

ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ Α.Ε. Ο.Τ.Α.

Διεύθυνση : Αρκαδίου 6, 35131, Λαμία

Τηλέφωνο : 2231067011, 2231067029

Fax : 2231053008

E-mail : info@fthiotiki.gr

Λαμία, 11/09/2025

Αρ. Πρωτ. : 171

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ:

«Αναβάθμιση των εγκαταστάσεων του Χιονοδρομικού Κέντρου Καρπενησίου».

Σύμφωνα με την:

Έγκριση της Αίτησης Ενίσχυσης του Επενδυτικού Σχεδίου με τίτλο «Αναβάθμιση των εγκαταστάσεων του Χιονοδρομικού Κέντρου Καρπενησίου» (Κωδικός ΗΠΔΕ: 149/08.12.2023) ΑΔΑ: ΡΘΗΤ465ΧΘΟ-NMY

Έχοντας υπόψη:

1. Την υπ' αριθ. 42/2019 (ΑΔΑ:ΨΗΗ97ΛΗ-ΩΜΡ) απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου Στερεάς Ελλάδας με την οποία αποφασίστηκε η λύση και εκκαθάριση της εταιρείας με την επωνυμία «ΕΥΡΥΤΑΝΙΑ Α.Ε. Εταιρεία Αγροτικής Ανάπτυξης» και το διακριτικό τίτλο «ΕΥΡΥΤΑΝΙΑ Α.Ε.», με βάση τη διάταξη του άρθρου 220 παρ. 3 του Νόμου 4555/2018 (ΦΕΚ Α' 133/19.07.2018) με τον οποίο προστέθηκε η παράγραφος 5 του άρθρου 15 του Ν. 4483/2017 (ΦΕΚ Α' 107), και ανακλήθηκε η υπ' αριθ. 27/2014 απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου (Πρακτικό υπ' αριθ. 3/26-02-2014, θέμα 4ο).

2. Την υπ' αριθ. 195/2019 απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου Στερεάς Ελλάδας (ΑΔΑ: ΨΞΠΛ7ΛΗ-ΘΤΗ) με θέμα «Λήψη απόφασης για ανάθεση της άσκησης της ασκούμενης επιχειρηματικής δραστηριότητας σε Νομικό Πρόσωπο της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας και αναδοχή της Περιφέρειας του αναλογούντος μέρους των οφειλών της εταιρείας με την επωνυμία «ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ Α.Ε.» μετά τη λύση και θέση σε εκκαθάριση της εν λόγω εταιρείας, κατ' εφαρμογή της διάταξης του άρθρου 109 παρ. 9 εδ. β' και γ' του Ν. 3852/2010».

3. Την υπ' αριθ. 15/08-11-2021 απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου της Φθιωτικής Αναπτυξιακής περί αποδοχής της 195/2019 απόφασης του Περιφερειακού Συμβουλίου Στερεάς Ελλάδας.

4. Την υπ' αρ. 137525 ΕΞ 2023/20.09.2023 Έγκριση της Ειδικής Υπηρεσίας Συντονισμού του Ταμείου Ανάκαμψης (ΕΥΣΤΑ) της πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την υποβολή αιτήσεων ενίσχυσης για το πρόγραμμα κρατικής ενίσχυσης «Αναβάθμιση των εγκαταστάσεων χιονοδρομικών κέντρων» του Έργου «SUB2: Τουριστική Ανάπτυξη Ορεινός Τουρισμός» (Κωδικός ΟΠΣ ΤΑ 5153455).

5. Την υπ' αρ. 19640/25.10.2023 (ΑΔΑ: 60ΨΟ465ΧΘΟ-Τ96) Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος της Υπουργού Τουρισμού για την υποβολή αιτήσεων ενίσχυσης – Οδηγός εφαρμογής για το πρόγραμμα κρατικής ενίσχυσης «Αναβάθμιση των εγκαταστάσεων Χιονοδρομικών Κέντρων», Υποέργο 2: «Ορεινός Τουρισμός», Δράση 16931: «Τουριστική Ανάπτυξη».

6. Την υπ' αρ. 24290/28.12.2023 (ΑΔΑ: 9ΛΓΤ465ΧΘΟ-ΠΒΦ) Απόφαση της Υπουργού Τουρισμού με θέμα: «1η τροποποίηση πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την υποβολή αιτήσεων ενίσχυσης για το πρόγραμμα κρατικής ενίσχυσης «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ», Υποέργο 2: «Ορεινός Τουρισμός», Δράση 16931: «Τουριστική Ανάπτυξη» του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας.»

7. Την υπ' αρ. 20945/29.11.2024 (ΑΔΑ: 9ΡΧΚ465ΧΘΟ-ΥΚΟ) Απόφαση της Υπουργού Τουρισμού με θέμα: «2η τροποποίηση πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την υποβολή αιτήσεων ενίσχυσης για το πρόγραμμα κρατικής ενίσχυσης «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ», Υποέργο 2: «Ορεινός Τουρισμός», Δράση 16931: «Τουριστική Ανάπτυξη» του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας.»

8. Την υπ' αρ. 21536/05.12.2024 (ΑΔΑ: 9ΡΧΚ465ΧΘΟ-ΥΚΟ) Απόφαση της Υπουργού Τουρισμού με θέμα: «ΟΡΘΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ της υπ. αρ. 20945/29-11-2024 (ΑΔΑ: 9ΡΧΚ465ΧΘΟ-ΥΚΟ) Απόφασης Υπουργού Τουρισμού με θέμα: «2η Τροποποίηση Πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την υποβολή αιτήσεων ενίσχυσης – Οδηγού Εφαρμογής του Προγράμματος Κρατικής Ενίσχυσης “Αναβάθμιση των Εγκαταστάσεων Χιονοδρομικών Κέντρων”».

9. Την υπ' αρ. 22289/19.12.2024 (ΑΔΑ: 9ΡΧΚ465ΧΘΟ-ΥΚΟ) Απόφαση της Υπουργού Τουρισμού με θέμα: «ΟΡΘΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ της υπ. αρ. 21536/05.12.2024 (ΑΔΑ: 9ΡΧΚ465ΧΘΟ-ΥΚΟ) Απόφασης Υπουργού Τουρισμού με θέμα: «2η Τροποποίηση Πρόσκλησης εκδήλωσης ενδιαφέροντος για την υποβολή αιτήσεων ενίσχυσης – Οδηγού Εφαρμογής του Προγράμματος Κρατικής Ενίσχυσης “Αναβάθμιση των Εγκαταστάσεων Χιονοδρομικών Κέντρων”».

10. Την υπ' αρ. 149/08.12.2023 αίτηση του φορέα με την επωνυμία " Αναπτυξιακή Φθιώτιδος Ανώνυμος Εταιρεία Ο.Τ.Α.".

11. Την υπ' αρ. 3404219/10.10.2024 ανακοίνωση καταχώρισης στο Γενικό Εμπορικό Μητρώο στοιχείων της ανώνυμης εταιρείας με την επωνυμία ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Ο.Τ.Α. και τον διακριτικό τίτλο ΦΘΙΩΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ Α.Ε.

12. Το υπ' αρ. 22262/18.12.2024 έγγραφο του Γρ. Υπηρεσιακής Γραμματέως του Υπουργείου Τουρισμού με θέμα «Διευκρινήσεις σε σχέση με την υλοποίηση του έργου για την αξιολόγηση των επενδυτικών σχεδίων που υποβάλλονται στο πλαίσιο των δημοσίων προσκλήσεων για τις Συμβάσεις Σ1: «Αναβάθμιση των εγκαταστάσεων χιονοδρομικών κέντρων» και Σ2: «Αναβάθμιση των εγκαταστάσεων ορειβατικών καταφυγίων του Υποέργου SUB2, της Δράσης 16931 του Ταμείου Ανάκαμψης που υλοποιεί το Υπουργείο»

13. Το υπ' αρ. ΕΞΕ 28/23.12.2024 πρακτικό της 10ης Συνεδρίασης της Γνωμοδοτικής Επιτροπής για την αξιολόγηση των επενδυτικών σχεδίων που υποβάλλονται στο πλαίσιο της δημόσιας πρόσκλησης για την σύμβαση Σ1 «Αναβάθμιση των εγκαταστάσεων χιονοδρομικών κέντρων», του υποέργου SUB2 «Ορεινός Τουρισμός», της Δράσης 16931 «Τουριστική Ανάπτυξη», του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας που υλοποιεί το Υπουργείο Τουρισμού.

14. Το υπ' αρ. ΥΠΤΟ 337/09.01.2025 (ΕΞΕ 29/08.01.2025) έγγραφο της Γνωμοδοτικής Επιτροπής με θέμα «Εισήγηση για την οριστικοποίηση του τελικού διαμορφωμένου προϋπολογισμού και του αντίστοιχου φυσικού αντικείμενου της υπ' αρ. 149/08.12.2023 αίτησης ενίσχυσης επενδυτικού σχεδίου, που υποβλήθηκε από τον φορέα «Αναπτυξιακή Φθιώτιδος Ανώνυμος Εταιρεία Ο.Τ.Α.» στο πλαίσιο των δημοσίων προσκλήσεων για την Σύμβαση Σ1 «Αναβάθμιση των Εγκαταστάσεων Χιονοδρομικών Κέντρων», του Υποέργου 2 "Ορεινός τουρισμός", της Δράσης "Τουριστική ανάπτυξη" με κωδικό 16931 του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΕΣΑΑ), η οποία εντάσσεται στον Πυλώνα 4 «Ιδιωτικές Επενδύσεις και Μετασχηματισμός της Οικονομίας» και ειδικότερα στον Άξονα 4.6 «Εκσυγχρονισμός και βελτίωση της ανθεκτικότητας κύριων κλάδων οικονομίας της χώρας» του σχεδίου, που υλοποιεί το Υπουργείο Τουρισμού, το οποίο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση - NextGeneration EU.»

15. Το υπ' αρ. 50/09.01.2025 Υπηρεσιακό Σημείωμα της Ειδικής Υπηρεσίας Προώθησης και Αδειοδότησης Τουριστικών Επενδύσεων (Ε.Υ.Π.Α.Τ.Ε.) ως Φορέας Υλοποίησης της Σύμβασης 1: «Αναβάθμιση των εγκαταστάσεων των χιονοδρομικών κέντρων» του υποέργου 2 «Ορεινός Τουρισμός», της Δράσης «Τουριστική Ανάπτυξη» με κωδικό 16931 του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΕΣΑΑ), με θέμα «Έγκριση της Αίτησης Ενίσχυσης του Επενδυτικού Σχεδίου με τίτλο «Αναβάθμιση των εγκαταστάσεων του Χιονοδρομικού Κέντρου Καρπενησίου» (Κωδικός ΗΠΔΕ: 149/08.12.2023), που υποβλήθηκε από τον φορέα «Αναπτυξιακή Φθιωτική Ανώνυμος Εταιρεία ΟΤΑ» στο υποέργο SUB2: «ΟΡΕΙΝΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ» (Κωδικός ΟΠΣ ΤΑ 5153455) της Δράσης 16931 «Τουριστική Ανάπτυξη» του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, το οποίο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση - NextGeneration EU.»

16. Την υπ' αρ. 390/09.01.2025 (ΑΔΑ: ΡΘΞΤ465ΧΘΟ-NMY) απόφαση της Υπουργού Τουρισμού με θέμα: «Έγκριση της Αίτησης Ενίσχυσης του Επενδυτικού Σχεδίου με τίτλο «Αναβάθμιση των εγκαταστάσεων του Χιονοδρομικού Κέντρου Καρπενησίου» (Κωδικός ΗΠΔΕ: 149/08.12.2023) στο υποέργο SUB2: «ΟΡΕΙΝΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ» (Κωδικός ΟΠΣ ΤΑ 5153455) της

Δράσης 16931 «Τουριστική Ανάπτυξη» του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, το οποίο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση – NextGeneration».

17. Την από 24.03.2025 και ώρα 13:45 αίτηση του νομίμου εκπροσώπου της εταιρείας ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ Α.Ε. Ο.Τ.Α. χορήγησης παράτασης τριών (3) μηνών της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής του πρώτου αιτήματος καταβολής ενίσχυσης για το επενδυτικό σχέδιο με κωδικό ΗΠΔΕ 149/08.12.2023, μέσω του Ηλεκτρονικού Πληροφοριακού Συστήματος Διαχείρισης Έργου.

18. Το υπ' αρ. 805/08.04.2025 Υπηρεσιακό Σημείωμα της Ειδικής Υπηρεσίας Προώθησης και Αδειοδότησης Τουριστικών Επενδύσεων (Ε.Υ.Π.Α.Τ.Ε.) ως Φορέας Υλοποίησης της Σύμβασης 1: «Αναβάθμιση των εγκαταστάσεων των χιονοδρομικών κέντρων» του υποέργου 2 «Ορεινός Τουρισμός», της Δράσης «Τουριστική Ανάπτυξη» με κωδικό 16931 του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΕΣΑΑ), με θέμα «Εισήγηση για 1η τροποποίηση της Απόφασης Έγκρισης της Αίτησης Ενίσχυσης του Επενδυτικού Σχεδίου με τίτλο «Αναβάθμιση των εγκαταστάσεων του Χιονοδρομικού Κέντρου Καρπενησίου» (Κωδικός ΗΠΔΕ: 149/08.12.2023), στο υποέργο SUB2: «ΟΡΕΙΝΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ» (Κωδικός ΟΠΣ ΤΑ 5153455), της Δράσης 16931 «Τουριστική Ανάπτυξη» του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, το οποίο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση - NextGeneration EU.».

19. Την υπ' αρ. 6595/08.04.2025 απόφαση της Υπουργού Τουρισμού με θέμα: “1η Τροποποίηση της υπ' αρ. 390/09.01.2025 Απόφασης Έγκρισης της Αίτησης Ενίσχυσης του Επενδυτικού Σχεδίου με τίτλο «Αναβάθμιση των εγκαταστάσεων του Χιονοδρομικού Κέντρου Καρπενησίου» (Κωδικός ΗΠΔΕ: 149/08.12.2023) στο υποέργο SUB2: «ΟΡΕΙΝΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ» (Κωδικός ΟΠΣ ΤΑ 5153455) της Δράσης 16931 «Τουριστική Ανάπτυξη» του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, το οποίο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση - NextGeneration EU”.

20. Την υπ' αρ. 3645518/13.06.2025 ανακοίνωση καταχώρισης στο Γενικό Εμπορικό Μητρώο στοιχείων της ανώνυμης εταιρείας με την επωνυμία ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Ο.Τ.Α. και τον διακριτικό τίτλο ΦΘΙΩΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ Α.Ε.

21. Την από 04.07.2025 και ώρα 15:04 αίτηση του νόμιμου εκπροσώπου της εταιρείας ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ Α.Ε. Ο.Τ.Α. χορήγησης παράτασης τριών (3) μηνών της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής του πρώτου αιτήματος καταβολής ενίσχυσης για το επενδυτικό σχέδιο με κωδικό ΗΠΔΕ 149/08.12.2023, μέσω του Ηλεκτρονικού Πληροφοριακού Συστήματος Διαχείρισης Έργου.

22. Το υπ' αρ. 1761/07.07.2025 Υπηρεσιακό Σημείωμα της Ειδικής Υπηρεσίας Προώθησης και Αδειοδότησης Τουριστικών Επενδύσεων (Ε.Υ.Π.Α.Τ.Ε.) ως Φορέας Υλοποίησης της Σύμβασης 1: «Αναβάθμιση των εγκαταστάσεων των χιονοδρομικών κέντρων» του υποέργου 2 «Ορεινός Τουρισμός», της Δράσης «Τουριστική Ανάπτυξη» με κωδικό 16931 του Εθνικού Σχεδίου

Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΕΣΑΑ), με θέμα «2η τροποποίηση της Απόφασης Έγκρισης της Αίτησης Ενίσχυσης του Επενδυτικού Σχεδίου με τίτλο «Αναβάθμιση των εγκαταστάσεων του Χιονοδρομικού Κέντρου Καρπενησίου» (Κωδικός ΗΠΔΕ: 149/08.12.2023), στο υποέργο SUB2: «ΟΡΕΙΝΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ» (Κωδικός ΟΠΣ ΤΑ 5153455), της Δράσης 16931 «Τουριστική Ανάπτυξη» του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, το οποίο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση - NextGeneration EU.».

23. Το από 07.07.2025 ηλεκτρονικό μήνυμα του Συντονιστή της Ομάδας Συντονισμού – Task Force για την παρακολούθηση, τον συντονισμό και την επιτάχυνση της υλοποίησης των Δράσεων και Έργων, τα οποία έχουν ενταχθεί στο Εθνικό Σχέδιο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας «Ελλάδα 2.0», και για τα οποία έχει οριστεί ως Φορέας Ευθύνης το Υπουργείο Τουρισμού.

24. Την υπ' αρ. 14133/08.07.2025 απόφαση της Υπουργού Τουρισμού με θέμα: “2η Τροποποίηση της υπ' αρ. 390/09.01.2025 Απόφασης Έγκρισης της Αίτησης Ενίσχυσης του Επενδυτικού Σχεδίου με τίτλο «Αναβάθμιση των εγκαταστάσεων του Χιονοδρομικού Κέντρου Καρπενησίου» (Κωδικός ΗΠΔΕ: 149/08.12.2023) στο υποέργο SUB2: «ΟΡΕΙΝΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ» (Κωδικός ΟΠΣ ΤΑ 5153455) της Δράσης 16931 «Τουριστική Ανάπτυξη» του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, το οποίο συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση - NextGeneration EU”.

ΠΡΟΚΗΡΥΣΣΟΥΜΕ

ανοιχτό διαγωνισμό, με σφραγισμένες προσφορές, με κριτήριο την συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής.

Ο διαγωνισμός θα πραγματοποιηθεί στις **26/09/2025, ημέρα Παρασκευή και ώρα 12:00**, στα γραφεία της «Αναπτυξιακής Φθιώτιδας Α.Ε. Ο.Τ.Α.», Αρκαδίου 6 – Λαμία, ενώπιον αρμόδιας επιτροπής, με τους παρακάτω όρους:

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ

Το εν λόγω επενδυτικό σχέδιο αφορά στην αναβάθμιση του Χιονοδρομικού Κέντρου Καρπενησίου. Το έργο πρόκειται να υλοποιηθεί από την Αναπτυξιακή Φθιώτιδας Α.Ε. Ο.Τ.Α (η οποία είναι αρμόδια για την άσκηση της επιχειρηματικής δραστηριότητας στο Χιονοδρομικό Κέντρο Καρπενησίου), με στόχο την αναβάθμιση, τον εκσυγχρονισμό και τη βελτίωση της λειτουργικότητας του Χιονοδρομικού Κέντρου Καρπενησίου, που λειτουργεί σε δημόσια έκταση. Η συγκεκριμένη παρέμβαση αποβλέπει γενικότερα στην ενίσχυση της τοπικής οικονομίας μέσα από την τουριστική αξιοποίηση της περιοχής.

Το αντικείμενο του επενδυτικού σχεδίου αφορά την προμήθεια και εγκατάσταση των εξής:

α) την προμήθεια ενός νέου εναέριου αναβατήρα με φορεία τύπου καρέκλας τεσσάρων θέσεων με κλέμα μη αποσυμπλεκόμενη.

β) την προμήθεια και εγκατάσταση ενός συστήματος Mountain Coaster

γ) την προμήθεια και εγκατάσταση μία νέας Πίστας Χιονοδρομίας τύπου Dry Slope και μία πίστα Tubby, μία συνδετική πίστα, δύο εξέδρες εκκίνησης καθώς και τα απαραίτητα εξαρτήματα πέδησης.

δ) την προμήθεια δύο νέων χιονοστρωτήρων, ο ένας με κινητήρα εσωτερικής καύσης και ο άλλος με ηλεκτροκινητήρα

Αναλυτικά το Αντικείμενο του έργου περιγράφεται στο **Παράρτημα Ι** της παρούσας διακήρυξης

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΕΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ:

Δημοσιότητα – Ανάρτηση στην ιστοσελίδα:	11/09/2025 ημέρα Πέμπτη	
Υποβολή ερωτημάτων μέχρι: (7 μέρες μετά την ανάρτηση στην ιστοσελίδα)	18/09/2025 ημέρα Πέμπτη	Ώρα: 12:00
Υποβολή Προσφορών: (να έχουν πάρει πρωτόκολλο εισερχόμενου από την Αναπτυξιακή Φθιώτιδας Α.Ε. Ο.Τ.Α.)	26/09/2025 ημέρα Παρασκευή	Ώρα: 12:00
Αποσφράγιση - αξιολόγηση προσφορών: (Φάκελος Δικαιολογητικών Συμμετοχής και Τεχνικών προσφορών)	26/09/2025 ημέρα Παρασκευή	Ώρα: 12:00
Αποσφράγιση Οικονομικών προσφορών	Με την ολοκλήρωση της αξιολόγησης του φακέλου δικαιολογητικών συμμετοχής και τεχνικών προσφορών και για όλες προσφορές έχουν γίνει αποδεκτές	

Κατά την διάρκεια του διαγωνισμού είναι δυνατή η παρουσία των υποψήφιων αναδόχων.

Τρόπος υποβολής Προσφορών:

Οι προσφορές θα υποβάλλονται σε ενιαίο σφραγισμένο φάκελο με τρεις σφραγισμένους υπο-φακέλους:

- Δικαιολογητικά Συμμετοχής
- Τεχνική Προσφορά
- Οικονομική Πρόσφορά

Φάκελος Δικαιολογητικών Συμμετοχής:

Ο Φάκελος δικαιολογητικών Συμμετοχής θα περιέχει:

- Εγγυητική συμμετοχής ύψους 1% επί της καθαρής αξίας της προκηρυχθείσας σύμβασης σύμφωνα με το **Παράρτημα III**
- Απόσπασμα 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, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.
- Φορολογική Ενημερότητα του νομικού προσώπου: η οποία θα πρέπει α) να φέρει ως αιτιολογία χορήγησης «για κάθε νόμιμη χρήση (εκτός είσπραξης χρημάτων και μεταβίβασης ακινήτων)» και β) να είναι εν ισχύ κατά το χρόνο υποβολής.
- Υπεύθυνη δήλωση που θα δηλώνονται οι οργανισμοί κοινωνικής ασφάλισης, κύριας και επικουρικής, στους οποίους οφείλονται να καταβάλλονται εισφορές: θα πρέπει να φέρει α) υπογραφή του νόμιμου εκπροσώπου, β) σφραγίδα του οικονομικού φορέα και γ) -ως ημερομηνία- την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς.
- Ασφαλιστική Ενημερότητα του νομικού προσώπου (από οποιοδήποτε ασφαλιστικό φορέα στον οποίο τυχόν υπάγεται ο οικονομικός φορέας βάσει της ανωτέρω υπεύθυνης δήλωσης: θα πρέπει α) εάν έχει εκδοθεί από τον e-ΕΦΚΑ να φέρει ως αιτιολογία χορήγησης «για συμμετοχή σε διαγωνισμούς ανάληψης δημοσίων έργων ή προμηθειών του Δημοσίου και των ΝΠΔΔ» και β) να είναι εν ισχύ κατά το χρόνο υποβολής της.
- Απόδειξη Χρηματοοικονομικής επάρκειας:
 - ο Ισολογισμούς ή αποσπάσματα ισολογισμών, των τριών (3) τελευταίων ετών στις περιπτώσεις όπου η δημοσίευσή τους είναι υποχρεωτική σύμφωνα με την περί εταιρειών νομοθεσία της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας. Σε περίπτωση που σύμφωνα με τη νομοθεσία ο οικονομικός φορέας δεν υποχρεούται σε δημοσίευση ισολογισμού, τότε πρέπει να υποβάλει υπεύθυνη δήλωση για τον κύκλο εργασιών, συνοδευόμενη από τα σχετικά επίσημα στοιχεία που υπάρχουν (π.χ. δηλώσεις φορολογίας εισοδήματος, δηλώσεις Φ.Π.Α. κ.λ.π.). Ομοίως, σε περίπτωση που δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί η δημοσίευση του ισολογισμού του τελευταίου οικονομικού έτους υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση συνοδευόμενη από τα σχετικά επίσημα στοιχεία που υπάρχουν (π.χ. δηλώσεις φορολογίας εισοδήματος, δηλώσεις Φ.Π.Α. κ.λ.π.) για το έτος αυτό.
 - ο Επιχειρήσεις που λειτουργούν ή ασκούν επιχειρηματική δραστηριότητα για χρονικό διάστημα που δεν επιτρέπει την έκδοση κατά νόμο ισολογισμών τριών ετών, υποβάλλουν τους ισολογισμούς που έχουν εκδοθεί και τα σχετικά επίσημα στοιχεία που υπάρχουν κατά το διάστημα αυτό (π.χ. δηλώσεις φορολογίας εισοδήματος, δηλώσεις Φ.Π.Α. κ.λ.π.).
- Βεβαίωση σύμφωνα με το κεφάλαιο 1.3 του παραρτήματος I

- Υπεύθυνη δήλωση σύμφωνα με το κεφάλαιο 1.5 του παραρτήματος Ι η οποία θα πρέπει να φέρει: α) υπογραφή του νόμιμου εκπροσώπου, β) σφραγίδα του οικονομικού φορέα και γ) -ως ημερομηνία- την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς
- Υπεύθυνη δήλωση αποδοχής μη επιβολής κυρώσεων και αποδοχής όρων κλπ η οποία θα πρέπει να φέρει: α) υπογραφή του νόμιμου εκπροσώπου, β) σφραγίδα του οικονομικού φορέα και γ) -ως ημερομηνία- την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς (βλ. παράτημα V).
- Υπεύθυνη δήλωση στην οποία θα δηλώνεται ότι η λειτουργία του Χιονοδρομικού Κέντρου Καρπενησιού θα υπόκειται σε καθεστώς Φ.Π.Α. .
- Βεβαίωση εγγραφής στο οικείο Επιμελητήριο: η οποία να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του, εκτός εάν, σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις αυτών, φέρει συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.
- Αναλυτικό Πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης του ΓΕΜΗ (πιστοποιητικό που παρουσιάζει τα στοιχεία των προσώπων που διοικούν και εκπροσωπούν την εταιρεία αυτή τη στιγμή, καθώς και το εύρος των αρμοδιοτήτων τους) εφόσον υποχρεούται κατά την κείμενη νομοθεσία, να δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές στο ΓΕΜΗ: το πιστοποιητικό θα πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του, εκτός εάν, σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις αυτών, φέρει συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.
- Γενικό πιστοποιητικό μεταβολών του ΓΕΜΗ εφόσον υποχρεούται κατά την κείμενη νομοθεσία, να δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές στο ΓΕΜΗ: το πιστοποιητικό θα πρέπει να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν ο οικονομικός φορέας δεν υποχρεούται, κατά την κείμενη νομοθεσία, να δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές του στο ΓΕΜΗ προσκομίζει: α) τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, αποφάσεις συγκρότησης οργάνων διοίκησης σε σώμα, απόφαση- πρακτικό του αρμοδίου καταστατικού οργάνου διοίκησης του νομικού προσώπου με την οποία χορηγήθηκαν τυχόν εξουσίες σε πρόσωπο πλέον αυτών που αναφέρονται στα παραπάνω έγγραφα κ.λπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του οικονομικού φορέα) και β) υπεύθυνη δήλωση ότι τα προσκομιζόμενα έγγραφα εξακολουθούν να ισχύουν κατά την υποβολή τους: η οποία θα πρέπει να φέρει α) υπογραφή του νόμιμου εκπροσώπου, β) σφραγίδα του οικονομικού φορέα και γ) -ως ημερομηνία- την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς.

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.

Φάκελος Τεχνικής Προσφοράς:

Ο Φάκελος Τεχνικής προσφοράς υποβάλλεται σύμφωνα με το **Παράρτημα I και Παράρτημα II** της διακήρυξης

Φάκελος Οικονομικής Προσφοράς:

Ο Φάκελος Οικονομικής προσφοράς υποβάλλεται σύμφωνα με το **Παράρτημα VI** της διακήρυξης

ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ – ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

Οι συμμετέχοντες στο διαγωνισμό θα υποβάλουν μία προσφορά, σύμφωνα με τους όρους της διακήρυξης. Εναλλακτικές προσφορές δεν γίνονται δεκτές

Το αποτέλεσμα του διαγωνισμού τελεί υπό την τελική κρίση του Δ.Σ της «Αναπτυξιακής Φθιώτιδας Α.Ε. Ο.Τ.Α.», πριν την έγκριση του οποίου καμία υποχρέωσή της εταιρεία δεν δημιουργείται προς τον μειοδότη.

Κριτήριο ανάθεσης της σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής, η οποία εκτιμάται βάσει των κριτηρίων του **Παραρτήματος II**.

ΙΣΧΥΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

Οι προσφορές θα ισχύσουν για δώδεκα (12) μήνες από την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού

ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ

Εγγύηση συμμετοχής:

Για την έγκυρη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, κατατίθεται από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς (προσφέροντες), εγγυητική επιστολή συμμετοχής το 1% της καθαρής αξίας της προκηρυχθείσας σύμβασης σύμφωνα με το **Παράρτημα III**

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 άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν από τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τους προσφέροντες να παρατείνουν, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

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

Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους λοιπούς προσφέροντες κατ' αναλογία των διατάξεων στην παρ. 3 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016

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, γ) δεν προσκομίσει εγκαίρως τα προβλεπόμενα από την παρούσα δικαιολογητικά δ) δεν προσέλθει εγκαίρως για υπογραφή του συμφωνητικού

Εγγύηση καλής εκτέλεσης:

Ο προσφέρων στον οποίο θα γίνει η κατακύρωση του διαγωνισμού, υποχρεούται να προσκομίσει εγγυητική επιστολή καλής εκτελέσεως των όρων της σύμβασης, αναγνωρισμένης Τράπεζας ή γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων, ύψους 4% επί της καθαρής αξίας της προκηρυχθείσας σύμβασης, η οποία κατατίθεται μέχρι και την υπογραφή του συμφωνητικού.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης, προκειμένου να γίνει αποδεκτή, πρέπει να περιλαμβάνει τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης ή το περιεχόμενό της να είναι σύμφωνο με το υπόδειγμα που περιλαμβάνεται στο **Παράρτημα III**.

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, 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.

Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής εκτέλεσης πρέπει να είναι μεγαλύτερος από τον συμβατικό χρόνο φόρτωσης ή παράδοσης, για διάστημα τριών (3) μηνών.

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.

Σε περίπτωση που στο πρωτόκολλο ποιοτικής και ποσοτικής παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η επιστροφή των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης και προκαταβολής γίνεται μετά από την αντιμετώπιση, σύμφωνα με όσα προβλέπονται, των παρατηρήσεων και του εκπροθέσμου.

Αν τα αγαθά είναι διαιρετά και η παράδοση γίνεται, σύμφωνα με τη σύμβαση, τμηματικά, οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης και προκαταβολής αποδεσμεύονται σταδιακά, κατά το ποσό που αναλογεί στην αξία του μέρους της ποσότητας των αγαθών 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 την αντιμετώπιση, σύμφωνα με όσα προβλέπονται, των παρατηρήσεων και του εκπροθέσμου.

Εγγύηση καλής λειτουργίας:

Απαιτείται η προσκόμιση «εγγύηση καλής λειτουργίας» για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των αγαθών κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας. Το ύψος της «εγγύησης καλής λειτουργίας» ορίζεται στο 1% της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης. Η επιστροφή της ανωτέρω εγγύησης λαμβάνει χώρα μετά την ολοκλήρωση της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας σύμφωνα και με τα οριζόμενα στο Παράτημα Ι της διακήρυξης.

ΣΥΜΒΑΣΗ

Μετά την κατακύρωση του αποτελέσματος του διαγωνισμού από το Δ.Σ. θα υπογραφεί σχετική σύμβαση μεταξύ της «Αναπτυξιακής Φθιώτιδας Α.Ε. Ο.Τ.Α.» και του μειοδότη.

Η αναθέτουσα αρχή διατηρεί το δικαίωμα της μη κατακύρωσης της δημοπρασίας ειδικά στη περίπτωση που η λειτουργία του Χιονοδρομικού Κέντρου δεν υπόκειται σε καθεστώς Φ.Π.Α., όρο τον οποίο ο υποψήφιος ανάδοχος με ποινή αποκλεισμού να έχει αποδεχθεί με σχετική Υπεύθυνη Δήλωση χωρίς δυνατότητα να εγείρει οποιοδήποτε δικαίωμα.

ΛΟΙΠΟΙ ΟΡΟΙ

Παράβαση των όρων της παρούσας και της σύμβασης από τον ανάδοχο, θα έχει σαν συνέπεια την μερική ή ολική κατάπτωση της εγγυητικής επιστολής καλής εκτέλεσης υπέρ της «Φθιωτικής Αναπτυξιακής Α.Ε.», με απλή απόφαση του Δ.Σ. της εταιρείας, ως και τις άλλες κυρώσεις που προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία.

Κάθε διαφορά, διένεξη ή διαφωνία που θα προκύψει μεταξύ των συμβαλλομένων από την εφαρμογή της σχετικής σύμβασης και η οποία θα αφορά την εκτέλεση και την ερμηνεία των όρων της, θα λύεται αποκλειστικά από τα Δικαστήρια της Λαμίας.

Η διακήρυξη να τοιχοκολληθεί στα γραφεία της «Φθιωτικής Αναπτυξιακής Α.Ε.» και να αναρτηθεί στην ιστοσελίδα της «Φθιωτικής Αναπτυξιακής Α.Ε.».

Για την «Αναπτυξιακή Φθιώτιδας Α.Ε. Ο.Τ.Α.»

Ο Πρόεδρος του Δ.Σ.

ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΦΘΙΩΤΙΔΟΣ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Ο.Τ.Α.
Δ.Τ. "ΦΘΙΩΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ Α.Ε."
Μ Ε Λ Ε Τ Ε Σ
ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ
ΑΡΚΑΔΙΟΥ 6 ΛΑΜΙΑ ΤΗΛ.: 22310 67011 - 67029
ΑΦΜ: 099509481 ΔΟΥ: ΛΑΜΙΑΣ
Α.Μ.Α.Ε.: 43310/14/Β/99/8
ΑΡ. ΓΕΜΗ: 022471154000

Σπυρίδων Κωσταράς

Παράρτημα Ι: Τεχνική Περιγραφή και Τεχνικές Προδιαγραφές

Περιεχόμενα

1	ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ	19
	ΈΝΝΟΙΕΣ	19
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	19
	ΓΕΝΙΚΑ	19
	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	21
	ΓΝΩΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΧΩΡΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	21
	ΑΡΤΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ	22
	ΕΥΘΥΝΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	22
	ΒΛΑΒΕΣ – ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΕΩΝ	22
	ΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΟΝΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ – ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	22
	ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	22
	ΤΗΡΗΣΗ ΝΟΜΩΝ, ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ	23
	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ – ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ – ΑΣΦΑΛΙΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ	23
	ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΧΩΡΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	24
	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ – ΈΛΕΓΧΟΙ	24
	ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ – ΕΝΔΙΑΜΕΣΕΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ	25
	1.1.1 Αναβατήρας	25
	1.1.2 Mountain Coaster	28
	1.1.3 Τρόπος Πληρωμής	31
2	ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΑΝΑΒΑΤΗΡΑΣ ΜΕ ΚΑΡΕΚΛΕΣ 4 ΘΕΣΕΩΝ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΚΛΕΜΑΣ	32
	2.1.1 Εισαγωγή	32
	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	33
	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ	34
	ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	35
	2.1.2 Αναγνώριση Τοπικών Συνθηκών - Τοπογραφικές Αποτυπώσεις	35
	2.1.3 Μελέτες και Έκδοση Αδειών	35
	2.1.4 Ετοιμότητα για τις επί τόπου Εργασίες	35
	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	37
	2.1.5 Γενικά	37
	2.1.6 Κάτω Σταθμός (Σταθμός Αφετηρίας Αναβατήρα)	37
	2.1.7 Άνω Σταθμός (Σταθμός τερματισμού Αναβατήρα)	38
	2.1.8 Χωματουργικές εργασίες εκσκαφών – επιχώσεων θεμελίωσης και διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου σταθμού	39
	2.1.9 Πυλώνες Γραμμής	40
	2.1.10 Χωματουργικές εργασίες εκσκαφών – επιχώσεων θεμελίωσης και διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου πυλώνων	41
	2.1.11 Εγκατάσταση Αναβατήρα	41
	2.1.12 Όδευση Δικτύων Αναβατήρων	42
	2.1.13 Μεγαφωνικό Σύστημα Αναβατήρα	42
	2.1.14 Παρελκόμενα αναβατήρα – εργαλεία συντήρησης	42
	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	42
	ΑΝΟΙΚΤΑ ΦΟΡΕΙΑ (ΚΑΡΕΚΛΕΣ) 4 ΑΤΟΜΩΝ ΑΝΑΒΑΤΗΡΩΝ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ	43
	2.1.15 Τον μηχανισμό συγκράτησης του φορείου επί του συρματόσχοινου (κλέμα)	43
	2.1.16 Το σύστημα ανάρτησης του πλαισίου	43
	2.1.17 Το πλαίσιο με το κάθισμα, την πλάτη και την προστατευτική διάταξη έναντι πτώσεως (μπάρα ασφαλείας με θέσεις για ανάπαυση των ποδιών)	44
	ΚΙΝΗΤΗΡΙΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ	45
	2.1.18 Μηχανικά Μέρη - Κινητήριοι Μηχανισμοί	46
	2.1.19 Συστήματα πέδησης	47
	2.1.20 Ηλεκτρική Διάταξη τροφοδοσίας και ρύθμισης λειτουργίας ηλεκτρικού κινητήρα (Inverter)	48
	2.1.21 Έλεγχος Επιβίβασης - Φόρτωσης	49
	ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ	49
	2.1.22 Υδραυλικό Σύστημα Τάνυσης Συρματόσχοινου Αναβατήρα	49

2.1.23	Τροχαλία σταθμού επιστροφής και σύστημα στήριξης της	51
2.1.24	Μεταλλική κατασκευή σταθμού τερματισμού και Σύστημα οδήγησης και ευθυγράμμισης των καρεκλών στον σταθμό.....	51
	ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΟ ΑΝΑΒΑΤΗΡΑ	52
	ΟΙΚΙΣΚΟΙ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ & ΕΛΕΓΧΟΥ	52
2.1.25	Οικίσκος Σταθμού Κίνησης.....	52
2.1.26	Οικίσκος Σταθμού Επιστροφής.....	53
	ΠΥΛΩΝΕΣ ΑΝΑΒΑΤΗΡΑ	53
2.1.27	Θέσεις.....	53
2.1.28	Συγκρότηση	53
2.1.29	Βασική Κατασκευή	53
2.1.30	Συγκρότημα Κεφαλής	54
2.1.31	Θεμελίωση Πυλώνων	56
2.1.32	Μέσα υποστήριξης της συντήρησης - Ασφάλεια εργασίας	56
2.1.33	Ασφάλεια και επιθεώρηση καλωδιώσεων ελέγχου.....	56
	ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΑΒΑΤΗΡΑ	57
	ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ.....	59
2.1.34	Ψηφιακή πλατφόρμα διαχείρισης χιονοδρομικού κέντρου.....	59
2.1.35	Διαχείριση υποδομών	60
2.1.36	Διαχειριστής εργασιών.....	60
2.1.37	Επισκόπηση Συντήρησης	61
3	MOUNTAIN COASTER (ΟΡΕΙΝΟΣ ΣΥΡΜΟΣ)	62
	ΟΡΙΣΜΟΙ.....	62
	ΓΕΝΙΚΑ	62
	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ.....	62
	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	62
3.1.1	Μήκος διαδρομής και κλίσεις	62
3.1.2	Δυναμικότητα	62
	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	63
3.1.3	Γενικά.....	63
3.1.4	Διαδρομή.....	63
3.1.5	Έλκηθρα.....	64
3.1.6	Σύστημα Ανάβασης	65
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	66
	ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	66
3.1.7	Εισαγωγή - Γενικοί Όροι	66
3.1.8	Υποχρεώσεις του Αναδόχου κατά τη διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας	66
3.1.9	Υποχρεώσεις του Αναδόχου κατά την διάρκεια της τεχνικής υποστήριξης.....	66
4	ΧΙΟΝΟΣΤΡΩΤΗΡΑΣ ΜΕ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ.....	68
4.1.1	Γενικά.....	68
	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	68
4.1.2	Διαστάσεις μηχανήματος	68
4.1.3	Θερμικός κινητήρας.....	68
4.1.4	Αμάξωμα - Θάλαμος χειριστή.....	68
4.1.5	Ασφάλεια Επιβαινόντων	69
4.1.6	Σύστημα διεύθυνσης.....	70
4.1.7	Σύστημα πέδησης.....	70
4.1.8	Ερπύστριες	70
4.1.9	Εμπρόσθιο μαχαίρι.....	71
4.1.10	Οπίσθιο σύστημα φρέζας.....	71
4.1.11	Ικανότητα κίνησης	72
4.1.12	Ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός	72
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	72
	ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	72

