.00m και για μήκη από 3.00m μέχρι 30.00m αναλογικά από 12mm μέχρι 30mm. Μέγιστη απόκλιση για μήκη πέραν των 30.00m 30mm.
- Απόκλιση από την κατακορυφότητα για ύψος ορόφου έως 6.00m αναλογικά μέχρι 20mm.
- Απόκλιση από τις γωνίες και σε μήκος έως 6.00m από την κορυφή αναλογικά μέχρι 12mm.

#### 4.17.2.8 Υδατοαπωθητικά

Για τα υδατοαπωθητικά που θα χρησιμοποιηθούν σε λιθοδομές θα επιβεβαιώνεται η εξασφάλιση της διαπνοής του τοίχου και η εξάτμιση των υδρατμών και θα εφαρμόζονται μόνον εφόσον έχουν προηγηθεί όλες οι εργασίες καθαρισμού και συντήρησής του, (άρση όλων των αιτίων εμφάνισης υγρασίας, εξανθημάτων κ.λπ.). Τα υλικά που θα επιλεγούν πρέπει να εισχωρούν στους πόρους των λίθων σε βάθος 25-70mm και να μην δημιουργούν επιδερμίδα που μπορεί να προκαλέσει αποφολίδωση και παραπέρα διάβρωσή τους. Τα επιλεγόμενα υδατοαπωθητικά θα είναι διαφανή και σύμφωνα με τα BS 3826 και BS 6477. Η εφαρμογή των υδατοαπωθητικών θα μπορεί να συνδυαστεί με τις απαιτήσεις και τις ιδιότητες των απαιτούμενων απορρυπαντικών επικαλύψεω.



## 4.18 ΤΟΙΧΟΠΟΙΗΣΕΙΣ – ΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ

### 4.18.1 Γενικά

Η κατασκευή νέων πλινθοδομών, η επισκευή και συντήρηση και το αρμολόγημα υπαρχουσών πλινθοδομών του έργου, όπως προβλέπονται στη μελέτη θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κεφαλαίου αυτού.

### 4.18.2 Πρότυπα και κανονισμοί

Θα εφαρμοστούν τα νεώτερα ευρωπαϊκά πρότυπα και οι σχετικοί Ευρωκώδικες.

### 4.18.3 Υλικά

#### 4.18.3.1 *Αργιλικοί Οπτόπλινθοι*

- Μηχανοποίητοι διάτρητοι. Ελάχιστες διαστάσεις πλίνθου 60X90X190 cm. Οι οπτόπλινθοι που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι ακέραιοι, γεροί, ομοιογενείς χωρίς επιβλαβείς προσμίξεις, καλά ψημένοι και να ανταποκρίνονται στις αντοχές των προτύπων που έχουν επιλεγεί και όχι μικρότερες από:
  - μέση αντοχή σε θλίψη : 50 Kg/cm<sup>2</sup> και ελάχιστη, μεμονωμένου δείγματος, αντοχή σε θλίψη : 40 Kg/cm<sup>2</sup>.
  - Βάρος: 1 Kg/τεμάχιο
  - φαινόμενο βάρος: 1300 Kg/m<sup>3</sup>.
  - απορρόφηση νερού το πολύ 18% κατά βάρος ξηρού οπτόπλινθου και
  - ανοχή διαστάσεων 2 mm κατά πλάτος και 1 mm καθ' ύψος.

4.18.3.2 *Μηχανοποίητοι πλήρεις ή με σκάφη, τυποποιημένων διαστάσεων τέτοιων, ώστε η σύνδεση της εξωτερικής και εσωτερικής τοιχοποιίας σύνθετου τοίχου όπως καθορίζεται στην παράγραφο “εργασίες” να είναι εφικτή. Οι πλίνθοι θα έχουν:*

- αντοχές σε θλίψη μεγαλύτερες αυτών των αργιλικών οπτόπλινθων της προηγούμενης παραγράφου.
- Φαινόμενο βάρος τουλάχιστον  $1900 \text{ Kg/ m}^3$
- απορρόφηση νερού το πολύ 18% κατά βάρος ξηρής πλίνθου
- ανοχή διαστάσεων 2 mm κατά πλάτος και 1 mm καθ' ύψος.

*4.18.3.3 Παλαιοί οπτόπλινθοι προερχόμενοι από καθαίρεση τμημάτων του έργου μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν για την εξασφάλιση της αισθητικής και κατασκευαστικής ομοιογένειάς του, εφόσον έχει προηγηθεί ο επιμελής καθαρισμός τους, έχει πιστοποιηθεί το επιθυμητό επίπεδο απορρύπανσής τους και έχει ελεγχθεί η αντοχή τους.*

*4.18.3.4 Πλίνθοι από σκυρόδεμα ή άλλα κονιάματα δεν προβλέπονται.*

*4.18.3.5 Παράδοση, αποθήκευση και μεταφορές στο εργοτάξιο*

Καινούργιοι πλίνθοι θα παραδίδονται στο εργοτάξιο συσκευασμένοι σε παλέτες, ξεροί, καθαροί, γεροί και ακέραιοι. Θα αποθηκεύονται έτσι, ώστε να διευκολύνεται η κυκλοφορία αέρα μεταξύ τους και θα είναι προφυλαγμένοι από μηχανικές κακώσεις, λεκιάσματα, λάσπες και κονιάματα και τον παγετό.

Η διακίνησή τους στο εργοτάξιο θα γίνεται με τις ίδιες προφυλάξεις που ισχύουν και για την αποθήκευσή τους.

*4.18.3.6 Κονιάματα*

Οι τοιχοποιίες θα κατασκευάζονται με :

- Κονιάματα εσωτερικών τοίχων, όπως ΑΤΟΕ 1417.
- Κονιάματα εξωτερικών τοίχων, όπως ΑΤΟΕ 1447 ή ΑΤΟΕ 1445.
- Κονιάματα αρμολογήματος τοίχων, όπως ΑΤΟΕ 1445.

*4.18.3.7 Ειδικά υλικά*

Κατά τη δόμηση των τοιχοποιιών μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν και τα παρακάτω υλικά:

- Σύνδεσμοι μεταλλικοί σύμφωνα με το Βρετανικό πρότυπο BS 1243 ή ισοδύναμο πρότυπο της Ε.Ε. από ανοξείδωτο χάλυβα ή γαλβανισμένοι "εν θερμώ". Το μήκος των συνδέσμων θα είναι τέτοιο, ώστε να εξασφαλίζεται η ενσωμάτωση τους τουλάχιστον κατά 50 mm σε κάθε συνδεόμενη παρειά των τοίχων.
- Πλέγματα σπλισμού γαλβανισμένα "εν θερμώ".
- Μαστίχες σφράγισης αρμών από πολυσουλφιδικό υλικό και υλικό πλήρωσης αρμών από διογκωμένο πολυαιθυλένιο με κλειστές κυψέλες. Τα υλικά δεν θα διαποτίζουν τους πλίνθους με τους οποίους έρχονται σε επαφή.
- Αρμοκάλυπτρα και ταινίες σφράγισης αρμών, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους.

#### 4.18.4 Εργασία

##### 4.18.4.1 Προετοιμασία - Χάραξη

Πριν από την έναρξη των εργασιών ο χώρος θα εξασφαλίζεται καθαρός χώρος για την απόθεση του κονιάματος, των λίθων κ.λπ. και τα εκτελείται η χάραξη σύμφωνα με τη σχετική προδιαγραφή.

##### 4.18.4.2 Νέες πλινθοδομές

- Οι πλίνθοι θα διαβρέχονται πριν από την τοποθέτηση, μέχρι κορεσμού για να εξασφαλιστεί η πρόσφυση και η ομαλή πήξη των κονιαμάτων.
- Δεν επιτρέπεται η ενσωμάτωση διάτρητων πλίνθων, έτσι ώστε να υπάρχουν διαμπερείς οπές στις παρειές του τοίχου, έστω και αν επιχρισθούν ή επενδυθούν οι τοίχοι αυτοί. Πλήρεις πλίνθοι με σκάφη θα χτίζονται με τη σκάφη προς τα κάτω.
- Δεν επιτρέπεται η κατασκευή τοίχου λεπτότερου από ½ πλίνθο και τουλάχιστον 90mm (δρομικός).
- Όλοι οι αρμοί θα είναι κατακόρυφοι και οριζόντιοι ισοπαχείς (10 mm), καλά γεμισμένοι και όχι "ξεχειλισμένοι". Επάλληλοι κατακόρυφοι αρμοί θα είναι μετατεθειμένοι κατά 1/4 της πλίνθου τουλάχιστον. Αρμοί «εμφανούς» τοιχοποιίας θα κατασκευάζονται με κατάλληλους οδηγούς και θα αρμολογούνται μετά το πέρας τους.

- Οι τοίχοι θα κατασκευάζονται κατά οριζόντιες στρώσεις και σε ζώνες ύψους 1,20 m το πολύ κάθε μέρα.
- Στις γωνίες και τις διασταυρώσεις θα γίνεται κανονική εμπλοκή κάθε στρώσης με την επόμενη και στα ανοίγματα θα κατασκευάζονται λαμπάδες μιας πλίνθου.
- Η πρώτη, πάνω από την επιφάνεια έδρασης, σειρά πλίνθων εδράζεται πάνω σε κονίαμα, αφού προηγουμένως καθαριστεί καλά και διαβρεχτεί με νερό η επιφάνεια.
- Η χρησιμοποιούμενη άμμος θα πρέπει να είναι άμμος κτισίματος, καθαρή και μετριόκοκκη.
- Θα χρησιμοποιούνται μόνο ακέραιοι ή το πολύ μισοκομένοι πλίνθοι και καθαρό φρέσκο κονίαμα που δεν έχει αρχίσει ακόμα να πήζει.
- Όλοι οι φέροντες τοίχοι θα ενισχύονται με οριζόντιες ζώνες από σκυρόδεμα τουλάχιστον C12, σπλισμένο με 4Φ10 και συνδετήρες Φ6/20 πλάτους όσο και το πάχος του ενισχυόμενου τοίχου και ύψους 150mm. Οι ζώνες θα κατασκευάζονται συνεχείς στο ύψος των ποδιών και των ανωφλίων, είτε στην τυχόν ελεύθερη απόληξη του τοίχου οποιοδήποτε και αν είναι το ύψος τους.
- Οι εργασίες θα πρέπει να προστατεύονται με εγκεκριμένες μεθόδους, από επιβλαβείς κλιματολογικές επιπτώσεις. Σε περιπτώσεις κινδύνου από παγωνιά, θα πρέπει να λαμβάνονται οι κατάλληλες προφυλάξεις για την προστασία των νεοδομηθέντων τοίχων.
- Η εργασία θα πρέπει να γίνεται με ομοιόμορφο τρόπο, έτσι ώστε να δημιουργείται συνεχώς ενιαία στάθμη όλων των τοίχων.

*4.18.4.3 Αρμολόγημα νέων πλινθοδομών που θα μείνουν ανεπίχριστες θα κατασκευάζεται με το ίδιο κονίαμα που κατασκευάστηκε ο τοίχος και στο διάστημα που είναι ακόμη νωπός. Οι αρμοί θα καθαρίζονται από το κονίαμα δομής σε βάθος 15mm τουλάχιστον, θα πλένονται και θα γεμίζονται με ίδιας σύστασης κονίαμα με κατάλληλο εργαλείο και ελαφριά πίεση σε δύο διασταυρούμενες στρώσεις μέχρι την εξωτερική επιφάνεια της λιθοδομής ή σε ελαφρά εσοχή σύμφωνα με τη μελέτη.*

#### Αρμολόγημα παλαιών λιθοδομών

- Παλαιά αρμολογήματα θα καθαρίζονται από τα σαθρά κονιάματα και τα κονιάματα μεταγενέστερων αρμολογημάτων σε βάθος τουλάχιστον διπλάσιο από το πλάτος του αρμού και ποτέ μικρότερο από 30mm. Εφόσον

τα παλαιά κονιάματα είναι αποσαθρωμένα σε μεγαλύτερο βάθος θα καθαρίζεται ανάλογα και ο αρμός, αλλά με ιδιαίτερη προσοχή για να μην διαταραχθεί σε καμία περίπτωση η έδραση των λίθων και η συνοχή του τοίχου, και σε τόσο βάθος που να είναι δυνατή η πλήρης συμπλήρωση του αρμού με το νέο κονίαμα. Κατά το καθάρισμα του αρμού θα καθαρίζονται τελείως οι παρειές των λίθων και το κονίαμα στο βάθος του αρμού θα κόβεται κατακόρυφα. Για τους λόγους αυτούς, τα εργαλεία αρμολογήματος θα έχουν κατάλληλα πεπλατυσμένο άκρο, πλάτους όσο και ο αρμός.

- Μετά την απομάκρυνση των κονιαμάτων ο τοίχος θα καθαρίζεται για να απομακρυνθούν πλήρως τα υπολείμματα και οι σκόνες.
- Κενά που θα διαπιστωθούν κατά τον καθαρισμό των αρμών θα πρέπει να γεμίσουν τελείως με λεπτόρρευστο κονίαμα παρεμφερούς σύστασης με εκείνο του τοίχου με βαρύτητα ή πίεση ανάλογα με την περίπτωση.
- Οι αρμοί θα διαβρέχονται με νερό και το νέο αρμολόγημα γίνεται με τον τοίχο ακόμη νωπό, οπότε γεμίζονται τελείως πρώτα οι κατακόρυφοι αρμοί και κατόπιν οι οριζόντιοι με το νέο κονίαμα που πρέπει να έχει παρεμφερή σύσταση, αντοχή και χρώμα με τα παλαιά κονιάματα. Το κονίαμα πιέζεται μέσα στους αρμούς έτσι ώστε να κολλήσει στον πυθμένα και να γεμίσει όλα τα κενά μέχρι την επιφάνεια του τοίχου, σε δύο διασταυρούμενες στρώσεις. Όταν οι ακμές των λίθων είναι φθαρμένες και το γέμισμα των αρμών δημιουργεί την εντύπωση ότι αυτοί έχουν μεγαλύτερο πλάτος τότε πρέπει το αρμολόγημα να τελειώσει λίγο πιο πίσω από την επιφάνεια της όψης, όπου οι ακμές των πλίνθων δεν έχουν φθαρεί ακόμα.
- Μετά το τράβηγμα του κονιάματος και όσο ακόμη είναι νωπό μπορεί να υποστεί παραπέρα επεξεργασία (ελαφρό χτύπημα με βούρτσα κ.λπ.)

για να δοθεί το επιθυμητό τελείωμα και να “ταιριάσει” με τους άλλους αρμούς του τοίχου.

- Μετά το τέλος της εργασίας ή στο τέλος κάθε εργάσιμης ημέρας οι όψεις πρέπει να καθαρίζονται καλά από τα κονιάματα και να προφυλάγονται από τη βροχή, παγετό και ρύπανση από επόμενες εργασίες.

#### 4.18.4.4 Επισκευή και συντήρηση πλινθοδομών.

Όλες οι απαιτούμενες εργασίες επισκευής και συντήρησης των πλινθοδομών (όπως συρραφές με σπλισμένες ζώνες, εφαρμογή ενεμάτων επισκευές ρηγματώσεων κ.λπ.) θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-02-xx-yy και όσες άλλες γενικές και ειδικές απαιτήσεις αναφέρονται στα συμβατικά τεύχη.

## 4.18.4.5 Προφυλάξεις.

- Πλινθοδομές που η βάση τους είναι δυνατόν να εκτεθεί σε υγρασία πρέπει να ανεγείρονται πάνω σε ταινία ασφαλτόπανου ή ασφαλτόχαρτου τριπλάσιου πλάτους από εκείνο του πάχους του τοίχου κολλημένη στο πάτωμα. Όταν το πάτωμα υγρομονώνεται σε όλη του την έκταση και ο τοίχος χτίζεται σε αυτό, η εργασία παραλείπεται.
- Όλες οι επιφάνειες με τις οποίες θα έλθει σε επαφή το κονίαμα θα πρέπει να έχουν διαβραχεί προηγουμένως τόσο, ώστε να μην επηρεάζεται η πήξη του.
- Πρόσθετα στα κονιάματα θα χρησιμοποιούνται μόνον ύστερα από ειδική έγκριση και όπως στο κεφάλαιο αναφέρεται. Δείγματα με πρόσθετα θα κατασκευάζονται τουλάχιστον 4 εβδομάδες πριν την κανονική εκτέλεση της εργασίας.
- Δεν θα εκτελούνται εργασίες υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες δηλ. ισχυρούς ανέμους, ξερό ή πολύ υγρό καιρό, θερμοκρασία κάτω των +5° C, εκτός αν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα προστασίας των έργων και εγκρίνει ο επιβλέπων.
- Μετά το τέλος των εργασιών πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας για την ομαλή πήξη των κονιαμάτων και προστασίας των εργασιών από κακώσεις και ρύπανση.
- Καμία επόμενη εργασία δεν θα εκτελείται σε νεοανεγερθέντα ή επισκευασθέντα τοίχο πριν περάσουν 15 ημέρες από την περάτωση των εργασιών σ' αυτούς.

## 4.18.4.6 Ανοχές

- Απόκλιση από την ευθυγραμμία αναλογικά και μέχρι 12mm για μήκη μέχρι 3.00m και για μήκη από 3.00m μέχρι 30.00m αναλογικά από 12mm μέχρι 30mm. Μέγιστη απόκλιση για μήκη πέραν των 30.00m 30mm.
- Απόκλιση από την κατακορυφότητα για ύψος ορόφου έως 6.00m αναλογικά μέχρι 20mm.
- Απόκλιση από τις γωνίες και σε μήκος έως 6.00m από την κορυφή αναλογικά μέχρι 12mm.

#### 4.18.4.7 Υδατοαπωθητικά

Για τα υδατοαπωθητικά που θα χρησιμοποιηθούν σε πλινθοδομές θα επιβεβαιώνεται η εξασφάλιση της διαπνοής του τοίχου και η εξάτμιση των υδρατμών και θα εφαρμόζονται μόνον εφόσον έχουν προηγηθεί όλες οι εργασίες καθαρισμού και συντήρησής του, (άρση όλων των αιτίων εμφάνισης υγρασίας, εξανθημάτων κ.λπ.). Τα υλικά που θα επιλεγούν πρέπει να εισχωρούν στους πόρους των πλίνθων σε βάθος 25-70mm και να μην δημιουργούν επιδερμίδα που μπορεί να προκαλέσει αποφολίδωση και παραπέρα διάβρωσή τους. Τα επιλεγόμενα υδατοαπωθητικά θα είναι διαφανή και σύμφωνα με τα BS 3826 και BS 6477. Η εφαρμογή των υδατοαπωθητικών θα μπορεί να συνδυαστεί με τις απαιτήσεις και τις ιδιότητες των απαιτούμενων απορρυπαντικών επικαλύψεων.

### 4.18.5 ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ

#### 4.18.5.1 Αντικείμενο

Το άρθρο αφορά τα κονιάματα δομήσεως και συμπληρώσεως, τα κονιάματα αρμολόγησης και τα ενέματα των τοιχοποιιών.

#### 4.18.5.2 Σύνθεση κονιαμάτων

Η σύνθεση των κονιαμάτων θα προσδιοριστεί μετά από τη φυσικοχημική εξέταση των υφισταμένων κονιαμάτων και τον προσδιορισμό των μηχανικών και φυσικών τους χαρακτηριστικών. Η σύνθεση των νέων κονιαμάτων θα πρέπει να εξασφαλίζει συμβατότητα με τα υφιστάμενα υλικά και αντοχές τουλάχιστον ίσες με αυτές που θα ληφθούν υπόψη στη σύνταξη της μελέτης εφαρμογής.

Πριν από την έναρξη της κατασκευής ο ανάδοχος θα εκπονήσει με δαπάνη του μελέτη συνθέσεως σε εργαστήρια του Υ.ΠΟ.ΜΕ.ΔΙ. ή άλλα αναγνωρισμένα εργαστήρια και θα συντάξει τεχνικές εκθέσεις ελέγχου. Τα αποτελέσματα των συνθέσεων θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία για έλεγχο όπως και οι προδιαγραφές των απαιτούμενων υλικών.

Στο έργο θα χρησιμοποιηθούν κατά προτίμηση τυποποιημένα προϊόντα του εμπορίου που θα ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις που προαναφέρθηκαν.

#### **4.18.5.3 Έλεγχοι**

Η σταθερότητα του μείγματος των κονιαμάτων και το φαινόμενο ιξώδες πρέπει να ελέγχονται στο εργοτάξιο συχνά, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης και πάντως τουλάχιστον δύο φορές την ημέρα. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων θα σημειώνονται στο ημερολόγιο του έργου. Το μείγμα δεν πρέπει να παρουσιάζει φαινόμενα απόμειξης (καθίζηση-διαστρωμάτωση) και η εξίδρωση να είναι μικρότερη του 5%.

Το τελικό αποτέλεσμα μέσα στη μάζα της λιθοδομής θα ελέγχεται από τα κρατικά εργαστήρια, σε συνδυασμό με τις αναμενόμενες αντοχές και λοιπές ιδιότητες της φέρουσας λιθοδομής, με τη λήψη κατάλληλων δειγμάτων πυρήνων (καρότων).

Δειγματοληπτικές πυρηνοληψίες από τη λιθοδομή στις θέσεις των επεμβάσεων (κλειδιών συρραφής, ενεμάτων) και οι απαραίτητοι έλεγχοι μπορούν να πραγματοποιηθούν κατά την κρίση της Επίβλεψης ή και της Επιτροπής παραλαβής του έργου, με ευθύνη και δαπάνες του Αναδόχου.

Ο Ανάδοχος οφείλει δια του εντεταλμένου Πολιτικού μηχανικού του, να διενεργεί σε συνεργασία με την Επίβλεψη συνεχείς ελέγχους της αποτελεσματικότητας των επεμβάσεων και να προτείνει έγκαιρα και τεκμηριωμένα τις απαραίτητες βελτιώσεις στη σύνθεση ή στη διαδικασία εφαρμογής τους.

Η θραύση των δοκιμών θα γίνεται σε εργαστήρια του Υ.ΠΟ.ΜΕ.ΔΙ. ή άλλα αναγνωρισμένα εργαστήρια, με δαπάνη του Αναδόχου.

#### **4.18.5.4 Εκτέλεση ενεμάτων**

Ο έλεγχος κατά την κατασκευή θα γίνεται αφενός μεν με την παρακολούθηση καταναλώσεως ενέματος αφετέρου δε με τη λήψη δοκιμών στην περιοχή επέμβασης για τον έλεγχο της πληρότητας.

Η έγχυση του ενέματος –μέσα από τους σωληνίσκους- γίνεται με συνεχώς ελεγχόμενη και κατά το δυνατό σταθερή πίεση προώθησής τους στο ρηγματωμένο χώρο, μικρότερη από την τάση διάρρηξης του ρήγματος και πάντως σε κάθε περίπτωση κυμαινόμενη από 0.5-1 ατμ. Η εφαρμογή θα γίνεται σε θέσεις που προβλέπονται από τη μελέτη και σε οποιοδήποτε επιπλέον θα συμφωνηθεί επί



τόπου του έργου με την Επίβλεψη, πριν από την έναρξη των εργασιών, και θα τηρείται αναλυτικό δελτίο ανά σωληνάκι.

Για την παρασκευή του ενέματος θα χρησιμοποιηθεί απαραίτητα αναμικτήρας υψηλού στροβιλώδους με ταχύτητα περιστροφής τουλάχιστον 1500-2000στρ./λεπτό. Ο αναμικτήρας πρέπει να επιτρέπει την παραγωγή ενός μίγματος σταθερού και ομοιογενούς χωρίς δημιουργία κροκιδώσεων των λεπτόκοκκων υλικών και του τσιμέντου. Ο χρόνος αναμίξεως για την παρασκευή του ενέματος θα καθοριστεί επί τόπου από την Επίβλεψη και το μελετητή καθώς εξαρτάται από τα υλικά που τελικά θα χρησιμοποιηθούν για τη σύνθεση του ενέματος. Στην έξοδο του ενέματος από τον αναμικτήρα πρέπει να τοποθετηθεί κατάλληλο φίλτρο προκειμένου να εμποδιστεί η είσοδος στο σωλήνα διοχέτευσης του ενέματος τυχόν ξένων σωμάτων που θα μπορούσαν να είχαν εισέλθει στον αναμικτήρα κατά λάθος κατά την ανάμιξη των υλικών του ενέματος. Ανάμεσα στον αναμικτήρα και την αντλία θα υπάρχει αναδευτήρας εφοδιασμένος με σύστημα αργής ανάμειξης (150-300στρ./λεπτό), στον οποίο θα διοχετεύεται το ένεμα από τον αναμικτήρα ούτως ώστε να μην διακόπτεται η διαδικασία της επαγωγής του ενέματος στην τοιχοποιία λόγω έλλειψης υλικού.

Η εκτέλεση των ενέσεων θα γίνει από ειδικό συνεργείο που θα διαθέτει ηλεκτροκίνητη αντλία δημιουργίας κενού με σφαίρες και δυνατότητα αναρρόφησης και κατάθλιψης υλικού με κόκκο μέχρι 5mm. Τόσο η αντλία όσο και το ακροφύσιο θα έχουν υποχρεωτικά ενσωματωμένα μανόμετρα εν λειτουργία με δυνατότητα μετρήσεως από 0.1ατμ. Επιπλέον η αντλία που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να έχει ενσωματωμένο ειδικό εξάρτημα, το οποίο να εμποδίζει την άνοδο της πίεσεως από κάποιο όριο και πάνω. Το όριο αυτό θα καθορίζεται ανάλογα με τη θέση στην οποία βρίσκεται κάθε φορά η αντλία σε σχέση με εκείνη του τοίχου όπου γίνονται οι εργασίες λαμβάνοντας υπόψη ότι στο ακροφύσιο η επιτρεπόμενη πίεση είναι 0.5-1.00ατμ.

Τα σωληνάκια μετά την πραγματοποίηση της ενέσεως πρέπει να σφραγίζονται με τέτοιο τρόπο ώστε το ένεμα να διατηρείται υπό πίεση μέσα στη λιθοδομή.

## 4.19 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΖΗΜΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ

### 4.19.1 Αντικείμενο

Το αντικείμενο αφορά σε όλες τις εργασίες που σχετίζονται με την επισκευή και την ενίσχυση στοιχείων αόπλου ή οπλισμένου σκυροδέματος. Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Επισκευή ενανθράκωσης σκυροδέματος
- Επισκευή διαβρώσεων σιδηροπλισμών
- Επικόλληση ινοπλισμένων πολυμερών
- Αποκαταστάσεις σιδηροπλισμών
- Αγκυρώσεις νέων ράβδων οπλισμού στο σκυρόδεμα
- Εφαρμογή στερεωτικών μέσων και άλλες εργασίες

### 4.19.2 Εκτέλεση εργασιών

Όλες οι απαιτούμενες εργασίες αποκατάστασης ζημιών σκυροδεμάτων θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-xx-γγ και όσες άλλες γενικές και ειδικές απαιτήσεις αναφέρονται στα συμβατικά τεύχη.

## 4.20 ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

### 4.20.1 Γενικά

Πριν από την έναρξη των επιχρισμάτων θα ολοκληρώνονται και θα ελέγχονται οι προηγούμενες εργασίες, όπως κάσσες, πλαίσια, αγωγοί, κάθε φύσης στηρίγματα και λοιπά στοιχεία που πρόκειται να ενσωματωθούν στα επικαλυπτόμενα οικοδομικά στοιχεία, ώστε να είναι στα πλαίσια των επιτρεπτών ανοχών και να έχουν το προβλεπόμενο τελείωμα, θα καθαρίζονται οι επιφάνειες που πρόκειται να επιχρισθούν με κατάλληλο μέσο (σάρωθρον ή σε ανάγκη με συρμάτινη βούρτσα), έτσι ώστε να αφαιρεθούν τα κονιάματα που πλεονάζουν και στη συνέχεια θα διαβρέχεται η επιφάνεια ώστε η πρώτη στρώση του κονιάματος να εκτελεσθεί σε υγρή επιφάνεια.

Θα επικαλύπτονται και θα προστατεύονται με χαρτί, νάilon ή ειδικές επικαλύψεις, γειτονικές κατασκευές και στοιχεία που δεν επιχρίονται ή μόλις έχουν επιχρισθεί.

Οι ενώσεις παλαιών και νέων επιχρισμάτων θα είναι αφανείς και η εκτέλεση σποραδικών επισκευών (μερεμέτια) θα γίνεται πάντοτε έντεχνα από το υλικό της επισκευαζόμενης επιφάνειας.

Διευκρινίζεται ότι στην δαπάνη των επιχρισμάτων περιλαμβάνεται και η δαπάνη (υλικά και εργασία) των διάφορων επισκευών και των τυχόν φθορών που προέρχονται από την στήριξη σωληνώσεων των ηλεκτρικών και υδραυλικών εγκαταστάσεων καθώς και από την τοποθέτηση ειδών υγιεινής και οποιωνδήποτε μεταλλικών υποστηριγμάτων.

Θα εκτελούνται όλες οι απαραίτητες εργασίες κατασκευής ικριωμάτων, που όπως αναφέρεται και στους σχετικούς όρους του ΑΤΟΕ θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις διατάξεις που ισχύουν “περί ασφαλείας των απασχολούμενων μισθωτών στις οικοδομικές εργασίες), οι εργασίες αλφαδιάσματος και κατασκευής οδηγών, τοποθέτησης και στήριξης, ειδικών διατομών προστασίας ακμών, αρμών διαστολής, υποδοχών άλλων κατασκευών, σκελετών, επιπλεγμάτων κ.λ.π.

Τα εσωτερικά ικρίωματα θα στηρίζονται σε επαφή με τους τοίχους, αλλά χωρίς την διάτρηση αυτών ή το κάρφωμα ή και την στερέωσή τους επάνω στα πλαίσια (κάσσες) των θυρών και παραθύρων.

Θα ελέγχεται και θα προετοιμάζεται το υπόστρωμα και τα συνδεόμενα με το κονίαμα στοιχεία ώστε να ικανοποιούνται οι ανοχές και οι υπόλοιπες προϋποθέσεις για την αισθητά άρτια εκτέλεση των εργασιών και ειδικότερα:

Το υπόστρωμα που θα δεχθεί κονίαμα ή τα συνδεόμενα στοιχεία με το κονίαμα θα έχουν αντοχή μεγαλύτερη από το κονίαμα.

Υπόστρωμα σαθρό, ασταθές, βρώμικο από λάδια και ξένες επιβλαβείς ουσίες, λείο και πολύ ξερό ή παγωμένο θα καθίσταται σταθερό, θα καθαρίζεται από

σαθρά, λάδια, σκόνες κ.λ.π., θα τραχύνεται και θα καθίσταται επίπεδο και ομαλό, θα υγραίνεται ή θα θερμαίνεται ανάλογα, ώστε το κονίαμα που θα διαστρωθεί να έχει πρόσφυση και να μην επηρεάζεται η πήξη του.

Επισημαίνεται ότι στους ξυλότυπους της κατασκευής των σκυροδεμάτων ότι πρέπει να χρησιμοποιούνται ειδικά λάδια ξεκαλουπώματος, ώστε να είναι εφικτός ο καθαρισμός.

Η δαπάνη για τις παραπάνω εργασίες της αποκατάστασης ή του καθαρισμού των υποστρωμάτων και για την προσθήκη του παραπάνω υλικού σε περίπτωση λείων επιφανειών συμπεριλαμβάνεται στα επιχρίσματα.

Πριν από την έναρξη των εργασιών θα κατασκευασθεί δείγμα και με βάση το εγκεκριμένο από την Επίβλεψη δείγμα θα εκτελεσθούν οι επιχρίσεις των διάφορων επιφανειών.

Οι διάφορες στρώσεις των κονιαμάτων θα διαστρώνονται ομοιόμορφα και έτσι ώστε να γεμίζουν όλα τα κενά.

Ανάλογα με το είδος των κονιαμάτων και των στρώσεων αυτών θα χρησιμοποιείται άμμος ανάλογης προέλευσης και μεγέθους κόκκου, η οποία θα κοσκινίζεται, όπως επίσης θα κοσκινίζονται με ψιλό κόσκινο και οι κονίες των τελευταίων στρώσεων (τα ψιλά).

Η μέθοδος διάστρωσης μηχανικά, με αντλία εκτόξευσης ή με τα χέρια, θα επιλεγεί από τον Ανάδοχο.

Η πάνω επιφάνεια των ενδιάμεσων στρώσεων θα μορφώνεται επίπεδη και τραχεία προκειμένου να δεχθεί την επόμενη στρώση και το τελείωμα σύμφωνα με το δείγμα.

Ποταμοί, σκοτίες κ.λ.π. διακοσμητικά στοιχεία θα διαμορφώνονται στις επάλληλες στρώσεις με κατάλληλα εργαλεία και άλλα βοηθητικά υλικά ή διατομές όπως στην μελέτη καθορίζεται.

Ομοίως, στους αρμούς τα επιχρίσματα θα είναι επιμελώς μορφωμένα με τα απαραίτητα μη οξειδούμενα ειδικά τεμάχια (από γαλβανισμένο σίδηρο, ή αλουμίνιο κ.λ.π.) ώστε να δεχθούν τα προβλεπόμενα αρμοκάλυπτρα.

Κονιάμα που έχει χρησιμοποιηθεί η επανεπεξεργασθεί δύο ώρες μετά την παρασκευή του δεν θα χρησιμοποιείται και θα απομακρύνεται από το έργο.

Οι ακμές και οι άλλες συναντήσεις επιχρισμάτων θα είναι ευθύγραμμες και θα σχηματίζουν ορθή ή οξεία γωνία αν στην μελέτη δεν προσδιορίζεται διαφορετικά ή από την επίβλεψη (π.χ. κυκλικές).

Όπου το πάχος του επιχρίσματος ελαττώνεται ή αυξάνεται περισσότερο από το 1/3 του μέσου πάχους και όπου υπάρχει συναρμογή διαφορετικών υποστρωμάτων, θα τοποθετείται οπλισμός από γαλβανισμένο πλέγμα τύπου

Catnic, που θα εκτείνεται 200 mm ένθεν και εκείθεν του σημείου ελάττωσης ή αύξησης ή συναρμογής διαφορετικού υποστρώματος.

Η δαπάνη αυτών των τοπικών οπλισμών συμπεριλαμβάνεται στην παρούσα εργασία.

Δεν θα παρασκευάζονται και δεν θα διαστρώνονται κονιάματα και επιχρίσματα με θερμοκρασίες κάτω των + 5° C ή σε παγωμένο υπόστρωμα ή με πολύ ζεστό ή πολύ ξερό καιρό και αέρα, εκτός αν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα προστασίας και εγκριθούν από την Επίβλεψη.

Διαστρωμένα επιχρίσματα, θα προφυλάγονται κατά χρονικό διάστημα τόσο, ώστε η πήξη τους να συντελεστεί ομαλά και ομοιόμορφα κάτω από ομαλές συνθήκες περιβάλλοντος και χωρίς ρεύματα αέρα για να προληφθούν τα φαινόμενα του έντονου ερπυσμού.

Η απόκλιση από την επιπεδότητα σε έλεγχο με ευθυγραμμισμένη πήχη μήκους 4,00 m, προς όλες τις διευθύνσεις, δεν θα είναι μεγαλύτερη από 4 mm.

Επίσης η απόκλιση από την ευθυγραμμία ή την κατακορυφότητα των ακμών και κάθε επιφάνειας, που γίνεται με ευθύγραμμο τραβήγματα, δεν θα είναι μεγαλύτερη των 2 mm σε έλεγχο με ευθυγραμμισμένη πήχη μήκους 4,00 m.

Για τα γωνιόκρανα και τα λοιπά ενσωματωμένα στοιχεία, δεν θα υπάρχει ανοχή από το γειτονικό επίχρισμα.

Στις εργασίες επιχρισμάτων περιλαμβάνονται όλα γενικά τα υλικά επί τόπου, όλα τα απαιτούμενα ικριώματα και όλες οι προστατευτικές κατασκευές ανάλογα με τη θέση της εργασίας, καθώς και εργασία για την πλήρη κατασκευή, επάνω σε επιφάνειες σκυροδέματος ή πλινθοδομής (τοιχών, παραστάδων στύλων, δοκών, πλακών, οροφών, κλιμάκων, πρεκιών κ.λ.π.) σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με τα σχέδια, τους σχετικούς όρους του ΑΤΟΕ και τις παραπάνω οδηγίες για την κατασκευή.

#### 4.20.2 Ευπαθή σημεία - Απολήξεις επιχρισμάτων - Προστασία ακμών

##### *4.20.2.1 Απόληξη επιχρισμάτων σε στοιχεία μη επιχρισμένα (π.χ. εμφανές σκυρόδεμα).*

Η απόληξη των επιχρισμάτων σε ανεπίχριστους τοίχους ή οροφές κ.λ.π. θα είναι ευθύγραμμη και θα δημιουργεί σκοτία.

Για την επίτευξη επίπεδης και ευθύγραμμης απόληξης θα γίνεται υποχρεωτικά χρήση ειδικής μεταλλικής διατομής σε σχήμα L ή Π (ανάλογα με την θέση) πλευράς 2 cm, από γαλβανισμένο χαλυβδόφυλλο πάχους 0,9 mm, ειδικά διαμορφωμένης για την πρόσφυση των επιχρισμάτων, δηλαδή με αναδίπλωση του χαλυβδόφυλλου στα άκρα και με προσαρμοσμένο δικτυωτό πλέγμα, της Catnic, της Protector ή και ανάλογου τύπου της έγκρισης της Επίβλεψης, που θα στερεώνονται στις απαιτούμενες αποστάσεις με κατάλληλες βίδες ή καρφιά, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης.

##### *4.20.2.2 Απόληξη επιχρισμάτων για την δημιουργία περιθωρίων δαπέδων (σοβατεπιών) που εισέχουν από την επιφάνεια των επιχρισμένων τοίχων (σοβατεπιά σε εσοχή, ώστε να δημιουργείται σκοτία).*

Η απόληξη των επιχρισμάτων θα είναι ευθύγραμμη και θα δημιουργεί σκοτία στο προβλεπόμενο ύψος (ανάλογα με το ύψος του σοβατεπιού).

Για την επίτευξη επίπεδης και ευθύγραμμης απόληξης των επιχρισμάτων και την δημιουργία περιθωρίων (σοβατεπιών) που εισέχουν από την επιφάνεια των επιχρισμένων τοίχων, θα γίνεται υποχρεωτικά χρήση ειδικής μεταλλικής διατομής σε σχήμα L πλευράς 2 cm, από γαλβανισμένο χαλυβδόφυλλο πάχους 0,9 mm, ειδικά διαμορφωμένης για τη πρόσφυση των επιχρισμάτων, δηλαδή με αναδίπλωση του χαλυβδόφυλλου στα άκρα και με προσαρμοσμένο δικτυωτό πλέγμα, της Catnic, της Protector ή και ανάλογου τύπου της έγκρισης της Επίβλεψης, που θα στερεώνονται στις απαιτούμενες αποστάσεις με κατάλληλες βίδες ή καρφιά, σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης.

#### 4.20.3 Προφυλάξεις

- 4.20.3.1 *Εφόσον χρησιμοποιηθούν ικριώματα αυτά θα είναι αυτοφερόμενα, θα ανταποκρίνονται στους κανονισμούς ασφαλείας και δεν θα στηρίζονται στις γειτονικές κατασκευές ή τον επενδύόμενο τοίχο.*
- 4.20.3.2 *Θα ληφθούν όλα τα μέτρα για την ομαλή και υπό κανονικές συνθήκες πήξη των κονιαμάτων, της κόλλας και των υλικών αρμολόγησης των επενδύσεων.*
- 4.20.3.3 *Θα ληφθούν όλα τα μέτρα προστασίας των επενδύσεων ώστε αυτές να παραδοθούν σε άριστη κατάσταση. Πλάκες ή πλακίδια σπασμένες, ρηγματωμένες, λεκιασμένες ξεφλουδισμένες, κ.λπ., δεν θα παραδίδονται.*

#### 4.20.4 Ανοχές

- 4.20.4.1 *Κατακορυφότητα, ευθυγραμμία, κ.λπ., όπως στο κεφάλαιο 11.4.3. και 11.4.6..*
- 4.20.4.2 *Επιπεδότητα, απόκλιση, όχι μεγαλύτερη από 3 χλστ. ελεγχόμενη με κανόνα 3 χλστ. τοποθετημένο σε οποιαδήποτε κατεύθυνση.*

### 4.21 ΜΟΝΩΣΕΙΣ

#### 4.21.1 Αντικείμενο

- Το αντικείμενο αφορά στα διάφορα είδη στεγανοποιήσεων που προβλέπονται στο κτήριο.

#### 4.21.2 Γενικά

- Τα υλικά στεγανώσεων και των πάσης φύσεως επικαλύψεων θα εφαρμοσθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τα σχέδια λεπτομερειών των προμηθευτών και ανάλογα με τις συνθήκες επί τόπου του έργου. Ο ανάδοχος φέρει ακέραια την ευθύνη για τη στεγανότητα

των τοιχωμάτων, των δωματίων και όλων των ενώσεων σε όλη τη διάρκεια της ευθύνης του μέχρι και την παραλαβή του έργου.

- Όπου οι τυπικές λεπτομέρειες δεν καλύπτουν ειδικές περιπτώσεις ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει και πρόσθετα σχέδια κατασκευής.
- Οι εξωτερικές επιφάνειες του κτηρίου –και ιδιαίτερα το δώμα- θα βρίσκονται κάτω από την συνεχή επιτήρηση του αναδόχου με σκοπό την άμεση και αποτελεσματική αντιμετώπιση τυχόν δυσμενών συνθηκών ή επιβαρύνσεων.
- Ο ανάδοχος υποχρεούται να εξομαλύνει όλες τις προεξοχές, πριν από την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας μόνωσης και διάστρωσης στεγανωτικών μεμβρανών.
- Πριν από την έναρξη των εργασιών θα καθαρίζονται πλήρως οι υποκείμενες επιφάνειες.
- Καμία εργασία δεν θα αρχίσει πριν από έγκριση της Επίβλεψη των θέσεων ανοιγμάτων και των πάσης φύσεως διελεύσεων ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.
- Η στεγάνωση των δωματίων θα προστατεύεται διαρκώς από μηχανικές κακώσεις, προσβολή από την ηλιακή ακτινοβολία, νερά, υγρασία και λοιπές ανεπιθύμητες επιδράσεις. (π.χ. βροχή).
- Οι εργασίες επιφανειακών μονώσεων θα εκτελούνται μόνο κάτω από ήπιες καιρικές συνθήκες (min θερμοκρασία περιβάλλοντος > +5°C, που δεν επηρεάζουν την ποιότητα και την απόδοση των υλικών.

#### 4.21.3 Εγγύηση

- Ο ανάδοχος παραμένει απόλυτα υπεύθυνος για τα υλικά και την εργασία του αντικειμένου του Κεφαλαίου αυτού για χρονική περίοδο πέντε (5) ετών (εγγύηση) από την Προσωρινή Παραλαβή του Έργου. Η ανάληψη της ευθύνης αυτής θα γίνει εγγράφως προς την Υπηρεσία. Στην εγγύηση αυτή υπάγονται όλες οι περιπτώσεις στεγανώσεων και σφραγίσεων του έργου.

#### 4.21.4 Υλικά μονώσεων

- Τα διάφορα υλικά των στεγανοποιητικών επαλείψεων, τα στεγανοποιητικά φύλλα, τα διάφορα ασφαλτικά υλικά, τα υλικά σφράγισης αρμών κ.λπ. πρέπει να είναι παραγωγής εγκεκριμένων εργοστασίων. Όλα τα υλικά θα προσκομίζονται συσκευασμένα όπως κυκλοφορούν στην αγορά και θα συνοδεύονται από αντίστοιχα πιστοποιητικά ποιότητας. Επάνω στη συσκευασία τους πρέπει να αναφέρονται ευδιάκριτα και



ευανάγνωστα η προέλευση, ο τύπος και ο Οίκος παραγωγής τους. Επίσης, πρέπει να αποθηκεύονται μέχρι τη χρησιμοποίησή τους με δαπάνη, φροντίδα και ευθύνη του αναδόχου και σύμφωνα με τις αντίστοιχες οδηγίες. Τα υλικά επαλείψων καθώς και οι κάθε είδους μαστίχες σφραγίσεων θα παραμένουν σε σφραγισμένες συσκευασίες μέχρι τη χρήση τους.

#### 4.21.5 Ασφαλτικές μεμβράνες

- Ασφαλτόπανα ελαστομερή ελαχίστου βάρους  $4 \text{ Kg/m}^2$ , οπλισμένα με πολυεστερικές ίνες ΤREVIRA των  $130 \text{ gr/m}^2$  και επικάλυψη με φύλλο πολυαιθυλενίου, πάχους 90  $\mu\text{m}$  από την κάτω πλευρά. Όπου απαιτείται ασφαλτόπανο με επικάλυψη, αυτή θα είναι από φύλλο αλουμινίου πάχους 80  $\mu\text{m}$  ή ψηφίδες (ψηφίδες βαλσάτη).

Τα ασφαλτόπανα θα πρέπει να έχουν κατ' ελάχιστον τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

Βάρος ανά $\text{m}^2$ .....	$4\text{kg/m}^2$
Ευκαμψία σε κύλινδρο $\Phi 10 \text{ mm}$ σε $-20^\circ \text{ C}$ .....	Καμία ρωγμή
Επίδραση θερμοκρασίας $75^\circ \text{ C}$ για 72 Ωρες .....	Καμία
Σημείο μαλθώσεως ως συνδετικού υλικού.....	min $120^\circ \text{ C}$
Σημείο διεισδύσεως του ασφαλτικού συνδετικού .....	min 0.25 cm
<b>ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΕΦΕΛΚΥΣΜΟ (Δοκίμιο πλάτους 5 cm)</b>	
1 cm κατά μήκος ελάχιστο .....	9.0 Kp/cm
1 cm κατά πλάτος ελάχιστο .....	9.0 Kp/cm
<b>ΕΠΙΜΗΚΥΝΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΘΡΑΥΣΗ</b>	
1cm κατά μήκος ελάχιστο .....	13%
1cm κατά πλάτος ελάχιστο .....	12%
<b>ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΠΛΙΣΜΟΥ</b>	
Είδος οπλισμού.....	Πολυεστερικές ίνες βάρους $130 \text{ gr/m}^2$
Φορτίο θραύσης: .....	Ελάχιστο 15 Kp/cm

Επί πλέον, απαιτείται πιστοποιητικό «γηράνσεως 6 μηνών» από το ΚΕΔΕ για την πιστοποίηση μη μεταβολής των ιδιοτήτων του ασφαλτόπανου (φορτίο θραύσης και επιμήκυνση) πέραν του 10%.

#### 4.21.6 Ασφαλτικά γαλακτώματα, κόλλα ασφαλτικής βάσης κ.λπ.

- Ασφαλτικά γαλακτώματα (ΑΤΟΕ 533.1.16), ειδικού βάρους 1.1 – 1.2 Kg/Λίτρο, που να καλύπτουν τις προδιαγραφές ASTM D-1227 και D-2939 και να εμφανίζουν:
  - Μηδενική υδροπερατότητα.
  - Ανηγγμένη επιμήκυνση μετά από γήρανση 24 ωρών 150% που θα αποδεικνύεται με πιστοποιητικό του ΚΕΔΕ.
  - Μηδενική ροή στους 100°C.

#### *ΕΦΑΡΜΟΓΗ:*

Αφού προηγηθεί καλός καθαρισμός της επιφάνειας του σκυροδέματος, εφαρμόζεται το υλικό με βούρτσες σε 3 τουλάχιστον στρώσεις, με κατανάλωση περίπου 500 gr/m<sup>2</sup> "ατόφιου υλικού" ανά στρώση.

Η αραιώση του υλικού με νερό θα γίνει για μεν την πρώτη στρώση σε αναλογία 1:1 κατ' όγκο, για δε τις υπόλοιπες στρώσεις 1: 0,25 κατ' όγκο.

Κάθε στρώση θα διαφέρει χρονικά από την άλλη τουλάχιστον κατά 6 ώρες.

- Κόλλες ασφαλτικής βάσης (ΑΤΟΕ 533.1.38) που να καλύπτουν τα πρότυπα που θα επιλεγούν.

#### 4.21.7 Σφραγιστική μαστίχη αρμών

- Περιγραφή ενδεικτικού τύπου ελαστικής μαστίχης για σφράγιση αρμών δύο συστατικών πολυουρεθανικής βάσης με θιξοτροπική ρητίνη:

*ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:*

Εργαστηριακός έλεγχος κατά DIN 18.540

- 1) Δοκιμή ροής (DIN 52454)
- 2) Έλεγχος πρόσφυσης και εκτατού (DIN 52455)
  - α) ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ κλιματισμού σε συνθήκες A1
  - β) ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ κλιματισμού σε συνθήκες B1
  - γ) ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ κλιματισμού σε συνθήκες C1
- 3) Ικανότητα επαναφοράς (DIN 52458): (Ελαστικότητα πλέον των 450%)
- 4) Ειδικό βάρος (περίπου): 1,4 gr/cm<sup>3</sup>

*ΕΦΑΡΜΟΓΗ:*

Πλήρης καθαρισμός των πλευρών του αρμού και επάλειψη με το κατάλληλο primer του ιδίου κατασκευαστικού Οίκου. Μετά από το στέγνωμα του primer, πλήρωση του αρμού με την μαστίχη με τη βοήθεια σπάτουλας ή ειδικού πιστολέτου.

15.4.4. Στεγανοποιητικό τσιμεντοειδές υλικό (δύο συστατικών)

- Περιγραφή ενδεικτικού τύπου στεγανοποιητικού τσιμεντοειδούς, υδαρούς κονιάματος.

*ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:*

Τύπος:                    A: Υγρό                    B: Σκόνη

Ειδικό βάρος:	A: 1,02 kg/l	B: 1,5kg/l,	Μίγμα 2.0 kg/l
Αποθήκευση:	Χωρίς παγετό & υγρασία 15 μήνες (max)		
Συσκευασία:	(20+5 kg) συστατικά A+B		
Αναλογία ανάμιξης:	α) Αριάνι <b>1:4</b> κ.β. και β) Τσιμεντοκονία <b>1:4,5</b> κ.β.		
Χρόνος εργασιμότητας:	35 minutes στους 20°C		
Αντοχή σε θλίψη:	3ημηθ.....20-25 N/mm <sup>2</sup> ,	28ημηθ.....	35-40 N/mm <sup>2</sup>
Κάμψη:	3ημηθ ....6-7 N/mm <sup>2</sup> ,	28ημηθ.....	10-12 N/mm <sup>2</sup>
Πρόσφυση:	28ημηθ ...2-3 N/mm <sup>2</sup>		
Μέτρο ελαστικότητας:	~8400N/mm <sup>2</sup>		
Διαστολή:	~13x10 <sup>-6</sup> /°C		
Διάχυση:	μH <sub>2</sub> O θ~500 και μCO <sub>2</sub> θ~35 000		
<b>ΕΦΑΡΜΟΓΗ:</b>			

Όσο το υπόστρωμα είναι ακόμα νωπό απλώνεται η πρώτη στρώση και μετά από τη σκλήρυνση της (2-6 ώρες) εφαρμόζεται η δεύτερη στρώση.

Το υδαρές κονίαμα εφαρμόζεται με βούρτσα σκληρής τρίχας. Για σπατουλαριστά κονιάματα χρησιμοποιείται οδοντωτή σπάτουλα. Μετά την εφαρμογή της δεύτερης στρώσης, η επιφάνεια τρίβεται με ένα μαλακό και υγρό σφουγγάρι.

#### 15.4.5. Στεγανοποιητικό τσιμεντοειδές υλικό (αραιούμενο)

- Περιγραφή ενδεικτικού τύπου τσιμεντοειδούς επαλειφόμενου υλικού με βάση μίγμα ειδικών τσιμέντων και στεγανοποιητικών ουσιών.

*ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ:*

Υδατοπερατότητα κατά DIN 1048 Υδατοπερατότητα max : 1.36 %

*ΕΦΑΡΜΟΓΗ:*

Επαλείφεται σε δύο στρώσεις. Κάθε στρώση επαλείφεται αφού στεγνώσει η προηγούμενη. Αραιώνεται σε αναλογία 2.5 μερών υλικού προς 1 μέρος νερού, με κατανάλωση 1 έως 1.5 Kg/m<sup>2</sup> ανά στρώση.

15.4.6. Πολυσουλφιδική μαστίχη σφράγισης αρμών διαστολής

- Περιγραφή ενδεικτικού τύπου ελαστομερούς μαστίχης πολυσουλφιδίων, δύο συστατικών σφράγισης αρμών διαστολής.

*ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ σύμφωνα με το DIN 18540 και ειδικότερα:*

Υλικό:	Ελαστομερές υλικό
Μορφή:	Θιξοτροπική πάστα
Περιεκτικότητα σε στερεά:	100%
Αντοχή σε παραμόρφωση:	25%
Αντοχή σε θερμοκρασία:	-30° ως +100° C
Τοξικότης μετά τον πολυμερισμό:	ΜΗ τοξικό
Διάρκεια ζωής μετά την εφαρμογή:	Ως 15 χρόνια
Χρόνος αποθήκευσης (max):	12 μήνες

*ΕΦΑΡΜΟΓΗ:*

Μετά την ανάμιξη των 2 υλικών σε αναλογία 10:0,5 (κατ' όγκο) το υλικό εφαρμόζεται με σπάτουλα ή με ειδικό πιστόλι.

Επιβάλλεται "στάρωμα" των καθαρών τοιχωμάτων του αρμού με Primer ενδεικτικού τύπου Theoseal με βάση εποξειδικές ρητίνες.

Κατά την εφαρμογή του Primer όσο και του ίδιου του υλικού αποφεύγεται η παρουσία υγρασίας

#### 4.21.8 Ειδικά τεμάχια

- Ειδικά τεμάχια, όπως εξαεριστήρες, στόμια υδρορροών, κολλάρα διέλευσης σωληνώσεων κ.λπ. θα είναι τυποποιημένα βιομηχανοποιημένα προϊόντα αναγνωρισμένων εργοστασίων όπως π.χ. τύπου KESSEL, ITALPROFILI, BRASS κ.λπ. Θα έχουν την απαιτούμενη μηχανική αντοχή, αντοχή στις καιρικές συνθήκες και την ηλιακή ακτινοβολία και συμβατά με τα υπόλοιπα υλικά της κατασκευής.
- Γεώφασμα μη υφασμένο από συνεχείς ίνες πολυπροπυλενίου των 200 gr/m<sup>2</sup> τουλάχιστον, ενδεικτικού τύπου POLYFELT TS, με πολύ μεγάλες ιστροπικές και μηχανικές ιδιότητες, υψηλή σταθερότητα στην υπεριώδη ακτινοβολία, με ικανοποιητική υδατοπερατότητα και σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.
- Φύλλα πολυαιθυλενίου ελαχίστου πάχους 0,4 mm και βάρους 250 gr/m<sup>2</sup>.

#### 4.21.9 Λοιπά υλικά μονώσεων

- Κονιάματα, κονιοδέματα κ.λπ. όπως στα σχετικά κεφάλαια καθορίζεται.
- Τσιμεντόπλακες ποικίλων διαστάσεων σύμφωνα με τη μελέτη, από λευκό τσιμέντο, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΥΠΕΧΩΔΕ.
- Αδρανή για ελεύθερες στρώσεις επικάλυψης, πλυμένα και καθαρά, απαλλαγμένα παιπάλης και μικροοργανισμών, είδους και μεγέθους κόκκων σύμφωνα με την παρ. 4.4.2 της Τεχνικής Περιγραφής Οικοδομικών Εργασιών.

- Λοιπά υλικά και μικροϋλικά που θα χρησιμοποιηθούν, θα είναι σύμφωνα με τη μελέτη και τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους.

#### 4.21.10 Δείγματα

- Δείγματα όλων των υλικών μονώσεων θα υποβληθούν στην Υπηρεσία για έγκριση. Οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τα εγκεκριμένα δείγματα, τις προδιαγραφές υλικών, την Τεχνική Περιγραφή Οικοδομικών Εργασιών και τις οδηγίες των προμηθευτών και της Επίβλεψης.
- Εντυπες οδηγίες των κατασκευαστών ή προμηθευτών των διαφόρων υλικών θα δοθούν στην Επίβλεψη.

#### 4.21.11 Ειδικές προδιαγραφές

##### 4.21.11.1 Στεγάνωση

- Υγρομονωτικές στρώσεις θα τοποθετούνται μόνο σε επίπεδες, γερές, καθαρές και στεγνές επιφάνειες, διαφορετικά θα εκτελούνται όλες οι απαιτούμενες για το σκοπό αυτό εργασίες π.χ τσιμεντοκονίες, στρώσεις εξομάλυνσης κ.λπ.
- Επαλείψεις μονωτικών υλικών “εν θερμώ”, είτε “εν ψυχρώ” θα εκτελούνται σε επιφάνειες σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και τουλάχιστον σε τρεις (3) στρώσεις.
- Κατακόρυφες στεγανώσεις θα διαστρώνονται πάντα στην πλευρά του οικοδομικού στοιχείου που προσβάλλεται από υγρασία και ασκείται η υδροστατική πίεση.
- Οριζόντιες στεγανώσεις δωμαίων από ασφαλτόπανα θα διαστρώνονται πάντα σε λεία επιφάνεια στρώσεως ρύσεων από ελαφρό σκυρόδεμα. Τα ασφαλτόπανα κάθε στρώσης θα τοποθετούνται εγκάρσια προς τις κλίσεις με επικάλυψη των φύλλων, κατά τη φορά απορροής. Η διάστρωση των ασφαλτοπάνων θα γίνεται από το κατώτερο προς το ανώτερο σημείο, θα συγκολλούνται δε μεταξύ τους, με τη βοήθεια φλογίστρου, αλληλοκαλυπτόμενα σύμφωνα με τις προδιαγραφές των

προμηθευτών (και πάντως όχι λιγότερο από 10 cm), με ασφαλική κόλλα (ΑΤΟΕ 533.1.38).

Σε περίπτωση διπλής στεγανωτικής μεμβράνης οι αρμοί της δεύτερης στρώσης δεν θα συμπίπτουν με τους αρμούς της πρώτης.

- Όπου διέρχονται σωλήνες, η έναρξη των εργασιών στεγάνωσης θα έπεται των μονώσεων των σωληνώσεων.

Οι μονώσεις των σωληνώσεων θα εισχωρούν μέσα στα στρώματα της θερμομόνωσης και θα επαλείφονται κατά τέτοιο τρόπο που να εξασφαλίζεται αδιάβροχος αρμός.

- Μετά το τέλος των εργασιών κατασκευής της μεμβράνης στεγανότητας, θα τοποθετηθούν ειδικής μορφής εξαεριστήρες της στρώσης ρύσεων,

ένας τουλάχιστον ανά 15 - 20 m<sup>2</sup> επιφάνειας. Για το σκοπό αυτό χαράσσεται η μεμβράνη στεγανότητας σε σχήμα σταυρού, ανασηκώνονται τα κομμένα φύλλα και τοποθετείται ο εξαεριστήρας με το πλατύ πέλμα του (φλάτζα) προς τα κάτω, μεταξύ στρώσης ρύσεων και τσιμεντοκονίας εξομάλυνσης. Στη συνέχεια, επικολλούνται τα κομμένα φύλλα με τη βοήθεια φλογίστρου, ενώ ιδιαίτερο τμήμα της

στεγανωτικής μεμβράνης, ίδιας ποιότητας, επιφάνειας 1 m<sup>2</sup>, με κυκλική οπή στο μέσον του, διαμέτρου λίγο μικρότερης του σωλήνα του εξαεριστήρα, εφαρμόζεται σφηνωτά και επικολλάται στην υπόλοιπη στεγανωτική μεμβράνη πλήρως.

#### 4.21.12 Ανοχές

- Καμία ανοχή ως προς τη φορά των κλίσεων (αρνητικές κλίσεις) δεν θα γίνει δεκτή.
- Απόκλιση κατά τον έλεγχο επιπεδότητας στρώσεων κονιοδεμάτων με ευθύγραμμο κανόνα 3.0 m κατά οποιαδήποτε κατεύθυνση, όχι μεγαλύτερη από 5 mm.

## 4.22 ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

### 4.22.1 Χαλύβδινα κουφώματα

#### 4.22.2 Εσωτερικά κουφώματα



### Κάσες

Οι κάσες των κουφωμάτων αυτών θα κατασκευαστούν από χαλυβδοέλασμα D.K.P. πάχους 1,5 mm στραντζαρισμένο, έτσι ώστε το τελείωμά τους στον τοίχο (επίχρισμα, εμφανές σκυρόδεμα, λιθοδομή κλπ.) να μη δημιουργεί σκοτία αλλά εξοχή 12 mm, να έχει υποδοχή για την τοποθέτηση συνεχούς ελαστικού παρεμβλήματος μεταξύ κάσας και φύλλου, πατούρα για το φύλλο και τουλάχιστον 11 mm ενισχύσεις από το ίδιο έλασμα στα σημεία ανάρτησης των στροφένων, της κλειδαριάς και των λοιπών εξαρτημάτων λειτουργίας του κουφώματος, μια τουλάχιστον ενίσχυση ακαμψίας ανά 0,60 m σε κάθε πλευρά συνδυασμένη με τα αγκύρια στήριξης τους τοίχους, λάμες στήριξης κάτω, αφαιρούμενα στοιχεία για το απαραμόρφωτο των πλαισίων μέχρι την οριστική τοποθέτησή τους στο κτήριο.

### Φύλλα

Τα φύλλα θα κατασκευασθούν από σκελετό και ολόσωμη αμφίπλευρη επένδυση μαύρης λαμαρίνας πάχους 1,25 mm. Ο σκελετός θα αποτελείται το λιγότερο από δύο κατακόρυφα και 4 οριζόντια στοιχεία στραντζαριστών ορθογωνικών διατομών 40X40 mm τουλάχιστον και πάχους τοιχώματος 1,5 Θα τοποθετηθεί επένδυσή του από μαύρη λαμαρίνα. Κάσα και φύλλο θα δημιουργούν πατούρα μεταξύ τους. Στην πατούρα της κάσας θα υπάρχει ελαστικό παρέμβλημα. Τα στοιχεία του σκελετού θα είναι συνδεδεμένα ηλεκτροσυγκολλημένα με συνεχή ραφή μεταξύ τους. Οι αποδεκτές ανοχές στις διαστάσεις των φύλλων  $\pm 0,5$  χιλ. κατά πλάτος καθ' ύψος. Οι δε αποδεκτές ανοχές μεταξύ φύλλου και κάσας 2 χιλ. γύρω- γύρω σε όλες τις πόρτες εκτός από τις ειδικές που θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους και μεταξύ κατωφλίου – δαπέδου και φύλλου 3 χιλ. Ουδεμία ανοχή θα γίνεται αποδεκτή για εξαρτήματα κλπ. στοιχεία του ίδιου τεμαχίου.

### Ανοίγματα

Ανοίγματα στο φύλλο για περσίδες, υαλοστάσια, κλπ. θα περιβάλλονται απαραίτητα από στοιχεία σκελετού.

### Περσίδες

Οι περσίδες θα είναι κατασκευασμένες από μαύρη λαμαρίνα 1,5 mm θα έχουν κατακόρυφο τμήμα, κεκλιμένο κατά 45ο και πάλι κατακόρυφο τμήμα και θα εντάσσονται

στο πάχος του φύλλου έτσι, ώστε να μην υπάρχει οπτική επαφή των διαχωριζομένων χώρων και αφαιρούμενο πλαίσιο με πυκνό γαλβανισμένο πλέγμα.

#### 4.22.3 Εξωτερικά κουφώματα

Όταν τα κουφώματα αυτά είναι εξωτερικά θα έχουν όλες τις απαραίτητες ενισχύσεις, και διαμορφώσεις (π.χ. νεροσταλλάκτες) και λοιπά εξαρτήματα για την πλήρη και καλή λειτουργία τους.

#### 4.22.4 Κουφώματα

##### 4.22.4.1 Γενικά

Τα κουφώματα που θα τοποθετηθούν στο έργο θα κατασκευάζονται από εξειδικευμένες βιομηχανίες, κατασκευής, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην μελέτη, ή θα κατασκευαστούν επί τόπου σύμφωνα με τις προδιαγραφές για τα κουφώματα.

##### 4.22.4.2 Υαλοπίνακες διπλοί

Στα εξωτερικά κουφώματα που έρχονται σε άμεση επαφή με το κοινό, ο υαλοπίνακας θα είναι με βάση τη μελέτη ενεργειακής απόδοσης. Όλοι οι διπλοί υαλοπίνακες θα είναι κατασκευασμένοι με το σύστημα διπλής σφράγισης. Οι δύο υαλοπίνακες χωρίζονται μεταξύ τους από ένα μεταλλικό πλαίσιο-σωλήνα εντός του οποίου υπάρχει, αποξηραντικό υλικό για την αφυδάτωση, του μεταξύ των υαλοπινάκων αέρα μέσω μικρών οπών στο πλαίσιο-σωλήνα.

Οι δύο υαλοπίνακες είναι κολλημένοι επάνω στο διαχωριστικό πλαίσιο ώστε να δημιουργούν ένα τελείως στεγανό χώρο. Στη συνέχεια ένα εξωτερικό μεταλλικό πλαίσιο διατομής Π καλύπτει τις ακμές των υαλοπινάκων και σφραγίζει τελείως στεγανά με ειδικό υλικό στεγανοποίησης το σύνολο των δύο υαλοπινάκων με το εσωτερικό πλαίσιο-σωλήνα.

##### 4.22.4.3 Βοηθητικά υλικά τοποθέτησης

Για τη τοποθέτηση των υαλοπινάκων στα υαλοστάσια και κουφώματα, απαιτούνται διάφορα κατάλληλα υλικά όπως τάκοι έδρασης, τάκοι ζυγίσματος, στόκος, κλπ. Οι τάκοι έδρασης

υαλοπινάκων έχουν ανάλογο μέγεθος, προς το μέγεθος του κουφώματος, με τις σχετικές ανοχές, από αδρανές αδιάβροχο, ασυμπίεστο και όχι σκληρότερο από τον υαλοπίνακα υλικό, όπως ξύλο (οξιά, δρύς) ή συνθετικό υλικό (πολυχλωροπρένιο, πολυαιθυλένιο κτλ.).

Οι τάκοι ζυγίσματος υαλοπινάκων έχουν ανάλογο μέγεθος, προς το μέγεθος του κουφώματος, με τις σχετικές ανοχές, από αδρανές, αδιάβροχο, ασυμπίεστο, και όχι σκληρότερο από τον υαλοπίνακα υλικό, όπως πλαστικό PVC ή παρόμοιο, καθώς και καρφιά λεπτά, χωρίς κεφάλι που να μην οξειδώνονται. Ο πλαστικός στόκος τοποθετείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του, είναι χημικά ουδέτερος, ώστε να μην αντιδρά με την ατμόσφαιρα και τα υλικά χρωματισμού και προστασίας των κουφωμάτων.

#### 4.22.4.4 Εργασία τοποθέτησης

Όλες οι διαστάσεις των υαλοπινάκων θα λαμβάνονται επί τόπου. Κατά την λήψη των διαστάσεων θα ελέγχεται αν τα πλαίσια και οι πατούρες είναι έτοιμες να δεχθούν τους υαλοπίνακες και δεν παρουσιάζουν παραμορφώσεις ή άλλες ανωμαλίες. Οι απλοί και οι δίδυμοι υαλοπίνακες θα κόπτονται με ανοχή 3 mm στην περίμετρο. Το μέγεθος της πατούρας υποδοχής του υαλοπινάκων θα είναι τόσο, ώστε μεταξύ πατούρας και της μιας επιφάνειας του υαλοπίνακα με την άλλη επιφάνεια του και του μέσου συγκράτησης, να υπάρχει συνεχής αρμός 4-6 mm.

Το βάθος της πατούρας θα είναι τουλάχιστον 15 mm για περίμετρο υαλοπίνακα μέχρι 5,00 m, 20 mm για περίμετρο υαλοπίνακα από 5,00 έως 10,00 m και 25 mm για μεγαλύτερους υαλοπίνακες. Η κοπή των υαλοπινάκων θα γίνεται με προσοχή, ώστε τα κομμένα άκρα να είναι ευθύγραμμα, να μην έχουν γρέζια ή τριχοειδείς ρηγματώσεις και τα σόκορα να είναι κάθετα. Τα άκρα σύνθετων υαλοπινάκων δεν θα πληγώνονται με κανένα τρόπο. Οι σπλισμοί υαλοπινάκων δεν θα εξέχουν καθόλου από την υάλινη μάζα. Οι πατούρες των πλαισίων θα έχουν υποστεί όλη την απαραίτητη αντισκωριακή, αντιδιαβρωτική, αντιμηκυτική κλπ. προστασία και θα είναι εντελώς στεγνές και καθαρές. Οι υαλοπίνακες θα τοποθετούνται πάνω σε δύο τάκους έδρασης μήκους 25 mm ο καθένας, που θα πρέπει να απέχει από το άκρο του υαλοπίνακα όχι περισσότερο από το 1/4 του συνολικού μήκους του. Θα ζυγίζεται δε στις κατακόρυφες πλευρές του με τάκους ζυγίσματος, κατά τρόπο που να εμποδίζει τις παραμορφώσεις του πλαισίου. Η απόσταση των επιφανειών του υαλοπίνακα από την πατούρα ρυθμίζεται με τους τάκους ζυγίσματος ή με καρφιά και πλαστικό στόκο. Οι τάκοι πρέπει να τοποθετούνται 50 mm από τα άκρα του υαλοπίνακα και ανά αποστάσεις των 300 mm και να μην συμπίπτουν με τους τάκους που τοποθετούνται στο κούφωμα.

Οι υαλοπίνακες θα ασφαλίζονται με πηχίσκους από υλικό ίδιο με εκείνο του πλαισίου.

Οι πηχίσκοι θα στερεώνονται σε απόσταση 75 mm από τα άκρα του πλαισίου και ανά 200 mm τουλάχιστον, με βίδες ή καρφιά. Υαλοπίνακες κολυμβητοί σε πλαστικό στόκο και εξασφαλισμένοι με καρφιά ή τρίγωνα ανά 400 mm, επιτρέπεται να τοποθετούνται χωρίς πηχίσκους, εφόσον έχουν επιφάνεια μέχρι 1,5 m<sup>2</sup>.

## 4.23 ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΑ

### 4.23.1 Περιγραφή

Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνονται όλα τα σχετικά με τις ξύλινες κατασκευές στο έργο.

Οι κατασκευές αυτές μπορεί να τυποποιηθούν και να κατασκευασθούν είτε στο εργοτάξιο είτε στο εργοστάσιο ειδικευμένου κατασκευαστή ύστερα από επί τόπου λήψη όλων των απαιτούμενων στοιχείων και τέλος να τοποθετηθούν στις θέσεις τους στο κτήριο κατά το στάδιο της αποπεράτωσής τους.

Στις κατασκευές αυτές δεν περιλαμβάνονται οποιεσδήποτε βοηθητικές κατασκευές (π.χ ικριώματα, ξυλότυποι, κ.λπ) καθώς και όσες έχουν ενταχθεί σε άλλα επί μέρους κεφάλαια.

Οι κατασκευές αυτές νοούνται τελειωμένες με όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας, στήριξης και ενσωμάτωσής τους στο έργο.

### 4.23.2 17.2. Σχετικοί κανονισμοί

Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

- Τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.

- Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

#### 4.23.3 Υλικά

Ξυλεία:

- Η μαλακή ξυλεία θα είναι από κωνοφόρα (πεύκο π.χ) και η σκληρή ξυλεία από φουρνιστή οξιά. Η επιλογή της ξυλείας θα γίνει με προσοχή ώστε να μην έχει σομφό ξύλο, μαλακά μέρη, σχισίματα, σκεβρώματα, ανώμαλα νερά, λεκέδες, έντομα, σπασίματα, σκληρούς και ξερούς ρόζους με διάμετρο μεγαλύτερη από 12,5 mm. Η περιεκτικότητα των ξύλων σε υγρασία θα είναι από 10% –12% για τα οικοδομικά (θυρόφυλλα, σοβατεπί κ.λ.π), 8%–18% για τις κατασκευές που θα εγκατασταθούν στο ύπαιθρο (παγκάκια περιβάλλοντος χώρου, πέργκολες κ.λπ).
- Κόντρα πλακέ κατάλληλο για εσωτερική και εξωτερική χρήση (επιλέγεται κατά περίπτωση) λειασμένο (sanded) και σύμφωνο με τα πρότυπα που θα επιλεγούν.
- Πλακάζ, κατάλληλο για εσωτερική και εξωτερική χρήση (επιλέγεται κατά περίπτωση), λειασμένο (sanded) και σύμφωνα με τα πρότυπα που θα επιλεγούν.

#### 4.23.4 ΕΦΑΡΜΟΓΗ:

Η σύνδεση των πλακών γίνεται είτε με οποιαδήποτε μορφής κόλλα, είτε με βίδες κυλινδρικές με στροφές σε όλο το στέλεχος, είτε με καρφιά που η κεφαλή τους είναι πεπλατυσμένη. Οι βίδες προ της τοποθέτησής τους πρέπει να λαδώνονται για μεγαλύτερη ευκολία, η δε απόστασή τους να μην είναι μικρότερη από 30 mm. Τα καρφιά πρέπει να μην καρφώνονται σε λιγότερο από 7 mm από τα άκρα, η δε απόσταση αυτών να μην είναι μικρότερη από 150 mm.

Συνθετικά υλικά, πλαστικά φύλλα:

- Φαινοπλαστικά φύλλα (φορμάκια) (τύπου PRINT για τις εξωτερικές ορατές επιφάνειες και απλή για τις εσωτερικές), ημίσιλπνης επιφάνειας (σατινέ ή ματ), χωρίς διακυμάνσεις πάχους και απόχρωσης.
- Μοριοσανίδες επενδεδυμένες εκατέρωθεν με μελαμίνη ελαχίστου πάχους 16 mm. Η χρήση τους επιτρέπεται μόνο για εσωτερικά χωρίσματα και ράφια των στοιχείων που θα κατασκευασθούν.
- Πλαστικά υλικά, παρεμβλήματα, ελαστικές ταινίες, βουρτσάκια στεγανότητας, κ.λ.π από κατάλληλα, ανθεκτικά για τη συγκεκριμένη χρήση υλικά όπως π.χ EPDM νεοπρένιο κ.λ.π.

Κόλλες ρεζορσίνης φαινόλης κατάλληλες για εσωτερική και εξωτερική χρήση και με ικανοποιητική αντοχή στη φωτιά.

Μεταλλικά μέρη, βίδες κ.λ.π εξαρτήματα κατάλληλα επεξεργασμένα ώστε να μην οξειδώνονται (ανοξειδωτά, επιχρωμιωμένα, επικασσιτερωμένα ή γαλβανισμένα εν θερμό κατά περίπτωση και ύστερα από έγκριση του επιβλέποντα). Ειδικότερα:

- Φυράκια, εξαρτήματα σύνδεσης και στερέωσης, μηχανισμοί μανδάλωσης, διαβήτες κ.λ.π θα είναι αφανείς και θα έχουν μέγεθος ανάλογο με το βάρος των κατασκευών όπου θα τοποθετηθούν και σύμφωνα με τους πίνακες του κατασκευαστή τους. Θα είναι αυτολιπαινόμενοι και αντικαταστάσιμοι με τη χρήση συνηθισμένων εργαλείων χωρίς να χρειάζεται αποσυναρμολόγηση η ξύλινη κατασκευή. Θα είναι ανθεκτικοί, αξιόπιστοι, αθόρυβοι και εύκολοι στο χειρισμό.
- Στροφείς, ράουλα κύλισης, μηχανισμοί ανάρτησης, κ.λ.π θα έχουν μέγεθος ανάλογο με την κατασκευή όπου θα τοποθετηθούν και σύμφωνα με τους πίνακες του κατασκευαστή τους. Μη οξειδούμενοι, αυτολιπαινόμενοι, ή λιπαινόμενοι χωρίς να χρειάζεται αποσυναρμολόγησή τους, αντικαταστάσιμοι με τη μεγαλύτερη δυνατή ευκολία και απλά συνηθισμένα εργαλεία χωρίς άλλη παρέμβαση στην ξύλινη

4.23.5 κατασκευή με αφαιρούμενους άξονες και ένσφαιρους τριβείς. Θα είναι γενικά ανθεκτικοί, αξιόπιστοι, εύκολοι στο χειρισμό, αθόρυβοι και γενικά κατάλληλοι για τις συνθήκες του έργου. Η αντοχή και η καταλληλότητά τους θα καλύπτονται από πιστοποιητικό ελέγχου ποιότητας και εγγυήσεις του παραγωγού τους.

- Κλειδαριές, κύλινδροι κλειδαριών θα είναι άριστης ποιότητας χωνευτού τύπου, μη οξειδούμενοι, αξιόπιστοι, εύκολοι στο χειρισμό και θα ανταποκρίνονται στις ανάγκες του έργου και στην ασφάλεια.

- Χειρολαβές από πολυαμίδιο με ενίσχυση από χαλύβδινο σκελετό τύπου U-FORM της ECO Γερμανίας. Η διάμετρος του πόμολου θα είναι 23 mm και θα χρησιμοποιηθούν ροζέτες στρογγυλές.

Θα προσκομισθούν δείγματα από όλα τα υλικά σε κομμάτια 200X300 mm και από ένα τεμάχιο όλων των εξαρτημάτων που αναφέρονται στις προηγούμενες παραγράφους και προτείνεται να χρησιμοποιηθούν στο έργο. Τα δείγματα θα συνοδεύονται από τα απαραίτητα πιστοποιητικά ελέγχου ποιότητας και ιδιοτήτων από ανεγνωρισμένα εργαστήρια.

Αποθήκευση της ξυλείας και των άλλων υλικών και εξαρτημάτων κάτω από συνθήκες παρόμοιες με εκείνες του τελειωμένου κτηρίου.

#### 4.23.6 Εργασία

Η ξυλεία θα υποστεί όλη την απαραίτητη επεξεργασία, χώνιασμα, ξεχόνδρισμα, πλάνισμα κ.λπ με τα κατάλληλα μηχανήματα ώστε να επιτυγχάνονται ξυλοσυνδέσεις απόλυτης επαφής και ακρίβειας χωρίς στρεβλώσεις ή άλλες παραμορφώσεις. Μεγάλες ξύλινες διατομές θα κατασκευάζονται σύνθετες από μικρότερα ξύλα συγκολλημένα μεταξύ τους με τόρμους και εντορμίες ή άλλο σύστημα (FINER JOINTS) Όλοι οι αρμοί θα είναι ίσοι και θα εφαρμόζουν απόλυτα. Σφηνώματα, γεμίσματα και παραμορφώσεις δεν θα γίνονται δεκτά.

Όλες οι βίδες και λουπά μεταλλικά στοιχεία (φυράμια κ.λπ.) θα είναι χωνευτά και αφανή. Οι κόλλες θα επαλείφονται ομοιόμορφα και οι επιφάνειες θα παρουσιάζονται επίπεδες. Ξεχειλίσματα, νερά, ανωμαλίες και κυματισμοί δεν θα γίνονται δεκτοί. Η λειτουργία των ίδιων των κατασκευών αλλά και των διαφόρων μερών τους (συρτάρια, φύλλα κ.λπ.) θα είναι ευχερής και αθόρυβη.

Όλα τα σύνθετα σόκορα (τομές) ή εκείνα των προϊόντων ξύλου (κόντρα πλακέ, πλάκες MDF κ.λπ.) εφόσον παραμένουν εμφανή και εκτεθειμένα θα επενδύονται με κολλητά ξύλινα πηχάκια Αχλαδιάς πάχους τουλάχιστον 5 mm και πλάτους όσο το πάχος του σόκορου.

Η τοποθέτηση και στήριξη των ξύλινων κατασκευών θα γίνει με ακρίβεια ώστε να μην δημιουργηθούν μόνιμες παραμορφώσεις, άνισοι αρμοί, κ.λπ., θα εξασφαλίζουν την απαιτούμενη σταθερότητα και αντοχή στη χρήση και θα στεγανώνουν πλήρως με κατάλληλα υλικά.

Οι παρουσιαζόμενες τελικές επιφάνειες θα είναι λείες και τελείως κατεργασμένες χωρίς το παραμικρό ελάττωμα.

Όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας, χειρισμού, προστασίας, κ.λπ. των κατασκευών αυτών θα είναι αφαιρετά και αντικαταστάσιμα επί τόπου με τη χρήση απλών εργαλείων (π.χ βιδωτά και όχι κολλητά) στον μικρότερο δυνατό χρόνο και χωρίς ζημιές της υπόλοιπης κατασκευής.

Τυποποιημένα ή βιομηχανικά κατασκευασμένα στοιχεία θα ενσωματώνονται στο έργο σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους με χρήση των απαραίτητων ειδικών τεμαχίων που διαθέτει για το σκοπό αυτό.

Δείγματα. Θα προσκομισθούν και θα εγκατασταθούν στο έργο πλήρη δείγματα σύμφωνα με τις υποδείξεις των επιβλεπόντων αντιπροσωπευτικά του κάθε στοιχείου με όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό λειτουργίας (χειρολαβές, μεντεσέδες, κλειδαριές κ.λ.π).

#### 4.23.7 Προφυλάξεις

4.23.7.1 Κατά την προσκόμιση στο έργο, όλες τις μεταφορές και αποθήκευση θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε οι ξύλινες κατασκευές να διατηρηθούν απαραμόρφωτες, να μην στρεβλώσουν και κατά οποιονδήποτε τρόπο να μην αλλοιωθούν.

4.23.7.2 Μετά την τοποθέτησή τους θα λαμβάνονται όλα τα μέτρα προστασίας και προφύλαξης, ώστε να διατηρηθούν καθαρά για να δεχθούν πιθανή περαιτέρω επεξεργασία τους.

4.23.7.3 Ξύλινες κατασκευές που έχουν υποστεί φθορές θα επισκευάζονται ή κατά την κρίση των επιβλεπόντων θα αντικαθίστανται εφόσον δεν είναι εύλογα επισκευάσιμα.

#### 4.23.8 Ανοχές

Ειδικά για τα κουφώματα.

Απόκλιση στις κάσες 2 τοις χιλίοις (2Κ).

Ανοχή στις διαστάσεις των φύλλων 0,5 mm κατά πλάτος και ύψος.



Ανοχή μεταξύ φύλλων και κάσσας 2 mm γύρω - γύρω εκτός από το κατώφλι για όλα τα κουφώματα εκτός από τα ειδικά, που θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους ή τους σχετικούς κανονισμούς.

Ανοχή μεταξύ κατωφλίου και φύλλου 3 mm, και κατά τα λοιπά όπως στην παράγραφο.

Λοιπά τυποποιημένα στοιχεία σύμφωνα με τις ανοχές των κατασκευαστών τους.

Κατασκευές εκτελούμενες επί τόπου, συναρμολογήσεις, τοποθετήσεις, ευθυγ-ραμμίσεις, κ.λ.π, 1 mm κατακόρυφα για το ελεύθερο ύψος του χώρου, 2 mm, οριζόντια ελεγχόμενα με 4μετρο κανόνα.

Καμία ανοχή για εξαρτήματα κ.λ.π. στοιχεία του ίδιου τεμαχίου.

#### 4.23.9 Ειδικές κατασκευές

Ξύλινες εσωτερικές πόρτες τυπικές:

Οι εσωτερικές ξύλινες πόρτες ανοιγόμενες προβλέπονται σε συγκεκριμένες τυποποιημένες διαστάσεις σύμφωνα με την αποτύπωση των υπαρχόντων ή σύμφωνα με την τεκμηρίωση για το έργο.

Τα φύλλα θα αποτελούνται από:

Περιμετρικό πλαίσιο ξηραμένης, λευκής Ευρωπαϊκής ξυλείας, διαστάσεων 33 x 33 mm.

Πλήρωση του φαντώματος με ξηραμένη, λευκή Ευρωπαϊκή ξυλεία, πάχους 33 mm.

Ειδική ενίσχυση λευκής ξυλείας στη θέση που τοποθετείται πόμολο και κλειδαριά.

Πόμολα ανοξειδωτα.

Κλειδαριά ανοξειδωτη.

Μεντεσέδες.

## 15. ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

### 4.23.10 Περιγραφή

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές θα κατασκευαστούν όλες οι μεταλλικές κατασκευές στο έργο, δηλ., μεταλλικά κουφώματα, κλιμακοστάσια, κιγκλιδώματα, χειρολισθήρες, επισκευές μεταλλικών παταριών, βιομηχανικός εξοπλισμός κτηρίου κ.λπ. όπως καθορίζονται στην Τεχνική Περιγραφή της μελέτης.

Στις κατασκευές αυτές δεν περιλαμβάνονται οι φέρουσες μεταλλικές κατασκευές (βλέπε τεύχη στατικών), και λοιπές βοηθητικές κατασκευές που περιλαμβάνονται σε άλλα κεφάλαια του τεύχους αυτού.

### 4.23.11 Σχετικοί κανονισμοί

Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

- Τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.
- Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.

- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

#### 4.23.12 Υλικά

Θα χρησιμοποιηθούν λαμαρίνες και λουπές σιδηρές διατομές, όπως λάμες, γωνιές κ.λπ. καθώς και κοίλες διατομές SHS, RHS σε συνδυασμό με διατομές IPE και UNP. Οι διατομές θα είναι καθαρές χωρίς παραμορφώσεις, ατέλειες ή άλλα ελαττώματα από το εκάστοτε κατάλληλο κράμα, μορφές και διαστάσεις όπως θα προσδιορίζονται στην εγκεκριμένη μελέτη.

Βιομηχανοποιημένα προϊόντα, όπως βίδες, μπουλόνια, βύσματα στήριξης, ειδικές διατομές, παρεμβύσματα, κ.λπ. θα έχουν χαρακτηριστικά σύμφωνα με την συγκεκριμένη μελέτη και θα υποβάλλονται όπως ορίζεται στα συμβατικά τεύχη για έγκριση εκ των προτέρων από τον εργοδότη.

#### 4.23.13 Εργασία

Θα υποβληθούν για έγκριση πλήρεις πίνακες κουφωμάτων και λοιπών μεταλλικών κατασκευών όπως αναφέρεται σε άλλο κεφάλαιο των προδιαγραφών αυτών, καθώς και όλα τα απαραίτητα σχέδια λεπτομερειών.

Όλες οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια από ειδικευμένους τεχνίτες με τη μεγαλύτερη επιμέλεια.

Οι κολλήσεις θα γίνουν από διπλωματούχους συγκολλητές σύμφωνα με τα Γερμανικά ή τα Βρετανικά εθνικά πρότυπα και θα υποβληθούν δείγματα και λοιπές αποδείξεις ποιότητας και αντοχών από αναγνωρισμένο εργαστήριο.

Οι κατασκευαστές θα εγκρίνονται από τον εργοδότη. Όποτε είναι δυνατόν ομοειδείς εργασίες να εκτελούνται από τους ίδιους κατασκευαστές.

Όλες οι συνδέσεις διατομών υπό γωνία θα γίνονται κατά τη διχοτόμο είτε με ηλεκτροσυγκόλληση, είτε με ειδικά τεμάχια. Ορατά ματίσματα διατομών (τσοντάρισμα) δεν θα γίνονται δεκτά αν τα μήκη των διατιθέμενων στο εμπόριο διατομών επαρκούν για το μήκος της υπόψη κατασκευής έστω και αν έχουν εκτελεσθεί με ακρίβεια.

Όλα τα απαιτούμενα για τις κατασκευές στοιχεία και μετρήσεις θα λαμβάνονται επί τόπου, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ακρίβεια στις ενώσεις και χωρίς ανωμαλίες, συναρμογές χωρίς διακύμανση της αντοχής των ενωμένων στοιχείων, πλήρης αντοχή και σταθερότητα κατασκευαζόμενων τμημάτων στα προβλεπόμενα φορτία, καλαίσθητες και ανθεκτικές συγκολλήσεις, αποφυγή παραμορφώσεων των μεταλλικών κατασκευών και δημιουργία μόνιμων τάσεων μεταξύ των διαφόρων τμημάτων τους ή μεταξύ αυτών και άλλων κατασκευών του κτηρίου.

Οι οπές κοχλιώσεων θα είναι ευθυγραμμισμένες μεταξύ τους και θα έχουν τις απαιτούμενες ανοχές. Όλοι οι κοχλίες θα παρουσιάζουν ομαλές επιφάνειες και όπου είναι δυνατόν θα είναι φρεζαριστοί.

Οπές, εγκοπές και λοιπές υποδοχές για εξαρτήματα, στροφείς κ.λπ. θα κατασκευάζονται με τα αντίστοιχα μηχανήματα κοπής και διαμόρφωσης με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια ώστε η εφαρμογή να είναι απόλυτη και η κατασκευή να εμφανίζεται αισθητικά και κατασκευαστικά άρτια.

Μεταλλικά στοιχεία που δεν είναι γαλβανισμένα και πρόκειται να ενσωματωθούν σε σκυρόδεμα, τοιχοδομές, υποστρώματα δαπέδων, κ.λπ. θα χρωματίζονται μετά από πλήρη καθαρισμό (γυαλοχαρτάρισμα, αμμοβολή, κ.λπ.) με κατάλληλο χρώμα ασφαλικής βάσης.

Όλες οι μεταλλικές κατασκευές θα υποστούν καθαρισμό, αντισκωριακή προστασία και χρωματισμό σύμφωνα με το κεφάλαιο «Χρωματισμοί», έστω και αν αυτό δεν αναφέρεται ρητά στις επόμενες παραγράφους.

Θα κατασκευαστούν δείγματα των εργασιών σύμφωνα με τις υποδείξεις του επιβλέποντα και τα εγκεκριμένα σχέδια.

Δοκιμές αντοχών και λοιποί έλεγχοι θα διενεργούνται σύμφωνα με τις εντολές παρουσία του επιβλέποντα.

#### 4.23.14 Προφυλάξεις

Θα επιλεγόμενα υλικά θα είναι συμβατά μεταξύ τους, ώστε να αποφεύγεται γαλβανικό φαινόμενο ή διαβρώσεις σε συναρμογές υλικών από ροή νερού,

άλλες επιβλαβείς αλληλοεπιδράσεις άλλως θα τοποθετούνται κατάλληλα παρεμβύσματα.

Θα λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των τελειωμένων κατασκευών (π.χ. δίπλωμα με χαρτί κ.λπ.) από άλλες επόμενες εργασίες.

Μεταλλικές κατασκευές που έχουν ετοιμασθεί στο εργοστάσιο, θα προσκομίζονται χρωματισμένες με τα κατάλληλα αντισκωρικά αστάρια προστατευμένες όπως στην παράγραφο 5.2. και θα τελειώνουν σε δύο στρώσεις, αφού ενσωματωθούν στο έργο.

#### 4.23.15 Ανοχές

Κιγκλιδώματα και κουπαστές κατά τον κατά μήκος άξονα 3χιλ.με ευθύγραμμο κανόνα 3μ.

Κιγκλιδώματα αποκλίσεις από την κατακόρυφο 3 χιλ. στο ύψος του ορόφου.

Απόκλιση στις κάσες 3Κ.

Ανοχή στις διαστάσεις των φύλλων  $\pm 0,5$  mm κατά πλάτος και ύψος.

Ανοχή μεταξύ φύλλου και κάσας 2 mm γύρω- γύρω σε όλες τις πόρτες εκτός από τις ειδικές που θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους.

Ανοχή μεταξύ κατωφλίου - δαπέδου και φύλλου 3 mm και κατά τα λοιπά όπως στην σχετική παράγραφο.

Καμία ανοχή για εξαρτήματα κ.λπ. στοιχεία του ίδιου τεμαχίου.

#### 4.23.16 Κατασκευές

Χαλύβδινες κάσες χαλύβδινων κουφωμάτων. Οι κάσες θα αποτελούνται από ένα συνεχές τμήμα λαμαρίνας. Μεταλλικές κάσες από δύο ή περισσότερα τμήματα λαμαρίνας αποκλείονται.

- Θα κατασκευασθούν από γαλβανισμένο εν θερμό χαλυβδοέλασμα πάχους 1,5 χιλ. στραντζαρισμένο, έτσι ώστε το τελείωμά τους στον τοίχο (επίχρισμα, λιθοδομή, κ.λπ.) να δημιουργεί σκοτία. Να έχει υποδοχή για την τοποθέτηση συνεχούς ελαστικού παρεμβλήματος μεταξύ κάσσας και φύλλου, πατούρα για το φύλλο μεγαλύτερη ή ίση από 32X13 χιλ. ενισχύσεις από το ίδιο έλασμα στα σημεία ανάρτησης των στροφών, της κλειδαριάς και των λοιπών εξαρτημάτων λειτουργίας του κουφώματος (μηχανισμοί), μια τουλάχιστον ενίσχυση ακαμψίας ανά 0,60 μ. σε κάθε πλευρά συνδυασμένη με τα αγκύρια στήριξης στους τοίχους, λάμες στήριξης κάτω, αφαιρούμενα στοιχεία για το απαραμόρφωτο των πλαισίων μέχρι την οριστική τοποθέτησή τους στο κτήριο και τυχόν άλλους μηχανισμούς (π.χ. αυτόματο κλείσιμο, κ.λπ.).

Οι κάσσες πριν τοποθετηθούν θα έχουν οπές για τοποθέτηση της κλειδαριές και των μεντεσέδων.

- Για τις περιπτώσεις τοποθέτηση της κάσσας μετά την ολοκλήρωση του τοίχου τότε το κενό θα γεμίσει με αριάνι αφού εξασφαλισθεί το απαραμόρφωτο της κάσσας με καλή στήριξη στο δάπεδο και στην οροφή με προσωρινές κόντρες στο επίπεδο του φύλλου της πόρτας.

Απλά χαλύβδινα κουφώματα εσωτερικά και εξωτερικά.

- Οι κάσσες των κουφωμάτων αυτών θα κατασκευαστούν σύμφωνα με την παράγραφο 18.7.1. Τα φύλλα θα κατασκευαστούν από σκελετό και ολόσωμη αμφίπλευρη επένδυση μαύρης γαλβανισμένης λαμαρίνας πάχους 1,50 χιλ. Ο σκελετός θα αποτελείται το λιγότερο από δύο κατακόρυφα και τέσσερα οριζόντια στοιχεία στραντζαριστών ορθογωνικών διατομών 30X40 χιλ. τουλάχιστον και πάχους τοιχώματος 1,5 χιλ. θα γίνει επένδυσή από μαύρη λαμαρίνα. Στα σημεία που θα καταστραφεί το γαλβάνισμα στις κάσσες (από συγκόλληση κ.λπ.) θα γίνει προσεκτική προστασία με ψυχρό γαλβάνισμα. Σημειώνεται ιδιαίτερα ότι η παρατήρηση αυτή ισχύει για κάθε κατασκευή στο έργο από γαλβανισμένα υλικά.
- Κάσσα και φύλλα θα δημιουργούν διπλή πατούρα μεταξύ τους. Στην πατούρα της κάσσας θα υπάρχει ελαστικό παρέμβλημα όπως στην παράγραφο 7.1. αναφέρεται. Τα στοιχεία του σκελετού θα είναι συνδεδεμένα κατά τη διχοτόμο και ηλεκτροσυγκολλημένα με πλήρη ραφή μεταξύ τους.
- Ανοίγματα στο φύλλο για περσίδες, υαλοστάσια, κ.λπ. θα περιβάλλονται απαραίτητα από στοιχεία του σκελετού. Οι περσίδες θα είναι κατασκευασμένες από μαύρη γαλβανισμένη λαμαρίνα 1,5 χιλ. Θα έχουν κατακόρυφο, κεκλιμένο κατά 45° και πάλι κατακόρυφο τμήμα, θα εντάσσονται στο πάχος του φύλλου έτσι ώστε να

μην υπάρχει οπτική επαφή των διαχωριζομένων χώρων και πυκνό αφαιρούμενο γαλβανισμένο πλέγμα.

- Όταν τα κουφώματα αυτά είναι εξωτερικά θα έχουν όλες τις απαραίτητες ενισχύσεις, νεροσταλλάκτες και λοιπά εξαρτήματα για την πλήρη και καλή λειτουργία τους.

Κιγκλιδώματα και χειρολισθήρες.

Τα κιγκλιδώματα γενικά θα κατασκευαστούν από κατακόρυφα και οριζόντια γαλβανισμένα σιδερένια στοιχεία, σύμφωνα με την αποτύπωση των υφιστάμενων. Οι χειρολισθήρες θα κατασκευαστούν από διατομές, σύμφωνα με την αποτύπωση, γαλβανισμένες εν θερμώ. Οι θέσεις, το ύψος, η μορφή, η αντοχή τους και η αντοχή των στηρίξεών τους, θα ανταποκρίνονται στα όσα ορίζει η μελέτη εφαρμογής. Υπολογισμοί αντοχών και λοιπά στοιχεία θα υποβληθούν για έγκριση στον εργοδότη μαζί με τα κατασκευαστικά σχέδια. Τα σημεία στήριξής τους θα είναι καλαίσθητα.

- Κιγκλιδώματα κλιμακοστασίων

Το κιγκλίδωμα είναι κατασκευασμένο από διατομές σύμφωνα με την αποτύπωση των υφιστάμενων.

Οι χειρολισθήρες θα είναι απ' ευθείας ηλεκτροσυγκολλημένοι στους ορθοστάτες. Όλα τα μεταλλικά στοιχεία θα βαφτούν σύμφωνα με το κεφάλαιο ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ.