4.1.13	Εισαγωγή - Γενικοί Όροι	73
4.1.14	Υποχρεώσεις του Αναδόχου κατά τη διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας	73
4.1.15	Υποχρεώσεις του Αναδόχου κατά την διάρκεια της τεχνικής υποστήριξης	73
5	ΧΙΟΝΟΣΤΡΩΤΗΡΑΣ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΚΙΝΗΤΗΡΑ	74
ΓΕΝΙΚΑ		74
ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ		74
5.1.1	Πλαίσιο οχήματος.....	74
5.1.2	Διαστάσεις οχήματος.....	74
5.1.3	Ηλεκτροκινητήρας	74
5.1.4	Μπαταρία	74
5.1.5	Φορτιστής Οχήματος	75
5.1.6	Ικανότητα κίνησης	75
5.1.7	Αμάξωμα - Θάλαμος χειριστή.....	75
5.1.8	Ασφάλεια επιβαινόντων.....	75
5.1.9	Σύστημα Κίνησης	76
5.1.10	Σύστημα Κίνησης Εξαρτήσεων	76
5.1.11	Σύστημα πέδησης.....	76
5.1.12	Ερπύστριες	76
5.1.13	Εμπρόσθιο μαχαίρι.....	76
5.1.14	Οπίσθιο σύστημα φρέζας.....	77
5.1.15	Ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός	77
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ		77
ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ		77
5.1.16	Εισαγωγή - Γενικοί Όροι	77
5.1.17	Υποχρεώσεις του Αναδόχου κατά τη διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας	77
5.1.18	Υποχρεώσεις του Αναδόχου κατά την διάρκεια της τεχνικής υποστήριξης.....	78
6	ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΠΙΣΤΑ ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΑΣ (DRY SLOPE)	79
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ		79
ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΠΙΣΤΑΣ		79
ΠΛΕΥΡΙΚΗ ΠΡΟΣΦΥΣΗ ΠΙΣΤΑΣ ΚΑΙ ΟΛΙΣΘΗΡΟΤΗΤΑ.....		79
ΥΠΟΒΑΣΗ ΠΙΣΤΑΣ		80
7	ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΠΙΣΤΑ TUBING	81
ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΝΘΕΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΠΙΣΤΑΣ		81
ΟΛΙΣΘΗΡΟΤΗΤΑ ΠΙΣΤΑΣ		81
ΣΑΜΠΡΕΛΕΣ – TUBES		82
ΥΠΟΒΑΣΗ ΠΙΣΤΑΣ		82
8	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ, ΠΙΝΑΚΕΣ ΚΑΙ ΚΑΛΩΔΙΑ	83
ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΤΟΠΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ – ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ		83
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ 20KV.....		83
ΠΙΝΑΚΕΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ (Χ.Τ).....		86
ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΙ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΣ ΛΑΔΙΟΥ		89
ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΤΩΝ ΥΠΟΣΤΑΘΜΩΝ		90
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ (ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΚΤΙΡΙΩΝ)		90
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΣΦΑΛΜΑ (ΔΙΑΡΡΟΗ) ΠΡΟΣ ΤΗ ΓΗ		91
ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.....		91
ΚΑΛΩΔΙΑ ΙΣΧΥΟΣ ΜΕ ΜΟΝΩΣΗ ΚΑΙ ΜΑΝΔΥΑ P.V.C ΤΥΠΟΥ E1 VV-U, E1W-R ΚΑΙ E1 VV-5 (ΠΑΛΙΑ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΝΥΥ).....		91
ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ ΕΩΣ 630Α.....		92
ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ ΕΩΣ 3200 Α.....		93
ΚΑΛΩΔΙΑ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ 18/30KV ΤΥΠΟΥ N2XS(FL)2Y		95
ΚΑΛΩΔΙΟ ΠΟΛΥΤΡΟΠΩΝ (Μ.Μ.) ΟΠΤΙΚΩΝ ΙΝΩΝ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ.....		96
ΚΑΛΩΔΙΟ ΜΟΝΟΤΡΟΠΩΝ (S.M.) ΟΠΤΙΚΩΝ ΙΝΩΝ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ.....		96
ΚΑΛΩΔΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		97

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ.....	97
8.1.1 Κεντρική Μονάδα Η/Υ.....	98
8.1.2 Οθόνες Η/Υ.....	98
9 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	100
10 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ, ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΗΘΩΝ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	101
ΓΕΝΙΚΑ	101
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΎΔΡΕΥΣΗΣ, ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ.....	101
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ – ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ – ΑΕΡΙΣΜΟΥ	101
10.1.1 Κανονισμοί.....	101
10.1.2 Βιβλιογραφία.....	102
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ	102
10.1.3 Κανονισμοί.....	102
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ	103
10.1.4 Κανονισμοί.....	103
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΟΥ.....	103
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	104
Νομοθεσία.....	104
ΠΡΟΤΥΠΑ (ΝΦΡΑ) ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	105
ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ	105
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΥΣ ΣΤΑΘΜΟΥΣ	105
ΠΡΟΤΥΠΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ ΜΕ ΑΕΡΙΟ	105
ΠΡΟΤΥΠΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΝΙΧΝΕΥΣΕΩΣ ΠΥΡΚΑΪΑΣ	106
ΠΡΟΤΥΠΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΕΚΡΗΞΕΙΣ	107
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΤΙΡΙΩΝ (Κ.ΕΝ.Α.Κ).....	107
Κανονισμοί	107
ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	107
Κανονισμοί	107
Πίνακας Κοινοτικών οδηγιών ανά κατηγορία υλικών και μηχανημάτων	114
11 ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ.....	117
ΥΛΙΚΑ.....	117
ΕΡΓΑΣΙΕΣ.....	117
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ.....	117
11.1.1 Αντικείμενο.....	117
11.1.2 Γενικά.....	117
11.1.3 Υλικά παρασκευής σκυροδέματος	118
11.1.4 Ανάμιξη σκυροδέματος	120
11.1.5 Μεταφορά-διάστρωση-συμπύκνωση-συντήρηση σκυροδέματος.....	120
11.1.6 Ξυλότυποι.....	120
11.1.7 Σιδηροί οπλισμοί	121
11.1.8 Εκτοξευόμενο σκυρόδεμα	123
ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ.....	123
11.1.9 Γενικά.....	123
11.1.10 Εσωτερικά κουφώματα	123
11.1.11 Εξωτερικά κουφώματα	124
11.1.12 Υαλοπίνακες διπλοί.....	124
11.1.13 Βοηθητικά υλικά τοποθέτησης	124
11.1.14 Εργασία τοποθέτησης	124
ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	125
11.1.15 Περιγραφή	125
11.1.16 Σχετικοί κανονισμοί.....	125
11.1.17 Υλικά.....	125
11.1.18 Εργασία	125
11.1.19 Προφυλάξεις	126
11.1.20 Ανοχές	126

11.1.21	Κατασκευές	126
ΔΑΠΕΔΑ		128
11.1.22	Περιγραφή	128
11.1.23	Σχετικοί κανονισμοί.....	128
11.1.24	Διαδικασία Εφαρμογής	128
11.1.25	Επιστρώσεις με Βιομηχανικά Δάπεδα	131
ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ		131
11.1.26	Περιγραφή	131
11.1.27	Σχετικοί κανονισμοί.....	132
11.1.28	Υλικά.....	132
11.1.29	Εργασία	132
11.1.30	Προφυλάξεις	133
11.1.31	Χρωματισμοί εξωτερικών επιφανειών.....	138
12	ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ – ΠΑΡΑΔΟΣΗ	141
13	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	141
	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	144
14	ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	144
	ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΟΙ ΌΡΟΙ	144
	ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΓΓΥΗΜΕΝΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	144
	ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ	144
	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΜΕΤΕΠΕΙΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ.....	145
	ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΓΓΥΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΜΕΤΕΠΕΙΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ.....	147

1. Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων

1.1. Έννοιες

"Α.Α." ή "Επίβλεψη": Η Αναθέτουσα Αρχή, ή οποιοδήποτε εξουσιοδοτημένο για το σκοπό αυτό Όργανο.

Χώρος Υλοποίησης: Κάθε σημείο του ΧΚ στο οποίο υλοποιούνται οι σχετικές παρεμβάσεις που αφορούν την σύμβαση

1.2. Αντικείμενο

Το εν λόγω επενδυτικό σχέδιο αφορά στην αναβάθμιση του Χιονοδρομικού Κέντρου Καρπενησίου. Το έργο πρόκειται να υλοποιηθεί από την Αναπτυξιακή Φθιώτιδας Α.Ε. Ο.Τ.Α (η οποία είναι αρμόδια για την άσκηση της επιχειρηματικής δραστηριότητας στο Χιονοδρομικό Κέντρο Καρπενησίου), με στόχο την αναβάθμιση, τον εκσυγχρονισμό και τη βελτίωση της λειτουργικότητας του Χιονοδρομικού Κέντρου Καρπενησίου, που λειτουργεί σε δημόσια έκταση. Η συγκεκριμένη παρέμβαση αποβλέπει γενικότερα στην ενίσχυση της τοπικής οικονομίας μέσα από την τουριστική αξιοποίηση της περιοχής.

Το αντικείμενο του επενδυτικού σχεδίου αφορά την προμήθεια και εγκατάσταση των εξής:

α) την προμήθεια ενός νέου εναέριου αναβατήρα με φορεία τύπου καρέκλας τεσσάρων θέσεων με κλέμα μη αποσυμπλεκόμενη.

β) την προμήθεια και εγκατάσταση ενός συστήματος Mountain Coaster

γ) την προμήθεια και εγκατάσταση μία νέας Πίστας Χιονοδρομίας τύπου Dry Slope και μία πίστα Tubby, μία συνδυαστική πίστα, δύο εξέδρες εκκίνησης καθώς και τα απαραίτητα εξαρτήματα πέδησης.

δ) την προμήθεια δύο νέων χιονοστροφτήρων, ο ένας με κινητήρα εσωτερικής καύσης και ο άλλος με ηλεκτροκινητήρα

1.3. Γενικά

Στο τεύχος αυτό διατυπώνονται οι γενικοί όροι και οι απαιτήσεις σύμφωνα με τους οποίους θα γίνει η υλοποίηση της σύμβασης «Αναβάθμιση των εγκαταστάσεων του Χιονοδρομικού Κέντρου Καρπενησίου».

Η συμμετοχή στην δημοπρασία με την υποβολή προσφοράς αποτελεί τεκμήριο ότι ο Ανάδοχος αποδέχεται ότι έχει μελετήσει όλα τα συμβατικά στοιχεία και ότι θα συμμορφωθεί πλήρως με τις ειδικές απαιτήσεις του αντικείμενου της σύμβασης. Παράλειψη του Αναδόχου να ενημερωθεί για κάθε δυνατή πληροφορία που αφορά το αντικείμενο, δεν τον απαλλάσσει από την ευθύνη για την πλήρη συμμόρφωσή του με τις συμβατικές του υποχρεώσεις, ούτε αιτιολογεί απαίτηση διαφοροποίησης του τιμήματος.

Στο τεύχος αυτό διατυπώνονται οι όροι και οι απαιτήσεις σύμφωνα με τους οποίους θα γίνει η προμήθεια των απαραίτητων υλικών για την παρούσα σύμβαση και αποτελούν τις ελάχιστες απαιτήσεις της Αναθέτουσας Αρχής.

Εξαιτίας της πολυπλοκότητας της σύμβασης απαιτείται η επίσκεψη των ενδιαφερόμενων οικονομικών φορέων στη θέση εκτέλεσης της σύμβασης, ώστε να λάβουν πλήρη γνώση των ιδιαίτερων συνθηκών που επικρατούν σε αυτή. Συγκεκριμένα, κάθε ενδιαφερόμενος θα πρέπει να επισκεφθεί τον χώρο όπου θα εγκατασταθούν τα προμηθευόμενα είδη, με εξουσιοδοτημένο προς αυτό τον σκοπό εκπρόσωπό του, για να λάβει γνώση των ιδιαίτερων και αντίξων κλιματολογικών συνθηκών που επικρατούν ώστε να αποκτήσει εμπειρισταωμένη άποψη για τις ιδιαιτερότητες της σύμβασης.

Η επίσκεψη θα πραγματοποιηθεί μέχρι τις 17/09/2025 ημέρα Τετάρτη Κατά την επίσκεψη θα υπάρχει εκπρόσωπος της αναθέτουσας αρχής ή/και εκπρόσωπος του Χιονοδρομικού Κέντρου. Κατά την επίσκεψη ο εκπρόσωπος της αναθέτουσας αρχής θα παραδώσει έγγραφη βεβαίωση με

την οποία θα βεβαιώνεται η εκπλήρωση της απαίτησης του παρόντος άρθρου. Η βεβαίωση αυτή θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να κατατεθεί με την προσφορά του κάθε συμμετέχοντα στον φάκελο των δικαιολογητικών συμμετοχής.

Κανένας ενδιαφερόμενος δεν μπορεί να επικαλεστεί προφορική επικοινωνία ή/και διευκρινίσεις κατά την επίσκεψη του στο ΧΚ.

Λόγω της ειδικής φύσης του αντικείμενου, η υλοποίηση αυτού θα λάβει χώρα σε διάφορα σημεία της ευρύτερης περιοχής του Χιονοδρομικού Κέντρου. Για τον λόγο αυτό, διευκρινίζεται ότι όπου στα τεύχη σημειώνεται ο όρος "χώρος υλοποίησης" εννοείται το κάθε σημείο στο οποίο υλοποιούνται οι σχετικές παρεμβάσεις.

Η παρούσα σύμβαση δεν μπορεί να υποδιαιρεθεί σε τμήματα λόγω της αλληλεξάρτησης των επιμέρους υποδομών και του ενιαίου τεχνικού σχεδιασμού που απαιτείται για την υλοποίησή τους. Ο εναέριος αναβατήρας, το mountain coaster και ο φορτιστής του ηλεκτρικού χιονοστροφτήρα πρόκειται να τροφοδοτηθούν από νέες εγκαταστάσεις ηλεκτροδότησης, οι οποίες θα πρέπει να σχεδιαστούν και να υπολογιστούν από τον ανάδοχο λαμβάνοντας υπόψη τις ακριβείς ενεργειακές απαιτήσεις του συνόλου των προσφερόμενων ειδών. Οποιαδήποτε απόπειρα διαχωρισμού σε επιμέρους ομάδες θα προκαλούσε ασυμβατότητες στο σχεδιασμό των ηλεκτρολογικών υποδομών, αυξάνοντας το ρίσκο για αστοχίες, καθυστερήσεις και πρόσθετες δαπάνες.

Επιπλέον, ο συνδυασμός όλων των εγκαταστάσεων αποτελεί μέρος ενός ολοκληρωμένου επιχειρησιακού σχεδίου για τη συνολική αναβάθμιση και λειτουργικότητα του χιονοδρομικού κέντρου. Η από κοινού προκήρυξη διασφαλίζει τη βέλτιστη τεχνική συμβατότητα και τον συντονισμό μεταξύ των διαφορετικών συστημάτων, επιτρέποντας στον ανάδοχο να προτείνει ολοκληρωμένες λύσεις τόσο σε επίπεδο υποδομών όσο και λειτουργίας. Έτσι, εξασφαλίζεται η ομαλή ενσωμάτωση όλων των επιμέρους στοιχείων στο επιχειρησιακό και τεχνικό περιβάλλον του χιονοδρομικού κέντρου, χωρίς επικαλύψεις αρμοδιοτήτων ή αντικρουόμενες τεχνικές προδιαγραφές που θα προέκυπταν σε περίπτωση διαφορετικών αναδόχων.

Οι εργασίες που θα απαιτηθούν να γίνουν για την ηλεκτροδότηση των νέων εγκαταστάσεων, είναι όχι απλά σε κοινό εργοταξιακό χώρο, αλλά δε γίνεται να διαχωριστούν, καθώς δε γίνεται να εκτελούν εργασίες ταυτόχρονα στο χώρο του υποσταθμού διαφορετικοί ανάδοχοι, αφού οι πίνακες και τα διαγράμματα διανομής πρέπει να σχεδιαστούν από κοινού. Ταυτόχρονα θα πρέπει να διασφαλιστεί η τροφοδοσία των υφιστάμενων εγκαταστάσεων σε περίπτωση που απαιτηθούν τροποποιήσεις σε υφιστάμενες εγκαταστάσεις ηλεκτροδότησης.

Να τονιστεί πως ο σκοπός του εγκεκριμένου επενδυτικού σχεδίου με τίτλο «Αναβάθμιση των εγκαταστάσεων του Χιονοδρομικού Κέντρου Καρπενησίου» (Κωδικός ΗΠΔΕ: 149/08.12.2023) του δικαιούχου «ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΦΘΙΩΤΙΔΟΣ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΟΤΑ», που υποβλήθηκε στο πλαίσιο της (σχετ. Γ6) δημόσιας πρόσκλησης για τη σύμβαση Σ1 "Αναβάθμιση των εγκαταστάσεων χιονοδρομικών κέντρων", του Υποέργου 2 "Ορεινός τουρισμός", της Δράσης "Τουριστική ανάπτυξη" με κωδικό 16931 του Εθνικού Σχεδίου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (ΕΣΑΑ), η οποία εντάσσεται στον Πυλώνα 4 «Ιδιωτικές Επενδύσεις και Μετασχηματισμός της Οικονομίας» και ειδικότερα στον Άξονα 4.6 «Εκσυγχρονισμός και βελτίωση της ανθεκτικότητας κύριων κλάδων οικονομίας της χώρας» του σχεδίου, το οποίο υλοποιεί το Υπουργείο Τουρισμού και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση - NextGeneration EU είναι η αναβάθμιση, ο εκσυγχρονισμός και η βελτίωση της λειτουργικότητας του Χιονοδρομικού Κέντρου Καρπενησίου. Η εκτέλεση έργων, προμηθειών και υπηρεσιών ανεξάρτητα, χωρίς λειτουργική συνοχή και ταυτόχρονη παράδοση, όχι απλά δε θα βελτιώσει τις υπηρεσίες του ΧΚ προς τους επισκέπτες, αλλά θα τις υποβαθμίσει.

Επομένως, η προμήθεια και εγκατάσταση του αναβατήρα, η προμήθεια και εγκατάσταση του mountain coaster, η προμήθεια και εγκατάσταση των πιστών dry slope καθώς και η προμήθεια και εγκατάσταση των υποδομών που απαιτούνται για τους χιονοστροφτήρες α) εξυπηρετεί τον ίδιο σκοπό και είναι αλληλένδετη η ταυτόχρονη χρονική παράδοσή τους β) θα γίνει με χρήση κοινών μηχανημάτων έργου (εκσκαφείς, αντλίες σκυροδέματος κοκ) και σε κοινό εργοταξιακό χώρο γ) λειτουργικά στοιχεία σχεδιασμού (υποσταθμός ΗΜ) είναι αλληλένδετα μεταξύ τους, με κοινή οικοδομική άδεια και με ενιαίο τρόπο κατασκευής.

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 παρόν.

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.

1.4. Προϋπολογισμός

A/A	Περιγραφή	Προϋπολογισμός
A1	Προμήθεια και εγκατάσταση ενός νέου εναέριου αναβατήρα με φορεία τύπου καρέκλας τεσσάρων θέσεων με κλέμα μη αποσυμπλεκόμενη.	6.440.000,00 €
A2	Προμήθεια και εγκατάσταση ενός συστήματος Mountain Coaster	1.900.000,00 €
A3	Προμήθεια και εγκατάσταση μία νέας Πίστας Χιονοδρομίας τύπου Dry Slope και μία πίστα Tubby, μία συνδυαστική πίστα, δύο εξέδρες εκκίνησης καθώς και τα απαραίτητα εξαρτήματα πέδησης.	390.000,00 €
B1	Προμήθεια ενός χιονοστροφτήρα με κινητήρα εσωτερικής καύσης	580.000,00 €
B2	Προμήθεια ενός χιονοστροφτήρα με ηλεκτροκινητήρα	590.000,00 €
	Σύνολο	9.900.000,00 €

ΚΩΔΙΚΟΣ ΗΠΑΕ	Ποσοστό ενίσχυσης	Εγκεκριμένος Συνολικός Π/Υ	Δημόσια Δαπάνη	Ιδιωτική Δαπάνη
149/08.12.2023	98,94 %	9.900.000,00 €	9.795.181,50 €	104.818,50 €

Ο Φ.Π.Α. δεν περιλαμβάνεται στον ανωτέρω προϋπολογισμό. Η Δημόσια Δαπάνη του έργου θα καλυφθεί από την ΣΑΤΑ 011 2021ΤΑ01100002, και η ιδιωτική συμμετοχή από την Α.Α. Ειδικά για το ΦΠΑ θα καλύπτεται σε χρονικό διάστημα 90 ημερών από την ημερομηνία υποβολής αιτήματος της Α.Α επιστροφής του από την ΑΑΔΕ.

Η προσφορά του αναδόχου θα είναι για το σύνολο των ανωτέρω τμημάτων. Ρητά αναφέρεται ότι η προσφορά θα κρίνεται στο σύνολό της. Επίσης ρητά αναφέρεται ότι δύναται να υπάρχει διαφοροποίηση στον προϋπολογισμό των τμημάτων η οποία αθροιστικά δεν θα υπερβαίνει το σύνολο του προϋπολογισμού του έργου.

1.5. Γνώση Συνθηκών Χώρου Παράδοσης και Υλοποίησης του Αντικείμενου

Η συμμετοχή στη δημοπρασία αποτελεί τεκμήριο ότι ο Ανάδοχος:

- Έχει επισκεφθεί και ελέγξει την τοποθεσία σύμφωνα με το προηγούμενο άρθρο και έχει λάβει πλήρη γνώση των γενικών και ειδικών τοπικών συνθηκών που αφορούν στην ολοκλήρωση της προμήθειας, σύμφωνα με την Διακήρυξη.
- Έχει μελετήσει με κάθε προσοχή τα συμβατικά τεύχη του διαγωνισμού και θα συμμορφωθεί με αυτά.
- Αναλαμβάνει να εκτελέσει όλες τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τις παραπάνω ειδικές συνθήκες και όρους ολοκλήρωσης της προμήθειας, ακόμα και αν παρέλειψε να ενημερωθεί με κάθε δυνατή λεπτομέρεια ή να διερευνήσει τις συνθήκες που έχουν σχέση με το αντικείμενο.
- Αναλαμβάνει την πλήρη διαμόρφωση και φυσική αποκατάσταση όλων των χώρων των πρανών που τυχόν προκύψουν και του ευρύτερου φυσικού περιβάλλοντος χώρου στις περιοχές υλοποίησης του αντικείμενου.

Για την κάλυψη της απαίτησης αυτής ο υποψήφιος ανάδοχος θα καταθέσει επί ποινή αποκλεισμού σχετική υπεύθυνη δήλωση με το ως άνω αναγραφόμενο κείμενο.

1.6. Αριότητα Υλικών Προμήθειας

Ο καθορισμός από τα στοιχεία των εξειδικευμένων μελετών που θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο, δεν τον απαλλάσσει από την υποχρέωση να πάρει κάθε μέτρο για την άρτια υλοποίηση και εμφάνιση των διαφόρων ειδών, που συνθέτουν κάθε στοιχείο, χώρο, λειτουργία ή εγκατάσταση των προμηθευόμενων ειδών.

Για την εφαρμογή των παραπάνω όρων διευκρινίζεται ότι κάθε απλό ή σύνθετο τμήμα του αντικείμενου πρέπει να είναι άρτιο ως προς την λειτουργικότητα και την ενεργειακή αποτελεσματικότητά του, την άμεση σύνδεσή του με τα υπόλοιπα (εσωτερικά ή γειτονικά) τμήματα, την ασφάλεια που παρέχει στους χρήστες και το προσωπικό και την ευχέρεια συντήρησης και ελέγχου.

1.7. Ευθύνη και Προσωπικό Αναδόχου

Για την εφαρμογή και για την ποιότητα και αντοχή των υλικών υπεύθυνος είναι ο Ανάδοχος. Οι πάσης φύσεως έλεγχοι που θα ασκούνται από την Επίβλεψη δεν απαλλάσσουν τον Ανάδοχο από τις ευθύνες του.

Επίσης ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την επιλογή των υλικών που θα χρησιμοποιήσει σύμφωνα με τους όρους της παρούσας, των σχετικών προτύπων τεχνικών προδιαγραφών και των λοιπών εγκεκριμένων συμβατικών τευχών και σχεδίων.

1.8. Βλάβες – Αναγνώριση Αποζημιώσεων

Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται αποζημίωσης από την Α.Α. για οποιαδήποτε βλάβη επέρχεται στην προμήθεια από την υπογραφή της σύμβασης μέχρι και την οριστική παραλαβή της, για οποιαδήποτε φθορά ή απώλεια υλικών και γενικά για οποιαδήποτε ζημιά του που οφείλεται σε αμέλεια του προσωπικού του ή σε μη χρήση κατάλληλων μέσων ή σε οποιαδήποτε άλλη αιτία, εκτός από περιπτώσεις υπαιτιότητας της Α.Α., ανωτέρας βίας ή των υλικών που έχουν παραλειφθεί από την επιτροπή παραλαβής της σύμβασης. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει τις βλάβες που τον βαρύνουν με δικές του δαπάνες.

1.9. Τήρηση Κανόνων Ασφάλειας και Υγείας – Γενικές Υποχρεώσεις Αναδόχου

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει με δικές του δαπάνες και να μεριμνήσει για την τήρηση στο χώρο υλοποίησης όλων των στοιχείων που απαιτούνται από το νόμο για την εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας που επιβάλλεται να ληφθούν σ' όλη την διάρκεια υλοποίησης του αντικείμενου, σύμφωνα με τους σχετικούς Νόμους, τα Προεδρικά Διατάγματα και τις διατάξεις που ισχύουν.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τοποθετήσει την απαιτούμενη σήμανση σε όλες γενικά τις θέσεις που εκτελούνται εργασίες και να φροντίζει για την συντήρησή τους.

Ο Ανάδοχος ευθύνεται ποινικά και αστικά για κάθε ατύχημά που θα οφείλεται στη μη λήψη των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ανακοινώσει αμέσως στην Α.Α. όλες τις κοινοποιημένες σε αυτόν διαταγές και εντολές των διαφόρων Αρχών, σχετικά με μέτρα ελέγχου και ασφαλείας σε όλη την διάρκεια υλοποίησης του αντικείμενου.

Επίσης, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει με δικές του δαπάνες στο χώρο υλοποίησης όλα τα προβλεπόμενα από τους όρους υγιεινής και ασφαλείας, μέσα.

1.10. Δοκιμές Εγκαταστάσεων

Ο Ανάδοχος υποχρεούται μετά την ολοκλήρωση των εγκαταστάσεων και πριν την οριστική παραλαβή τους, να κάνει με δικά του μέσα, όργανα και δαπάνες, τις απαιτούμενες δοκιμές, ρυθμίσεις και βελτιστοποιήσεις καθώς και να προβεί στην εκπαίδευση του προσωπικού που θα καθορισθεί από την Α.Α.

Ο Ανάδοχος οφείλει, μετά την ολοκλήρωση των εγκαταστάσεων και πριν από την οριστική παραλαβή τους, να συντάξει και να υποβάλει στην Επίβλεψη σε ηλεκτρονικά επεξεργάσιμη μορφή και σε δύο (2) αντίγραφα σε έντυπη μορφή, στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα, πλήρεις οδηγίες χειρισμού, λειτουργίας και συντήρησης των εγκαταστάσεων που εκτελέσθηκαν από αυτόν. Μια σειρά από τις οδηγίες αυτές καταχωρείται στο φάκελο της Επίβλεψης, ενώ μια άλλη διαβιβάζεται στην Α.Α..

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος δεν επανορθώσει βλάβη ή ζημιά για την οποία ευθύνεται ο ίδιος (κατά την κρίση της Α.Α.) μέσα στην προθεσμία που θα του ορισθεί για το σκοπό αυτό, η Α.Α. έχει δικαίωμα να εκτελέσει την επανόρθωση αυτή απευθείας σε βάρος και για λογαριασμό του Αναδόχου.

1.11. Τήρηση Νόμων, Αστυνομικών και Λοιπών Διατάξεων

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόζει πλήρως τις εγκεκριμένες διατάξεις των Κανονισμών που αναφέρονται σε ικρίωματα, μηχανολογικές εγκαταστάσεις, κ.λπ., να οργανώσει τα συνεργεία του σύμφωνα με τις διατάξεις που ισχύουν, με τους εργατικούς νόμους και ιδίως σχετικά με τις ημέρες και ώρες εργασίας, τις Κοινωνικές Ασφαλίσεις, την ασφάλεια εργατών και να τηρεί τις σχετικές αστυνομικές και λοιπές διατάξεις όπως αυτές ισχύουν κάθε φορά.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για κάθε παράβαση των σχετικών νόμων και υποχρεούται να ελέγχει όλα τα παραπάνω με τα υπεύθυνα όργανά του και κυρίως με τους διπλωματούχους μηχανικούς που χρησιμοποιεί και οι οποίοι θα φέρουν κάθε σχετική ευθύνη.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την ασφάλεια των μέσων που χρησιμοποιεί και των εργασιών που υλοποιούνται και για κάθε ατύχημα, φθορά ή ζημιά που τυχόν συμβεί στον ίδιο, το προσωπικό του ή τρίτους, από υπαιτιότητα, αμέλεια ή απειρία δική του ή μελών του προσωπικού του κατά τη διάρκεια της υλοποίησης των εργασιών.

Αν αποδοθεί τυχόν ευθύνη οποιασδήποτε φύσης στην Α.Α. ή στους επιβλέποντες μηχανικούς της για οποιαδήποτε από τις παραπάνω αιτίες, ο Ανάδοχος ευθύνεται απέναντι στην Α.Α. στο ακέραιο, για κάθε ζημιά, θετική ή αποθετική.

Ο Ανάδοχος ευθύνεται ποινικά και αστικά για κάθε ατύχημα που οφείλεται στην μη λήψη των απαραίτητων μέτρων ασφαλείας.

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να ασφαρίζει το εργατοτεχνικό και λοιπό προσωπικό του που απασχολείται στο χώρο υλοποίησης στους Ασφαλιστικούς Οργανισμούς κύριας και επικουρικής ασφάλισης (ΕΦΚΑ, κ.λπ.), σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις. Δεν επιτρέπεται η πρόσληψη και η απασχόληση αλλοδαπών εφόσον δεν έχουν άδεια παραμονής.

1.12. Αποθήκευση Υλικών – Υλικά και Εξοπλισμός – Ασφάλιση Υλικών Προμήθειας

Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την αποθήκευση στο χώρο υλοποίησης ή αλλού, και τη φύλαξη όλων των υλικών που θα ενσωματωθούν στο αντικείμενο της παρούσας, με τρόπο ώστε να αποφεύγεται η κλοπή, η θραύση, η ζημιά, η καταστροφή του υλικού ή η δειξήδυση σε αυτό ακαθαρσίας ή ξένων υλών εκτός των υλικών τα οποία έχουν παραληφθεί από την επιτροπή παραλαβής. Αυτήν την ευθύνη την έχει τόσο κατά τις ώρες της εργασίας, όσον και κατά τις λοιπές ώρες, συμπεριλαμβανομένων των αργιών. Ο Ανάδοχος προστατεύει με δικά του έξοδα από φθορά ή κλοπή τα μηχανήματα, εργαλεία, υλικά, κλπ. που προορίζονται για χρήση ή ενσωμάτωση. Ο ανάδοχος παύει να είναι υπεύθυνος για την φύλαξη των υλικών τα οποία έχουν παραληφθεί από την Α.Α.

Επίσης, θα επιτρέπει στην Α.Α. να τοποθετήσει και να εγκαταστήσει οποιοδήποτε εξοπλισμό σύμφωνα με ένα αμοιβαία συμφωνούμενο χρονοδιάγραμμα, πριν από την αποπεράτωση του

αντικείμενου. Η τοποθέτηση και η εγκατάσταση του εξοπλισμού αυτού δεν θα θεωρείται κατά οποιοδήποτε τρόπο ως απόδειξη συμπλήρωσης ή αποδοχής του αντικείμενου ή οποιουδήποτε μέρους του.

Ο Ανάδοχος θα ασφαλίσει με έξοδά του το αντικείμενο, τα υλικά, τα μηχανήματα και λοιπό εξοπλισμό έναντι κλοπής και πυρκαγιάς, όπως και έναντι βίαιων ή τρομοκρατικών ενεργειών.

1.13. Καθαρισμός Χώρων Υλοποίησης του Αντικείμενου

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος μετά την αποπεράτωση του αντικείμενου ή πριν την τυχόν παράδοση για χρήση τμήματός του, να αφαιρέσει και να απομακρύνει με δαπάνες του από όλους τους χώρους όλες τις προσωρινές εγκαταστάσεις, απορρίμματα, εργαλεία, ικριώματα, μηχανήματα, προσωρινές προστατευτικές κατασκευές, πλεονάζοντα χρήσιμα ή άχρηστα υλικά, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων, κ.λπ., και να παραδώσει τελείως καθαρές τόσο τις κατασκευές όσο και τους γύρω χώρους του χώρου υλοποίησης, φροντίζοντας γενικά να κάνει κάθε τακτοποίηση που απαιτείται για την παράδοση και εύρυθμή λειτουργία του αντικείμενου της σύμβασης.

Επίσης, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καθαίρει και αποκομίσει κάθε προσωρινή κατασκευή που απαιτήθηκε για την υλοποίηση του αντικείμενου.

1.14. Εργαστηριακές Δοκιμές – Έλεγχοι

Ο Ανάδοχος οφείλει εφ' όσον του ζητηθεί από την Α.Α. να διαθέσει με μέριμνα και δαπάνες του, τα κατάλληλα όργανα, συσκευές και προσωπικό, προς εκτέλεση δειγματοληψιών και δοκιμών ελέγχου.

Τα αποτελέσματα των δοκιμών θα υποβάλλονται στην Α.Α. εντός δύο ημερών από του πέρατος του εργαστηριακού ελέγχου.

Ανεξάρτητα από τις εργαστηριακές εξετάσεις και δοκιμές που θα γίνουν από τον Ανάδοχο, η Α.Α. μπορεί να προβαίνει σε λήψη δειγμάτων και σε εργαστηριακή εξέταση τους, για ενδελεχή ποιοτικό έλεγχο των εκτελούμενων εργασιών.

Οποιοσδήποτε έλεγχος που θα αφορά υλικό ή εργασία δεν παρέχει στον Ανάδοχο το δικαίωμα να προβάλει αξίωση επιζητώντας ανάλογη παράταση προθεσμίας, για οποιοδήποτε ανάλογο χρονικό διάστημα χρειασθεί για την εκτέλεση της διαπίστωσης αν ένα υλικό ή εργασία είναι δόκιμα ή όχι.

1.15. Χρονοδιάγραμμα – Ενδιάμεσες Πιστοποιήσεις

Στη συνέχεια αναλύονται σε επιμέρους δράσεις οι φάσεις υλοποίησης της σύμβασης. Για το dry slope και τους χιονοστρωτήρες δεν υπάρχει ανάλυση εργασιών διότι οι εργασίες που απαιτούνται είναι ελάχιστονος σημασίας.

1.15.1. Αναβατήρας

1.15.1.1. Φάση Α'

Καλύπτει το σύνολο των προπαρασκευαστικών ερευνών, προμελετών, μελετών και των αντιστοίχων ελέγχων και εγκρίσεων από την Α.Α. καθώς και η έκδοση του συνόλου των απαιτούμενων αδειών για την υλοποίηση της προμήθειας. Η φάση Α ξεκινάει από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης.

1.15.1.2. Φάση Β'

Η δεύτερη φάση ξεκινάει από την τελική έγκριση των μελετών και την χορήγηση της προβλεπόμενης προκαταβολής, εφόσον έχει ζητηθεί, και περιλαμβάνει:

- Τις εργοστασιακές κατασκευές.
- Τις δραστηριότητες αποξήλωσης του υφιστάμενου εναέριου αναβατήρα. Αυτές ξεκινούν από την επί τόπου εγκατάσταση του Αναδόχου (εφ' όσον έχει διαπιστωθεί η ετοιμότητα του προς εκτέλεση των εργασιών).
- Τις προμήθειες και εργασίες εγκατάστασης του εξοπλισμού του υποσταθμού.

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 πριν την έναρξη της χιονοδρομικής περιόδου, την 20η Δεκεμβρίου του έτους που θα γίνει η αποξήλωση του παλαιού αναβατήρα.

Ο ανάδοχος μπορεί να επιλέξει να πραγματοποιηθεί η παραλαβή του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού των υλικών στο εξωτερικό, στο εργοστάσιο κατασκευής τους, σε αναλογία σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 212 του Ν.4412. Σε αυτή την περίπτωση ο ανάδοχος θα μεριμνήσει με δικά του έξοδα να μεταβεί στις εγκαταστάσεις των κατασκευαστών η επιτροπή παρακολούθησης της σύμβασης ώστε να γίνει η παραλαβή των υλικών. Μετά την πραγματοποίηση της επίσκεψης η επιτροπή παρακολούθησης της σύμβασης συντάσσει προσωρινό πρωτόκολλο παραλαβής των υλικών. Με το προσωρινό πρωτόκολλο παραλαβής πραγματοποιείται η καταβολή του αντίστοιχου ποσού των υλικών προς τον ανάδοχο. Το οριστικό πρωτόκολλο παραλαβής συντάσσεται μετά από εκ νέου επιθεώρηση της επιτροπής παρακολούθησης της σύμβασης όταν τα υλικά έχουν παραδοθεί επί τόπου στην περιοχή εκτέλεσης της σύμβασης ή σε άλλη τοποθεσία που θα επιλέξει η Α.Α.

Οι ενδιάμεσες πιστοποιήσεις θα πραγματοποιούνται σύμφωνα με τους παρακάτω πίνακες και τα ποσοστά που ορίζονται σε κάθε επιμέρους δράση. Καθυστέρηση στην έγκριση των πιστοποιήσεων και στην πληρωμή πέραν των σαράντα πέντε ημερών επιφέρει αυτόματη διακοπή εργασιών και μετάθεση του χρόνου υλοποίησης της σύμβασης.

Σύμφωνα με τα οριζόμενα παρακάτω, η σύμβαση πρέπει να έχει ολοκληρωθεί και παραδοθεί σε λειτουργία, εντός προθεσμίας 12 μηνών από την υπογραφή της. Το χρονοδιάγραμμα θα δύναται να διαφοροποιηθεί από την Α.Α ανάλογα με την πορεία υλοποίησης του έργου σχετιζόμενο με τις απαιτήσεις την απόφασης ένταξης στο Ταμείο Ανάκαμψης (ΑΔΑ: ΡΘΞΤ465ΧΘΟ-ΝΜΥ) Η ημέρα υπογραφής της σύμβασης ορίζεται στους παρακάτω πίνακες ως ΥΣ. Η παραπάνω προθεσμία και οι επιμέρους 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. Σε περίπτωση καθυστέρησης καταβολής πέραν των δύο μηνών παύει και η υποχρέωση του αναδόχου για την τήρηση της προθεσμίας ολοκλήρωσης του αναβατήρα, ήτοι πριν την έναρξη της χιονοδρομικής περιόδου, την 20η Δεκεμβρίου του έτους που θα γίνει η αποξήλωση του παλαιού αναβατήρα

Καθυστέρηση καταβολής τμηματικής καταβολής ή προκαταβολής πλέον του μηνός από της κατάθεσης του σχετικού λογαριασμού, αναστέλλει την επιμέτρηση των προθεσμιών και παρατείνει αυτοδίκαια την τελική προθεσμία παράδοσης των εγκαταστάσεων.

Ο ακόλουθος πίνακας είναι ενδεικτικός ως προς την περιγραφή των δράσεων. Ο ανάδοχος μετά την υπογραφή της σύμβασης θα υποβάλει χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης της προμήθειας και αναλυτικό πρόγραμμα επιμετρήσεων και πληρωμών προς έγκριση από την Α.Α. βάσει του οποίου θα γίνονται οι επιμέρους πιστοποιήσεις.

Η υπογραφή της σύμβασης, στο εξής ΥΣ (Υπογραφή Σύμβασης), είναι το πρώτο ορόσημο το οποίο καθορίζει όλες τις επιμέρους προθεσμίες των δράσεων που αναφέρονται στους παρακάτω πίνακες μέχρι το επόμενο ορόσημο το οποίο αναφέρεται στη συνέχεια. Η έγκριση επέμβασης και η έκδοση της οικοδομικής άδειας αποτελούν το δεύτερο ορόσημο, στο εξής ΑΕ (Άδεια Επέμβασης), και καθορίζει όλες τις υπόλοιπες επιμέρους προθεσμίες των δράσεων που αναφέρονται στους ανωτέρω πίνακες μέχρι την ολοκλήρωση της σύμβασης.