Καλύμματα φρεατίων - Σχάρες.

Τα καλύμματα φρεατίων και οι σχάρες για την κάλυψη κάθε φύσης φρεατίων και αγωγών εγκαταστάσεων μέσα και έξω από το κτήριο θα είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο ή ολόσωμες χαλύβδινες διατομές, μεγέθους ανάλογου ώστε να έχουν την απαιτούμενη αντοχή παραλαβής φορτίων με ασφάλεια και χωρίς την παραμικρή παραμόρφωση. Όλα τα καλύμματα θα είναι αφαιρετά για να εξασφαλίζεται η επισκεψιμότητα των εγκαταστάσεων και ανταλλάξιμα, θα έχουν απόλυτη εφαρμογή με τα πλαίσια υποδοχής, δεν θα παρουσιάζουν στρεβλώσεις και θα είναι απολύτως συνεπίπεδα με τις επιφάνειες που γειτνιάζουν.

Όλα τα εσωτερικά καλύμματα και οι σχάρες θα χρωματιστούν σύμφωνα με το κεφάλαιο περί χρωματισμών.

Τα εξωτερικά χαλύβδινα θα είναι γαλβανισμένα εν θερμώ. Τα χυτοσιδηρά θα χρωματιστούν με χρώμα ασφαλικής βάσης.

## 16. ΔΑΠΕΔΑ

### 4.23.17 Περιγραφή

Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνονται όλα τα σχετικά με τις δαπεδοστρώσεις που αναφέρονται στη Τεχνική Περιγραφή και τους πίνακες τελειωμάτων του έργου.

Όλα τα εσωτερικά δάπεδα θα είναι συνεπίπεδα και δεν θα παρουσιάζουν καμιά απολύτως διαφορά κατά τη μετάβαση από τον ένα χώρο στον άλλο ή από το ένα είδος στο άλλο.

### 4.23.18 Σχετικοί κανονισμοί

Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

- Τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.
- Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

### 4.23.19

#### Τσιμεντοκονία

Περιγραφή



Θα κατασκευαστεί δάπεδο από ινοπλισμένο μείγμα τσιμεντών υψηλής αντοχής, αδρανών κατάλληλης κοκκομετρίας, συνθετικών πρόσθετων και ειδικών χρωστικών σε μορφή σκόνης, το οποίο όταν αναμειχθεί με το συνθετικό γαλάκτωμα, δημιουργεί έναν ευκολοδούλευτο πολτό που εφαρμόζεται εύκολα σε οριζόντιες επιφάνειες. Μετά την σκλήρυνση του το σύστημα δημιουργεί μια επιφάνεια υψηλής αντοχής και αισθητικής. Παράλληλα η δυνατότητα τριψίματος της επιφάνειας με διαφόρους τύπους γυαλόχαρτων και η επάλειψη για προστασία με υγρά προστασίας που προσδίδουν πιο ματ ή πιο γυαλιστερή επιφάνεια.

#### ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

##### Προετοιμασία υποστρώματος

Το υπόστρωμα εφαρμογής πρέπει να είναι συμπαγές, καθαρό χωρίς λίπη, έλαια, χαλαρά στοιχεία και οτιδήποτε άλλο που πιθανόν να επηρεάσει την πρόσφυση του σ' αυτό. Τυχόν σαθρά τμήματα σοβά πρέπει να επισκευάζονται χρησιμοποιώντας τον ταχύπηκτο επισκευαστικό σοβά. Η αντοχή σε θλίψη του υποστρώματος δαπέδου πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,0N/mm<sup>2</sup> και η μέγιστη περιεχόμενη υγρασία δεν πρέπει να ξεπερνά το 3%. Αν η αντοχή και η υγρασία του υποστρώματος δεν ικανοποιούν αυτές τις απαιτήσεις υπάρχει σοβαρός κίνδυνος να δημιουργηθούν ρωγμές και αποκόλληση από το υπόστρωμα. Υπάρχουσες ρωγμές σε υπόστρωμα τσιμεντοκονίας πρέπει να επισκευάζονται χρησιμοποιώντας εγκάρσια μεταλλικά καρφιά και ενέσιμη εποξειδική κόλλα δύο συστατικών. Όσο είναι νωπή η εποξειδική κόλλα πρέπει να γίνει επίταση της άμμου. Πριν την εφαρμογή του συστήματος τσιμεντοκονίας συνιστάται να προηγηθεί επάλειψη του υποστρώματος με αστάρι συνθετικών ρητινών ως έχει ή διαλυμένο σε αναλογία 1 προς 1 σε νερό ανάλογα με την απορροφητικότητα του υποστρώματος. Σε απορροφητικά υποστρώματα με ανεπαρκείς αντοχές που απαιτείται η σε βάθος σκλήρυνση τους να γίνεται επεξεργασία του υποστρώματος με το εποξειδικό αστάρι.

##### Εφαρμογή του μίγματος

Εφαρμόζουμε το μίγμα στο υπόστρωμα χρησιμοποιώντας επίπεδη σπάτουλα σε πάχος από 2 - 10mm ανάλογα με την εφαρμογή. Πιέζουμε το υλικό έτσι ώστε να εξαλείψουμε τυχόν φυσαλίδες στο μίγμα που μπορεί να προέκυψαν από την ανάμιξη. Αυτή η εργασία κρίνεται απαραίτητη γιατί αν φυσαλίδες που έχουν εγκλωβιστεί αναδυθούν τη στιγμή που το μίγμα περνάει σε πλαστική φάση θα δημιουργηθεί λακκούβα στην τελική επιφάνεια. Ο χρόνος ζωής στο δοχείο στους +230C & 50% υγρασία περιβάλλοντος είναι περίπου 90

λεπτά ενώ το μίγμα είναι βατό μετά από 3 – 4 ώρες. Συνιστάται να μην γίνεται εφαρμογή ημέρες με ζέστη ή έντονο αέρα για αποφυγή ταχείας εξάτμισης που δημιουργεί ρωγμές στην επιφάνεια. Αν αυτό δεν είναι δυνατό η επιφάνεια πρέπει να προστατευθεί εξασφαλίζοντας υγρό περιβάλλον ωρίμανσης για τις πρώτες ώρες χρησιμοποιώντας κατάλληλα μέσα όπως κλιματιστικά και υγραντήρες δωματίων. Στη συνέχεια θα περασθούν με γυαλόχαρτο και κατόπιν να δεχθούν το τελευταίο στάδιο επεξεργασίας με αδιαβροχοποιητικό υγρό.

#### Αρμοί διαστολής

Σε κάθε περίπτωση συνιστάται να προβλέπουμε την δημιουργία αρμών διαστολής. Συνιστάται περιμετρικός αρμός σε εσωτερικούς χώρους και κάθε 40 - 45m<sup>2</sup> σε εξωτερικούς χώρους. Σε κάθε περίπτωση δεν πρέπει να υπάρχει διάσταση μεγαλύτερη από 7 μέτρα χωρίς αρμό διαστολής. Νοείται ότι η ύπαρξη αρμών διαστολής στο υπόστρωμα πρέπει να ληφθεί υπόψη και να μην σκεπάζονται προϋπάρχοντες αρμοί διαστολής. Οι αρμοί διαστολής μπορούν να γεμίζουν με κατάλληλα σφραγιστικά.

#### Τελικές Επιδόσεις

- Αντοχή σε υγρασία Άριστη
- Αντοχή σε γήρανση πολύ καλή αλλά όχι για μόνιμη παρουσία νερού
- Αντοχή σε οξέα χαμηλή
- Αντοχή σε αλκάλια πολύ καλή
- Αντοχή σε κάμψη

1 ημέρα	8,0 N/mm <sup>2</sup>
7 ημέρες	9,0 N/mm <sup>2</sup>
28 ημέρες	10,0 N/mm <sup>2</sup>

- Αντοχή σε θλίψη

1 ημέρα	50,0 N/mm <sup>2</sup>
---------	------------------------

7 ημέρες	70,0 N/mm <sup>2</sup>
28 ημέρες	75,0 N/mm <sup>2</sup>

#### 4.23.20 Εργασία υποβάσεων

Γενικά:

- Όπου στα δάπεδα παρουσιάζονται αρμοί αυτοί θα είναι πάντοτε παράλληλοι προς τις κύριες διαστάσεις του χώρου. Οι αρμοί αυτοί θα συμπίπτουν ή θα εμπλέκονται σε κανονικές ίσιες μεταξύ τους αποστάσεις. Η επιλογή ανήκει στον ανάδοχο και υπόκειται στην έγκριση του εργοδότη. Οι αρμοί θα φαίνονται στις κατόψεις δαπέδων.
- Οι εργασίες δαπεδοστρώσεων θα κατασκευασθούν από έμπειρα και εξειδικευμένα συνεργεία σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ακολουθούν. Πριν από την έναρξη κάθε εργασίας θα κατασκευασθούν δείγματα 5 τ.μ. που θα περιλαμβάνουν όλα τα επί μέρους στοιχεία της εργασίας και θα είναι τελειωμένα, όπως η παραδοτέα εργασία, προκειμένου να ελεγχθούν και εγκριθούν από τον επιβλέποντα. Εργασίες κατώτερες από τα εγκεκριμένα δείγματα δεν θα γίνονται δεκτές.
- Δάπεδα ελαττωματικά που αποκλίνουν από τις προδιαγραφές αυτές, κούφια, ρηγματωμένα, σαθρά και εύθρυπτα, με πλακίδια που δεν είναι πλήρως κολλημένα, με φυσαλίδες αέρα, ζαρώματα, στρεβλώσεις και ελαττωματικούς γενικά αρμούς, εσφαλμένες κλίσεις, κ.λπ., δεν θα γίνονται δεκτά σύμφωνα με τους γενικούς όρους του κεφαλαίου 2.

Υποβάσεις:

- Σε όλους τους χώρους του έργου θα κατασκευασθούν στρώσεις υποβάσεων από γαρμπιλόδεμα των 350 kgf τσιμέντου αναλογίας 1:3 στους υγρούς χώρους θα προηγηθεί στεγάνωση με τσιμεντοειδές στεγανωτικό. Θα είναι ενισχυμένες με πλέγμα St IV T 92 στο μέσο του πάχους. Τα αδρανή θα είναι κοκκομετρημένα με μέγιστο μέγεθος κόκκου 16 χλστ. ώστε το γαρμπιλόδεμα να αναπτύξει τις απαιτούμενες από την εγκεκριμένη μελέτη αντοχές, να είναι εργάσιμο και να περιέχει το λιγότερο δυνατό νερό. Πρόσμικτα θα χρησιμοποιηθούν μόνο ύστερα

από ειδική έγκριση του επιβλέποντα, σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού τους και ύστερα από την κατασκευή δειγμάτων τουλάχιστον οκτώ (8) εβδομάδες πριν την έναρξη της κατασκευής. Θα κατασκευαστούν αρμοί 12-16 τ.μ.

- Το πάχος στρώσης των υποβάσεων θα είναι τέτοιο που να επιτρέπει την διάστρωση των δαπέδων με τα αντίστοιχα υποστρώματά τους. Όπου το πάχος της υπόβασης μειώνεται λόγω π.χ. καναλιών κ.λπ., θα τοποθετείται τοπικός οπλισμός από πλέγμα St IV T.92. Στις περιπτώσεις όπου το πάχος της υπόβασης είναι μικρότερο των 5 εκ. θα τοποθετηθεί παντού οπλισμός από χαλύβδινο πλέγμα St IV T.131.
- Σε όλες τις υποβάσεις θα διατηρηθούν οι αρμοί διαστολής. Η διαμόρφωση των αρμών θα γίνει με κατάλληλο καλούπωμα (π.χ. γωνίες από γαλβανισμένη στραντζαριστή λαμαρίνα) και πλήρωση με ελαφρό παραμένον υλικό που θα έχει πάχος ίσο με το πλάτος του αρμού διαστολής και πρόβλεψη για την ένταξη του αρμοκάλυπτρου του αντίστοιχου κεφαλαίου. Επιπρόσθετα θα διαμορφωθούν και οι αρμοί διαστολής της υπόβασης. Οι αρμοί αυτοί θα υποδιαιρούν την υπόβαση σε τμήματα επιφάνειας 20 τ.μ. με αναλογίες πλευρών μέχρι 1:1,5 και οπωσδήποτε θα αποχωρίζουν την υπόβαση από τα διάφορα κατακόρυφα στοιχεία του Φ.Ο. Οι αρμοί αυτοί θα έχουν πλάτος 3-5 χλστ. και θα σφραγισθούν με κατάλληλο στεγανωτικό υλικό (π.χ. λωρίδες μεμβράνης, ασφαλική μαστίχη, κ.λπ).
- Θα ληφθούν όλα τα μέτρα για την απόλυτη επιπεδότητα (καλό τρίψιμο), την οριζοντιοποίηση ή την πρόσδοση των απαιτούμενων κλίσεων, τη σωστή και χωρίς ρηγμάτωση πήξη των κονιοδεμάτων της υπόβασης και την απόδοση γερής, τραχείας αλλά ομαλής και επίπεδης επιφάνειας, έτοιμης να δεχθεί τα τελειώματα των δαπέδων του έργου.
- Θυρίδες επίσκεψης, σχάρες, καλύμματα φρεατίων, κ.λπ., που ενσωματώνονται στα δάπεδα θα είναι συνεπίπεδα με αυτά και θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα αντίστοιχα κεφάλαια.
- Κατασκευάζονται αρμοί δαπέδων μεταξύ διαφορετικών δαπέδων. Προβλέπονται οι αρμοί οι οποίοι δημιουργούνται με την παρεμβολή διογκωμένης πολυστερίνης και καλύπτονται με ελαστικά αρμοκάλυπτρα συμπίεσης από PVC και ελαστικό στόκο.
- Οι αρμοί έχουν πάχος 1χιλ., δημιουργούνται με την βοήθεια πλαστικών "σταυρών" και πληρούνται με έγχρωμο κατάλληλο υλικό της αποχρώσεως της επιλογής της υπηρεσίας.

#### 4.23.21 Στεγάνωση Υπογείου

Υλικά - Είδος και θέση κατασκευής

Τα υλικά και το είδος της στεγάνωσης ορίζονται από τη μελέτη εφαρμογής.

Χρησιμοποιούνται κατά περίπτωση:

- Επάλειψη με στεγανωτικό υλικό τσιμεντοειδούς βάσης ή ρητινικής κ.λπ. (επαλειφόμενα κονιάματα).
- Ισχυρή τσιμεντοκονία με στεγανωτικό μάζης.
- Διάστρωση στεγανωτικών φύλλων.

Πριν από τη διάστρωση των πατωμάτων ισογείου, που έρχεται σε επαφή με το έδαφος προηγείται η κατασκευή υπόβασης ως εξής :

- Πάνω από τη στάθμη επίχωσης των θεμελίων με υγιές, καθαρό και συμπιεσμένο χώμα, διαστρώνεται διαβαθμισμένο θραυστό υλικό πάχους 30 cm (20 cm της Π.Τ.Π. Ο180 και 10 cm της Π.Τ.Π. Ο155).
- Η επιφάνεια του θραυστού υλικού εξομαλύνεται με διάστρωση λεπτής άμμου λατομείου, που γεμίζει τα διάκενα και την υπερκαλύπτει κατά δύο
  - (2) cm.
- Διαστρώνονται φύλλα πολυθαιθυλενίου (Νάϋλον), πλάτους 5 m και βάρους 250 gr. περίπου, ανά Μ2. Τα φύλλα υπερκαλύπτουν το ένα το άλλο κατά 20 cm τουλάχιστον και συγκολλούνται μεταξύ τους με ειδική αυτοκόλλητη ταινία.
- Τοποθετείται μία στρώση γεωϋφασμα αναλόγου πάχους πάνω από τα φύλλα πολυαιθυλενίου.
- Ακολουθεί η διάστρωση του πατώματος από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα όπως αναφέρεται στην παρ. ΥΠΟΒΑΣΕΩΝ πάχους 15 cm με 2 δομικά πλέγματα Τ131 (πάνω

και κάτω). Επί του σκυροδέματος αυτού θα τοποθετηθούν όλα τα προβλεπόμενα δάπεδα για κάθε χώρο του κτηρίου.

- Όπου απαιτείται προστασία του στεγανωτικού υλικού, αυτή θα γίνεται με τσιμεντοκονία ή γαρμπιλόδεμα.

#### **4.23.21.1 Προφυλάξεις**

Θα ληφθούν όλα τα μέτρα ώστε κάθε διαδοχική στρώση υπόβασης, υποστρώματος και δαπέδου να είναι επίπεδη, ομαλή, γερή, χωρίς ρηγματώσεις, σαθρά, κενά (κούφια) και να παρέχει τις επιθυμητές αντοχές στην κυκλοφορία. Υποστρώματα με ελαττώματα θα καθαίζονται και θα αντικαθίστανται.

Τα δάπεδα θα είναι απολύτως οριζόντια ή θα παρέχουν τις επιθυμητές κλίσεις

(3% ως προς τις σχάρες απορροής).

Η χάραξη των αρμών θα είναι παράλληλη προς τους κύριους άξονες του χώρου και τέτοια ώστε σε κάθε περίπτωση να μην προκύπτουν δυσανάλογα μικρά μεγέθη πλακιδίων ή πλακών στα όρια των χώρων. Η αλλαγή υλικών

τελειωμάτων θα γίνεται σε κατώφλια και τα δάπεδα θα είναι απολύτως συνεπίπεδα.

Τα δάπεδα των εσωτερικών χώρων θα είναι κατά 20 χλστ., τουλάχιστον ψηλότερα από εκείνα των εξωτερικών χώρων. Η αλλαγή θα γίνεται με κατάλληλου μεγέθους και διατομής κατώφλι.

Όλα τα δάπεδα μετά το τέλος των εργασιών δαπεδόστρωσης θα καθαρίζονται, θα γυαλίζονται και θα προφυλάσσονται κατάλληλα μέχρι την παράδοση του έργου.

Δάπεδα που παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις προδιαγραφές αυτές, ελαττωματικά, λερωμένα και με επιφάνεια που δεν είναι τεχνικά και αισθητικά άψογη δεν θα γίνονται δεκτά.

#### **4.23.21.2 Ανοχές**

Απόκλιση από την στάθμη σχεδιασμού σε οποιοδήποτε σημείο της επιφάνειας των δαπέδων το πολύ + ή - 10 χλστ.

Απόκλιση μεταξύ των δύο οποιωνδήποτε σημείων του δαπέδου που απέχουν μεταξύ τους 6.00μ. το πολύ 5 χλστ.

Απόκλιση κάτω από οριζόντιο κατά οποιαδήποτε διεύθυνση κανόνα 3,00 μ.το πολύ 3 χλστ.

Όπου απαιτούνται κλίσεις ο κανόνας της παραγράφου 6.3 τοποθετείται κεκλιμένος κατά την προδιαγραφείσα κλίση.

## 4.24 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

### 4.24.1 Περιγραφή

Οι επιφάνειες όλων των χώρων και λοιπών δομικών στοιχείων του έργου εξωτερικά και εσωτερικά που δεν επενδύονται θα υποστούν επεξεργασία και χρωματισμό σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο κεφάλαιο αυτό.

Στις προδιαγραφές αυτές δεν περιλαμβάνονται οι χρωματισμοί προϊόντων που εκτελούνται σε εργοστάσιο υπό ειδικές συνθήκες και πρότυπα (π.χ. ανοδιώσεις, ηλεκτροστατικές βαφές, επικαλύψεις PVC, κ.λπ.). Στις περιπτώσεις αυτές θα παρέχονται από τους κατασκευαστές στον εργοδότη όλες οι απαραίτητες τεχνικές πληροφορίες και δείγματα για τυχόν ελέγχους.

### 4.24.2 Σχετικοί κανονισμοί

Η ιεράρχηση ισχύος εφαρμογής προτύπων ή τεχνικών προδιαγραφών είναι η ακόλουθη:

- Τα Ελληνικά Πρότυπα που είναι σύμφωνα με τα διεθνή ISO.

- Τα πρότυπα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε. ή τα ισχύοντα διεθνή πρότυπα και ειδικότερα τα πρότυπα της χώρας προέλευσης του υλικού για όσα από αυτά δεν υπάρχουν αντίστοιχα Ευρωπαϊκά ή Ελληνικά.
- Υπόλοιπα Ελληνικά Πρότυπα και της οδηγίες του ΕΛΟΤ.

#### 4.24.3 Υλικά

Για όλα τα υλικά που θα επιλεγούν θα δοθεί από τον ανάδοχο πλήρης κατάλογος των ειδών των χρωματισμών, των υποστρωμάτων, των χρωμάτων, του αριθμού των στρώσεων και όλων των άλλων σχετικών με την εργασία αυτή υλικών, καθώς και χρωματολόγια στα πλαίσια της εγκεκριμένης χρωματικής μελέτης.

Όλα τα υλικά χρωματισμών θα είναι άριστης ποιότητας, θα ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές αυτές και θα συνοδεύονται από όλα τα απαιτούμενα πιστοποιητικά ποιότητας, αντοχών, λοιπών ιδιοτήτων, σύστασης και άλλων χαρακτηριστικών.

Τα χρώματα, τα αστάρια και όλα τα σχετικά με αυτά υλικά θα πρέπει να προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή και αν είναι δυνατόν να καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις χρωματισμού επιφανειών κ.λπ., οικοδομικών στοιχείων.

Ο κατασκευαστής αυτός θα πρέπει να είναι αναγνωρισμένος και να έχει μακρόχρονη και επιτυχημένη παρουσία στην αγορά.

Τελικά τα χρώματα πρέπει να αποδίδουν επιφάνειες με αντοχή στις συνθήκες του περιβάλλοντος που εφαρμόζονται, το πλύσιμο και τρίψιμο με συνηθισμένα απορρυπαντικά, τα συνήθη αντισηπτικά και λοιπά αραιά χημικά διαλύματα, να παραμένει σταθερή η απόχρωσή τους και να μην ευνοούν την ανάπτυξη μικροοργανισμών και μικροβίων στις συνθήκες του έργου.

Χρώματα εξωτερικής χρήσης πρέπει να αντέχουν στις καιρικές συνθήκες και την ηλιακή ακτινοβολία.

Ο ανάδοχος θα επιτρέπει στους κατασκευαστές των διαφόρων συστημάτων υλικών χρωματισμού τον επί τόπου έλεγχο χρήσης των υλικών τους και την δειγματοληψία των προϊόντων τους.

Όλα τα υλικά χρωματισμών θα προσκομίζονται κατάλληλα συσκευασμένα σε σφραγισμένα δοχεία και σημασμένα (ετικέτες) με το όνομα του κατασκευαστή, τον τύπο του χρώματος, τη χρήση του



χρώματος, τον διαλύτη του, την ημερομηνία παραγωγής και την ημερομηνία λήξης του, καθώς και τα λοιπά στοιχεία που προβλέπει ο κατασκευαστής του και η Ελληνική νομοθεσία και θα αποθηκεύονται σε χώρους με κατάλληλες για τη διατήρησή τους συνθήκες. Υλικά χρωματισμών που έχουν αλλοιωθεί θα απομακρύνονται αμέσως από το έργο. Συσκευασίες μεγαλύτερες των 25 kgf ανά δοχείο αποκλείονται εκτός ειδικών περιπτώσεων και κατόπιν εγκρίσεως από τον επιβλέποντα.

Θα υποβληθούν πλήρεις σειρές δειγμάτων από κάθε σύστημα χρωματισμού των διαφόρων κατασκευών για έγκριση από τον εργοδότη.

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να προμηθεύσει στον εργοδότη 25 kgf σε σφραγισμένα δοχεία μικρής συσκευασίας ώστε να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη δυνατή διάρκεια ζωής από ειδικά χρώματα, από χρώματα που παρασκευάστηκαν ειδικά για το έργο και από χρώματα με αποχρώσεις που παρασκευάζονται μόνο κατόπιν ειδικής παραγγελίας για τις ανάγκες μελλοντικής συντήρησης του έργου.

#### 4.24.4 Εργασία

Οι εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών των υλικών χρωματισμού.

Κάθε στρώση θα εφαρμόζεται σε επίπεδη, γερή, ξερή, καθαρή, λεία και απαλλαγμένη από οποιοδήποτε ελάττωμα επιφάνεια (π.χ. σαθρά, κούφια, σκουριά, λάδια, σκόνες, κ.λπ.) ύστερα από την κατάλληλη επεξεργασία και καθαρισμό της.

Κάθε επόμενη στρώση θα εφαρμόζεται αφού έχει στεγνώσει τελείως η προηγούμενη, έχει υποστεί την απαραίτητη κατάλληλη προεργασία και έχουν αρθεί τυχόν ατέλειες και αστοχίες της.

Σε περίπτωση διαδοχικών στρώσεων χρωματισμών κάθε επόμενη στρώση χρώματος θα είναι της ίδιας αντοχής με την προηγούμενη ή ελαφρώς μικρότερης. Αποκλείεται στρώση χρώματος ισχυρότερου το σύνολό του ή ισχυρότερου διαλύτη πάνω σε στρώση χρώματος ασθενέστερου στο σύνολό του ή ασθενέστερου διαλύτη.

Όλα τα υλικά χρωματισμών πριν χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να αναμιγνύονται, αραιώνονται, κ.λπ., με τους συνιστώμενους διαλύτες σε καθαρά δοχεία, στις ορθές αναλογίες, καλά και

με προσοχή ώστε να αποκτούν την απαραίτητη εργασιμότητα, ομοιογένεια, πυκνότητα και συνοχή και θα χρησιμοποιούνται μέσα στο χρόνο που συνιστά ο κατασκευαστής τους, διαφορετικά θα απορρίπτονται.

Απαγορεύεται η ανάμιξη ανομοιογενών υλικών και ακατάλληλων διαλυτών, καθώς και κατάλοιπων χρωμάτων για τη δημιουργία νέων.

Τυχόν σκαλωσιές που θα χρησιμοποιηθούν θα καλύπτουν όλους τους κανονισμούς ασφαλείας και θα είναι ανεξάρτητες και αυτοφερόμενες για να μην υφίστανται ζημιές οι διάφοροι χρωματισμοί και οι λοιπές γειτονικές κατασκευές.

Όπου στο κεφάλαιο αυτό δεν καθορίζεται τεχνική εφαρμογή των χρωματισμών, ο ανάδοχος μπορεί να επιλέξει κατά την κρίση του (ρολό, πινέλο, πιστόλι, κ.λπ.), την ενδεδειγμένη μέθοδο. Η μέθοδος που θα επιλεγεί θα πρέπει να συνιστάται από τον κατασκευαστή του χρώματος, να αποδίδει ομοιογενή, ομοιόχρωμη και χωρίς νερά επιφάνεια και πάχος στρώματος το κατά περίπτωση συνιστώμενο.

Πριν από την βαφή των επιφανειών θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την κάλυψη ή αφαίρεση επιφανειών που δεν χρωματίζονται ή θα υποστούν διαφορετική επεξεργασία (άλλος τύπος χρωματισμού, υαλοπίνακες κοινοί ή φθωριωμένοι, πλάκες ηλεκτρικών διακοπών, εξαρτήματα θυρών, παραθύρων, βαλβίδες, ψεκαστήρες, θυρίδες, κ.λπ). Μετά το τέλος των χρωματισμών θα αποκαλύπτονται ή θα τοποθετούνται στις θέσεις τους.

Ξεχειλίσματα, τρεξίματα, «μπιμπίκια», συρρικνώσεις, σκασίματα και γενικά κάθε είδους σημάδια δεν θα γίνονται δεκτά και πρέπει να αποκαθίστανται αμέσως.

Οι τελικοί χρωματισμοί πρέπει να είναι ομοιογενείς, λείοι και να έχουν την ίδια απόχρωση, αλλιώς δεν θα γίνονται δεκτοί.

Δείγματα τουλάχιστον 10 τ.μ. πρέπει να κατασκευασθούν από κάθε τύπο χρωματισμού για έγκριση από τον επιβλέποντα από το συνεργείο που θα εκτελέσει την εργασία.

Έγκριση για τις τελικές αποχρώσεις θα δοθεί από τον επιβλέποντα μετά την κατασκευή δειγμάτων αποχρώσεων επί τόπου και σύμφωνα με την εγκεκριμένη χρωματική μελέτη του έργου.

#### 4.24.5 Προφυλάξεις

Απαγορεύονται χρωματισμοί, γενικώς κάτω από ακατάλληλες καιρικές συνθήκες (πολύ κρύο - επιβράδυνση σκλήρυνσης, πολύ ζέστη - σκασίματα, ρηγμάτωση - αέρας, υγρασία κ.λπ.).

Απαγορεύεται η απόρριψη αχρησιμοποίητων ή άχρηστων χρωμάτων ή κατάλοιπων χρωμάτων, διαλυτών, κ.λπ., στους υδραυλικούς υποδοχείς, τα σιφώνια δαπέδων και λοιπές εγκαταστάσεις του έργου.

Όλες οι γειτονικές κατασκευές θα προστατεύονται και θα καλύπτονται με όλα τα ενδεδειγμένα μέτρα και τρόπους. Ο επιβλέπων μπορεί να επιβάλλει τη λήψη πρόσθετων μέτρων προστασίας.

Τελειωμένες επιφάνειες θα προστατεύονται από «πιτσιλίσματα», χτυπήματα, κ.λπ., μέχρις ότου παραδοθεί το έργο σε άριστη κατάσταση. Επιφάνειες που έχουν υποστεί και την παραμικρή φθορά ή παρουσιάζουν ατέλειες θα ξαναχρωματίζονται.

Απαγορεύεται η χρήση χρωμάτων που κατά τη διάρκεια της εφαρμογής τους είναι τοξικά ή απαιτούν τη χρήση τοξικών διαλυτών στο εσωτερικό του νοσοκομείου. Εξαιρέσεις μπορούν να γίνουν ύστερα από πλήρως τεκμηριωμένη πρόταση του ανάδοχου και ειδική έγκριση του εργοδότη για ειδικούς χρωματισμούς μικρής έκτασης και εφόσον δεν υπάρχει άλλος τρόπος χρωματισμού.

Στις χρωματιζόμενες περιοχές θα τοποθετούνται πινακίδες με την ένδειξη «Προσοχή χρώματα» και αν είναι ανάγκη θα αποκλείονται εντελώς με κατάλληλα εμπόδια.

Χρωματισμοί σε κλειστούς χώρους θα εκτελούνται μόνον εφόσον ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για τον αερισμό τους, τον κατάλληλο φωτισμό τους και την ασφάλεια του προσωπικού και του έργου. Ο εργοδότης μπορεί να επιβάλλει πρόσθετα μέτρα ασφαλείας και να διακόψει τις εργασίες μέχρι τη λήψη τους χωρίς πρόσθετη απαίτηση του ανάδοχου.

#### 4.24.6 Ειδικές προδιαγραφές

Χρωματισμοί επιφανειών χωρίς σπατουλάρισμα με πλαστικό χρώμα θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081γ, 7084 και 7785 του ΑΤΟΕ.

Χρωματισμοί επιφανειών με σπατουλαριστό πλαστικό θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081δ, 7083, 7084 και 7785 του ΑΤΟΕ.

Χρωματισμοί επιφανειών με ριπολίνη θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081δ, 7083 και 7761 του ΑΤΟΕ.

Χρωματισμοί σιδηρών επιφανειών σπατουλαριστοί με ριπολίνη θα κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στα άρθρα 7081ε και στ, 7083, 7745, 7762 και 7763 του ΑΤΟΕ.

Γαλβανισμένες επιφάνειες προ του χρωματισμού θα επιστρώνονται και με Wash primer. Τα αντισκωριακά θα είναι με βάση τον χρωμικό ψευδάργυρο.

Προπαρασκευαστικό υπόστρωμα για γαλβανισμένες μεταλλικές επιφάνειες (WASH PRIMER):

Θα χρησιμοποιείται υλικό δύο συστατικών (Α και Β), που μετά την ανάμιξη ξηραίνεται στον αέρα, θα είναι ματ ημιδιαφανούς εμφάνισης και θα συνοδεύεται με πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001, σε στρώση με πάχος ξηρού υμένα 8 μικρά και με θεωρητική καλυπτικότητα 80 gr/m<sup>2</sup>, δηλαδή το προπαρασκευαστικό υπόστρωμα για γαλβανισμένες μεταλλικές επιφάνειες (WASH PRIMER) θα γίνεται με υλικό, που θα προκύπτει από συνδυασμό (ανάμιξη) βινυλικής ρητίνης με αντισκωριακά πιγμέντα και από σχέση ανάμιξης 100 :25 κατά όγκο και βάρος (συστατικό Α προς συστατικό Β), που έχει χρόνο ζωής μετά την ανάμιξη 8 ώρες σε 20°C, με εφαρμογή όπως περιγράφεται στην συνέχεια και σύμφωνα με το Σουηδικό πρότυπο SIS 055 900 - 1967.

Προετοιμασία της επιφάνειας:

Αρχικά θα προετοιμάζεται η επιφάνεια, δηλαδή θα καθαρίζεται με μηχανικά μέσα (αερόβουρτσα ή συρματόβουρτσα) από ξένα σώματα, θα λειαίνεται με κατάλληλο γυαλόχαρτο, θα απολυμαίνεται με white spirit ή με παρόμοιο διαλυτικό και θα σκουπίζεται.

Εφαρμογή:

Μετά την προετοιμασία της επιφάνειας, τα δύο συστατικά θα αναμειγνύονται και θα αναδεύονται καλά, σύμφωνα με την προαναφερθείσα σχέση και τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής, μέχρι την πλήρη ομογενοποίηση. Μετά την ομογενοποίηση θα εφαρμόζεται όπως έχει, χωρίς αραίωση, με πιστόλι κοινό ή airless και σε στρώση με πάχος ξηρού υμένα 8 μικρά και με θεωρητική καλυπτικότητα 80 gr/m<sup>2</sup>. Συνιστάται προσοχή στον χρόνο ζωής του μείγματος.

Προφυλάξεις - γενικές οδηγίες

Δεν θα γίνονται χρωματισμοί γενικά κάτω από ακατάλληλες συνθήκες όπως: αερόφερτη σκόνη και λοιπά σωματίδια καθώς και σχετική υγρασία μεγαλύτερη από 80%, κ.λ.π.

- 20.6.7. Διπλή διάστρωση με αντισκωριακό μίνιο συνθετικής θιξοτροπικής ρητίνης (“πλούσιο” σε μίνιο μολύβδου), για σιδερένιες επιφάνειες: θα γίνεται με αντίστοιχο αντισκωριακό μίνιο με ειδικό βάρος ~ 2,35 gr/cm<sup>3</sup> (ΕΛΟΤ 523), με ιξώδες 12 - 15 ps (ROTO THINNER DIN 51550, 25° C.), που συνοδεύεται με πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001, σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες για την προετοιμασία των επιφανειών και την πλήρη εφαρμογή.

Προετοιμασία της επιφάνειας:

Αρχικά θα προετοιμάζεται η επιφάνεια, δηλαδή θα καθαρίζεται με μηχανικά μέσα (αερόβουρτσα ή συρματοβουρτσα), θα λειαίνεται με κατάλληλο γυαλόχαρτο, όπου απαιτείται θα επαλείφεται με ειδικό διαλυτικό σκουριάς και θα σκουπίζεται.

Εφαρμογή:

Μετά την προετοιμασία της επιφάνειας θα περαστούν δύο χέρια με συνολική απόδοση περίπου 3 m<sup>2</sup>/ 1 kg. Σε περίπτωση που η εφαρμογή γίνει με πινέλο θα περνιέται όπως έχει (χωρίς αραίωση) και σε περίπτωση που η εφαρμογή γίνει με πιστόλι θα αραιώνεται με διαλυτικό πιστολιού και σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής.

Διπλή διάστρωση με αστάρι μετάλλων (αλκυδικό υπόστρωμα βερνικοχρωμάτων):

Θα γίνεται με αστάρι μετάλλων σε λευκή απόχρωση, με ειδικό βάρος ~ 1,63 gr/cm<sup>3</sup> (ΕΛΟΤ 523), με ιξώδες 8,5 - 9,5 ps (ROTO THINNER DIN 51550, 25° C.), που θα συνοδεύεται με πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001, σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες για την προετοιμασία των επιφανειών και την πλήρη εφαρμογή.

Προετοιμασία της επιφάνειας:

Αρχικά θα προετοιμάζεται η επιφάνεια, δηλαδή θα καθαρίζεται με μηχανικά μέσα (αερόβουρτσα ή συρματόβουρτσα), θα λειαινείται με κατάλληλο γυαλόχαρτο, όπου απαιτείται θα επαλείφεται με ειδικό διαλυτικό σκουριάς και θα σκουπίζεται.

Εφαρμογή:

Μετά την προετοιμασία της επιφάνειας θα περαστούν δύο χέρια με συνολική απόδοση περίπου 6 m<sup>2</sup>/1kg.

Σε περίπτωση που η εφαρμογή γίνει με ρολό ή πινέλο θα αραιώνεται 10 - 15% με διαλυτικό πινέλου και σε περίπτωση που η εφαρμογή γίνει με πιστόλι θα αραιώνεται 20 - 25% με διαλυτικό πιστολιού της έγκρισης της Επίβλεψης και σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής.

Θα χρησιμοποιούνται αντίστοιχα βερνίκια ανάλογα με την επιθυμητή επιφάνεια (σατινέ ή γυαλιστερό), που συνοδεύονται με πιστοποιητικό ποιότητας SS EN ISO 9003, με πλήρη εφαρμογή των προδιαγραφών της βιομηχανίας παραγωγής των υλικών, δηλαδή θα γίνεται προετοιμασία των επιφανειών, ενδεχομένως τρίψιμο των επιφανειών με κατάλληλο γυαλόχαρτο μέχρις ότου η επιφάνεια γίνει τελείως λεία και στεγνό καθάρισμα με βούρτσα και ύφασμα και στη συνέχεια δύο στρώσεις βερνικιού, χωρίς αραιώση, με ολική κατανάλωση 1 Lt/5 m<sup>2</sup>, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού.

Μετά από το βερνίκωμα θα προστατευθούν οι επιφάνειες με κατάλληλα μέσα.

Στην εργασία ισχύουν οι γενικοί και ειδικοί όροι του ΑΤΟΕ.

Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών με βερνικόχρωμα ριπολίνης από συνθετικές ρητίνες.

Θα χρησιμοποιηθούν αντίστοιχα βερνικοχρώματα τύπου NEOCHROM της BIBEXΡΩΜ και θα γίνονται σύμφωνα με το άρθρο 7771 ΑΤΟΕ, δηλαδή με: τρίψιμο και καθάρισμα των επιφανειών με γυαλόχαρτο, αστάρωμα, (λάδωμα με λινέλαιο βρασμένο), ξερόζιασμα με σκαρπέλο, κάψιμο, καθάρισμα και κάλυψη των ρόζων με γομολάκα, τρίψιμο με γυαλόχαρτο, χοντροστοκάρισμα και τρίψιμο με γυαλόχαρτο μέχρις ότου η επιφάνεια γίνει τελείως λεία, σπατουλάρισμα με μία στρώση με υλικό σπατουλαρίσματος (αντουί) λαδερό, τρίψιμο με γυαλόχαρτο, σπατουλάρισμα με άλλη μία στρώση σταυρωτά με την προηγούμενη με υλικά σπατουλαρίσματος (αντουί) σέρτικο, τρίψιμο με γυαλόχαρτο και ψιλοστοκάρισμα, επίστρωση των επιφανειών με μία στρώση βελατούρας, τρίψιμο με λεπτό γυαλόχαρτο, ψιλοστοκάρισμα και στη συνέχεια δύο στρώσεις με βερνικόχρωμα ριπολίνης (εγχώριας), άριστης ποιότητας, που θα έχει πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001, με επίτευξη ομοιόμορφης απόχρωσης της επιλογής της Επίβλεψης.

Μετά από τον χρωματισμό θα προστατευθούν οι επιφάνειες με κατάλληλα μέσα.

Στην εργασία ισχύουν οι γενικοί και ειδικοί όροι του ΑΤΟΕ, οι γενικές προδιαγραφές κατά το D.T.U. 59.1/1979 εκδόσεως CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT, καθώς και οι γενικές οδηγίες - προφυλάξεις που περιγράφονται παραπάνω.

Χρωματισμοί σιδερένιων επιφανειών κάθε είδους με ντουκόχρωμα, χωρίς προηγούμενο σπατουλάρισμα.

Θα χρησιμοποιηθούν αντίστοιχα βερνικοχρώματα τύπου VIVETOP της BIBEXΡΩΜ, θα γίνονται με προετοιμασία των επιφανειών (ξύσιμο και καθάρισμα των επιφανειών με ψήκτρα και σμυριδόπανο, με προηγούμενη όπου απαιτείται επάλειψη των επιφανειών με ειδικό διαλυτικό σκουριάς), δύο στρώσεις αντισκωριακής βαφής με θιξοτροπικό μίνιο με προηγούμενη επάλειψη των τυχόν γαλβανισμένων επιφανειών με ειδικό προστατευτικό υπόστρωμα WASH PRIMER, στοκάρισμα όπου απαιτείται με σιδηρόστοκο, επιμελημένο τρίψιμο με γυαλόχαρτο και καθάρισμα, τρίτη στρώση με αστάρι σιδήρου όπως περιγράφεται παραπάνω αλλά σε μία στρώση και δύο στρώσεις με πινέλο ή πιστόλι ντουκοχρώματος (βερνικοχρώματος από συνθετικές ρητίνες), εγχώριου, άριστης ποιότητας, που θα έχει πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001) με επίτευξη ομοιόμορφης απόχρωσης της επιλογής της Επίβλεψης.

Μετά από τον χρωματισμό θα προστατευθούν οι επιφάνειες με κατάλληλα μέσα.

Στην εργασία ισχύουν οι γενικοί και ειδικοί όροι του ΑΤΟΕ, οι γενικές προδιαγραφές.

Χρωματισμοί σπατουλαριστοί, κάθε είδους σιδερένιων επιφανειών, με ντουκόχρωμα

Θα γίνονται με προετοιμασία των επιφανειών (ξύσιμο και καθάρισμα των επιφανειών με ψήκτρα και σμυριδόπανο, με προηγούμενη όπου απαιτείται επάλειψη των επιφανειών με ειδικό διαλυτικό σκουριάς), δύο στρώσεις αντισκωριακής βαφής με θιξοτροπικό μίνιο τύπου VIVEPOX με προηγούμενη επάλειψη των τυχόν γαλβανισμένων επιφανειών με ειδικό προστατευτικό υπόστρωμα WASH PRIMER, σπατουλάρισμα με ντουκόστοκο, επιμελημένο τρίψιμο με γυαλόχαρτο φιλοστοκάρισμα, ξανά τρίψιμο, μία στρώση με αστάρι σιδήρου αλλά σε μία στρώση και δύο στρώσεις με πινέλο ή πιστόλι ντουκοχρώματος (βερνικοχρώματος από συνθετικές ρητίνες), εγχώριου, άριστης ποιότητας, που θα έχει πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001, με επίτευξη ομοιόμορφης απόχρωσης της επιλογής της Επίβλεψης.

Μετά από τον χρωματισμό θα προστατευθούν οι επιφάνειες με κατάλληλα μέσα.

Στην εργασία ισχύουν οι γενικοί και ειδικοί όροι του ΑΤΟΕ, οι γενικές προδιαγραφές.

Χρωματισμοί κοινοί σε δύο στρώσεις χωρίς προηγούμενο σπατουλάρισμα, επάνω σε επιφάνειες εμφανών σκυροδεμάτων, με ακρυλικό τσιμεντόχρωμα νερού επιφάνειας ματ, εσωτερικής και εξωτερικής χρήσης. Θα χρησιμοποιείται αντίστοιχο χρώμα τύπου BETOCHROM (νερού), ιδανικό για επιφάνειες εμφανών σκυροδεμάτων, με μεγάλη λευκότητα και καλυπτικότητα, με εξαιρετική πρόσφυση και ευκολία εφαρμογής, που προστατεύει από υγρασία, υπεριώδεις ακτινοβολίες, βροχή και καυσαέρια, με ειδικό βάρος~1,50 gr/cm<sup>3</sup> (ΕΛΟΤ 523), με ιξώδες 11 - 14 ps (ROTOTHINNER DIN 51550, 25° C.) και pH 8,5-10 (DIN 19261), που θα συνοδεύεται με πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001.

Προετοιμασία των επιφανειών:

Θα προηγηθεί ο έλεγχος και η αποκατάσταση της επιπεδότητας των επιφανειών και των λοιπών τυχόν ανωμαλιών με κατάλληλο (αποδεδειγμένα) για κάθε περίπτωση επισκευαστικό κονίαμα, ώστε να μην υπάρχουν ελαττώματα μετά τον χρωματισμό.



Θα ακολουθήσει καλός καθαρισμός των επιφανειών από τυχόν κακής συνοχής υλικά, σκόνες, λάδια και άλατα και όπου απαιτείται στοκάρισμα, αυτό θα γίνεται με την χρήση ακρυλικού στόκου νερού, που στεγνώνει γρήγορα χωρίς να “σκάει” και που τρίβεται εύκολα, που θα εφαρμοσθεί χωρίς αραίωση

με σπάτουλα και με κατάλληλο τρίψιμο με ανάλογο γυαλόχαρτο ώστε να επιτευχθεί λεία και ανθεκτική επιφάνεια που δεν θα διακρίνεται εύκολα από την υπόλοιπη.

Στη συνέχεια θα ασταρωθούν οι επιφάνειες με μία στρώση διαφανούς αδιάβροχου ακρυλικού υποστρώματος διαλύτου τύπου (ακρυλικό υπόστρωμα διαλύτου με ειδικό βάρος ~ 0,82 gr/cm<sup>3</sup> “ΕΛΟΤ 523”, με ιξώδες ~ 18 sec. “FC4, 25° C”), αραιωμένη έως 100%, με διαλυτικό πινέλου της έγκρισης της Επίβλεψης.

#### Εφαρμογή χρωματισμού:

Μετά την προετοιμασία των επιφανειών θα εφαρμοσθεί ο χρωματισμός, σε οποιαδήποτε απόχρωση (του χρωματολογίου παραγωγής) της επιλογής της Επίβλεψης, δηλαδή με τσιμεντοχρώμα Betochrom νερού τσιμεντόχρωμα της έγκρισης της Επίβλεψης, σε δύο στρώσεις οπωσδήποτε, με αραίωση 5 - 10% με νερό και με κατανάλωση 5 - 7 m<sup>2</sup>/kg σε κάθε στρώση (ανάλογα με την επιφάνεια), που θα περαστούν με ρολό ή πινέλο ή με πιστόλι airless, όπως διευκολύνει κατά περίπτωση και όπως συνιστάται από τον κατασκευαστή του χρώματος, μέχρι την επίτευξη ομοιόμορφης και ομοιόχρωμης επιφάνειας, χωρίς νερά, σύμφωνα με το δείγμα που θα εγκρίνει προηγουμένως η Επίβλεψη.

#### Προφυλάξεις - γενικές οδηγίες:

Οι χρωματισμοί θα ανταποκρίνονται στην χρωματική μελέτη, εφ’ όσον τέτοια υπάρξει στη μελέτη εφαρμογής που θα υποβάλει ο ανάδοχος, ή σε κάθε περίπτωση θα είναι εγκεκριμένοι από την Υπηρεσία.

Οι εργασίες θα προγραμματισθούν με τη σειρά που εξασφαλίζει τις καλύτερες συνθήκες εφαρμογής και έχοντας υπόψη την τυχόν ανάγκη θέρμανσης και ξήρανσης των χώρων με κατάλληλα μέσα που θα υπάρχουν στην διάθεση για το σκοπό, κατά περίπτωση, χωρίς επιπρόσθετη επιβάρυνση.

Δεν θα γίνονται χρωματισμοί γενικά κάτω από ακατάλληλες συνθήκες όπως: αερόφερτη σκόνη και λοιπά σωματίδια καθώς και σχετική υγρασία μεγαλύτερη από 80%, κ.λ.π.

Το ξύσιμο, τρίψιμο και η λείανση των επιφανειών θα γίνεται με κατάλληλα μέσα, χωρίς να αλλοιωθεί η εμφάνισή τους (γωνίες, εξοχές, εσοχές, σκοτίες κ.λ.π.).

Θα γίνεται καθαρισμός των επιφανειών από τα κατάλοιπα της προηγούμενης επεξεργασίας με σκούπισμα, πλύσιμο κ.λ.π.

Θα γίνεται έλεγχος και ουδετεροποίηση των καρφιών, των βιδών και λοιπών μέσων στήριξης με κατάλληλα αστάρια και αντισκωριακά χρώματα και στοκάρισμα των οπών και των άλλων ιχνών.

Όλα τα υλικά πριν να χρησιμοποιηθούν θα αναμιγνύονται, αραιώνονται κ.λ.π. με τους κατάλληλους διαλύτες σε καθαρά δοχεία στις προβλεπόμενες αναλογίες ώστε να αποκτούν την απαραίτητη εργασιμότητα, ομοιογένεια, πυκνότητα και συνοχή και θα χρησιμοποιούνται μέσα στον χρόνο που συνιστά ο κατασκευαστής τους.

Θα υπάρχει προστασία (κάλυψη και αφαίρεση μετά το πέρας των χρωματισμών) όλων των επιφανειών (ηχοαπορροφητικών, διακοσμητικών επενδύσεων, τελειωμάτων δαπέδων, διάφορων στοιχείων εξοπλισμού κ.λ.π.) που θα υποστούν διαφορετική επεξεργασία ή που είναι τελειωμένα.

Θα υπάρχει ικανοποιητικός φωτισμός και αερισμός των χώρων που χρωματίζονται και έλεγχος της περιεχόμενης υγρασίας των χώρων και των επιφανειών που θα χρωματισθούν.

Η διάθεση των αχρήστων κατάλοιπων των χρωμάτων και των άλλων αχρήστων θα γίνεται μακριά από το εργοτάξιο.

Οι τελειωμένες επιφάνειες θα προστατεύονται από “πιτσιλίσματα”, χτυπήματα κ.λ.π., μέχρις ότου παραδοθεί το έργο σε άριστη κατάσταση.

Χρωματισμοί κοινοί σε δύο στρώσεις χωρίς προηγούμενο σπατουλάρισμα, επάνω σε επιφάνειες επιχρισμάτων, με πλαστικό χρώμα βάσης συμπολυμερούς PVA - VEOVA και επιφάνειας ματ, εσωτερικής και εξωτερικής χρήσης.

Θα χρησιμοποιείται αντίστοιχο χρώμα κατάλληλο για βαφή αλκαλικών επιφανειών (όπως το επίχρισμα) αλλά και επιφανειών γυψοσανίδων, ή μοριοσανίδων, με εξαιρετική αντοχή σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες, με εξαιρετική λευκότητα και μεγάλη καλυπτικότητα καθώς και με θαυμάσιο άπλωμα και μεγάλη ευκολία εφαρμογής, με ζηηρές και αναλλοίωτες αποχρώσεις, με ισχυρή πρόσφυση και μεγάλη διάρκεια ζωής καθώς και με εξαιρετική αντοχή στο πλύσιμο και στα απορρυπαντικά, που δημιουργεί ένα όμορφο ματ τελείωμα και που χρωματίζεται σε απεριόριστο αριθμό αποχρώσεων με το σύστημα χρωμοσυνθέσεις, με ειδικό βάρος 1,44 έως 1,52 gr/cm<sup>3</sup> ανάλογα με την απόχρωση (ΕΛΟΤ 523), με ιξώδες 11-14 ps (ROTOTHINNER DIN 51550, 25° C.) και pH 8 - 10 (DIN 19261), θα συνοδεύεται με πιστοποιητικό ποιότητας ΕΛΟΤ EN ISO 9001, και θα είναι της έγκρισης της Επίβλεψης, σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες για την προετοιμασία των επιφανειών και την πλήρη εφαρμογή.

Προετοιμασία των επιφανειών:

Θα προηγηθεί ο έλεγχος και η αποκατάσταση της επιπεδότητας των επιφανειών και των λοιπών τυχόν ανωμαλιών με κατάλληλο (αποδεδειγμένα) για κάθε περίπτωση επισκευαστικό κονίαμα, ώστε να μην υπάρχουν ελαττώματα μετά τον χρωματισμό.

Θα ακολουθήσει καλός καθαρισμός των επιφανειών από τυχόν κακής συνοχής υλικά, σκόνες, λάδια και άλατα και όπου απαιτείται στοκάρισμα, αυτό θα γίνεται με την χρήση ακρυλικού στόκου νερού, που στεγνώνει γρήγορα χωρίς να “σκάει” και που τρίβεται εύκολα, τύπου STOCOCRYL, που θα εφαρμοσθεί χωρίς αραιώση με σπάτουλα και με κατάλληλο τρίψιμο με ανάλογο γυαλόχαρτο, ώστε να επιτευχθεί λεία και ανθεκτική επιφάνεια που δεν θα διακρίνεται εύκολα από την υπόλοιπη.

Στη συνέχεια θα ασταρωθούν οι επιφάνειες με μία στρώση διαφανούς αδιάβροχου ακρυλικού υποστρώματος διαλύτου τύπου (ακρυλικό υπόστρωμα διαλύτου με ειδικό βάρος ~0,82 gr/cm<sup>3</sup> “ΕΛΟΤ 523”, με ιξώδες ~ 18 sec. “FC4, 25° C”) αραιωμένη έως 100% με διαλυτικό πινέλου, τύπου Vivendur.

Εφαρμογή χρωματισμού:

Μετά την προετοιμασία των επιφανειών θα εφαρμοσθεί ο χρωματισμός, σε οποιαδήποτε απόχρωση της επιλογής της Επίβλεψης, δηλαδή με πλαστικό χρώμα βάσης συμπολυμερούς SUPER NEOPAL σε δύο στρώσεις οπωσδήποτε, με αραίωση 5 - 10% με νερό και με κατανάλωση 7 - 9 m<sup>2</sup>/kg σε κάθε στρώση (ανάλογα με την επιφάνεια), που θα περαστούν με ρολό ή πινέλο ή με πιστόλι airless, όπως διευκολύνει κατά περίπτωση και όπως συνιστάται από τον κατασκευαστή του χρώματος, μέχρι την επίτευξη ομοιόμορφης και ομοιόχρωμης επιφάνειας, χωρίς νερά, σύμφωνα με το δείγμα που θα εγκρίνει προηγουμένως η Επίβλεψη.

Προφυλάξεις - γενικές οδηγίες:

Οι χρωματισμοί θα ανταποκρίνονται στην χρωματική μελέτη.

4.24.7 Γενικές προδιαγραφές

Κατά το D.T.U. 59.1/1979 εκδόσεως CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT.

**Ιδιότητες**

(1) Πρόσφυση DIN 53151

(2) Ελαστικότητα DIN 53152

(3) Συντελεστής υδατοαπορροφητικότητας W<sub>24</sub>/m<sup>2</sup> 0,300 (DIN 52617).

Πρόσθετες ιδιότητες για τα χρώματα Εξωτερικών Χώρων

(1) Τριχοειδή υδατοαπορροφητικότητα W<sub>24</sub>/m<sup>2</sup> (DIN 52617)

(2) Αντίσταση στην διαπερατότητα των υδρατμών (DIN 52615)

(3) Αντοχή στις καιρικές συνθήκες (VOB DIN 18363).

#### 4.24.8 Χρωματισμοί εξωτερικών επιφανειών

##### ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΤΟΙΧΩΝ ΚΑΙ ΟΡΟΦΩΝ (ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ)

- Οι επιφάνειες των εξωτερικών τοίχων και οροφών χρωματίζονται με ψυχροπλαστικά υδατοδιαλυτά χρώματα, κατάλληλα για επιφάνειες αλκαλικές, όπως είναι τα κάθε είδους κονιάματα, αφού προηγουμένως ασταρωθούν με στεγανωτικό αστάρι (μία πλήρης στρώση με ρολό ή πινέλο).
- Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην αντοχή των χρωμάτων στην UV ακτινοβολία.
- Χρώματα που επιτρέπουν την αναπνοή της επιφάνειας και ελαττώνουν τις συνέπειες της υγρασίας είναι ιδιαίτερα επιθυμητά.
- Η μέση κατανάλωση του χρώματος, ανά M2 επιφάνειας θα είναι σύμφωνη με τις αντίστοιχες προδιαγραφές του εργοστασίου παρασκευής του και ανάλογη με την υφή της επιφάνειας εφαρμογής.
- Οι χρωματισμοί γίνονται σε δύο τουλάχιστον επάλληλες και διασταυρούμενες στρώσεις, για την επίτευξη πάχους υμένα χρωματισμού τουλάχιστον 50 μ (μικρά).
- Για την επιτυχή εφαρμογή τους καθοριστικούς παράγοντες αποτελούν η ορθή επιλογή του χρώματος, η σωστή προετοιμασία του υποβάθρου και η επιμελημένη εφαρμογή του συστήματος (στόκοι, αστάρια, χρώματα).
- Η εφαρμογή του χρωματισμού με ακραίες καιρικές συνθήκες πρέπει να αποφεύγεται.

#### 4.24.9 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΑΠΟ ΑΝΕΠΙΧΡΙΣΤΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Οι επιφάνειες των εξωτερικών τοίχων και οροφών από ανεπίχριστο

σκυρόδεμα χρωματίζονται με ψυχροπλαστικά, υδατοδιαλυτά τσιμεντοχρώματα, κατάλληλα για επιφάνειες αλκαλικές.

Οι επιφάνειες καλύπτονται με τρεις διαδοχικές στρώσεις :

Στρώση πρόσφυσης (στοκάρισμα)

Ενδιάμεση στρώση (αστάρωμα)

Στρώσεις χρωματισμού (2 τουλάχιστον στρώσεις τσιμεντοχρώματος)

- Για να επιτευχθεί επιφάνεια όμοια με αυτή του σκυροδέματος, η κατεργασία περιλαμβάνει στοκάρισμα με τσιμεντοκονία με κατάλληλο πρόσμικτο και τη λείανση.
- Η υγρασία των προς χρωματισμό επιφανειών δεν πρέπει να υπερβαίνει το 5%.
- Το ακριβές χρώμα επιλέγεται με την έγκριση της Επίβλεψης.

#### 4.24.10 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΙΔΗΡΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

- Οι επιφάνειες των σιδηρών στοιχείων (κιγκλιδώματα, κουπαστές κ.λπ.) χρωματίζονται με ντουκοχρώματα στιλπνά, με βάση ρητίνες, περιεκτικότητας σε στερεά τουλάχιστον 70% (χρωστικής επί των στερεών 45% έως 47% κ.β.) σε δύο τουλάχιστον στρώσεις.
- Στο εργοστάσιο παραγωγής των σιδηρών στοιχείων (πριν από την μεταφορά τους προς εγκατάσταση) προηγείται τρίψιμο με συρματόβουρτσα ή σμυριδόπανο και στοκάρισμα κενών, αρμών κ.λπ. με σιδηρόστοκο συνθετικών ρητινών (συνήθως με οξειδία του σιδήρου) και πέρασμα με λεπτή στρώση αντισκωριακού. Από την παραπάνω διαδικασία εξαιρούνται ανοξείδωτα ή γαλβανισμένα σιδηρά στοιχεία.
- Μετά την εγκατάστασή τους στο κτήριο, τα σιδηρά στοιχεία τρίβονται με σμυριδόπανο, καθαρίζονται από σκόνες και λάδια και μινιάρονται (2 επιστρώσεις διαφορετικής απόχρωσης) ή ασταρώνονται με αστάρι βάσης οξειδίου του σιδήρου με συνήθη φορέα συνθετικών ρητινών.
- Πρέπει να γίνεται, πάντως, σωστή επιλογή της αντιδιαβρωτικής βαφής, σε σχέση με τα συστατικά του χρώματος και κυρίως του φορέα (ρητίνη) και των αντιδιαβρωτικών πιγμέντων.
- Είναι επιθυμητή η χρησιμοποίηση μη τοξικών αντιδιαβρωτικών βαφών.

- Το ακριβές χρώμα επιλέγεται με την έγκριση της Επίβλεψης.

#### 4.24.11 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΞΥΛΙΝΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

(πιθανόν μεμονωμένα στοιχεία του περιβάλλοντος χώρου)

- Αν η ξυλεία δεν είναι -εκ κατασκευής- προστατευμένη έναντι βιολογικής φθοράς, τότε τα ξύλινα στοιχεία προστατεύονται με επάλειψη ή ψεκασμό κατάλληλου ατοξικού συντηρητικού. Στη συνέχεια στοκάρονται σε όσα σημεία απαιτείται για την επιπεδότητα των επιφανειών και ασταρώνονται με αστάρι φυλλώδους αργιλίου σε μία στρώση, πριν από τη χρώση των επιφανειών με δύο επάλληλες- διασταυρούμενες στρώσεις χρώματος αλκυδικής βάσης με οργανικό διαλύτη (ριπολίνη σιλπνή ή σατινέ ανάλογα με τη μελέτη) ή υδατοδιαλυτού χρώματος ακρυλικής βάσης.
- Καθοριστικό κριτήριο αποτελεί η αντοχή των χρωμάτων σε δυσμενείς καιρικές συνθήκες και το χρόνο. Προτιμούνται προϊόντα που έχουν δυνατότητα διείσδυσης σε βάθος στη μάζα του ξύλου, περιέχουν μυκητοκτόνους και εντομοκτόνους παράγοντες, η ρητίνη-φορέας εξασφαλίζει αδιαπερατότητα από το νερό, ελαστικότητα και κυρίως πολύ καλή αντοχή στην ηλιακή ακτινοβολία.
- Πριν από το αστάρωμα οι επιφάνειες πρέπει να είναι καθαρισμένες και λειασμένες με γυαλόχαρτο.
- Σε περιπτώσεις χρωματισμού των ξύλινων επιφανειών με βερνίκια, ο καθαρισμός και τα στοκαρίσματα (ή και οι εμποτισμοί) διενεργούνται με μέσα και υλικά συμβατά με βερνίκια, που ομογενοποιούν τις επιφάνειες καλύπτοντας τις τυχόν ατέλειες των φινιρισμάτων. Χρησιμοποιούνται αλκυδικά υδατοδιαλυτά βερνίκια κ.λπ.

#### 4.24.12 Χρωματισμοί εσωτερικών επιφανειών

##### ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΤΟΙΧΩΝ ΚΑΙ ΟΡΟΦΩΝ (ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ)

- Με πλαστικά χρώματα (με βάση ακρυλικά γαλακτώματα) περιεκτικότητας σε χρωστικά >22% κ.β. σε δύο επάλληλες και διασταυρούμενες στρώσεις, πάχους υμένα >50 μ (μικρά) μετά από κατάλληλη προετοιμασία (τρίψιμο – καθαρισμό – στοκάρισμα – σπατουλάρισμα – τρίψιμο – αστάρωμα κ.λπ.) χρωματίζονται όλοι οι

κύριοι χώροι του κτηρίου και οι κοινόχρηστοι χώροι που καθορίζονται από τη μελέτη. (χρωματισμοί πλαστικοί σπατουλαριστοί).

- Με πλαστικοχρώματα χωρίς σπατουλάρισμα χρωματίζονται τοίχοι και οροφές βοηθητικών χώρων (ή και κοινοχρήστων) όπως προβλέπεται από τη μελέτη.
- Προηγείται τρίψιμο των επιφανειών με γυαλόχαρτο, απομάκρυνση της σκόνης και ακολουθούν δύο επάλληλες και διασταυρούμενες στρώσεις πλαστικοχρώματος.

#### **4.24.12.1 Επικάλυψη εξυγίανσης/αδιαβροχοποίησης**

Η εξυγίανση/αδιαβροχοποίηση της επιφάνειας θα επιτευχθεί με τη χρήση κατάλληλων υλικών, όπως π.χ. τύπου P.V.A., νανοϋλικά, κ.ά. Τα τελευταία είναι σωματίδια ύλης πολύ μικρά σε μέγεθος, συνήθως 100 nm (10<sup>-9</sup> m) ή μικρότερα κι έχουν πολλές εφαρμογές καθώς εμφανίζουν ιδιαίτερες ιδιότητες. Στην περίπτωση της αδιαβροχοποίησης των επιφανειών, τα νανοϋλικά εισχωρούν βαθιά μέσα στους πόρους των κονιαμάτων και επικαλύπτουν κατά τον τρόπο αυτό τους πόρους των υλικών, εμφανίζοντας σημαντικά πλεονεκτήματα σε σύγκριση με τα προϊόντα δύο ή περισσότερων συστατικών ή των σιλικονούχων σκευσμάτων.

Επισημαίνεται ότι υλικά τύπου P.V.A. χρησιμοποιούνται στις εργασίες εξυγίανσης επιφανειών ρυπασμένων από ίνες αμιάντου και με αυτά επιτυγχάνεται η στερεοποίηση/αδρανοποίησή τους (π.χ. SMH P.V.A Asbestos Sealant).

#### Προδιαγραφές υλικών επικάλυψης εξυγίανσης / αδιαβροχοποίησης

- Πλήρης αδιαβροχοποίηση και προστασία όλων των επιφανειών (ASTM E514 RILEM Test 11.4 και ISO EN 1015-18)
- Διαλύτης με βάση το νερό
- Μη τοξικά και φιλικά προς το περιβάλλον
- Εύκολη εφαρμογή με ρολό ή ψεκασμό
- Μεγάλο χρόνο ζωής (κατ' ελάχιστο 8 έτη με διατήρηση του 90% της αρχικής δραστηριότητας)



- Αμελητέα μεταβολή της επιφάνειας ως προς το χρώμα, την υφή και την όψη
- Να μην μεταβάλλουν τις μηχανικές ιδιότητες της επιφάνειας επί της οποίας εφαρμόζονται
- Δυνατότητα ανάμειξης με κονιάματα, χωρίς μεταβολή των χαρακτηριστικών των τελευταίων
  - Μη δημιουργία προβλημάτων συγκόλλησης των νέων με τα υφιστάμενα κονιάματα, μετά τις επεμβάσεις που θα πραγματοποιηθούν στην τοιχοποιία του κτηρίου
- Να επιτρέπουν τη διαπνοή των τροποποιημένων επιφανειών, αποκλείοντας έτσι «φουσκώματα» ή ρωγμές αφού οι αρνητικές πιέσεις του νερού εξισώνονται με το φαινόμενο της εξάτμισης (Τεστ Απώλειας Διαπνοής -Water Vapour Permeability Loss)
- Μη αλληλεπίδραση με τοξικές ουσίες επιφάνειας εφαρμογής
- Αντοχή στη υπεριώδη ακτινοβολία
- Αντοχή σε τριβή, καταπόνηση, μηχανική φθορά

Ενδεικτικά αναφέρονται υλικά τύπου P.V.A., νανοϋλικά, ή άλλα ισοδύναμα. Τα νανοϋλικά αφορούν σε σωματίδια ύλης πολύ μικρά σε μέγεθος, συνήθως 100 nm (10<sup>-9</sup> m) ή μικρότερα κι έχουν πολλές εφαρμογές καθώς εμφανίζουν ιδιαίτερες ιδιότητες. Στην περίπτωση της αδιαβροχοποίησης των επιφανειών, τα νανοϋλικά εισχωρούν βαθιά μέσα στους πόρους των κονιαμάτων και επικαλύπτουν κατά τον τρόπο αυτό τους πόρους των υλικών, εμφανίζοντας σημαντικά πλεονεκτήματα σε σύγκριση με τα προϊόντα δύο ή περισσότερων συστατικών ή των σιλικονούχων σκευασμάτων. Επισημαίνεται ότι υλικά τύπου P.V.A. χρησιμοποιούνται στις εργασίες εξυγίανσης επιφανειών ρυπασμένων από ίνες αμιάντου και με αυτά επιτυγχάνεται η στερεοποίηση/ αδρανοποίησή τους (π.χ. SMH P.V.A Asbestos Sealant).

#### 4.25 ΜΕΤΡΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Στη συνέχεια περιγράφονται βασικές προδιαγραφές σχετικά με τα Μέσα Ατομικής Προστασίας, την προστασία των εργαζομένων από χημικούς παράγοντες και την αντιμετώπιση εκτάκτων καταστάσεων. Τα μέτρα που αναφέρονται είναι ενδεικτικά. Επισημαίνεται ότι το σύνολο των τεχνικών και οργανωτικών μέτρων θα πρέπει να σχεδιαστούν και εφαρμοστούν με βάση την εκτίμηση των κινδύνων (βλ. σχετικό κεφάλαιο Τεχνικής Περιγραφής). Τα μέτρα αυτά θα πρέπει να βασίζονται στην ελληνική νομοθεσία (π.χ. ν. 3850/2010, ΠΔ 16/1996, ΠΔ 305/1996, ΠΔ 1073/1981,

Υ.Α. 16440/Φ.10.4/445/1993, Π. . 155/2004, Π. . 90/1999, ΠΔ 338/2001, Π. . 94/1987, ΠΔ 77/93, ΠΔ 396/1994 κ.λπ.), καθώς και στη διεθνή εμπειρία και πρακτική (κανονισμοί, πρότυπα, καλές πρακτικές κ.λπ.) για το είδος των εργασιών που θα λάβουν χώρα. Ο εξοπλισμός εργασίας και προστασίας της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές ασφάλειας σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς.

#### 4.25.1 Μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ)

Σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία (ΠΔ 396/1994), τα ΜΑΠ θα πρέπει:

- ☐ να είναι κατάλληλα για τους κινδύνους που πρέπει να προλαμβάνονται και να μη συνεπάγεται η χρήση τους νέους κινδύνους.
- ☐ να ανταποκρίνονται στις συνθήκες που επικρατούν στο χώρο εργασίας
- ☐ να έχουν επιλεγεί με πρόνοια για τις εργονομικές ανάγκες και τις ανάγκες προστασίας των εργαζομένων.
- ☐ σε περίπτωση πολλαπλών κινδύνων αν χρησιμοποιούνται περισσότερα του ενός ΜΑΠ, πρέπει να είναι συμβατά μεταξύ τους και αποτελεσματικά.

Τα ΜΑΠ που δεν είναι μιας χρήσης, θα πρέπει να καθαρίζονται, φυλάσσονται και συντηρούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Ο εργοδότης πρέπει να παρέχει οδηγίες στους εργαζόμενους (με κατανοητό για αυτούς τρόπο) για την αποτελεσματική χρήση των ΜΑΠ, με σχετική εκπαίδευση ή και εξάσκηση όποτε χρειάζεται.

Κριτήρια για εργονομική άνεση κατά τη χρήση ΜΑΠ

- ☐ Ανάγκη επικοινωνίας
- ☐ Τύπος εργασίας (βαριά ή ελαφριά, εργασίες ακριβείας, κ.α.)
- ☐ Περιβάλλον εργασίας (μικροκλίμα)
- ☐ Ατομική εφαρμογή

Για τις εργασίες που θα επιλεγεί η χρήση εξοπλισμού με παροχή αέρα από το εξωτερικό περιβάλλον θα πρέπει να διασφαλιστεί:

- ☐ η παροχή αέρα υψηλής καθαρότητας (θα τεκμηριώνεται με συγκεκριμένες μετρήσεις)
- ☐ η διασφάλιση με τεχνικά και οργανωτικά μέτρα της ελαχιστοποίησης των κινδύνων πρόκλησης βλαβών στον εξοπλισμό από τις εργασίες που θα πραγματοποιούνται εντός του χώρου
- ☐ η ύπαρξη μικρής φιάλης παροχής αέρα που μπορεί να λειτουργήσει τουλάχιστον για 5 min και θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης (π.χ. διακοπή τροφοδοσίας αέρα σε έκτακτη κατάσταση κινδύνου).

Σχετικά με τις προδιαγραφές που αφορούν στη χρήση αναπνευστικών συσκευών με παροχή αέρα εξωτερικά υπάρχει σχετική αναφορά στο ΠΔ 70/1990 «Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων σε ναυπηγικές εργασίες». Οι προδιαγραφές και τα μέτρα που προτείνονται στο ΠΔ 70/1990, στο βαθμό που αφορούν παρόμοιες εργασίες με αυτές που θα πραγματοποιηθούν στο εργοτάξιο, θα πρέπει να ακολουθούνται *(εκτός και αν προβλέπονται αυστηρότερα μέτρα σε άλλο προεδρικό διάταγμα ή νόμο)*. Αναφέρεται ενδεικτικά

- ☐ Τα άτομα που χρειάζεται να χρησιμοποιήσουν αναπνευστική συσκευή πρέπει να έχουν λάβει κατάλληλη εκπαίδευση για την ορθή χρήση της και να έχουν υποβληθεί σε ειδική ιατρική εξέταση «ακτινογραφία θώρακα, σπιρομέτρηση, καρδιογράφημα υπό κόπωση 1-0 WATT για 5'», κατά την κρίση του γιατρού εργασίας. Αναπνευστική συσκευή που έχει χρησιμοποιηθεί πρέπει να καθαρίζεται πριν δοθεί σε άλλο εργαζόμενο. Αναπνευστικές συσκευές που δεν χρησιμοποιούνται πρέπει να φυλάσσονται σε ιδιαίτερες κλειστές θήκες ή ερμάρια «ντουλάπια».
- ☐ Ο αέρας που διοχετεύεται στις αναπνευστικές συσκευές προσαγωγής πρέπει να είναι απαλλαγμένος από επικίνδυνους παράγοντες ρύπανσης και από δυσάρεστες οσμές. Στις περιπτώσεις που η παροχή νωπού αέρα γίνεται υπό πίεση πρέπει:
  - Ο συμπιεστής να είναι εξοπλισμένος κατάλληλα ώστε να μη μολύνει τον παρεχόμενο αέρα.
  - Ο αέρας να έχει κατάλληλη θερμοκρασία 15-20ο C και μέγιστη σχετική υγρασία 85%.
  - Ο συμπιεστής να είναι εξοπλισμένος με διάταξη που εμποδίζει κάθε υπερθέρμανση, ώστε να αποτρέπεται η δημιουργία τοξικών αερίων.
  - Η σωλήνωση πρέπει να είναι εφοδιασμένη με:

α. Βαλβίδα μείωσης της πίεσης,  
β. Βαλβίδα ασφάλειας «για περίπτωση ανωμαλίας λειτουργίας της» ρυθμισμένη για να λειτουργεί σε πίεση ελαφρά ανώτερη από την τιμή της πίεσης μετά την βαλβίδα μείωσης.

γ. Το φίλτρο που να συγκρατεί αποτελεσματικά τα κατάλοιπα που δημιουργούνται στους σωλήνες, τα λάδια, το νερό και τους βλαβερούς ατμούς. Η ελάχιστη απαιτούμενη ποσότητα αέρα είναι 120 LT/MIN/PERS «120 λίτρα/λεπτό/ άτομο» και η πίεση στο σωλήνα τουλάχιστον 0,35 KG/CM<sup>2</sup> «κιλά/τ. εκατ.».

#### Μέσα προστασίας σώματος

Η επιλογή φόρμας πολλαπλών χρήσεων έχει το μειονέκτημα της ανάγκης επαρκούς καθαρισμού μετά από την εργασία (και κατά τη διάρκεια του διαλείμματος). Η επιλογή φόρμας μιας χρήσης προϋποθέτει το ότι θα διασφαλίζει την προστασία από τους επικίνδυνους χημικούς παράγοντες, την ασφαλή απόρριψή της ως απόβλητο και τη διασφάλιση ότι οι εργαζόμενοι δεν θα την επαναχρησιμοποιήσουν. Σε κάθε περίπτωση, η διαδικασία απορρύπανσης ή απόρριψης πρέπει να ακολουθείται και στην περίπτωση των διαλειμμάτων.

#### Μέσα προστασίας ακοής

Στο βαθμό που απαιτείται σύμφωνα με το ΠΔ 149/2006, θα πρέπει να παρέχονται μέσα προστασίας ακοής στους εργαζόμενους.

Όλα τα ΜΑΠ θα πρέπει να έχουν **κατάλληλη πιστοποίηση** σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Στον πίνακα που ακολουθεί αναφέρονται σχετικά πρότυπα για είδη ΜΑΠ που αναφέρθηκαν παραπάνω (η παρουσίαση είναι ενδεικτική). Ο Ανάδοχος θα πρέπει να αναφέρει αναλυτικά τα είδη των ΜΑΠ που θα χρησιμοποιηθούν και τα σχετικά πρότυπα.

#### 4.25.2 Μέσα ατομικής προστασίας για συνθήκες Υψηλής Επικινδυνότητας

Πρόκειται για τις συνθήκες που επιβάλλουν τη μέγιστη προστασία των εργαζομένων από χημικούς παράγοντες, αφού οι σχετικές εργασίες του επιπέδου αυτού εκτελούνται σε περιβάλλον ιδιαίτερα υψηλής επικινδυνότητας. Τα ΜΑΠ που θα χρησιμοποιηθούν και οι διαδικασίες που θα εφαρμοστούν στις εργασίες της βαθμίδας αυτής περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- Ολόσωμες στολές με δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης μετά από πλύσιμο, υψηλής μηχανικής αντοχής, με ελαστικοποίηση στους καρπούς, στους αστραγάλους και στο άνοιγμα προσώπου για χρήση με αναπνευστική συσκευή καθώς και στεγανοποιημένες ραφές. Το υλικό των στολών θα πρέπει να καλύπτει τις προδιαγραφές της ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ III - ΥΨΗΛΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ (EN 465) προσφέροντας προστασία έναντι υγρών πιτσιλισμάτων (Type 6), αιωρούμενων σωματιδίων συγκεκριμένων χημικών (Type 5), υγρών εκνεφωμάτων (Type 4) και υγρών χημικών υπό πίεση (Type 3).
- Πανοραμικές μάσκες ολόκληρου προσώπου με ομματοθυρίδα, με μονάδα παροχής καθαρού αέρα μέσω φίλτρων κατηγορίας P3 που θα προσφέρουν την απαραίτητη προστασία έναντι του τοξικού περιβάλλοντος του εσωτερικού του κτηρίου και (EN 12941/12942).
- Για τις εργασίες σε κλειστούς χώρους, η παροχή καθαρού αέρα θα διενεργείται με τη χρήση κεντρικής μονάδας που θα τοποθετηθεί εκτός του κτηρίου, ενώ για την αντιμετώπιση ενδεχόμενης αστοχίας προβλέπεται η διαθεσιμότητα μικρής φιάλης παροχής αέρα που μπορεί να διασφαλίσει κάλυψη για διάστημα 5 λεπτών τουλάχιστον.
- Γάντια μιας χρήσης νιτριλίου, νεοπρενίου ή PVC που θα προσφέρουν προστασία έναντι των χημικών παραγόντων (EN 374, 388, 420) και θα διαθέτουν υψηλή μηχανική αντοχή.
- Γαλότσες γόνατος από PVC με ενισχυμένη σόλα σε συνδυασμό με καλύμματα πολυαιθυλενίου για καλύτερη προστασία.
- Κράνη ασφαλείας

Επίσης θα παρέχεται σύστημα ενδοεπικοινωνίας μεταξύ των εργαζομένων και των επιβλεπόντων, το οποίο θα εξασφαλίζει την άμεση ενημέρωση για οποιοδήποτε περιστατικό συμβαίνει σε όλη την έκταση του γηπέδου του έργου. Το σύστημα ενδοεπικοινωνίας θα είναι ανθεκτικό σε κραδασμούς και υγρασία και θα παρέχει κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες λειτουργίες: δόνηση, αυτόματη εκπομπή χωρίς χέρια (voxc), κρυπτοφώνηση, λειτουργία με hands free.

Μετά το τέλος ή στα διαλείμματα της εργασίας τους, οι εργαζόμενοι θα εισέρχονται για καθαρισμό σε ειδική Μονάδα Απορρύπανσης, κατ' ελάχιστον τριών θαλάμων, όπως αυτή προβλέπεται για τις εργασίες καθαίρεσης αμιάντου («Αμιάντος – Μέτρα Προστασίας», Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, 2003), όπου θα γίνονται οι ακόλουθες ενέργειες

#### 4.25.3 Εκπαίδευση

Η εκπαίδευση θα πρέπει να καλύπτει τουλάχιστον τα ακόλουθα θέματα:

- ❓ Εγκατάσταση εργοταξίου - εργασίες (χώροι εργασίας, εξοπλισμός εργασίας, τεχνικές κ.λπ.)
- ❓ Γενικά για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων - Ρόλοι – αρμοδιότητες παραγόντων έργου (επιβλέποντες, Τεχνικός ασφάλειας, Γιατρός εργασίας, ομάδα επέμβασης σε περίπτωση έκτακτων καταστάσεων κ.λπ.)
- ❓ Κίνδυνοι για την ασφάλεια (κίνδυνοι εργατικού ατυχήματος) και κίνδυνοι για την υγεία (κίνδυνοι πρόκλησης προβλημάτων υγείας-επαγγελματικών ασθενειών) **σύμφωνα με την εκτίμηση του επαγγελματικού κινδύνου** για κάθε εργασία από αυτές που θα πραγματοποιηθούν. Ιδιαίτερη έμφαση στην εκτίμηση κινδύνων έκθεσης σε χημικούς παράγοντες.
- ❓ Ιατρική παρακολούθηση: σκοπός, απαιτήσεις, αναγνώριση συμπτωμάτων κ.λπ.
- ❓ Κανόνες εργασίας και μέτρα ασφάλειας για την πρόληψη των κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια και την πρόληψη έκτακτων καταστάσεων (χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας, τεχνικές εργασίας για την απορρύπανση του κτηρίου, τη μεταφορά επικίνδυνων υλικών κ.λπ.)
- ❓ Μέσα ατομικής προστασίας
- ❓ Κανόνες υγιεινής και απορρύπανσης του προσωπικού
- ❓ Έκτακτες καταστάσεις κινδύνου (πυρκαγιά, ακούσια επαφή/εισπνοή επικίνδυνων παραγόντων, εργατικό ατύχημα, αστοχία περιβλήματος επικίνδυνων υλικών, διακοπή παροχής αέρα κ.λπ.) - Σχέδιο έκτακτης ανάγκης

Η εκπαίδευση θα πρέπει να πραγματοποιείται πριν την έναρξη των εργασιών (θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση στο εργοτάξιο) και στη συνέχεια σε τακτά χρονικά διαστήματα ή εφόσον συμβεί ατύχημα ή παρ' ολίγον ατύχημα και εφόσον υπάρξουν αλλαγές στις δραστηριότητες και στο εργοτάξιο.

Η εκπαίδευση για τα θέματα ΥΑΕ γενικά πραγματοποιείται σύμφωνα με τη νομοθεσία από τον τεχνικό ασφάλειας και το γιατρό εργασίας. Για τους ειδικούς κινδύνους, όπως οι πρακτικές εργασίες και ασφάλειας για την απορρύπανση, ο εκπαιδευτής θα πρέπει να είναι εξειδικευμένο σε τέτοιου είδους ζητήματα.

Μια καλή πρακτική είναι η καθημερινή επανάληψη βασικών αρχών ασφάλειας και υγείας πριν την έναρξη των εργασιών (από τον επιβλέποντα και τον τεχνικό ασφάλειας) και η ενημέρωση για πιθανές αλλαγές στις συνθήκες του εργοταξίου, ανάλογα με τις εργασίες που θα πρέπει να πραγματοποιηθούν.

Για το πρόγραμμα και τη διάρκεια εκπαίδευσης δεν υπάρχει συγκεκριμένη απαίτηση στη σχετική νομοθεσία. Όμως θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως οδηγός η αναφορά της ΚΥΑ 15616/398/ΦΕΚ 1340/Β/31-8-2010 για την εκπαίδευση σε εργασίες αποξήλωσης αμιάντου. Στη συγκεκριμένη απόφαση αναφέρονται αναλυτικά οι

ελάχιστες προδιαγραφές για το περιεχόμενο εκπαίδευσης, τα προσόντα των εκπαιδευτών κλπ για τις συγκεκριμένες εργασίες.

Επίσης, αναφέρονται **ενδεικτικά και όχι δεσμευτικά** οι οδηγίες που περιλαμβάνονται στον οδηγό για εργασία με επικίνδυνα απόβλητα (Martin F.W., Lippitt M.J., Webb J.P., Hazardous waste handbook for health and safety, 3rd ed., Butterworth – Heinemann, 2000):

- ❑ Οι εργαζόμενοι που εμπλέκονται στις εργασίες και μπορεί να εκτεθούν σε επικίνδυνες ουσίες θα πρέπει να λαμβάνουν τουλάχιστον εκπαίδευση 40 ωρών (θεωρητική) και τουλάχιστον 3 ημερών πρακτική εκπαίδευση στο εργοτάξιο.
- ❑ Οι εργαζόμενοι οι οποίοι έχουν ένα συγκεκριμένο καθήκον και δεν εργάζονται συνεχώς στο εργοτάξιο και για τους οποίους υπάρχει μικρή πιθανότητα να εκτεθούν σε επικίνδυνες ουσίες θα λαμβάνουν μικρότερης διάρκειας εκπαίδευση (24 ώρες θεωρητική και 1 μέρα πρακτική σύμφωνα με τον οδηγό που αναφέρθηκε προηγουμένως). Αντίστοιχη είναι και η εκπαίδευση των ατόμων που θα εργάζονται σε χώρους όπου πιστοποιημένα δεν υπάρχει κίνδυνος έκθεσης σε επικίνδυνες ουσίες.
- ❑ Ανάλογα με τη χρονική διάρκεια του έργου, η εκπαίδευση θα πρέπει να επαναλαμβάνεται περιοδικά. Σύμφωνα με τον οδηγό αναφέρεται η τουλάχιστον 8ωρη εκπαίδευση κάθε χρόνο, όπως επίσης και η εκπαίδευση μετά από συμβάντα που καταγράφονται στο εργοτάξιο.

Οι επισκέπτες επίσης θα πρέπει να ενημερώνονται για τους κινδύνους και να τηρούν τα μέτρα προστασίας που θα τους υποδειχτούν από τους υπευθύνους. Η είσοδος στην επικίνδυνη ζώνη απαγορεύεται για οποιονδήποτε δεν έχει λάβει κατάλληλη εκπαίδευση.

Σημαντική παράμετρο αποτελεί και η ενημέρωση των προϊκων αλλά και των εργαζομένων εντός του ΚΤΗΡΙΟΥ για τις ενέργειες στις οποίες πρέπει να προβούν, ιδιαίτερα στην περίπτωση κατάρρευσης του κτηρίου. Πέραν των όσων θα αναφερθούν στο σχέδιο αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών (π.χ. τυπικά σενάρια, ακτίνα επιπτώσεων, μέτρα καταστολής, κ.λπ.), θα πρέπει να προβλεφθεί η ενημέρωση των ομάδων ενδιαφέροντος από εκπρόσωπο του Αναδόχου σε συνεργασία με την Επίβλεψη.

#### 4.25.4 Αντιμετώπιση Έκτακτων Καταστάσεων

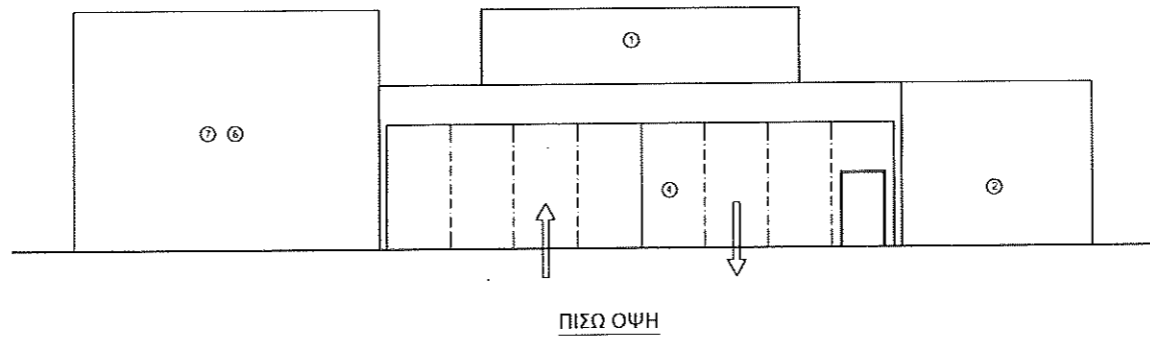
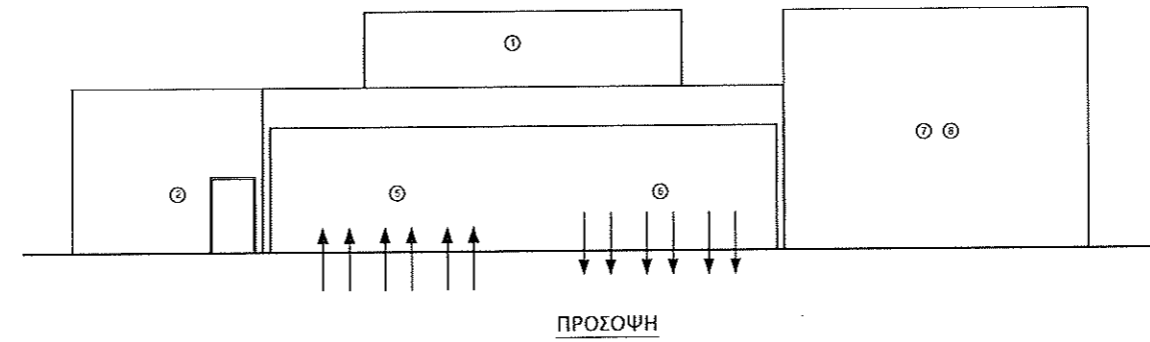
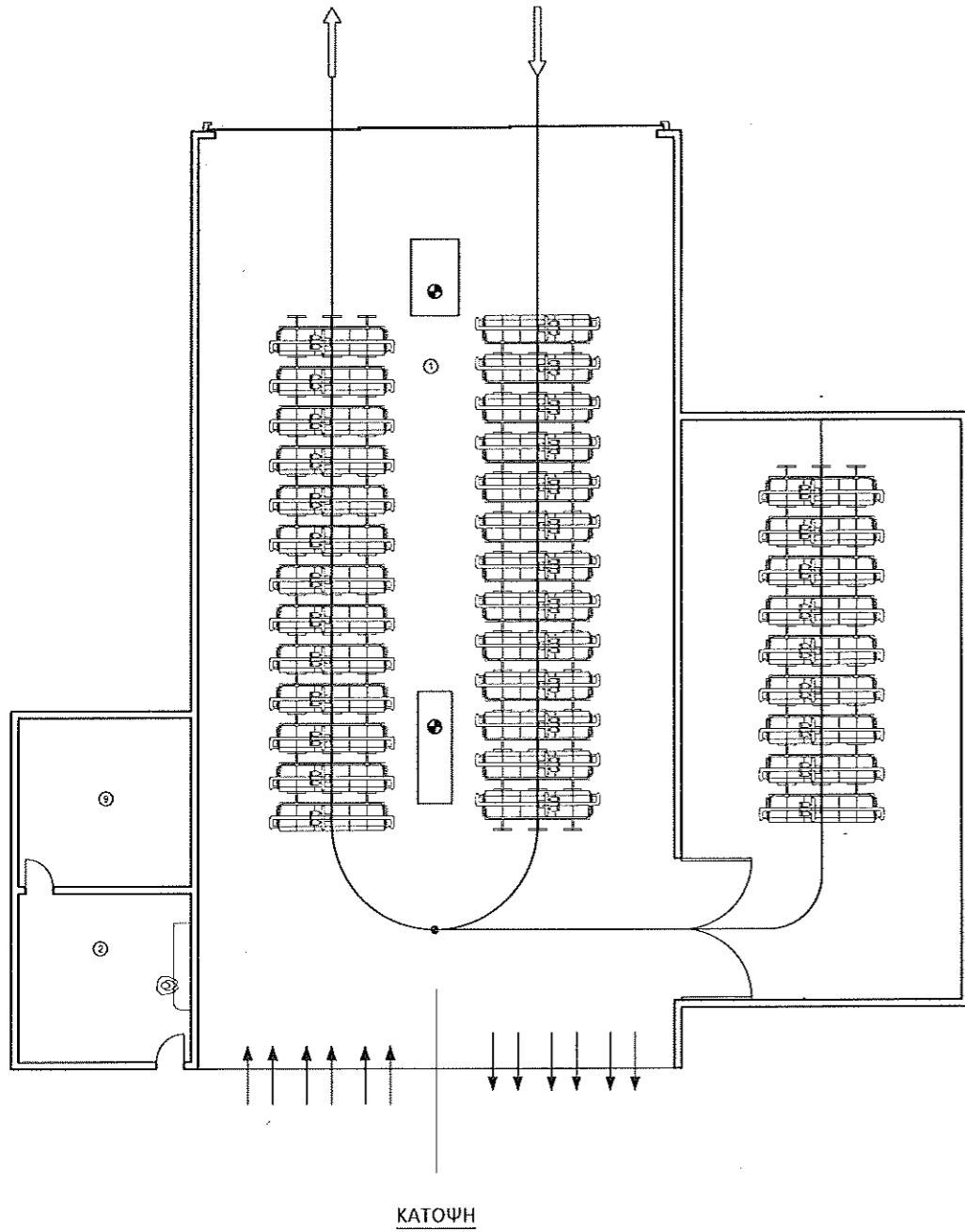
Με βάση την εκτίμηση για τις πιθανές έκτακτες καταστάσεις κινδύνου, θα πρέπει να σχεδιαστούν τα μέτρα αντιμετώπισής τους, να υπάρχει κατάλληλος εξοπλισμός και εκπαίδευση. Βασικές πλευρές αποτελούν:

- ο καθορισμός των ρόλων και αρμοδιοτήτων κάθε εμπλεκόμενου
- η ύπαρξη ομάδας άμεσης επέμβασης
- η διασφάλιση επικοινωνίας μεταξύ του χώρου εργασιών και του εξωτερικού χώρου
- η ύπαρξη δεύτερου εργαζόμενου εντός του χώρου όπου θα πραγματοποιούνται οι εργασίες
- ο καθορισμός οδηγιών για τις ενέργειες του προσωπικού και της ομάδας άμεσης επέμβασης, ανάλογα με την έκτακτη κατάσταση (πρέπει να υπάρχουν γραπτές οδηγίες)
- η διασφάλιση της δυνατότητας παροχής πρώτων βοηθειών και διασύνδεσης με υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης (π.χ. πυροσβεστική, ΕΚΑΒ)
- η χρήση κατάλληλου εξοπλισμού για την αντιμετώπιση έκτακτων καταστάσεων (εφεδρική φιάλη οξυγόνου για την περίπτωση διακοπής της παροχής αέρα, εξοπλισμός πυρόσβεσης κατάλληλος για τα υλικά που θα υπάρχουν στο εργοτάξιο κ.ά.)
- ο καθορισμός οδεύσεων διαφυγής και εξόδων κινδύνου
- η κατάλληλη εκπαίδευση όλων των εμπλεκόμενων
- η πραγματοποίηση ασκήσεων ετοιμότητας προκειμένου να αξιολογηθεί το σχέδιο κ.ά.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ		ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
I. Καλογερόπουλος Μηχανολόγος Μηχανικός Π.Ε.	Κ. Δρακονταειδής Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.	Ο Προϊστάμενος Τμ/τος Δομών Περιβάλλοντος  Παναγιώτης Γουναρόπουλος  Πολιτικός Μηχανικός	Ο Διευθυντής Τεχνικών Έργων Π.Ε. Αχαΐας  Αριστοτέλης Κορκός Αρχιτέκτων Μηχανικός



\* Ο ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΩΝ ΦΟΡΕΙΩΝ ΠΟΥ ΑΠΕΙΚΟΝΙΖΕΤΑΙ  
ΣΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΕΙΝΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ



ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ  
ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ  
ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ  
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ  
ΚΑΤΩ ΣΤΑΘΜΟΥ ΣΤΥΓΑΣ

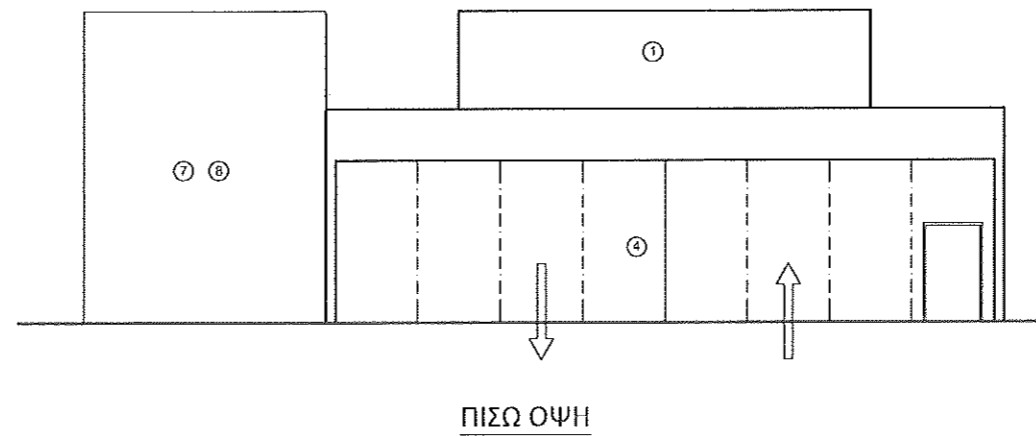
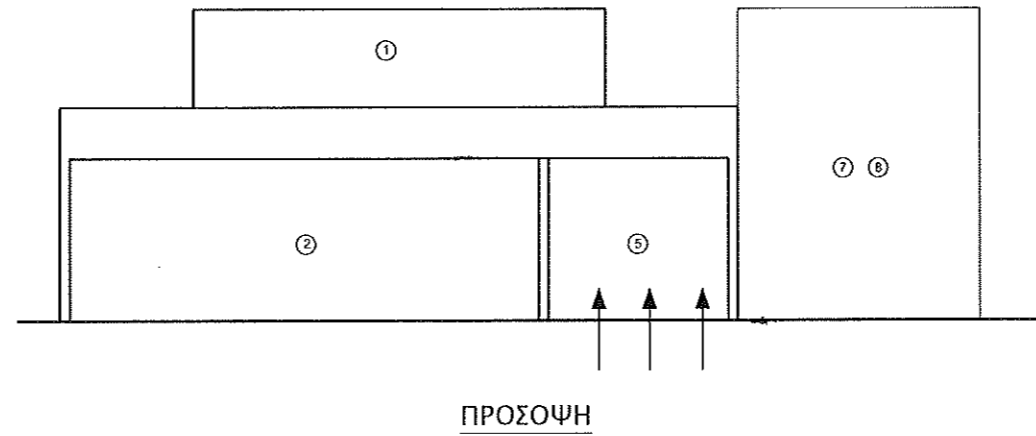
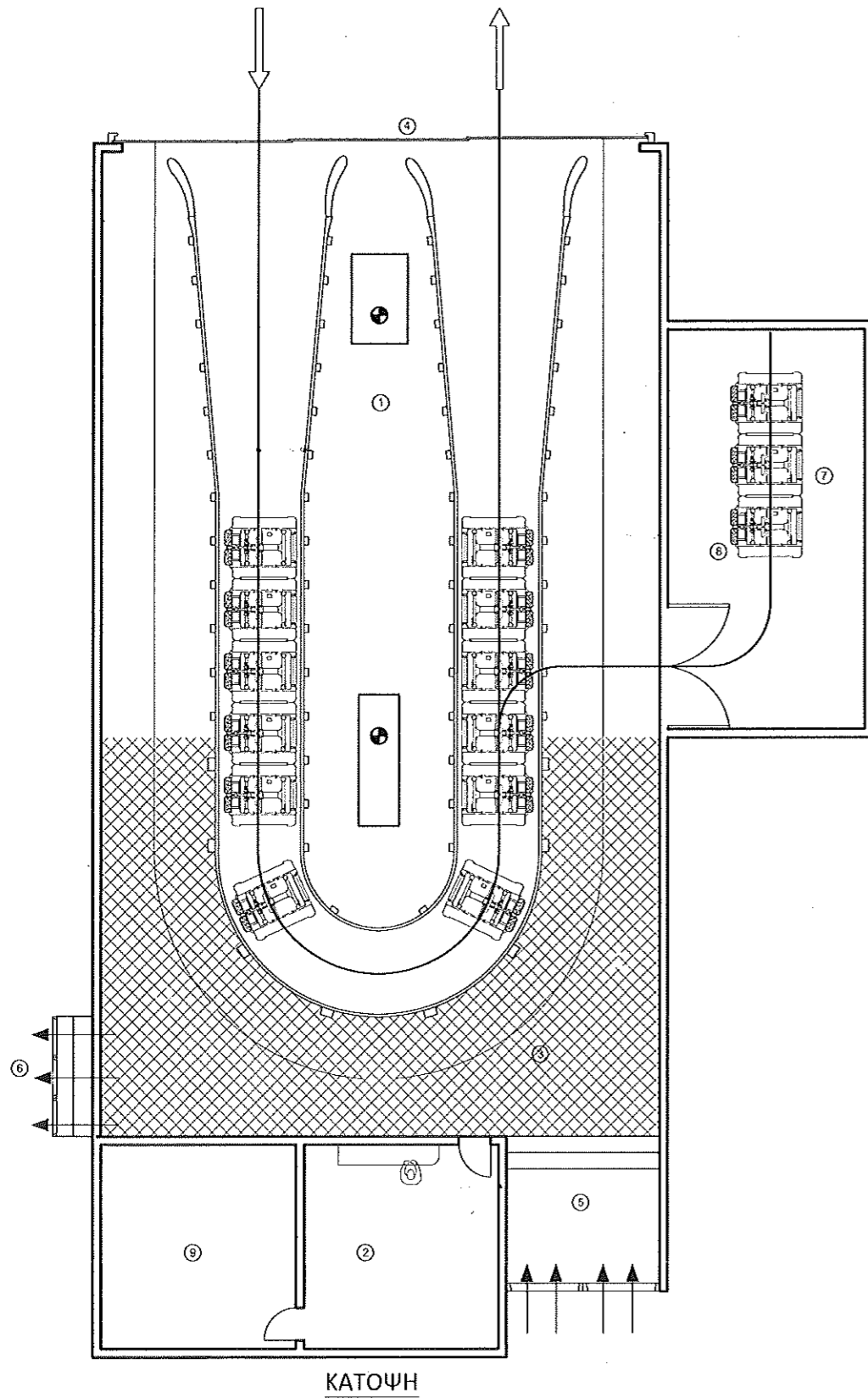
ΗΜ. ΕΝΔ. 1 : 100  
ΧΩΡΙΣ ΚΛΙΜΑΚΑ

A-1

ΙΟΑΝΝΙΣ ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΣ  
Oct 12 2021 10:28 AM

ΙΟΑΝΝΙΣ ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΣ

\* Ο ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΩΝ ΦΟΡΕΙΩΝ ΠΟΥ ΑΠΕΙΚΟΝΙΖΕΤΑΙ  
ΣΤΑ ΣΧΕΔΙΑ ΕΙΝΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ



1. Κάλυμμα Σταθμού
2. Θάλαμος Ελέγχου
3. Υπερυψωμένο Δάπεδο
4. Θύρα Προστασίας Σταθμού
5. Είσοδος
6. Έξοδος
7. Στάθμευση Φορείων
8. Πλατφόρμα Συντήρησης
9. Ηλεκτρική Παροχή

ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ  
ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ  
ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ  
ΚΑΤΩ ΣΤΑΘΜΟΥ ΑΧΙΛΛΕΑ

ΗΜ.