Φάση Α' - Πίνακας Δράσεων

Προκαταρκτικές Δράσεις

Κωδικός Δράσης	Περιγραφή Εργασίας	Έναρξη Δράσης (ημέρες)	Αξία σε % επί του συμβατικού τιμήματος
ΥΣ	Υπογραφή σύμβασης	0	Προκαταβολή
A1	Διερεύνηση απαιτούμενης σειράς αδειοδοτήσεων	ΥΣ + 60	2,00%
A2	Τοπογραφική αποτύπωση περιβάλλοντος σταθμών. Αναγνώριση, επαλήθευση υψομέτρων και θέσης και προσδιορισμός τελικής θέσης και υψομέτρου σταθμών. Η προθεσμία αυτή παρατείνεται αυτοδίκαια στην περίπτωση αντίξωων καιρικών συνθηκών ή χιονοκάλυψης.	ΥΣ + 30	2,00%
A3	Γεωλογική έρευνα γραμμής ανάβασης και σταθμών αναβατήρα. Γεωτεχνικός έλεγχος	A3 + 60	2,00%
A4	Προκαταρκτική μελέτη αναβατήρα	A4 + 60	33,00%
A5	Οριστική μελέτη αναβατήρα	A5 + 30	55,00%
A6	Υποβολή όλων των μελετών προς έγκριση	ΥΣ + 120	1,00%
ΕΜ	Έγκριση των ως άνω από την Α.Α.	A10 + 20	0,00%
ΑΕ	Άδεια επέμβασης. Έκδοση οικοδομικών κ.λπ. αδειών. Η προθεσμία αυτή παρατείνεται αυτοδίκαια στην περίπτωση που η καθυστέρηση έκδοσης των σχετικών αδειών οφείλεται σε υπαιτιότητα των αρμόδιων υπηρεσιών.	A10 + 30	3,00%
A7	Εντολή εκκίνησης κατασκευών εργοστασίου και παραγγελιών μηχανημάτων και υλικών.	ΕΜ + 10	0,00%
A8 ¹	Χάραξη θέσεων πυλώνων και σταθμών	ΑΕ + 30	2,00%
	Σύνολο		100,00%
	Ποσοστό αξίας φάσης στο σύνολο του προϋπολογισμού του Αναβατήρα		10%

Όλες οι δράσεις οι οποίες εκτελούνται επί του πεδίου και η εκτέλεσή τους καθίσταται δυσχερής εξαιτίας των καιρικών συνθηκών, μπορούν να μετατίθενται κατά το χρονικό διάστημα που

επικρατούν οι δυσχερείς καιρικές συνθήκες. Εάν αυτές οι εργασίες καθορίζουν το τελικό χρονοδιάγραμμα της σύμβασης τότε και η προθεσμία εκτέλεσης της σύμβασης θα μετατίθεται αυτοδίκαια.

¹Οι δράσεις Α3 έως και Α8 δύνανται να μεταφερθούν στην Φάση Β' υλοποίησης της σύμβασης εφόσον οι καιρικές συνθήκες δεν επιτρέπουν την έναρξη των εν λόγω εργασιών ή αυτές επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την λειτουργία του χιονοδρομικού. Η μεταφορά των δράσεων αυτών θα γίνεται κατόπιν αιτιολογημένου αιτήματος του αναδόχου.

Φάση Β' - Πίνακες Δράσεων

Η Φάση Β' ξεκινά μετά την λήξη της χειμερινής περιόδου και εφόσον το επιτρέπουν οι κλιματολογικές συνθήκες και συνθήκες του εδάφους. Ενδεικτικά αυτή η περίοδος κυμαίνεται μεταξύ του χρονικού διαστήματος της 30^{ης} Μαρτίου και της 30^{ης} Απριλίου. Η περίοδος έναρξης των εργασιών μπορεί να παρατείνεται σύμφωνα με τις επικρατούσες συνθήκες στο ΧΚ (χιονοκάλυψη, χιονόπτωση, υγρό έδαφος, βροχόπτωση κ.λπ.) κατά το πολύ μέχρι και την 30^η Μαΐου κατόπιν πλήρως αιτιολογημένου αιτήματος του αναδόχου.

Σε κάθε περίπτωση ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει όλα τα μέσα, το προσωπικό και να έχει φροντίσει για την έγκαιρη παράδοση των προμηθευόμενων υλικών ώστε κατά το έτος που θα γίνει η αποξήλωση του παλαιού αναβατήρα να γίνει και η παράδοση σε λειτουργία του νέου αναβατήρα με όλες τις προβλεπόμενες στην παρούσα εγκαταστάσεις ώστε να μην διακοπεί η λειτουργία του κέντρου κατά την χειμερινή περίοδο.

Αναβατήρας Εναέριος

Α/Α	Περιγραφή Εργασίας	Έναρξη Δράσης (ημέρες)	Αξία σε % επί του συμβατικού τιμήματος
ΕΕ	Έναρξη Εργασιών Φάση Β'	30/03 – 30/05	-
B1	Αποξήλωση υφιστάμενου Αναβατήρα - Αποκομιδή υλικών	ΕΕ + 60	0,50%
B2	Διάνοιξη εργοταξιακών οδών	ΑΕ + 60	0,50%
B3	Αγκύρια Αναβατήρων και Πέδινων Πυλώνων σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής	ΕΜ + 90	2,50%
B4	Εκσκαφή βάσεων σταθμών, πυλώνων και διασυνδεδετικού χάνδακα.	ΕΕ + 60	1,75%
B5	Θεμελίωση πυλώνων	B3 + 60	2,00%
B6	Θεμελίωση άνω σταθμού	ΕΕ + 120	1,50%
B7	Θεμελίωση κάτω σταθμού	ΕΕ + 90	1,50%
B8	Φορεία σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής	ΕΕ + 180	22,00%
B9	Πυλώνες, Ζυγοί, Τροχαλίες, κ.λπ., σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής	ΕΕ + 180	25,00%
B10	Σταθμοί Αναβατήρα, σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής	ΕΕ + 180	29,00%
B11	Συρματόσχοινο σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής	ΕΕ + 180	3,00%
B12	Μεταφορά εξοπλισμού αναβατήρα στη θέση εγκατάστασης	B8 έως B11 + 60	2,00%
B13	Εγκατάσταση πυλώνων και τροχαλιών	B10 + 60	2,00%
B14	Εγκατάσταση άνω σταθμού	B11 + 60	1,50%
B15	Εγκατάσταση κάτω σταθμού	B11 + 60	2,50%
B16	Εγκατάσταση συρματόσχοινου και φορείων	B9+B12 + 60	1,00%
B17	Ηλεκτρική εγκατάσταση αναβατήρα	ΕΕ + 200	1,00%
B18	Διαμορφώσεις Περιβάλλοντος και προσβάσεων Αναβατήρας Έτοιμος προς λειτουργία	ΕΕ + 200	0,25%

B19	Δοκιμές και Θέση σε Λειτουργία (Commissioning)	EE + 210 ²	0,25%
B20	Πιστοποίηση & Παραλαβή. Εκπαίδευση & Φάκελος Παράδοσης	B20 + 20	0,25%
	Σύνολο		100,00%
	Ποσοστό αξίας φάσης στο σύνολο της σύμβασης		88%

²Με μέγιστο την 20^η Δεκεμβρίου του έτους κατά το οποίο θα γίνει η αποξήλωση του παλαιού εναέριου αναβατήρα και μόνον εφόσον το επιτρέπουν οι καιρικές συνθήκες.

Αναβάθμιση Υποσταθμού – Καλωδιώσεις Ηλεκτρικής Τροφοδοσίας Αναβατήρα, Mountain Coaster & Φορτιστή Ηλεκτρικού Χιονοστρωτήρα

A/A Περιγραφή Εργασίας

Έναρξη Δράσης

Αξία σε % επί του συμβατικού τιμήματος

Δ1	Πίνακες υποσταθμού, μετασχηματιστές και καλώδια τροφοδοσίας σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής	EE + 30	80%
Δ2	Προμήθεια, εγκατάσταση και συνδέσεις πινάκων υποσταθμού και μετασχηματιστή.	Δ1 + 60	10%
Δ3	Προμήθεια, εγκατάσταση και συνδέσεις καλωδίων τροφοδοσίας νέων και υφιστάμενων εγκαταστάσεων	Δ1 + 60	10%
	Σύνολο		100%
	Ποσοστό αξίας φάσης στο σύνολο της σύμβασης		2%

Όπου στους ανωτέρω πίνακες υπάρχει δράση η οποία αφορά παραλαβή εξοπλισμού αυτή μπορεί να γίνεται είτε επί τόπου στο χώρο στάθμευσης του χιονοδρομικού είτε στις εγκαταστάσεις του κατασκευαστή (στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό), σε αναλογία σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 212 του Ν.4412 κατόπιν επιλογής του αναδόχου.

Σε κάθε περίπτωση οι εργασίες εγκατάστασης του αναβατήρα θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί μέχρι την 20^η Δεκεμβρίου του έτους που θα ξεκινήσει η Φάση Β και μόνον εφόσον το επιτρέπουν οι καιρικές συνθήκες. Εάν η ημερομηνία εκκίνησης της Φάσης Β' επέλθει σε χρόνο ο οποίος δεν επιτρέπει την εκκίνηση και ολοκλήρωση των εργασιών εγκατάστασης του αναβατήρα μέχρι την 20^η Δεκεμβρίου τότε η σύμβαση παρατείνεται αυτοδίκαια κατά τόσο χρονικό διάστημα ώστε η εκκίνηση των εργασιών να ξεκινήσει μετά το πέρας της χιονοδρομικής περιόδου του επόμενου έτους.

Όλες οι ανωτέρω δράσεις του κάθε πίνακα μπορούν να επιμεριστούν περαιτέρω, κατά βούληση του αναδόχου, κατόπιν αιτιολόγησης προς την επιτροπή παραλαβής της σύμβασης.

1.15.2. Mountain Coaster

1.15.2.1. Φάση Α'

Καλύπτει το σύνολο των προπαρασκευαστικών ερευνών, προμελετών, μελετών και των αντιστοίχων ελέγχων και εγκρίσεων από την Α.Α. καθώς και η έκδοση του συνόλου των απαιτούμενων αδειών για την υλοποίηση της προμήθειας. Η φάση Α ξεκινάει από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης.

1.15.2.2. Φάση Β'

Η δεύτερη φάση ξεκινάει από την τελική έγκριση των μελετών και την χορήγηση της προβλεπόμενης προκαταβολής, εφόσον έχει ζητηθεί, και περιλαμβάνει:

- Τις εργοστασιακές κατασκευές.
- Την εγκατάσταση του εξοπλισμού

Ο ανάδοχος μπορεί να επιλέξει να πραγματοποιηθεί η παραλαβή του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού των υλικών στο εξωτερικό, στο εργοστάσιο κατασκευής τους, σε αναλογία σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 212 του Ν.4412. Σε αυτή την περίπτωση ο ανάδοχος θα μεριμνήσει με δικά του έξοδα να μεταβεί στις εγκαταστάσεις των κατασκευαστών η επιτροπή παρακολούθησης της σύμβασης ώστε να γίνει η παραλαβή των υλικών. Μετά την πραγματοποίηση της επίσκεψης η επιτροπή παρακολούθησης της σύμβασης συντάσσει προσωρινό πρωτόκολλο παραλαβής των υλικών. Με το προσωρινό πρωτόκολλο παραλαβής πραγματοποιείται η καταβολή του αντίστοιχου ποσού των υλικών προς τον ανάδοχο. Το οριστικό πρωτόκολλο παραλαβής συντάσσεται μετά από εκ νέου επιθεώρηση της επιτροπής παρακολούθησης της σύμβασης όταν τα υλικά έχουν παραδοθεί επί τόπου στην περιοχή εκτέλεσης της σύμβασης ή σε άλλη τοποθεσία που θα επιλέξει η Α.Α.

Οι ενδιάμεσες πιστοποιήσεις θα πραγματοποιούνται σύμφωνα με τους παρακάτω πίνακες και τα ποσοστά που ορίζονται σε κάθε επιμέρους δράση. Καθυστέρηση στην έγκριση των πιστοποιήσεων και στην πληρωμή πέραν των σαράντα πέντε ημερών επιφέρει αυτόματη διακοπή εργασιών και μετάθεση του χρόνου υλοποίησης της σύμβασης.

Σύμφωνα με τα οριζόμενα παρακάτω, η σύμβαση πρέπει να έχει ολοκληρωθεί και παραδοθεί σε λειτουργία, εντός προθεσμίας 12 μηνών από την υπογραφή της. Το χρονοδιάγραμμα θα δύναται να διαφοροποιηθεί από την Α.Α ανάλογα με την πορεία υλοποίησης του έργου σχετιζόμενο με τις απαιτήσεις την απόφασης ένταξης στο Ταμείο Ανάκαμψης (ΑΔΑ: ΡΘΞΤ465ΧΘΟ-ΝΜΥ). Η ημέρα υπογραφής της σύμβασης ορίζεται στους παρακάτω πίνακες ως ΥΣ. Η παραπάνω προθεσμία και οι επιμέρους 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 διάφορων υπηρεσιών δεν ισχύουν και παρατείνονται αυτοδίκαια κατά χρονικό διάστημα ίσο με αυτό της καθυστέρησης έκδοσης της σχετικής άδειας από την αρμόδια υπηρεσία. Σε περίπτωση καθυστέρησης καταβολής πέραν των δύο μηνών παύει και η υποχρέωση του αναδόχου για την τήρηση της προθεσμίας ολοκλήρωσης της εγκατάστασης.

Καθυστέρηση καταβολής τμηματικής καταβολής ή προκαταβολής πλέον του μηνός από της κατάθεσης του σχετικού λογαριασμού, αναστέλλει την επιμέτρηση των προθεσμιών και παρατείνει αυτοδίκαια την τελική προθεσμία παράδοσης των εγκαταστάσεων.

Ο ακόλουθος πίνακας είναι ενδεικτικός ως προς την περιγραφή των δράσεων. Ο ανάδοχος μετά την υπογραφή της σύμβασης θα υποβάλει χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης της προμήθειας και αναλυτικό πρόγραμμα επιμετρήσεων και πληρωμών προς έγκριση από την Α.Α. βάσει του οποίου θα γίνονται οι επιμέρους πιστοποιήσεις.

Η υπογραφή της σύμβασης, στο εξής ΥΣ (Υπογραφή Σύμβασης), είναι το πρώτο ορόσημο το οποίο καθορίζει όλες τις επιμέρους προθεσμίες των δράσεων που αναφέρονται στους παρακάτω πίνακες μέχρι το επόμενο ορόσημο το οποίο αναφέρεται στη συνέχεια. Η έγκριση επέμβασης και η έκδοση της οικοδομικής άδειας αποτελούν το δεύτερο ορόσημο, στο εξής ΑΕ (Άδεια Επέμβασης), και καθορίζει όλες τις υπόλοιπες επιμέρους προθεσμίες των δράσεων που αναφέρονται στους ανωτέρω πίνακες μέχρι την ολοκλήρωση της σύμβασης.

Φάση Α' - Πίνακας Δράσεων

Προκαταρκτικές Δράσεις

Κωδικός Δράσης	Περιγραφή Εργασίας	Έναρξη Δράσης (ημέρες)	Αξία σε % επί του συμβατικού τιμήματος
ΥΣ	Υπογραφή σύμβασης	0	Προκαταβολή
A1	Διερεύνηση απαιτούμενης σειράς αδειοδοτήσεων	ΥΣ + 60	2,00%

A2	Τοπογραφική αποτύπωση περιβάλλοντος. Αναγνώριση, επαλήθευση υψομέτρων και θέσης και προσδιορισμός τελικής θέσης και υψομέτρου. Η προθεσμία αυτή παρατείνεται αυτοδίκαια στην περίπτωση αντίξωων καιρικών συνθηκών ή χιονοκάλυψης.	ΥΣ + 30	2,00%
A3	Προκαταρκτική μελέτη συρμού	A4 + 60	35,00%
A4	Οριστική μελέτη συρμού	A5 + 30	55,00%
A5	Υποβολή όλων των μελετών προς έγκριση	ΥΣ + 120	1,00%
EM	Έγκριση των ως άνω από την Α.Α.	A10 + 20	0,00%
AE	Άδεια επέμβασης. Η προθεσμία αυτή παρατείνεται αυτοδίκαια στην περίπτωση που η καθυστέρηση έκδοσης των σχετικών αδειών οφείλεται σε υπαιτιότητα των αρμόδιων υπηρεσιών.	A10 + 30	3,00%
A7	Εντολή εκκίνησης κατασκευών εργοστασίου και παραγγελιών μηχανημάτων και υλικών.	EM + 10	0,00%
A8¹	Χάραξη θέσεων συρμού ανάβασης και κατάβασης	AE + 30	2,00%
	Σύνολο		100,00%
	Ποσοστό αξίας φάσης στο σύνολο του προϋπολογισμού του Αναβατήρα		10%

Όλες οι δράσεις οι οποίες εκτελούνται επί του πεδίου και η εκτέλεσή τους καθίσταται δυσχερής εξαιτίας των καιρικών συνθηκών, μπορούν να μετατίθενται κατά το χρονικό διάστημα που επικρατούν οι δυσχερείς καιρικές συνθήκες. Εάν αυτές οι εργασίες καθορίζουν το τελικό χρονοδιάγραμμα της σύμβασης τότε και η προθεσμία εκτέλεσης της σύμβασης θα μετατίθεται αυτοδίκαια.

¹Οι δράσεις A2 έως και A7 δύναται να μεταφερθούν στην Φάση Β' υλοποίησης της σύμβασης εφόσον οι καιρικές συνθήκες δεν επιτρέπουν την έναρξη των εν λόγω εργασιών ή αυτές επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την λειτουργία του χιονοδρομικού. Η μεταφορά των δράσεων αυτών θα γίνεται κατόπιν αιτιολογημένου αιτήματος του αναδόχου.

Φάση Β' - Πίνακες Δράσεων

Η Φάση Β' ξεκινά μετά την λήξη της χειμερινής περιόδου και εφόσον το επιτρέπουν οι κλιματολογικές συνθήκες και συνθήκες του εδάφους. Ενδεικτικά αυτή η περίοδος κυμαίνεται μεταξύ του χρονικού διαστήματος της 30^{ης} Μαρτίου και της 30^{ης} Απριλίου. Η περίοδος έναρξης των εργασιών μπορεί να παρατείνεται σύμφωνα με τις επικρατούσες συνθήκες στο ΧΚ (χιονοκάλυψη, χιονόπτωση, υγρό έδαφος, βροχόπτωση κ.λπ.) κατά το πολύ μέχρι και την 30^η Μαΐου κατόπιν πλήρως αιτιολογημένου αιτήματος του αναδόχου.

Mountain Coaster

A/A	Περιγραφή Εργασίας	Έναρξη Δράσης (ημέρες)	Αξία σε % επί του συμβατικού τιμήματος
EE	Έναρξη Εργασιών Φάση Β'	30/03 – 30/05	-
B1	Θεμελίωση συστήματος ανάβασης	EE + 120	1,50%
B2	Φορεία (έλκηθρα) σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής	EE + 180	27,00%
B3	Ράγες συρμού σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής	EE + 180	30,00%
B4	Αναβατήρας σε ετοιμότητα στο εργοστάσιο κατασκευής	EE + 180	34,00%
B5	Μεταφορά εξοπλισμού στη θέση εγκατάστασης	B8 έως B11 + 60	2,00%
B6	Εγκατάσταση συρμού	B10 + 60	2,00%
B7	Εγκατάσταση συστήματος ανάβασης	B11 + 60	1,50%
B8	Ηλεκτρική εγκατάσταση	EE + 200	1,00%

B9	Δοκιμές και Θέση σε Λειτουργία (Commissioning)	ΕΕ + 210 ²	1,00%
	Σύνολο		100,00%
	Ποσοστό αξίας φάσης στο σύνολο της σύμβασης		90%

1.15.3. Τρόπος Πληρωμής

Προκαταβολή μπορεί να καταβληθεί σε αναλογία σύμφωνα με το άρθρο 200 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει. Μερικές (τμηματικές) Πιστοποιήσεις δύνανται να γίνουν, μετά από αίτηση του Αναδόχου κάθε μήνα.

Δίνεται η δυνατότητα παραλαβής του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του εξοπλισμού στο εξωτερικό, στο εργοστάσιο κατασκευής τους, σε αναλογία 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 σύμφωνα με τους πίνακες του παρόντος άρθρου.

2. Εναέριος Αναβατήρας με Καρέκλες 4 Θέσεων Σταθερής Κλέμας

2.1. Εισαγωγή

Αντικείμενο της παρούσας είναι η προμήθεια και η εγκατάσταση ενός εναέριου αναβατήρα τύπου τετραθέσιας καρέκλας με μη αποσυμπλεκόμενες κλέμες στο Χιονοδρομικό Κέντρο Καρπενησίου (στο εξής ΧΚ) προς αντικατάσταση του υφιστάμενου αναβατήρα Άνεμος 1.

Στόχος της σύμβασης είναι η αντικατάσταση του πεπαλαιωμένου διαθέσιμου εναέριου αναβατήρα του χιονοδρομικού ο οποίος διαθέτει πολύ παλιά τεχνολογία και ο χρόνος ζωής του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού έχει φτάσει στο τέλος του.

Ο αναβατήρας και οι λοιπές εγκαταστάσεις θα παραδοθούν πλήρως εγκατεστημένες, σε λειτουργία μετά από πιστοποίηση και θα περιλαμβάνουν όλα τα απαραίτητα, κύρια και βοηθητικά συστήματα, για τη λειτουργία τους.

2.2. Κανονισμοί - Υλοποίηση Αντικειμένου

Η σχεδίαση κατασκευής, επί μέρους τμημάτων, συγκρότηση, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία, πιστοποίηση και παράδοση του Αναβατήρα, θα είναι σύμφωνη με τους παρακάτω κανονισμούς και τα προσαρτήματα και ειδικότερα πρότυπα στα οποία παραπέμπουν όπως αυτοί θα ισχύουν κατά τον χρόνο δημοσίευσης της παρούσας.

EU	EU Directive 2000/9 / EC on cableway installations designed to carry persons
2016/424 CEN	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 – Pre-commissioning 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 – Pre-commissioning inspection, maintenance, operational inspection and checks

Σε ότι αφορά την ασφάλεια εργαζομένων και ηλεκτρικής εγκατάστασης Χ.Τ. ισχύουν οι νόμοι, κανονισμοί και τα πρότυπα του Ελληνικού κράτους.

2.3. Τεχνική Προσφορά

Η τεχνική περιγραφή, του αναβατήρα και των λοιπών συνοδευτικών εγκαταστάσεων, ορίζει τις βασικές απαιτήσεις της συγκρότησης. Όλα τα παρακάτω ζητούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά των αναβατήρων θα πρέπει να αποτελούν τμήμα του αναβατήρα από την σειρά παραγωγής - όχι ειδική κατασκευή/διασκευή για να καλύπτονται οι προδιαγραφές της παρούσας διακήρυξης - ώστε να διασφαλίζεται η μέγιστη δυνατή αξιοπιστία τους.

Οι λοιπές τεχνικές προδιαγραφές και περιγραφές αποτελούν τις βασικές απαιτήσεις συγκρότησης.

2.4. Προπαρασκευαστικές Εργασίες

2.4.1. Αναγνώριση Τοπικών Συνθηκών - Τοπογραφικές Αποτυπώσεις

Μετά την υπογραφή της Σύμβασης, ο Ανάδοχος οφείλει:

- Να προβεί σε γενική αναγνώριση του χώρου τόσο από τοπογραφικής όσο και γεωτεχνικής άποψης ώστε να προχωρήσει στην πρόταση οριστικοποίησης της γραμμής ανάβασης του Αναβατήρα και την επακριβή θέση των Σταθμών.
- Να εξακριβώσει τις δυνατότητες πρόσβασης και προσκόμισης και αποκομιδής υλικών στο Χιονοδρομικό Κέντρο
- Να αναγνωρίσει τις αναγκαίες για εκτέλεση του έργου εργοταξιακές οδούς.
- Να προβεί τόσο σε διερεύνηση των απαιτούμενων αδειοδοτήσεων και προϋποθέσεων αδειοδότησης όσο και των ενδεδειγμένων μέτρων και μέσων Πυροπροστασίας για έγκριση της σχετικής μελέτης.
- Να προβεί στις απαραίτητες τοπογραφικές αποτυπώσεις ως εις το 2.3 της παρούσας.

2.4.2. Μελέτες και Έκδοση Αδειών

Στο αντικείμενο της προμήθειας περιλαμβάνεται και η μελέτη και έκδοση οικοδομικών αδειών σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Προαπαιτούμενα για τις ως άνω μελέτες είναι:

- Η επί τόπου αναγνώριση της γραμμής ανάβασης του 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. πρόσβασης χιονοδρόμων και πεζών.

Επίσης, σε κλίμακα (ενδεικτικά 1:1000) θα παραδοθούν οι προβλεπόμενες θέσεις πυλώνων και τα αντίστοιχα υψόμετρα εδάφους κάθε αναβατήρα.

Οι θέσεις αυτές μετά από έλεγχο, της αντοχής του εδάφους, θα αποτελέσουν τη βάση για τους Υπολογισμούς Γραμμής (Line Calculations), οι οποίοι θα προσδιορίσουν τα απαραίτητα στοιχεία υπολογισμού των πέλδων των πυλώνων και της θεμελίωσης των Σταθμών.

Οι μελέτες αντοχής θα εκπονηθούν από την κατασκευάστρια εταιρία του αναβατήρα με βάση τους ισχύοντες κανονισμούς, τους Ευρωκώδικες και τις απαιτήσεις της Ελληνικής νομοθεσίας σε ότι αφορά στον σεισμό.

2.4.3. Ετοιμότητα για τις επί τόπου Εργασίες

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 ο νέος αναβατήρας θα λειτουργήσει ομαλά πριν την έναρξη της επόμενης χιονοδρομικής περιόδου.

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 του αναδόχου, είναι:

- Η έκδοση των απαιτούμενων οικοδομικών αδειών από τις αρμόδιες αρχές.
- Η εξασφάλιση εξειδικευμένων τεχνικών και συνεργείων για τις ειδικές εργασίες, ως π.χ. συγκρότησης του αναβατήρα, 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 αναγγελία τεχνικού ασφαλείας και πλήρες ΣΑΥ.

- Η παράδοση στην Υπηρεσία πλήρες οργανόγραμμα του επί τόπου επιτελείου (Εργοταξιάρχης Έργου, Εργοδηγοί και υπεύθυνοι συνεργείων, Υπεύθυνος μέτρων Ασφαλείας, Υπεύθυνος Ελέγχου Ποιότητας κ.λπ.)

Με βάση τα παραπάνω η Υπηρεσία εγκαθιστά επί τόπου τον Ανάδοχο και επιτρέπει έναρξη εργασιών.

2.5. Τεχνική Περιγραφή Αντικειμένου

2.5.1. Γενικά

Θα είναι αναβατήρας με μη αποσυμπλεκόμενη λειτουργία με φορεία τύπου καρέκλας τεσσάρων θέσεων με μη αποσυμπλεκόμενες πένσες.

Θα έχει μεταφορική ικανότητα, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, τουλάχιστον 1.200 άτομα/ώρα και θα είναι, κατά την παράδοση σε λειτουργία, εφοδιασμένος με το σύνολο των προβλεπόμενων φορέων για την τελική δυναμικότητα του αναβατήρα. Η ταχύτητα του αναβατήρα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 2,6 m/s.

Η θέση (επιβίβασης - αποβίβασης σε συντεταγμένες ΕΓΣΑ), των σταθμών του ενδεικτικά θα είναι:

	Κάτω Σταθμός	Άνω Σταθμός
x	3009795.24	309002.46
y	4312724.94	4313007.72

Η αναφερόμενη θέση σταθμών αφορά την περιοχή επιβίβασης και αποβίβασης. Μπορεί να προταθεί τροποποίηση από την Α.Α σε οποιαδήποτε διεύθυνση μετά από την πλήρη αναγνώριση της γραμμής ανάβασης και την τοπογραφική αποτύπωση του περιβάλλοντος τους χώρους κάθε σταθμού.

Αντίστοιχα θα καθοριστούν τα υψόμετρα επιβίβασης - αποβίβασης μετά από αποτύπωση υψομέτρων των προσβάσεων στο σταθμό και των εξόδων από αυτόν.

2.5.2. Κάτω Σταθμός (Σταθμός Αφετηρίας Αναβατήρα)

Ο κάτω σταθμός του αναβατήρα, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, θα είναι ο κινητήριος σταθμός. 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 ώστε να διευκολύνεται στο μέγιστο δυνατό βαθμό η επιβίβαση χιονοδρόμων και απλών επισκεπτών του ΧΚ. Η διαμόρφωση θα γίνει επί του εδάφους χωρίς να απαιτείται η κατασκευή ιδιαίτερων εξεδρών. Προσφορές που περιλαμβάνουν αναβατήρες με σταθμό κίνησης τον άνω σταθμό δεν θα γίνονται δεκτές.

Επιπρόσθετα προβλέπεται, επί ποινής αποκλεισμού της προσφοράς, η προμήθεια και εγκατάσταση ενός ειδικού κυλιόμενου τάπητα φόρτωσης για την είσοδο και επιβίβαση των χιονοδρόμων στον σταθμό αφετηρίας.

Ο Σταθμός αποτελείται από τα ακόλουθα τμήματα συγκρότησης:

2.5.2.1. Ανοδομή σταθμού

Περιλαμβάνει τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό κίνησης του αναβατήρα με το προστατευτικό κουβούκλιο / κάλυμμα του μηχανοστασίου και την τροχαλία κίνησης.

Ως ανοδομή του σταθμού ορίζεται το σύνολο του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του σταθμού που συναρμολογείται άνω της προβλεπόμενης θεμελίωσης του σταθμού και της κεντρικής κολώνας του σταθμού από οπλισμένο σκυρόδεμα. Περιλαμβάνει, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, μεταλλικό πλαίσιο, τροχαλία σταθμού, κύριο και εφεδρικό μηχανισμό κίνησης, φρένα κλπ. Ο σταθμός αυτός θα είναι, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, ο κινητήριος σταθμός. Η ανοδομή θα περιλαμβάνει, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, προστατευτικό κάλυμμα τύπου υψηλό κάλυμμα (high cover) ώστε να υπάρχει πλήρης κάλυψη των μηχανισμών του σταθμού (κύριος κινητήρας, του εφεδρικός κινητήρας, μειωτήρας, φρένο λειτουργίας κ.λπ.) και να εξασφαλίζεται η δυνατότητα εκτέλεσης εργασιών συντήρησης και ελέγχων στο μηχανοστάσιο με το προσωπικό εντός του κελύφους της ανοδομής. Τεχνικές λύσεις οι οποίες δεν περιλαμβάνουν τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό επάνω από την τροχαλία κίνησης και εντός προστατευτικού

καλύμματος δεν γίνονται δεκτές διότι η έντονη παγοποίηση που επικρατεί στην Ελλάδα σε όλα τα ΧΚ δημιουργεί προβλήματα κατά την εκκίνηση αλλά και την λειτουργία του αναβατήρα. Το προστατευτικό κάλυμμα θα περιλαμβάνει, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, όλο το σύστημα κίνησης και επιμέρους εξαρτήματα τα οποία προστατευμένα εντός του καλύμματος μπορούν να λειτουργούν απροβλημάτιστα σε όλες τις καιρικές συνθήκες.

2.5.2.2. 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 του αναβατήρα, λαμβάνοντας υπόψη και τους Ελληνικούς Κανονισμούς λόγω του σεισμού. Το σκυρόδεμα κατασκευής τους θα είναι, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, κατάλληλου τύπου για χαμηλές θερμοκρασίες με κατάλληλο προβλεπόμενο σπλισμό, όπως επιβάλλεται από τους κανονισμούς και τους ευρωκώδικες και ενδείκνυται από την εμπειρία του κατασκευαστή του αναβατήρα. Θα περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες διελεύσεις των κατά περίπτωση απαιτούμενων καλωδίων.

Ο σπλισμός και τα απαιτούμενα λοιπά στοιχεία της θεμελίωσης θα έχουν την προβλεπόμενη θεμελιακή γείωση.

Στη θέση του σταθμού θα γίνει κατάλληλη γεωτεχνική έρευνα, για την 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 σπλισμένου σκυροδέματος για να εξασφαλιστεί η σύνδεση της υπερκείμενης μεταλλικής κατασκευής της ανοδομής, είναι αντικείμενο, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, προμήθειας της εταιρίας κατασκευής του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του αναβατήρα.

2.5.2.3. Βοηθητικός οικίσκος ηλεκτρικών πινάκων και χειρισμού αναβατήρα

Προβλέπεται η εγκατάσταση οικίσκου για την στέγαση των ηλεκτρικών πινάκων και τις ανάγκες χειρισμού του αναβατήρα, κατάλληλων διαστάσεων σύμφωνα με την κατασκευαστική πρακτική του κάθε κατασκευαστή αναβατήρων.

Από πλευράς εσωτερικών εγκαταστάσεων στον οικίσκο θα υπάρχουν:

- Πλήρης εσωτερική ηλεκτρολογική εγκατάσταση και φωτισμός. Τα φωτιστικά θα είναι, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, τεχνολογίας LED. Ο χώρος θα καλύπτεται με φωτισμό ασφαλείας και φωτεινή σήμανση εξόδων.
- Θέρμανση ηλεκτρική.
- Σύστημα πυρανίχνευσης και εξοπλισμό κατάσβεσης με φορητούς πυροσβεστήρες κατά τις απαιτήσεις της Αρμόδιας Πυροσβεστικής Υπηρεσίας

Το συνολικό εμβαδόν του οικίσκου θα είναι κατάλληλο για τις χρήσεις του αναβατήρα, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του κατασκευαστή του αναβατήρα με ελάχιστο ωφέλιμο εμβαδό, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, τουλάχιστον 12 τετραγωνικά μέτρα. 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. Προσφορές που περιλαμβάνουν οικίσκους με μικρότερο εμβαδό δεν θα γίνονται δεκτές.

2.5.3. Άνω Σταθμός (Σταθμός τερματισμού Αναβατήρα)

Θα είναι ο σταθμός επιστροφής του αναβατήρα και θα περιλαμβάνει το σύστημα τάνυσης συρματόσχοινου.

2.5.3.1. Ανοδομή σταθμού

Ως ανοδομή του σταθμού ορίζεται το σύνολο του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του σταθμού που συναρμολογείται άνω της προβλεπόμενης θεμελίωσης του σταθμού. Περιλαμβάνει, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, μεταλλικό πλαίσιο, την τροχαλία επιστροφής και το συγκρότημα τάνυσης του συρματόσχοινου. Θα υπάρχει απαραίτητα σκάλα και εξέδρα για ασφαλή πρόσβαση.

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 του αναβατήρα, λαμβάνοντας υπόψη και τους Ελληνικούς Κανονισμούς λόγω του σεισμού. Το σκυροδέμα κατασκευής τους θα είναι, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, τύπου κατάλληλου για χαμηλές θερμοκρασίας με κατάλληλο προβλεπόμενο οπλισμό, όπως επιβάλλεται από τους κανονισμούς και τους ευρωκώδικες και ενδείκνυται από την εμπειρία του κατασκευαστή του αναβατήρα. 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 γίνει κατάλληλη γεωτεχνική έρευνα 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 κατασκευαστή, απαιτούνται να ενσωματωθούν εντός του οπλισμένου σκυροδέματος για να εξασφαλιστεί η σύνδεση της υπερκείμενης μεταλλικής κατασκευής της ανοδομής, είναι αντικείμενο προμήθειας, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, της εταιρίας κατασκευής του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του αναβατήρα.

2.5.3.2. Βοηθητικός οικίσκος ηλεκτρικών πινάκων και χειρισμού αναβατήρα

Προβλέπεται η εγκατάσταση οικίσκου ηλεκτρικών πινάκων και χειρισμού του αναβατήρα.

Το συνολικό εμβαδόν του οικίσκου θα είναι σύμφωνα με τις χρήσεις του αναβατήρα με ελάχιστο ωφέλιμο εμβαδό 8 τετραγωνικών μέτρων. Ο οικίσκος μπορεί να είναι προκατασκευασμένος, υπολογισμένος σύμφωνα με τους κανονισμούς, με επαρκή θερμομόνωση και κατάλληλα παράθυρα και πόρτες 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, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, τεχνολογίας LED. Ο χώρος θα καλύπτεται με φωτισμό ασφαλείας και φωτεινή σήμανση εξόδων.
- Θέρμανση ηλεκτρική.
- Σύστημα πυρανίχνευσης και εξοπλισμό με φορητούς πυροσβεστήρες κατά τις απαιτήσεις της Αρμόδιας Πυροσβεστικής Υπηρεσίας

2.5.4. 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 κ.λπ. Δεν περιλαμβάνονται στο τίμημα της σύμβασης εναλλακτικές μέθοδοι θεμελίωσης και εγκατάστασης των πυλώνων και σταθμών του αναβατήρα όπως με την χρήση προσωρινού αναβατήρα μεταφοράς υλικών, χρήση ελικοπτήρων κ.λπ. Επίσης δεν περιλαμβάνεται στο τίμημα η χρήση ειδικών εκσκαπτικών μηχανημάτων τύπου spider.

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.

Μόνο για τον σταθμό αφετηρίας προβλέπεται η κατάλληλη διαμόρφωση και κατασκευή όλων των απαραίτητων υποδομών για την προμήθεια και την εγκατάσταση του κυλιόμενου τάπητα μεταφοράς για την διευκόλυνση της επιβίβασης των χιονοδρόμων.

Ο περιβάλλον χώρος του σταθμού θα περικλείεται, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, από κατάλληλη περίφραξη ασφαλείας (σταθερή ή προσωρινή), 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.

2.5.5. 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 με κοχλίες. Πάνω στην κεφαλή είναι βιδωμένη η οριζόντια δοκός, τα συγκροτήματα τροχαλίων (ράουλων), τα πλαίσια ανύψωσης του συρματόσχοινου 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, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, 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) του αναβατήρα. Οι θέσεις πυλώνων επιλέγονται κατά το δυνατόν ώστε να μην παρενοχλούν υφιστάμενες ή προβλεπόμενες πίστες του ΧΚ.

2.5.5.1. Συγκρότηση πυλώνων: Βασική μεταλλική κατασκευή πυλώνα και συγκρότημα κεφαλής

Η συγκρότηση εκάστου πυλώνα (πύργου) περιλαμβάνει, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, τουλάχιστον 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 και εκτέλεσης εργασιών συντήρησης

2.5.5.2. 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, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, 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, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, τύπου κατάλληλου για χαμηλές θερμοκρασίας με κατάλληλο οπλισμό, όπως επιβάλλεται από τους κανονισμούς και τους ευρωκώδικες και ενδείκνυται από την εμπειρία του κατασκευαστή των αναβατήρων. Θα περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες διελεύσεις των 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 τροχαλίων είναι τύπου συγκράτησης (compression) δηλαδή με οδήγηση του συρματόσχοινου από την κάτω πλευρά των τροχαλίων (ή διπλής λειτουργίας συγκράτησης στήριξης), και επομένως υπάρχει περίπτωση εκτροπής του συρματόσχοινου προς τα άνω, η θεμελίωση θα περιλαμβάνει, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, σε κάθε πλευρά, θέση ή θέσεις, ανάλογα με το μήκος του συγκροτήματος τροχαλίων, πρόσδεσης παλάγκου 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, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, αντικείμενο προμήθειας της εταιρίας κατασκευής του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του αναβατήρα

2.5.6. Χωματοургικές εργασίες εκσκαφών – επιχώσεων θεμελίωσης και διαμόρφωσης περιβάλλοντος χώρου πυλώνων

Περιλαμβάνονται το σύνολο των χωματοургικών 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 κ.λπ. Δεν περιλαμβάνονται στο τίμημα της σύμβασης εναλλακτικές μέθοδοι θεμελίωσης και εγκατάστασης των πυλώνων και σταθμών του αναβατήρα όπως με την χρήση προσωρινού αναβατήρα μεταφοράς υλικών, χρήση ελικοπτέρων κ.λπ. Επίσης δεν περιλαμβάνεται στο τίμημα η χρήση ειδικών εκσκαπτικών μηχανημάτων τύπου spider.

2.5.7. Εγκατάσταση Αναβατήρα

2.5.7.1. Επίβλεψη Εκτέλεσης του Αντικειμένου

Ο Ανάδοχος, ο οποίος έχει και την πλήρη ευθύνη της παράδοσης της Σύμβασης πρέπει να διαθέτει Επιβλέποντα Μηχανικό (έναν ή περισσότερους, αν οι εκτελούμενες εργασίες το απαιτούν), εμπειρίας και ειδικότητας αντίστοιχης με τις εκτελούμενες εργασίες

Ο μηχανικός του Αναδόχου παρακολουθεί την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και τα Συμβατικά Τεύχη και τις Άδειες.

Η Α.Α. ορίζει Επιτροπή Παραλαβής η οποία θα ελέγχει σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία την τήρηση των Συμβατικών Υποχρεώσεων του Αναδόχου, τον έλεγχο της πορείας των εργασιών σύμφωνα με το Χρονοδιάγραμμα, την έγκριση των τμηματικών πληρωμών.

2.5.7.2. Χάραξη Γραμμής Αναβατήρων, Υψόμετρα και Θέσεις Πυλώνων, Ευθυγραμμίσεις

Η γραμμή ανόδου του αναβατήρα χαράσσεται σε συνδυασμό με τις προτεινόμενες θέσεις των σταθμών, όπως θα καθοριστούν κατά την οριστική μελέτη εφαρμογής του αναβατήρα. Κατά την οριστική μελέτη εφαρμογής απαιτείται υποβολή μηκοτομής από τον Ανάδοχο, με τοπογραφική αποτύπωση, υψόμετρα εδάφους, ιδιαιτέρως στις προτεινόμενες θέσεις πυλώνων.

Οι θέσεις πυλώνων επιλέγονται ώστε να μην παρενοχλούν την χρήση των πιστών χιονοδρομίας.

2.5.7.3. Αποξήλωση Υφιστάμενου Αναβατήρα

Ο υφιστάμενος εναέριος αναβατήρας αποξηλώνεται πλήρως. Τα μεταλλικά τμήματα των πυλώνων αποτίθενται σε θέση, εντός του χιονοδρομικού κέντρου, που θα ορίσει η προϊστάμενη αρχή.

Τα πέδιλα, κατά το τμήμα που εξέρχουν από το έδαφος καθαιρούνται και τα μπάζα και κομμάτια οπλισμού, απορρίπτονται σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

2.5.8. Όδευση Δικτύων Αναβατήρων

Τα απαιτούμενα για τη λειτουργία του αναβατήρα βοηθητικά δίκτυα ασθενών ρευμάτων ήτοι αυτοματισμού, ασφάλειας, επικοινωνίας των σταθμών, μεγάφωνων, ανεμομέτρων κ.λπ. οδεύουν μεταξύ των σταθμών, επί ποινη αποκλεισμού της προσφοράς, σε υπόγειο δίκτυο σωλήνων. Θα εγκατασταθούν σωλήνες κατάλληλες για υπόγεια χρήση, ενδεικτικού τύπου διαμορφώσιμος σωλήνας διπλού δομημένου τοιχώματος, με χρωματική σήμανση.

Προβλέπεται η εκτέλεση χωματουργικών εργασιών εκσκαφής χάνδακος επαρκούς βάθους, εργασίες εγκατάστασης των αγωγών και η εκτέλεση εργασιών επίχωσης χάνδακος και τελικής διαμόρφωσης.

Προβλέπονται επαρκείς σωλήνες για τις γραμμές αυτοματισμού του αναβατήρα σύμφωνα με την μελέτη του κατασκευαστή του αναβατήρα, τα οποία αποτελούν αντικείμενο της προμήθειας. Οι καλωδιώσεις αυτοματισμών του αναβατήρα 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 στην βάση 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, κατά προτίμηση, εντός του κορμού πυλώνα.

Για το δίκτυο καλωδιώσεων οπτικών ινών γίνονται δεκτές κατάλληλες σωλήνες κατασκευασμένες από υλικό HDPE, διαμέτρου τουλάχιστον 32mm, που θα φέρουν εσωτερικές ραβδώσεις και θα είναι κατάλληλες για εμφύσηση καλωδίων οπτικών ινών εντός αυτών.

2.5.9. Μεγαφωνικό Σύστημα Αναβατήρα

Προβλέπεται σύστημα μετάδοσης μηνυμάτων για χρήση από τον χειριστή του σταθμού κίνησης του αναβατήρα το οποίο θα περιλαμβάνει κατάλληλο ενισχυτή, μικρόφωνο ανακοινώσεων στον οικίσκο του σταθμού αφετηρίας και μεγάφωνα (κórνες) σε πυλώνες του αναβατήρα,.

2.5.10. Παρελκόμενα αναβατήρα – εργαλεία συντήρησης

Ο νέος αναβατήρας θα συνοδεύεται, επί ποινη αποκλεισμού της προσφοράς, κατά την παράδοση του με τα ακόλουθα υλικά:

- Πακέτο ανταλλακτικών αναβατήρα που θα περιλαμβάνει ενδεικτικά: 1 ράουλο πλήρες, 2 ελαστικά περιλαίμια ράουλων, 6 ασφάλειες (ακίδες) εκτροχιασμού.
- Σειρά εργαλείων συντήρησης και τυχόν ειδικά εργαλεία που απαιτούνται για την εκτέλεση εξειδικευμένων εργασιών συντήρησης όπως: ειδική συσκευή αντικατάστασης των ελαστικών περιλαίμων στα ράουλα των πυλώνων, ειδικό εργαλείο για την περιοδική μετακίνηση των κλεμών των καρεκλών στο συρματόσχοινο.
- Εγχειρίδιο λειτουργίας και συντήρησης στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα.

2.6. Τεχνικές Προδιαγραφές

Στο παρόν άρθρο περιλαμβάνονται οι ειδικότερες τεχνικές προδιαγραφές του προμηθευόμενου αναβατήρα, καθώς και τα κριτήρια αξιολόγησης βάσει των οποίων θα γίνει η αξιολόγηση των τεχνικών προσφορών των υποψήφιων οικονομικών φορέων.

Περαιτέρω, για κάθε επιμέρους κριτήριο αξιολόγησης, οι υποψήφιοι οικονομικοί φορείς θα πρέπει να τεκμηριώνουν την εφαρμοσιμότητα των προτεινόμενων λύσεων, προκειμένου να θεωρηθεί ότι η προσφορά τους υπερκαλύπτει για το εκάστοτε κριτήριο αξιολόγησης τις απαιτήσεις της διακήρυξης, ώστε να βαθμολογηθεί με βαθμό ανώτερο από 100. Για τον σκοπό αυτόν, οι υποψήφιοι φορείς θα πρέπει να υποβάλλουν με την τεχνική τους προσφορά επί ποινή αποκλεισμού αναλυτική τεχνική περιγραφή της προτεινόμενης λύσης η οποία θα περιλαμβάνει και φωτογραφίες ή εικόνες ή σχέδια. Περαιτέρω, θα πρέπει να προσκομίζουν κατάλογο τριών (3) προηγούμενων εφαρμογών της προτεινόμενης λύσης. Στον σχετικό κατάλογο θα αναφέρονται σε ξεχωριστές στήλες ο τίτλος της σύμβασης, η ημερομηνία υπογραφής, η ημερομηνία ολοκλήρωσης, ο αντισυμβαλλόμενος φορέας και η σχετική προσφερόμενη τεχνική λύση. Ο κατάλογος θα συνοδεύεται από συστατική επιστολή του αποδέκτη του οικείου συστήματος, η οποία θα αναφέρει περιληπτικά την προσφερόμενη λύση που εγκαταστάθηκε. Τονίζεται ότι τόσο στον κατάλογο, όσο και στις σχετικές συστατικές επιστολές δεν θα πρέπει, επί ποινή απόρριψης, να εμπεριέχονται οικονομικά στοιχεία που αφορούν στην προσφερόμενη τεχνική λύση. Κατά τα λοιπά, η υποβολή του ως άνω καταλόγου και των σχετικών συστατικών επιστολών είναι προαιρετική, υπό την έννοια ότι απαιτείται μόνον για να θεωρηθεί ότι η προτεινόμενη λύση υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις των εγγράφων της σύμβασης και να βαθμολογηθεί με βαθμό ανώτερο από 100.

2.7. Ανοικτά Φορεία (Καρέκλες) 4 Ατόμων Αναβατήρων Σταθερής Σύνδεσης

Τα φορεία αποτελούνται από:

2.7.1. Τον μηχανισμό συγκράτησης του φορείου επί του συρματόσχοινου (κλέμα)

Ο μηχανισμός συγκράτησης των φορείων στο συρματόσχοινο (κλέμα) θα είναι ειδικά κατασκευασμένος για την συγκεκριμένη χρήση.

Θα φέρουν κατάλληλο μηχανισμό σύσφιξης (ενδεικτικά με ελατήρια ή ισοδύναμη διάταξη) ώστε να εξασφαλίζεται η δύναμη σύσφιξης στο συρματόσχοινο.

Η σύνδεση της κλέμας με την ανάρτηση της καρέκλας θα γίνεται με τρόπο ώστε να περιορίζεται η αιώρηση της καρέκλας στην έδραση της κλέμας.

Η κλέμα θα έχει κατάλληλους οδηγούς για την ομαλή διέλευση της από τα ράουλα των πυλώνων του αναβατήρα.

Οι σιαγόνες της κλέμας θα είναι συμβατές με την διάμετρο του συρματόσχοινου του αναβατήρα.

Στο αντικείμενο της παρούσας προμήθειας περιλαμβάνεται ειδική διάταξη με όλα τα βοηθητικά εργαλεία για την εκτέλεση των εργασιών περιοδικής μετατόπισης των κλεμών στο συρματόσχοινο του αναβατήρα, μαζί με πλήρεις οδηγίες χρήσης. Θα πρέπει να προσφερθεί κατάλληλη διάταξη και τεχνική λύση η οποία θα εξασφαλίζει την αποτελεσματική και ασφαλή εκτέλεση των εργασιών περιοδικής μετακίνησης των κλεμών, καθώς αυτό αποτελεί μία σημαντική εργασία περιοδικής συντήρησης για το προσωπικό του Χιονοδρομικού Κέντρου.

Η τεχνική προσφορά πρέπει να περιλαμβάνει περιγραφή και φωτογραφία για την προσφερόμενη κλέμα και τον μηχανισμό για την περιοδική μετατόπιση της κλέμας στο συρματόσχοινο.

Η ευχέρεια επιθεώρησης, η ευκολία και ασφάλεια εκτέλεσης εργασιών της περιοδικής συντήρησης και της περιοδικής μετατόπισης της κλέμας στο συρματόσχοινο αποτελούν αντικείμενο αξιολόγησης. Τεχνική προσφορά που καλύπτει τις ελάχιστες απαιτούμενες προδιαγραφές βαθμολογείται με 100 βαθμούς. Αποτελεί πλεονέκτημα ο αναβατήρας να διαθέτει ειδική εξέδρα στον σταθμό κίνησης η οποία θα είναι εύκολα προσβάσιμη μέσω κλίμακας όπου θα υπάρχει κατάλληλος πίνακας αυτοματισμού και χειρισμού μέσω του οποίου επιταχύνεται και διευκολύνεται η περιοδική εργασία μετατόπισης των κλεμών των φορείων. Τεχνική προσφορά που περιλαμβάνει που περιλαμβάνει επιπλέον εξέδρα και τον πίνακα αυτοματισμού/ελέγχου βαθμολογείται με 150 βαθμούς. (Κριτήριο B1)

2.7.2. Το σύστημα ανάρτησης του πλαισίου.

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

Πιο συγκεκριμένα, η ανάρτηση με το συνδετικό μεταλλικό πλαίσιο θα αποτελείται από τα ακόλουθα στοιχεία:

Πλαίσιο που συνδέει την καρέκλα με την ανάρτηση

Αυτός ο μεταλλικός σύνδεσμος που συνδέει το πλαίσιο της καρέκλας με την ανάρτηση θα πρέπει να διαθέτει ειδικές διατάξεις για την απόσβεση των κραδασμών που προκύπτουν από τη διέλευση του φορέα μέσω σταθμών και πυλώνων, έτσι ώστε να υπάρχει λιγότερη πίεση στους αναβάτες και να εξασφαλίζεται η άνεση κατά την μετακίνηση κατά μήκος του αναβατήρα και υψηλότερο επίπεδο ασφάλειας για τους αναβάτες. Επιπλέον, θα πρέπει να έχει τουλάχιστον δύο σημεία στήριξης σε μεγάλη απόσταση μεταξύ τους, ώστε κατά την εγκάρσια ταλάντωση των καρεκλών, σε σχέση με την κατεύθυνση του συρματοσχοινου, να υπάρχει μεγαλύτερη σταθερότητα μεταξύ των στοιχείων του φορέα διότι με αυτή την τεχνική λύση αυξάνεται σημαντικά η ασφάλεια των αναβατών. Τεχνικές λύσεις στις οποίες ο μεταλλικός σύνδεσμος που συνδέει το πλαίσιο της καρέκλας με την ανάρτηση έχει τουλάχιστον δύο σημεία στήριξης, στα άκρα του πλαισίου βαθμολογούνται με 150 βαθμούς. Λύσεις που έχουν τουλάχιστον δύο σημεία στήριξης, στο κέντρο του πλαισίου θα βαθμολογούνται με 100 βαθμούς (Κριτήριο B2).

2.7.3. Το πλαίσιο με το κάθισμα, την πλάτη και την προστατευτική διάταξη έναντι πτώσεως (μπάρα ασφαλείας με θέσεις για ανάπαυση των ποδιών).

Το πλαίσιο της καρέκλας φέρει το κάθισμα και την πλάτη τα οποία 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.

Το κάθισμα και η πλάτη της καρέκλας θα είναι, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, ανακλινόμενα, για να μην συσσωρεύουν χιόνι κατά τις ώρες μη λειτουργίας του αναβατήρα και για να είναι εύκολος ο καθαρισμός τους.

Η πίσω πλευρά της πλάτης θα διαθέτει μεγάλη επιφάνεια για την τοποθέτηση διαφημίσεων διότι αποτελούν πηγή εσόδων για τον χιονοδρομικό κέντρο. Προς αυτό τον σκοπό η επιφάνεια αυτή δεν θα πρέπει να εμποδίζεται από κάποιον μηχανισμό του φορείου. Τεχνικές προσφορές οι οποίες περιλαμβάνουν λύσεις στις οποίες η πίσω επιφάνεια του φορείου είναι ανεμπόδιστη λαμβάνουν 150 βαθμούς ενώ προσφορές στις οποίες η πίσω επιφάνεια του φορείου εμποδίζεται οπτικά από κάποιον μηχανισμό ή εξάρτημα λαμβάνουν 100 βαθμούς. (Κριτήριο B3)

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

Η εμπρόσθια προστατευτική διάταξη έναντι πτώσεως (μπάρα ασφαλείας), ανάλογα με την κατασκευαστική τεχνική του κάθε εργοστασίου κατασκευής, θα έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

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

Το φορείο θα πρέπει να διαθέτει ειδικό μηχανισμό για την εύκολη και ομαλή επαναφορά της μπάρας ασφαλείας σε ανοιχτή θέση. Ο μηχανισμός αυτός θα πρέπει να είναι σχεδιασμένος ώστε να προστατεύεται από παγοποίηση για την εύκολη και άμεση εκκίνηση λειτουργίας του αναβατήρα από τους χειριστές του αλλά και για την ασφαλή χρήση του από τους επιβάτες. Μηχανισμοί οι οποίοι είναι εγκατεστημένοι σε οριζόντια θέση, σε σχέση με το έδαφος, και συνεπώς έχουν μεγαλύτερη επιφάνεια ώστε να δεχθούν χιόνι και κατά συνέπεια είναι επιρρεπής στην παγοποίηση λαμβάνουν 100 βαθμούς. Τεχνικές λύσεις στις οποίες ο μηχανισμός είναι τοποθετημένος κάθετα στο έδαφος και ως αποτέλεσμα έχουν μικρότερη επιφάνεια για να δεχθούν χιόνι λαμβάνουν 150 βαθμούς. (Κριτήριο B4)

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή και φωτογραφίες για το προσφερόμενο τύπο του ανοιχτού φορείου 4 ατόμων.

Αποτελεί πλεονέκτημα η «μπάρα ασφαλείας» της καρέκλας να έχει τέσσερις (4) ατομικές προεκτάσεις ασφάλισης του κάθε αναβάτη με θέσεις για την ανάπαυση των ποδιών, ή ισοδύναμη διάταξη που να εξασφαλίζει αυξημένη ασφάλεια μεταφοράς επιβατών και ιδιαίτερα παιδιών διότι έτσι αυξάνεται η ασφάλεια κατά την λειτουργία του αναβατήρα και ιδιαίτερα κατά την μετακίνηση παιδιών με την καρέκλα, καθώς η μπάρα κατεβαίνει και ασφαλίζει ανάμεσα από τα πόδια του κάθε επιβάτη. Τεχνική προσφορά χωρίς ατομικές προεκτάσεις στην μπάρα ασφαλείας ή με δύο μόνο προεκτάσεις θα λαμβάνει 100 βαθμούς, ενώ με τέσσερις (4) ατομικές προεκτάσεις ασφάλισης με ατομικές θέσεις για την ανάπαυση των ποδιών ή με ισοδύναμη διάταξη που να εξασφαλίζει αυξημένη ασφάλεια μεταφοράς επιβατών και ιδιαίτερα παιδιών θα λαμβάνει 150 βαθμούς (Κριτήριο B5).

2.8. Κινητήριος Σταθμός

Κινητήριος σταθμός θα είναι ο Κάτω Σταθμός του Αναβατήρα (Σταθμός Αφετηρίας), επί ποινή αποκλεισμού, λόγω ευχερέστερης ηλεκτροδότησης και πρόσβασης του προσωπικού λειτουργίας.

Ο κινητήριος μηχανισμός (ηλεκτρικός κινητήρας, μειωτήρας, εφεδρικός κινητήρας κ.λπ.) θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να είναι εγκατεστημένος άνωθεν της κινητήριας τροχαλίας, εντός κατάλληλου υπέργειου κελύφους προστασίας (High Cover), 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 σταθερά τοποθετημένη και εξέδρα εργασίας εντός του κελύφους. Το υπέργειο κέλυφος του μηχανοστασίου θα πρέπει να διαθέτει επαρκές ύψος ώστε οι τεχνικοί του ΧΚ να μπορούν να εισέλθουν εντός αυτού και να εκτελέσουν τις εργασίες επιθεωρήσεων και συντηρήσεων σε όρθια θέση.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή και φωτογραφίες με τη συγκρότηση του σταθμού κίνησης του προσφερόμενου αναβατήρα.

Ο κινητήριος σταθμός θα περιλαμβάνει:

- Κινητήριο Μηχανισμό
- Σύστημα εφεδρικής κίνησης
- Συστήματα πέδησης

Ο Σταθμός εδράζεται επί του εδάφους με κεντρικό ορθοστάτη, επαρκούς αντοχής και με κατάλληλη θεμελίωση.

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 σπλισμό, όπως επιβάλλεται από τους κανονισμούς και τους ευρωκώδικες και ενδείκνυται από την εμπειρία του κατασκευαστή του αναβατήρα.

Το κέλυφος θα είναι ανθεκτικό σε διάβρωση και οξείδωση, επαρκώς ισχυρό για τις προκύπτουσες φορτίσεις κατά τους κανονισμούς. Τα πλευρικά του τμήματα θα έχουν διαφανή μέρη, και θα εξασφαλίζει επαρκή φυσικό φωτισμό εντός του μηχανοστασίου για τη συντήρηση των μηχανικών μερών.

Ο αερισμός του μηχανοστασίου είναι σημαντικός παράγοντας για την ορθή ψύξη του κινητήρα, του μειωτήρα και των λοιπών μηχανισμών του σταθμού ιδιαίτερα για την καλοκαιρινή λειτουργία του αναβατήρα. Για τον λόγο αυτό το υπέργειο κέλυφος του μηχανοστασίου πρέπει να έχει, εκτός από την πόρτα εισόδου και παράθυρα με ανοιγόμενες περσίδες.

Τεχνική προσφορά που καλύπτει την βασική προδιαγραφή πρόσβασης και αερισμού του μηχανοστασίου που περιλαμβάνει πόρτα και ένα ή δύο παράθυρα με περσίδες αερισμού λαμβάνει

100 βαθμούς. Τεχνική προσφορά που περιλαμβάνει στο μηχανοστάσιο ανοιγόμενη πόρτα και τρία ή περισσότερα παράθυρα με ανοιγόμενες περσίδες τα οποία θα είναι και πλήρως ανοιγόμενα, με διάταξη ένα δίπλα στην πόρτα και τα δύο στην απέναντί πλευρά του κελύφους, ώστε να δημιουργείται επαρκές ρεύμα αέρα που εξασφαλίζει άριστο αερισμό του χώρου ιδιαίτερα κατά την καλοκαιρινή λειτουργία του αναβατήρα, που εξασφαλίζει μακροζωία στον ηλεκτρικό κινητήρα, στον μειωτήρα και στο φρένο του αναβατήρα λαμβάνει 150 βαθμούς (Κριτήριο B6).

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

2.8.1. Μηχανικά Μέρη - Κινητήριои Μηχανισμοί

2.8.1.1. Κύριος Κινητήρας και κύριο σύστημα κίνησης

Το κύριο σύστημα κίνησης θα αποτελείται από:

Τον ηλεκτρικό κινητήρα, τριφασικό, επαρκούς ισχύος για όλες τις ενδεχόμενες καταστάσεις λειτουργίας, κατάλληλος για οδήγηση από Inverter. Ο κινητήρας θα πρέπει να μπορεί να λειτουργεί σε μεταβλητές στροφές, και θα διαθέτει κατάλληλο σύστημα ψύξης.

Τον μειωτήρα κίνησης. Ο μειωτήρας εξασφαλίζει την μετάδοση της κίνησης από τον κύριο ηλεκτροκινητήρα στην τροχαλία κίνησης, μειώνοντας τις στροφές περιστροφής και αυξάνοντας την ροπή για την κίνηση. Ο μειωτήρας θα αποτελείται από γρανάζια τα οποία θα λειτουργούν με κατάλληλο σύστημα λίπανσης. Ο μειωτήρας θα έχει τις κατάλληλες βαθμίδες μείωσης των στροφών περιστροφής. Μειωτήρας που περιλαμβάνει σύστημα με άξονα εισόδου, ζευγάρι «κορώνα – πηνίο» και λοιπές βαθμίδες γραναζιών σε σειρά λαμβάνει 100 βαθμούς. Αποτελεί πλεονέκτημα ο μειωτήρας μετάδοσης κίνησης να είναι τύπου «πλανητικός μειωτήρας» διότι έχει μεγαλύτερο βαθμό απόδοσης, λιγότερο θόρυβο κατά τη λειτουργία, μικρότερη ποσότητα λιπαντικού, μικρότερο βάρος και μικρότερη ροπή αδράνειας με άμεσο αποτέλεσμα την εξοικονόμηση στην κατανάλωση ενέργειας και την ελαχιστοποίηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος. Τεχνική προσφορά που περιλαμβάνει πλανητικό μειωτήρα θα βαθμολογείται με 150 βαθμούς (Κριτήριο B7).

Την κύρια κινητήρια τροχαλία. Μπορεί να είναι κατασκευασμένη ως ενιαίο τμήμα ή 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. Θα υπάρχουν επίσης στο περιλαίμιο αγωγίμα βύσματα ή μπουλόνια για την εξασφάλιση της γείωσης του συρματόσχοινου. Θα υπάρχει κατάλληλο σύστημα με ηλεκτρικό αυτοματισμό για τον έλεγχο της οριζόντιας θέσης της τροχαλίας.

Η λίπανση των εδράνων κύλισης (ρουλεμάν) της κύριας τροχαλίας κίνησης θα γίνεται με κατάλληλη διάταξη που θα εξασφαλίζει ευκολία και αξιοπιστία. Η λίπανση των ρουλεμάν της κύριας τροχαλίας σταθμού κίνησης μπορεί να γίνεται με γράσο ή με λάδι (ανάλογα με την πρακτική του κάθε κατασκευαστή).

Τεχνική προσφορά που θα περιλαμβάνει λίπανση των ρουλεμάν της κύριας τροχαλίας με γράσο καλύπτει την ελάχιστη προδιαγραφή και λαμβάνει 100 βαθμούς. Αποτελεί πλεονέκτημα η λίπανση των ρουλεμάν της κύριας τροχαλίας να γίνεται με λάδι διότι προκύπτουν τα ακόλουθα πλεονεκτήματα που εξασφαλίζουν την αξιοπιστία της λειτουργίας και της συντήρησης του αναβατήρα:

- Η χρησιμοποιούμενη ποσότητα του λιπαντικού είναι μετρήσιμη και η πληρότητα της περιοχής λίπανσης μπορεί να ελεγχθεί με ευκολία και αξιοπιστία.
- Ο περιοδικός έλεγχος της πληρότητας του λιπαντικού είναι εύκολος και αξιόπιστος.
- Η διαδικασία αντικατάστασης του λαδιού κατά την περιοδική συντήρηση είναι εύκολη και αξιόπιστη ενώ ταυτόχρονα υπάρχει η δυνατότητα δειγματοληψίας λιπαντικού για ανάλυση ώστε να υπάρχει ένδειξη της κατάστασης φθοράς των ρουλεμάν.

Τεχνική προσφορά που καλύπτει αυτή την πρόσθετη προδιαγραφή λαμβάνει 150 βαθμούς (Κριτήριο B8)

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.

2.8.1.2. Εφεδρικός Κινητήρας

Το εφεδρικό σύστημα κίνησης που χρησιμοποιείται για την εκκένωση του αναβατήρα σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης θα αποτελείται από τον εφεδρικό κινητήρα Diesel και κατάλληλο σύστημα μετάδοσης κίνησης κατά προτίμηση υδραυλικό. Ο εφεδρικός κινητήρας Diesel θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να είναι εγκατεστημένος στο κλειστό μηχανοστάσιο πάνω από την τροχαλία κίνησης, μαζί με τον κύριο κινητήρα και τον μειωτήρα, για λόγους ευκολίας χειρισμού και ελέγχου των λοιπών μηχανισμών κατά τη διαδικασία εναλλαγής λειτουργίας από τον κύριο στον εφεδρικό κινητήρα και το αντίστροφο.

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, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,7 m/s ώστε να 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.

Τεχνική προσφορά που περιλαμβάνει εφεδρικό σύστημα κίνησης με μετάδοση της κίνησης στην είσοδο του μειωτήρα κίνησης λαμβάνει 100 βαθμούς. Αποτελεί πλεονέκτημα το εφεδρικό σύστημα κίνησης να έχει την μετάδοση της κίνησης απευθείας στην τροχαλία κίνησης, με κατάλληλο μηχανισμό, παρακάμπτοντας τον μειωτήρα, διότι με τον τρόπο αυτό βελτιστοποιείται η ασφάλεια και η διαθεσιμότητα του αναβατήρα, καθώς ακόμη και στην περίπτωση που ο μειωτήρας έχει υποστεί βλάβη, ο αναβατήρας θα μπορεί να κινηθεί με την απευθείας μετάδοση της κίνησης στην τροχαλία, και συνεπώς θα γίνει με ασφάλεια η εκκένωση των επιβατών του αναβατήρα. Τεχνική λύση που περιλαμβάνει εφεδρικό σύστημα κίνησης με την μετάδοση της κίνησης απευθείας στην τροχαλία κίνησης, με κατάλληλο μηχανισμό, παρακάμπτοντας τον μειωτήρα λαμβάνει 150 βαθμούς (Κριτήριο B9).

2.8.2. 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, το οποίο θα αποτελέσει στοιχείο αξιολόγησης, λόγω της κρίσιμότητάς του για την ασφάλεια λειτουργίας του αναβατήρα.

Τεχνική προσφορά που θα περιλαμβάνει σύστημα ασφαλείας για την διακοπή της λειτουργίας του αναβατήρα σε περίπτωση υπέρβασης ενός προκαθορισμένου ορίου ταχύτητας μόνο με ηλεκτρική παρακολούθηση η οποία θα δίνει εντολή για την διακοπή της λειτουργίας του αναβατήρα θα λαμβάνει 100 βαθμούς. Αποτελεί πλεονέκτημα για την ασφαλή λειτουργία του αναβατήρα, ο αναβατήρας να διαθέτει εκτός από το σύστημα ασφαλείας για την διακοπή της λειτουργίας του αναβατήρα σε περίπτωση υπέρβασης ενός προκαθορισμένου ορίου ταχύτητας με ηλεκτρική παρακολούθηση, και πρόσθετο μηχανικό σύστημα με μεταλλικές μάζες ή άλλο ισοδύναμο μηχανισμό που σε περίπτωση υπέρβασης ενός άνω ορίου ταχύτητας φυγοκεντρικά να ενεργοποιεί την επέμβαση του φρένου ανάγκης και την διακοπή της λειτουργίας του αναβατήρα. Τεχνική προσφορά που θα διαθέτει αυτό το επιπλέον σύστημα ασφαλείας θα λαμβάνει 150 βαθμούς (Κριτήριο B10).

2.8.3. Ηλεκτρική Διάταξη τροφοδοσίας και ρύθμισης λειτουργίας ηλεκτρικού κινητήρα (Inverter)

Ο κινητήρας θα είναι τριφασικός, επαρκούς ισχύος, κατάλληλος για οδήγηση από Inverter.

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, απαιτεί αυξημένη ροπή εκκίνησης..

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, όσον αφορά την βέλτιστη ρύθμιση λειτουργίας, την ευκολία επεμβάσεων συντήρησης και επισκευής καθώς και την διαχρονική διαθεσιμότητα τεχνικής υποστήριξης και ανταλλακτικών.

Η ηλεκτρονική διάταξη τροφοδοσίας και ρύθμισης του κινητήρα (inverter) μπορεί να είναι κατασκευασμένη από εταιρία ειδική στην παραγωγή τέτοιων εξαρτημάτων, που όμως θα πρέπει να παραμετροποιηθεί σε συνεργασία με την εταιρία κατασκευής του αναβατήρα. Τεχνική προσφορά που καλύπτει αυτή τη βασική απαίτηση θα λαμβάνει 100 βαθμούς. Αποτελεί πλεονέκτημα για τον αναβατήρα η ηλεκτρονική διάταξη τροφοδοσίας και ρύθμισης του κινητήρα (Inverter) να κατασκευάζεται από την ίδια εταιρία που κατασκευάζει και τον αναβατήρα. Τα πλεονεκτήματα έγκεινται στην βέλτιστη προσαρμογή της λειτουργίας της ηλεκτρονικής διάταξης τροφοδοσίας με την λειτουργία του αναβατήρα, στο βελτιστοποιημένο συντονισμό μεταξύ ηλεκτρονικής διάταξης τροφοδοσίας και κινητήρα και στην εξασφάλιση παροχής τεχνογνωσίας. Επιπλέον με την κατασκευή του inverter από τον ίδιο τον κατασκευαστή του αναβατήρα διασφαλίζεται ενιαία τεχνική υποστήριξη για όλα τα τμήματα του αναβατήρα καθώς και η διαθεσιμότητα ανταλλακτικών για όλη την μελλοντική λειτουργία του αναβατήρα, η οποία συνήθως ξεπερνάει τα 40 έτη, ανεξάρτητα από

τις αλλαγές στην τεχνολογία ή τον τρόπο κατασκευής που ακολουθούν οι τρίτοι κατασκευαστές inverter, οι οποίοι απευθύνονται σε όλων των ειδών τις εφαρμογές, όπου η μακροχρόνια υποστήριξη δεν είναι πρωταρχικής σημασίας. Τεχνική προσφορά που θα καλύπτει αυτή την απαίτηση θα λαμβάνει 150 βαθμούς. (Κριτήριο B11)

Κατά τη λειτουργία της ηλεκτρονικής διάταξης τροφοδοσίας και ρύθμισης του κινητήρα (Inverter) παράγεται θερμότητα, για την απαγωγή της οποίας απαιτείται 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. Το παραπάνω θα αποτελέσει στοιχείο αξιολόγησης της τεχνικής προσφοράς, όσον αφορά την δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας.

Τεχνική προσφορά που περιλαμβάνει σύστημα ψύξης του inverter αερόψυκτο με ανεμιστήρες που θα εξασφαλίζουν την ψύξη του inverter καλύπτει την ελάχιστη προδιαγραφή και λαμβάνει 100 βαθμούς. Αποτελεί πλεονέκτημα το σύστημα ψύξης του inverter να είναι υδρόψυκτο, διότι το σύστημα έχει χαμηλότερη στάθμη θορύβου σε σχέση με το αερόψυκτο σύστημα, συνεπώς υπάρχει βελτιστοποίηση των συνθηκών εργασίας των χειριστών του αναβατήρα και μειωμένο περιβαλλοντικό αποτύπωμα σε ότι αφορά στον θόρυβο, ενώ ταυτόχρονα θα υπάρχει η δυνατότητα αξιοποίησης της θερμότητας που θα μεταφέρει το υγρό ψύξης για την ελαχιστοποίηση των ενεργειακών απαιτήσεων θέρμανσης του οικίσκου του χειριστηρίου στον σταθμό αφετηρίας του αναβατήρα. Τεχνική προσφορά που περιλαμβάνει σύστημα ψύξης του inverter υδρόψυκτο θα λαμβάνει 150 βαθμούς. (Κριτήριο B12)

2.8.4. Έλεγχος Επιβίβασης - Φόρτωσης

Στον σταθμό αφετηρίας, για την είσοδο των χιονοδρόμων προβλέπεται να εγκατασταθεί, σύστημα εισόδου 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.

Διευκρινίζεται ότι οι πύλες εισόδου δεν αποτελούν σύστημα ελέγχου των εισιτηρίων των πελατών του ΧΚ. Ανάλογα με το τελικό σημείο εκκίνησης, αν απαιτηθεί, θα είναι στις υποχρεώσεις του αναδόχου η μετακίνηση και η θέση σε λειτουργία του υπάρχοντος συστήματος ελέγχου των εισιτηρίων των πελατών του ΧΚ.

Στον σταθμό αφετηρίας προβλέπεται, επί ποινής αποκλεισμού, η προμήθεια και η εγκατάσταση κατάλληλου κυλιόμενου τάπητα για την διευκόλυνση της επιβίβασης των τεσσάρων χιονοδρόμων. Προβλέπεται η πλήρης προμήθεια και εγκατάσταση του κυλιόμενου τάπητα, με πλήρη ηλεκτρολογική εγκατάσταση ώστε να λειτουργεί σε απόλυτη συνεργασία με τον αναβατήρα.

2.9. Σταθμός Επιστροφής

Θα είναι υπαίθριος Σταθμός αναστροφής, περιλαμβανομένων και των διατάξεων τάνυσεως συρματοσχοίνου, χωρίς κάποιο άνωθεν κάλυμμα.

Συνοδεύεται από οικίσκο επιτήρησης και ελέγχου του αναβατήρα.

Ο σταθμός επιστροφής θα διαθέτει τα παρακάτω επί μέρους τμήματα:

2.9.1. Υδραυλικό Σύστημα Τάνυσης Συρματόσχοινου Αναβατήρα

Η διάταξη τάνυσης θα είναι υδραυλική και θα είναι εγκατεστημένη στο σταθμό επιστροφής του αναβατήρα, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς.

Το σύστημα τάνυσης του συρματόσχοινου θα είναι, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, υδραυλικό και θα εξυπηρετεί τη διατήρηση της απαιτούμενης ονομαστικής δύναμης τάνυσης του

συρματόσχοινου. Προσφορές που περιλαμβάνουν μηχανικό αντίβαρο δεν θα γίνονται δεκτές. Το υδραυλικό σύστημα τάνυσης επιτρέπει τον ακριβή έλεγχο των δυνάμεων που ασκούνται στον αναβατήρα σε πραγματικό χρόνο. Το υδραυλικό σύστημα τάνυσης εξαλείφει το ογκώδες μηχανικό αντίβαρο, άρα απαιτεί ελάχιστο χώρο και μικρότερες θεμελιώσεις. Ρυθμίζει αυτόματα και με ακρίβεια τη δύναμη τάνυσης μέσω ελεγκτή πίεσης, διατηρώντας σταθερό φορτίο στο συρματόσχοινο ανεξάρτητα από τις μεταβολές της θερμοκρασίας ή του όγκου του φορτίου (αριθμός επιβατών), αποσβένει τις αιχμές φορτίου από ριπές αέρα, εκκινήσεις ή φρεναρίσματα με αποτέλεσμα την βελτίωση της άνεσης και της ασφάλειας των επιβατών και την μείωση των φθορών και μείωση του κόστους των συντηρήσεων. Επιπλέον, εξαλείφεται ο κίνδυνος «ελεύθερης πτώσης» του αντιβάρου σε περίπτωση αστοχίας των συρματόσχοινων του.

Περιλαμβάνει το έμβολο (ένα ή περισσότερα), την αντλία πίεσης λαδιού, το δοχείο αποθήκευσης και τα απαραίτητα ασφαλιστικά και σωληνώσεις, ανάλογα με την πρακτική του κάθε κατασκευαστή.

Το φορείο τάνυσης θα κινείται με κατάλληλους τροχούς πάνω σε ράγες ή δοκούς 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 κάθε κατασκευαστή. 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 κάθε κατασκευαστή.

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 υπέρβασης της ονομαστικής δύναμης τάνυσης σε προκαθορισμένο όριο σύμφωνα με τους κανονισμούς θα ενεργοποιείται αυτόματα η αντίστοιχη εντολή και ο πίνακας θα επιτρέπει - μέσω 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.

Η μορφή του συστήματος τάνυσης, ο τρόπος λειτουργίας των εμβόλων τάνυσης και ο αριθμός τους αποτελούν στοιχείο αξιολόγησης.

Τεχνική προσφορά που περιλαμβάνει σύστημα τάνυσης που αποτελείται από ένα έμβολο (πιστόνι) το οποίο είναι τοποθετημένο εντός του μετακινούμενου πλαισίου τάνυσης λαμβάνει 150 βαθμούς

καθώς ελαχιστοποιούνται οι ανάγκες και οι δαπάνες συντήρησης, περιοδικών ελέγχων και τυχόν επισκευών του συστήματος και διαθέτει μεγαλύτερη προστασία έναντι χτυπημάτων και παγοποίησης. Τεχνική προσφορά που περιλαμβάνει σύστημα τάνυσης που αποτελείται από δύο ή περισσότερα έμβολα (πιστόνια) ή διαθέτει ένα έμβολο το οποίο δεν είναι προστατευμένο εντός του μετακινούμενου πλαισίου τάνυσης λαμβάνει 100 βαθμούς διότι αυξάνονται οι ανάγκες και οι δαπάνες συντήρησης, περιοδικών ελέγχων και τυχόν επισκευών του συστήματος καθώς και η πιθανότητα χτυπήματος και παγοποίησής του. (Κριτήριο B13)

Το σύστημα τάνυσης θα έχει τουλάχιστον 3 m ωφέλιμη διαδρομή του φορείου τάνυσης.

2.9.2. Τροχαλία σταθμού επιστροφής και σύστημα στήριξης της

Η τροχαλία μπορεί να είναι κατασκευασμένη ως ενιαίο τμήμα ή 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. Θα υπάρχουν επίσης στο περιλαίμιο αγωγάκια βύσματα ή μπουλόνια για την εξασφάλιση της γείωσης του συρματόσχοινου. Θα υπάρχει κατάλληλο σύστημα με ηλεκτρικό αυτοματισμό για τον έλεγχο της οριζόντιας θέσης της τροχαλίας.

Η λίπανση των εδράνων κύλισης (ρουλεμάν) της τροχαλίας θα γίνεται με κατάλληλη διάταξη που θα εξασφαλίζει ευκολία και αξιοπιστία. Η λίπανση των ρουλεμάν της τροχαλίας σταθμού επιστροφής μπορεί να γίνεται με γράσο ή με λάδι (ανάλογα με την πρακτική του κάθε κατασκευαστή).

Τεχνική προσφορά που θα περιλαμβάνει λίπανση των ρουλεμάν της τροχαλίας με γράσο καλύπτει την ελάχιστη προδιαγραφή και λαμβάνει 100 βαθμούς. Αποτελεί πλεονέκτημα η λίπανση των ρουλεμάν της τροχαλίας να γίνεται με λάδι διότι προκύπτουν τα ακόλουθα πλεονεκτήματα που εξασφαλίζουν την αξιοπιστία της λειτουργίας και της συντήρησης του αναβατήρα:

- Η χρησιμοποιούμενη ποσότητα του λιπαντικού είναι μετρήσιμη και η πληρότητα της περιοχής λίπανσης μπορεί να ελεγχθεί με ευκολία και αξιοπιστία.
- Ο περιοδικός έλεγχος της πληρότητας του λιπαντικού είναι εύκολος και αξιόπιστος.
- Η διαδικασία αντικατάστασης του λαδιού κατά την περιοδική συντήρηση είναι εύκολη και αξιόπιστη ενώ ταυτόχρονα υπάρχει η δυνατότητα δειγματοληψίας λιπαντικού για ανάλυση ώστε να υπάρχει ένδειξη της κατάστασης φθοράς των ρουλεμάν.

Τεχνική προσφορά που καλύπτει αυτή την πρόσθετη προδιαγραφή λαμβάνει 150 βαθμούς (Κριτήριο B14).

Η σύνδεση της τροχαλίας με το σύστημα τάνυσης γίνεται μέσω του πιστονιού τάνυσης και κατάλληλου δοκού ή πλαισίου που μετακινείται με την επίδραση του πιστονιού τάνυσης, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του κάθε εργοστασίου κατασκευής. Η άκρη της δοκού ή του πλαισίου τάνυσης φέρει την στήριξη της τροχαλίας μέσω κατάλληλου συστήματος έδρασης και περιστροφής με κατάλληλα ρουλεμάν. Τεχνική προσφορά που περιλαμβάνει σύστημα έδρασης της τροχαλίας με πείρο που στηρίζεται στο ένα άκρο του και η τροχαλία βρίσκεται σε πρόβολο λαμβάνει 100 βαθμούς. Αποτελεί πλεονέκτημα για την ασφάλεια του αναβατήρα, ο πείρος έδρασης της τροχαλίας να εδράζεται και στα δύο άκρα του (τόσο από την πάνω όσο και από την κάτω πλευρά της τροχαλίας), σε κατάλληλο μεταλλικό πλαίσιο το οποίο να αποτρέπει την ολίσθηση, γώνιασμα ή πτώση της τροχαλίας στην περίπτωση αστοχίας του συστήματος έδρασης του πείρου της τροχαλίας (αστοχία ρουλεμάν ή του πείρου). Με τον τρόπο αυτό βελτιστοποιείται η ασφάλεια για τον αναβατήρα και τους επιβαίνοντες ακόμη και στο ακραίο σενάριο ανάλυσης κινδύνων και επιπτώσεων που μπορεί να προκύψουν από μία βλάβη. Τεχνική προσφορά που καλύπτει αυτή την επιπλέον προδιαγραφή λαμβάνει 150 βαθμούς (Κριτήριο B15).