ΕΝΔ. 1 : 100

ΧΩΡΙΣ ΚΛΙΜΑΚΑ

A-1

**ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΩΝ**

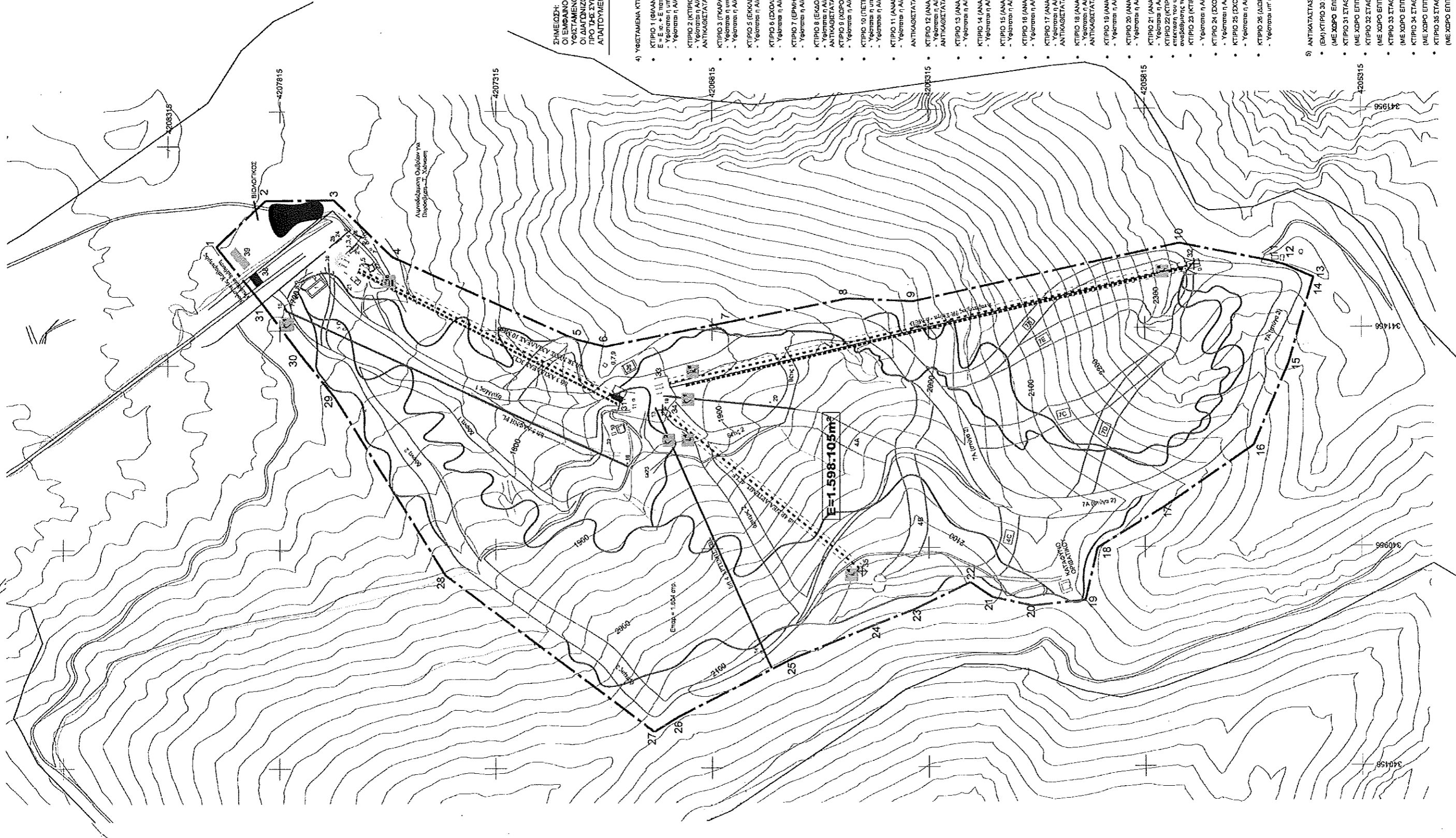
- ΣΥΡΜΕΝΟΣ ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ (μαστόκ) PL
- ΣΥΡΜΕΝΟΣ ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ (σπύρος) TL
- ΚΑΡΕΚΛΑ η-θίστων (σC/F/D)
- ΚΑΜΠΙΛΙΑ η-θίστων (ηMGD)
- ΒΑΒΥ LIFT εθ: η
- ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ
- ΑΠΟΧΛΗΜΜΕΝΟΣ ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ
- ΒΑΣΙΚΗ ΓΡΑΜΜΗ ΝΕΟΥ ΑΝΑΒΑΤΗΡΑ
- ΟΡΙΑ ΧΑΡΑΞΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΚΑΤΑ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ
- ΟΡΙΟ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ Χ.Κ.Κ.

ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΑΛΛΙΒΡΥΤΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΝΕΩΝ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:**  
ΟΙ ΕΜΦΑΝΙΟΜΕΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΚΑΙ ΤΑ ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΕΛΑΦΥΣΤΙ ΕΙΝΑΙ ΕΛΕΙΚΤΙΚΑ ΠΡΟΣ ΕΠΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΜΟΝΟΝ. ΟΙ ΔΙΑΤΙΘΟΜΕΝΟΙ ΠΡΟ ΤΗΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΚΑΙ Ο ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΠΡΟ ΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΤΟΥ, ΘΕΩΡΕΙΤΑΙ ΝΑ ΠΡΟΒΕΙ ΣΤΙΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ



**4) ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΚΤΙΣΜΑΤΑ**

- ΚΤΙΡΙΟ 1 (ΘΥΝΑΛΙΔΙΟ - ΣΥΝΗΗ ΚΑΘΕΤΕΡΙΑ): Ε. σ. = Ε υπ. = 612,00 + 133,11 = 745,11 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η υπ. ορόθ. 11899 ομοόροθ. οδοθ.
- ΚΤΙΡΙΟ 2 (ΚΤΙΡΙΟ ΥΠΟΔΟΧΗΣ): Ε. σ. = 183,71 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011 ΑΝΤΙΚΑΘΙΣΤΑΤΑΙ ΜΕ ΤΟ 37
- ΚΤΙΡΙΟ 3 (ΠΟΡΑΖ - ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ): Ε. σ. = 259,90 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417527 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011
- ΚΤΙΡΙΟ 5 (ΕΚΚΛΗΣΙΑ ΑΓ. ΥΑΚΙΝΘΟΣ): Ε. σ. = 38,27 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011
- ΚΤΙΡΙΟ 6 (ΣΧΟΛΗ ΣΠ. ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ): Ε. σ. = 30,00 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011
- ΚΤΙΡΙΟ 7 (ΕΡΜΗΣ - ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓ): Ε. σ. = 18,87 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011
- ΚΤΙΡΙΟ 8 (ΕΒΛΟΤΟΡΙΑ ΕΠΙΤΗΡΗΣΕΩΝ): Ε. σ. = 20,33 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011 ΑΝΤΙΚΑΘΙΣΤΑΤΑΙ ΜΕ ΤΟ 30
- ΚΤΙΡΙΟ 9 (ΚΟΡΟΣ ΑΠΟΘΕΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ): Ε. σ. = 9,03 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011
- ΚΤΙΡΙΟ 10 (ΠΕΤΡΙΝΗ ΚΑΘΕΤΕΡΙΑ): Ε. σ. υπ. = 342,00 - 270,10 = 819,10 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η υπ. ορόθ. 22485 ομοόροθ. οδοθ.
- ΚΤΙΡΙΟ 11 (ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ ΣΤΥΓΑΣ - ΚΤΙΡΙΟ ΒΑΘΗΣ): Ε. σ. = 19,89 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011 ΑΝΤΙΚΑΘΙΣΤΑΤΑΙ ΜΕ ΤΟ 33
- ΚΤΙΡΙΟ 12 (ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ ΣΤΥΓΑΣ - ΚΤΙΡΙΟ ΚΟΡΥΦΗΣ): Ε. σ. = 35,50 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011 ΑΝΤΙΚΑΘΙΣΤΑΤΑΙ ΜΕ ΤΟ 32
- ΚΤΙΡΙΟ 13 (ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ ΑΡΤΕΜΙΣ - ΚΤΙΡΙΟ ΒΑΘΗΣ): Ε. σ. = 7,08 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011
- ΚΤΙΡΙΟ 14 (ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ ΑΡΤΕΜΙΣ - ΚΤΙΡΙΟ ΚΟΡΥΦΗΣ): Ε. σ. = 24,00 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011
- ΚΤΙΡΙΟ 15 (ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ ΔΑΦΝΗ - ΚΤΙΡΙΟ ΒΑΘΗΣ): Ε. σ. = 7,98 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011
- ΚΤΙΡΙΟ 16 (ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ ΔΑΦΝΗ - ΚΤΙΡΙΟ ΚΟΡΥΦΗΣ): Ε. σ. = 4,41 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011
- ΚΤΙΡΙΟ 17 (ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ ΑΚΑΜΕΑΣ - ΚΤΙΡΙΟ ΒΑΘΗΣ): Ε. σ. = 7,98 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011 ΑΝΤΙΚΑΘΙΣΤΑΤΑΙ ΜΕ ΤΟ 30
- ΚΤΙΡΙΟ 18 (ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ ΑΚΑΜΕΑΣ - ΚΤΙΡΙΟ ΚΟΡΥΦΗΣ): Ε. σ. = 4,41 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011 ΑΝΤΙΚΑΘΙΣΤΑΤΑΙ ΜΕ ΤΟ 31
- ΚΤΙΡΙΟ 19 (ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ ΘΕΤΣΕ - ΚΤΙΡΙΟ ΒΑΘΗΣ): Ε. σ. = 4,41 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011
- ΚΤΙΡΙΟ 20 (ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ ΘΕΤΣΕ - ΚΤΙΡΙΟ ΚΟΡΥΦΗΣ): Ε. σ. = 7,98 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011
- ΚΤΙΡΙΟ 21 (ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ ΕΡΦΗΝ - ΚΤΙΡΙΟ ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΥ): Ε. σ. = 7,98 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011
- ΚΤΙΡΙΟ 22 (ΚΤΙΡΙΟ ΠΡΟΣΤΑΘΜΟΣ): Ε. σ. = 70,00 m<sup>2</sup>. Θα γίνει αναδιάρθρωση και επέκταση του υποστυλώσιμου σκελετού και καλύπτουσα οι Απορριμματοθήκες της αναδιάρθρωσης και του Χ.Κ.Κ.
- ΚΤΙΡΙΟ 23 (ΚΤΙΡΙΟ ΡΙΣΤΕΡ): Ε. σ. = 30,97 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011
- ΚΤΙΡΙΟ 24 (ΣΧΟΛΗ ΣΠ 2): Ε. σ. = 25,11 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011
- ΚΤΙΡΙΟ 25 (ΣΧΟΛΗ ΣΠ 3): Ε. σ. = 25,11 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο η Α.Α. 417420 θύλακη τακτοποίησης βάσει του Ν. 4014/2011
- ΚΤΙΡΙΟ 26 (ΔΙΔΡΟΦΗ ΣΚΟΛΟΜΗ): Ε. σ. = 457,26 + 261,71 = 718,97 m<sup>2</sup>  
- Υψόμετρο υπ. ορόθ. 24901 ομοόροθ. οδοθ. (Ε. σ. = Ε. σ. ορ. = 457,26 + 261,71 = 718,97 m<sup>2</sup>)

- 5) ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ, ΝΕΩΝ ΚΤΙΡΙΑ (ΚΤ) ΚΑΙ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΚΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ
  - (ΕΜ) ΚΤΙΡΙΟ 30 ΣΤΑΘΜΟΣ ΒΑΘΗΣ ΑΚΑΜΕΑΣ, ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ ΦΟΡΕΩΝ (ΜΕ ΧΩΡΟ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΗΣΗΣ) Ε = 350,00 m<sup>2</sup>
  - ΚΤΙΡΙΟ 31 ΣΤΑΘΜΟΣ ΚΟΡΥΦΗΣ ΑΚΑΜΕΑΣ, Ε = 350,00 m<sup>2</sup> (ΜΕ ΧΩΡΟ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΗΣΗΣ)
  - ΚΤΙΡΙΟ 32 ΣΤΑΘΜΟΣ ΚΟΡΥΦΗΣ ΣΤΥΓΑΣ, Ε = 300,00 m<sup>2</sup> (ΜΕ ΧΩΡΟ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΗΣΗΣ)
  - ΚΤΙΡΙΟ 33 ΣΤΑΘΜΟΣ ΒΑΘΗΣ ΣΤΥΓΑΣ ΜΕ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗ ΦΟΡΕΩΝ, Ε = 800,00 m<sup>2</sup> (ΜΕ ΧΩΡΟ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΗΣΗΣ)
  - ΚΤΙΡΙΟ 34 ΣΤΑΘΜΟΣ ΒΑΘΗΣ ΝΕΑΣ ΑΡΤΕΜΙΣ (ΑΡ), Ε = 45,00 m<sup>2</sup> (ΜΕ ΧΩΡΟ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΑΝΙΑ ΦΟΡΤΙΩΣΗΣ)
  - ΚΤΙΡΙΟ 35 ΣΤΑΘΜΟΣ ΚΟΡΥΦΗΣ ΝΕΑΣ ΑΡΤΕΜΙΣ (ΑΡ), Ε = 30,00 m<sup>2</sup> (ΜΕ ΧΩΡΟ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΗΣΗΣ)
  - ΚΤΙΡΙΟ 36 ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΚΤ-ΕΜ (1.100,00 m<sup>2</sup>)
  - ΚΤΙΡΙΟ 38 ΥΠΕΛΘΑΦΙΑ ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΤ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ  
ΕΛΛΑΔΑΣ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ  
ΑΧΑΪΑΣ

ΕΡΓΟ:

**ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ, ΒΕΛΤΙΩΣΗ &  
ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΤΩΝ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ  
ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ  
ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ**

## ΤΕΥΧΟΣ Β

ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ, ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ  
ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΜΑΙΟΣ 2021

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ .....	1
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΑ - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ .....	4
<b>1.1 Αντικείμενο - Κανονισμοί .....</b>	<b>4</b>
1.1.1 Αντικείμενο .....	4
1.1.2 Κανονισμοί - Υλοποίηση Αντικειμένου .....	4
<b>1.2 Χρονικός Προγραμματισμός .....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Αποδελτίωση επί μέρους Δράσεων (Ενδεικτική Πινακοποίηση επί μέρους Δράσεων για Ολοκλήρωση της Προμήθειας) .....</b>	<b>6</b>
1.3.1 Εισαγωγή - Στόχος .....	6
<b>1.4 Προθεσμίες.....</b>	<b>10</b>
1.4.1 Τελική Προθεσμία.....	10
1.4.2 Τμηματικές Προθεσμίες.....	10
<b>1.5 Προκαταβολές - Ενδιάμεσες Πιστοποιήσεις .....</b>	<b>12</b>
<b>1.6 Καταβλητές Δαπάνες .....</b>	<b>12</b>
<b>1.7 Αναπροσαρμογή Τιμών .....</b>	<b>12</b>
2 ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ .....	12
<b>2.1 Αναγνώριση Τοπικών Συνθηκών - Τοπογραφικές Αποτυπώσεις .....</b>	<b>12</b>
<b>2.2 Διερεύνηση και Εξασφάλιση Προμήθειας Σκυροδέματος.....</b>	<b>12</b>
<b>2.3 Μελέτες και Έκδοση Αδειών (Δράσεις Α/Α 1 έως Α/Α 21) .....</b>	<b>13</b>
<b>2.4 Ετοιμότης επί τόπου Εργασιών (Δράσεις Α/Α 19 και Α/Α 20).....</b>	<b>13</b>
3 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ.....	14
4 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ .....	14
<b>4.1 Αναβατήρας Αχιλλέας.....</b>	<b>14</b>
4.1.1 Γενικά .....	14
4.1.2 Σταθμοί Αναβατήρα “ΑΧΙΛΛΕΑΣ” .....	15
<b>4.2 Αναβατήρας Στύγα .....</b>	<b>20</b>
4.2.1 Γενικά .....	20
4.2.2 Σταθμοί Αναβατήρα “ΣΤΥΓΑ” .....	21
<b>4.3 Αναβατήρας Άρτεμη R.....</b>	<b>27</b>

4.3.1	Γενικά .....	27
4.3.2	Σταθμοί Αναβατήρα "ARTEMH R" .....	28
4.3.3	Εφεδρείες κίνησης Αναβατήρων .....	31
4.3.4	Πυλώνες Γραμμής .....	31
5	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ .....	33
<b>5.1</b>	<b>Εποπτεία Εγκατάστασης.....</b>	<b>33</b>
5.1.1	Επίβλεψη Εκτέλεσης του Αντικειμένου .....	33
<b>5.2</b>	<b>Χάραξη Γραμμής Αναβατήρων, Υψόμετρα και Θέσεις Πυλώνων, Ευθυγραμμίσεις .....</b>	<b>33</b>
<b>5.3</b>	<b>Αποξηλώσεις Υφισταμένων Αναβατήρων .....</b>	<b>33</b>
<b>5.4</b>	<b>Όδευση Δικτύων Αναβατήρων .....</b>	<b>33</b>
6	ΕΙΔΙΚΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	34
<b>6.1</b>	<b>Αντικεραυνική Προστασία.....</b>	<b>34</b>
6.1.1	Αναβατήρες .....	34
6.1.2	Υποσταθμός.....	34
<b>6.2</b>	<b>Σύστημα Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου.....</b>	<b>34</b>
6.2.1	Συγκρότηση του Συστήματος .....	35
<b>6.3</b>	<b>Μεγαφωνικό Σύστημα.....</b>	<b>35</b>
7	Χωματουργικά Έργα Διαμόρφωσης Πιστών .....	35
8	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ - ΔΙΚΤΥΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ .....	37
<b>8.1</b>	<b>Μέριμνα Ηλεκτροδότησης .....</b>	<b>37</b>
9	ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ .....	37
10	ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΥΠΟ ΕΓΓΥΗΣΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ.....	38
<b>10.1</b>	<b>Εισαγωγή - Γενικοί Όροι .....</b>	<b>38</b>
<b>10.2</b>	<b>Υποχρεώσεις του Αναδόχου .....</b>	<b>38</b>
<b>10.3</b>	<b>Αποκατάσταση Βλαβών .....</b>	<b>38</b>
<b>10.4</b>	<b>Συνεχιζόμενη Εκπαίδευση του Προσωπικού.....</b>	<b>38</b>
<b>10.5</b>	<b>Οργάνωση αναδόχου για την περίοδο εγγύησης και την μετέπειτα τεχνική υποστήριξη ..Σφάλμα!</b> Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.	

## 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΑ - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

### 1.1 Αντικείμενο - Κανονισμοί

#### 1.1.1 Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσης είναι η προμήθεια τριών αναβατήρων στο Χ.Κ.Κ. (Χιονοδρομικό Κέντρο Καλαβρύτων), σε αναβάθμιση και ανανέωση των βασικών αναβατήρων του Χ.Κ.Κ.

Στόχος και κύριο επίταγμα υλοποίησης του Αντικειμένου, είναι υλοποίηση του κατά βελτιστοποίηση της λειτουργικότητας και αποδόσεως του Χ.Κ.Κ.

Οι Αναβατήρες θα παραδοθούν πλήρως εγκατεστημένοι, σε λειτουργία μετά από πιστοποίηση και περιλαμβάνουν όλα τα απαραίτητα, κύρια και βοηθητικά συστήματα, για τη λειτουργία τους και την αποκατάσταση της λειτουργίας του Χ.Κ.Κ.

Κατά συνοπτική απαρίθμηση, περιλαμβάνονται:

- Οι αναβατήρες "Αχιλλέας", "Στύγα" και "Αρτεμη R".
- Η αναβάθμιση του υπάρχοντος υποσταθμού στην περιοχή Βαθειά Λάκκα για την εξυπηρέτηση των αναγκών ισχύος των νέων αναβατήρων και ηλεκτρική τροφοδότηση των νέων αναβατήρων.
- Το σύστημα ηλεκτρονικής έκδοσης εισιτηρίων, ελέγχου επιβίβασης σε όλους τους αναβατήρες.
- Ανακατασκευή πέτρινου κτιρίου στη Βαθειά Λάκκα
- Χωματουργικές εργασίες διαμόρφωσης των πιστών του Χ.Κ.Κ.

#### 1.1.2 Κανονισμοί - Υλοποίηση Αντικειμένου

Η σχεδίαση κατασκευής, επί μέρους τμημάτων, συγκρότηση, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία, πιστοποίηση και παράδοση των Αναβατήρων, θα είναι σύμφωνη με τους παρακάτω κανονισμούς και τα προσαρτήματα και ειδικότερα πρότυπα στα οποία παραπέμπουν όπως αυτοί θα ισχύουν, ως έχουν ή μετά αντικατάσταση ή αναθεώρηση, κατά τον χρόνο διαθέσεως συμβατικών στοιχείων προς τους υποψήφιους Αναδόχους.

EU 2016/424 CEN	EU Directive 2000/9 / EC on cableway installations designed to carry persons Regulation (EU) on ropeways Norm group "Safety requirements for cableway installations designed to carry persons"
EN 1709	Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - Precommissioning inspection, maintenance, operational inspection and checks
EN 1907	Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - Definitions
EN 1908	Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - Tensioning devices
EN 1909	Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - Recovery and evacuation
EN 12397	Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - Operation
EN 12408	Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - Quality assurance
EN 12927	Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - Ropes Part 1 - 9
EN 12929-1	Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - General provisions Part 1, Requirements for all systems
EN 12929-2	Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - General provisions Part 2, Supplementary requirements for two cable aerial ropeways without carrier truck brakes
EN 12930	Safety requirements for cableway installations designed to carry persons -

	Calculations
EN 13107	Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - Civil engineering works
EN 13223	Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - Drive systems and other mechanical equipment
EN 13243	Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - Electrical equipment other than for drive systems
EN 13796	Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - Carriers Part 1-3
EN 1709	Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - Precommissioning inspection, maintenance, operational inspection and checks

Σε ότι αφορά ασφάλεια εργαζομένων και ηλεκτρικής εγκατάστασης Χ.Τ. ισχύουν οι νόμοι, κανονισμοί και τα πρότυπα του Ελληνικού κράτους.

## 1.2 Χρονικός Προγραμματισμός

Η προμήθεια προβλέπεται να υλοποιηθεί σε δύο περιόδους, διάρκειας ως ορίζεται στο κεφάλαιο 1.4, με τις αντίστοιχες τμηματικές προθεσμίες.

Η πρώτη τούτων καλύπτει το σύνολο των προπαρασκευαστικών ερευνών, προμελετών, μελετών και των αντιστοιχών ελέγχων και εγκρίσεων από την Διευθύνουσα Υπηρεσία και την Προϊσταμένη Αρχή καθώς και η έκδοση του συνόλου των απαιτούμενων αδειών για την υλοποίηση του Έργου.

Η δεύτερη άρχεται από την τελική έγκριση ή την ανακήρυξη ως εγκεκριμένων των μελετών και την χορήγηση της προβλεπόμενης προκαταβολής και περιλαμβάνει:

- Τις εργοστασιακές κατασκευές, προμήθειες επί μέρους οργάνων και εργοστασιακή προσυγκρότηση των αναβατήρων, αυτές, καθ' ο μέτρο δεν παρενοχλούν την λειτουργία του ΧΚΚ, μπορούν, εν μέρει τουλάχιστον να εκτελεστούν κατά τη διάρκεια χιονοδρομικής περιόδου.
- Τις δραστηριότητες αποξηλώσεως των αντικαθισταμένων αναβατήρων και εγκαταστάσεως και ολοκλήρωση της συγκρότησης των αναβατήρων. Αυτές άρχονται από την επί τόπου εγκατάσταση του Αναδόχου (εφ' όσον έχει διαπιστωθεί η ετοιμότης του προς εκτέλεση των εργασιών).

Το υλικό εργοστασιακής προέλευσης θα παραδίδεται επί τόπου τμηματικά, όπως προβλέπεται, και οι έγκαιρες παραδόσεις θα έχουν εξασφαλισθεί ώστε να μην προκύψουν καθυστερήσεις στην ολοκλήρωση και παράδοση της προμήθειας, πιστοποιημένης και σε πλήρη λειτουργία προ της ενάρξεως χιονοδρομικής περιόδου, τεκμαρτά, την 30η Νοεμβρίου του έτους επί τόπου συγκροτήσεως των Αναβατήρων. Το παραπάνω ισχύει για τους αναβατήρες που έχουν αποξηλωθεί ώστε να μην παρεμποδιστεί η λειτουργία του ΧΚΚ.

Δίνεται η δυνατότητα παραλαβής του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού των αναβατήρων στο εξωτερικό, στο εργοστάσιο κατασκευής τους, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 212 του Ν.4412.

Τέλος ακολουθεί η υπό εγγύηση λειτουργία των αναβατήρων και των παραρτημάτων τους, προ της Οριστικής Παραλαβής και μετά ταύτων, ως ορίζεται.

Οι προβλεπόμενες για τα παραπάνω τμηματικές προθεσμίες ορίζονται στο κεφάλαιο 1.4 του παρόντος, οι δε περιλαμβανόμενες σε κάθε μία επί μέρους δραστηριότητες, πινακοποιούνται, με συνοπτική περιγραφή, στο κεφάλαιο 1.3, ώστε να ορίζεται το περιεχόμενο κάθε επί μέρους τμηματικής προθεσμίας και φάσεως ολοκλήρωσης του Έργου με αναφορά του κωδικού τους (Α/Α, όπως στους πίνακες του κεφαλαίου 1.3).

Χρονοδιάγραμμα των επί μέρους δραστηριοτήτων κατά περαιτέρω ανάλυση των παρακάτω απαριθούμενων, συνοδευόμενο από προτεινόμενο πρόγραμμα επιμετρήσεων και πληρωμών θα εκπονηθεί από τον Ανάδοχο και θα αποτελέσει τη βάση για την παρακολούθηση της πορείας του έργου, μετά από έγκριση της υπηρεσίας.



### 1.3 Αποδελτίωση επί μέρους Δράσεων (Ενδεικτική Πινακοποίηση επί μέρους Δράσεων για Ολοκλήρωση της Προμήθειας)

#### 1.3.1 Εισαγωγή - Στόχος

Η ενδεικτική πινακοποίηση με συνοπτική περιγραφή (τίτλο) περιεχομένου κατά Δράση, αποσκοπεί:

- Στον τεκμαρτό καθορισμό κατά δραστηριότητα ποσοστών του ολικού τιμήματος.
- Βάσει αυτών θα συντάσσονται οι πιστοποιήσεις τμηματικών καταβολών.
- Στον έλεγχο πληρότητας του χρονοδιαγράμματος που θα υποβάλλει ο Ανάδοχος.
- Στον δια συνοπτικής αναφοράς καθορισμό του απαιτούμενου έργου κάθε τμηματικής προθεσμίας.

Λεπτομερέστερη ανάλυση του περιεχομένου κάθε Δράσης καλύπτεται από την Τεχνική Περιγραφή, τις Προδιαγραφές κ.λπ. συμβατικά στοιχεία.

Τυχόν απαιτούμενες Δράσεις, στις οποίες δεν γίνεται ρητή αναφορά, νοούνται περιλαμβανόμενες στην πρώτη χρονικά Δράση της οποίας είναι προαπαιτούμενες και σε κάθε περίπτωση, περιλαμβανόμενες στο αντικείμενο της Προμήθειας.

Η πινακοποίηση είναι ανεξάρτητη για κάθε κύριο αντικείμενο, η μεταξύ τους εξάρτηση και τυχόν απαιτούμενη επεξεργασία και συσχετισμός των Δράσεων, πρέπει να γίνει στο χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του έργου, το οποίο θα υποβάλλει ο Ανάδοχος προς έγκριση από την Διευθύνουσα Υπηρεσία και την Προϊσταμένη Αρχή

Η ακόλουθη Αποδελτίωση – Πινακοποίηση Δράσεων είναι ενδεικτική ως προς την περιγραφή των δράσεων. Ο ανάδοχος μετά την υπογραφή της σύμβασης είναι υποχρεωμένος να υποβάλει χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης της προμήθειας και αναλυτικό πρόγραμμα επιμετρήσεων και πληρωμών προς έγκριση από την Διευθύνουσα Υπηρεσία και την Προϊσταμένη Αρχή.

#### ΤΜΗΜΑ Α: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ, ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ

A/A	ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΞΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
1	Προπαρασκευαστικές έρευνες, μελέτες και εργασίες
2	Τεχνική Μελέτη και Άδειες
3	Προπαρασκευαστικές εργασίες
4	Αναβατήρας Αχιλλέας
5	Αναβατήρας Στύγα
6	Αναβατήρας Άρτεμη
7	Βελτίωση Υποσταθμού Βαθείας Λάκκας, Δίκτυα και Ρευματοδοτήσεις
8	Ολοκλήρωση του Έργου. Ολοκλήρωση εγκατάστασης ηλεκτρονικού εισιτηρίου. Προετοιμασία του έργου για παράδοση
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΤΜΗΜΑ Α</b>

#### ΑΠΟΔΕΛΤΙΩΣΗ - ΠΙΝΑΚΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ

A/A	ΦΑΣΗ Α - ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ, ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΜΕΛΕΤΕΣ
1	Διερεύνηση απαιτούμενης σειράς αδειοδοτήσεων
2	Αναγνώριση, επαλήθευση υψομέτρων και θέσεως και γεωλογική έρευνα κάθε γραμμής ανάβασης - Δίκτυα ΟΚΩ
3	Διερεύνηση Προμήθειας Σκυροδέματος
4	Τοπογραφική αποτύπωση περιβάλλοντος σταθμών
5	Προσδιορισμός τελικής θέσης και Υψομέτρου Σταθμών
6	Προκαταρκτική μελέτη Σταθμών

7	Επαφή με πυροσβεστική - Απαιτήσεις
8	Οριστική Μελέτη Αναβάθμισης Υποσταθμού
9	Line calculations από την κατασκευάστρια εταιρία των αναβατήρων
10	Επεξεργασία, επί των ως άνω, των παρατηρήσεων ελέγχου
11	Έγκριση των ως άνω

A/A	ΦΑΣΗ Β - ΤΕΛΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ - ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ
12	Τελικές μελέτες κάτω σταθμού Αχιλλέα και κάτω σταθμού Στύγας
13	Οριστική Μελέτη Συστήματος Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου
14	Στατικοί υπολογισμοί και σχέδια βάσεων πυλώνων
15	Υψομετρικός καθορισμός προσβάσεων στους Σταθμούς και συνδέσεων προς πίστες
16	Ετοιμότης εκκίνησης κατασκευών Εργοστασίου
17	Ετοιμότης Παραγγελιών Υλικού
18	Δοκιμή Προσκόμισης Σκυροδέματος
19	Ετοιμότης Εργασιών επί τόπου, Χρονοδιάγραμμα.
20	Έκδοση οικοδομικών κ.λπ. αδειών
21	Έγκριση των ως άνω, Εντολή εκκίνησης κατασκευών εργοστασίου και παραγγελιών μηχανημάτων και υλικών

A/A	ΦΑΣΗ Γ - ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
22	Χάραξη θέσεων πυλώνων και σταθμών
23	Γεωτεχνικός έλεγχος
24	Διάνοιξη εργοταξιακών οδών
25	Εγκατάσταση, αν απαιτείται, μονάδος σκυροδέματος και Πιστοποίηση μονάδος ετοιμού σκυροδέματος

**ΑΠΟΔΕΛΤΙΩΣΗ - ΠΙΝΑΚΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ: ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ ΑΧΙΛΛΕΑΣ**

A/A	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ
31 AX	Αποξήλωση υφιστάμενου Αναβατήρα - Αποκομιδή υλικών
32.01 AX	Πακτούμενα στοιχεία Αναβατήρων και Πέδινων Πυλώνων επί τόπου
32.02 AX	Εκκαφές βάσεων πυλώνων και διασυνδεδετικό χάνδακα. Επαλήθευση παραδοχών τάσης εδάφους.
33 AX	Γειώσεις και αναμονές διέλευσης δικτύων βοηθητικών συστημάτων. Σκυροδέτηση βάσεων πυλώνων
34.01 AX	Πυλώνες, Ζυγοί, Τροχαλίες, Υποδομή επισκεψιμότητας τροχαλιών κ.λπ., επί τόπου ή σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής
34.02 AX	Εγκατάσταση άνω του ημίσεως πυλώνων και τροχαλιών
34.03 AX	Εγκατάσταση και των υπολοίπων πυλώνων και τροχαλιών
35 AX	Εκκαφές θεμελίων σταθμών, επαλήθευση παραδοχών τάσης εδάφους
36 AX	Θεμέλιο άνω σταθμού
37 AX	Θεμέλιο κάτω σταθμού
38 AX	Πλευρικό στέγαστρο σταθμού αφετηρίας και κτήριο αποθήκευσης - συντήρησης φορείων
39 AX	Πλήρως προσυγκροτημένοι Σταθμοί Αναβατήρα, επί τόπου ή σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής
40 AX	Πλήρης εγκατάσταση άνω σταθμού
41 AX	Πλήρης εγκατάσταση κάτω σταθμού
42.01 AX	Συρματοσχοίνο επί τόπου ή σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής
42.02 AX	Εγκατάσταση συρμ/νου με ευθυγράμμιση τροχαλιών
43 AX	Εγκατάσταση και Δοκιμή Συστήματος in station Parking
44.01 AX	Φορεία - Βοηθητικά Συστήματα, επί τόπου ή σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής

44.02 AX	Εγκατάσταση φορείων και βοηθητικών συστημάτων
45 AX	Καλωδιώσεις και Οπτικές Ύνες, αυτοματισμών ασφαλείας και βοηθητικών συστημάτων (μεγάφωνα κ.λπ.)
46 AX	Πύλες και Εκδοτήρια ηλεκτρονικών εισιτηρίων επί τόπου
47.01 AX	Εγκατάσταση συστημάτων ασφαλείας στους πυλώνες και διασύνδεση με τον Σταθμό
48 AX	Οικ. Αποπεράτωση και πλήρης Συγκρότηση Σταθμών, εγκατάσταση πυλών Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου και Εκδοτηρίων
49 AX	Διαμόρφωση υψομέτρων περιβάλλοντος και προσβάσεων στους σταθμούς
50 AX	Βοηθητικά Συστήματα & Εσωτερικές Εγκαταστάσεις
51 AX	Έλεγχος ηλεκτρικής εγκατάστασης
52 AX	Διαμορφώσεις Περιβάλλοντος και προσβάσεων Αναβατήρα Έτοιμος προς λειτουργία
53 AX	Δοκιμές και Θέση σε Λειτουργία (Commissioning)
54 AX	Δοκιμές Πιστοποίησης & Παραλαβής. Εκπαίδευση, Φάκελος Παράδοσης
55 AX	Πιστοποιήσεις – Παράδοση

### ΑΠΟΔΕΛΤΙΩΣΗ - ΠΙΝΑΚΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ

#### ΤΜΗΜΑ: ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ ΣΤΥΓΑ

A/A	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ
31 ΣΤ	Αποξήλωση υφιστάμενου Αναβατήρα - Αποκομιδή υλικών
32.01 ΣΤ	Πακτούμενα στοιχεία Αναβατήρων και Πέδιλων Πυλώνων επί τόπου.
32.02 ΣΤ	Εκσκαφές βάσεων πυλώνων και διασυνδεδετικού χάνδακα. Επαλήθευση παραδοχών τάσης εδάφους.
33 ΣΤ	Γειώσεις και αναμονές διέλευσης δικτύων βοηθητικών συστημάτων. Σκυροδέτηση βάσεων πυλώνων
34.01 ΣΤ	Πυλώνες, Ζυγοί, Τροχαλίες, Υποδομή επισκεψιμότητας τροχαλιών κ.λπ, επί τόπου, ή σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής
34.02 ΣΤ	Εγκατάσταση άνω του ημίσεως πυλώνων και τροχαλιών
34.03 ΣΤ	Εγκατάσταση και των υπολοίπων πυλώνων και τροχαλιών
35 ΣΤ	Εκσκαφές, γενικές σταθμών και θεμελιών σταθμών, επαλήθευση παραδοχών τάσης εδάφους
36 ΣΤ	Θεμέλιο άνω σταθμού
37 ΣΤ	Θεμέλιο κάτω σταθμού
38 ΣΤ	Πλευρικό στέγαστρο σταθμού αφετηρίας και κτήριο αποθήκευσης - συντήρησης φορείων
39 ΣΤ	Πλήρως προσυγκροτημένοι Σταθμοί, επί τόπου ή σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής
40 ΣΤ	Πλήρης εγκατάσταση άνω σταθμού
41 ΣΤ	Πλήρης εγκατάσταση κάτω σταθμού
42.01 ΣΤ	Συρματόσχοινο επί τόπου ή σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής
42.02 ΣΤ	Εγκατάσταση συρμ/νου με ευθυγράμμιση τροχαλιών
43 ΣΤ	Εγκατάσταση και Δοκιμή Συστήματος Parking in station
44.01 ΣΤ	Φορεία - Βοηθητικά Συστήματα, επί τόπου ή σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής
44.02 ΣΤ	Εγκατάσταση φορείων και βοηθητικών συστημάτων
45 ΣΤ	Καλωδιώσεις και Οπτικές Ύνες, αυτοματισμών ασφαλείας και βοηθητικών συστημάτων (μεγάφωνα κ.λπ.)
46 ΣΤ	Πύλες ηλεκτρονικών εισιτηρίων επί τόπου
47.01 ΣΤ	Εγκατάσταση συστημάτων ασφαλείας στους πυλώνες και διασύνδεση με τον Σταθμό
47.03 ΣΤ	Κλείσιμο χανδακιού εγκατάστασης των ως άνω
48 ΣΤ	Οικ. Αποπεράτωση και πλήρης Συγκρότηση Σταθμών, εγκατάσταση πυλών Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου
49 ΣΤ	Διαμόρφωση υψομέτρων περιβάλλοντος και προσβάσεων στους σταθμούς
50 ΣΤ	Βοηθητικά Συστήματα & Εσωτερικές Εγκαταστάσεις
51 ΣΤ	Έλεγχος ηλεκτρικής εγκατάστασης
52 ΣΤ	Διαμορφώσεις Περιβάλλοντος και προσβάσεων Αναβατήρα Έτοιμος προς λειτουργία
53 ΣΤ	Δοκιμές και Θέση σε Λειτουργία (Commissioning)
54 ΣΤ	Δοκιμές Πιστοποίησης & Παραλαβής. Εκπαίδευση, Φάκελος Παράδοσης

55 ΣΤ	Πιστοποιήσεις – Παράδοση
-------	--------------------------

**ΑΠΟΔΕΛΤΙΩΣΗ - ΠΙΝΑΚΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ: ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ ΑΡΤΕΜΗ R**

A/A	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ
32.01 AR	Πακτούμενα στοιχεία Αναβατήρων και Πέδιλλων Πυλώνων επί τόπου.
32.02 AR	Εκσκαφές βάσεων πυλώνων και διασυνδεδετικού χάνδακα. Επαλήθευση παραδοχών τάσης εδάφους.
33 AR	Γειώσεις και αναμονές διέλευσης δικτύων βοηθητικών συστημάτων. Σκυροδέτηση βάσεων πυλώνων.
34.01 AR	Πυλώνες, Ζυγοί, Τροχαλίες, Υποδομή επισκεψιμότητας τροχαλιών κ.λπ., επί τόπου ή σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής
34.02 AR	Εγκατάσταση άνω του ημίσεως πυλώνων και τροχαλιών
34.03 AR	Εγκατάσταση και των υπολοίπων πυλώνων και τροχαλιών
35 AR	Εκσκαφές θεμελίων σταθμών, επαλήθευση παραδοχών τάσης εδάφους
36 AR	Θεμέλιο άνω σταθμού
37 AR	Θεμέλιο κάτω σταθμού
38 AR	Φέρων οργανισμός κάτω σταθμού
39 AR	Πλήρως προσυγκροτημένοι Σταθμοί, επί τόπου ή σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής
40 AR	Πλήρης εγκατάσταση άνω σταθμού
41 AR	Πλήρης εγκατάσταση κάτω σταθμού
42.01 AR	Συρματόσχοινο επί τόπου ή σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής
42.02 AR	Εγκατάσταση συρμ/νου με ευθυγράμμιση τροχαλιών
43.01 AR	Φορεία - Βοηθητικά Συστήματα, επί τόπου ή σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής
43.02 AR	Εγκατάσταση φορειών και βοηθητικών συστημάτων
44 AR	Καλωδιώσεις και Οπτικές Ίνες, αυτοματισμών ασφαλείας και βοηθητικών συστημάτων (μεγάφωνα κ.λπ.)
45 AR	Πύλες ηλεκτρονικών εισιτηρίων επί τόπου
46.01 AR	Εγκατάσταση συστημάτων ασφαλείας στους πυλώνες και διασύνδεση με τον Σταθμό Κύριου Έργου
46.03 AR	Κλείσιμο χανδακίου εγκατάστασης των ως άνω
47 AR	Αποπεράτωση και πλήρης Συγκρότηση Σταθμών, εγκατάσταση πυλών Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου
48 AR	Βοηθητικά Συστήματα & Εσωτερικές Εγκαταστάσεις
49 AR	Διαμόρφωση περιβάλλοντος και διασυνδέσεων με πίστες
50 AR	Έλεγχος ηλεκτρικής εγκατάστασης
51 AR	Διαμορφώσεις Περιβάλλοντος και προσβάσεων Αναβατήρα Έτοιμος προς λειτουργία
52 AR	Δοκιμές και Θέση σε Λειτουργία (Commissioning)
53 AR	Δοκιμές Πιστοποίησης & Παραλαβής. Εκπαίδευση, Φάκελος Παράδοσης
54 AR	Πιστοποιήσεις - Παράδοση

**ΑΠΟΔΕΛΤΙΩΣΗ - ΠΙΝΑΚΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ: ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ ΒΑΘΕΙΑΣ ΛΑΚΚΑΣ – ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΣΤΑΘΜΩΝ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ**

A/A	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΗΣ
55	Προμήθεια, εγκατάσταση και συνδέσεις πινάκων υποσταθμού και μετασηματιστή.
56	Προμήθεια, εγκατάσταση και συνδέσεις καλωδίων τροφοδοσίας των νέων Αναβατήρων

**ΑΠΟΔΕΛΤΙΩΣΗ - ΠΙΝΑΚΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ: ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

A/A	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΗΣ
57	Πύλες Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου διατηρουμένων Αναβατήρων και κόμβοι δικτύου. Ολοκλήρωση εγκατάστασης Ηλεκτρονικού

	Εισιτηρίου, Προγραμματισμός, Δοκιμές
58	Αποκατάσταση εργοταξιακών οδών, καθαρισμός εργοταξίου και αποκατάσταση τοπίου
59	Συγκρότηση Φακέλου Έργου – Προετοιμασία του έργου για παράδοση

## **ΤΜΗΜΑ Β: ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ, ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ**

A/A	ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΞΙΑΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
1	ΤΜΗΜΑ Α: ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΕΤΡΙΝΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ
2	ΤΜΗΜΑ Β: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ ΕΡΓΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΙΣΤΩΝ

### **ΑΠΟΔΕΛΤΙΩΣΗ - ΠΙΝΑΚΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΜΗΜΑ Α: ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΕΤΡΙΝΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ**

A/A	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΗΣ
A.1	Στατική ενίσχυση
A.2	Επισκευή δομικών στοιχείων
A.3	Θέρμανση – Κλιματισμός
A.4	Επισκευή ύδρευσης – αποχέτευσης
A.5	Ηλεκτρολογικές εργασίες
A.6	Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου

### **ΑΠΟΔΕΛΤΙΩΣΗ - ΠΙΝΑΚΟΠΟΙΗΣΗ ΔΡΑΣΕΩΝ ΤΜΗΜΑ Β: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ ΕΡΓΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΙΣΤΩΝ**

A/A	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΡΑΣΗΣ
B.1	Εκσκαφές χαλαρών εδαφών
B.2	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες
B.3	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών
B.4	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων
B.5	Πρόσθετη αποζημίωση πλαγίων μεταφορών υλικών επίχωσης
B.6	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα
B.7	με την διάστρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση

## **1.4 Προθεσμίες**

### **1.4.1 Τελική Προθεσμία**

Σύμφωνα με τα οριζόμενα και παραπάνω στο 1.2 "Χρονικός Προγραμματισμός", το έργο πρέπει να έχει ολοκληρωθεί, πιστοποιηθεί και παραδοθεί σε λειτουργία ως ορίζεται, εντός προθεσμίας 24 μηνών από την υπογραφή της συμβάσεως (αναφερομένης του λοιπού συνοπτικά ως ημέρας Δ). Η παραπάνω προθεσμία και οι επιμέρους της επόμενης παραγράφου 1.4.2 Τμηματικές Προθεσμίες ισχύουν υπό την προϋπόθεση της έκδοσης των προβλεπόμενων αδειών εντός των προβλεπόμενων χρονικών διαστημάτων από τις αρμόδιες υπηρεσίες. Σε περίπτωση που η έκδοση των αδειών καθυστερήσει, χωρίς την υπαιτιότητα του αναδόχου, η παραπάνω τελική προθεσμία όπως επίσης και οι ενδιάμεσες προθεσμίες που εξαρτώνται από άδειες διαφόρων υπηρεσιών δεν ισχύουν και παρατείνονται αυτοδίκαια κατά χρονικό διάστημα ίσο με αυτό της καθυστέρησης έκδοσης της σχετικής άδειας από την αρμόδια υπηρεσία.

Καθυστέρηση καταβολής τμηματικής καταβολής πλέον των δύο μηνών ή προκαταβολής πλέον του μηνός από της καταθέσεως της σχετικής αιτήσεως και των παραστατικών, αναστέλλει την επιμέτρηση των προθεσμιών και δύναται να αποτελέσει βάση για αναθεώρηση της τελικής προθεσμίας.

### **1.4.2 Τμηματικές Προθεσμίες**

Οι αναφερόμενες παρακάτω τμηματικές προθεσμίες είναι ενδεικτικές. Ο ανάδοχος μετά την υπογραφή της σύμβασης είναι υποχρεωμένος να υποβάλει χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης της προμήθειας στο οποίο θα καθοριστούν οι τμηματικές προθεσμίες των επί μέρους δράσεων, προς έγκριση από την Διευθύνουσα Υπηρεσία και την Προϊσταμένη Αρχή.

Αναφέρονται συνοπτικά οι μεν προθεσμίες εκπονήσεως των στοιχείων και παραδόσεως δράσεων ως T1, T2 κ.λπ.

Οι προθεσμίες ελέγχου των παραδοθέντων αναφέρονται ως E1.

Το περιεχόμενο εκάστης φάσεως εκπονήσεως αναφέρεται με τους αριθμούς A/A της ως εις το 1.3 παρόντος αποδελιτώσεως δράσεων.

- T1, ορίζεται ως Δ+12 εβδομάδες. Περιλαμβάνει την Φάση Α "Προπαρασκευαστικές Έρευνες και Μελέτες" και δη τις Δράσεις A/A 1 έως A/A10. Επιβάλλονται ενδιάμεσες συσκέψεις προς λήψη τυχόν παρατηρήσεων της Υπηρεσίας.
- E1, ορίζεται ως T1+4 εβδομάδες.
- T2, ορίζεται ως E1+12 εβδομάδες. Περιλαμβάνει τις Τελικές Μελέτες και αδειοδότηση (Δράσεις A/A 12 έως A/A 17 ).
- E2, ορίζεται ως T2+4 ημερολογιακές εβδομάδες. Περιλαμβάνει την έγκριση των υποβληθείσων μελετών, προς κατάθεση στις αρμόδιες αρχές για λήψη αδειών.
- T3, ορίζεται ως E2+8 εβδομάδες Περιλαμβάνει:  
Την Δράση A/A 18  
Την Δράση A/A 20  
Τις Δράσεις A/A 22 και 23 εάν επιτρέψουν οι καιρικές συνθήκες.
- E3, ορίζεται ως T3+4 εβδομάδες

Αποσκοπεί κυρίως στον έλεγχο ότι εξεδόθησαν οι απαραίτητες άδειες για τις εργασίες επί τόπου συγκρότησης των αναβατήρων.

Συνεπάγεται την καταβολή και της προκαταβολής ενάρξεως κατασκευών εργοστασίου και παραγγελιών υλικού.

Η έναρξη εργασιών επί τόπου (ορόσημο EE), προϋποθέτει την διαπίστωση ετοιμότητας του Αναδόχου και την έκδοση των οικοδομικών κλπ αδειών (Δράσεις A/A 19 και 20)

Οι επί τόπου εργασίες ορόσημο EE, μπορούν να αρχίσουν μόνο μετά την λήξη της χιονοδρομικής περιόδου, του έτους συγκρότησης των Αναβατήρων.

EE = T3+8 ημερολογιακές εβδομάδες

T4 = EE+12 ημερολογιακές εβδομάδες. Περιλαμβάνει:

- Τις τυχόν υπολειπόμενες από τις Δράσεις, έως την A/A 25.
- Τις Δράσεις A/A 31 AX έως A/A 34.02 AX (Αναβατήρας Αχιλλέας)
- Τις Δράσεις A/A 31 ΣΤ έως A/A 34.02 ΣΤ (Αναβατήρας Στύγα)
- Τις Δράσεις A/A 32.01 AR έως A/A 34.02 AR (Αναβατήρας Άρτεμη R)

T5 = EE+20 ημερολογιακές εβδομάδες. Περιλαμβάνει:

- Τις Δράσεις έως A/A 50 AX, πλην της 44.02 AX (Αχιλλέας)
- Τις Δράσεις έως A/A 50 ΣΤ, πλην της 44.02 ΣΤ (Στύγα)
- Τις Δράσεις έως A/A 41 AR (Άρτεμη R)
- Τις Δράσεις έως A/A 55, 56 (Υποσταθμός)

TΠ: Τελική Προθεσμία

Ως ορίζεται και προ της 1ης Δεκεμβρίου του έτους Συγκρότησης. Περιλαμβάνει:

- Τις Δράσεις A/A 51 AX έως A/A 55 AX, A/A 51 ΣΤ έως A/A 55 ΣΤ, A/A 42 AR έως A/A 55 AR, A/A 57, 58, 59.
- Την ολοκλήρωση των πάσης φύσεως υποχρεώσεων του Αναδόχου.

### 1.5 Προκαταβολές - Ενδιάμεσες Πιστοποιήσεις

Προκαταβολή μπορεί να καταβληθεί ως ορίζεται στο άρθρο 200 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει.

Μερικές (τμηματικές) Πιστοποιήσεις δύνανται να γίνουν, κατόπιν αιτήσεως του Αναδόχου κατά μήνα.

Δίνεται η δυνατότητα παραλαβής του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού των αναβατήρων στο εξωτερικό, στο εργοστάσιο κατασκευής τους, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 212 του Ν.4412, και πληρωμής με την σύνταξη και έγκριση σχετικής πιστοποίησης.

Πιστοποιούνται ολοκληρωμένες δράσεις, αυτοτελείς ή τμήματα δράσεων κατά τον πίνακα του 1.3 της παρούσης.

### 1.6 Καταβλητές Δαπάνες

Τον Ανάδοχο βαρύνουν:

- Οι δαπάνες δημοσίευσης της παρούσης, με βάση τα καταβληθέντα από την Δημοπρατούσα Αρχή, ποσά.
- Οι δαπάνες χορήγησης αντιγράφων των Τευχών Δημοπράτησης, σε ηλεκτρονική ή έντυπη μορφή στους υποψηφίους, όπως θα ορισθούν στην Διακήρυξη από την Δημοπρατούσα αρχή.

### 1.7 Αναπροσαρμογή Τιμών

Προβλέπεται αναπροσαρμογή τιμών σύμφωνα με το άρθρο 53 του Ν4412/2016 όπως ισχύει.

## 2 ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

### 2.1 Αναγνώριση Τοπικών Συνθηκών - Τοπογραφικές Αποτυπώσεις

Μετά την υπογραφή της Συμβάσεως, ο Ανάδοχος οφείλει:

- Να προβεί σε γενική αναγνώριση του χώρου τόσο από τοπογραφικής όσο και γεωτεχνικής απόψεως ώστε, μετά και τις απαιτούμενες στο 2.3 της παρούσης, να προχωρήσει στην πρότασή οριστικοποίησης των γραμμών αναβάσεως των Αναβατήρων και την επακριβή θέση των Σταθμών.
- Να εξακριβώσει τις δυνατότητες προσβάσεως και προσκόμισης και αποκομιδής υλικών στο Χιονοδρομικό Κέντρο, τις αναγκαίες πηγές προμήθειας τους (αδρανή, ύδωρ κ.λπ.).
- Να αναγνωρίσει τις αναγκαίες προς εκτέλεση του έργου εργοταξιακές οδούς.
- Να προβεί τόσο σε διερεύνηση των απαιτούμενων αδειοδοτήσεων και προϋποθέσεων αδειοδότησης όσο και των ενδεδειγμένων μέτρων και μέσων Πυροπροστασίας προς έγκριση της σχετικής μελέτης.
- Να διερευνήσει, βάσει των διαθεσίμων στοιχείων, αλλά και με δοκιμαστικές τομές ή αντίστοιχη διερεύνηση, τα υφιστάμενα δίκτυα ηλεκτροδότησης και διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας στο Κέντρο όπως και τα λοιπά δίκτυα ΟΚΩ προς αποφυγή ατυχηματικών καταστάσεων κατά την εκτέλεση των επί τόπου εργασιών.
- Οιοσδήποτε εν γένει συνθήκες (π.χ. κλιματολογικές), επηρεάζουσες την εκτέλεση των εργασιών.
- Να προβεί στις απαραίτητες τοπογραφικές αποτυπώσεις ως εις το 2.3 της παρούσης.

### 2.2 Διερεύνηση και Εξασφάλιση Προμήθειας Σκυροδέματος

Ο Ανάδοχος πρέπει να διερευνήσει την δυνατότητα προμήθειας ετοιμού σκυροδέματος σε επαρκή ποιότητα και δυνατότητα εξυπηρέτησης των σκυροδετήσεων.

Οι υποψήφιοι, υφιστάμενες στην περιοχή, μονάδες ετοιμού σκυροδέματος, πρέπει να ελεγχθούν:

- Ως προς την πιστοποίηση της ποιότητας του παραγόμενου σκυροδέματος, τόσο βάσει πιστοποιητικών όσο και διά λήψεως και θραύσεως σε αναγνωρισμένο εργαστήριο δοκιμών.
- Ως προς τα, υπό τον άμεσο έλεγχό τους, μέσα μεταφοράς του σκυροδέματος και υποστήριξης της σκυροδέτησης οίον βαρέλες, πρέσες, δονητές όπως και προμήθειας των πρώτων υλών (αμμοχάλικα επαρκούς ποιότητας).
- Πρέπει να εξασφαλίζουν, συναρτήσει του χρόνου κάλυψης της αποστάσεως από το ΧΚΚ σε μετάβαση

και επιστροφή, του χρόνου κινήσεως εντός του ΧΚΚ μέχρι τη θέση σκυροδέτησης και των χρόνων εκκένωσης και επαναπλήρωσης της βαρέλας. Οι ακριβείς απαιτήσεις θα καθοριστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις της εταιρίας κατασκευής των αναβατήρων, μετά την οριστική μελέτη.

### 2.3 Μελέτες και Έκδοση Αδειών (Δράσεις Α/Α 1 έως Α/Α 21)

Στο αντικείμενο της προμήθειας περιλαμβάνεται και η μελέτη και έκδοση οικοδομικών κ.λπ. αδειών σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Προαπαιτούμενα για τις ως άνω μελέτες είναι:

- Η επί τόπου αναγνώριση της γραμμής ανάβασης κάθε Αναβατήρα και των θέσεων Πυλώνων και Σταθμών.
- Για τις θέσεις των Σταθμών απαιτείται τοπογράφηση, σε κλίμακα (ενδεικτικά 1:200) της περιοχής σε ακτίνα 200 m από τις κατ' αρχήν προβλεπόμενες θέσεις των σταθμών με υψόμετρα κατά μήκος των υφισταμένων πιστών κ.λπ. προσβάσεων χιονοδρόμων και πεζών.

Επίσης, σε κλίμακα (ενδεικτικά 1:1000) θα παραδοθούν οι προβλεπόμενες θέσεις πυλώνων και τα αντίστοιχα υψόμετρα εδάφους κάθε αναβατήρα, οι οποίες πρέπει να επιλεγούν σύμφωνα με τα οριζόμενα στο κεφ. 4.3 (Χάραξη Γραμμής Αναβατήρων κ.λπ.) της παρούσης.

Οι θέσεις αυτές μετά από έλεγχο (και εν αμφιβολία, δοκιμαστική γεώτρηση), της αντοχής του εδάφους, θα αποτελέσουν τη βάση για τους Υπολογισμούς Γραμμής (Line Calculations), οι οποίοι θα προσδιορίσουν τα απαραίτητα στοιχεία υπολογισμού πεδίλων πυλώνων και θεμελίωσης Σταθμών.

Οι μελέτες Ενεργητικής και Παθητικής Πυροπροστασίας θα εκπονηθούν μετά από επικοινωνία με την αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία για τα απαιτούμενα μέτρα και μέσα.

### 2.4 Ετοιμότητα επί τόπου Εργασιών (Δράσεις Α/Α 19 και Α/Α 20)

Αποσκοπεί στο να είναι βέβαιο ότι οι επί τόπου εργασίες, οι οποίες αρχίζουν από την αποξήλωση των υφισταμένων αναβατήρων, θα εκτελεστούν και θα ολοκληρωθούν εντός τις αντίστοιχης θερινής περιόδου και κατά συνέπεια οι νέοι αναβατήρες θα λειτουργήσουν ομαλά στην έναρξη της Χιονοδρομικής Περιόδου. Το παραπάνω ισχύει για τους αναβατήρες που έχουν αποξηλωθεί ώστε να μην παρεμποδιστεί η λειτουργία του ΧΚΚ.

Η διαπίστωση της ετοιμότητας αποτελεί προϋπόθεση για την παράδοση στον Ανάδοχο του Χιονοδρομικού Κέντρου και εγκατάστασή του επί τόπου.

Τα στοιχεία που συνιστούν την ετοιμότητα, είναι:

- Η έκδοση των απαιτούμενων οικοδομικών κ.λπ. αδειών από τις αρμόδιες αρχές.
- Η επιβεβαίωση της δυνατότητας επαρκούς τροφοδότησης των εργασιών με σκυρόδεμα (βλ. 2.2 του παρόντος), ή η εγκατάσταση μονάδος ετοιμού σκυροδέματος.
- Η εξασφάλιση επαρκών χωματουργικών μηχανημάτων για τις απαιτούμενες εκσκαφές και διανοίξεις εργοταξιακών οδών, και των εν συνεχεία χωματουργικών διαμορφώσεων.
- Η εξασφάλιση συνεργείου σκυροδετήσεων με επαρκές δυναμικό και μέσα συγκρότησης ξυλοτύπων και μόρφωσης σπλισμών.
- Η εξασφάλιση εξειδικευμένων τεχνικών και συνεργείων για τις ειδικές εργασίες, ως π.χ. συγκρότησης των αναβατήρων, σύνδεσης ηλεκτρικών παροχών και αυτοματισμών ασφαλείας στους αναβατήρες κ.λπ.
- Να έχει παραδοθεί πλήρες και ως ορίζεται χρονοδιάγραμμα ολοκλήρωσης της Προμήθειας, σύμφωνα με την παρούσα.
- Να έχει παραδοθεί και κατατεθεί στην αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας πλήρες ΣΑΥ και ΦΑΥ.
- Η παράδοση στην Υπηρεσία πλήρες οργανόγραμμα του επί τόπου επιτελείου (Διευθυντή Έργου, Εργοταξιαρχες και υπεύθυνοι συνεργείων, Τεχνική Επίβλεψη Αναδόχου, Υπεύθυνος μέτρων Ασφαλείας, Υπεύθυνος Ελέγχου Ποιότητας κ.λπ.)



Με βάση τα παραπάνω η Υπηρεσία εγκαθιστά επί τόπου τον Ανάδοχο και επιτρέπει έναρξη εργασιών, μετά τη λήξη της Χιονοδρομικής Περιόδου.

### 3 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Στη συνέχεια γίνεται τεχνική περιγραφή των αναβατήρων και των λοιπών εγκαταστάσεων. Η τεχνική περιγραφή ορίζει τις βασικές απαιτήσεις της συγκρότησης των αναβατήρων και των λοιπών εγκαταστάσεων. Οι απαιτήσεις εξειδικεύονται στο τεύχος "Τεχνικών Προδιαγραφών". Οι διαγωνιζόμενοι είναι υποχρεωμένοι να υποβάλουν τεχνική προσφορά με αναλυτικά στοιχεία παρουσίασης (τεχνική περιγραφή, φωτογραφίες, κλπ) της προσφερόμενης τεχνικής λύσης, τα οποία θα αποτελέσουν στοιχεία τεχνικής αξιολόγησης σύμφωνα με τα προβλεπόμενα Κριτήρια Αξιολόγησης, όπως περιγράφονται σχετικά.

Τεχνικές προδιαγραφές όπου ρητά ορίζεται στην περιγραφή "επί ποινή αποκλεισμού" είναι απολύτως υποχρεωτικές, και η μη συμμόρφωση με αυτές αποτελεί αιτία απόρριψης της συνολικής προσφοράς του υποψήφιου αναδόχου.

Οι λοιπές τεχνικές προδιαγραφές και περιγραφές αποτελούν τις βασικές απαιτήσεις συγκρότησης. Οι υποψήφιοι οικονομικοί φορείς θα υποβάλουν την τεχνική προσφορά όπου θα εξειδικεύσουν την προσφερόμενη τεχνική λύση, ανάλογα με την τεχνολογία που έχουν αναπτύξει και την κατασκευαστική τους πρακτική. Η τεχνική προσφορά του κάθε προσφέροντα θα αξιολογηθεί σύμφωνα με τα προβλεπόμενα Κριτήρια Αξιολόγησης.

### 4 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ

#### 4.1 Αναβατήρας Αχιλλέας

##### 4.1.1 Γενικά

Θα είναι αναβατήρας με 10 θέσεις καμπίνες (10 καθήμενοι), ισόπεδης (Same Level) πρόσβασης, με αποσυμπλεκόμενη λειτουργία στους σταθμούς.

Θα έχει μέγιστη μεταφορική ικανότητα σχεδιασμού 2.000 άτομα/ώρα στη μέγιστη ταχύτητα των 5,00 m/s και θα είναι, κατά την παράδοση σε λειτουργία, εφοδιασμένος με τουλάχιστον 15 καμπίνες για εκτιμώμενη μεταφορική ικανότητα περίπου ίση με 1.500 άτομα/ώρα στην μέγιστη ταχύτητα των 5,00 m/sec.

Η θέση και τα υψόμετρα (επιβίβασης - αποβίβασης σε συντεταγμένες ΕΓΣΑ), των σταθμών του ενδεικτικά θα είναι:

Κάτω Σταθμός

x= 341632

y= 4207718

z = 1697 ± 1m

Άνω Σταθμός (κινητήριος)

x= 341298

y = 4207029

z = 1857 ± 1m

Η αναφερόμενη θέση σταθμών αφορά το κέντρο του πετάλου βραδυπορίας. Μπορεί να προταθεί τροποποίηση από τον Ανάδοχο σε οποιαδήποτε διεύθυνση μετά από την πλήρη αναγνώριση της γραμμής ανάβασης και την τοπογραφική αποτύπωση του περιβάλλοντος τους χώρους κάθε σταθμού.

Αντίστοιχα μπορεί να προταθεί τροποποίηση του υψομέτρου επιβίβασης - αποβίβασης μετά από αποτύπωση υψομέτρων των προσβάσεων στο σταθμό και των εξόδων από αυτόν.

Οι προτάσεις εγκρίνονται την Διευθύνουσα Υπηρεσία και την Προϊσταμένη Αρχή, εφ' όσον βελτιστοποιούν την έδραση και λειτουργία των σταθμών και τη σύνδεση προς τις πίστες.

## 4.1.2 Σταθμοί Αναβατήρα “ΑΧΙΛΛΕΑΣ”

### 4.1.2.1 Κάτω Σταθμός (Σταθμός Αφετηρίας Αναβατήρα)

Ο κάτω σταθμός θα είναι εντεταγμένος σε ενιαίο σύνολο με το χώρο στάθμευσης των φορείων που θα πραγματοποιείται εντός του σταθμού (in station parking) για τον αριθμό των φορείων που δύναται να σταθμεύουν εντός του σταθμού, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του προσφέροντα. Ο υπόλοιπος αριθμός των φορείων (καμπίνες) που δεν δύναται να αποθηκευθούν εντός του σταθμού, θα αποθηκεύονται μαζί με το φορείο συντήρησης σε ξεχωριστό διπλανό κτίριο το οποίο θα συνδέεται με τον σταθμό με κατάλληλη ράγα μεταφοράς.

Ο τερματικός κάτω σταθμός θα είναι κλειστού τύπου, όπως περιγράφεται αντίστοιχα στα ενδεικτικά σχέδια των τερματικών σταθμών των δύο αποσυμπλεκόμενων αναβατήρων που επισυνάπτονται.

Οι διαγωνιζόμενοι θα καταθέσουν τεχνική προσφορά με σχέδια όπου θα περιγράφεται ο προσφερόμενος τρόπος αποθήκευσης των φορείων στον αναβατήρα “ΑΧΙΛΛΕΑΣ”, εντός του σταθμού και στο ξεχωριστό κτήριο. Η μέθοδος αποθήκευσης των περισσότερων φορείων εντός του σταθμού (in station parking) επιλέχθηκε καθώς έτσι περιορίζονται οι διαστάσεις των βοηθητικών κτηρίων αποθήκευσης και συντήρησης, γεγονός σημαντικό για την αδειοδότηση αλλά και για την βελτιστοποίηση της διευθέτησης των πιστών και των ροών χιονοδρόμων και λοιπών επισκεπτών του ΧΚΚ. Προσφορές οι οποίες προβλέπουν την αποθήκευση του συνόλου των φορείων του αναβατήρα Αχιλλέα αποκλειστικά σε ξεχωριστό κτίριο δεν θα γίνονται δεκτές και θα απορρίπτονται.

Ο κάτω σταθμός θα είναι μη κινητήριος σταθμός.

Το σύστημα στάθμευσης φορείων εντός του σταθμού (in station parking) θα είναι πλήρως αυτοματοποιημένο και οι διαδικασίες στάθμευσης και αναχώρησης των φορείων θα είναι ελεγχόμενες από κατάλληλη ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου. Η κίνηση των φορείων που δεν θα αποθηκεύονται εντός του σταθμού αλλά θα αποθηκεύονται εντός του βοηθητικού οικίσκου αποθήκευσης και συντήρησης φορείων θα γίνεται χειροκίνητα.

Ο Σταθμός αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα συγκρότησης:

#### 4.1.2.1.1 Συγκρότηση σταθμού: Ανοδομή σταθμού που περιλαμβάνει τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό του σταθμού με το προστατευτικό κάλυμμα της τροχαλίας και των μηχανισμών του σταθμού.

Ως ανοδομή του σταθμού ορίζεται το σύνολο του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του σταθμού που συναρμολογείται άνω της προβλεπόμενης θεμελίωσης του σταθμού. Περιλαμβάνει ενδεικτικά μεταλλικό πλαίσιο, μεταλλικό ορθοστάτη στήριξης, τροχαλία σταθμού, μηχανισμούς κίνησης, βραδυπορίας και επιταχύνσεως, σύμπλεξης και αποσύμπλεξης πενσών φορείων, κατάλληλο μηχανισμό για την εξασφάλιση της διαδικασίας στάθμευσης και αναχώρησης των φορείων στον σταθμό κλπ. Ο σταθμός είναι μη κινητήριος σταθμός και δύναται να περιλαμβάνει και το συγκρότημα τάνυσης του συρματόσχοινου, εναλλακτικά προς τον άνω σταθμό, ανάλογα με την τεχνική πρακτική του κατασκευαστή των αναβατήρων. Η ανοδομή θα περιλαμβάνει προστατευτικό κάλυμμα τύπου “Υψηλό κάλυμμα (High Cover)” ώστε να υπάρχει πλήρης κάλυψη της τροχαλίας και των μηχανισμών του σταθμού και δυνατότητα εκτέλεσης εργασιών συντήρησης και ελέγχων με το προσωπικό εντός του κελύφους της ανοδομής.

Θα είναι σύμφωνος ως προς το περιεχόμενό του και τη συγκρότηση και λειτουργία με το Φύλλο Προδιαγραφών 8990.918.321.

#### 4.1.2.1.2 Συγκρότηση σταθμού: Κεντρική Θεμελίωση για την έδραση της ανοδομής σταθμού

Περιλαμβάνει το σύνολο των προμηθειών και εργασιών για την πλήρη κατασκευή της θεμελίωσης του σταθμού. Η θεμελίωση θα είναι επαρκούς αντοχής για παραλαβή τόσο του βάρους του σταθμού όσο και της δύναμης και ροπής από την τάση του συρματόσχοινου. Θα υπολογισθεί από τον κατασκευαστή των αναβατήρων, λαμβάνοντας υπόψη και τους Ελληνικούς Κανονισμούς λόγω του σεισμού. Το σκυρόδεμα κατασκευής τους θα είναι τύπου κατάλληλου για χαμηλές θερμοκρασίες με κατάλληλο προβλεπόμενο οπλισμό και πρόσθετα, όπως επιβάλλεται από τους κανονισμούς και τους ευρωκώδικες

και ενδείκνυται από την εμπειρία του κατασκευαστή των αναβατήρων ώστε να αποφεύγεται διείσδυση νερού (και θρυμματισμός από εν συνεχεία παγοποίηση). Θα περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες διελεύσεις των κατά περίπτωση απαιτούμενων καλωδίων.

Ο οπλισμός και τα απαιτούμενα λοιπά στοιχεία της θεμελίωσης θα έχουν την προβλεπόμενη θεμελιακή γείωση.

Στη θέση του σταθμού θα γίνουν δοκιμαστικές γεωτρήσεις, όπου η φύση του εδάφους το απαιτεί και ανάλογα με τις απαιτήσεις της γεωτεχνικής μελέτης που θα συνταχθεί, προς εξακρίβωση της καταλληλότητας του εδάφους και της απουσίας καρστικών διαμορφώσεων που να επηρεάζουν την αντοχή του.

Επισημαίνεται ότι οι βίδες πάκτωσης (αγκύρια) και ενδεχόμενες μεταλλικές βάσεις – πλαίσια που, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου, απαιτούνται να ενσωματωθούν εντός του οπλισμένου σκυροδέματος για να εξασφαλιστεί η σύνδεση της υπερκείμενης μεταλλικής κατασκευής της ανοδομής, είναι αντικείμενο προμήθειας της εταιρίας κατασκευής του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του αναβατήρα.

#### 4.1.2.1.3 Χωματουργικές εργασίες εκσκαφών – επιχώσεων θεμελίωσης σταθμού και διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου σταθμού

Περιλαμβάνονται το σύνολο των χωματουργικών εργασιών για την εκσκαφή και επίχωση της θεμελίωσης του σταθμού, την ενδεχόμενη διάνοιξη εργοταξιακής οδού πρόσβασης, την διάνοιξη και αποκατάσταση χανδάκων διέλευσης καλωδίων, την διαμόρφωση όδευσης χιονοδρόμων και επισκεπτών στην είσοδο και έξοδο από τον σταθμό.

Οι εργοταξιακοί οδοί πρόσβασης θα πρέπει να είναι κατάλληλα διαμορφωμένοι με ήπιες κλίσεις και επαρκές πλάτος ώστε να μπορούν να διέλθουν τα οχήματα που απαιτούνται τόσο για την σκυροδέτηση όσο και για την συναρμολόγηση του αναβατήρα όπως βαρέλες, πρέσες γερανοφόρα οχήματα κλπ.

Θα είναι σύμφωνες ως προς το περιεχόμενό του και τον τρόπο εκτέλεσης με το Φύλλο Προδιαγραφών 8990.918.730

Ο περιβάλλον χώρος του σταθμού θα περικλείεται από κατάλληλη περίφραξη ασφαλείας, που θα αποκλείει την πρόσβαση στην περιοχή στην οποία τα φορεία δεν έχουν ακόμη ανυψωθεί αρκετά ώστε η διέλευση πεζών και χιονοδρόμων κάτω από τα φορεία να είναι ασφαλής.

#### 4.1.2.1.4 Συγκρότηση σταθμού: Βοηθητικός οικίσκος μερικής αποθήκευσης - συντήρησης φορείων και θεμελίωση του.

Πλησίον του σταθμού και συνδεδεμένος με τον σταθμό θα υπάρχει βοηθητικός οικίσκος μερικής αποθήκευσης των φορείων που δεν δύναται, λόγω χώρου, να σταθμεύουν εντός του σταθμού και συντήρησης. Πρόκειται για μεταλλικό κτήριο, ενδεικτικών διαστάσεων 15,00 X 5,00m. Στην φέρουσα μεταλλική κατασκευή του οικίσκου αυτού προσαρμόζεται η αναρτούμενη ειδική ράγα μετακίνησης και ανάρτησης των φορείων που περιγράφεται παρακάτω. Για τον λόγο αυτό η φέρουσα κατασκευή του οικίσκου πρέπει να διαστασιολογηθεί συνυπολογίζοντας και το πρόσθετο φορτίο της ανάρτησης των φορείων.

Εντός αυτού του οικίσκου θα στεγάζεται η εξέδρα συντήρησης και ελέγχου των φορείων και των πενσών τους και θα αποθηκεύεται το φορείο συντήρησης για την γραμμή του αναβατήρα (εξοπλισμός που περιγράφεται παρακάτω), ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του προσφέροντα.

Το μεταλλικό κτήριο μερικής αποθήκευσης - συντήρησης των φορείων θα αποτελείται από:

- Κατάλληλη Θεμελίωση από οπλισμένο σκυρόδεμα υπολογιζόμενο σύμφωνα με τους Ελληνικούς κανονισμούς με την αντίστοιχη Θεμελιακή Γείωση. Στο αντικείμενο περιλαμβάνονται και όλες οι απαιτούμενες χωματουργικές εργασίες εκσκαφών, επιχώσεων και τελικών διαμορφώσεων.
- Προκατασκευασμένο, σιδηρό, φέροντα οργανισμό, κατάλληλα διαστασιολογημένο και επαρκώς προστατευμένο από οξείδωση.
- Καλύμματα οροφής και πλευρικά καλύμματα επένδυσης με κατάλληλα πάνελ. Τα πάνελ των

πλευρικών όψεων θα έχουν κατάλληλα παράθυρα.

- Κατάλληλη πόρτα στο άνοιγμα εισόδου/εξόδου των φορείων από τον σταθμό στον οικίσκο.

Από πλευράς εσωτερικών εγκαταστάσεων στο κτήριο θα υπάρχουν:

- Πλήρης φωτισμός με ιδιαίτερη προσοχή στον φωτισμό της περιοχής συντήρησης και περιοδικού ελέγχου των πενσών των φορείων. Τα φωτιστικά θα είναι τεχνολογίας LED. Ο χώρος θα καλύπτονται με φωτισμό ασφαλείας και φωτεινή σήμανση εξόδων.
- Πλήρη εσωτερική ηλεκτρολογική εγκατάσταση. Ηλεκτρικές αναμονές για ηλεκτρικά αερόθερμα στον χώρο συντήρησης των φορείων.
- Σύστημα πυρανίχνευσης με εξοπλισμό με φορητούς πυροσβεστήρες κατά τις απαιτήσεις της Αρμόδιας Πυροσβεστικής Υπηρεσίας

#### 4.1.2.1.5 Συγκρότηση σταθμού: Ράγα σύνδεσης σταθμού με βοηθητικό οικίσκο μερικής αποθήκευσης και συντήρησης και ειδικός εξοπλισμός εντός του οικίσκου αποθήκευσης και συντήρησης φορείων

Ο οικίσκος μερικής αποθήκευσης και συντήρησης θα είναι συνδεδεμένος με τον σταθμό με κατάλληλη ράγα από την οποία θα μπορεί να εισέρχονται και να εξέρχονται τα φορεία που θα οδηγούνται προς αποθήκευση ή συντήρηση. Η ράγα μεταφοράς για το τμήμα σύνδεσης μεταξύ ανοδομής κελύφους σταθμού και οικίσκου συντήρησης θα καλύπτεται με ειδικό σκέπαστρο τύπου “τούνελ”. Η ράγα αυτή προεκτείνεται και εντός του οικίσκου των φορείων αναρτούμενη επί της φέρουσας μεταλλικής κατασκευής του οικίσκου.

Η κίνηση των φορείων στην ράγα σύνδεσης και εντός του βοηθητικού οικίσκου μερικής αποθήκευσης και συντήρησης φορείων θα γίνεται χειροκίνητα.

Ο ειδικός εξοπλισμός περιλαμβάνει κατάλληλη εξέδρα συντήρησης που θα εξασφαλίζει πρόσβαση του συντηρητή στο ύψος της πένσας του φορείου (συναρμολογημένη επί του φορείου) για την εκτέλεση των εργασιών περιοδικών ελέγχων και συντήρησης, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του προσφέροντα.

#### 4.1.2.1.6 Συγκρότηση σταθμού: Πλευρικό στέγαστρο - κάλυμμα περιοχής στάθμευσης φορείων και εξεδρών επιβίβασης – αποβίβασης επιβατών και θεμελίωση του.

Ο κάτω σταθμός προβλέπεται να καλύπτεται πλευρικά με κατάλληλη μεταλλική κατασκευή ώστε να προστατεύονται τα σταθμευμένα φορεία από τις καιρικές συνθήκες αλλά ταυτόχρονα να υπάρχει προστασία και των επισκεπτών από τα καιρικά φαινόμενα κατά την είσοδο/έξοδο και παραμονή τους μέσα στον σταθμό. Η μεταλλική προστατευτική κατασκευή θα έχει μορφή στεγάστρου μορφής “Γ” στις τρεις πλευρές του ορθογώνιου που ορίζει την κάλυψη του σταθμού (δύο πλευρές παράλληλες στον άξονα του αναβατήρα, μία πλευρά κάθετη στον άξονα του αναβατήρα προς την περιοχή του “πετάλου” του σταθμού). Το πλευρικό αυτό στέγαστρο θα συνδέεται ομοιόμορφα και στεγανά με το υπέργειο προκατασκευασμένο στέγαστρο του μηχανοστασίου του αναβατήρα.

Το ύψος του στεγάστρου θα φτάνει, δοθείσης της κατάλληλης κλίσης για αποχέτευση των υδάτων, στο ακραίο τμήμα του περιγράμματος του κελύφους της ανοδομής του σταθμού σε αντιστοιχία με το όριο του μέγιστου πλάτους του κελύφους της ανοδομής κατά την εγκάρσια τομή του (σε αντιστοιχία περίπου με την στάθμη κίνησης των κλεμών των φορείων εντός του σταθμού), στο οποίο θα εφάπτεται με στεγανό τρόπο. Το πλάτος του στεγάστρου (διάσταση μετρημένη κάθετα στον άξονα του αναβατήρα) θα είναι τέτοιο ώστε να εξασφαλίζεται η ομαλή διέλευση των φορείων και η ομαλή λειτουργία του αναβατήρα, με ταυτόχρονη και την στέγαση της περιοχής επιβίβασης και αποβίβασης των επιβατών από τις καμπίνες. Το συνολικό μήκος του μεταλλικού στεγάστρου θα είναι ικανό για την στέγαση του αριθμού των φορείων που θα σταθμεύουν εντός του σταθμού, την στέγαση των εξεδρών επιβίβασης και αποβίβασης των επιβατών του αναβατήρα, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του προσφέροντα. Οι ακριβείς διαστάσεις θα οριστικοποιηθούν κατά την οριστική μελέτη των αναβατήρων προς έγκριση από την υπηρεσία.

Το μεταλλικό στέγαστρο θα αποτελείται από:

- Κατάλληλη Θεμελίωση από οπλισμένο σκυρόδεμα υπολογιζόμενο σύμφωνα με τους Ελληνικούς κανονισμούς με την αντίστοιχη Θεμελιακή Γείωση. Στο αντικείμενο περιλαμβάνονται και όλες οι απαιτούμενες χωματοουργικές εργασίες εκσκαφών, επιχώσεων και τελικών διαμορφώσεων.
- Προκατασκευασμένο, σιδηρό, φέροντα οργανισμό, κατάλληλα διαστασιοποιημένο και επαρκώς προστατευμένο από οξειδωση.
- Καλύμματα οροφής και πλευρικά καλύμματα επένδυσης με κατάλληλα καλαίσθητα πάνελ. Τα πάνελ των πλευρικών όψεων θα έχουν κατάλληλα παράθυρα για την εξασφάλιση του φυσικού φωτισμού του σταθμού.
- Θύρες για την είσοδο και την έξοδο των επιβατών στις πλατφόρμες επιβίβασης και αποβίβασης.
- Στην εμπρόσθια πλευρά του σταθμού (πλευρά εισόδου και εξόδου του συρματοσχοιού) θα υπάρχουν κατάλληλες ανοιγόμενες θύρες για το κλείσιμο του σταθμού. Οι θύρες θα είναι ειδικής σχεδίασης και κατασκευής που θα επιτρέπουν, όταν ο σταθμός είναι εν λειτουργία, την είσοδο και έξοδο των φορέων (με τα απαιτούμενα περιθώρια για ασφάλεια από πρόσκρουση λόγω ταλαντώσεων) και όταν ο σταθμός είναι εκτός λειτουργίας την ασφάλισή του από είσοδο ατόμων και επιρροή καιρικών συνθηκών (ανεμόπτωση, βροχή, χιόνωση).

Από πλευράς εσωτερικών εγκαταστάσεων θα υπάρχουν:

- Πλήρης φωτισμός στο χώρο στάθμευσης και στο χώρο επιβίβασης αποβίβασης. Τα φωτιστικά θα είναι τεχνολογίας LED.

Οι χώροι θα καλύπτονται με φωτισμό ασφαλείας και φωτεινή σήμανση εξόδων.

- Σύστημα πυρανίχνευσης με εξοπλισμό με φορητούς πυροσβεστήρες κατά τις απαιτήσεις της Αρμόδιας Πυροσβεστικής Υπηρεσίας

#### 4.1.2.1.7 Συγκρότηση σταθμού: Βοηθητικός οικίσκος ηλεκτρικών πινάκων και χειρισμού αναβατήρα

Προβλέπεται η εγκατάσταση οικίσκου ηλεκτρικών πινάκων και χειρισμού του αναβατήρα με χώρο για τον πίνακα ηλεκτρικής τροφοδότησης του Αναβατήρα και υποπίνακα για τις καταναλώσεις του Σταθμού (Φωτισμό κ.λπ.).

Στον ίδιο ή σε ξεχωριστό οικίσκο θα υπάρχει παρακείμενος χώρος για τα Rack που θα περιλαμβάνουν τον τερματισμό των οπτικών ινών και τον αντίστοιχο ενεργό εξοπλισμό για την εξυπηρέτηση των αναγκών του Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου.

Από πλευράς εσωτερικών εγκαταστάσεων θα υπάρχουν:

- Πλήρης φωτισμός και εσωτερική ηλεκτρολογική εγκατάσταση. Τα φωτιστικά θα είναι τεχνολογίας LED. Ο χώρος θα καλύπτεται με φωτισμό ασφαλείας και φωτεινή σήμανση εξόδων.
- Θέρμανση ηλεκτρική για τους κλειστούς οικίσκους του χειρισμού του αναβατήρα.
- Σύστημα πυρανίχνευσης με εξοπλισμό με φορητούς πυροσβεστήρες κατά τις απαιτήσεις της Αρμόδιας Πυροσβεστικής Υπηρεσίας

Το συνολικό εμβαδόν του οικίσκου θα είναι ως απαιτείται από τις χρήσεις του αναβατήρα, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του προσφέροντα. Ο οικίσκος μπορεί να είναι προκατασκευασμένος, υπολογισμένος σύμφωνα με τους κανονισμούς, με επαρκή θερμομόνωση και κατάλληλα παράθυρα και πόρτες κατάλληλες για την εξυπηρέτηση των αναγκών του σταθμού. Περιλαμβάνεται η θεμελίωση του σύμφωνα με τους κανονισμούς και όλες οι απαιτούμενες χωματοουργικές εργασίες εκσκαφών, επιχώσεων και τελικών διαμορφώσεων για την ένταξη του στον σταθμό.

#### 4.1.2.1.8 Συγκρότηση σταθμού: Εξέδρες επιβίβασης – αποβίβασης σταθμού με θεμελίωση

Προβλέπεται η κατασκευή εξεδρών επιβίβασης – αποβίβασης επιβατών στις καμπίνες του αναβατήρα, στο "πέταλο" του σταθμού, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του προσφέροντα.

Το δάπεδο των εξεδρών θα είναι αντιολισθητικό και αποχετευόμενο για απομάκρυνση τυχόν τηγμάτων χιόνος από τα φορεία και τους εισερχόμενους επιβάτες.

Η διαμόρφωση θα είναι τέτοια ώστε να επιτυγχάνεται ισόπεδη επιβίβαση στις καμπίνες (same level

boarding).

Στο αντικείμενο περιλαμβάνονται και όλες οι απαιτούμενες χωματουργικές εργασίες εκσκαφών, επιχώσεων και τελικών διαμορφώσεων και οι κατάλληλες θεμελιώσεις για τις εξέδρες επιβίβασης και αποβίβασης σύμφωνα με τις οδηγίες και τα σχέδια του κατασκευαστή των αναβατήρων.

#### 4.1.2.1.9 Συγκρότηση σταθμού: Πύλες εισόδου και ελέγχου ηλεκτρονικού εισιτηρίου

Προβλέπεται η εγκατάσταση κατάλληλων πυλών ελέγχου εισιτηρίων κατά την είσοδο στον Αναβατήρα με τα όπως ορίζονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο του παρόντος

#### 4.1.2.2 **Άνω Σταθμός (Σταθμός τερματισμού Αναβατήρα)**

Θα είναι υπαίθριου τύπου (δεν περιλαμβάνει πλαϊνά καλύμματα στο επίπεδο επιβίβασης/αποβίβασης), θα είναι ο κινητήριο σταθμός και πλήρης κατά τα λοιπά ως εις το Φ.Π. 8990.918.321.

Θα περιλαμβάνει και το σύστημα τάνυσης συρματόσχοινου, αν κατά δοκιμή πρακτική του κατασκευαστή, δεν περιλαμβάνεται στον κάτω σταθμό, σύμφωνα με το Φ.Π. 8990.918.520

#### 4.1.2.2.1 Συγκρότηση σταθμού: Ανοδομή σταθμού που περιλαμβάνει τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό του σταθμού με το προστατευτικό κάλυμμα της τροχαλίας και του εξοπλισμού.

Ως ανοδομή του σταθμού ορίζεται το σύνολο του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του σταθμού που συναρμολογείται άνω της προβλεπόμενης θεμελίωσης του σταθμού. Περιλαμβάνει ενδεικτικά μεταλλικό πλαίσιο, μεταλλικό ορθοστάτη στήριξης, πλήρη συγκρότημα κύριας και εφεδρικής κίνησης αναβατήρα, φρένα, τροχαλία σταθμού, μηχανισμούς κίνησης, βραδυπορείας και επιταχύνσεως, σύμπλεξης και αποσύμπλεξης πενσών φορείων.

Ο σταθμός είναι κινητήριο σταθμός και δύναται να περιλαμβάνει και το συγκρότημα τανύσεως του συρματόσχοινου, εναλλακτικά προς τον κάτω σταθμό, ανάλογα με την τεχνική πρακτική του κατασκευαστή των αναβατήρων. Η ανοδομή θα περιλαμβάνει προστατευτικό κάλυμμα τύπου "Υψηλό κάλυμμα (High Cover)" ώστε να υπάρχει πλήρης κάλυψη της τροχαλίας, του συγκροτήματος κίνησης και των υπόλοιπων μηχανισμών του σταθμού και δυνατότητα εκτέλεσης εργασιών συντήρησης και ελέγχων με το προσωπικό εντός του κελύφους της ανοδομής.

Θα είναι σύμφωνος ως προς το περιεχόμενό του και τη συγκρότηση και λειτουργία με το Φύλλο Προδιαγραφών 8990.918.321.

#### 4.1.2.2.2 Συγκρότηση σταθμού: Κεντρική Θεμελίωση για την έδραση της ανοδομής σταθμού

Περιλαμβάνει το σύνολο των προμηθειών και εργασιών για την πλήρη κατασκευή της θεμελίωσης του σταθμού. Η θεμελίωση θα είναι επαρκούς αντοχής για παραλαβή τόσο του βάρους του σταθμού όσο και της δύναμης και ροπής από την τάση του συρματόσχοινου. Θα υπολογισθεί από τον κατασκευαστή των αναβατήρων, λαμβάνοντας υπόψη και τους Ελληνικούς Κανονισμούς λόγω του σεισμού. Το σκυρόδεμα κατασκευής τους θα είναι τύπου κατάλληλου για χαμηλές θερμοκρασίας με κατάλληλο προβλεπόμενο οπλισμό και πρόσθετα, όπως επιβάλλεται από τους κανονισμούς και τους ευρωκώδικες και ενδείκνυται από την εμπειρία του κατασκευαστή των αναβατήρων ώστε να αποφεύγεται διείσδυση νερού (και θρυμματισμός από εν συνεχεία παγοποίηση). Θα περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες διελεύσεις των κατά περίπτωση απαιτούμενων καλωδίων.

Ο οπλισμός και τα απαιτούμενα λοιπά στοιχεία της θεμελίωσης θα έχουν επαρκή θεμελιακή γείωση.

Στη θέση του σταθμού θα γίνουν δοκιμαστικές γεωτρήσεις, όπου η φύση του εδάφους το απαιτεί και ανάλογα με τις απαιτήσεις της γεωτεχνικής μελέτης που θα συνταχθεί, προς εξακρίβωση της καταλληλότητας του εδάφους και της απουσίας καρστικών διαμορφώσεων που να επηρεάζουν την αντοχή του.

Επισημαίνεται ότι οι βίδες πάκτωσης (αγκύρια) και ενδεχόμενες μεταλλικές βάσεις – πλαίσια που, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου, απαιτούνται να ενσωματωθούν εντός του οπλισμένου σκυροδέματος για να εξασφαλιστεί η σύνδεση της υπερκείμενης μεταλλικής κατασκευής της ανοδομής, είναι αντικείμενο προμήθειας της εταιρίας κατασκευής του ηλεκτρομηχανολογικού

εξοπλισμού του αναβατήρα.

#### 4.1.2.2.3 Χωματουργικές εργασίες εκσκαφών – επιχώσεων θεμελίωσης και διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου σταθμού

Περιλαμβάνονται το σύνολο των χωματουργικών εργασιών για την εκσκαφή και επίχωση της θεμελίωσης του σταθμού, την ενδεχόμενη διάνοιξη εργοταξιακής οδού πρόσβασης, την διάνοιξη και αποκατάσταση χανδάκων διέλευσης καλωδίων, την διαμόρφωση όδευσης χιονοδρόμων και επισκεπτών στην είσοδο και έξοδο από τον σταθμό.

Οι εργοταξιακοί οδοί πρόσβασης θα πρέπει να είναι κατάλληλα διαμορφωμένοι με ήπιες κλίσεις και επαρκές πλάτος ώστε να μπορούν να διέλθουν τα οχήματα που απαιτούνται τόσο για την σκυροδέτηση όσο και για την συναρμολόγηση του αναβατήρα όπως βαρέλες, πρέσες γερανοφόρα οχήματα κλπ

Θα είναι σύμφωνες ως προς το περιεχόμενό του και τον τρόπο εκτέλεσης με το Φύλλο Προδιαγραφών 8990.918.730

Ο περιβάλλον χώρος του σταθμού θα περικλείεται από κατάλληλη περίφραξη ασφαλείας, που θα αποκλείει την πρόσβαση στην περιοχή στην οποία τα φορεία δεν έχουν ακόμη ανυψωθεί αρκετά ώστε η διέλευση πεζών και χιονοδρόμων κάτω από τα φορεία να είναι ασφαλής.