2.9.3. Μεταλλική κατασκευή σταθμού τερματισμού και Σύστημα οδήγησης και ευθυγράμμισης των καρεκλών στον σταθμό

Ο σταθμός τερματισμού θα διαθέτει σκάλα πρόσβασης στο άνω τμήμα του σταθμού, σταθερά εγκατεστημένη και ενσωματωμένη στην μεταλλική κατασκευή του αναβατήρα, και εξέδρες εργασίας αντιολισθητικές με προστατευτικά κάγκελα γαλβανισμένα.

Ο σταθμός θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλο σύστημα με μεταλλικούς οδηγούς για την οδήγηση των καρεκλών κατά την είσοδο στην τροχαλία με σκοπό την ευθυγράμμιση της κίνησης τους και την αποτροπή ταλαντώσεων.

Τα παραπάνω θα αποτελέσουν στοιχείο αξιολόγησης της προσφοράς ως προς την ασφάλεια λειτουργίας, την βέλτιστη ρύθμιση της οδήγησης των καρεκλών την ευκολία πρόσβασης και την ασφάλεια εκτέλεσης εργασιών συντήρησης. Τεχνική προσφορά που καλύπτει τις ελάχιστες απαιτούμενες προδιαγραφές βαθμολογείται με 100 βαθμούς. Τεχνική προσφορά που περιλαμβάνει τεχνικές λύσεις που βελτιώνουν την αξιοπιστία και την ασφάλεια της λειτουργίας και την ασφάλεια, αποτελεσματικότητα και ταχύτητα των εργασιών περιοδικής συντήρησης, όπως σκάλα πρόσβασης στο άνω τμήμα του σταθμού, σταθερά εγκατεστημένη και ενσωματωμένη στην μεταλλική κατασκευή του αναβατήρα, και εξέδρες εργασίας αντιολισθητικές με προστατευτικά κάγκελα γαλβανισμένα, κατάλληλους μεταλλικούς οδηγούς για την οδήγηση των καρεκλών στον κλάδο ανόδου του αναβατήρα βαθμολογείται με 150 βαθμούς. (Κριτήριο B16)

2.10. Συρματόσχοινο Αναβατήρα

Θα είναι κατασκευής εξειδικευμένου στο αντικείμενο εργοστασίου, πιστοποιημένου για κατασκευή συρματόσχοινων εναερίων μέσων μεταφοράς ατόμων κατά την οδηγία 2000/09/EC ή μεταγενέστερη. Θα πληροί τις απαιτήσεις του EN 12927 Part 1-9 (Safety requirements for cableway installations designed to carry persons. Ropes). Θα είναι γαλβανισμένο, καταλλήλου για την χρήση που προορίζεται. Οι υπολογισμοί τεχνικών στοιχείων, οι προδιαγραφές του συρματόσχοινου όπως, και η απαιτούμενη διάμετρος και αντοχή και οι απαιτούμενοι έλεγχοι θα περιλαμβάνονται στην μελέτη εφαρμογής του αναβατήρα και πιο συγκεκριμένα στον Υπολογισμό Γραμμής, εκπονούμενη από την εταιρία κατασκευής του αναβατήρα, η οποία θα παραδοθεί μετά τη υπογραφή της σύμβασης.

Μετά την ανάρτηση στις τροχαλίες θα σχηματιστεί 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 από το εργοστάσιο κατασκευής του αναβατήρα ή του συρματόσχοινου.

2.11. Οικίσκοι Επιτήρησης & Ελέγχου

2.11.1. Οικίσκος Σταθμού Κίνησης

Οι θέσεις χειριστών αποτελούν παρακολούθημα κάθε αναβατήρα και περιλαμβάνουν οικίσκο προκατασκευασμένο ή μη.

Κάθε θέση χειριστή περιλαμβάνει:

- Πλήρες σύστημα ελέγχου και τις απαιτούμενες ενδείξεις λειτουργίας του αναβατήρα και τον αντίστοιχο Inverter/converter.
- Μικρόφωνο μετάδοσης οδηγιών.
- Τηλέφωνο για την επικοινωνία με τον άλλο σταθμό του αναβατήρα.

Οι οικίσκοι θα έχουν:

- Την απαιτούμενη αντοχή σε ανεμοπύεση και χιονόπτωση.
- Θερμομόνωση τοιχωμάτων.
- Διπλούς υαλοπίνακες.
- Σύστημα θέρμανσης με ηλεκτρικά σώματα με θερμοστατική ρύθμιση.

Ο οικίσκος, εάν απαιτείται, συνοδεύεται από συμπληρωματικό χώρο επαρκούς εμβαδού και ύψους ώστε εντός αυτού να διατάσσονται κατά ευχερώς επισκέψιμο και συντηρήσιμο τρόπο:

- Ο Inverter/Converter λειτουργίας του κινητήρα (ένας ή περισσότεροι στον κινητήριο σταθμό)
- 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 τον κατάλληλο φωτισμό και επαρκείς ρευματοδότες. Οι οικίσκοι ελέγχου πρέπει να καλύπτουν τους κανονισμούς Πυροπροστασίας και ότι άλλο απαιτείται από την Ελληνική Νομοθεσία.

2.11.2. Οικίσκος Σταθμού Επιστροφής

Οι θέσεις χειριστών αποτελούν παρακολούθημα κάθε αναβατήρα και περιλαμβάνουν οικίσκο προκατασκευασμένο ή μη.

Κάθε θέση χειριστή περιλαμβάνει:

- Σύστημα ελέγχου και τις απαιτούμενες ενδείξεις λειτουργίας του αναβατήρα.
- Τηλέφωνο για την επικοινωνία με τον άλλο σταθμό του αναβατήρα.

Οι οικίσκοι θα έχουν:

- Την απαιτούμενη αντοχή σε ανεμοπείση και χιονόπτωση.
- Θερμομόνωση τοιχωμάτων.
- Διπλούς υαλοπίνακες.
- Σύστημα θέρμανσης με ηλεκτρικά σώματα με θερμοστατική ρύθμιση.

Επίσης ο οικίσκος θα διαθέτει τον κατάλληλο φωτισμό και επαρκείς ρευματοδότες. Οι οικίσκοι ελέγχου πρέπει να καλύπτουν τους κανονισμούς Πυροπροστασίας και ότι άλλο απαιτείται από την Ελληνική Νομοθεσία.

2.12. Πυλώνες Αναβατήρα

Θα υπάρχει κατάλληλος αριθμός πυλώνων οι οποίοι θα διαθέτουν το ύψος που απαιτείται για την βέλτιστη χάραξη της διαδρομής, σύμφωνα με την μελέτη της εταιρίας κατασκευής του αναβατήρα.

2.12.1. Θέσεις

Οι θέσεις των πυλώνων επιλέγονται ώστε να μην παρενοχλούν κατά το δυνατόν τις υφιστάμενες ή προβλεπόμενες πίστεις του χιονοδρομικού κέντρου.

2.12.2. Συγκρότηση

Η συγκρότηση του κάθε πυλώνα περιλαμβάνει τα ακόλουθα κύρια στοιχεία, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του κάθε κατασκευαστή:

- Την ένθετη, στο σκυρόδεμα του πέδιλου, υποδομή πάκτωσης του πυλώνα.
- Την βασική κατασκευή κορμού πυλώνα
- Το συγκρότημα κεφαλής (ζύγωμα, τροχαλίες κ.λπ.)
- Τη θεμελίωση
- Τα συμπληρωματικά στοιχεία ασφάλειας και υποστήριξης της επισκεψιμότητας και συντήρησης.

Η ένθετη στο σκυρόδεμα των πέδλων υποδομή, περιλαμβάνει κοχλίες επαρκούς αριθμού και διαμέτρου για την πάκτωση του πυλώνα και επαρκούς μήκους για την αγκύρωσή τους στο σκυρόδεμα του πέδιλου, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του κάθε κατασκευαστή.

2.12.3. Βασική Κατασκευή

Θα είναι κατασκευασμένοι από χάλυβα κατάλληλης αντοχής, 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.

2.12.4. Συγκρότημα Κεφαλής

Το συγκρότημα κεφαλής περιλαμβάνει τις τροχαλίες στήριξης του συρματόσχοινου (ράουλα) και τα συνοδευτικά τους στοιχεία.

Ειδικότερα περιλαμβάνει:

Ζυγούς με επαρκή αριθμό τροχαλιών (ράουλα) για την κατά περίπτωση προβλεπόμενη φόρτιση, σύμφωνα με την μελέτη του κατασκευαστή του αναβατήρα.

Θέσεις στήριξης παλάγκου ή ισοδύναμης διάταξης ανύψωσης για την ανέλκυση στους πυλώνες στήριξης του συρματόσχοινου και επανατοποθέτηση σε περίπτωση αναπήδησης ή συντήρησης των τροχαλιών και αντίστοιχη θέση στο έδαφος για τους πυλώνες συγκράτησης.

Οι τροχαλίες (ράουλα) διατάσσονται σε ζεύγη με ζύγωθρα. Αντίστοιχος μηχανισμός ζυγού συνδέει ζεύγη ζυγώθρων κοκ. Ο αριθμός τους κατά πυλώνα θα πρέπει να είναι επαρκής για την παραλαβή του φορτίου του συρματόσχοινου. Οι τροχαλίες (ράουλα) θα έχουν ένσφαιρους τριβείς κλειστού τύπου.

Το ελαστικό περιλαίμιο των τροχαλιών γραμμής (ράουλα) θα είναι κατασκευασμένο από ελαστικό υψηλής αντοχής κατάλληλο για την συγκεκριμένη εφαρμογή.

Το ελαστικό περιλαίμιο μπορεί να είναι ανοιχτός ή κλειστός δακτύλιος ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του κάθε κατασκευαστή.

Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να παραδοθεί, από τον ανάδοχο, ο κατάλληλος μηχανισμός και η σχετική γραπτή οδηγία με την διαδικασία για την αντικατάσταση του ελαστικού περιλαϊμίου σε περίπτωση φθοράς του, κατά την συντήρηση του αναβατήρα.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν στην τεχνική προσφορά τους, τεχνική περιγραφή των προσφερόμενων τροχαλιών γραμμής (ράουλα). Οι τροχαλίες (ράουλα) θα έχουν ένσφαιρους τριβείς κλειστού τύπου (life lubricated). Θα διαθέτουν ελαστικό περιλαίμιο από κατάλληλο υλικό.

Αποτελεί πλεονέκτημα οι τροχαλίες γραμμής (ράουλα) να διαθέτουν μεγάλη εξωτερική διάμετρο. Τροχαλίες μεγαλύτερης διαμέτρου περιστρέφονται με μικρότερη ταχύτητα σε σχέση με τροχαλίες μικρότερης διαμέτρου, για την ίδια γραμμική ταχύτητα κίνησης του συρματόσχοινου του αναβατήρα. Η μικρότερη ταχύτητα περιστροφής έχει ως πλεονέκτημα τις μικρότερες φθορές τόσο στο ελαστικό περιλαίμιο όσο και στο έδρανο κύλισης (ρουλεμάν) του κάθε ράουλου και συνεπώς μειωμένες δαπάνες συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών για το χιονοδρομικό κέντρο για όλη τη διάρκεια ζωής του αναβατήρα. Οι τεχνικές προσφορές θα βαθμολογηθούν ως προς την διάμετρο των τροχαλιών γραμμής (ράουλα) αναλογικά από 100-150. Τεχνική προσφορά με τις μικρότερες σε διάμετρο τροχαλίες γραμμής θα βαθμολογηθεί με 100 βαθμούς. Τεχνική προσφορά με τις μεγαλύτερες σε διάμετρο τροχαλίες γραμμής θα βαθμολογηθεί με 150 βαθμούς και όλες οι ενδιάμεσες διαστάσεις θα βαθμολογηθούν αναλογικά (Κριτήριο B17).

Σε περίπτωση που το ελαστικό περιλαίμιο ενός ράουλου παρουσιάζει έντονη ή ανομοιόμορφη φθορά δημιουργείται ανομοιομορφία στην περιστροφή του και ταλάντωση στο συρματόσχοινο κατά την κίνηση του αναβατήρα και ιδιαίτερα κατά την διέλευση της κλέμας της καρέκλας πάνω από το συγκεκριμένο ράουλο.

Αποτελεί πλεονέκτημα για τον αναβατήρα να διαθέτει κατάλληλο ηλεκτρικό σύστημα αυτοματισμού που να επεμβαίνει κατάλληλα και να διακόπτει τη λειτουργία του αναβατήρα σε περίπτωση που ένα ή περισσότερα περιλαίμια ράουλων έχουν υποστεί έντονη φθορά για παράδειγμα λόγω παγοποίησης ή λόγο ακινητοποίησης τους, η οποία φθορά μπορεί να προκαλεί σημαντική διαφοροποίηση στη γεωμετρία και την κίνηση, έντονες ταλαντώσεις στο συρματόσχοινο ή ακόμη και

εκτροχιασμό του συρματόσχοινου. Τεχνική προσφορά που καλύπτει την παραπάνω πρόσθετη προδιαγραφή βαθμολογείται με 150 βαθμούς καθώς βελτιστοποιείται η ασφάλεια λειτουργίας του αναβατήρα. Τεχνική προσφορά που δεν περιλαμβάνει το παραπάνω πρόσθετο σύστημα λαμβάνει 100 βαθμούς. (Κριτήριο B18)

Η διάταξη των τροχαλίων (ράουλων) θα περιλαμβάνει:

Ισχυρές λάμες σε κατάλληλες θέσεις, οι οποίες θα 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, προς την εξωτερική πλευρά, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του κάθε κατασκευαστή.

Κατάλληλη διάταξη ηλεκτρικού αυτοματισμού για την διακοπή λειτουργίας του αναβατήρα σε περίπτωση εκτροχιασμού του συρματόσχοινου με διακόπτες θραύσης (ακίδες) ή ισοδύναμη διάταξη σύμφωνα με την κατασκευαστική πρακτική του κάθε κατασκευαστή και τους κανονισμούς.

Γίνονται δεκτές τεχνικές λύσεις που περιλαμβάνουν ακίδες θραύσης εγκατεστημένες είτε απευθείας στο μεταλλικό καμπύλο τεμάχιο (χούφτα) υποδοχής του συρματόσχοινου με οριζόντιο ή κάθετο προσανατολισμό, είτε ακίδες θραύσης εγκατεστημένες σε μεταλλικές υποδοχές πλευρικά στα ζύγωθρα.

Τεχνική λύση που περιλαμβάνει ακίδες θραύσης εγκατεστημένες σε μεταλλικές υποδοχές πλευρικά στα ζύγωθρα, που σπάνε σε περίπτωση εκτροχιασμού του συρματόσχοινου λόγω της επακόλουθης περιστροφής του ζυγώθρου εξαιτίας της απώλειας του συρματόσχοινου από το ράουλο, καλύπτει την ελάχιστη προδιαγραφή και λαμβάνει 100 βαθμούς. Αποτελεί πλεονέκτημα για τον αναβατήρα, οι ακίδες θραύσης ή άλλη ισοδύναμη διάταξη να είναι εγκατεστημένες απευθείας στο μεταλλικό καμπύλο εξάρτημα (χούφτα) υποδοχής του συρματόσχοινου, κατάλληλα προστατευμένες από τον πάγο, ώστε σε περίπτωση εκτροχιασμού του συρματόσχοινου να γίνεται άμεσα και ακαριαία η θραύση της ακίδας, διότι έτσι ακινητοποιείται άμεσα ο αναβατήρας και αυξάνεται η ασφάλεια κατά τη λειτουργία του αναβατήρα. Επιπλέον ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος θραύσης της ακίδας από σχηματισμό πάγου που προκαλεί θραύση ακίδας χωρίς πραγματική αιτία εκτροχιασμού του συρματόσχοινου, και έτσι περιορίζεται ο χρόνος επέμβασης τεχνικών και οι δαπάνες αλλαγής ακίδας εκτροχιασμού που μπορεί να προκύψει από αιτία (πχ κατά την αποπαγοποίηση των πυλώνων, διαδικασία η οποία διενεργείται σε τακτά χρονικά διαστήματα, ιδιαίτερα στην Ελλάδα, εξαιτίας των κλιματολογικών συνθηκών) διαφορετική από πραγματικό εκτροχιασμό συρματόσχοινου. Τεχνική προσφορά που περιλαμβάνει την παραπάνω διάταξη λαμβάνει 150 βαθμούς λόγω των πλεονεκτημάτων που αναφέρθηκαν παραπάνω. (Κριτήριο B19)

Η προσφερόμενη τεχνική λύση πρέπει να διαθέτει κατάλληλο σύστημα ελέγχου της γραμμής ασφαλείας για τον εκτροχιασμό του συρματόσχοινου στους πυλώνες ώστε να μπορεί να αντιληφθεί άμεσα ο χειριστής του σταθμού κίνησης αναβατήρα ότι η αιτία της διακοπής λειτουργίας του αναβατήρα είναι η επέμβαση αυτού του συστήματος ασφαλείας. Τεχνική προσφορά που καλύπτει αυτή τη βασική προδιαγραφή ασφαλείας λαμβάνει 100 βαθμούς. Αποτελεί πλεονέκτημα να διαθέτει ο αναβατήρας κατάλληλο σύστημα γραμμής ασφαλείας που να εντοπίζει άμεσα και με ακρίβεια τον αριθμό του πυλώνα στον οποίο έχει γίνει η διακοπή της γραμμής ασφαλείας λόγω εκτροχιασμού του συρματόσχοινου, και αυτό να αποτυπώνεται στο σύστημα παρακολούθησης που παρακολουθεί ο χειριστής (πχ Ηλεκτρονικός υπολογιστής, οθόνη PLC κ.λπ.). Με τον τρόπο αυτό μπορεί το προσωπικό του αναβατήρα να κινηθεί με ταχύτητα και ακρίβεια για την άμεση αποκατάσταση της βλάβης και την όσο το δυνατόν γρηγορότερη αποκατάσταση της λειτουργίας του αναβατήρα χωρίς χάσιμο χρόνου για να ελεγχθούν όλοι οι πυλώνες του αναβατήρα. Το χαρακτηριστικό αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό και αυξάνει την ασφάλεια και την ταχύτητα επέμβασης κατά την λειτουργία του ΧΚ όταν ο αναβατήρας ακινητοποιηθεί και τα φορεία είναι πλήρη με επιβάτες. Τεχνική προσφορά που περιλαμβάνει αυτή την πρόσθετη τεχνική λύση λαμβάνει 150 βαθμούς. (Κριτήριο B20)

Ασφαλή θέση εργασίας με πατάκια, για απομάκρυνση παγετού, έλεγχο και συντήρηση τροχαλίων και οργάνων ασφαλείας, και σκάλα ανάβασης.

2.12.5. 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 του αναβατήρα, λαμβάνοντας υπόψη και τους Ελληνικούς Κανονισμούς λόγω του σεισμού. Το σκυρόδεμα κατασκευής τους θα είναι τύπου κατάλληλου για χαμηλές θερμοκρασίες με κατάλληλο προβλεπόμενο σπλισμό, όπως επιβάλλεται από τους κανονισμούς και τους ευρωκώδικες και ενδείκνυται από την εμπειρία του κατασκευαστή του αναβατήρα. Θα περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες διελεύσεις των κατά περίπτωση απαιτούμενων καλωδίων.

Ο σπλισμός 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 τροχαλίων είναι τύπου συγκράτησης (compression) δηλαδή με οδήγηση του συρματόσχοινου από την κάτω πλευρά των τροχαλίων (ή διπλής λειτουργίας συγκράτησης στήριξης), και επομένως υπάρχει περίπτωση εκτροπής του συρματόσχοινου προς τα άνω, η θεμελίωση θα περιλαμβάνει σε κάθε πλευρά, θέση πρόσδεσης παλάγκου ή ισοδύναμης διάταξης έλξης για την καθέλκυση του συρματόσχοινου, ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του προσφέροντος.

2.12.6. Μέσα υποστήριξης της συντήρησης - Ασφάλεια εργασίας

Εκτός των ανωτέρω οριζόμενων (π.χ. θέσεων στήριξης για ανέλκυση ή καθέλκυση συρματόσχοινου και παταριών) ο πύργος θα περιλαμβάνει κλίμακα ανόδου, με διάταξη ασφαλείας έναντι πτώσης αποτελούμενη από κατακόρυφο συρματόσχοινο (lifeline), σε όλο το ύψος του πυλώνα όπου θα μπορεί να προσαρμοστεί ειδικό κλιπ το οποίο θα έχει τη δυνατότητα ολίσθησης ευχερώς προς τα πάνω και θα επιτρέπει την κίνηση προς τα κάτω μόνο με ταυτόχρονη απασφάλιση. Τα κλιπ θα έχουν υποδοχή πρόσδεσης αγκίστρου ασφαλείας (carabiner). Θέσεις σημείων πρόσδεσης θα καλύπτει το σύνολο των ενδεχόμενων θέσεων επιθεώρησης ή/και εργασίας στην κεφαλή του πυλώνα.

Όλα τα μέσα υποστήριξης της συντήρησης και ιδιαίτερα ότι συμβάλει στην άνετη, γρήγορη και ασφαλή πρόσβαση του προσωπικού στο άνω μέρος των πυλώνων γραμμής και στην πρόσβαση στις συστοιχίες των ράουλων, όπου το προσωπικό μεταβαίνει συχνά για εργασίες αποπαγοποίησης και συντήρησης, θα αξιολογηθούν ως προς την ευκολία πρόσβασης και την ασφάλεια που εξασφαλίζουν στους εργαζομένους. Τεχνική προσφορά που περιλαμβάνει σκάλα πρόσβασης, πλαϊνές εξέδρες και ενδιάμεσες εξέδρες οι οποίες παρεμβάλλονται μεταξύ της σκάλας και των πλαϊνών εξεδρών καλύπτει τις ελάχιστες απαιτούμενες προδιαγραφές βαθμολογείται με 100 βαθμούς. Αποτελεί πλεονέκτημα οι ενδιάμεσες εξέδρες, μεταξύ σκάλας και πλαϊνών εξεδρών, να είναι στο ίδιο επίπεδο με τις πλαϊνές εξέδρες και να μην απαιτείται η μετάβαση τους σε διαφορετικό επίπεδο (ψηλότερα ή χαμηλότερα) ώστε να προσφέρεται το υψηλότερο επίπεδο ασφαλείας στους τεχνικούς που επισκέπτονται τους πυλώνες, ιδιαίτερα όταν επικρατούν συνθήκες παγοποίησης ή/και μειωμένης ορατότητας (πχ ομίχλη). Τεχνική προσφορά που περιλαμβάνει αυτή την πρόσθετη προδιαγραφή θα βαθμολογείται με 150 βαθμούς. (Κριτήριο B21)

2.12.7. 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 πυλώνα (ανάλογα με την κατασκευαστική πρακτική του κάθε κατασκευαστή) εντός προστατευτικού σωλήνα. Σε κατάλληλο σημείο με εύκολη πρόσβαση στον συντηρητή θα υπάρχει κατάλληλο κιβώτιο μεταλλικό, προστατευμένο από οξείδωση το οποίο θα φέρει τις κλέμες άφιξης, διακλάδωσης και αναχώρησης των γραμμών ελέγχου.

Η ασφάλεια στην επιθεώρηση των καλωδιώσεων αυτοματισμών, ο τρόπος όδευσης των καλωδίων αυτοματισμού στους πυλώνες και ιδιαίτερα ο τρόπος προστασίας τους στον κορμό του πυλώνα θα αποτελέσουν στοιχείο αξιολόγησης καθώς είναι ιδιαίτερα κρίσιμα για τη αξιόπιστη και ασφαλή λειτουργία του αναβατήρα και για την ασφαλή εκτέλεση εργασιών επιθεωρήσεων και ελέγχων από τους τεχνικούς του αναβατήρα. Τεχνική προσφορά που καλύπτει τις ελάχιστες απαιτούμενες προδιαγραφές δηλαδή με όδευση των καλωδίων αυτοματισμού από το εξωτερικό μέρος του πυλώνα βαθμολογείται με 100 βαθμούς. Τεχνική προσφορά που περιλαμβάνει την πρόσθετη τεχνική λύση με όδευση των καλωδίων αυτοματισμού εντός του μεταλλικού κορμού του πυλώνα προσφέρει μεγαλύτερη αξιοπιστία κατά την λειτουργία και μεγαλύτερη διάρκεια ζωής μειώνοντας τα κόστη λειτουργίας και συντήρησης αποτελεί πλεονέκτημα και βαθμολογείται με 150 βαθμούς. (Κριτήριο B22)

2.13. Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση – Συστήματα παρακολούθησης λειτουργίας του αναβατήρα

Ο προσφερόμενος αναβατήρας πρέπει να διαθέτει πλήρη ηλεκτρολογική εγκατάσταση. Αυτή θα αποτελείται κατά κύριο λόγο από το σύστημα ρύθμισης της κίνησης του κύριου ηλεκτρικού κινητήρα (inverter) και από το σύστημα αυτοματισμού και ελέγχου που θα αποτελείται από κατάλληλο PLC και κατάλληλο λογισμικό για τον αυτοματισμό, έλεγχο και επιτήρηση της λειτουργίας του αναβατήρα. Το λογισμικό θα πρέπει να διαχειρίζεται αξιόπιστα τις λειτουργίες ελέγχου και παρακολούθησης του αναβατήρα.

Το σύστημα ελέγχου και διαχείρισης του αναβατήρα θα αποτελείται κατ' ελάχιστον από τα ακόλουθα βασικά στοιχεία:

- πίνακας αυτοματισμών ασφαλείας και ελέγχου
- κονσόλα εντολών
- λογισμικό απεικόνισης και διαχείρισης συστήματος σε κατάλληλο ηλεκτρονικό υπολογιστή και οθόνη
- κύκλωμα ελέγχου γραμμής ασφαλείας για τον έλεγχο του εκτροχιασμού του συρματόσχοινου
- πίνακα για την ενεργοποίηση και τον έλεγχο του κινητήρα εφεδρικής κίνησης
- καλώδια γραμμής αυτοματισμών και επικοινωνίας μεταξύ σταθμών, που θα περιλαμβάνουν κατά προτίμηση και καλώδιο οπτικής ίνας για τη σύνδεση του πίνακα του σταθμού αφετηρίας με τον πίνακα του σταθμού τερματισμού.
- Ανεμόμετρο
- Μεγάφωνα για την μετάδοση μηνυμάτων στους πυλώνες και στους σταθμούς του αναβατήρα.

Το σύστημα ελέγχου και διαχείρισης και το λογισμικό θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλες λειτουργίες για την εύκολη και αποτελεσματική εκτέλεση των δοκιμών λειτουργίας του αναβατήρα, οι οποίες πραγματοποιούνται σε ετήσια βάση.

Ο κεντρικός πίνακας ελέγχου του σταθμού κίνησης θα διαθέτει εξοπλισμό για σύνδεση μέσω διαδικτύου με τα κεντρικά γραφεία του κατασκευαστή των αναβατήρων. Σκοπός είναι τεχνικός του κατασκευαστή να έχει πρόσβαση εντός λίγων λεπτών στους πίνακες, στο PLC και στις διατάξεις ασφαλείας του αναβατήρα, ώστε να έχει άμεση εικόνα τυχόν δυσλειτουργιών και είτε να τις επιλύει απευθείας, ή να προσφέρει τεχνική βοήθεια στην επίλυσή τους. Με αυτό τον τρόπο, επιτυγχάνεται μείωση του χρόνου ανάταξης σφαλμάτων και αντίστοιχη αύξηση της διαθεσιμότητας του αναβατήρα επιλύοντας τυχόν σφάλματα ή βλάβες με τον ταχύτερο δυνατό τρόπο.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να καταθέσουν αναλυτική τεχνική περιγραφή της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης, των συστημάτων παρακολούθησης και του λογισμικού παρακολούθησης και ελέγχου του προσφερόμενου αναβατήρα. Τα παραπάνω θα βαθμολογηθούν στο κριτήριο αξιολόγησης σε ότι αφορά στην αξιοπιστία, την ευκολία χρήσης και κατανόηση του τρόπου λειτουργίας, την εύκολη πρόσβαση και την διευκόλυνση του χειριστή και του τεχνικού προσωπικού της λειτουργίας του αναβατήρα και της εκτέλεσης των περιοδικών ελέγχων. Τεχνική προσφορά που

καλύπτει τις ελάχιστες απαιτούμενες προδιαγραφές βαθμολογείται με 100 βαθμούς. Τεχνική προσφορά που περιλαμβάνει τεχνικές λύσεις που βελτιώνουν την αξιοπιστία και την ασφάλεια της λειτουργίας και την ασφάλεια, αποτελεσματικότητα και ταχύτητα των εργασιών περιοδικής συντήρησης, βαθμολογείται με 150 βαθμούς. (Κριτήριο B23)

Ο αναβατήρας θα πρέπει να διαθέτει, επί ποινής αποκλεισμού της προσφοράς, τις κατάλληλες διατάξεις ώστε να υπάρχει η δυνατότητα και η ευκολία για την πρόσβαση στο λογισμικό παρακολούθησης από το εργοστάσιο κατασκευής του αναβατήρα για την άμεση παροχή απομακρυσμένης τεχνικής υποστήριξης, βοήθειας και επίλυσης των προβλημάτων. Με το λογισμικό τηλεμετρίας υπάρχει η δυνατότητα ελέγχου σε πραγματικό χρόνο κρίσιμων δεδομένων όπως τάση συρματόσχοινου, ταχύτητα κίνησης, θερμοκρασία κινητήρα, στάθμη υδραυλικών φρένων και κωδικούς σφαλμάτων. Με το σύστημα τηλεμετρίας μειώνεται ο χρόνος ανταπόκρισης και επίλυσης σφαλμάτων και κατά συνέπεια υπάρχει μεγαλύτερη διαθεσιμότητα του αναβατήρα. Οι υποψήφιοι οικονομικοί φορείς θα πρέπει να καταθέσουν αναλυτική περιγραφή του συστήματος τηλεμετρίας.

Οι σταθμοί του αναβατήρα, αφετηρία και τερματισμός, θα συνδέονται μεταξύ τους με καλώδια οπτικών ινών για την μεταξύ τους επικοινωνία. Διασύνδεση μεταξύ των σταθμών με οποιοδήποτε άλλο τύπο καλωδίου δεν θα γίνεται δεκτή και θα απορρίπτεται η προσφορά ως απαράδεκτη. Η διασύνδεση των πυλώνων θα γίνεται με καλώδιο αυτοματισμών.

2.14. Λογισμικό Διαχείρισης

2.14.1. Ψηφιακή πλατφόρμα διαχείρισης χιονοδρομικού κέντρου

Στο αντικείμενο της προμήθειας περιλαμβάνεται επιθυμητά και η παράδοση και παραμετροποίηση ειδικού λογισμικού διαχείρισης των αναβατήρων και λοιπών μηχανημάτων του χιονοδρομικού κέντρου όπως χιονοστρωτήρες με σύστημα ελέγχου ύψους χιονιού, συστήματα τεχνητής χιόνωσης κ.λπ., σε κατάλληλη ψηφιακή πλατφόρμα.

Η ψηφιακή πλατφόρμα διαχείρισης θα πρέπει να προσφέρει πλήρη και συγκεντρωτικό έλεγχο του χιονοδρομικού κέντρου. Το χιονοδρομικό θα πρέπει να μπορεί να διαχειριστεί την υποδομή με έναν μόνο λογαριασμό, καθιστώντας δυνατή τη λήψη όλων των σωστών αποφάσεων.

Η ψηφιακή πλατφόρμα διαχείρισης θα πρέπει να έχει αναπτυχθεί από την αρχή για να κάνει τις διαδικασίες και τις ροές εργασιών στα χιονοδρομικά κέντρα πιο αποτελεσματικές, αποδοτικές και σαφείς και να παρέχει την ιδανική βάση λήψης αποφάσεων. Όλες οι δραστηριότητες και τα δεδομένα θα πρέπει να είναι διαθέσιμα συγκεντρωτικά στην πλατφόρμα, ενημερωμένα σε πραγματικό χρόνο, ώστε να διατηρείται η επίβλεψη όλων όσων συμβαίνουν κάθε στιγμή στο χιονοδρομικό.

2.14.1.1. Πλατφόρμα

Η πλατφόρμα θα πρέπει να προσφέρει πλήρη ευελιξία και ελευθερία στον τρόπο που ρυθμίζεται το σύστημα: η ψηφιακή πλατφόρμα διαχείρισης ΧΚ θα πρέπει να είναι μια ανοιχτή πλατφόρμα, στην οποία θα μπορεί εύκολα να ενσωματωθεί διαφορετικό λογισμικό και υλικό.

2.14.1.2. Πλήρης εποπτεία

Η αρχιτεκτονική απεικόνισης πληροφοριών είναι σημαντική κάθε φορά που συγκεντρώνεται μεγάλος όγκος δεδομένων σε ένα κεντρικό μέρος. Στην ψηφιακή πλατφόρμα διαχείρισης ΧΚ, όλα τα δεδομένα και οι πληροφορίες θα πρέπει να εμφανίζονται και να επεξεργάζονται καθαρά σε πίνακα ελέγχου και χάρτη. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να εμφανίζεται η τρέχουσα κατάσταση της υποδομής με μια ματιά ώστε να υπάρχει γρήγορη ανταπόκριση, όποτε είναι απαραίτητο.

2.14.1.3. Πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο

Όσον αφορά τη συντήρηση της κάθε υποδομής, θα πρέπει να υπάρχει άμεση πρόσβαση σε λεπτομερείς αναφορές του υλικού, ώστε να βελτιώνονται σημαντικά οι ροές εργασίας. Οι αναφορές που έχουν προτεραιότητα θα πρέπει να αποστέλλονται επίσης ως ειδοποιήσεις. Θα πρέπει να διατηρείται ο πλήρης έλεγχος της υποδομής: η ψηφιακή πλατφόρμα διαχείρισης ΧΚ θα πρέπει να παρουσιάζει όλες τις λειτουργίες και τα δεδομένα σε μία συσκευή ανά πάσα στιγμή – φορητό υπολογιστή, επιτραπέζιο υπολογιστή ή κινητό τηλέφωνο. Η ασφάλεια των δεδομένων θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη κατά ISO 27001.

2.14.1.4. Βελτιστοποιημένη ροή πληροφοριών

Ως κεντρικό εργαλείο ψηφιακής επικοινωνίας, η ψηφιακή πλατφόρμα διαχείρισης ΧΚ θα πρέπει να προσφέρει τεκμηρίωση για όλες τις πληροφορίες που σχετίζονται με το χιονοδρομικό, ώστε οι διαδικασίες να υλοποιούνται ομαλά και αποτελεσματικά. Η ομάδα του χιονοδρομικού θα μπορεί να έχει πρόσβαση σε μια συγχρονισμένη βάση δεδομένων ανά πάσα στιγμή, η οποία θα πρέπει να εμφανίζει τις αλλαγές σε πραγματικό χρόνο. Αυτό θα πρέπει να μπορεί να προσφέρει απόλυτη σαφήνεια σχετικά με την τρέχουσα κατάσταση και να διευκολύνει την ανταλλαγή γνώσης στο χιονοδρομικό.

2.14.1.5. Ενιαίο sign-on – ενιαία πρόσβαση σε όλο το λογισμικό

Τα λογισμικά που χρησιμοποιούνται από το χιονοδρομικό θα πρέπει να είναι πιο ασφαλή με την ψηφιακή πλατφόρμα διαχείρισης ΧΚ η οποία θα πρέπει να προσφέρει πρόσβαση για την είσοδο σε κάθε σχετική εφαρμογή μόνο έναν κωδικό. Θα πρέπει επίσης να μπορεί να προσαρμοστεί η

εξουσιοδότηση που έχει κάθε χρήστης, η οποία θα απλοποιεί τη λειτουργία και θα βοηθά να τηρηθούν οι κανονισμοί συμμόρφωσης.

2.14.2. Διαχείριση υποδομών

Η ψηφιακή πλατφόρμα διαχείρισης ΧΚ θα χρησιμοποιείται για να παρακολουθούνται και να ελέγχονται κεντρικά οι αναβατήρες, ο στόλος των χιονοστρωτήρων και ο εξοπλισμός παραγωγής χιονιού.

Και στις τρεις εφαρμογές, το παραμετροποιήσιμο, σύστημα καθαρής οθόνης και τα διαισθητικά χειριστήρια αφής της ψηφιακής πλατφόρμας διαχείρισης ΧΚ θα πρέπει να κάνουν τα πάντα πολύ απλά στον χειρισμό.

2.14.2.1. Μεταφορά επιβατών και διαχείριση αναβατήρων

Θα πρέπει να συνδυάζονται τα πλεονεκτήματα των τεχνολογιών πληροφορικής που βασίζονται στο διαδίκτυο με συστήματα παρακολούθησης και λειτουργικά συστήματα που θα είναι εύκολα στη χρήση. Μια συνολική επισκόπηση και πολυάριθμοι τρόποι διάγνωσης και συντήρησης από απόσταση, θα πρέπει να βοηθούν να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος σφαλμάτων λειτουργίας και διακοπής λειτουργίας.

Όλες οι πληροφορίες της ψηφιακής πλατφόρμας διαχείρισης ΧΚ που αφορούν τους αναβατήρες θα πρέπει να περιλαμβάνονται και στο Κεντρικό Σύστημα Διαχείρισης των αναβατήρων το οποίο περιγράφεται στην τεχνική περιγραφή του κάθε αναβατήρα.

2.14.2.2. Διαχείριση στόλου χιονοστρωτήρων και μέτρηση βάθους χιονιού

Η διαχείριση του στόλου χιονοστρωτήρων και η μέτρηση βάθους του χιονιού θα πρέπει να μπορούν να προβληθούν χρησιμοποιώντας ένα ενιαίο interface. Η ψηφιακή πλατφόρμα διαχείρισης ΧΚ θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα να αξιοποιηθούν στο έπακρο τα δεδομένα και να ενισχύει την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα της διαχείρισης του στόλου και της μέτρησης του βάθους χιονιού.

Η ομάδα του χιονοδρομικού θα πρέπει να μπορεί να δει τα αποτελέσματα που μετρήθηκαν σε πραγματικό χρόνο από την ψηφιακή πλατφόρμα διαχείρισης ΧΚ και να μπορεί να τα χρησιμοποιήσει στις λειτουργίες της στο θέρετρο.

Η ακριβής μέτρηση του βάθους χιονιού θα πρέπει να συμβάλλει στη βελτίωση της οικονομικής αποδοτικότητας της παραγωγής χιονιού.

2.14.2.3. Διαχείριση παραγωγής χιονιού

Η ολοκληρωμένη διαχείριση πόρων θα πρέπει να παρακολουθεί τη ρύθμιση του αέρα και της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και νερού, να καθιστά τα συστήματά του χιονοδρομικού όσο το δυνατόν πιο αποδοτικά και να επιτρέπει την παραγωγή μεγαλύτερων ποσοτήτων με χαμηλότερο κόστος.

Η ψηφιακή πλατφόρμα διαχείρισης ΧΚ θα πρέπει να επιτρέπει στα στοιχεία του συστήματος να επικοινωνούν μεταξύ τους. Θα πρέπει να έχει φιλικά προς τον χρήστη γραφικά, τα οποία θα απλοποιούν την παρακολούθηση και τον έλεγχο. Θα πρέπει μετά από την λήψη μιας αναφοράς σφάλματος να εκτελείται μια επαναφορά και να ενεργοποιείται το σύστημα αμέσως.

Θα πρέπει να μπορεί βελτιστοποιηθεί η διαχείριση παραγωγής χιονιού προσθέτοντας επιπλέον προγράμματα με την ψηφιακή πλατφόρμα διαχείρισης ΧΚ και κάνοντας απευθείας κλικ σε μια επισκόπηση των χιονοδιαστρωτήρων και των αναβατήρων.

2.14.3. Διαχειριστής εργασιών

Ο Διαχειριστής Εργασιών θα πρέπει να είναι μια all-in-one ψηφιακή λύση για τη δημιουργία, την κατανομή και την παρακολούθηση μιας μεγάλης ποικιλίας εργασιών σε όλο το χιονοδρομικό. Οι

εργασίες στην ομάδα του χιονοδρομικού θα πρέπει να κατανέμονται εύκολα με ένα κλικ του ποντικιού από τον επιτραπέζιο υπολογιστή, το φορητό υπολογιστή ή το κινητό τηλέφωνο. Η λειτουργία ειδοποίησης θα πρέπει να προσφέρει άμεση ενημέρωση για τις εργασίες που έχουν ολοκληρωθεί.

Για τα δεδομένα θα πρέπει να δημιουργούνται αυτόματα αντίγραφα ασφαλείας στο cloud, ώστε η ομάδα του χιονοδρομικού να έχει πάντα πρόσβαση στις ίδιες πληροφορίες. Η επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο με την ομάδα του χιονοδρομικού θα πρέπει να επιτρέπει την γρήγορη και εύκολη ανταπόκριση στα γεγονότα.

Η λεπτομερής τεκμηρίωση όλων των εργασιών (χρόνοι εργασίας, σχόλια και συνημμένα) και η κατάστασή τους θα πρέπει να παρέχει την ιδανική βάση δεδομένων από την οποία θα πρέπει βελτιστοποιείται ο προγραμματισμός των πόρων.

Ο Διαχειριστής Εργασιών θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμα και όταν είναι εκτός σύνδεσης.

2.14.4. Επισκόπηση Συντήρησης

Η Επισκόπηση Συντήρησης θα πρέπει να κρατά ενήμερους τους χρήστες για τις εκκρεμείς και τις ολοκληρωμένες εργασίες συντήρησης ανά πάσα στιγμή. Η ψηφιακή πλατφόρμα διαχείρισης ΧΚ θα πρέπει να παρέχει πλήρη επίβλεψη των ολοκληρωμένων, τρεχουσών και μελλοντικών ενεργειών συντήρησης, επιτρέποντάς να βελτιστοποιηθεί ο προγραμματισμός των πόρων για την διαχείριση των προμηθειών και του προσωπικού βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα.

Η Επισκόπηση Συντήρησης θα πρέπει να βοηθά να οργανωθούν ομαλά οι εργασίες συντήρησης παρέχοντας όλα τα εγχειρίδια που χρειάζονται, διαθέσιμα για αυτόματη λήψη.

Η λεπτομερής τεκμηρίωση των σταδίων εργασίας θα πρέπει να αυξάνει τη διαφάνεια στο χιονοδρομικό και να διευκολύνει τη μεταφορά γνώσης για μελλοντικές εργασίες.

Η Επισκόπηση Συντήρησης θα πρέπει να βοηθά να προβληθούν όλα τα πλεονεκτήματα της ψηφιακής πλατφόρμας διαχείρισης ΧΚ. Τα δεδομένα πραγματικού χρόνου θα πρέπει να συγχρονίζονται και να ενσωματώνονται, διασφαλίζοντας ότι η ομάδα του χιονοδρομικού θα έχει πάντα τις σωστές πληροφορίες στα χέρια της, τόσο όταν βρίσκεται στο γραφείο όσο και εκτός γραφείου.

Θα πρέπει να βελτιστοποιείται η διαθεσιμότητα των εγκαταστάσεων και των μηχανημάτων του χιονοδρομικού, καθιστώντας το πιο βιώσιμο και πιο αποδοτικό από πλευράς πόρων.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να υποβάλουν αναλυτική περιγραφή μαζί με φωτογραφίες από τις διάφορες οθόνες λειτουργίας του λογισμικού διαχείρισης της ψηφιακής πλατφόρμας παρακολούθησης της διαχείρισης του χιονοδρομικού κέντρου ώστε να καλύπτονται οι παραπάνω απαιτήσεις. Τεχνική προσφορά που δεν περιλαμβάνει το αντίστοιχο λογισμικό βαθμολογείται με 100 βαθμούς. Τεχνική προσφορά που περιλαμβάνει το επιθυμητό λογισμικό βαθμολογείται με 150 βαθμούς. (Κριτήριο B24)

3. Mountain Coaster (Ορεινός Συρμός)

3.1. Ορισμοί

Mountain Coaster (MC): Αφορά το σύνολο του προμηθευόμενου είδους το οποίο περιλαμβάνει, τις ράγες, τις βάσεις στήριξης, τα έλκηθρα, το σύστημα ανάβασης και ότι άλλο περιλαμβάνεται για την προμήθεια και τοποθέτησή του στον χώρο εγκατάστασης.

Χιονοδρομικό Κέντρο (ΧΚ): Είναι το Χιονοδρομικό Κέντρο Καρπενησίου όπου θα γίνει η τοποθέτηση του Mountain Coaster.

3.2. Γενικά

Προσφορές οι οποίες διαθέτουν χαρακτηριστικά τα οποία υπερβαίνουν ή υπολείπονται των οριζόμενων τιμών παρακάτω θα θεωρούνται απαράδεκτες και θα απορρίπτονται. Όπου ρητά αναφέρεται η λέξη «τουλάχιστον», με ποινή αποκλεισμού, δεκτές θα γίνονται τιμές οι οποίες θα είναι ίσες ή μεγαλύτερες από την ζητούμενη τιμή αντίστοιχα. Όπου ρητά αναφέρεται η λέξη «περίπου» η απόκλιση δεν πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, να είναι μεγαλύτερη από $\pm 5\%$. Όλες οι παρακάτω προδιαγραφές θεωρούνται ουσιώδεις και οποιαδήποτε απόκλιση από αυτές θα θεωρείται λόγος αποκλεισμού.

3.3. Αντικείμενο

Το προτεινόμενο Mountain Coaster αποτελεί μια σύγχρονη υπαίθρια ατραξιόν, όπου οι επιβάτες κατεβαίνουν την πλαγιά με ασφαλή έλκηθρα σε ράγες. Πρόκειται για κλειστό σύστημα διαδρομής σε μονή ράγα (monorail), σχεδιασμένο να λειτουργεί καθ' όλη τη διάρκεια του έτους – τόσο το καλοκαίρι όσο και τον χειμώνα.

Η πίστα ανάβασης και κατάβασης θα διαμορφωθεί ειδικά για το χιονοδρομικό κέντρο, ακολουθώντας το φυσικό ανάγλυφο του εδάφους με ελάχιστη περιβαλλοντική επιβάρυνση στην προβλεπόμενη θέση. Η θέση εκκίνησης ορίζεται στο σημείο με συντεταγμένες 309891.39 και 4312325.09 και η θέση τερματισμού ορίζεται στο σημείο με συντεταγμένες 310065.93 και 4312326.97. Ο ανάδοχος μπορεί να προτείνει την μετακίνηση των σημείων αυτών προς οποιαδήποτε κατεύθυνση με στόχο την βελτιστοποίηση της διαδρομής. Η ράγα τοποθετείται κοντά στο έδαφος, ώστε να μειώνεται η οπτική όχληση στο τοπίο, ενώ παράλληλα προσφέρει μια δυναμική εμπειρία κατάβασης. Τα έλκηθρα είναι διθέσια (ένας ενήλικας και ένα παιδί ή δύο επιβάτες συνολικού βάρους έως ~130 kg) και οδηγούνται μόνιμα πάνω στη ράγα, εξαλείφοντας κάθε πιθανότητα εκτροχιασμού. Οι επιβάτες ασφαλιζονται με αυτόματες ζώνες ασφαλείας, που τους συγκρατούν καθ' όλη τη διάρκεια της διαδρομής.

3.4. Τεχνική Περιγραφή

3.4.1. Μήκος διαδρομής και κλίσεις

Το ακριβές μήκος θα καθοριστεί από τη μελέτη εφαρμογής από τον ανάδοχο αλλά θα πρέπει σε κάθε περίπτωση, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, να είναι μεταξύ 700 έως 800 μέτρων συνολικά με το μήκος ανάβασης να είναι περίπου 300 και το μήκος κατάβασης περίπου 460. υψομετρική διαφορά της κατάβασης θα είναι περίπου 80μ, ανάλογα με το τελικό μήκος. Η μέση κλίση της κατάβασης θα πρέπει να είναι μεταξύ 15-20%, ενώ η ελάχιστη κλίση θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 7% ώστε τα έλκηθρα να κυλούν μόνο με τη βαρύτητα. Σε πιο απότομα τμήματα, η κλίση θα πρέπει να μπορεί να φτάσει έως ~60%, πάντα εντός ασφαλών ορίων σχεδίασης.

3.4.2. Δυναμικότητα

Το σύστημα θα πρέπει να έχει δυνατότητα συνεχούς ροής ελκήθρων ώστε να προσφέρει υψηλή μεταφορική ικανότητα. Θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον 22 έλκηθρα ώστε να μπορεί να επιτευχθεί δυναμικότητα περίπου 360 άτομα/ώρα εάν το 50% των έλκηθρων μεταφέρουν δύο επιβάτες.

3.5. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

3.5.1. Γενικά

Το όλο σύστημα συμμορφώνεται, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, με τα διεθνή πρότυπα ασφαλείας για τέτοιες εγκαταστάσεις και πιο συγκεκριμένα με το EN ISO 19202. Επιπλέον, θα υπάρχουν σαφείς οδηγίες χρήσης και σήμανση κατά μήκος της διαδρομής (π.χ. πινακίδες με κανόνες ασφαλείας), καθώς και εγκατάσταση περιφράξης όπου απαιτείται, ώστε να αποτρέπεται η πρόσβαση πεζών στο χώρο λειτουργίας του Coaster. Όλες αυτές οι προβλέψεις διασφαλίζουν ότι η εμπειρία είναι απολύτως ασφαλής για το κοινό.

Η λειτουργία του coaster δεν θα επηρεάζεται από ελαφριά βροχή ή ζέστη, και με την κατάλληλη συντήρηση θα μπορεί να λειτουργεί και σε χειμερινές συνθήκες (απαιτείται μόνο ο εκχιονισμός και καθαρισμός της ράγας από βαριά χιονόπτωση πριν τη λειτουργία).

3.5.2. Διαδρομή

Η διαδρομή θα αποτελείται, επί ποινή αποκλεισμού, από μονή ράγα αλουμινίου υψηλής αντοχής αλλά και ταυτόχρονα ελαφριάς κατασκευής ώστε να μην απαιτούνται θεμελιώσεις στο τμήμα κατάβασης ώστε να μειωθεί το περιβαλλοντικό αποτύπωμα. Οι ράγες θα πρέπει να είναι κατασκευασμένες ώστε να αντέχουν σε αντίξοες συνθήκες που επικρατούν στο ΧΚ Τα επιμέρους ευθύγραμμα ή καμπύλα τμήματα καθορίζουν την διαδρομή της πίστας. Η ράγα θα αποτελείται από κυλινδρικό προφίλ (σε στυλ σωλήνα) με διατομή 150mm και πάχος τουλάχιστον 5mm. Επάνω στην ράγα αυτή θα είναι συγκολλημένος ο αλουμινένιος οδηγός, στην επάνω πλευρά του σωλήνα με ορθογώνιο προφίλ και διαστάσεις 50 x 15 mm, ο οποίος χρησιμοποιείται για την καθοδήγηση των έλκθρων. Η διαδρομή κατάβασης θα πρέπει να έχει κλίση τουλάχιστον 7% ώστε τα έλκθρα να κινούνται δια της βαρύτητας. Προσφορές οι οποίες περιλαμβάνουν διαδρομή με πολλαπλές ράγες δεν θα γίνονται δεκτές.

Οι βάσεις στήριξης των τμημάτων της διαδρομής αποτελούνται από χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμώ για μέγιστη αντοχή στη διάβρωση και στις καιρικές συνθήκες. Οι βάσεις στήριξης θα τοποθετούνται σε απόσταση μέχρι 6 m σε ευθεία γραμμή και μέχρι 2,5 m σε καμπύλη. Αυτά τα υλικά εξασφαλίζουν στιβαρή κατασκευή με χαμηλό ίδιο βάρος, κρίσιμο για εγκατάσταση σε ορεινό έδαφος. Επιπλέον εξασφαλίζουν αντοχή σε καιρικές συνθήκες χιονοδρομικού, δεν σκουριάζουν και αντέχουν σε υγρασία, χαμηλές θερμοκρασίες και χιόνι. Η διαστολή/συστολή λόγω θερμοκρασιών έχει προβλεφθεί με ειδικούς αρμούς διαστολής στην κατασκευή της ράγας, διατηρώντας την τροχιά ευθύγραμμη και ασφαλή ανεξαρτήτως καιρού.

Η κατασκευή του Mountain Coaster θα πρέπει, επί ποινή απόρριψης της προσφοράς, να είναι αρθρωτή (modular), ώστε η πίστα μπορεί να στηθεί γρήγορα πάνω στο υπάρχον έδαφος χωρίς την ανάγκη βαρέων χωματουργικών εργασιών. Οι χαλυβιδιοί πάσσαλοι στήριξης θα πρέπει να εγκαθίστανται (με έμπηξη) στο έδαφος και θα μπορούν εύκολα να αφαιρεθούν, επιτρέποντας πλήρη αποσυναρμολόγηση της διαδρομής αν απαιτηθεί (π.χ. στο τέλος μιας θερινής περιόδου).

Η κατασκευή στο τμήμα της κατάβασης θα πρέπει να γίνει χωρίς σκυροδετήσεις έτσι ώστε το σύστημα να μπορεί να αφαιρεθεί ή να μεταφερθεί σε άλλη θέση στο χιονοδρομικό χωρίς να αφήσει πίσω μόνιμες αλλοιώσεις στο περιβάλλον. Επιπλέον σε περίπτωση που εγκατασταθεί σε τμήμα πίστας χιονοδρομίας να μπορεί να αφαιρεθεί κατά τη διάρκεια χρήσης της χωρίς να υπάρχει κανένα εμπόδιο. Τέλος με το αρθρωτό αφαιρούμενο σύστημα προσφέρεται η δυνατότητα απεγκατάστασης και αποθήκευσης του συστήματος για προστασία σε περίπτωση που δεν θα χρησιμοποιηθεί για κάποιο χρονικό διάστημα.

Στο τέλος του τμήματος κατάβασης θα πρέπει να υπάρχει εγκατεστημένο ένα σύστημα πέδησης τύπου δινореυμάτων (Eddy-Current) στις ράγες. Αυτό εξασφαλίζει ότι κάθε έλκθρο επιβραδύνει με ασφάλεια ακόμη και όταν δεν πραγματοποιείται χειροκίνητη πέδηση. Τα φρένα τύπου δινореυμάτων λειτουργούν χωρίς τριβή διότι η λειτουργίας τους στηρίζεται σε μαγνητικό πεδίο. Όταν οι οδηγοί των έλκθρων περνούν από αυτούς τους μαγνήτες, επάγεται μια δύναμη πέδησης σύμφωνα με την αρχή των δινореυμάτων. Ως αποτέλεσμα, δεν υπάρχει φθορά στα εξαρτήματα όπως τα τακάκια

φρένων. Αυτό συνεπάγεται λιγότερη συντήρηση σε σχέση με τα κανονικά φρένα που βασίζονται στην τριβή, ενώ προσφέρουν τουλάχιστον το ίδιο επίπεδο ασφάλειας. Τα μαγνητικά φρένα θα πρέπει να είναι εγκατεστημένα σε κάθε πλευρά των ραγών σε μήκος τουλάχιστον 12 m. Η διαδρομή στο τμήμα που επενεργεί η πέδηση θα πρέπει να έχει κλίση 7 % για να επιτρέψει στα έλκηθρα να συνεχίσουν με χαμηλή ταχύτητα προς την περιοχή εξόδου μετά την αρχική επιβράδυνσή τους.

Η πλατφόρμα εξόδου θα πρέπει να έχει μήκος περίπου 8 m για να δίνει στους επιβάτες επαρκή χώρο να αποβιβαστούν από τα έλκηθρα. Μετά την πλατφόρμα αποβίβασης θα υπάρχει ένα τμήμα όπου τα άδεια έλκηθρα θα μπορούν να παραμείνουν εν αναμονή πριν από την περιοχή επιβίβασης. Σε αυτό το τμήμα θα πρέπει επίσης τα έλκηθρα να μπορούν να αποθηκευτούν όταν το MC δεν χρησιμοποιείται.

Τέλος, στην περιοχή εισόδου ή επιβίβασης, οι επιβάτες μπορούν να επιβιβαστούν στο έλκηθρο τους για να ξεκινήσουν τη διαδρομή. Θα πρέπει να έχει μήκος περίπου 5 m ώστε να μπορούν να επιβιβαστούν οι επισκέπτες ταυτόχρονα σε 3 – 4 έλκηθρα ώστε να υπάρχει ομαλή και συνεχής ροή ελκθρών. Θα πρέπει να διαθέτει ύψος επιβίβασης μεταξύ 20 και 50 cm ώστε να εγγυάται άνετη επιβίβαση για ενήλικες, παιδιά και άτομα με αναπηρία. Ακριβώς δίπλα στην περιοχή επιβίβασης βρίσκεται το κάτω μέρος του συστήματος ανάβασης.

3.5.2.1. Σήμανση

Για να εξασφαλιστεί η σωστή συμπεριφορά κατά την οδήγηση του MC, ο ανάδοχος θα τοποθετήσει υποχρεωτικές και ενημερωτικές πινακίδες κατά μήκος της πίστας. Οι πινακίδες πρέπει να τοποθετούνται κατά τρόπο που να μην καλύπτονται από διάφορα εμπόδια. Απαιτείται ελάχιστη ασφαλής απόσταση 1,5 μέτρου από την διαδρομή του MC.

3.5.3. Έλκηθρα

Τα έλκηθρα θα πρέπει να είναι ειδικά για το σύστημα μονής ράγας. Θα υπάρχει η δυνατότητα να γίνει χρήση από παιδιά ηλικίας 8 ετών και άνω. Τα παιδιά ηλικίας μικρότερη των 8 θα μπορούν να επιβιβαστούν μόνο όταν συνοδεύονται από άτομο ηλικίας τουλάχιστον 15 ετών. Τα έλκηθρα θα πρέπει να διαθέτουν ζώνη ασφαλείας 3 σημείων για την πίσω θέση και μια ξεχωριστή ζώνη μέσης για την εμπρόσθια θέση.

Τα έλκηθρα θα είναι κατασκευασμένα κυρίως από αλουμίνιο και πολυαιθυλένιο. Θα πρέπει να περιλαμβάνουν πτυσσόμενο στήριγμα πλάτης και η περιοχή του καθίσματος καθώς και το στήριγμα πλάτης θα πρέπει να διαθέτουν ειδικό αδιάβροχο αφρώδες υλικό για την άνεση του αναβάτη.

Οι αναβάτες θα είναι υπεύθυνοι για την επιτάχυνση και την επιβράδυνση των ελκθρών χρησιμοποιώντας τον κεντρικά τοποθετημένο μοχλό φρένου. Τα φρένα θα ενεργοποιούνται αν ο μοχλός φρένου βρίσκεται στην θέση ανάπαυσης (πίσω θέση). Για την απελευθέρωση των φρένων, ο μοχλός φρένου θα πρέπει να ωθηθεί προς τα εμπρός. Η απελευθέρωση του μοχλού θα επαναφέρει τα φρένα καθώς ο μοχλός επιστρέφει στην θέση ανάπαυσης.

3.5.3.1. Ταχύτητα

Κάθε έλκηθρο διαθέτει μηχανισμό ελέγχου ταχύτητας από τον επιβάτη (μοχλό φρένου/γκάζι). Η μέγιστη ταχύτητα κατάβασης θα πρέπει να περιορίζεται στα 40 km/h σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα ασφαλείας για MC. Ακόμη κι αν ο επιβάτης δεν φρενάρει, ενσωματωμένα αυτόματα συστήματα πέδησης διασφαλίζουν ότι η ταχύτητα του έλκθρου δεν θα υπερβεί το όριο των 40km/h.

3.5.3.2. Μοχλός Ελέγχου Ταχύτητας

Ο επιβάτης ελέγχει την ταχύτητα μέσω ενός κεντρικού μοχλού: με την ώθηση του μοχλού προς τα εμπρός απελευθερώνει το φρένο και το έλκηθρο επιταχύνει, με την έλξη του μοχλού προς τα πίσω ενεργοποιείται το φρένο. Εναλλακτικά θα υπάρχει η δυνατότητα τοποθέτησης πλευρικών μοχλών για τον έλεγχο της ταχύτητας του έλκθρου.

3.5.3.3. Σύστημα Πέδησης

Η ασφάλεια των επιβατών θα πρέπει να διασφαλίζεται από ένα πολυεπίπεδο σύστημα πέδησης και προστασίας:

Πέδηση Eddy-Current: Το MC θα πρέπει να διαθέτει μαγνητικά φρένα τύπου δινореυμάτων (eddy-current) για αυτόματη επιβράδυνση. Στο τέλος της διαδρομής κατάβασης θα είναι εγκατεστημένο ένα μόνιμο φρένο δινореυμάτων στην ράγα, το οποίο θα επιβραδύνει κάθε έλκηθρο ανεξάρτητα από τις ενέργειες του επιβάτη. Η λειτουργία του βασίζεται σε μαγνητισμό χωρίς επαφή, οπότε δεν υπάρχουν φθορές από τριβή και η πέδηση παραμένει σταθερή σε κάθε εποχή και καιρικές συνθήκες όπου τα συμβατικά φρένα μπορεί να επηρεαστούν.

Φυγοκεντρική πέδηση: Παράλληλα, κάθε έλκηθρο θα πρέπει να διαθέτει φυγοκεντρικό φρένο ασφαλείας που περιορίζει αυτόματα την ταχύτητα αν τυχόν ξεπεραστεί το όριο ταχύτητας, προσθέτοντας ένα επιπλέον επίπεδο προστασίας ενάντια στην υπερβολική επιτάχυνση. Κάθε έλκηθρο φέρει διπλό σύστημα πέδησης (απαράβατος όρος) – συνδυασμό μαγνητικών φρένων και φρένων τριβής – εξασφαλίζοντας ότι ακόμη και σε περίπτωση μερικής αστοχίας του ενός, το άλλο θα μπορέσει να επιβραδύνει το όχημα. Η επαναφορά του μοχλού σε ουδέτερη θέση ενεργοποιεί αυτόματα τα φρένα, επομένως σε οποιαδήποτε στιγμή που ο επιβάτης αφήσει τον μοχλό, το έλκηθρο θα αρχίσει να φρενάρει. Επίσης, στο μπροστινό και πίσω μέρος του έλκηθρου υπάρχουν προστατευτικοί προφυλακτήρες από καουτσούκ που απορροφούν κραδασμούς, ώστε αν συμβεί μια μικρή σύγκρουση χαμηλής ταχύτητας μεταξύ ελκήθρων, να μειωθεί η δύναμη κρούσης.

Κάθε έλκηθρο θα έχει βάρος το πολύ 80 kg. Το μειωμένο βάρος κάνει τα έλκηθρα πιο εύκολα στον χειρισμό (π.χ. κατά την τοποθέτηση/αποθήκευση) και μειώνει τις καταπονήσεις στις ράγες και το σύστημα ανύψωσης. Αυτό συνεπάγεται λιγότερη φθορά με την πάροδο του χρόνου και ευκολότερη συντήρηση, καθώς και χαμηλότερο ενεργειακό κόστος στην ανάβαση. Οι διαστάσεις του έλκηθρου δεν πρέπει να ξεπερνάνε τα 550 mm σε πλάτος, τα 1400 mm σε μήκος και τα 700 mm σε ύψος όταν η πλάτη του καθίσματος είναι αναδιπλωμένη ώστε να αποθηκεύονται εύκολα. Τεχνική προσφορά που περιλαμβάνει έλκηθρα με μειωμένο βάρος μέχρι 80 κιλά θα λαμβάνει 150 βαθμούς ενώ έλκηθρα με μεγαλύτερο βάρος θα λαμβάνουν 100 βαθμούς. (Κριτήριο B25)

3.5.3.4. Ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου απόστασης

Τα έλκηθρα θα πρέπει να διαθέτουν σύστημα ελέγχου απόστασης ώστε να αποφεύγεται να πλησιάζουν μεταξύ τους κατά την κατάβαση. Αυτό το σύστημα εξυπηρετεί ώστε να αποφεύγεται η σύγκρουση δύο ελκήθρων με υψηλή ταχύτητα όταν κάποιος επιβάτης δεν εφαρμόζει την απαραίτητη πέδηση όταν πλησιάζει σε άλλο έλκηθρο.

Για να επιτευχθεί αυτή η λειτουργικότητα, τα έλκηθρα μετρούν και παρακολουθούν την ταχύτητα και τη θέση τους στην τροχιά. Τα έλκηθρα επικοινωνούν αυτά τα δεδομένα ασύρματα μεταξύ τους και έτσι μπορούν να παρακολουθούν πόσο κοντά βρίσκονται στο έλκηθρο που ακολουθούν. Όταν είναι απαραίτητο, το έλκηθρο μπορεί να ενεργοποιήσει αυτόματα το μαγνητικό φρένο για να μειώσει την ταχύτητά του σε σχέση με το επόμενο έλκηθρο. Αυτή η ενέργεια θα πρέπει να είναι ανεξάρτητη από τον μοχλό φρένου και έτσι, για λόγους ασφαλείας, ο επιβάτης δεν μπορεί να την επηρεάσει ή να την παρακάμψει. Ένα ενσωματωμένο, στο έλκηθρο, σύστημα αποθήκευσης ενέργειας χρησιμοποιείται για να τροφοδοτήσει το σύστημα ελέγχου απόστασης στα έλκηθρα. Φορτίζεται μέσω κατάλληλων σταθμών φόρτισης στο τμήμα αναμονής και στην περιοχή επιβίβασης του MC.

3.5.4. Σύστημα Ανάβασης

Για την μεταφορά των ελκήθρων και των επιβατών στην αφετηρία του τμήματος κατάβασης, το MC θα διαθέτει σύστημα ανάβασης. Η επιβίβαση/αποβίβαση γίνεται σε ειδική πλατφόρμα-σταθμό στο κάτω μέρος του MC, όπου τα έλκηθρα συγκρατούνται προσωρινά ώσπου να προωθηθούν στην ανάβαση.

Το σύστημα ανάβασης θα αποτελείται από 4 τροχαλίες, δύο στον σταθμό αφετηρίας και δύο στον σταθμό επιστροφής, οι οποίες δίνουν κίνηση σε ένα συρματόσχοινο κλειστού βρόχου. Η κινητήριος τροχαλία θα είναι στον σταθμό επιστροφής και η τροχαλία τάνυσης του συρματόσχοινου θα είναι

είτε στον σταθμό αφετηρίας είτε στον σταθμό επιστροφής. Το σύστημα ανάβασης θα πρέπει να έχει την δυνατότητα λειτουργίας σε κλίση τουλάχιστον 60%. Στην είσοδο του αναβατήρα, ένας μηχανισμός θα συγχρονίζει την ταχύτητα των ελκήθρων με την ταχύτητα του αναβατήρα η οποία θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,5 m/s. Μόλις επιτευχθεί αυτή η ταχύτητα, τα έλκηθρα συνδέονται αυτόματα με το συρματόσχοινο του αναβατήρα, χρησιμοποιώντας μία ειδική κλέμα που είναι ενσωματωμένη σε κάθε έλκηθρο.

Κατά μήκος της διαδρομής ανάβασης, το συρματόσχοινο θα πρέπει να κινείται ακριβώς παράλληλα με τις ράγες, προστατευμένο από ένα πλαστικό κάλυμμα. Κατά την ανάβαση, οι επιβάτες δεν θα έχουν δυνατότητα πέδησης διότι ο μοχλός θα πρέπει να αδρανοποιείται, ώστε το έλκηθρο να ρυμουλκείται ανεμπόδιστα. Για λόγους ασφαλείας, κάθε έλκηθρο θα πρέπει να φέρει δίδυμους μηχανισμούς κατά της οπισθοκύλισης (anti-rollback), που εμποδίζουν οποιαδήποτε ολίσθηση προς τα πίσω στην απίθανη περίπτωση αποσύμπτυξης από το συρματόσχοινο. Επιπλέον, στη διαδρομή του αναβατήρα θα υπάρχουν στοπ (backstops) ανά τακτά διαστήματα στη ράγα τα οποία θα αποτρέπουν την οπισθοκύλιση των ελκήθρων σε κάθε περίπτωση.

Φτάνοντας στον πάνω σταθμό, η κλέμα θα πρέπει να αποσυνδέεται αυτόματα και το έλκηθρο να κυλά σε ένα μικρό κατηφορικό τμήμα ώστε να ξεκινήσει η κατάβαση. Ολόκληρο το σύστημα ανάβασης θα πρέπει να ελέγχεται από αισθητήρες και θα διαθέτει διακόπτες έκτακτης στάσης τόσο στον κάτω όσο και στον πάνω σταθμό οι οποίοι θα πρέπει να είναι προσβάσιμοι μόνο από το προσωπικό λειτουργίας του MC. Η λειτουργία του αναβατήρα θα πρέπει να γίνεται από έναν μόνο χειριστή στον σταθμό αφετηρίας του αναβατήρα. Η εποπτεία της λειτουργίας του επάνω σταθμού του αναβατήρα θα γίνεται από το ίδιο χειριστή και για αυτό το λόγο θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, να υπάρχει ειδική κάμερα εγκατεστημένη στον άνω σταθμό.

3.6. Εκπαίδευση προσωπικού

Ο ανάδοχος θα αναλάβει να εκπαιδεύσει το προσωπικό του φορέα διαχείρισης της εγκατάστασης στην λειτουργία και στην συντήρηση της.

3.7. Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας – Τεχνική υποστήριξη

3.7.1. Εισαγωγή - Γενικοί Όροι

Από την ολοκλήρωση, πιστοποίηση και παράδοση σε πλήρη λειτουργία του συνόλου της προμήθειας ξεκινά εγγύηση ενός (1) έτους.

Επίσης, τόσο κατά τη διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας της προμήθειας, όσο και για χρονικό διάστημα τουλάχιστον δέκα (10) ετών από το πέρας αυτής ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει τεχνική υποστήριξη στην αναθέτουσα αρχή.

3.7.2. Υποχρεώσεις του Αναδόχου κατά τη διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας

Ο Ανάδοχος στην περίοδο αυτή υποχρεούται:

- Σε πλήρη εγγύηση του συνόλου του υλικού, πλην βλαβών και σφαλμάτων που μπορεί να οφείλονται σε μη προβλεπόμενη χρήση του εξοπλισμού, στη μη τήρηση των οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης και σε ανωτέρα βία (πχ θεομηνίες, σεισμοί, έντονα καιρικά φαινόμενα κ.λπ.).
- Σε άμεση αποκατάσταση οιασδήποτε βλάβης ή, διαπιστωμένης από τη χρήση, ακαταλληλότητας οργάνου ή τμήματος της εγκαταστάσεως.

Κατά τη φάση της εγγύησης ο ανάδοχος επιβαρύνεται με όλα τα κόστη για την αποκατάσταση των βλαβών όπως κόστη μετάβασης, μεταφοράς, ανταλλακτικών, υλικών και μικροϋλικών και εξαρτημάτων καθώς και κάθε απαιτούμενης εργασίας.

3.7.3. Υποχρεώσεις του Αναδόχου κατά την διάρκεια της τεχνικής υποστήριξης

Κατά την περίοδο παροχής τεχνικής υποστήριξης ο ανάδοχος αναλαμβάνει την παροχή των ακόλουθων υποχρεώσεων:

Να παρέχει τηλεφωνική υποστήριξη στους τεχνικούς λειτουργίας και συντήρησης του αναβατήρα, με εξειδικευμένο και έμπειρο τεχνικό προσωπικό. Η γλώσσα επικοινωνίας κατά την τηλεφωνική υποστήριξη πρέπει υποχρεωτικά να είναι η Ελληνική.

Να είναι σε θέση να επέμβει με αποστολή εξειδικευμένου και έμπειρου τεχνικού προσωπικού επί τόπου στο ΧΚ, για την άμεση αποκατάσταση βλάβης ή δυσλειτουργίας που μπορεί να προκύψει κατά την περίοδο λειτουργίας της εγκατάστασης

Όλα τα κόστη αποκατάστασης βλαβών και συντήρησης του αναβατήρα κατά την περίοδο της παρεχόμενης τεχνικής υποστήριξης επιβαρύνουν τον Κ.Τ.Ε. ή την Α.Α..

4. Χιονοστρωτήρας με Κινητήρα Εσωτερικής Καύσης

4.1.1. Γενικά

Προσφορές οι οποίες διαθέτουν χαρακτηριστικά τα οποία υπερβαίνουν ή υπολείπονται των οριζόμενων τιμών παρακάτω θα θεωρούνται απαράδεκτες και θα απορρίπτονται. Όπου ρητά αναφέρεται η λέξη «τουλάχιστον», με ποινή αποκλεισμού, δεκτές θα γίνονται τιμές οι οποίες θα είναι ίσες ή μεγαλύτερες από την ζητούμενη τιμή αντίστοιχα. Αλλιώς η απόκλιση δεν πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, να είναι μεγαλύτερη από $\pm 5\%$. Όλες οι παρακάτω προδιαγραφές θεωρούνται ουσιώδεις και οποιαδήποτε απόκλιση από αυτές θα θεωρείται λόγος αποκλεισμού. Όπου αναφέρεται η φράση «Απαράβατος Όρος» η σχετική προδιαγραφή είναι απολύτως ουσιώδης και προσφορά η οποία δεν συμμορφώνεται με τον συγκεκριμένο όρο θα απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

4.2. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

4.2.1. Διαστάσεις μηχανήματος

Το συνολικό ύψος του οχήματος να μην ξεπερνάει τα 3.000 χιλιοστά όταν βρίσκεται σε στέρεο έδαφος. Το μήκος του μαχαιριού, να είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερο ώστε να μπορεί να προωθήσει το δυνατόν περισσότερο χιόνι και σε κάθε περίπτωση, όχι μικρότερο από 5.900 χιλιοστά με τα φτερά ανοιχτά και όχι μικρότερο από 5.000 χιλιοστά με τα φτερά κλειστά. Επίσης, το οπίσθιο σύστημα φρέζας θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερο για να προσφέρει μεγαλύτερη απόδοση κατά την διάστρωση των πιστών χιονοδρομίας και σε κάθε περίπτωση, όχι μικρότερο από 6.400 χιλιοστά με τα φτερά ανοιχτά και όχι μικρότερο από 5.600 χιλιοστά με τα φτερά κλειστά.

4.2.2. Θερμικός κινητήρας

Ο κινητήρας του ερπυστριοφόρου να είναι πετρελαιοκίνητος, τουλάχιστον εξακύλινδρος, Turbodiesel με Intercooler, αντιρρυπαντικής τεχνολογίας σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία Euromot stage V, ισχύος τουλάχιστον 390kW, με ροπή στρέψης, τουλάχιστον 2.600 Nm. Ο κινητήρας θα πρέπει να είναι από αναγνωρισμένο και πιστοποιημένο κατασκευαστή κινητήρων, ευρείας κυκλοφορίας, τόσο στην Ευρωπαϊκή, όσο και στην Ελληνική αγορά ώστε να διασφαλίζεται η τεχνική υποστήριξη. Το ερπυστριοφόρο όχημα θα πρέπει να διαθέτει επαρκή αυτονομία καυσίμου ώστε να καλύπτονται συνολικά οι ανάγκες διάστρωσης χωρίς την ανάγκη αναπλήρωσης καυσίμου κατά τη διάρκεια της βάρδιας διάστρωσης ώστε κατά το κρίσιμο διάστημα που επιτρέπουν οι κλιματολογικές συνθήκες και οι συνθήκες χιονιού η διάστρωση να πραγματοποιείται με την απαιτούμενη ταχύτητα χωρίς την ανάγκη ενδιάμεσων ανεφοδιασμών οι οποίοι καθυστερούν το έργο της διάστρωσης. Για αυτό το λόγο θα πρέπει να διαθέτει, επί ποινής αποκλεισμού της προσφοράς, χωρητικότητα δεξαμενής καυσίμου, τουλάχιστον 260 λίτρα, καθώς και δεξαμενής υγρού AdBlue, τουλάχιστον 40 λίτρων.

4.2.3. Αμάξωμα - Θάλαμος χειριστή

Ο θάλαμος του οδηγού θα πρέπει να είναι διθέσιος ή τριθέσιος και υδραυλικά ανατρεπόμενος. Θα πρέπει να διαθέτει δύο θύρες εισόδου.

Γίνονται δεκτές προσφορές που περιλαμβάνουν θέση οδήγησης στην άκρη της καμπίνας δεξιά ή αριστερά. Προσφορές με θέση οδήγησης τοποθετημένη σε μία από τις πλευρές της καμπίνας λαμβάνει 100 βαθμούς. Αποτελεί πλεονέκτημα το ερπυστριοφόρο όχημα να διαθέτει θέση οδήγησης τοποθετημένη στο κέντρο της καμπίνας διότι εξασφαλίζει πανοραμική ορατότητα 360° και ελαχιστοποιεί τα «νεκρά» σημεία, δίνοντας στον χειριστή πλήρη έλεγχο τόσο του οχήματος όσο και του περιβάλλοντος χώρου ακόμη και σε συνθήκες έντονης χιονόπτωσης. Η τοποθέτηση του χειριστή στον άξονα συμμετρίας του οχήματος διευκολύνει την ακριβή εκτίμηση αποστάσεων και κλίσεων, συμβάλλει σε ομοιόμορφη κατανομή βάρους που αυξάνει τη σταθερότητα και μειώνει τις πλευρικές τάσεις στους ερπύστριες, ενώ ταυτόχρονα περιορίζει την κατανάλωση καυσίμου και τη φθορά. Η εργονομία βελτιώνεται αισθητά, καθώς ο οδηγός αποφεύγει τις συνεχείς στροφές του

σώματος και του αυχένα, γεγονός που μειώνει την κόπωση και επιτρέπει μεγαλύτερες περιόδους παραγωγικής εργασίας. Επιπλέον, τα χειριστήρια και τα υδραυλικά συστήματα βρίσκονται σε ίση απόσταση από τον χειριστή, με αποτέλεσμα ταχύτερη και ακριβέστερη ρύθμιση λεπίδων, βαρούλκων ή άλλων παρελκόμενων - στοιχείο ιδιαίτερα κρίσιμο σε αντίξοες συνθήκες διάστρωσης. Η συμμετρική αντίληψη του πλάτους του μηχανήματος διευκολύνει τους ελιγμούς σε στενούς, χιονισμένους διαδρόμους ή κοντά σε εγκαταστάσεις αναβατήρων χωρίς κίνδυνο πρόσκρουσης σε εμπόδια, ενώ η κεντρική θέση επιτρέπει άμεση αναγνώριση μετατοπίσεων κέντρου βάρους κατά την εγκάρσια κίνηση σε απότομες πλαγιές, μειώνοντας τον κίνδυνο ολίσθησης ή ανατροπής. Όχημα που διαθέτει θέση οδήγησης στο κέντρο της καμπίνας λαμβάνει 150 βαθμούς. (Κριτήριο B26)

Το κάθισμα του οδηγού, να διαθέτει όλα τα χειριστήρια για τον έλεγχο του οχήματος, τα οποία θα πρέπει να είναι εργονομικά σχεδιασμένα ώστε να προσφέρουν άνεση και ευελιξία στον χειρισμό.

Θα πρέπει να διαθέτει μεγάλη έγχρωμη οθόνη, τουλάχιστον 12 ιντσών με τεχνολογία αφής, όπου θα εμφανίζονται πληροφορίες για την λειτουργία του και τυχόν βλάβες. Από την οθόνη θα γίνονται οι επιμέρους ρυθμίσεις των συστημάτων του οχήματος και των παρελκόμενων. Η διάταξη των χειριστηρίων κατεύθυνσης, χειρισμού του μαχαιριού και της φρέζας, καθώς και η θέση της οθόνης, θα πρέπει να εξασφαλίζουν την καλύτερη δυνατή εργονομία.

Επιπλέον, το κάθισμα του οδηγού να είναι εργονομικά σχεδιασμένο, με ρυθμίσεις σε όλες τις θέσεις, να διαθέτει πλευρική στήριξη για τον οδηγό, να είναι θερμαινόμενο, να έχει πνευματική ανάρτηση, να ρυθμίζεται ηλεκτρονικά η πλάτη του και να διαθέτει ζώνη ασφαλείας. Ο θάλαμος, να έχει ισχυρό σύστημα θέρμανσης με αέρα ρυθμιζόμενης θερμοκρασίας. Ο θόρυβος, να μην ξεπερνάει τα 70 dB εντός του θαλάμου οδήγησης, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 6394.

Ο θάλαμος οδήγησης θα είναι τουλάχιστον δύο θέσεων. Αποτελεί πλεονέκτημα εκτός του καθίσματος οδήγησης να διαθέτει δύο κανονικά και πλήρη καθίσματα συνοδηγών για να είναι εύκολη η μεταφορά τουλάχιστον 2 ατόμων ώστε να μεταφέρονται όσο το δυνατόν περισσότεροι εργαζόμενοι του ΧΚ στις θέσεις εργασίας τους, ελαχιστοποιώντας τα δρομολόγια μεταφοράς ατόμων εξοικονομώντας σε χρόνο και κατανάλωση καυσίμου αλλά και για την άμεση ανταπόκριση σε περίπτωση βλαβών. Τα καθίσματα των συνοδηγών, να βρίσκονται εκατέρωθεν του καθίσματος του οδηγού. Προσφορά που περιλαμβάνει την βασική προδιαγραφή του ενός καθίσματος συνοδηγού λαμβάνει 100 βαθμούς. Προσφορές που περιλαμβάνουν την πρόσθετη προδιαγραφή δύο καθισμάτων συνοδηγών εκατέρωθεν της θέσης οδήγησης λαμβάνουν 150 βαθμούς. (Κριτήριο B27)

Το σύστημα διεύθυνσης να ρυθμίζεται καθ' ύψος. Τα παράθυρα των θυρών, να έχουν δυνατότητα ανοίγματος. Τέλος, το όχημα θα πρέπει να διαθέτει κάμερα οπισθοπορείας, η οποία να είναι θερμαινόμενη.

Το όχημα να φέρει περιστρεφόμενο φανό χρώματος πορτοκαλί (τύπου strobe) στην οροφή. Επίσης, να φέρει ηχητικό σήμα, κατά τη χρήση της όπισθεν ταχύτητας.