#### 4.1.2.2.4 Συγκρότηση σταθμού: Βοηθητικός οικίσκος ηλεκτρικών πινάκων και χειρισμού αναβατήρα

Προβλέπεται η εγκατάσταση οικίσκου ηλεκτρικών πινάκων και χειρισμού του αναβατήρα με χώρο για τον πίνακα ηλεκτρικής τροφοδότησης του Αναβατήρα και υποπίνακα για τις καταναλώσεις του Σταθμού (Φωτισμό κ.λπ.).

Το συνολικό εμβαδόν του οικίσκου θα είναι ως απαιτείται από τις χρήσεις του αναβατήρα. Ο οικίσκος μπορεί να είναι προκατασκευασμένος, υπολογισμένος σύμφωνα με τους κανονισμούς, με επαρκή θερμομόνωση και κατάλληλα παράθυρα και πόρτες κατάλληλες για την εξυπηρέτηση των αναγκών του σταθμού. Περιλαμβάνεται η θεμελίωση του σύμφωνα με τους κανονισμούς και όλες οι απαιτούμενες χωματουργικές εργασίες εκσκαφών, επιχώσεων και τελικών διαμορφώσεων για την ένταξη του στον σταθμό.

Από πλευράς εσωτερικών εγκαταστάσεων θα υπάρχουν:

- Πλήρης φωτισμός και εσωτερική ηλεκτρολογική εγκατάσταση. Τα φωτιστικά θα είναι τεχνολογίας LED. Ο χώρος θα καλύπτεται με φωτισμό ασφαλείας και φωτεινή σήμανση εξόδων.
- Θέρμανση ηλεκτρική για τους κλειστούς οικίσκους του χειρισμού του αναβατήρα.
- Σύστημα πυρανίχνευσης με εξοπλισμό με φορητούς πυροσβεστήρες κατά τις απαιτήσεις της Αρμόδιας Πυροσβεστικής Υπηρεσίας

#### 4.1.2.2.5 Συγκρότηση σταθμού: Εξέδρες επιβίβασης – αποβίβασης σταθμού με θεμελίωση

Προβλέπεται η κατασκευή εξεδρών επιβίβασης – αποβίβασης επιβατών στις καμπίνες του αναβατήρα, στο "πέταλο" του σταθμού.

Δεν προβλέπεται κάποιο ξεχωριστό στέγαστρο για τις εξέδρες του σταθμού.

Το δάπεδο των εξεδρών θα είναι αντιολισθητικό και αποχετευόμενο για απομάκρυνση τυχόν τηγμάτων χιόνος από τα φορεία και τους εισερχόμενους επιβάτες.

Η διαμόρφωση θα είναι τέτοια ώστε να επιτυγχάνεται ισόπεδη επιβίβαση στις καμπίνες (same level boarding).

Στο αντικείμενο περιλαμβάνονται και όλες οι απαιτούμενες χωματουργικές εργασίες εκσκαφών, επιχώσεων και τελικών διαμορφώσεων και οι κατάλληλες θεμελιώσεις για τις εξέδρες επιβίβασης και αποβίβασης σύμφωνα με τις οδηγίες και τα σχέδια του κατασκευαστή των αναβατήρων.

## 4.2 Αναβατήρας Στύγα

### 4.2.1 Γενικά

Θα είναι αναβατήρας με 6-θέσιες ανοιχτές καρέκλες, ως εις το Φ.Π. 8990.918.114 ορίζεται, σε αποσυμπλεκόμενη λειτουργία στους σταθμούς.

Θα έχει μεταφορική ικανότητα σχεδιασμού και παράδοσης ίση με 1.200 άτομα/ώρα σε μέγιστη ταχύτητα 5 m/sec και θα είναι, κατά την παράδοση σε λειτουργία, εφοδιασμένος με πλήρη φόρτο καρεκλών για την δυναμικότητα των 1.200 ατόμων/ώρα.

Η θέση και τα υψόμετρα εδάφους (επιβίβασης - αποβίβασης, υποτιθέμενης χιόνωσης 20-30 cm), των σταθμών θα είναι, σε συντεταγμένες ΕΓΣΑ:

Κάτω σταθμός (κινητήριος)

$x = 341328$

$y = 4206934$

$z = 1858 \pm 1\text{m}$  (επιβίβαση ισόσταθμη προς την Θέτιδα)

Άνω σταθμός

$x = 341600$   $y = 4205701$

$z = 2333 \pm 1\text{m}$  (κατάλληλη διαφορά υψομέτρου από τον χιονοδιάδρομο 7Α για επιταχυνόμενη έξοδο σ' αυτόν).

Η αναφερόμενη θέση αφορά το κέντρο του πετάλου βραδυπορίας. Μπορεί να προταθεί από τον Ανάδοχο τροποποίηση σε οποιαδήποτε διεύθυνση μετά από την πλήρη αναγνώριση της γραμμής ανάβασης και την τοπογραφική αποτύπωση του περιβάλλοντος τους σταθμούς χώρους.

Αντίστοιχα μπορεί να προταθεί τροποποίηση του υψομέτρου επιβίβασης - αποβίβασης μετά από αποτύπωση υψομέτρων των προσβάσεων στο σταθμό και των εξόδων από αυτόν.

Οι προτάσεις εγκρίνονται από την Διευθύνουσα Υπηρεσία και την Προϊσταμένη Αρχή, εφ' όσον βελτιστοποιούν την έδραση και λειτουργία των σταθμών, τη σύνδεση προς τις πίστες και ειδικά για τον κάτω σταθμό, την βέλτιστη συνλειτουργία με τον Αναβατήρα Δάφνη και, την αποφυγή παρενόχλησης της κυκλοφορίας χιονοδρόμων στη Βαθειά Λάκκα.

#### 4.2.2 Σταθμοί Αναβατήρα "ΣΤΥΓΑ"

##### 4.2.2.1 Κάτω Σταθμός (Σταθμός Αφετηρίας Αναβατήρα)

Ο κάτω σταθμός θα είναι κινητήριος σταθμός.

Θα περιλαμβάνει και τα συστήματα τάνυσης συρματόσχοινου, αν κατά δοκιμή πρακτική του κατασκευαστού, δεν περιλαμβάνεται στον άνω σταθμό, σύμφωνα με το Φ.Π. 8990.918.520

Ο κάτω σταθμός θα είναι κλειστού τύπου, όπως περιγράφεται αντίστοιχα στα ενδεικτικά σχέδια των τερματικών σταθμών των δύο αποσυμπλεκόμενων αναβατήρων που επισυνάπτονται.

Η αποθήκευση μέρους του αριθμού των φορείων (καρέκλες) του αναβατήρα θα γίνεται εντός του σταθμού αφετηρίας (In station parking), με κατάλληλο μηχανισμό που θα επιτρέπει την αποθήκευση των φορείων εντός του σταθμού, για τον αριθμό των καρεκλών που δύνανται να αποθηκεύονται σε αυτόν ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του κατασκευαστή των αναβατήρων. Ο υπόλοιπος αριθμός των φορείων (καρέκλες) που δεν δύνανται να αποθηκευτούν εντός του σταθμού, θα αποθηκεύονται σε ξεχωριστό διπλανό κτίριο το οποίο θα συνδέεται με τον σταθμό με κατάλληλη ράγα μεταφοράς.

Η μέθοδος αποθήκευσης των φορείων εντός του σταθμού (in station parking) σε συνδυασμό με το βοηθητικό κτίριο που περιγράφεται παρακάτω επιλέχθηκε καθώς έτσι περιορίζονται οι διαστάσεις των βοηθητικών κτηρίων αποθήκευσης και συντήρησης, γεγονός σημαντικό για την αδειοδότηση αλλά και για την βελτιστοποίηση της διευθέτησης των πιστών και των ρών χιονοδρόμων και τουριστών. Προσφορές οι οποίες προβλέπουν την αποθήκευση των φορείων του αναβατήρα ΣΤΥΓΑ αποκλειστικά σε ξεχωριστό κτίριο δεν θα γίνονται δεκτές και θα απορρίπτονται.

Το σύστημα στάθμευσης φορείων εντός του σταθμού (in station parking) θα είναι πλήρως



αυτοματοποιημένο και οι διαδικασίες στάθμευσης και αναχώρησης των φορείων θα είναι ελεγχόμενες από κατάλληλη ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου. Η κίνηση των φορείων που δεν θα αποθηκεύονται εντός του σταθμού αλλά θα αποθηκεύονται εντός του βοηθητικού οικίσκου αποθήκευσης και συντήρησης φορείων θα γίνεται χειροκίνητα.

Ο αναβατήρα θα πρέπει να είναι σε θέση να λειτουργεί με δύο σενάρια λειτουργίας:

1<sup>ο</sup> σενάριο (λειτουργία ημερών υψηλής επισκεψιμότητας): Με το σύνολο των φορείων που διαθέτει ο αναβατήρας με κάλυψη κατά 100% της μεταφορικής ικανότητάς του.

2<sup>ο</sup> σενάριο (λειτουργία ημερών χαμηλής επισκεψιμότητας – μειωμένος φόρτος για λόγους εξοικονόμησης ενέργειας): Με το σύνολο των φορείων (καρέκλες) που θα σταθμεύουν μόνο εντός του σταθμού (in station parking). Τα φορεία που θα σταθμεύουν εντός του παρακείμενου οικίσκου δεν θα τίθενται σε λειτουργία.

Ο Σταθμός αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα συγκρότησης:

#### 4.2.2.1.1 Συγκρότηση σταθμού: Ανοδομή σταθμού που περιλαμβάνει τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό του σταθμού, το σύστημα κίνησης και το προστατευτικό κάλυμμα της τροχαλίας και των μηχανισμών του σταθμού.

Ως ανοδομή του σταθμού ορίζεται το σύνολο του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του σταθμού που συναρμολογείται άνω της προβλεπόμενης θεμελίωσης του σταθμού. Περιλαμβάνει ενδεικτικά μεταλλικό πλαίσιο, μεταλλικό ορθοστάτη στήριξης, πλήρη συγκρότημα κύριας και εφεδρικής κίνησης αναβατήρα, φρένα, τροχαλία σταθμού, μηχανισμούς κίνησης, βραδυπορίας και επιταχύνσεως, σύμπλεξης και αποσύμπλεξης πενσών φορείων, κατάλληλο μηχανισμό για την εξασφάλιση της διαδικασίας στάθμευσης και αναχώρησης των φορείων στον σταθμό κλπ. Ο σταθμός είναι κινητήριος σταθμός και δύναται να περιλαμβάνει και το συγκρότημα τανύσεως του συρματόσχοινου, εναλλακτικά προς τον άνω σταθμό, ανάλογα με την τεχνική πρακτική του κατασκευαστή των αναβατήρων. Η ανοδομή θα περιλαμβάνει προστατευτικό κάλυμμα τύπου “Υψηλό κάλυμμα (High Cover)” ώστε να υπάρχει πλήρης κάλυψη της τροχαλίας και των μηχανισμών του σταθμού και δυνατότητα εκτέλεσης εργασιών συντήρησης και ελέγχων με το προσωπικό εντός του κελύφους της ανοδομής.

Θα είναι σύμφωνος ως προς το περιεχόμενό του και τη συγκρότηση και λειτουργία με το Φύλλο Προδιαγραφών 8990.918.321.

#### 4.2.2.1.2 Συγκρότηση σταθμού: Κεντρική Θεμελίωση για την έδραση της ανοδομής σταθμού

Περιλαμβάνει το σύνολο των προμηθειών και εργασιών για την πλήρη κατασκευή της θεμελίωσης του σταθμού. Η θεμελίωση θα είναι επαρκούς αντοχής για παραλαβή τόσο του βάρους του σταθμού όσο και της δύναμης και ροπής από την τάση του συρματόσχοινου. Θα υπολογισθεί από τον κατασκευαστή των αναβατήρων, λαμβάνοντας υπόψη και τους Ελληνικούς Κανονισμούς λόγω του σεισμού. Το σκυρόδεμα κατασκευής τους θα είναι τύπου κατάλληλου για χαμηλές θερμοκρασίες με κατάλληλο προβλεπόμενο οπλισμό και πρόσθετα, όπως επιβάλλεται από τους κανονισμούς και τους ευρωπαϊκούς και ενδείκνυται από την εμπειρία του κατασκευαστή των αναβατήρων ώστε να αποφεύγεται διείσδυση νερού (και θρυμματισμός από εν συνεχεία παγοποίηση). Θα περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες διελεύσεις των κατά περίπτωση απαιτούμενων καλωδίων.

Ο οπλισμός και τα απαιτούμενα λοιπά στοιχεία της θεμελίωσης θα έχουν επαρκή θεμελιακή γείωση.

Στη θέση του σταθμού θα γίνουν δοκιμαστικές γεωτρήσεις, όπου η φύση του εδάφους το απαιτεί και ανάλογα με τις απαιτήσεις της γεωτεχνικής μελέτης που θα συνταχθεί, προς εξακρίβωση της καταλληλότητας του εδάφους και της απουσίας καρστικών διαμορφώσεων που να επηρεάζουν την αντοχή του.

Επισημαίνεται ότι οι βίδες πάκτωσης (αγκύρια) και ενδεχόμενες μεταλλικές βάσεις – πλαίσια που, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου, απαιτούνται να ενσωματωθούν εντός του οπλισμένου σκυροδέματος για να εξασφαλιστεί η σύνδεση της υπερκείμενης μεταλλικής κατασκευής της ανοδομής, είναι αντικείμενο προμήθειας της εταιρίας κατασκευής του ηλεκτρομηχανολογικού

εξοπλισμού του αναβατήρα.

#### 4.2.2.1.3 Χωματουργικές εργασίες εκσκαφών – επιχώσεων θεμελίωσης και διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου σταθμού

Περιλαμβάνονται το σύνολο των χωματουργικών εργασιών για την εκσκαφή και επίχωση της θεμελίωσης του σταθμού, την ενδεχόμενη διάνοιξη εργοταξιακής οδού πρόσβασης, την διάνοιξη και αποκατάσταση χανδάκων διέλευσης καλωδίων, την διαμόρφωση όδευσης χιονοδρόμων και επισκεπτών στην είσοδο και έξοδο από τον σταθμό.

Οι εργοταξιακοί οδοί πρόσβασης θα πρέπει να είναι κατάλληλα διαμορφωμένοι με ήπιες κλίσεις και επαρκές πλάτος ώστε να μπορούν να διέλθουν τα οχήματα που απαιτούνται τόσο για την σκυροδέτηση όσο και για την συναρμολόγηση των αναβατήρων όπως βαρέλες, πρέσες γερανοφόρα οχήματα κλπ

Θα είναι σύμφωνες ως προς το περιεχόμενό του και τον τρόπο εκτέλεσης με το Φύλλο Προδιαγραφών 8990.918.730

Ο περιβάλλον χώρος του σταθμού θα περικλείεται από κατάλληλη περίφραξη ασφαλείας, που θα αποκλείει την πρόσβαση στην περιοχή στην οποία τα φορεία δεν έχουν ακόμη ανυψωθεί αρκετά ώστε η διέλευση πεζών και χιονοδρόμων κάτω από τα φορεία να είναι ασφαλής.

#### 4.2.2.1.4 Συγκρότηση σταθμού: Βοηθητικός οικίσκος αποθήκευσης μέρους των φορείων του αναβατήρα, συντήρησης φορείων και θεμελίωση του.

Πλησίον του σταθμού και συνδεδεμένος με τον σταθμό θα υπάρχει βοηθητικός οικίσκος για την αποθήκευση του αριθμού των φορείων που θα έχει προκαθοριστεί (τα φορεία που δεν θα σταθμεύουν εντός του in station parking) και για τις εργασίες περιοδικών ελέγχων και συντήρησης των φορείων. Πρόκειται για μεταλλικό κτήριο, κατάλληλων διαστάσεων για την εξυπηρέτηση των αναγκών αποθήκευσης των φορείων που δεν θα αποθηκεύονται εντός του σταθμού, περιοδικών ελέγχων και συντήρησης των φορείων, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου κατασκευής των αναβατήρων. Στην φέρουσα μεταλλική κατασκευή του οικίσκου αυτού προσαρμόζεται η αναρτούμενη ειδική ράγα μετακίνησης και ανάρτησης των φορείων που περιγράφεται παρακάτω. Για τον λόγο αυτό η φέρουσα κατασκευή του οικίσκου πρέπει να διαστασιολογηθεί συνυπολογίζοντας και το πρόσθετο φορτίο της ανάρτησης των φορείων που προβλέπεται να σταθμεύουν εντός αυτού.

Εντός αυτού του οικίσκου θα στεγάζεται η εξέδρα συντήρησης και ελέγχου των φορείων και των πενσών τους και θα αποθηκεύεται το φορείο συντήρησης για την γραμμή του αναβατήρα (εξοπλισμός που περιγράφεται παρακάτω).

Το μεταλλικό κτήριο μερικής αποθήκευσης - συντήρησης των φορείων θα αποτελείται από:

- Κατάλληλη Θεμελίωση από οπλισμένο σκυρόδεμα υπολογιζόμενο σύμφωνα με τους Ελληνικούς κανονισμούς με την αντίστοιχη Θεμελιακή Γείωση.
- Προκατασκευασμένο, σιδηρό, φέροντα οργανισμό, κατάλληλα διαστασιολογημένο και επαρκώς προστατευμένο από οξειδωση.
- Καλύμματα οροφής και πλευρικά καλύμματα επένδυσης με κατάλληλα πάνελ. Τα πάνελ των πλευρικών όψεων θα έχουν κατάλληλα παράθυρα.
- Κατάλληλη πόρτα στο άνοιγμα εισόδου / εξόδου των φορείων από τον σταθμό στον οικίσκο.

Από πλευράς εσωτερικών εγκαταστάσεων θα υπάρχουν:

- Πλήρης φωτισμός με ιδιαίτερη προσοχή στον φωτισμό της περιοχής συντήρησης και περιοδικού ελέγχου των πενσών των φορείων. Τα φωτιστικά θα είναι τεχνολογίας LED. Ο χώρος θα καλύπτονται με φωτισμό ασφαλείας και φωτεινή σήμανση εξόδων.
- Πλήρη εσωτερική ηλεκτρολογική εγκατάσταση Ηλεκτρικές αναμονές για ηλεκτρικά αερόθερμα στον χώρο συντήρησης των φορείων.
- Σύστημα πυρανίχνευσης με εξοπλισμό με φορητούς πυροσβεστήρες κατά τις απαιτήσεις της Αρμόδιας Πυροσβεστικής Υπηρεσίας

#### 4.2.2.1.5 Συγκρότηση σταθμού: Ράγα σύνδεσης σταθμού με βοηθητικό οικίσκο μερικής αποθήκευσης - συντήρησης και ειδικός εξοπλισμός εντός του οικίσκου μερικής αποθήκευσης - συντήρησης φορείων

Ο οικίσκος μερικής αποθήκευσης - συντήρησης θα είναι συνδεδεμένος με τον σταθμό με κατάλληλη ράγα από την οποία θα μπορεί να εισέρχονται και να εξέρχονται τα φορεία που θα οδηγούνται προς αυτόν. Η ράγα μεταφοράς για το τμήμα σύνδεσης μεταξύ ανοδομής κελύφους σταθμού και οικίσκου μερικής αποθήκευσης - συντήρησης θα καλύπτεται με ειδικό σκέπαστρο τύπου "τούνελ". Η ράγα αυτή προεκτείνεται και εντός του οικίσκου μερικής αποθήκευσης - συντήρησης φορείων αναρτούμενη επί της φέρουσας μεταλλικής κατασκευής του οικίσκου σε κατάλληλο μήκος ώστε να εξασφαλιστεί η αποθήκευση των προβλεπόμενων φορείων εντός του οικίσκου.

Η κίνηση των φορείων στην ράγα σύνδεσης και εντός του βοηθητικού οικίσκου μερικής αποθήκευσης και συντήρησης φορείων θα γίνεται χειροκίνητα.

Ο ειδικός εξοπλισμός περιλαμβάνει κατάλληλη εξέδρα συντήρησης που θα εξασφαλίζει πρόσβαση του συντηρητή στο ύψος της πένσας του φορείου (συναρμολογημένης επί του φορείου) για την εκτέλεση των εργασιών περιοδικών ελέγχων και συντήρησης, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του προσφέροντα.

#### 4.2.2.1.6 Συγκρότηση σταθμού: Πλευρικό στέγαστρο - κάλυμμα περιοχής στάθμευσης φορείων και περιοχής επιβίβασης – αποβίβασης επιβατών και θεμελίωση του.

Ο κάτω σταθμός (σταθμός αφετηρίας) προβλέπεται να καλύπτεται πλευρικά με κατάλληλη μεταλλική κατασκευή ώστε να προστατεύονται τα σταθμευμένα φορεία από τις καιρικές συνθήκες. Η μεταλλική προστατευτική κατασκευή θα έχει μορφή στεγαστρου μορφής "Γ". Το πλευρικό αυτό στέγαστρο θα συνδέεται ομοιόμορφα και στεγανά με το υπέργειο προκατασκευασμένο στέγαστρο του μηχανοστασίου του αναβατήρα. Κατάλληλο άνοιγμα μπορεί να υπάρχει, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου κατασκευής του αναβατήρα, για την εξασφάλιση της εισόδου/εξόδου των χιονοδρόμων για την επιβίβαση και αποβίβαση τους στον σταθμό και την προβλεπόμενη διαμόρφωση με χιόνι της κατάλληλης ράμπας προσέγγισης και επιβίβασης/αποβίβασης των χιονοδρόμων στον αναβατήρα.

Το ύψος του στεγαστρου θα φτάνει, δοθείσης της κατάλληλης κλίσης για αποχέτευση των υδάτων, στο ακραίο τμήμα του περιγράμματος του κελύφους της ανοδομής του σταθμού σε αντιστοιχία με το όριο του μέγιστου πλάτους του κελύφους της ανοδομής κατά την εγκάρσια τομή του (σε αντιστοιχία περίπου με την στάθμη κίνησης των κλεμών των φορείων εντός του σταθμού), στο οποίο θα εφάπτεται με στεγανό τρόπο. Το πλάτος του στεγαστρου (διάσταση μετρημένη κάθετα στον άξονα του αναβατήρα) θα είναι τέτοιο ώστε να εξασφαλίζεται η ομαλή διέλευση των φορείων και η ομαλή λειτουργία του αναβατήρα. Το συνολικό μήκος του μεταλλικού στεγαστρου θα είναι ικανό για την στέγαση των φορείων που θα σταθμεύουν εντός του σταθμού. Οι ακριβείς διαστάσεις θα οριστικοποιηθούν κατά την οριστική μελέτη των αναβατήρων προς έγκριση από την υπηρεσία.

Το μεταλλικό στέγαστρο θα αποτελείται από:

- Κατάλληλη θεμελίωση από οπλισμένο σκυρόδεμα υπολογιζόμενο σύμφωνα με τους Ελληνικούς κανονισμούς με την αντίστοιχη Θεμελιακή Γείωση. Στο αντικείμενο περιλαμβάνονται και όλες οι απαιτούμενες χωματουργικές εργασίες εκσκαφών, επιχώσεων και τελικών διαμορφώσεων.
- Προκατασκευασμένο, σιδηρό, φέροντα οργανισμό, κατάλληλα διαστασιολογημένο, επαρκώς προστατευμένο από οξειδωση.
- Καλύμματα οροφής και πλευρικά καλύμματα επένδυσης με κατάλληλα καλαίσθητα πάνελ. Τα πάνελ των πλευρικών όψεων θα έχουν κατάλληλα παράθυρα για την εξασφάλιση του φυσικού φωτισμού του σταθμού.
- Κατάλληλο άνοιγμα μπορεί να υπάρχει, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου κατασκευής του αναβατήρα, για την εξασφάλιση της εισόδου/εξόδου των χιονοδρόμων για την επιβίβαση/αποβίβαση τους στον σταθμό, και την προβλεπόμενη διαμόρφωση με χιόνι της προβλεπόμενης ράμπας προσέγγισης και επιβίβασης/ αποβίβασης των χιονοδρόμων στον αναβατήρα.

- Στην εμπρόσθια πλευρά του σταθμού (πλευρά εισόδου και εξόδου του συρματοσχοινο) θα υπάρχουν κατάλληλες ανοιγόμενες θύρες για το κλείσιμο του σταθμού. Οι θύρες θα είναι ειδικής σχεδίασης και κατασκευής που θα επιτρέπουν, όταν ο σταθμός είναι εν λειτουργία, την είσοδο και έξοδο των φορέων (με τα απαιτούμενα περιθώρια για ασφάλεια από πρόσκρουση λόγω ταλαντώσεων) και όταν ο σταθμός είναι εκτός λειτουργίας την ασφάλισή του από είσοδο ατόμων και επιρροή καιρικών συνθηκών (ανεμόπτωση, βροχή, χιόνωση).

Από πλευράς εσωτερικών εγκαταστάσεων θα υπάρχουν:

- Πλήρης φωτισμός στο χώρο στάθμευσης και στο χώρο επιβίβασης/αποβίβασης. Τα φωτιστικά θα είναι τεχνολογίας LED.
- Σύστημα πυρανίχνευσης με εξοπλισμό με φορητούς πυροσβεστήρες κατά τις απαιτήσεις της Αρμόδιας Πυροσβεστικής Υπηρεσίας

Οι χώροι θα καλύπτονται με φωτισμό ασφαλείας και φωτεινή σήμανση εξόδων.

#### 4.2.2.1.7 Συγκρότηση σταθμού: Βοηθητικός οικίσκος ηλεκτρικών πινάκων και χειρισμού αναβατήρα

Προβλέπεται η εγκατάσταση οικίσκου ηλεκτρικών πινάκων και χειρισμού του αναβατήρα με χώρο για τον πίνακα ηλεκτρικής τροφοδότησης του Αναβατήρα και υποπίνακα για τις καταναλώσεις του Σταθμού (Φωτισμό κ.λπ.).

Το συνολικό εμβαδόν του οικίσκου θα είναι ως απαιτείται από τις χρήσεις του αναβατήρα. Ο οικίσκος μπορεί να είναι προκατασκευασμένος, υπολογισμένος σύμφωνα με τους κανονισμούς, με επαρκή θερμομόνωση και κατάλληλα παράθυρα και πόρτες κατάλληλες για την εξυπηρέτηση των αναγκών του σταθμού. Περιλαμβάνεται η θεμελίωση του σύμφωνα με τους κανονισμούς και όλες οι απαιτούμενες χωματουργικές εργασίες εκσκαφών, επιχώσεων και τελικών διαμορφώσεων για την ένταξη του στον σταθμό.

Στον ίδιο ή σε ξεχωριστό οικίσκο θα υπάρχει παρακείμενος χώρος για τα Rack που θα περιλαμβάνουν τον τερματισμό των οπτικών ινών και τον αντίστοιχο ενεργό εξοπλισμό για την εξυπηρέτηση των αναγκών του Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου.

Από πλευράς εσωτερικών εγκαταστάσεων θα υπάρχουν:

- Πλήρης φωτισμός και εσωτερική ηλεκτρολογική εγκατάσταση. Τα φωτιστικά θα είναι τεχνολογίας LED. Ο χώρος θα καλύπτεται με φωτισμό ασφαλείας και φωτεινή σήμανση εξόδων.
- Θέρμανση ηλεκτρική για τους κλειστούς οικίσκους του χειρισμού του αναβατήρα.
- Σύστημα πυρανίχνευσης με εξοπλισμό με φορητούς πυροσβεστήρες κατά τις απαιτήσεις της Αρμόδιας Πυροσβεστικής Υπηρεσίας

#### 4.2.2.1.8 Συγκρότηση σταθμού: Περιοχές επιβίβασης – αποβίβασης σταθμού

Περιλαμβάνεται η διαμόρφωση της περιοχής επιβίβασης και αποβίβασης του σταθμού με τις κατάλληλες διαμορφώσεις σύμφωνα με τις οδηγίες και τα σχέδια του κατασκευαστή των αναβατήρων. Η διαμόρφωση προβλέπεται να γίνει επί εδάφους χωρίς να απαιτείται η κατασκευή ιδιαίτερων εξεδρών. Στο αντικείμενο περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες χωματουργικές εργασίες εκσκαφών, επιχώσεων και τελικών διαμορφώσεων, και οι σχετικές περιφράξεις σύμφωνα με τις οδηγίες και τα σχέδια του κατασκευαστή των αναβατήρων.

#### 4.2.2.1.9 Συγκρότηση σταθμού: Πύλες εισόδου και ελέγχου ηλεκτρονικού εισιτηρίου

Προβλέπεται η εγκατάσταση κατάλληλων πυλών ελέγχου εισιτηρίων κατά την είσοδο στον Αναβατήρα με τα οριζόμενα στο αντίστοιχο κεφάλαιο του παρόντος

#### 4.2.2.2 **Άνω Σταθμός (Σταθμός τερματισμού Αναβατήρα)**

Θα είναι υπαίθριου τύπου (δεν περιλαμβάνει πλαϊνά καλύμματα στο επίπεδο επιβίβασης/ αποβίβασης), δεν θα είναι κινητήριος σταθμός, πλήρης κατά τα λοιπά ως εις τα Φ.Π. 8990.918.321.

Θα περιλαμβάνει και το σύστημα τάνυσης συρματοσχοινο, αν κατά δοκιμή πρακτική του

κατασκευαστή, δεν περιλαμβάνεται στον κάτω σταθμό, σύμφωνα με το Φ.Π. 8990.918.520.

#### 4.2.2.2.1 Συγκρότηση σταθμού: Ανοδομή σταθμού που περιλαμβάνει τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό του σταθμού με το προστατευτικό κάλυμμα της τροχαλίας και του εξοπλισμού.

Ως ανοδομή του σταθμού ορίζεται το σύνολο του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του σταθμού που συναρμολογείται άνω της προβλεπόμενης θεμελίωσης του σταθμού. Περιλαμβάνει ενδεικτικά μεταλλικό πλαίσιο, μεταλλικό ορθοστάτη στήριξης, τροχαλία σταθμού, μηχανισμούς κίνησης, βραδυπορείας και επιταχύνσεως, σύμπλεξης και αποσύμπλεξης πενσών φορείων, κλπ. Ο σταθμός είναι μη κινητήριος σταθμός και δύναται να περιλαμβάνει και το συγκρότημα τανύσεως του συρματόσχοινου, εναλλακτικά προς τον κάτω σταθμό, ανάλογα με την τεχνική πρακτική του κατασκευαστή των αναβατήρων. Η ανοδομή θα περιλαμβάνει προστατευτικό κάλυμμα τύπου "Υψηλό κάλυμμα (High Cover)" ώστε να υπάρχει πλήρης κάλυψη της τροχαλίας, του συγκροτήματος κίνησης και των υπόλοιπων μηχανισμών του σταθμού και δυνατότητα εκτέλεσης εργασιών συντήρησης και ελέγχων με το προσωπικό εντός του κελύφους της ανοδομής.

Θα είναι σύμφωνος ως προς το περιεχόμενό του και τη συγκρότηση και λειτουργία με το Φύλλο Προδιαγραφών 8990.918.321.

#### 4.2.2.2.2 Συγκρότηση σταθμού: Κεντρική Θεμελίωση για την έδραση της ανοδομής σταθμού

Περιλαμβάνει το σύνολο των προμηθειών και εργασιών για την πλήρη κατασκευή της θεμελίωσης του σταθμού. Η θεμελίωση θα είναι επαρκούς αντοχής για παραλαβή τόσο του βάρους του σταθμού όσο και της δύναμης και ροπής από την τάση του συρματόσχοινου. Θα υπολογισθεί, από τον κατασκευαστή των αναβατήρων λαμβάνοντας υπόψη και τους Ελληνικούς Κανονισμούς λόγω του σεισμού. Το σκυρόδεμα κατασκευής τους θα είναι τύπου κατάλληλου για χαμηλές θερμοκρασίας με κατάλληλο προβλεπόμενο οπλισμό και πρόσθετα, όπως επιβάλλεται από τους κανονισμούς και τους ευρωκώδικες και ενδείκνυται από την εμπειρία του κατασκευαστή των αναβατήρων ώστε να αποφεύγεται διείσδυση νερού (και θρυμματισμός από εν συνεχεία παγοποίηση). Θα περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες διελεύσεις των κατά περίπτωση απαιτούμενων καλωδίων.

Ο οπλισμός και τα απαιτούμενα λοιπά στοιχεία της θεμελίωσης θα έχουν επαρκή θεμελιακή γείωση.

Στη θέση του σταθμού θα γίνουν δοκιμαστικές γεωτρήσεις, όπου η φύση του εδάφους το απαιτεί και ανάλογα με τις απαιτήσεις της γεωτεχνικής μελέτης που θα συνταχθεί, προς εξακρίβωση της καταλληλότητας του εδάφους και της απουσίας καρστικών διαμορφώσεων που να επηρεάζουν την αντοχή του.

Επισημαίνεται ότι οι βίδες πάκτωσης (αγκύρια) και ενδεχόμενες μεταλλικές βάσεις – πλαίσια που, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου, απαιτούνται να ενσωματωθούν εντός του οπλισμένου σκυροδέματος για να εξασφαλιστεί η σύνδεση της υπερκείμενης μεταλλικής κατασκευής της ανοδομής, είναι αντικείμενο προμήθειας της εταιρίας κατασκευής του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του αναβατήρα

#### 4.2.2.2.3 Χωματουργικές εργασίες εκσκαφών – επιχώσεων θεμελίωσης και διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου σταθμού

Περιλαμβάνονται το σύνολο των χωματουργικών εργασιών για την εκσκαφή και επίχωση της θεμελίωσης του σταθμού, την ενδεχόμενη διάνοιξη εργοταξιακής οδού πρόσβασης, την διάνοιξη και αποκατάσταση χανδάκων διέλευσης καλωδίων, την διαμόρφωση όδευσης χιονοδρόμων και επισκεπτών στην είσοδο και έξοδο από τον σταθμό.

Οι εργοταξιακοί οδοί πρόσβασης θα πρέπει να είναι κατάλληλα διαμορφωμένοι με ήπιες κλίσεις και επαρκές πλάτος ώστε να μπορούν να διέλθουν τα οχήματα που απαιτούνται τόσο για την σκυροδέτηση όσο και για την συναρμολόγηση των αναβατήρων όπως βαρέλες, πρέσες γερανοφόρα οχήματα κλπ

Θα είναι σύμφωνες ως προς το περιεχόμενό του και τον τρόπο εκτέλεσης με το Φύλλο Προδιαγραφών 8990.918.73

Ο περιβάλλον χώρος του σταθμού θα περικλείεται από κατάλληλη περίφραξη ασφαλείας, που θα

αποκλείει την πρόσβαση στην περιοχή στην οποία τα φορεία δεν έχουν ακόμη ανυψωθεί αρκετά ώστε η διέλευση πεζών και χιονοδρόμων κάτω από τα φορεία να είναι ασφαλής.

#### 4.2.2.2.4 Συγκρότηση σταθμού: Βοηθητικός οικίσκος ηλεκτρικών πινάκων και χειρισμού αναβατήρα

Προβλέπεται η εγκατάσταση οικίσκου ηλεκτρικών πινάκων και χειρισμού του αναβατήρα με χώρο για τον πίνακα ηλεκτρικής τροφοδότησης του Αναβατήρα και υποπίνακα για τις καταναλώσεις του Σταθμού (Φωτισμό κ.λπ.).

Το συνολικό εμβαδόν του οικίσκου θα είναι ως απαιτείται από τις χρήσεις του αναβατήρα. Ο οικίσκος μπορεί να είναι προκατασκευασμένος, υπολογισμένος σύμφωνα με τους κανονισμούς, με επαρκή θερμομόνωση και κατάλληλα παράθυρα και πόρτες κατάλληλες για την εξυπηρέτηση των αναγκών του σταθμού. Περιλαμβάνεται η θεμελίωση του σύμφωνα με τους κανονισμούς και όλες οι απαιτούμενες χωματουργικές εργασίες εκσκαφών, επιχώσεων και τελικών διαμορφώσεων για την ένταξη του στον σταθμό.

Από πλευράς εσωτερικών εγκαταστάσεων θα υπάρχουν:

- Πλήρης φωτισμός και εσωτερική ηλεκτρολογική εγκατάσταση. Τα φωτιστικά θα είναι τεχνολογίας LED. Ο χώρος θα καλύπτεται με φωτισμό ασφαλείας και φωτεινή σήμανση εξόδων.
- Θέρμανση ηλεκτρική για τους κλειστούς οικίσκους του χειρισμού του αναβατήρα.
- Σύστημα πυρανίχνευσης με εξοπλισμό με φορητούς πυροσβεστήρες κατά τις απαιτήσεις της Αρμόδιας Πυροσβεστικής Υπηρεσίας

#### 4.2.2.2.5 Συγκρότηση σταθμού: Περιοχές επιβίβασης – αποβίβασης σταθμού

Οι περιοχές επιβίβασης – αποβίβασης του σταθμού τερματισμού είναι υπαίθριες. Περιλαμβάνεται η διαμόρφωση της περιοχής επιβίβασης και αποβίβασης του σταθμού με τις κατάλληλες διαμορφώσεις σύμφωνα με τις οδηγίες και τα σχέδια του κατασκευαστή των αναβατήρων. Η διαμόρφωση προβλέπεται να γίνει επί εδάφους χωρίς να απαιτείται η κατασκευή ιδιαίτερων εξεδρών. Στο αντικείμενο περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες χωματουργικές εργασίες εκσκαφών, επιχώσεων και τελικών διαμορφώσεων, και οι σχετικές περιφράξεις σύμφωνα με τις οδηγίες και τα σχέδια του κατασκευαστή των αναβατήρων.

### 4.3 Αναβατήρας Άρτεμη R

#### 4.3.1 Γενικά

Θα είναι αναβατήρας με 4 θέσεις καρέκλες, ως εις το Φ.Π. 8990.918.115 ορίζεται, σε μη αποσυμπλεκόμενη λειτουργία στους σταθμούς (αναβατήρας σταθερής σύμπλεξης).

Θα έχει μεταφορική ικανότητα 1.000 PPH σε μέγιστη ταχύτητα 2,5 m/s και θα είναι, κατά την παράδοση σε λειτουργία, εφοδιασμένος με πλήρη φόρτο καρεκλών, για την μεταφορική ικανότητα των 1.000 ατόμων / ώρα.

Η θέση και τα υψόμετρα εδάφους στις θέσεις επιβίβασης - αποβίβασης θα είναι σε συντεταγμένες ΕΓΣΑ.

Κάτω Σταθμός (κινητήριος)

$$x = 341273$$

$$y = 420693$$

$$z = 1856.70 \pm 0,5m$$

Άνω Σταθμός

$$x = 340903$$

$$y = 4206470$$

$$z = 2126 \pm 1m$$

Η αναφερόμενη θέση αφορά το κέντρο της κινητήριας τροχαλίας και της τροχαλίας αναστροφής. Σε όποιον από τους δύο είναι σταθμός τάνυσης ως "θέση κέντρου" λαμβάνεται η μέση θέση της διαδρομής

τάνυσης.

Μπορεί να προταθεί από τον Ανάδοχο τροποποίηση της θέσης σε οποιαδήποτε διεύθυνση μετά από την πλήρη αναγνώριση της γραμμής ανάβασης και την τοπογραφική αποτύπωση του περιβάλλοντος τους σταθμούς χώρους.

Αντίστοιχα μπορεί να προταθεί τροποποίηση του υψομέτρου επιβίβασης - αποβίβασης μετά από αποτύπωση υψομέτρων των προσβάσεων στο σταθμό και των εξόδων από αυτόν.

Οι προτάσεις εγκρίνονται από την Διευθύνουσα Υπηρεσία και την Προϊσταμένη Αρχή, εφ' όσον βελτιστοποιούν την έδραση και λειτουργία των σταθμών, τη σύνδεση προς τις πίστες, ειδικότερα για τον Κάτω Σταθμό την βελτιστοποίηση της λειτουργίας ταυτόχρονα με την υπάρχουσα Άρτεμη, την ελαχιστοποίηση παρενόχλησης της παρακείμενης πίστας και την ελαχιστοποίηση κατάλληλου χώρου στη Βαθειά Λάκκα.

#### 4.3.2 Σταθμοί Αναβατήρα “ΑΡΤΕΜΗ R”

##### 4.3.2.1 Κάτω Σταθμός

Ο Κάτω Σταθμός θα είναι υπαίθριος, κινητήριος σταθμός και θα έχει την συγκρότηση και στέγαση που ορίζεται στο Φ.Π. 8990.918.330. Ο κινητήριος μηχανισμός (ηλεκτρικός κινητήρας, μειωτήρας κλπ) θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να είναι εγκατεστημένος άνωθεν της κινητήριας τροχαλίας, εντός κατάλληλου υπέργειου κελύφους προστασίας, που θα εξασφαλίζει επαρκή προστασία από τις καιρικές συνθήκες και την δυνατότητα εκτέλεσης εργασιών ελέγχων και συντήρησης στο εσωτερικό του σταθμού εντός του προστατευτικού κελύφους. Θα υπάρχει υποχρεωτικά σκάλα πρόσβασης στο υπέργειο μηχανοστάσιο και εξέδρες εργασίας εντός του κελύφους.

Θα περιλαμβάνει και τα συστήματα τάνυσης συρματόσχοινου, αν κατά δοκιμή πρακτική του κατασκευαστού, δεν περιλαμβάνεται στον άνω σταθμό.

Ο Σταθμός αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα συγκρότησης:

##### 4.3.2.1.1 3.3.2.1.1 Συγκρότηση σταθμού: Ανοδομή σταθμού που περιλαμβάνει τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό του σταθμού, το σύστημα κίνησης και το προστατευτικό κάλυμμα των μηχανισμών του σταθμού.

Ως ανοδομή του σταθμού ορίζεται το σύνολο του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του σταθμού που συναρμολογείται άνω της προβλεπόμενης θεμελίωσης του σταθμού και του ορθοστάτη από οπλισμένο σκυρόδεμα. Περιλαμβάνει ενδεικτικά μεταλλικό πλαίσιο, πλήρη συγκρότημα κύριας και εφεδρικής κίνησης αναβατήρα, φρένα, τροχαλία σταθμού, ράουλα σταθμού κλπ. Ο σταθμός είναι κινητήριος σταθμός και δύναται να περιλαμβάνει και το συγκρότημα τάνυσης του συρματόσχοινου, εναλλακτικά προς τον άνω σταθμό, ανάλογα με την τεχνική πρακτική του κατασκευαστή των αναβατήρων. Η ανοδομή θα περιλαμβάνει, επί ποινή αποκλεισμού, προστατευτικό κάλυμμα τύπου “Υψηλό κάλυμμα (High Cover)” άνωθεν του κινητήριου συγκροτήματος του σταθμού, ώστε να υπάρχει πλήρης κάλυψη των κινητήριων μηχανισμών του σταθμού και δυνατότητα εκτέλεσης εργασιών συντήρησης και ελέγχων με το προσωπικό εντός του κελύφους της ανοδομής.

Θα είναι σύμφωνος ως προς το περιεχόμενό του και τη συγκρότηση και λειτουργία με το Φύλλο Προδιαγραφών 8990.918.330.

##### 4.3.2.1.2 Συγκρότηση σταθμού: Κεντρική Θεμελίωση για την έδραση της ανοδομής σταθμού

Περιλαμβάνει το σύνολο των προμηθειών και εργασιών για την πλήρη κατασκευή της θεμελίωσης του σταθμού. Η θεμελίωση θα είναι επαρκούς αντοχής για παραλαβή τόσο του βάρους του σταθμού όσο και της δύναμης και ροπής από την τάση του συρματόσχοινου. Θα υπολογισθεί από τον κατασκευαστή των αναβατήρων, λαμβάνοντας υπόψη και τους Ελληνικούς Κανονισμούς λόγω του σεισμού. Το σκυρόδεμα κατασκευής τους θα είναι τύπου κατάλληλου για χαμηλές θερμοκρασίας με κατάλληλο προβλεπόμενο οπλισμό και πρόσθετα, όπως επιβάλλεται από τους κανονισμούς και τους ευρωκώδικες και ενδείκνυται από την εμπειρία του κατασκευαστή των αναβατήρων ώστε να αποφεύγεται διείσδυση νερού (και θρυμματισμός από εν συνεχεία παγοποίηση). Θα περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες

διελεύσεις των κατά περίπτωση απαιτούμενων καλωδίων.

Ο οπλισμός και τα απαιτούμενα λοιπά στοιχεία της θεμελίωσης θα έχουν επαρκή θεμελιακή γείωση.

Στη θέση του σταθμού θα γίνουν δοκιμαστικές γεωτρήσεις, όπου η φύση του εδάφους το απαιτεί και ανάλογα με τις απαιτήσεις της γεωτεχνικής μελέτης που θα συνταχθεί, προς εξακρίβωση της καταλληλότητας του εδάφους και της απουσίας καρστικών διαμορφώσεων που να επηρεάζουν την αντοχή του.

Επισημαίνεται ότι οι βίδες πάκτωσης (αγκύρια) και ενδεχόμενες μεταλλικές βάσεις – πλαίσια που, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου, απαιτούνται να ενσωματωθούν εντός του οπλισμένου σκυροδέματος για να εξασφαλιστεί η σύνδεση της υπερκείμενης μεταλλικής κατασκευής της ανοδομής, είναι αντικείμενο προμήθειας της εταιρίας κατασκευής του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του αναβατήρα.

#### 4.3.2.1.3 Χωματουργικές εργασίες εκσκαφών – επιχώσεων θεμελίωσης και διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου σταθμού

Περιλαμβάνονται το σύνολο των χωματουργικών εργασιών για την εκσκαφή και επίχωση της θεμελίωσης του σταθμού, την ενδεχόμενη διάνοιξη εργοταξιακής οδού πρόσβασης, την διάνοιξη και αποκατάσταση χανδάκων διέλευσης καλωδίων, την διαμόρφωση όδευσης χιονοδρόμων και επισκεπτών στην είσοδο και έξοδο από τον σταθμό.

Οι εργοταξιακοί οδοί πρόσβασης θα πρέπει να είναι κατάλληλα διαμορφωμένοι με ήπιες κλίσεις και επαρκές πλάτος ώστε να μπορούν να διέλθουν τα οχήματα που απαιτούνται τόσο για την σκυροδέτηση όσο και για την συναρμολόγηση όπως βαρέλες, πρέσες γερανοφόρα οχήματα κλπ

Θα είναι σύμφωνες ως προς το περιεχόμενό του και τον τρόπο εκτέλεσης με το Φύλλο Προδιαγραφών 8990.918.730

Ο περιβάλλον χώρος του σταθμού θα περικλείεται από κατάλληλη περίφραξη ασφαλείας, που θα αποκλείει την πρόσβαση στην περιοχή στην οποία τα φορεία δεν έχουν ακόμη ανυψωθεί αρκετά ώστε η διέλευση πεζών και χιονοδρόμων κάτω από τα φορεία να είναι ασφαλής.

#### 4.3.2.1.4 Συγκρότηση σταθμού: Βοηθητικός οικίσκος ηλεκτρικών πινάκων και χειρισμού αναβατήρα

Προβλέπεται η εγκατάσταση οικίσκου ηλεκτρικών πινάκων και χειρισμού του αναβατήρα με χώρο για τον πίνακα ηλεκτρικής τροφοδότησης του Αναβατήρα και υποπίνακα για τις καταναλώσεις του Σταθμού (Φωτισμό κ.λπ.).

Το συνολικό εμβαδόν του οικίσκου θα είναι ως απαιτείται από τις χρήσεις του αναβατήρα. Ο οικίσκος μπορεί να είναι προκατασκευασμένος, υπολογισμένος σύμφωνα με τους κανονισμούς, με επαρκή θερμομόνωση και κατάλληλα παράθυρα και πόρτες κατάλληλες για την εξυπηρέτηση των αναγκών του σταθμού. Περιλαμβάνεται η θεμελίωση του σύμφωνα με τους κανονισμούς και όλες οι απαιτούμενες χωματουργικές εργασίες εκσκαφών, επιχώσεων και τελικών διαμορφώσεων για την ένταξη του στον σταθμό.

Στον ίδιο οικίσκο θα υπάρχει παρακείμενος χώρος για τα Rack που θα περιλαμβάνουν τον τερματισμό των οπτικών ινών και τον αντίστοιχο ενεργό εξοπλισμό για την εξυπηρέτηση των αναγκών του Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου.