Να εξασφαλίζεται η πρόσβαση στον κινητήρα του οχήματος (π.χ. χρήση ανακλινόμενης καμπίνας). Το σύστημα ανάκλισης καμπίνας, να επιτυγχάνεται με χρήση υδραυλικού συστήματος.

4.2.4. Ασφάλεια Επιβαινόντων

Οι ασφαλιστικές διατάξεις για την προστασία των επιβαινόντων είναι από τα πιο σημαντικά στοιχεία του οχήματος και η μη συμμόρφωση της προσφοράς με αυτά, θα επιφέρει αποκλεισμό της προσφοράς του υποψηφίου.

Το όχημα, να φέρει ισχυρό πλαίσιο για προστασία των χειριστών σε τυχόν ανατροπή. Για τον λόγο αυτό, θα φέρει, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, πιστοποίηση ROPS (Rollover Protection Structure), σύμφωνα με το πρότυπο EN15059.

Οι υαλοπίνακες της καμπίνας να παρέχουν την μέγιστη ορατότητα στο χειριστή και να είναι όλοι θερμαινόμενοι εκτός από τους ανοιγόμενους. Το όχημα, να διαθέτει δύο εξωτερικούς καθρέπτες οι οποίοι να είναι θερμαινόμενοι και ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενοι, καθώς και έναν εσωτερικό.

Να διαθέτει σύστημα αυτόματης ακινητοποίησης του οχήματος όταν κάποια από τις πόρτες του οχήματος είναι ανοιχτή ή ανοίξει κατά την πορεία του οχήματος, ώστε να αποτραπεί ο τραυματισμός των επιβαινόντων από την πτώση στις κινούμενες ερπύστριες. Οι αυτοματισμοί αυτοί αποτελούν ένα υψηλής αξιοπιστίας, μη παρακάμφσιμο μέτρο που μειώνει δραστικά τη σοβαρότερη αιτία θανατηφόρων ατυχημάτων σε χιονοστρωτήρες: την πτώση στις κινούμενες ερπύστριες.

4.2.5. Σύστημα διεύθυνσης

Η κίνηση του οχήματος να γίνεται μέσω δύο συστημάτων αντλίας - υδροστατικού κινητήρα, ένα για κάθε ερπύστρια. Το σύστημα να ελέγχεται ηλεκτρονικά και ο χειρισμός του θα γίνεται από το πεντάλ του γκαζιού και το σύστημα διεύθυνσης, το οποίο θα αποτελείται, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, από δύο ανεξάρτητους λεβιέδες για κάθε ερπύστρια ξεχωριστά.

Τα χειριστήρια ελέγχου κατευθύνσεως να προσφέρουν απόλυτη ακρίβεια στο χειρισμό, ανεξάρτητα για κάθε ερπύστρια, καθώς και άνεση στον χρήστη κατά τη λειτουργία.

Να υπάρχει ανεξάρτητη αντλία για την κίνηση της φρέζας.

Η τροφοδοσία των υδραυλικών κυκλωμάτων να γίνεται από ανεξάρτητες αντλίες για να εξασφαλίζουν τις κινήσεις των αναρτώμενων εξαρτημάτων (εμπρόσθιο μαχαίρι - οπίσθιο σύστημα φρέζας χιονιού).

Ο χειρισμός του μαχαιριού, να γίνεται από το κεντρικό Joystick του χειριστή. Το μαχαίρι να είναι, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, 12 θέσεων και να έχει πλήρη ελευθερία κινήσεων. Ο χειρισμός του οπίσθιου συστήματος να γίνεται από κατάλληλα μπουτόν ή άλλου είδους χειριστήρια πάνω στο κεντρικό Joystick του χειριστή. Το σύστημα φρέζας, να ανασηκώνεται αυτόματα όταν ο χειριστής επιλέξει την κίνηση όπισθεν του οχήματος. Να υπάρχει επίσης κατάλληλος ηλεκτρικός αυτοματισμός, που θα απαγορεύει την κίνηση του οχήματος προς τα πίσω, όταν το σύστημα φρέζας είναι κατεβασμένο.

4.2.6. Σύστημα πέδησης

Το ερπυστριοφόρο όχημα, να διαθέτει σύστημα πέδησης ενσωματωμένο στο σύστημα κίνησης των δύο κινητήριων οδοντωτών τροχών των ερπυστριών. Τα φρένα να απελευθερώνονται με την επίδραση κατάλληλης πίεσης του υδροστατικού κυκλώματος κίνησης του οχήματος. Σε περίπτωση μηδενικής πίεσης του υδραυλικού κυκλώματος των φρένων, τα φρένα θα παραμένουν, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, κλειστά ώστε να αποκλείουν την ανεξέλεγκτη κίνηση του οχήματος σε κάθε πιθανή βλάβη. Να υπάρχει κατάλληλη ένδειξη κατάστασης φρένων (ανοιχτό ή κλειστό) στο ταμπλό ή στην οθόνη ελέγχου των λειτουργιών του οχήματος για να την άμεση ενημέρωση του χειριστή.

4.2.7. Ερπύστριες και τροχοί

Να αποτελούνται από φαρδιές ελαστικές ταινίες ιδιαίτερως ενισχυμένες. Επάνω στους ιμάντες προσδένονται, με κατάλληλα εξαρτήματα ώστε να μην τους καταπονούν, οι λάμες. Οι λάμες, θα είναι, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, μεταλλικές (χαλύβδινες ή αλουμινίου) με σχεδιασμό προφίλ, ειδικό για το χιόνι. Στην επιφάνεια εργασίας των λαμών να υπάρχει κατάλληλη μορφολογία για να εξασφαλίζει το όχημα από πλαγιολίσθηση σε συνθήκες παγοποίησης.

Το σύστημα τάνυσης των ερπυστριών να είναι, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, υδραυλικό με εντολή από το χειριστήριο του οδηγού.

Τα ελαστικά των τροχών θα πρέπει να είναι όλα συμπαγή. Οι ζάντες των τροχών θα είναι και αυτές συμπαγείς. Προσφορά που καλύπτει αυτή την βασική προδιαγραφή λαμβάνει 100 βαθμούς. Αποτελεί πλεονέκτημα οι ζάντες των τροχών να είναι ακτινωτές και όχι συμπαγείς ώστε να μειώνεται το συνολικό βάρος του μηχανήματος και η ειδική πίεση που ασκεί στο έδαφος και τις ερπύστριες βελτιώνοντας το απόδοσή του, την ποιότητα της διάστρωσης αλλά και μειώνοντας τις φθορές του μηχανήματος από την καταπόνηση από την κατανάλωση καυσίμου με αποτέλεσμα να μειώνονται τα λειτουργικά κόστη και τα κόστη συντήρησης. Το ερπυστριοφόρο, να ασκεί μικρή "ειδική πίεση

στο έδαφος και να διαθέτει βέλτιστη σχέση μήκους/πλάτους ερπύστριας, ώστε να εξασφαλίζεται μέγιστη ευελιξία και ικανότητα αναρρίχησης του οχήματος. Προσφορά που καλύπτει αυτή την πρόσθετη προδιαγραφή λαμβάνει 150 βαθμούς. (Κριτήριο B28)

Οι τροχοί στήριξης των ερπυστριών θα πρέπει να διαθέτουν αναρτήσεις για την απορρόφηση των κραδασμών. Προσφορά που καλύπτει αυτή την βασική προδιαγραφή λαμβάνει 100 βαθμούς. Αποτελεί πλεονέκτημα, λόγω των συνεχώς μεταβαλλόμενων συνθηκών που επικρατούν στο χιονοδρομικό, οι οποίες επηρεάζουν τον τύπου και την ποιότητα του χιονιού (ξηρό και ελαφρύ ή υγρό και βαρύ κ.λπ.) να διαθέτουν δυνατότητα ρύθμισης του ύψους τους ώστε να αυξομειώνεται η επιφάνεια επαφής των ερπυστριών με το χιόνι, κατά βούληση του χειριστή ώστε διασφαλιστεί ο εύκολος χειρισμός του οχήματος σε όλες τις συνθήκες, καθώς και η μικρότερη δυνατή καταπόνηση του. Η σχετική ρύθμιση των τροχών θα πραγματοποιείται από τα χειριστήριο του οδηγού. Προσφορά που περιλαμβάνει αυτή την πρόσθετη προδιαγραφή με την δυνατότητα ρύθμισης του ύψους των τροχών θα λαμβάνει 150 βαθμούς. (Κριτήριο B29)

Αποτελεί πλεονέκτημα οι τροχοί στήριξης των ερπυστριών να είναι, μέχρι πέντε (5) στον αριθμό μαζί με τον τροχό άνυσης (χωρίς τον οδοντωτό τροχό) ώστε το μηχάνημα να είναι ευέλικτο για τους ελιγμούς που απαιτούνται κατά την ώρα εργασίας ιδίως κατά τον εκχιονισμό των σταθμών των αναβατήρων και την διάστρωση στενών σημείων όπου απαιτείται η μέγιστη ευελιξία. Προσφορά που καλύπτει αυτή την προδιαγραφή λαμβάνει 150 βαθμούς. Προσφορά η οποία περιλαμβάνει μηχάνημα το οποίο διαθέτει περισσότερους τροχούς θα λαμβάνει 100 βαθμούς, διότι αυξάνεται η επιφάνεια επαφής των ερπυστριών με το χιόνι και περιορίζεται δραστικά η ευελιξία του οχήματος κατά την πραγματοποίηση ελιγμών. (Κριτήριο B30)

4.2.8. Εμπρόσθιο μαχαίρι

Το μαχαίρι να εξασφαλίζει την εύκολη ώθηση και μεταφορά όσο το δυνατόν μεγαλύτερων ποσοτήτων χιονιού με τη μικρότερη δυνατή αντίσταση, ώστε να προσφέρει χαμηλή κατανάλωση και σύντομους χρόνους κατά τις εργασίες διάσωσης. Να αποτελείται από χάλυβα υψηλής αντοχής και να προσαρμόζεται γρήγορα και εύκολα στο όχημα. Οι δύο ακραίοι τομείς (φτερά) του μαχαιριού, να έχουν την δυνατότητα κίνησης εμπρός/πίσω ώστε να γίνεται εύκολα η διαχείριση του χιονιού που προωθείται. Το μήκος του μαχαιριού, με πλήρως ανεπτυγμένα τα ακριανά φτερά, πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 5.900 χιλιοστά, ενώ με τα φτερά συνεπτυγμένα, θα πρέπει να ξεπερνάει σε μήκος τα 5.000 χιλιοστά, ώστε να έχει ικανότητα πρόωσης μεγάλων ποσοτήτων χιονιού και να προσφέρει εξοικονόμηση (κατανάλωσης καυσίμου, μειωμένες εκπομπές καυσαερίου) και αποδοτικότητα, κατά τη ολοκλήρωση εργασιών διάσωσης και λοιπών εργασιών, σε μικρό χρονικό διάστημα.

Να εγκαθίσταται και να απεγκαθίσταται στο εμπρός τμήμα του ερπυστριοφόρου εύκολα και γρήγορα και οι υδραυλικές συνδέσεις να είναι με ταχυσυνδέσμους. Οι κινήσεις του μαχαιριού να εξασφαλίζονται από αυτόνομο υδραυλικό κύκλωμα που να τροφοδοτείται από ανεξάρτητη αντλία.

4.2.9. Οπίσθιο σύστημα φρέζας

Το οπίσθιο σύστημα να διαθέτει δύο περιστρεφόμενες φρέζες, οι οποίες θα αλέθουν το χιόνι, ιδιαίτερα όταν είναι πολύ σκληρό ώστε να μπορεί να διαμορφωθεί. Πίσω από τη φρέζα να υπάρχει διάταξη διαμόρφωσης (finisher) του χιονιού, το οποίο επιτεδοποιεί και συμπιέζει το αλεσμένο χιόνι για να επιτευχθεί ένα ενιαίο στρώμα χιονιού, ώστε να μπορεί να διατηρηθεί για περισσότερο χρόνο (λόγω της συμπίεσης), αλλά κυρίως να προσφέρει τις κατάλληλες συνθήκες για χιονοδρομία.

Να διαθέτει σύστημα ταχείας προσαρμογής ώστε να εγκαθίσταται και να απεγκαθίσταται στο πίσω τμήμα του ερπυστριοφόρου, εύκολα και γρήγορα και ταυτόχρονα να επιτρέπει όλες τις δυνατές κινήσεις, ώστε να προσαρμόζεται στις εκάστοτε κλίσεις του εδάφους. Οι υδραυλικές συνδέσεις, να είναι με ταχυσυνδέσμους ώστε το ερπυστριοφόρο να μπορεί ξεκινήσει γρήγορα οποιαδήποτε εργασία με ή χωρίς αυτήν. Οι στροφές της φρέζας να μπορούν να ρυθμιστούν από τον χειριστή από τον θάλαμο οδήγησης.

Το συνολικό μήκος του συστήματος φρέζας, να είναι όσο το δυνατόν μεγαλύτερο ώστε να προσφέρει τη μέγιστη δυνατή αποδοτικότητα και πάντως όχι μικρότερο από 5.600 χιλιοστά με τα

πλαϊνά φτερά ανασηκωμένα και όχι μικρότερο από 6.400 χιλιοστά με τα πλαϊνά φτερά κατεβασμένα. Η θέση των φτερών, να μπορεί να ρυθμιστεί από το θάλαμο του χειριστή.

Στο άνω τμήμα της φρέζας, να υπάρχουν ειδικά προστατευτικά ώστε το χιόνι που εκσφενδονίζεται από τις ερπύστριες, να αποτίθεται πριν από την φρέζα και να διαστρώνεται και αυτό. Αντίστοιχα προστατευτικά («λασπωτήρες») για επιπλέον προστασία θα πρέπει να διαθέτει και το ερπυστριοφόρο στο πίσω τμήμα του.

Για την εύκολη διάσθρωση κατά την διέλευση μέσω των πιστών στα σημεία που υπάρχουν εμπόδια (όπως πυλώνες, πάσσαλοι οριοθέτησης πιστών, προστατευτικά δίχτυα κ.λπ.) και για να ελαχιστοποιούνται οι βλάβες στο σύστημα της φρέζας από την πρόσκρουση σε εμπόδια καθώς και την ελαχιστοποίηση των φθορών σε αναλώσιμα υλικά η φρέζα θα πρέπει να διαθέτει, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, σύστημα κάθετης μετατόπισης. Το σύστημα αυτό, επιτρέπει στην φρέζα να μετατοπιστεί κάθετα στον άξονα κίνησης του οχήματος κατά 45 εκατοστά και προς τις δύο κατευθύνσεις, κατ' επιλογή του χειριστή, ώστε να αποφεύγει τυχών εμπόδια.

4.2.10. Ικανότητα κίνησης

Το όχημα να δύναται να κινείται σε κεκλιμένο χιονοσκεπές έδαφος με τη μέγιστη δυνατή κλίση, τουλάχιστον μέχρι 45%, ανάλογα με τις συνθήκες και την ποιότητα του χιονιού. Η κίνηση του οχήματος να είναι υδροστατική, με ταχύτητα συνεχώς μεταβαλλόμενη σε εύρος τουλάχιστον 0-22 χλμ/ώρα. Επίσης, το όχημα να περιστρέφεται γύρω από τον άξονά του.

4.2.11. Ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός

Το όχημα να έχει ηλεκτρική εγκατάσταση 24V και η απόδοση συσσωρευτών (2 μπαταρίες) να είναι ικανή για την κρύα εκκίνηση. Στο άνω τμήμα της καμπίνας να υπάρχουν τα φωτιστικά σώματα του ερπυστριοφόρου τα οποία να προσφέρουν τον μέγιστο δυνατό φωτισμό κατά τη διάρκεια της νυχτερινής εργασίας. Σε κάθε άκρο της καμπίνας, να διαθέτει φωτιστικά σώματα (μεσαία) τύπου LED, επιπλέον φωτιστικά πορείας τύπου LED και από φωτιστικό δείκτη κατεύθυνσης (φλας). Επιπλέον, σε κατάλληλη θέση στα πλαϊνά του ερπυστριοφόρου να διαθέτει φωτιστικά τα οποία θα φωτίζουν την περιοχή εισόδου και εξόδου από το όχημα για την εύκολη επιβίβαση και αποβίβαση από αυτό.

Επίσης θα πρέπει να είναι εξοπλισμένο με:

- Ισχυρούς προβολείς LED μπροστά και πίσω, για εργασία τη νύχτα και δύο περιστρεφόμενους κίτρινους προβολείς.
- Ένα προβολέα αναζήτησης με χειρολαβή για χειρισμό μέσα από την καμπίνα.
- Δύο θερμαινόμενους υαλοκαθαριστήρες στιβαρής κατασκευής δύο ταχυτήτων. Στο πίσω παρμπρίζ τουλάχιστον έναν υαλοκαθαριστήρα.
- Συναγερμό όπισθεν ταχύτητας και προειδοποιητικός βομβητής οπισθοπορείας.
- Σύστημα αυτόματης ακινητοποίησης του οχήματος, όταν κάποια από τις πόρτες του οχήματος είναι ανοιχτή ή ανοίξει κατά την πορεία του οχήματος.
- Σύστημα θέρμανσης πετρελαίου και φίλτρου.
- Εγκατάσταση κεραίας και ασύρματου για να ενταχθεί στο ανάλογο δίκτυο (VHF).
- Εγκατάσταση ηχοακουστικού συστήματος με ράδιο/cd και δύο μεγάφωνα.
- Όλα τα απαραίτητα όργανα ενδείξεων και ελέγχου.
- Πυροσβεστήρα αφρού και κόνεως, χωρητικότητας 2 κιλών τουλάχιστον.

4.3. Εκπαίδευση προσωπικού

Ο ανάδοχος θα αναλάβει να εκπαιδεύσει το προσωπικό του φορέα διαχείρισης της εγκατάστασης στην λειτουργία και στην συντήρηση της.

4.4. Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας – Τεχνική υποστήριξη

4.4.1. Εισαγωγή - Γενικοί Όροι

Από την ολοκλήρωση, πιστοποίηση και παράδοση σε πλήρη λειτουργία του συνόλου της προμήθειας ξεκινά εγγύηση ενός (1) έτους.

Επίσης, τόσο κατά τη διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας της προμήθειας, όσο και για χρονικό διάστημα τουλάχιστον δέκα (10) ετών από το πέρας αυτής ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει τεχνική υποστήριξη στην αναθέτουσα αρχή.

4.4.2. Υποχρεώσεις του Αναδόχου κατά τη διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας

Ο Ανάδοχος στην περίοδο αυτή υποχρεούται:

- Σε πλήρη εγγύηση του συνόλου του υλικού, πλην βλαβών και σφαλμάτων που μπορεί να οφείλονται σε μη προβλεπόμενη χρήση του εξοπλισμού, στη μη τήρηση των οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης και σε ανωτέρα βία (πχ θεομηνίες, σεισμοί, έντονα καιρικά φαινόμενα κ.λπ.).
- Σε άμεση αποκατάσταση οιασδήποτε βλάβης ή, διαπιστωμένης από τη χρήση, ακαταλληλότητας οργάνου ή τμήματος της εγκαταστάσεως.

Κατά τη φάση της εγγύησης ο ανάδοχος επιβαρύνεται με όλα τα κόστη για την αποκατάσταση των βλαβών όπως κόστη μετάβασης, μεταφοράς, ανταλλακτικών, υλικών και μικροϋλικών και εξαρτημάτων καθώς και κάθε απαιτούμενης εργασίας.

4.4.3. Υποχρεώσεις του Αναδόχου κατά την διάρκεια της τεχνικής υποστήριξης

Κατά την περίοδο παροχής τεχνικής υποστήριξης ο ανάδοχος αναλαμβάνει την παροχή των ακόλουθων υποχρεώσεων:

Να παρέχει τηλεφωνική υποστήριξη στους τεχνικούς λειτουργίας και συντήρησης του χιονοστρωτήρα, με εξειδικευμένο και έμπειρο τεχνικό προσωπικό. Η γλώσσα επικοινωνίας κατά την τηλεφωνική υποστήριξη πρέπει υποχρεωτικά να είναι η Ελληνική.

Να είναι σε θέση να επέμβει με αποστολή εξειδικευμένου και έμπειρου τεχνικού προσωπικού επί τόπου στο ΧΚ, για την άμεση αποκατάσταση βλάβης ή δυσλειτουργίας που μπορεί να προκύψει κατά την περίοδο λειτουργίας του μηχανήματος.

Όλα τα κόστη αποκατάστασης βλαβών και συντήρησης του χιονοστρωτήρα κατά την περίοδο της παρεχόμενης τεχνικής υποστήριξης επιβαρύνουν τον Κ.Τ.Ε. ή την Α.Α..

5. Χιονοσπρωτήρας με Ηλεκτρικό Κινητήρα

5.1. Γενικά

Προσφορές οι οποίες διαθέτουν χαρακτηριστικά τα οποία υπερβαίνουν ή υπολείπονται των οριζόμενων τιμών παρακάτω θα θεωρούνται απαράδεκτες και θα απορρίπτονται. Όπου ρητά αναφέρεται η λέξη «τουλάχιστον», με ποινή αποκλεισμού, δεκτές θα γίνονται τιμές οι οποίες θα είναι ίσες ή μεγαλύτερες από την ζητούμενη τιμή αντίστοιχα. Όπου ρητά αναφέρεται η λέξη «περίπου» η απόκλιση δεν πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού της προσφοράς, να είναι μεγαλύτερη από $\pm 5\%$. Όλες οι παρακάτω προδιαγραφές θεωρούνται ουσιώδεις και οποιαδήποτε απόκλιση από αυτές θα θεωρείται λόγος αποκλεισμού. Όπου αναφέρεται η φράση «Απαράβατος Όρος» η σχετική προδιαγραφή είναι απολύτως ουσιώδης και προσφορά η οποία δεν συμμορφώνεται με τον συγκεκριμένο όρο θα απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

5.2. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

5.2.1. Πλαίσιο οχήματος

Το υπό προμήθεια όχημα θα είναι καινούργιο, κατασκευασμένο σύμφωνα με τις οδηγίες της Ε.Ε. Το ερπυστριοφόρο όχημα, θα χρησιμοποιηθεί για την διάστρωση των πιστών και άλλων βοηθητικών ενεργειών στο ΧΚ. Θα πρέπει να έχει συμπαγείς διαστάσεις και βάρος, ώστε να είναι ευέλικτο κατά την κίνηση του και να έχει καλύτερη αναρριχητικότητα. Το υπό προμήθεια όχημα, θα φέρει μαχαίρι στο εμπρόσθιο μέρος, σύστημα φρέζας στο οπίσθιο μέρος.

5.2.2. Διαστάσεις οχήματος

Το συνολικό μήκος του ερπυστριοφόρου, με το μαχαίρι και το οπίσθιο σύστημα φρέζας, να είναι όσο το δυνατόν μικρότερο, ώστε να είναι ευέλικτο κατά την κίνηση και να διαθέτει καλή αναρριχητικότητα, ανεξάρτητα από την ποιότητα του χιονιού και την κλίση της πίστας. Το συνολικό ύψος του οχήματος να μην ξεπερνάει τα 2.800 χιλιοστά (υπολογιζόμενο σε συμπαγές έδαφος πχ άσφαλτος με τις ερπύστριες τοποθετημένες), ώστε να μπορεί να εισέρχεται στον χώρο στάθμευσης. Οι συνολικές διαστάσεις του οχήματος και των παρελκόμενων, πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερες, για την εξασφάλιση της ευελιξίας του. Το συνολικό μήκος του ερπυστριοφόρου χωρίς τα αναρτούμενα μέρη (φρέζα και λεπίδα) να μην υπερβαίνει τα 4.100 χιλιοστά. Προσφορά που καλύπτει αυτή την προδιαγραφή λαμβάνει 150 βαθμούς. Προσφορά η οποία περιλαμβάνει μηχανήμα διαφορετικών διαστάσεων θα λαμβάνει 100 βαθμούς, διότι αυξάνεται η επιφάνεια επαφής των ερπυστριών με το χιόνι και περιορίζεται δραστικά η ευελιξία του οχήματος κατά την πραγματοποίηση ελιγμών. (Κριτήριο B31)

5.2.3. Ηλεκτροκινητήρας

Ο κινητήρας του μηχανήματος να είναι ηλεκτρικός μηδενικών εκπομπών CO₂, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία, ισχύος περίπου 180kW με ροπή περίπου 1.000Nm. Αποτελεί πλεονέκτημα ο ηλεκτροκινητήρας να είναι τύπου Αξονικής Ροής Μονού Σταδίου (Single stage axial flux) ώστε να πετυχαίνει υψηλές αποδόσεις και ροπή και ταυτόχρονα να έχει μειωμένο μέγεθος και βάρος, ώστε να έχει μικρότερη πίεση ανά τετραγωνικό εκατοστό επί του χιονοσκεπούς εδάφους το οποίο προσφέρει καλύτερη αναρριχητικότητα και καλύτερη ποιότητα διάστρωσης, σε σχέση με άλλους ηλεκτροκινητήρες. Προσφορά με ηλεκτροκινητήρα τύπου Αξονικής Ροής Μονού Σταδίου λαμβάνει 150 βαθμούς. Γίνονται δεκτές προσφορές με εναλλακτικούς τύπους ηλεκτροκινητήρων οι οποίες λαμβάνουν 100 βαθμούς. (Κριτήριο B32)

5.2.4. Μπαταρία

Θα πρέπει να διαθέτει μπαταρία χωρητικότητας περίπου 200 kWh. Η μπαταρία θα πρέπει να λειτουργεί σε τάση έως 800 V και να διαθέτει σύστημα διαχείρισης ενέργειας (BMS) που θα

παρακολουθεί συνεχώς την κατάσταση της, προστατεύοντας από υπερφόρτωση, υπερθέρμανση και άλλες δυσλειτουργίες, ώστε να διασφαλίζεται η μακροχρόνια αξιοπιστία και ασφάλεια του συστήματος.

Το σύστημα φόρτισης θα πρέπει να υποστηρίζει φόρτιση τόσο με εναλλασσόμενο (AC) όσο και με συνεχές ρεύμα (DC), με δυνατότητα φόρτισης έως 22 kW για AC και έως 100 kW για DC. Η φόρτιση θα πρέπει να βασίζεται στο πρότυπο CCS2, που θα εξασφαλίζει τη συμβατότητα με τις σύγχρονες υποδομές φόρτισης 800V, επιτρέποντας έτσι ταχεία φόρτιση και ελαχιστοποίηση του χρόνου εκτός λειτουργίας του οχήματος.

Το ερπυστριοφόρο όχημα θα διαθέτει επιπλέον ηλεκτρική εγκατάσταση 24V.

5.2.5. Φορτιστής Οχήματος

Ο ανάδοχος θα παραδώσει μαζί με το όχημα κατάλληλο φορτιστή ταχείας φόρτισης ισχύος 100 kW

5.2.6. Ικανότητα κίνησης

Το ερπυστριοφόρο όχημα, να δύναται να κινείται σε κεκλιμένο χιονοσκεπές έδαφος με κλίση τουλάχιστον μέχρι 45%, ανάλογα με τις συνθήκες και την ποιότητα του χιονιού. Η κίνηση του οχήματος θα είναι υδροστατική με ταχύτητα συνεχώς μεταβαλλόμενη σε εύρος τουλάχιστον 0-20 χλμ/ώρα. Επίσης το όχημα να περιστρέφεται γύρω από τον άξονά του.

5.2.7. Αμάξωμα - Θάλαμος χειριστή

Ο θάλαμος του οδηγού να είναι τουλάχιστον διθέσιος και υδραυλικά ανατρεπόμενος. Να διαθέτει δύο θύρες εισόδου, μία για τον οδηγό και μία για το συνοδηγό. Η καμπίνα, να διαθέτει τουλάχιστον ένα ακόμη κάθισμα εκτός αυτό του οδηγού το οποίο θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο σε διαστάσεις σε σχέση με ένα μονό κάθισμα ώστε να μπορεί να δεχθεί και ένα τρίτο συνεπιβάτη ώστε να γίνονται γρήγορά και εύκολα οι μεταφορές του προσωπικού του ΧΚ. Να διαθέτει καλή ορατότητα από την θέση οδήγησης προς όλες τις κατευθύνσεις, ώστε ο χειριστής να έχει τον απόλυτο έλεγχο του οχήματος και του περιβάλλοντος χώρου και να εκτελεί εύκολα το έργο της διάσωσης. Το κάθισμα του οδηγού, να διαθέτει όλα τα χειριστήρια για τον έλεγχο του μηχανήματος, εργονομικά σχεδιασμένα ώστε να προσφέρουν άνεση και ευελιξία. Να διαθέτει μεγάλη έγχρωμη οθόνη, τουλάχιστον 12 ιντσών σε διαγώνιο, όπου θα εμφανίζονται πληροφορίες για την λειτουργία του οχήματος και τυχόν βλάβες. Από την οθόνη να γίνονται οι επιμέρους ρυθμίσεις των συστημάτων του οχήματος και των παρελκόμενων. Η διάταξη των χειριστηρίων κατεύθυνσης, χειρισμού του μαχαιριού και της φρέζας, καθώς και η θέση της οθόνης, να εξασφαλίζουν την καλύτερη δυνατή εργονομία.. Ο θάλαμος να έχει ισχυρό σύστημα θέρμανσης, με αέρα ρυθμιζόμενης θερμοκρασίας. Το σύστημα διεύθυνσης να είναι ρυθμιζόμενο καθ' ύψος. Τα παράθυρα των θυρών να είναι ανοιγόμενα.

5.2.8. Ασφάλεια επιβαινόντων

Οι ασφαλιστικές διατάξεις για την προστασία των επιβαινόντων είναι από τα πιο σημαντικά στοιχεία του οχήματος και η μη συμμόρφωση της προσφοράς με αυτά θα επιφέρει αποκλεισμό της προσφοράς του υποψηφίου. Το όχημα, να φέρει ισχυρό πλαίσιο για προστασία των χειριστών σε τυχόν ανατροπή. Για τον λόγο αυτό, να φέρει πιστοποίηση ROPS (Rollover Protection Structure), σύμφωνα με το πρότυπο EN15059. Οι υαλοπίνακες της καμπίνας να δίνουν την μέγιστη ορατότητα στο χειριστή και να είναι όλοι θερμαινόμενοι εκτός από τους ανοιγόμενους.

Να διαθέτει σύστημα αυτόματης ακινητοποίησης του οχήματος όταν κάποια από τις πόρτες του οχήματος είναι ανοιχτή ή ανοίξει κατά την πορεία του οχήματος, ώστε να αποτραπεί ο τραυματισμός των επιβαινόντων από την πτώση στις κινούμενες ερπύστριες. Οι αυτοματισμοί αυτοί αποτελούν ένα υψηλής αξιοπιστίας, μη παρακάμφσιμο μέτρο που μειώνει δραστικά τη σοβαρότερη αιτία θανατηφόρων ατυχημάτων σε χιονοστρωτήρες: την πτώση στις κινούμενες ερπύστριες.

5.2.9. Σύστημα Κίνησης

Η κίνηση του οχήματος να γίνεται μέσω δύο συστημάτων αντλίας - υδροστατικού κινητήρα, ένα για κάθε ερπύστρια. Το σύστημα να ελέγχεται ηλεκτρονικά και ο χειρισμός του να γίνεται από το πεντάλ του γκαζιού και το σύστημα διεύθυνσης, να αποτελείται από δύο ανεξάρτητους λεβιέδες για κάθε ερπύστρια ξεχωριστά. Τα χειριστήρια ελέγχου κατεύθυνσης, να προσφέρουν απόλυτη ακρίβεια στο χειρισμό, ανεξάρτητα για κάθε ερπύστρια και να προσφέρουν άνεση στον χρήστη κατά τη λειτουργία.

5.2.10. Σύστημα Κίνησης Εξαρτήσεων

Ανεξάρτητη αντλία να υπάρχει για την κίνηση της φρέζας. Ανεξάρτητες αντλίες, να τροφοδοτούν τα υδραυλικά κυκλώματα που θα εξασφαλίζουν τις κινήσεις των αναρτώμενων εξαρτημάτων (εμπρόσθιο μαχαίρι - οπίσθιο σύστημα φρέζας χιονιού). Ο χειρισμός του μαχαιριού να γίνεται από το κεντρικό Joystick του χειριστή. Ο χειρισμός του οπίσθιου συστήματος, να γίνεται από κατάλληλα κομβία ή άλλου είδους χειριστήρια, ενσωματωμένων στο κεντρικό Joystick του χειριστή. Η φρέζα, να ανασηκώνεται αυτόματα όταν ο χειριστής επιλέξει την κίνηση όπισθεν του οχήματος. Να υπάρχει επίσης κατάλληλος ηλεκτρικός αυτοματισμός, ο οποίος να μπλοκάρει την κίνηση του οχήματος προς τα πίσω, όταν το σύστημα διαστρώσεως είναι κατεβασμένο.

5.2.11. Σύστημα πέδησης

Το ερπυστριοφόρο όχημα, να διαθέτει σύστημα πέδησης ενσωματωμένο στο σύστημα κίνησης των δύο κινητήριων οδοντωτών τροχών των ερπυστριών. Τα φρένα να ανοίγουν με την επίδραση κατάλληλης πίεσης του υδροστατικού κυκλώματος κίνησης του οχήματος. Σε περίπτωση μηδενικής πίεσης του υδραυλικού κυκλώματος των φρένων, τα φρένα να παραμένουν κλειστά, ώστε να αποκλείουν την ανεξέλεγκτη κίνηση του οχήματος λόγω πιθανής βλάβης. Να υπάρχει κατάλληλη ένδειξη κατάστασης φρένων (ανοιχτό ή κλειστό) στο ταμπλό ή στην οθόνη ελέγχου των λειτουργιών του οχήματος, για την ενημέρωση του χειριστή.

5.2.12. Ερπύστριες

Να αποτελούνται από φαρδιές ελαστικές ταινίες, ιδιαιτέρως ενισχυμένες. Οι λάμες να είναι μεταλλικές (χαλύβδινες ή αλουμινίου), με σχεδιασμό προφίλ, ειδικό για το χιόνι. Στην επιφάνεια εργασίας των λαμών, να υπάρχει κατάλληλη μορφολογία που θα εξασφαλίζει το όχημα από πλαγιολίσθηση, σε συνθήκες παγοποίησης. Ιδιαίτερη προσοχή να δοθεί στο σύστημα μονταρίσματος - ξεμονταρίσματος των ερπυστριών ως προς το χρόνο, την ευκολία και την ασφάλεια. Το σύστημα τάνυσης των ερπυστριών, να είναι υδραυλικό με εντολή από το χειριστήριο του οδηγού.

Αποτελεί πλεονέκτημα οι τροχοί στήριξης των ερπυστριών να είναι, μέχρι τέσσερις (4) στον αριθμό μαζί με τον τροχό τάνυσης (χωρίς τον οδοντωτό τροχό) ώστε το μηχανήμα να είναι ευέλικτο για τους ελιγμούς που απαιτούνται κατά την ώρα εργασίας ιδίως κατά τον εκχιονισμό των σταθμών των αναβατήρων και την διάστρωση στενών σημείων όπου απαιτείται η μέγιστη ευελιξία. Προσφορά που καλύπτει αυτή την προδιαγραφή λαμβάνει 150 βαθμούς. Προσφορά η οποία περιλαμβάνει μηχανήμα το οποίο διαθέτει περισσότερους τροχούς θα λαμβάνει 100 βαθμούς, διότι αυξάνεται η επιφάνεια επαφής των ερπυστριών με το χιόνι και περιορίζεται δραστικά η ευελιξία του οχήματος κατά την πραγματοποίηση ελιγμών. (Κριτήριο B33)

5.2.13. Εμπρόσθιο μαχαίρι

Το μαχαίρι, να διαθέτει κατάλληλο σχεδιασμό και γεωμετρία, ώστε να εξασφαλίζει την εύκολη διαμόρφωση του χιονιού. Να εγκαθίσταται και να απεγκαθίσταται, στο εμπρός τμήμα του ερπυστριοφόρου, εύκολα και γρήγορα και οι υδραυλικές συνδέσεις να είναι με ταχυσυνδέσμους. Να αποτελείται από χάλυβα υψηλής αντοχής και να προσαρμόζεται γρήγορα και εύκολα στο όχημα. Το μαχαίρι να αποτελείται από τρεις ξεχωριστούς τομείς. Οι δύο ακραίοι τομείς (φτερά) του μαχαιριού να έχουν την δυνατότητα κίνησης εμπρός/πίσω, ώστε να γίνεται εύκολα η διαχείριση του χιονιού

που προωθείται. Το πλάτος του μαχαιριού, να μην υπερβαίνει τα 3.875 χιλιοστά, με τα φτερά εργασίας ανεπτυγμένα και τα 3.220 χιλιοστά, με τα φτερά συνεπτυγμένα ώστε να μπορεί να κινείται ευέλικτα στους σταθμούς των αναβατήρων κατά τις εργασίες εκχιονισμού τους. Οι κινήσεις του μαχαιριού να εξασφαλίζονται από αυτόνομο υδραυλικό κύκλωμα που θα τροφοδοτείται από ανεξάρτητη αντλία. Ο χειρισμός του μαχαιριού, να γίνεται από χειριστήριο τύπου joystick, εντός του θαλάμου του οδηγού και να δύναται να κάνει όλες τις δυνατές κινήσεις.

5.2.14. Οπίσθιο σύστημα φρέζας

Να αποτελείται από τη φρέζα χιονιού και τον συμπιεστή. Να εγκαθίσταται και να απεγκαθίσταται, στο πίσω τμήμα του ερπυστριοφόρου, εύκολα και γρήγορα και οι υδραυλικές συνδέσεις να είναι με ταχυσυνδέσμους ώστε το ερπυστριοφόρο όχημα να δύναται να ξεκινήσει γρήγορα οποιαδήποτε εργασία με ή χωρίς αυτήν. Να έχει σύστημα ταχείας προσαρμογής στο πίσω τμήμα του ερπυστριοφόρου που θα επιτρέπει όλες τις δυνατές κινήσεις για προσαρμογή στις εκάστοτε κλίσεις του εδάφους. Οι στροφές της φρέζας, να δύναται να ρυθμιστούν από τον χειριστή εντός του θαλάμου οδήγησης. Το οπίσθιο σύστημα φρέζας να ζυγίζει όσο το δυνατόν λιγότερο, ώστε να μην επιβαρύνει το ερπυστριοφόρο όχημα, αλλά και για να υπάρχει όσο το δυνατόν μικρότερη κατανάλωση καυσίμου. Στο άνω τμήμα της φρέζας, να υπάρχουν ειδικά προστατευτικά, ώστε το χιόνι που εκσφενδονίζεται από τις ερπύστριες να αποτίθεται πριν από την φρέζα, ώστε να διαστρώνεται.

5.2.15. Ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός

Στο άνω τμήμα της καμπίνας να υπάρχουν τα φωτιστικά σώματα του ερπυστριοφόρου οχήματος, τα οποία να προσφέρουν άσπογο φωτισμό κατά τη διάρκεια της νυχτερινής εργασίας. Το κάθε άκρο της καμπίνας, να διαθέτει από δύο φωτιστικά σώματα (μεσαία) τύπου LED, ένα φωτιστικό πορείας τύπου LED και ένα φωτιστικό δείκτη κατεύθυνσης (φλας).

Επίσης θα πρέπει να είναι εξοπλισμένο με:

Ισχυρούς προβολείς LED μπροστά και πίσω, για εργασία τη νύχτα και δύο περιστρεφόμενους κίτρινους προβολείς. Ένα προβολέα αναζήτησης με χειρολαβή για χειρισμό μέσα από την καμπίνα. Δύο θερμαινόμενους υαλοκαθαριστήρες στιβαρής κατασκευής δύο ταχυτήτων. Στο πίσω παρμπρίζ τουλάχιστον ένα υαλοκαθαριστήρα. Συναγερμός όπισθεν. Κόρνα. Σύστημα θέρμανσης πετρελαίου και φίλτρου. Εγκατάσταση ηχοακουστικού συστήματος με ράδιο/cd και δύο μεγάφωνα, με δυνατότητα αναπαραγωγής όλων των συμβατών αρχείων ήχου. Όλα τα απαραίτητα όργανα ενδείξεων και ελέγχου. Πλαϊνά φωτιστικά για την εύκολη επιβίβαση και αποβίβαση. Πυροσβεστήρα αφρού και κόνεως χωρητικότητας 2 kgf. Επαρκείς χώρους αποθήκευσης μικροαντικειμένων και ποτηριών.

5.3. Εκπαίδευση προσωπικού

Ο ανάδοχος θα αναλάβει να εκπαιδεύσει το προσωπικό του φορέα διαχείρισης της εγκατάστασης στην λειτουργία και στην συντήρηση της.

5.4. Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας – Τεχνική υποστήριξη

5.4.1. Εισαγωγή - Γενικοί Όροι

Από την ολοκλήρωση, πιστοποίηση και παράδοση σε πλήρη λειτουργία του συνόλου της προμήθειας ξεκινά εγγύηση ενός (1) έτους.

Επίσης, τόσο κατά τη διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας της προμήθειας, όσο και για χρονικό διάστημα τουλάχιστον δέκα (10) ετών από το πέρας αυτής ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει τεχνική υποστήριξη στην αναθέτουσα αρχή.