Από πλευράς εσωτερικών εγκαταστάσεων θα υπάρχουν:

- Πλήρης φωτισμός και εσωτερική ηλεκτρολογική εγκατάσταση. Τα φωτιστικά θα είναι τεχνολογίας LED. Ο χώρος θα καλύπτεται με φωτισμό ασφαλείας και φωτεινή σήμανση εξόδων.
- Θέρμανση ηλεκτρική για τους κλειστούς οικίσκους του χειρισμού του αναβατήρα.
- Σύστημα πυρανίχνευσης με εξοπλισμό με φορητούς πυροσβεστήρες κατά τις απαιτήσεις της Αρμόδιας Πυροσβεστικής Υπηρεσίας

#### 4.3.2.1.5 Συγκρότηση σταθμού: Περιοχή επιβίβασης – αποβίβασης σταθμό

Η περιοχή επιβίβασης – αποβίβασης του σταθμού θα είναι υπαίθρια. Περιλαμβάνεται η διαμόρφωση



της περιοχής επιβίβασης και αποβίβασης του σταθμού με τις κατάλληλες διαμορφώσεις σύμφωνα με τις οδηγίες και τα σχέδια του κατασκευαστή των αναβατήρων. Η διαμόρφωση θα γίνει επί του εδάφους χωρίς να απαιτείται η κατασκευή ιδιαίτερων εξεδρών.

#### 4.3.2.1.6 Συγκρότηση σταθμού: Πύλες εισόδου και ελέγχου ηλεκτρονικού εισιτηρίου

Προβλέπεται κατάλληλη διάταξη για τις πύλες ελέγχου εισιτηρίων για την είσοδο στον Αναβατήρα όπως ορίζονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο του παρόντος.

#### 4.3.2.2 **Άνω Σταθμός (Σταθμός Τερματισμού Αναβατήρα)**

Είναι πρακτικά υπαίθριος Σταθμός αναστροφής, περιλαμβανομένων και των διατάξεων τανύσεως συρματόσχοινου, αν κατά τη δοκιμή πρακτική του κατασκευαστού, δεν περιλαμβάνεται στον κάτω σταθμό.

Συνοδεύεται από οικίσκο επιτήρησης και ελέγχου του αναβατήρα.

Ο Σταθμός αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα συγκρότησης:

#### 4.3.2.2.1 3.3.2.1.1 Συγκρότηση σταθμού: Ανοδομή σταθμού που περιλαμβάνει τον εξοπλισμό του σταθμού, την τροχαλία και σύστημα τάνυσης του συρματόσχοινου αν κατά δοκιμή πρακτική του κατασκευαστού, δεν περιλαμβάνεται στον κάτω σταθμό.

Ως ανοδομή του σταθμού ορίζεται το σύνολο του εξοπλισμού του σταθμού που συναρμολογείται άνω της προβλεπόμενης θεμελίωσης του σταθμού και του ορθοστάτη από οπλισμένο σκυρόδεμα. Περιλαμβάνει ενδεικτικά μεταλλικό πλαίσιο, τροχαλία σταθμού, ράουλα σταθμού κλπ. Ο σταθμός είναι μη κινητήριος σταθμός και δύναται να περιλαμβάνει και το συγκρότημα τανύσεως του συρματόσχοινου, εναλλακτικά προς τον κάτω σταθμό, ανάλογα με την τεχνική πρακτική του κατασκευαστή των αναβατήρων. Δεν προβλέπεται κάποιο προστατευτικό κάλυμμα για τον σταθμό αυτό. Θα υπάρχει απαραίτητα σκάλα και εξέδρα για ασφαλή πρόσβαση.

#### 4.3.2.2.2 Συγκρότηση σταθμού: Κεντρική Θεμελίωση για την έδραση της ανοδομής σταθμού

Περιλαμβάνει το σύνολο των προμηθειών και εργασιών για την πλήρη κατασκευή της θεμελίωσης του σταθμού. Η θεμελίωση θα είναι επαρκούς αντοχής για παραλαβή τόσο του βάρους του σταθμού όσο και της δύναμης και ροπής από την τάση του συρματόσχοινου. Θα υπολογισθεί από τον κατασκευαστή των αναβατήρων, λαμβάνοντας υπόψη και τους Ελληνικούς Κανονισμούς λόγω του σεισμού. Το σκυρόδεμα κατασκευής τους θα είναι τύπου κατάλληλου για χαμηλές θερμοκρασίας με κατάλληλο προβλεπόμενο οπλισμό και πρόσθετα, όπως επιβάλλεται από τους κανονισμούς και τους ευρωκώδικες και ενδείκνυται από την εμπειρία του κατασκευαστή των αναβατήρων ώστε να αποφεύγεται διείσδυση νερού (και θρυμματισμός από εν συνεχεία παγοποίηση). Θα περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες διελεύσεις των κατά περίπτωση απαιτούμενων καλωδίων.

Ο οπλισμός και τα απαιτούμενα λοιπά στοιχεία της θεμελίωσης θα έχουν επαρκή θεμελιακή γείωση.

Στη θέση του σταθμού θα γίνουν δοκιμαστικές γεωτρήσεις, όπου η φύση του εδάφους το απαιτεί και ανάλογα με τις απαιτήσεις της γεωτεχνικής μελέτης που θα συνταχθεί, προς εξακρίβωση της καταλληλότητας του εδάφους και της απουσίας καρστικών διαμορφώσεων που να επηρεάζουν την αντοχή του.

Επισημαίνεται ότι οι βίδες πάκτωσης (αγκύρια) και ενδεχόμενες μεταλλικές βάσεις – πλαίσια που, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου, απαιτούνται να ενσωματωθούν εντός του οπλισμένου σκυροδέματος για να εξασφαλιστεί η σύνδεση της υπερκείμενης μεταλλικής κατασκευής της ανοδομής, είναι αντικείμενο προμήθειας της εταιρίας κατασκευής του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του αναβατήρα

#### 4.3.2.2.3 Χωματουργικές εργασίες εκσκαφών – επιχώσεων θεμελίωσης και διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου σταθμού

Περιλαμβάνονται το σύνολο των χωματουργικών εργασιών για την εκσκαφή και επίχωση της θεμελίωσης του σταθμού, την ενδεχόμενη διάνοιξη εργοταξιακής οδού πρόσβασης, την διάνοιξη και

αποκατάσταση χανδάκων διέλευσης καλωδίων, την διαμόρφωση όδευσης χιονοδρόμων και επισκεπτών στην είσοδο και έξοδο από τον σταθμό.

Οι εργοταξιακοί οδοί πρόσβασης θα πρέπει να είναι κατάλληλα διαμορφωμένοι με ήπιες κλίσεις και επαρκές πλάτος ώστε να μπορούν να διέλθουν τα οχήματα που απαιτούνται τόσο για την σκυροδέτηση όσο και για την συναρμολόγηση των αναβατήρων όπως βαρέλες, πρέσες γερανοφόρα οχήματα κλπ

Ο περιβάλλον χώρος του σταθμού θα περικλείεται από κατάλληλη περίφραξη ασφαλείας, που θα αποκλείει την πρόσβαση στην περιοχή στην οποία τα φορεία δεν έχουν ακόμη ανυψωθεί αρκετά ώστε η διέλευση πεζών και χιονοδρόμων κάτω από τα φορεία να είναι ασφαλής.

#### 4.3.2.2.4 Συγκρότηση σταθμού: Βοηθητικός οικίσκος ηλεκτρικών πινάκων αναβατήρα

Προβλέπεται η εγκατάσταση οικίσκου ηλεκτρικών πινάκων του αναβατήρα και υποπίνακα για τις καταναλώσεις του Σταθμού (Φωτισμό κ.λπ.).

Το συνολικό εμβαδόν του οικίσκου θα είναι ως απαιτείται από τις χρήσεις του αναβατήρα. Ο οικίσκος μπορεί να είναι προκατασκευασμένος, υπολογισμένος σύμφωνα με τους κανονισμούς, με επαρκή θερμομόνωση και κατάλληλα παράθυρα και πόρτες κατάλληλες για την εξυπηρέτηση των αναγκών του σταθμού. Περιλαμβάνεται η θεμελίωση του σύμφωνα με τους κανονισμούς και όλες οι απαιτούμενες χωματοεργασίες εκσκαφών, επιχώσεων και τελικών διαμορφώσεων για την ένταξη του στον σταθμό

Από πλευράς εσωτερικών εγκαταστάσεων θα υπάρχουν:

- Πλήρης φωτισμός και εσωτερική ηλεκτρολογική εγκατάσταση. Τα φωτιστικά θα είναι τεχνολογίας LED. Ο χώρος θα καλύπτεται με φωτισμό ασφαλείας και φωτεινή σήμανση εξόδων.
- Θέρμανση ηλεκτρική για τους κλειστούς οικίσκους του χειρισμού του αναβατήρα.
- Σύστημα πυρανίχνευσης με εξοπλισμό με φορητούς πυροσβεστήρες κατά τις απαιτήσεις της Αρμόδιας Πυροσβεστικής Υπηρεσίας

#### 4.3.2.2.5 Συγκρότηση σταθμού: Περιοχή επιβίβασης – αποβίβασης σταθμού

Η περιοχή επιβίβασης – αποβίβασης του σταθμού θα είναι υπαίθρια. Περιλαμβάνεται η διαμόρφωση της περιοχής επιβίβασης και αποβίβασης του σταθμού με τις κατάλληλες διαμορφώσεις σύμφωνα με τις οδηγίες και τα σχέδια του κατασκευαστή των αναβατήρων. Η διαμόρφωση θα γίνει επί του εδάφους χωρίς να απαιτείται η κατασκευή ιδιαίτερων εξεδρών.

Από το σημείο εξόδου από τον Αναβατήρα, το έδαφος θα έχει την κλίση που απαιτείται για βελτιστοποίηση της διατήρησης και επαύξηση ταχύτητας από τους χιονοδρόμους στην αποβίβαση από τα φορεία (ζώνη αποβίβασης).

#### 4.3.3 Εφεδρείες κίνησης Αναβατήρων

Οι τρεις νέοι αναβατήρες θα έχουν εφεδρική κίνηση εκκένωσης, μέσω κατάλληλου κινητήρα πετρελαίου (Diesel), συνεργαζόμενο με κατάλληλο σύστημα μετάδοσης κίνησης για την κίνηση του αναβατήρα κατά προτίμηση επενεργούσα με υδραυλικό σύστημα απευθείας στην κινητήρια τροχαλία με κατάλληλο μηχανισμό, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του προσφέροντα. Στόχος είναι η εκκένωση και μόνον του Αναβατήρα και όχι η συνέχιση λειτουργίας του.

#### 4.3.4 Πυλώνες Γραμμής

Οι πυλώνες είναι σωληνοειδείς κατασκευές (κωνικές ή κυλινδρικές) ή άλλης μορφής ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου κατασκευής των αναβατήρων και συνδέονται στα θεμέλιά τους, τα οποία είναι κατασκευασμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα, με αγκύρια. Ο κορμός του πυλώνα συνδέεται με την κεφαλή του μέσω φλαντζωτού συνδέσμου. Πάνω στην κεφαλή είναι βιδωμένα τα συγκροτήματα τροχαλιών (ράουλων), τα πλαίσια ανύψωσης του συρματοσχοίνου και οι πλατφόρμες συντήρησης. Οι πυλώνες θα είναι χαλύβδινοι με συγκολλήσεις. Κοχλιώσεις τεμαχίων μέσω φλαντζών είναι δεκτές, εφόσον οι κοχλίες είναι γαλβανισμένοι. Η όλη κατασκευή θα είναι προστατευμένη εσωτερικά και εξωτερικά από οξείδωση με γαλβάνισμα εν θερμώ.

Ο αριθμός και το ύψος των πυλώνων θα καθοριστεί από την οριστική τεχνική μελέτη της εταιρίας κατασκευής των αναβατήρων όπως απαιτείται για την βέλτιστη χάραξη της γραμμής (διαδρομής) των αναβατήρων. Οι θέσεις πυλώνων επιλέγονται κατά το δυνατόν ώστε να μην παρενοχλούν υφιστάμενες ή προβλεπόμενες πίστες του ΧΚΚ.

#### **4.3.4.1 Συγκρότηση πυλώνων: Βασική μεταλλική κατασκευή πυλώνα και συγκρότημα κεφαλής**

Η συγκρότηση εκάστου πυλώνα (πύργου) περιλαμβάνει ενδεικτικά τα ακόλουθα κύρια στοιχεία:

- Την βασική μεταλλική κατασκευή του κεντρικού κορμού
- Το συγκρότημα κεφαλής (ζύγωμα, τροχαλίες κ.λπ.)
- Τα συμπληρωματικά στοιχεία ασφάλειας και υποστήριξης της επισκεψιμότητας, συντήρησης και ενεργειών διάσωσης.

Οι τεχνικές προδιαγραφές των ανωτέρω περιγράφονται αναλυτικά στο Φύλλο προδιαγραφών 8990.918.620

#### **4.3.4.2 Συγκρότηση πυλώνων: Κεντρική Θεμελίωση για την έδραση του πυλώνα**

Περιλαμβάνει το σύνολο των προμηθειών και εργασιών για την πλήρη κατασκευή της θεμελίωσης του πυλώνα. Η θεμελίωση θα είναι επαρκούς αντοχής για παραλαβή του ιδίου βάρους, της δύναμης και ροπής από την τάση του συρματόσχοινου και τις δυνάμεις από τον άνεμο. Θα υπολογισθεί από τον κατασκευαστή των αναβατήρων, λαμβάνοντας υπόψη και τους Ελληνικούς Κανονισμούς λόγω του σεισμού. Το σκυρόδεμα κατασκευής τους θα είναι τύπου κατάλληλου για χαμηλές θερμοκρασίας με κατάλληλο οπλισμό και πρόσθετα, όπως επιβάλλεται από τους κανονισμούς και τους ευρωκώδικες και ενδείκνυται από την εμπειρία του κατασκευαστή των αναβατήρων ώστε να αποφεύγεται διείσδυση νερού (και θρυμματισμός από εν συνεχεία παγοποίηση). Θα περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες διελεύσεις των κατά περίπτωση απαιτούμενων καλωδίων.

Ο οπλισμός και τα απαιτούμενα λοιπά στοιχεία της θεμελίωσης θα έχουν επαρκή θεμελιακή γείωση.

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις της γεωτεχνικής μελέτης που θα εκπονηθεί θα γίνουν δοκιμαστικές γεωτρήσεις δειγματοληπτικά σε θέσεις πυλώνων, όπου η φύση του εδάφους το απαιτεί, προς εξακρίβωση της καταλληλότητας του εδάφους και της απουσίας καρστικών διαμορφώσεων που να επηρεάζουν την αντοχή του.

Στις θέσεις όπου το συγκρότημα τροχαλιών είναι τύπου συγκράτησης (compression) δηλαδή με οδήγηση του συρματόσχοινου από την κάτω πλευρά των τροχαλιών (ή διπλής λειτουργίας συγκράτησης στήριξης), και επομένως υπάρχει περίπτωση εκτροπής του συρματόσχοινου προς τα άνω, η θεμελίωση θα περιλαμβάνει σε κάθε πλευρά, θέση ή θέσεις (όπως από το μήκος του συγκροτήματος τροχαλιών απαιτείται) προσδέσεως παλάγγου για την καθέλκυση του συρματόσχοινου, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του προσφέροντος.

Επισημαίνεται ότι οι βίδες πάκτωσης (αγκύρια) και ενδεχόμενες μεταλλικές βάσεις – πλαίσια που, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του εργοστασίου, απαιτούνται να ενσωματωθούν εντός του οπλισμένου σκυροδέματος για να εξασφαλιστεί η σύνδεση της υπερκείμενης μεταλλικής κατασκευής του πυλώνα, είναι αντικείμενο προμήθειας της εταιρίας κατασκευής του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του αναβατήρα

#### **4.3.4.3 Χωματοουργικές εργασίες εκσκαφών – επιχώσεων θεμελίωσης και διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου πυλώνων**

Περιλαμβάνονται το σύνολο των χωματοουργικών εργασιών για την εκσκαφή και επίχωση της θεμελίωσης του κάθε πυλώνα, την διάνοιξη εργοταξιακής οδού πρόσβασης στη θέση του πυλώνα, την διάνοιξη και αποκατάσταση χανδάκων διέλευσης καλωδίων.

Οι εργοταξιακοί οδοί πρόσβασης θα πρέπει να είναι κατάλληλα διαμορφωμένοι με ήπιες κλίσεις και επαρκές πλάτος ώστε να μπορούν να διέλθουν τα οχήματα που απαιτούνται τόσο για την σκυροδέτηση όσο και για την συναρμολόγηση των αναβατήρων όπως βαρέλες, πρέσες γερανοφόρα οχήματα κλπ

Θα είναι σύμφωνες ως προς το περιεχόμενό του και τον τρόπο εκτέλεσης με το Φύλλο Προδιαγραφών 8990.918.730

## **5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ**

### **5.1 Εποπτεία Εγκατάστασης**

#### **5.1.1 Επίβλεψη Εκτέλεσης του Αντικειμένου**

Ο Ανάδοχος, ο οποίος έχει και την πλήρη ευθύνη της παράδοσης του Έργου, άρτιου, εμπρόθεσμα και σύμφωνα με τα Συμβατικά Στοιχεία, πρέπει να έχει διαρκώς επί τόπου Επιβλέποντα Μηχανικό (έναν ή περισσότερους, αν οι εκτελούμενες εργασίες το απαιτούν), εμπειρίας και ειδικότητας αντίστοιχης με τις κατά φάσιν του Έργου εκτελούμενες εργασίες

Αυτοί ελέγχουν τα εισερχόμενα υλικά και μηχανήματα και τις εκτελούμενες εργασίες και υπογράφουν τα σχετικά δελτία Ποιοτικού Ελέγχου.

Πλέον τούτων μηχανικός του Αναδόχου έχων τα κατά νόμον προσόντα και κατ' αρχήν ο έχων αναλάβει καθήκοντα επιβλέποντος κατά την Αδειοδότηση του Έργου, παρακολουθεί την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και τα Συμβατικά Τεύχη και τις Άδειες.

Ανεξαρτήτως τούτου η Διευθύνουσα το έργο Υπηρεσία, ορίζει Επιβλέποντα Μηχανικό ελέγχοντα κατά Νόμο την τήρηση των Συμβατικών Υποχρεώσεων του Αναδόχου, τον έλεγχο της πορείας των εργασιών σύμφωνα με το Χρονοδιάγραμμα, την έγκριση των τμηματικών πληρωμών και τον έλεγχο των φύλλων ποιότητας προ της αρχειοθέτησής τους.

### **5.2 Χάραξη Γραμμής Αναβατήρων, Υψόμετρα και Θέσεις Πυλώνων, Ευθυγραμμίσεις**

Η γραμμή ανόδου των Αναβατήρων χαράσσεται εν συνδυασμό με τις προτεινόμενες θέσεις των σταθμών, όπως θα καθοριστούν κατά την οριστική μελέτη εφαρμογής των αναβατήρων. Κατά την οριστική μελέτη εφαρμογής απαιτείται υποβολή μηκοτομής με βάση ελεγμένα από τον Ανάδοχο, με τοπογραφική αποτύπωση, υψόμετρα εδάφους, ιδιαίτερως στις προτεινόμενες θέσεις πυλώνων.

Οι θέσεις πυλώνων επιλέγονται ώστε:

- Να μην παρενοχλούν τη χρήση των πιστών χιονοδρομίας.

Συμπληρωματικά μέτρα ασφαλείας (προβλεπόμενα προστατευτικά στρώματα σύμφωνα με τον κανονισμό), θα τοποθετηθούν στους πυλώνες οι οποίοι, αναγκαστικά, θα είναι σε μικρή απόσταση (κάτω των 10 m) από τις πίστες.

- Να βελτιστοποιείται, γεωτεχνικά, η έδρασή τους επί του εδάφους.
- Να αποφευχθεί πιθανή ζημιά στην γραμμή των αναβατήρων από ακραία καιρικά φαινόμενα (π.χ. χιονοστιβάδα, ισχυροί άνεμοι κτλ.)

### **5.3 Αποξηλώσεις Υφισταμένων Αναβατήρων**

Οι αντικαθιστάμενοι Αναβατήρες (Αχιλλέας και Στύγα) αποξηλώνονται. Τα σιδηρά τμήματα των πυλώνων αποτίθενται σε θέση, εντός του χιονοδρομικού, που θα ορίσει η προϊσταμένη αρχή.

Τα πέδιλα, κατά το προέχων από το έδαφος τμήμα τους καθαιρούνται και τα μπάζα και κομμάτια οπλισμού, απορρίπτονται.

Οι οικίσκοι, εκκενούμενοι και μεταφερόμενοι, θα διατεθούν στο ΧΚΚ εάν κατά τη κρίση του μπορούν να αξιοποιηθούν σε βοηθητικές χρήσεις, άλλως θα απορριφθούν με ευθύνη του Αναδόχου του έργου.

### **5.4 Όδευση Δικτύων Αναβατήρων**

Τα απαιτούμενα για τη λειτουργία των Αναβατήρων βοηθητικά δίκτυα ασθενών ρευμάτων ήτοι αυτοματισμού, ασφάλειας, επικοινωνίας των σταθμών, μεγάρων, ανεμομέτρων κ.λπ. οδεύουν μεταξύ των σταθμών σε υπόγειο δίκτυο σωλήνων. Θα εγκατασταθούν σωλήνες κατάλληλες για υπόγεια χρήση, ενδεικτικού τύπου διαμορφώσιμος σωλήνας διπλού δομημένου τοιχώματος, (υλικό: ειδικά

σταθεροποιημένο θερμοπλαστικό HDPE ελεύθερο αλογόνων και βαρέων μετάλλων (RoHS)) με χρωματική σήμανση και με εσωτερικό οδηγό καλωδίου.

Προβλέπεται η εκτέλεση χρωματουργικών εργασιών εκσκαφής χάνδακος επαρκούς βάθους, εργασίες εγκατάστασης των αγωγών και η εκτέλεση εργασιών επίχωσης χάνδακος και τελικής διαμόρφωσης σύμφωνα με το Φ.Π. Ν 8043.280 και το Φ.Π. 899.918.730.

Προβλέπονται επαρκείς σωλήνες για τις γραμμές αυτοματισμού των αναβατήρων σύμφωνα με την μελέτη του κατασκευαστή των αναβατήρων, τα οποία αποτελούν αντικείμενο της προμήθειας. Οι καλωδιώσεις αυτοματισμών των αναβατήρων οδεύουν, εντός προστατευτικών σωλήνων, σε χαντάκι κατά μήκος του άξονα του κάθε αναβατήρα ώστε να συνδέουν το σταθμό αφετηρίας με τους ενδιάμεσους πυλώνες και το σταθμό τερματισμού του αναβατήρα.

Οι σωληνώσεις διατάσσονται σε φρεάτια με κατάλληλο κάλυμμα στον πόδα κάθε πυλώνα.

Από τα φρεάτια των πυλώνων ξεκινούν οι σωληνώσεις οι οποίες εντός του θεμελίου του πύργου οδεύουν προς το προβλεπόμενο στον πυλώνα κιβώτιο ελέγχου και εν συνεχεία στην κορυφή του πυλώνα.

Προβλέπεται επίσης η εγκατάσταση ανεξάρτητης σωλήνωσης για τις γραμμές σύνδεσης των καλωδίων οπτικών ινών που θα εξυπηρετούν τις ανάγκες εγκατάστασης του συστήματος ηλεκτρονικού εισιτηρίου. Για το δίκτυο καλωδιώσεων οπτικών ινών γίνονται δεκτές κατάλληλες σωλήνες κατασκευασμένες από HDPE, διαμέτρου τουλάχιστον 32mm, που θα φέρουν εσωτερικές ραβδώσεις και θα είναι κατάλληλες για εμφύσηση καλωδίων οπτικών ινών εντός αυτών.

## **6 ΕΙΔΙΚΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ**

### **6.1 Αντικεραυνική Προστασία**

#### **6.1.1 Αναβατήρες**

Οι αναβατήρες Αχιλλέας, Στύγα και Άρτεμη R θα έχουν την οριζόμενη στο Φ.Π. 8990.918.860 Αντικεραυνική Προστασία Πύργων και Σταθμών.

#### **6.1.2 Υποσταθμός**

Προβλέπεται η αναβάθμιση του υφιστάμενου υποσταθμού. Θα γίνει μέτρηση της γείωσης του υφιστάμενου υποσταθμού και βελτίωση της σε περίπτωση ανάγκης. Εφόσον απαιτηθεί επέκταση του κτηρίου του υποσταθμού με νέα κατασκευή θα εγκατασταθεί η προβλεπόμενη θεμελιακή γείωση ως ορίζεται στο Φ.Π. 8840.100.

### **6.2 Σύστημα Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου**

Γενικά

Θα εγκατασταθεί σύστημα Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου, το οποίο θα καλύπτει τόσο τους νέους, εγκαθιστάμενους βάσει της παρούσης Αναβατήρες, όσο και τους διατηρούμενους από τους υφιστάμενους.

Θα είναι σύμφωνο προς το Φ.Π. 8990.918.820 και θα καλύπτει τις οριζόμενες απαιτήσεις προέλευσης, συγκρότησης και λειτουργίας.

Η προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία και υπό εγγύηση λειτουργία του συστήματος, περιλαμβάνει:

- Την μελέτη της διατάξεως συγκρότησης και των δικτύων του συστήματος και την υποβολή τους προς έγκριση.
- Την προμήθεια του συνόλου των οργάνων και υλικών, συγκρότησης των περιλαμβανομένων και των απαιτούμενων οργάνων ηλεκτροδότησης και των απαιτούμενων ερμαρίων, βάσεων για τις πύλες, κ.λπ. βοηθητικών στοιχείων για πλήρη εγκατάσταση και θέση του συστήματος σε πλήρη λειτουργία.
- Την πλήρη εγκατάσταση των ως άνω όπως και του απαιτούμενου διασυνδεδετικού δικτύου οπτικών

ινών, σε υπόγεια εντός σωλήνων όδευση, από εξειδικευμένο συνεργείο.

- Την παράδοση 1.000 καρτών RFID, επαναφορτιζόμενου τύπου και την παράδοση 10.000 καρτών μίας χρήσης.
- Τον πλήρη προγραμματισμό και την θέση σε λειτουργία του συστήματος και εκπαίδευση του προσωπικού.
- Τις απαιτούμενες άδειες χρήσης για το πρώτο έτος λειτουργίας.

### 6.2.1 Συγκρότηση του Συστήματος

Το σύστημα περιλαμβάνει, στους αντίστοιχους Κάτω Σταθμούς (Σταθμούς βάσης):

#### 6.2.1.1 Στον Ξερόκαμπο

Αναβατήρας Αχιλλέας

- 2 Γενικές Πύλες εκ των οποίων η μία να μπορεί να εξυπηρετεί και ΑΜΕΑ

Αναβατήρας Δάφνη

- 1 Πύλη RFID

Αναβατήρας Ερμής

- 1 Πύλη RFID

4 Εκδοτήρια εισιτηρίων. Τα εκδοτήρια θα εγκατασταθούν εντός των υφιστάμενων οικίσκων έκδοσης εισιτηρίων του ΧΚΚ.

Rack κεντρικού κόμβου του συστήματος

#### 6.2.1.2 Στη Βαθείά Λάκκα

Αναβατήρας Στύγα

- 1 Πύλη RFID
- 1 Γενική πύλη

Αναβατήρας Θέτις

- 1 Πύλη RFID

Αναβατήρας Ηρακλής

- 1 Πύλη RFID

Αναβατήρας Άρτεμη R

- 2 Πύλες RFID

Αναβατήρας Άρτεμη

- 1 Πύλη RFID

### 6.3 Μεγαφωνικό Σύστημα

Προβλέπεται ανεξάρτητο κατά Αναβατήρα (Αχιλλέα, Στύγα και Άρτεμη R) σύστημα μετάδοσης μηνύματος από τους κατά Αναβατήρα χειριστές.

Περιλαμβάνει:

- Μεγάφωνα (κόρνες), ανθεκτικά στις μετεωρολογικές συνθήκες του Χ.Κ.Κ. και σε συσσώρευση πάγου, επαρκούς ισχύος και πιστότητας.
- Το σύστημα περαιτέρω συγκροτείται από μικρόφωνα, ενισχυτές και τις απαραίτητες καλωδιώσεις.

## 7 Χωματοουργικά Έργα Διαμόρφωσης Πιστών

Με το παρόν άρθρο προβλέπεται η εκτέλεση χωματοουργικών εργασιών διαμόρφωσης πιστών όπως ορίζεται παρακάτω.

Γενικά, οι καθοριζόμενες διαμορφώσεις του εδάφους και εν γένει χωματοургικές εργασίες θα γίνονται από τον Ανάδοχο και σύμφωνα με το Φ.Π. 8990.918.730.

Για τα παρακάτω απαιτούμενα, στα πλαίσια των Δράσεων Α/Α 2 και Α/Α 5 θα γίνει αναγνώριση και εν συνεχεία οι απαιτούμενες για τις παρακάτω μελέτες τοπογραφικές αποτυπώσεις.

Στη Δράση Α/Α 6 περιλαμβάνεται προκαταρκτική μελέτη με χαρακτηριστικά υψόμετρα και κλίσεις οδεύσεων.

Στη δε Δράση Α/Α 15 περιλαμβάνεται η μελέτη χωματοургικών εργασιών διαμορφώσεως χιονοδιαδρόμων.

Η μελέτη θα περιλαμβάνει την πλήρη τοπογράφιση της προς παρέμβαση περιοχής, την νέα χάραξη σε οριζοντιογραφία και μηκοτομή του κάθε χιονοδιαδρόμου, το ισοζύγιο χωματισμών και το πρόγραμμα διάθεσης των προϊόντων εκσκαφής και το πρόγραμμα αποκατάστασης του εδάφους από τα προσωρινά έργα (εργοταξιακές προσβάσεις).

Οι εργασίες, μετά την αποδοχή από την Διευθύνουσα Υπηρεσία και την Προϊσταμένη Αρχή της ως άνω μελέτης, συνεκτελούνται με τις εργασίες εγκατάστασης των Αναβατήρων, κατά την σειρά προτεραιότητας κατά αναβατήρα και θέση, θα ολοκληρωθούν δε πλήρως στα πλαίσια των Δράσεων Β1 έως και Β7.

Στους Άνω Σταθμούς Στύγας και Άρτεμης R, προβλέπονται διαμορφώσεις του εδάφους στην έξοδο του εδάφους, προς έξοδο από τα φορεία και όδευση προς τους καθ' έκαστα χιονοδιαδρόμους και στάση προετοιμασίας των χιονοδρόμων περιμετρικά και σε ακτίνα 15-20m από την έξοδο των χιονοδρόμων από τα φορεία.

Από το σημείο εξόδου από τον Αναβατήρα, το έδαφος θα έχει την κλίση που απαιτείται για βελτιστοποίηση της διατήρησης και επαύξηση ταχύτητας από τους χιονοδρόμους στην αποβίβαση από τα φορεία (ζώνη αποβίβασης).

Περαιτέρω θα διαμορφωθούν χιονοδιάδρομοι μήκους, (από της ως άνω ζώνης αποβίβασης μέχρι την συρραφή) ως απαιτείται και κατ' ελάχιστον του οριζόμενου (ε.μ.) και ελαχίστου πλάτους (ε.π.), ως κατωτέρω.

Για τον άνω Σταθμό Στύγας:

Προς τον υφιστάμενο χιονοδιάδρομο 7Α, ε.μ. ως απαιτείται, ε.π. 50m.

Αναμονές για συρραφή προς τους προβλεπόμενους χιονοδιαδρόμους 7Β, 7C, 7D και 7Ε, (ε.μ. εκάστης, 150m) και ε.π. 20m.

Για τον Άνω Σταθμό Άρτεμης R:

Προς τον χιονοδιάδρομο 7Α, διάδρομος (4C), ε.μ. 400m και ε.π. προοδευτικά αυξανόμενου από 10 σε 50m, με διακλάδωση, ε.π. 8m μέχρι το Καταφύγιο του Ορειβατικού.

Προς την αφετηρία του χιονοδιαδρόμου 4Α, ε.μ. 180m και ε.π. 10m, με εν συνεχεία συρραφή προς την υφιστάμενη Άρτεμη, στην όδευση προς τον αυτό χιονοδιάδρομο.

Για τον Κάτω Σταθμό Αχιλλέα, αποκατάσταση της όδευσης, στο αυτό πλάτος μέχρι το Σταθμό (και την ως άνω περιμετρική του ζώνη και της υφιστάμενης διακλάδωσης προς τα Chalet και την αφετηρία της Δάφνης).

Η ως άνω (κατά το Master Plan), ονοματολογία των Χιονοδιαδρόμων φαίνεται στο Τοπογραφικό του ΧΚΚ, 1:5.000 (Τ1, ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ).

Στην Βαθεία Λάκκα, επιλέγεται πρακτικά ενιαία στάθμη του χώρου και των σταθμών, προς διευκόλυνση των εμφανιζόμενων στο Σχέδιο κυκλοφοριών. Το σχέδιο θα ενταχθεί στα παραδοτέα του Αναδόχου στις Δράσεις Α/Α 6 και Α/Α 15, με τις απαιτούμενες διευκρινήσεις προτεινομένων υψομέτρων.

Μικρές διαμορφώσεις υψομετρικές, διευκολύνουσες την πρόσβαση από τις πίστες στους Σταθμούς αφετηρίας, ως εις το σχέδιο, είναι ευπρόσδεκτες και αποτελούν υποχρέωση του Αναδόχου.

Η σχετική πρόταση του Αναδόχου υπόκειται σε βελτιστοποίηση από την Διευθύνουσα Υπηρεσία και την

Προϊσταμένη Αρχή.

Σε κάθε περίπτωση οφείλει να αποκαταστήσει τους χιονοδιαδρόμους που έχουν διαταραχθεί από εργοταξιακές οδούς και να βελτιώσει τους χιονοδιαδρόμους που έχει ελαττωθεί το πλάτος ή η λειτουργικότητά τους λόγω θέσεων νέων πυλώνων ή Σταθμών.

## 8 ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ - ΔΙΚΤΥΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ

Στο αντικείμενο της παρούσης προμήθειας περιλαμβάνεται η τροποποίηση – αναβάθμιση του υπάρχοντος υποσταθμού στην περιοχή “ΒΑΘΕΙΑ ΛΑΚΚΑ” με τις απαραίτητες προμήθειες και επεμβάσεις ως εξής:

- Μελέτη από τον ανάδοχο της απαιτούμενης ισχύος του υποσταθμού σύμφωνα με τις απαιτήσεις σε ισχύ των νέων αναβατήρων και των υφιστάμενων αναβατήρων και λοιπών καταναλώσεων που τροφοδοτούνται από τον υποσταθμό.
- Αξιολόγηση της κατάστασης των υφιστάμενων πεδίων μέσης τάσης. Προμήθεια και εγκατάσταση νέων πεδίων μέσης τάσης εφόσον αυτό κριθεί απαραίτητο.
- Προμήθεια και εγκατάσταση νέου μετασχηματιστή επαρκούς ισχύος για την κάλυψη των αναγκών των νέων αναβατήρων και των υφιστάμενων καταναλώσεων που τροφοδοτούνται από τον υποσταθμό “ΒΑΘΕΙΑ ΛΑΚΚΑ”.
- Προμήθεια και εγκατάσταση νέων πεδίων χαμηλής τάσης για την τροφοδοσία των νέων αναβατήρων.
- Ενδεχόμενη προέκταση του κτηρίου του υπάρχοντος υποσταθμού για την κάλυψη των παραπάνω αναγκών.
- Προμήθεια, εγκατάσταση και συνδέσεις καλωδίων τροφοδοσίας των νέων Αναβατήρων σύμφωνα με τις απαιτήσεις ισχύος τους.

### 8.1 Μέριμνα Ηλεκτροδότησης

Τον Κ.τ.Ε. βαρύνουν μόνο οι δαπάνες προκαταβολής καταναλώσεως Ηλεκτρικής Ισχύος, τυχόν απαιτούμενης επαύξεσης της Συμπεφωνημένης Ισχύος και χρεώσεων των ΔΕΔΔΗΕ και ΔΕΗ για ανανεώσεις και αναβαθμίσεις των παροχών Μ.Τ. μέχρι του σημείου μέτρησης προς το Χ.Κ.Κ.

Τον Ανάδοχο βαρύνει η μέριμνα και οι επικοινωνίες, για να προσδιορισθούν εγκαίρως οι σχετικές δαπάνες ώστε μετά την καταβολή τους από το Χ.Κ.Κ. να υπάρξει έγκαιρη επανηλεκτροδότηση του Χ.Κ.Κ.

## 9 ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ

Περιλαμβάνει:

- Την πλήρη εγκατάσταση του συνόλου του υλικού και τον προγραμματισμό λειτουργίας των αυτοματισμών και βοηθητικών συστημάτων.
- Τις απαιτούμενες δοκιμές για τη θέση σε λειτουργία (Commissioning) του όλου Έργου.
- Τη συγκρότηση πλήρους Φακέλου του Έργου περιλαμβάνοντος τις οδηγίες εγκαταστάσεως (σε Ελληνικά ή Αγγλικά) και τις οδηγίες κανονικής λειτουργίας και χειρισμών ασφαλείας και αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων στα Ελληνικά.
- Πλήρη κατάλογο των απαιτούμενων κύκλων συντήρησης και των απαιτήτων για κάθε κύκλο ανταλλακτικών.
- Την Εκπαίδευση του προσωπικού που θα ορίσει ο Κ.τ.Ε., στους κανονικούς χειρισμούς λειτουργίας, στους χειρισμούς αντιμετώπισης βλαβών και εκτάκτων καταστάσεων, οίον:
  - Διακοπή Ηλεκτροδότησης
  - Εκτροχιασμός συρματοσχοινου
  - Πλήρης αδυναμία λειτουργίας του συγκροτήματος κανονικής κίνησης των Αναβατήρων (Ενεργοποίηση του εφεδρικού συστήματος αμέσου κίνησης της Τροχαλίας).
- Επίσης, η εκπαίδευση θα καλύψει τη λειτουργία των ειδικών συστημάτων:
  - Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου



– Μεγάφωνων κ.λπ.

Τέλος, η εκπαίδευση θα καλύψει τις διαδικασίες απεγκλωβισμού από ένα έκαστο Αναβατήρα.

Μετά τούτο οι αναβατήρες παραδίδονται σε λειτουργία.

Εφ' όσον έχουν ολοκληρωθεί επιτυχώς τα ως άνω, η παράδοση σε λειτουργία συνιστά Προσωρινή Παραλαβή.

Εάν όχι και εφ' όσον οι ελλείψεις δεν επηρεάζουν την ασφάλεια λειτουργίας των Αναβατήρων, μπορεί να γίνει κατ' οικονομίαν και προς αποφυγήν μείζονος ζημίας του Κ.τ.Ε., παράδοση προς χρήσιν.

Ακολουθεί η δοκιμαστική υπό εγγύηση λειτουργία, ως ορίζεται στο επόμενο κεφάλαιο και στο τέλος της, επί επιτυχούς εκβάσεως, η Οριστική Παραλαβή.

## **10 ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΥΠΟ ΕΓΓΥΗΣΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**

### **10.1 Εισαγωγή - Γενικοί Όροι**

Από την ολοκλήρωση, πιστοποίηση και παράδοση σε πλήρη λειτουργία του συνόλου της προμήθειας, επεχούσης θέση προσωρινής παραλαβής, άρχεται διετής εγγύηση. Φθορές και βλάβες στον εγκατεστημένο εξοπλισμό που οφείλονται σε κακή (μη ενδεδειγμένη) χρήση, φυσικές καταστροφές (χιονοστιβάδες κ.λπ.) ή ακραία καιρικά φαινόμενα δεν αποτελούν ευθύνη του αναδόχου και οποιαδήποτε επέμβαση ή/και αποκατάσταση θα βαρύνει τον Κ.τ.Ε. Επιπλέον το κόστος των αναλώσιμων υλικών βαρύνει αποκλειστικά τον Κ.τ.Ε.

Η περίοδος λήγει με την Οριστική Παραλαβή της Προμήθειας.

### **10.2 Υποχρεώσεις του Αναδόχου**

Ο Ανάδοχος στην περίοδο αυτή υποχρεούται κατά συνοπτική απαρίθμηση:

- Σε πλήρη εγγύηση του συνόλου του υλικού, όπως και του Λογισμικού Λειτουργίας τους.
- Σε άμεση αποκατάσταση οιασδήποτε βλάβης ή, διαπιστωμένης από τη χρήση, ακαταλληλότητας οργάνου ή τμήματος της εγκαταστάσεως.

Οι παραπάνω υποχρεώσεις αναλύονται παρακάτω.

### **10.3 Αποκατάσταση Βλαβών**

Οι πάσης φύσεως βλάβες και δυσλειτουργίες των Αναβατήρων και λοιπών παρελκομένων συστημάτων πρέπει να αποκαθίστανται στο συντομότερο δυνατό χρόνο, ώστε να μην είναι εκτός λειτουργίας το ΧΚΚ, ιδίως κατά τις μη εργάσιμες ημέρες της Χιονοδρομικής Περιόδου.

Ο Ανάδοχος δύναται να εγκαταστήσει, με δαπάνες του, σύστημα τηλεπαρακολούθησης προς έγκαιρη διάγνωση και επιτάχυνση της αποκατάστασης.

Φθορές και βλάβες στον εγκατεστημένο εξοπλισμό που οφείλονται σε κακή (μη ενδεδειγμένη) χρήση, φυσικές καταστροφές (χιονοστιβάδες κ.λπ.) ή ακραία καιρικά φαινόμενα δεν αποτελούν ευθύνη του αναδόχου και οποιαδήποτε επέμβαση ή/και αποκατάσταση θα βαρύνει τον Κ.τ.Ε. Επιπλέον το κόστος των αναλώσιμων υλικών βαρύνει αποκλειστικά τον Κ.τ.Ε.

### **10.4 Συνεχιζόμενη Εκπαίδευση του Προσωπικού**

Η εκπαίδευση του προσωπικού του Κ.τ.Ε. συνεχίζεται κατά τη διάρκεια της υπό εγγύηση λειτουργίας, περιλαμβάνουσα:

- Κατ' έτος, και προ της ενάρξεως της Χιονοδρομικής Περιόδου, ενημέρωση του προσωπικού επί των εργασιών συντηρήσεως, των χειρισμών λειτουργίας των Αναβατήρων, Συστήματος Ηλεκτρονικού Εισιτηρίου και λοιπών παρελκομένων συστημάτων.
- Παρακολούθηση των αποκαταστάσεων βλαβών, με επεξήγηση των αιτιών τους.
- Επανάληψη των ασκήσεων διάσωσης και λειτουργίας εφεδρικών συστημάτων μετά πρακτικής ασκήσεως στη χρήση του σχετικού εξοπλισμού.



ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ σε € :	
ΠΙΣΤΩΣΗ :	
ΚΩΔΙΚΟΣ :	

**ΕΡΓΟ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ, ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ**

**ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ**

α/α	α/α Τιμολογ	Είδος εργασίας	Άρθρο	Μον.	Ποσότητα	Τιμή μονάδας	ΔΑΠΑΝΗ	
			Αναθ/σης				Μερική	Ολική
<b>ΤΜΗΜΑ Α: ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ</b>								
1	α.1	Προπαρασκευαστικές εργασίες, Μελέτες και εργασίες, έρευνες και προμελέτες		TMX	1,00	420.000,00	420.000,00	
2	α.2	Τεχνική Μελέτη και Άδειες		TMX	1,00	450.000,00	450.000,00	
3	α.3	Αναβατήρας με Parking Αχιλλέας		TMX	1,00	6.100.000,00	6.100.000,00	
4	α.4	Αναβατήρας με Parking Στύγα		TMX	1,00	6.400.000,00	6.400.000,00	
5	α.5	Αναβατήρας Άρτεμη II		TMX	1,00	3.500.000,00	3.500.000,00	
6	α.6	Υποσταθμός Βαθείας Λάκκας, Δίκτυα και Ειδικές Ρευματοδοτήσεις		TMX	1,00	250.000,00	250.000,00	
7	α.7	Σύστημα Ηλεκτρονικού εισιτηρίου		TMX	1,00	280.000,00	280.000,00	
8	α.8	προετοιμασία έργου για παράδοση		TMX	1,00	60.000,00	60.000,00	
9	α.9	Συντήρηση και υπό εγγύηση δοκιμαστική λειτουργία		TMX	1,00	40.000,00	40.000,00	
		<b>ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ</b>					<b>17.500.000,00</b>	<b>17.500.000,00</b>
		<b>Συνολική δαπάνη</b>					<b>17.500.000,00</b>	
9		Απολογιστικές εργασίες						
		Σύνολο					<b>17.500.000,00</b>	
10		Φ.Π.Α. 24%					4.200.000,00	
11		<b>ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ</b>					<b>21.700.000,00</b>	

ΠΑΤΡΑ, .05./07 ./2021  
Οι Συντάξαντες  
ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΣΠΑΡΙΝΑΤΟΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΣ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΠΑΤΡΑ, .05./07 ./2021  
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ  
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ  
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΓΟΥΝΑΡΟΠΟΥΛΟΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΑΤΡΑ, .05./07 ./2021  
ΕΘΕΩΡΗΘΗ  
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ  
ΓΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Π.Ε. ΑΧΑΪΑΣ

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ ΚΟΡΚΟΣ  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ σε €	
ΠΙΣΤΩΣΗ :	
ΚΩΔΙΚΟΣ :	

**ΕΡΓΟ : ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ, ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ  
 ΤΟΥ ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΑΛΑΒΡΥΤΩΝ**

**ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

α/α	α/α Τιμολογ	Είδος εργασίας	Άρθρο	Μον.	Ποσότητα	Τιμή μονάδας	ΔΑΠΑΝΗ	
			Αναθ/σης				Μερική	Ολική
<b>ΤΜΗΜΑ Α: ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΕΤΡΙΝΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ</b>								
1	α.1	ΟΜΑΔΑ Α: Στατική ενίσχυση		TMX	1,00	60.000,00	60.000,00	
2	α.2	ΟΜΑΔΑ Β: Επίσκευή δομικών στοιχείων		TMX	1,00	280.000,00	280.000,00	
3	α.3	ΟΜΑΔΑ Γ: Θέρμανση - κλιματισμός		TMX	1,00	50.000,00	50.000,00	
4	α.4	ΟΜΑΔΑ Δ: Επίσκευή ύδρευσης - αποχέτευσης		TMX	1,00	40.000,00	40.000,00	
5	α.5	ΟΜΑΔΑ Ε: Ηλεκτρολογικές εργασίες		TMX	1,00	50.000,00	50.000,00	
6	α.6	ΟΜΑΔΑ ΣΤ: Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου		TMX	1,00	20.000,00	20.000,00	
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ</b>							<b>500.000,00</b>	<b>500.000,00</b>
<b>ΤΜΗΜΑ Β: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ ΕΡΓΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΙΣΤΩΝ</b>								
1	β.1	Εκσκαφές χαλαρών εδαφών	ΟΔΟ-1110	m <sup>3</sup>	150.000,00*	0,38*	57.000,00	
2	β.2	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες	ΟΔΟ-1123Α	m <sup>3</sup>	60.000,00*	0,70*	42.000,00	
3	β.3	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών	ΟΔΟ-1133Α	m <sup>3</sup>	3.600,00*	8,20*	29.520,00	
4	β.4	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων	ΟΙΚ-2162	m <sup>3</sup>	15.000,00	4,50	67.500,00	
5	β.5	Πρόσθετη αποζημίωση πλαγίων μεταφορών υλικών επίχωσης	ΟΙΚ-2163	m <sup>3</sup>	6.000,00	1,70	10.200,00	

6	<b>β.6</b>	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εσκαφών με μηχανικά μέσα	ΟΙΚ-2171	m3	3.000,00	0,90	2.700,00	
7	<b>β.7</b>	με την διάστρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση	ΟΙΚ-2172	m3	6.000,00	6,70	40.200,00	
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ</b>						<b>249.120,00</b>	<b>249.120,00</b>
		<b>Συνολική δαπάνη</b>					<b>749.120,00</b>	
9		Απολογιστικές εργασίες					880,00	
		Αναθεώρηση					<b>750.000,00</b>	
10		Φ.Π.Α. 24%					180.211,20	
11		<b>ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ</b>					<b>930.211,20</b>	

ΠΑΤΡΑ, .05./07 ./2021  
Οι Συντάξαντες  
ΙΩΑΝΝΗΣ ΓΑΣΠΑΡΙΝΑΤΟΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΣ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΠΑΤΡΑ, .05./07 ./2021  
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ  
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ  
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΓΟΥΝΑΡΟΠΟΥΛΟΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΑΤΡΑ, .05./07 ./2021  
ΕΘΕΩΡΗΘΗ  
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ  
ΓΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Π.Ε. ΑΧΑΪΑΣ

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ ΚΟΡΚΟΣ  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