5.4.2. Υποχρεώσεις του Αναδόχου κατά τη διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας

Ο Ανάδοχος στην περίοδο αυτή υποχρεούται:

- Σε πλήρη εγγύηση του συνόλου του υλικού, πλην βλαβών και σφαλμάτων που μπορεί να οφείλονται σε μη προβλεπόμενη χρήση του εξοπλισμού, στη μη τήρηση των οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης και σε ανωτέρα βία (πχ θεομηνίες, σεισμοί, έντονα καιρικά φαινόμενα κ.λπ.).
- Σε άμεση αποκατάσταση οιασδήποτε βλάβης ή, διαπιστωμένης από τη χρήση, ακαταλληλότητας οργάνου ή τμήματος της εγκαταστάσεως.

Κατά τη φάση της εγγύησης ο ανάδοχος επιβαρύνεται με όλα τα κόστη για την αποκατάσταση των βλαβών όπως κόστη μετάβασης, μεταφοράς, ανταλλακτικών, υλικών και μικροϋλικών και εξαρτημάτων καθώς και κάθε απαιτούμενης εργασίας.

5.4.3. Υποχρεώσεις του Αναδόχου κατά την διάρκεια της τεχνικής υποστήριξης

Κατά την περίοδο παροχής τεχνικής υποστήριξης ο ανάδοχος αναλαμβάνει την παροχή των ακόλουθων υποχρεώσεων:

Να παρέχει τηλεφωνική υποστήριξη στους τεχνικούς λειτουργίας και συντήρησης του χιονοστρωτήρα, με εξειδικευμένο και έμπειρο τεχνικό προσωπικό. Η γλώσσα επικοινωνίας κατά την τηλεφωνική υποστήριξη πρέπει υποχρεωτικά να είναι η Ελληνική.

Να είναι σε θέση να επέμβει με αποστολή εξειδικευμένου και έμπειρου τεχνικού προσωπικού επί τόπου στο ΧΚ, για την άμεση αποκατάσταση βλάβης ή δυσλειτουργίας που μπορεί να προκύψει κατά την περίοδο λειτουργίας του μηχανήματος.

Όλα τα κόστη αποκατάστασης βλαβών και συντήρησης του χιονοστρωτήρα κατά την περίοδο της παρεχόμενης τεχνικής υποστήριξης επιβαρύνουν τον Κ.τ.Ε. ή την Α.Α..

6. Συνθετική Πίστα Χιονοδρομίας (dry slope)

6.1. Αντικείμενο Προμήθειας

Θα εγκατασταθεί συνθετική πίστα χιονοδρομίας συνολικής έκτασης 1.520 m² η οποία θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί όλο το χρόνο. Οι ενδεικτικές διαστάσεις τις πίστας είναι οι ακόλουθες:

- Μήκος: 100 μέτρα
- Μέσο πλάτος: 15 μέτρα

Μαζί με την πίστα dry slope ο ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει 320 κιλά λιπαντικού υγρού καθώς και τον μηχανισμό λίπανσης που απαιτούνται για την λίπανση της πίστας.

Στην προμήθεια περιλαμβάνονται και οι εργασίες τοποθέτησης της πίστας στην περιοχή που βρίσκεται νότια παρακείμενη πλευρά του κυλιόμενου τάπητα.

Προσφορές οι οποίες διαθέτουν χαρακτηριστικά τα οποία υπερβαίνουν ή υπολείπονται των οριζόμενων τιμών παρακάτω θα θεωρούνται απαράδεκτες και θα απορρίπτονται. Όπου ρητά αναφέρεται η λέξη «τουλάχιστον», με ποιινή αποκλεισμού, δεκτές θα γίνουν τιμές οι οποίες θα είναι ίσες ή μεγαλύτερες από την ζητούμενη τιμή αντίστοιχα. Αλλιώς η απόκλιση δεν πρέπει, επί ποιινή αποκλεισμού της προσφοράς, να είναι μεγαλύτερη από +/- 1%.

6.2. Τεχνικά Χαρακτηριστικά Συνθετικού Υλικού Πίστας

Η πίστα θα είναι κατασκευασμένη από τεμάχια συνθετικού πλαστικού υλικού τα οποία συνδέονται μεταξύ τους, δημιουργώντας την τελική επιφάνεια, «κουμπωτά» χωρίς την χρήση βιδών ή άλλων μεταλλικών στοιχείων ώστε να προσφέρουν την μέγιστη δυνατή ασφάλεια σε περίπτωση πτώσης κάποιου χιονοδρόμου. Το κάθε στοιχειώδες τεμάχιο έχει μορφή ορθογωνίου παραλληλογράμμου διαστάσεων περίπου 230x400mm ώστε να μπορεί να προσαρμοστεί εύκολα και με ασφάλεια στο ανάγλυφο του εδάφους. Αποτελείται από πλαστικές ακίδες που δημιουργούν δακτυλίους με διάμετρο 45mm και με κεντρική ελεύθερη οπή διαμέτρου από 33 έως 37 χιλιοστά ώστε να προσφέρουν επαρκή ψύξη στην επιφάνεια της πίστας και να προσφέρουν ταυτόχρονα ασφάλεια στους χρήστες. Επιπλέον η διάμετρος αυτή είναι η κατάλληλη σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Διεθνούς Ομοσπονδίας Χιονοδρομίας (FIS) για την τοποθέτηση πασσάλων για την εκτέλεση αγώνων χιονοδρομίας.

Οι ακίδες θα πρέπει να έχουν κωνικό σχήμα και ενιαίο ύψος το οποίο δεν θα πρέπει να είναι χαμηλότερο από 17 χιλιοστά και μεγαλύτερο από 21 χιλιοστά. Οι ακίδες θα στηρίζονται σε πλαστική βάση πάχους 7 έως 8 χιλιοστών.

Κάθε στοιχειώδες τεμάχιο έχει περιμετρικά 32 οπές διαμέτρου 5 χιλιοστών που χρησιμεύουν για τη στερέωση της πίστας στο έδαφος με κατάλληλες βίδες. Το χρησιμοποιούμενο ειδικά διαμορφωμένο συνθετικό υλικό θα πρέπει να προσομοιώνει πλήρως τις συνθήκες του χιονιού σε ότι αφορά στην ολισθηρότητα ώστε η πίστα αυτή να μπορεί να χρησιμοποιηθεί όλο το χρόνο με ή χωρίς χιόνι.

Το εύρος θερμοκρασιών το οποίο είναι κατάλληλο για την χρήση της πίστας πρέπει να είναι από τους -20° C έως τους +40° C. Η πίστα θα πρέπει να έχει προστασία από τις ακτίνες UV και να έχει αντοχή σε όλες τις καιρικές συνθήκες.

Όλες οι παραπάνω της παρούσας παραγράφου διαστάσεις είναι απολύτως στοιχειώδεις και απαραίτητες διότι είναι αυτές που προσδίδουν στην πίστα τις κατάλληλες ιδιότητες ώστε να προσημειώνεται η ολισθηρότητα και του πραγματικού χιονιού.

6.3. Πλευρική πρόσφυση πίστας και ολισθηρότητα

Ο εξοπλισμός χιονοδρομίας θα συμπεριφέρεται στην πίστα όπως συμπεριφέρεται και στο πραγματικό συμπαγές χιόνι. Αυτό θα επιτυγχάνεται από τον χαμηλό συντελεστή τριβής που αναπτύσσεται μεταξύ του υλικού της πίστας και του εξοπλισμού χιονοδρομίας, οποίος θα πρέπει να έχει πιστοποιηθεί από ανεξάρτητο φορέα. Θα πρέπει να διασφαλίζεται η σωστή αναλογία της

ακαμψίας και της συγκέντρωσης των τριχιδίων ώστε να προσφέρεται η αίσθηση που προσφέρει και το συμπαγές χιόνι.

Ο χαμηλός συντελεστής τριβής θα πρέπει να επιτυγχάνεται με ειδικό λιπαντικό φιλικό προς το περιβάλλον και απαραίτητα χωρίς την χρήση νερού ώστε να επιτυγχάνεται η εύκολη συντήρηση της πίστας και να υπάρχει χαμηλό κόστος λειτουργίας. Προσφορές οι οποίες περιλαμβάνουν πλαστικές πίστες οι οποίες απαιτούν την εγκατάσταση συστήματος ψεκασμού νερού δεν θα γίνονται δεκτές και θα απορρίπτονται ως απαράδεκτες διότι απαιτούνται εξειδικευμένες υποδομές οι οποίες επιβαρύνουν το περιβάλλον και δεν μπορούν να λειτουργήσουν όταν υπάρχει έλλειψη νερού ιδίως κατά διάρκεια της θερινής περιόδου κατά την οποία θα χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο η πίστα οι διαθέσιμες ποσότητες νερού είναι ανεπαρκείς για αυτήν την χρήση.

Να παρουσιαστούν στην προσφορά όλα τα στοιχεία της πίστας που αφορούν την ασφάλεια των χρηστών για την αποφυγή τραυματισμών.

Περιλαμβάνονται οποιεσδήποτε διαμορφώσεις και υποδομές χρειαστούν για την επιπεδοποίηση του εδάφους.

6.4. Υπόβαση Πίστας

Για την εγκατάσταση της πίστας θα πρέπει να υπάρχει κατάλληλη υπόβαση για την σωστή πρόσδεση της πλαστικής πίστας στο έδαφος. Για τον λόγο αυτό θα εγκατασταθεί σε όλη την επιφάνεια της πλαστικής πίστας κατάλληλη υπόβαση η οποία θα αποτελείται από φυσικό χλοοτάπητα. Ο φυσικός χλοοτάπητας θα διαθέτει ριζικό σύστημα ώστε να είναι δυνατή η προσαρμογή του στο φυσικό έδαφος. Η εγκατάσταση του φυσικού χλοοτάπητα θα γίνει μετά από μία μικρής κλίμακας εξυγίανση του φυσικού εδάφους που θα αποσκοπεί στην εξομάλυνση των ανωμαλιών του εδάφους και στην απομάκρυνση των πετρών που υπάρχουν στο φυσικό έδαφος.

7. Συνθετική Πίστα Tubing

Θα εγκατασταθούν 2 συνθετικές πίστες tubing, μία ευθύγραμμη και μία καμπυλωτή, μήκους 90 και 110 μέτρων αντίστοιχα οι οποίες θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν όλο το χρόνο.

Οι πίστες tubing θα πρέπει να αποτελούνται από το ίδιο ακριβώς υλικό με το οποίο θα είναι κατασκευασμένη και η πίστα χιονοδρομίας ώστε να υπάρχει ομοιομορφία, ευκολία στην χρήση και χαμηλό κόστος κατά την συντήρηση.

Προσφορές οι οποίες διαθέτουν χαρακτηριστικά τα οποία υπερβαίνουν ή υπολείπονται των οριζόμενων τιμών παρακάτω θα θεωρούνται απαράδεκτες και θα απορρίπτονται. Όπου ρητά αναφέρεται η λέξη «τουλάχιστον», με ποιινή αποκλεισμού, δεκτές θα γίνονται τιμές οι οποίες θα είναι ίσες ή μεγαλύτερες από την ζητούμενη τιμή αντίστοιχα. Αλλιώς η απόκλιση δεν πρέπει, επί ποιινή αποκλεισμού της προσφοράς, να είναι μεγαλύτερη από $\pm 1\%$.

7.1. Τεχνικά Χαρακτηριστικά Συνθετικού Υλικού Πίστας

Η πίστα θα είναι κατασκευασμένη από τεμάχια συνθετικού πλαστικού υλικού τα οποία συνδέονται μεταξύ τους, δημιουργώντας την τελική επιφάνεια, «κουμπωτά» χωρίς την χρήση βιδών ή άλλων μεταλλικών στοιχείων ώστε να προσφέρουν την μέγιστη δυνατή ασφάλεια σε περίπτωση πτώσης κάποιου χιονοδρόμου. Το κάθε στοιχειώδες τεμάχιο έχει μορφή ορθογωνίου παραλληλογράμμου διαστάσεων 230x400mm ώστε να μπορεί να προσαρμοστεί εύκολα και με ασφάλεια στο ανάγλυφο του εδάφους. Αποτελείται από πλαστικές ακίδες που δημιουργούν δακτυλίους με διάμετρο 45mm και με κεντρική ελεύθερη οπή διαμέτρου από 33 έως 37 χιλιοστά ώστε να προσφέρουν επαρκή ψύξη στην επιφάνεια της πίστας και να προσφέρουν ταυτόχρονα ασφάλεια στους χρήστες.

Οι ακίδες θα πρέπει να έχουν κωνικό σχήμα και ενιαίο ύψος το οποίο δεν θα πρέπει να είναι χαμηλότερο από 17 χιλιοστά και μεγαλύτερο από 21 χιλιοστά. Οι ακίδες θα στηρίζονται σε πλαστική βάση πάχους 7 έως 8 χιλιοστών.

Κάθε στοιχειώδες τεμάχιο έχει περιμετρικά 32 οπές διαμέτρου 5 χιλιοστών που χρησιμεύουν για τη στερέωση της πίστας στο έδαφος με κατάλληλες βίδες. Το χρησιμοποιούμενο ειδικά διαμορφωμένο συνθετικό υλικό θα πρέπει να προσομοιώνει πλήρως τις συνθήκες του χιονιού σε ότι αφορά στην ολισθηρότητα ώστε η πίστα αυτή να μπορεί να χρησιμοποιηθεί όλο το χρόνο με ή χωρίς χιόνι.

Οι πίστες tubing θα σχεδιαστούν και θα είναι κατασκευασμένες ώστε να είναι ασφαλής η χρήση τους από ανθρώπους όλων των ηλικιών. Το συνολικό πλάτος των πιστών Tubing στα ίσια κομμάτια θα είναι από 1,98 – 2,03 μέτρα συμπεριλαμβανομένου του πλαϊνού οριοθέτησης της πίστας και το καθαρό τμήμα για την χρήση από τις σαμπρέλες θα είναι μεταξύ 1,50 και 1,55 μέτρων ώστε να χωράνε με ασφάλεια οι σαμπρέλες διαφόρων μεγεθών για παιδιά και ενήλικες.

Οι πίστες tubing θα αποτελούνται από επιμέρους στοιχεία ίσια ή με κλίση τα οποία θα συνενούμενα μεταξύ τους μήκους θα δημιουργούν την πίστα η οποία μπορεί να είναι ευθύγραμμη ή καμπυλωτή.

Όλες οι παραπάνω της παρούσας παραγράφου διαστάσεις είναι απολύτως στοιχειώδεις και απαραίτητες διότι είναι αυτές που προσδίδουν στην πίστα τις κατάλληλες ιδιότητες ώστε να προσημειώνεται η ολισθηρότητα και του πραγματικού χιονιού.

7.2. Ολισθηρότητα πίστας

Ο εξοπλισμός χιονοδρομίας θα συμπεριφέρεται στην πίστα όπως συμπεριφέρεται και στο πραγματικό συμπαγές χιόνι. Αυτό θα επιτυγχάνεται από τον χαμηλό συντελεστή τριβής που αναπτύσσεται μεταξύ του υλικού της πίστας και του εξοπλισμού χιονοδρομίας, οποίος θα πρέπει να έχει πιστοποιηθεί από ανεξάρτητο φορέα. Θα πρέπει να διασφαλίζεται η σωστή αναλογία της ακαμψίας και της συγκέντρωσης των τριχιδίων ώστε να προσφέρεται η αίσθηση που προσφέρει και το συμπαγές χιόνι.

Ο χαμηλός συντελεστής τριβής θα πρέπει να επιτυγχάνεται με ειδικό λιπαντικό φιλικό προς το περιβάλλον και απαραίτητα χωρίς την χρήση νερού ώστε να επιτυγχάνεται η εύκολη συντήρηση της πίστας και να υπάρχει χαμηλό κόστος λειτουργίας. Προσφορές οι οποίες περιλαμβάνουν πλαστικές

πίστες οι οποίες απαιτούν την εγκατάσταση συστήματος ψεκασμού νερού δεν θα γίνονται δεκτές και θα απορρίπτονται διότι απαιτούνται εξειδικευμένες υποδομές οι οποίες επιβαρύνουν το περιβάλλον. Επιπλέον κατά τη διάρκεια της θερινή περιόδου κατά την οποία θα χρησιμοποιείται κατά κύριο λόγο η πίστα οι διαθέσιμες ποσότητες νερού είναι ανεπαρκείς για αυτήν την χρήση.

Να παρουσιαστούν στην προσφορά όλα τα στοιχεία της πίστας που αφορούν την ασφάλεια των χρηστών για την αποφυγή τραυματισμών.

7.3. Σαμπρέλες – Tubes

Για την λειτουργία των πιστών tubby απαιτείται η προμήθεια σαμπρελών οι οποίες είναι ειδικά σχεδιασμένες για την χρήση αυτή. Θα έχουν διαφορετικά μεγέθη για χρήση τόσο από ανήλικους όσο και ενήλικους χρήστες. Οι διαστάσεις τους θα είναι κατάλληλες ώστε να προσφέρουν υψηλά επίπεδα ασφάλειας αλλά και διασκέδασης. Ο ανάδοχος με την προσφορά του θα προσφέρει και 40 τεμάχια σαμπρελών διαφορετικών μεγεθών.

7.4. Υπόβαση Πίστας

Για την εγκατάσταση της πίστας θα πρέπει να υπάρχει κατάλληλη υπόβαση για την σωστή πρόσδεση της πλαστικής πίστας στο έδαφος. Για τον λόγο αυτό θα εγκατασταθεί σε όλη την επιφάνεια της πλαστικής πίστας κατάλληλη υπόβαση η οποία θα αποτελείται από φυσικό χλοοτάπητα. Ο φυσικός χλοοτάπητας θα διαθέτει ριζικό σύστημα ώστε να είναι δυνατή η προσαρμογή του στο φυσικό έδαφος. Η εγκατάσταση του φυσικού χλοοτάπητα θα γίνει μετά από μία μικρής κλίμακας εξυγίανση του φυσικού εδάφους που θα αποσκοπεί στην εξομάλυνση των ανωμαλιών του εδάφους και στην απομάκρυνση των πετρών που υπάρχουν στο φυσικό έδαφος.

8. Υποσταθμοί Μέσης Τάσης, Πίνακες και Καλώδια

Ο ανάδοχος θα πρέπει να ελέγξει τους υφιστάμενους υποσταθμούς του ΧΚ και να προτείνει την αναβάθμιση ενός ή περισσότερων ή την εγκατάσταση νέου Υ/Σ ανάλογα με τις απαιτήσεις ηλεκτροδότησης των προσφερθέντων λύσεων του σύμφωνα με την προσφορά του ώστε να τροφοδοτηθούν οι νέες εγκαταστάσεις.

Σε περίπτωση τροποποίησης ενός ή περισσότερων υποσταθμών από τους υφιστάμενους θα πρέπει να μεριμνήσει για την ηλεκτροδότηση των νέων και των παλαιών εγκαταστάσεων.

Το τίμημα για την προμήθεια και εγκατάσταση των απαραίτητων υλικών περιλαμβάνεται στην παρούσα. Δεν περιλαμβάνεται το τίμημα για την αύξηση ισχύος από πλευράς ΔΕΔΔΗΕ σε περίπτωση που αυτό απαιτηθεί.

Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να εφαρμόσει τις ακόλουθες προδιαγραφές.

8.1. Καταλληλότητα υλικού για τις τοπικές συνθήκες – Εφαρμογή Κανονισμών.

Το υψόμετρο των θέσεων των υποσταθμών και οι επικρατούσες θερμοκρασίες και σχετικές υγρασίες επηρεάζουν σημαντικά το ηλεκτρολογικό υλικό. Το υλικό που θα εγκατασταθεί πρέπει να επιλεγεί και να διαστασιολογηθεί για υψόμετρα άνω των 1.000 και έως 1.800 m.

Το σύνολο της ηλεκτρικής εγκατάστασης που αφορά αποκλειστικά και μόνο το αντικείμενο της παρούσας, θα είναι σύμφωνο με τον ισχύοντα κατά την εκτέλεση της σύμβασης κανονισμό ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ΕΛΟΤ HD 384 και τις εφαρμοστικές του διατάξεις, όπως και τις οδηγίες της ΔΕΔΔΗΕ.

Επισημαίνονται πιο κάτω τα κυριότερα στοιχεία συμμόρφωσης:

Το σύστημα γείωσης θα είναι TN-S, δηλαδή με διακριτό του ουδέτερου αγωγό γείωσης, διανεμόμενο στο σύνολο του συστήματος.

Το σύστημα θα έχει ως κύριο αγωγό γείωσης, θεμελιακή γείωση σε κάθε επί μέρους υποσταθμό και σε κάθε απομακρυσμένη κατανάλωση.

Η θεμελιακή γείωση θα ενισχύεται αν απαιτείται, προς επίτευξη των συνθηκών ασφαλείας (αντίσταση μικρότερη του 1Ω).

Επί του κόμβου κυρίου αγωγού γείωσης και αγωγού προστασίας θα γίνουν όλες οι απαιτούμενες κύριες ισοδυναμικές συνδέσεις.

Όλα τα επί μέρους κυκλώματα ρευματοδοτών και φωτιστικών σωμάτων θα προστατεύονται από αυτομάτους διαρροής 30 mA. Όταν περισσότερα του ενός κυκλώματα προστατεύονται από τον ίδιο αυτόματο διαρροής πρέπει να αναχωρούν με όργανο που θα διακόπτει και τον ουδέτερο ώστε να είναι ευχερής ο έλεγχος του συστήματος.

Τροφοδοτικά κυκλώματα προστατευόμενων μηχανημάτων και πινάκων θα έχουν ασφάλεια έναντι ηλεκτροπληξίας και πυρκαγιάς ως ορίζεται. Σε κάθε περίπτωση η γραμμή τους θα αναχωρεί με τετραπολικό αυτόματο.

Θα υπάρχει τετραπολικός διακόπτης ή αυτόματος, στην είσοδο κάθε πίνακα.

Σε κάθε περίπτωση θα υπάρχουν τα προβλεπόμενα από τον κανονισμό μέσα προστασίας από «άμεση» και «έμμεση» επαφή (όπως στον κανονισμό ορίζονται), προστασίας από πυρκαγιά και προστασίας από υπερτάσεις δικτύου και ατμοσφαιρικές.

Οι τετραπολικοί διακόπτες θα έχουν ουδέτερο εμπλεκόμενο ως ο κανονισμός ορίζει.

Η εγκατάσταση θα παραδοθεί μετά από πλήρη έλεγχο, όπως ο κανονισμός ορίζει και με παράδοση πιστοποιητικού συνοδευόμενου από καταγραφή των γενομένων ελέγχων και μετρήσεων ώστε να είναι διαθέσιμες για σύγκριση σε επανέλεγχο.

8.2. Προδιαγραφές Πινάκων Μέσης τάσης 20KV

Προκατασκευασμένοι πίνακες μέσης τάσης

Γενικά χαρακτηριστικά Γ.Π.Μ.Τ

Θα είναι ειδικού για τα υψόμετρα εγκατάστασης, προδιαγραφόμενου τύπου. Είναι δεκτοί διαφόρου κατασκευής, ισοδύναμοι λειτουργικά, τυποποιημένοι πίνακες ετέρων, εγκρίτων, μεγάλων κατασκευαστών ηλεκτρολογικού υλικού. Η λειτουργική ισοδυναμία περιλαμβάνει:

Πιστοποιημένη καταλληλότητα για χρήση σε υψόμετρα έως 2000 m.

Συμφωνία με τα οριζόμενα στις Τεχνικές Προδιαγραφές πρότυπα, συνθήκες λειτουργίας και ηλεκτρικά χαρακτηριστικά.

Ασφάλεια εργασίας σε περίπτωση ανάγκης επιθεώρησης ή παρέμβασης σε πεδίο. Κάθε πεδίο πρέπει να διακόπτεται ώστε να μην υφίστανται εντός αυτού τμήματα υπό τάση.

Η συγκρότηση των πινάκων θα περιλαμβάνει γενικό διακόπτη φορτίου στην είσοδο και αυτομάτους διακόπτες στις γραμμές τροφοδότησης μετασχηματιστών.

Στο κάθε πεδίο θα υφίσταται:

Εκτόνωση αερίων προς τα πάνω ή προς τα πίσω.

Καταμεριστής τάσης με ενδεικτικές λυχνίες.

Γειωτής καλωδίων μηχανικά μανδαλόμενος με τον αντίστοιχο αυτόματο.

Όλοι οι πίνακες, πριν την αναχώρησή τους από το εργοστάσιο κατασκευής, θα υποστούν δοκιμές τύπου:

Αντοχής σε κρουστική τάση μεταξύ φάσεων και φάσης προς γη.

Αντοχής σε τάση 38 – 50 kV (50 Hz) επί 1 min.

Θα συνοδεύονται από τα πιστοποιητικά δοκιμών σειράς.

Διεθνή πρότυπα

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι σύμφωνος με την τελευταία έκδοση των διεθνών προτύπων που ακολουθούν:

IEC 60298	AC metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 54 kV,
IEC 60265	MV switches,
IEC 60129	AC disconnectors and earthing switches,
IEC 60694	Common clauses for MV switchgear and controlgear,
IEC 60420	MV AC switch-fuse combinations,
IEC 60056	MV AC circuit breakers,
IEC 60282-1	MV fuses,
IEC 60185	Current transformers,
IEC 60186	Voltage transformers,
IEC 60801	Electromagnetic compatibility for industrial process measurement and control equipment

Ονομαστική τάση λειτουργίας – Αντοχή σε βραχυκύκλωμα

Ονομαστική τάση λειτουργίας: 24 kV.

Ονομαστική συχνότητα: 50Hz.

Αντοχή σε διέλευση βραχυκυκλώματος: 16 kA / 1 sec.

Ειδικά τεχνικά χαρακτηριστικά:

Γενικά χαρακτηριστικά / Τύπος διακοπτικού:	Σύστημα Πεδίων Μέσης Τάσης με μόνωσή αέρα για δευτερογενή διανομή τύπου Unisec.
Τύπος:	Ολοκληρωμένο σύστημα Πεδίων
Εφαρμογή:	Πρότυπο IEC 62271-200
Βαθμός προστασίας:	IP3X
Προστασία από εξωτερικό τόξο (IAC):	Προσβασιμότητα από μπροστά (AF)
Τύπος διακοπτικού:	Διακόπτης Φορτίου τύπου SF6, Αυτόματος Διακόπτης τύπου SF6
Τύπος συσκευασίας:	Εγχώρια παλέτα
Θερμοκρασία λειτουργίας (Min/Max):	-5°C / 40°C
Θερμοκρασία αποθήκευσης:	-5°C

Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά:

Ονομαστική τάση:	24 KV
Τάση λειτουργίας:	20KV
Αντοχή σε τάση βιομηχανικής συχνότητας:	50KV
Κρουστική τάση μόνωσης BIL:	125K
Ονομαστική συχνότητα	50Hz
Ονομαστικό ρεύμα	630A
Ονομαστικό ρεύμα αντοχής βραχέως χρόνου:	12,5kA/1s
Ικανότητα ζεύξης (τιμή αιχμής):	31,5kA
Εσωτερικός φωτισμός:	Όχι
Θερμαντικό αυτορυθμιζόμενο:	Όχι
Ενδεικτικές λυχνίες τάσης:	Σταθερού τύπου VPIS
Ετικέτες λειτουργικών μονάδων:	Ναι
Μιμικά διαγράμματα:	Ναι
Δελτία δοκιμών:	Ναι
Πρότυπο σχεδίασης:	Ναι

Βοηθητικά παροχή και χαρακτηριστικά καλωδίωσης

Τοπική τάση ελέγχου:	230VAC
Τάση φόρτωσης κινητήρα	230VAC
Διατομή καλωδίων κυκλωμάτων ελέγχου:	1.5mm
Διατομή καλωδίων κυκλωμάτων τάσης:	1.5mm
Διατομή καλωδίων κυκλωμάτων ρεύματος:	2.5mm
Διατομή καλωδίων κυκλωμάτων γειώσης:	2.5mm
Διατομή καλωδίων κυκλωμάτων διασυνδέσεων:	2.5mm
Διατομή καλωδίων κυκλωμάτων βοηθητικής παροχής:	4mm
Τύπος καλωδίου:	STANDARD
Χρώμα καλωδίου:	STANDARD
Χρώμα βοηθητικών AC:	Μαύρο
Χρώμα βοηθητικών DC:	Μαύρο
Χρώμα κυκλωμάτων CT:	Μαύρο
Χρώμα κυκλωμάτων VT:	Μαύρο
Χρώμα κυκλωμάτων γείωσης:	Κίτρινό / Πράσινó

Περιγραφή τυπικού πεδίου: Πεδίο SDC

Πεδίο τύπου SDC, LSC2A - Μονάδα Διακόπτη φορτίου - 500 mm

Είσοδος για μονοφασικά καλώδια μέχρι 300 mm²

Ενδεικτικές λυχνίες τάσης, ενδεικτικού τύπου VPIS

Αντικεραυνικά 20kV (ενδεικτικού τύπου PBP)

Εγχειρίδιο εγκατάστασης και λειτουργίας στα Αγγλικά

Θερμαντικό σώμα κατά συμπυκνωμάτων 50 W 230VAC

GSec - Διακόπτης φορτίου τριών θέσεων με γειωτή και μηχανισμό μονού ελατηρίου

Τμήμα χαμηλής τάσης για 500 mm λειτουργικής μονάδας. Το απαραίτητο βοηθητικό κύκλωμα και MCBs συμπεριλαμβάνονται αυτόματα σύμφωνα με τα πρότυπα ανά σχεδιασμό / επιλογή

Περιγραφή τυπικού πεδίου: Πεδίο τύπου SFV, LSC2A - Συνδυασμός μονάδας διακόπτη φορτίου με ασφάλειες για μέτρηση - 500 mm

Ενδεικτικές λυχνίες τάσης, τύπου VPIS

Θερμαντικό σώμα κατά συμπυκνωμάτων 50 W 230VAC

GSec - Διακόπτης φορτίου τριών θέσεων με γειωτή και μηχανισμό διπλού ελατηρίου

Πηνίο εργασίας 230VAC

Standard κλειδί γραμμή ανοιχτή

Standard κλειδί γειώσης κλειστή

Βοηθητικές επαφές για διακόπτη φορτίου

Βοηθητικές επαφές για τον γειωτή

Σετ 4 μεταγωγικών
 Σετ 4 μεταγωγικών
 Βάση ασφαλειών για ασφάλειες τύπου ABB CEF 442mm
 Ύψος τοποθέτησης για e=442 mm ασφαλειών
 Ασφάλειες με απόξευση
 Ασφάλεια 24 kV – 31,5 A (e=442mm)
 Τμήμα χαμηλής τάσης για 500 mm λειτουργικής μονάδας. Το απαραίτητο βοηθητικό κύκλωμα και MCBs συμπεριλαμβάνονται αυτόματα σύμφωνα με τα πρότυπα ανά σχεδιασμό / επιλογή
 Περιγραφή τυπικού πεδίου: Πεδίο τύπου SBS, LSC2A - Μονάδα διακόπτη φορτίου με αποσπώμενο διακόπτη φορτίου - 750 m

Ενδεικτικές λυχνίες τάσης τύπου VPIS
 Χειριστήριο για διακόπτη φορτίου και τον γειωτή
 Θερμαντικό σώμα κατά συμπτκνωματων 50 W 230VAC
 Γειωτής (full making capacity)
 Μανδάλωση με τον Gsec
 GSec - Διακόπτης φορτίου τριών θέσεων με γειωτή και μηχανισμό μονού ελατηρίου
 Βοηθητικές επαφές για διακόπτη φορτίου
 Βοηθητικές επαφές για τον γειωτή
 Σετ από 4 μεταγωγικές
 Σετ από 4 μεταγωγικές
 Τμήμα χαμηλής τάσης για 500 mm λειτουργικής μονάδας. Το απαραίτητο βοηθητικό κύκλωμα και MCBs συμπεριλαμβάνονται αυτόματα σύμφωνα με τα πρότυπα ανά σχεδιασμό / επιλογή
 Περιγραφή διακόπτη, τύπου HD4/R-Sec (SF6) (SF6) 24kV, 630A, 12,5kA

Μπουτόν κλεισίματος
 Μπουτόν ανοίγματος
 Μηχανική συσκευή σηματοδότησης για κλείσιμο ελατηρίων
 Μηχανική συσκευή σηματοδότησης για τον διακόπτη
 Μετρητής λειτουργίας
 Σετ 5 βοηθητικών επαφών
 Μπουτόν κλειδώματος
 Πηνίο εργασίας 230 VAC
 Βοηθητική επαφή ένδειξη θέσεως
 Current Sensor KECA 250 B1 and twister cable RJ45 (set 1, Ip=200 A, Polarity: P1 on busbar side)
 Voltage divider

8.3. Πίνακες Χαμηλής Τάσης (Χ.Τ)

ΓΕΝΙΚΑ

Ο γενικός πίνακας χαμηλής τάσης θα είναι τύπου πεδίου, κατάλληλος για ελεύθερη έδραση στο δάπεδο, εύκολα επεκτεινόμενος. Όλοι οι χειρισμοί θα γίνονται από την εμπρός πλευρά. Θα είναι επισκέψιμος από την εμπρός και πίσω πλευρά

Η κατασκευή του γενικού πίνακα χαμηλής τάσης θα πρέπει να είναι σύμφωνη με το πρότυπο EN 60439 – 1.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ο γενικός πίνακας χαμηλής τάσης θα πρέπει να έχει τα παρακάτω ηλεκτρικά χαρακτηριστικά:

Ονομαστική Ένταση λειτουργίας In	Σύμφωνα με τα σχέδια
Ονομαστική Τάση Λειτουργίας Ue	420V
Αριθμός Φάσεων	3Ph +N +PE

Τάση μόνωσης κυρίων ζυγών U_i	1000 V
Συχνότητα Λειτουργίας	50/ 60 Hz
Λειτουργία σε σύστημα γειώσεως	TN
Ρεύμα Αντοχής σε βραχυκύκλωμα I_{cw} (kA – rms/1sec)	Σύμφωνα με τα σχέδια

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Το μεταλλικό μέρος του πίνακα χαμηλής τάσης θα είναι κατασκευασμένο από μεταλλικό έλασμα πάχους τουλάχιστον 1,5 mm με επικάλυψη θερμικά πολυμερισμένης εποξειδικής πούδρας.

Για όλα τα ξεχωριστά σταθερά μεταλλικά μέρη (δηλαδή μετωπικές πλάκες, βάσεις στήριξης του διακοπτικού υλικού, πλευρικά μεταλλικά καλύμματα κτλ) θα πρέπει να υπάρχει ηλεκτρική συνέχεια τόσο μεταξύ τους όσο και με τον αγωγό γείωσης του ηλεκτρικού πίνακα εξασφαλίζοντας την γείωση όλων των σταθερών μεταλλικών μέρων του.

Σε όλα τα κινούμενα μεταλλικά μέρη (πχ πόρτες, ανοιγμένες μετώπες) θα πρέπει να τοποθετηθεί αγωγός προστασίας (πχ πλεξίδα γειώσεως) διατομής 6 mm² σύμφωνα με το IEC 60364-5-54.

Ο βαθμός προστασίας (IP) του ηλεκτρικού πίνακα θα είναι σύμφωνα με το Πρότυπο IEC 60529 που θα δηλώνεται στα πιστοποιητικά δοκίμων τύπου και η κατασκευή του ηλεκτρικού πίνακα θα είναι τέτοια ώστε να επιτυγχάνεται βαθμός προστασίας IP 20 με πλαίσιο/πόρτα (με άμεση πρόσβαση στο χειρισμό του διακοπτικού υλικού) ή IP 30 με σταθερό μεταλλικό πλαίσιο και πόρτα.

Ο βαθμός προστασίας του ηλεκτρικού πίνακα έναντι μηχανικών κρούσεων θα πρέπει να είναι IK07 όπως αυτός ορίζεται στο πρότυπο EN 50102.

Εγκατάσταση ηλεκτρολογικού-διακοπτικού εξοπλισμού-συσκευών:

Η εγκατάσταση των συσκευών θα πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να περιορίζεται η αναπτυσσόμενη θερμοκρασία στον πίνακα χαμηλής τάσης και να προτιμώνται συνδέσεις που διευκολύνουν την απαγωγή θερμότητας ώστε να πληρούνται οι απαιτήσεις ανύψωσης θερμοκρασίας σύμφωνα με το Πρότυπο EN 60439 - 1.

Οι αποστάσεις ασφαλείας τόσο μεταξύ των συσκευών όσο και μεταξύ συσκευής και μεταλλικού μέρους του ηλεκτρικού πίνακα θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή των συσκευών.

Η τοποθέτηση των συσκευών θα γίνει σε στηρίγματα ικανά να αντέχουν το βάρος των συσκευών χωρίς παραμόρφωση και να είναι ανθεκτικά στις ταλαντώσεις που δημιουργούνται κατά την μεταφορά τους ή κατά την απόπλιση των συσκευών σε περίπτωση σφάλματος.

Επίσης για την ασφάλεια του χρήστη του ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης η τοποθέτηση των συσκευών και προστατευτικών διαχωριστικών θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να παρέχεται εσωτερική διαμερισματοποίηση τύπου (Σύμφωνα με το πρότυπο EN 60439-1)

Χαρακτηριστικά κυρίων ζυγών διανομής:

Η ζυγοί διανομής θα είναι κατασκευασμένοι από μπάρες ηλεκτρολυτικού χαλκού τύπου ETP ορθογωνικής διατομής. Η διατομή των κυρίων ζυγών διανομής θα πρέπει να είναι επαρκείς για την μεταφορά του ονομαστικού ρεύματος μέσα στα αποδεκτά όρια ανύψωσης θερμοκρασίας όπως αυτά ορίζονται στο πρότυπο EN 60439-1.

Η επιλογή της διατομής και του αριθμού των μπαρών χαλκού θα γίνει από τον κατασκευαστή του ηλεκτρικού πίνακα λαμβάνοντας υπόψη το ονομαστικό ρεύμα συνεχούς λειτουργίας του, την αντοχή σε βραχυκύκλωμα, την επιθυμητή θερμοκρασία λειτουργίας και τον βαθμό προστασίας του ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης.

Η στήριξη των ζυγών διανομής θα γίνεται με την χρήση κατάλληλου αριθμού μονωτήρων ώστε να εξασφαλίζονται οι μονωτικές και μηχανικές ιδιότητες (ονομαστική τάση μόνωσης και αντοχή σε βραχυκύκλωμα που αναφέρθησαν στην προηγούμενη παράγραφο). Επίσης το υλικό κατασκευής

των μονωτήρων θα πρέπει να είναι ανθεκτικό σε φωτιά και σε θερμότητα παραγόμενη από εσωτερικά ηλεκτρικά φαινόμενα σύμφωνα με IEC 695-2.1: 960 oC 30s/30s.

Όδευση Καλωδίων Βοηθητικών κυκλωμάτων:

Η όδευση των καλωδίων βοηθητικών κυκλωμάτων μέσα στον ηλεκτρικό πίνακα θα γίνεται σε πλαστικό κανάλι όπου η απόσταση μεταξύ μεταξύ δύο διαδοχικών στηρίξεων δεν θα ξεπερνά τα 600 mm. Η καλωδίωση βοηθητικών κυκλωμάτων που προέρχεται από συσκευές τοποθετημένες σε κινούμενα πλαίσια του ηλεκτρικού πίνακα (π.χ. πόρτα, ανοιγμένες μετώπες) θα γίνεται σε μορφή «πλεξίδας» παρέχοντας επαρκή άνεση κατά την κίνηση τους. Όλα τα βοηθητικά κυκλώματα θα καταλήγουν σε κλέμμες.

Σήμανση Ηλεκτρικού Πίνακα, Σήμανση Συσκευών:

Στην εμπρός του όψη ο ηλεκτρικός πίνακας θα φέρει πινακίδα με το όνομα, την διεύθυνση του κατασκευαστή και τον αριθμό παραγωγής (ή άλλο χαρακτηριστικό στοιχείο της σύμβασης). Κάθε συσκευή θα φέρει την ονομασία της σύμφωνα με τα μονογραμμικά σχέδια επιτρέποντας στον χρήστη τον σαφή διαχωρισμό των κυκλωμάτων που αφορά κάθε συσκευή. Η σήμανση πρέπει να είναι ανθεκτική και σωστά τοποθετημένη σε κάθε συσκευή.

Στο εσωτερικό του ηλεκτρικού πίνακα θα υπάρχει σήμανση των ζυγών κάθε φάσης (αλλά και των ζυγών ουδέτερου και γείωσης).

Επίσης θα υπάρχει πλήρης σήμανση όλων των καλωδίων των βοηθητικών κυκλωμάτων.

Κατά την εσωτερική συνδεσμολογία του πίνακα, θα τηρηθεί ενιαίο σύστημα σήμανσης των φάσεων. Έτσι η ίδια φάση θα σημαίνεται πάντα με το ίδιο χρώμα επίσης κάθε φάση θα εμφανίζεται πάντα στην ίδια θέση ως προς τις άλλες (π.χ. η R αριστερά, η S στη μέση, η T δεξιά), όσον αφορά τις ασφάλειες και τις ενδεικτικές λυχνίες.

Οι αγωγοί ενδεικτικών λυχνιών και οργάνων μετρήσεως, θα ακολουθούν διαδρομές στα τοιχώματα, κατά το δυνατό σύντομες, μακριά από γραμμές ισχυρών ρευμάτων, στερεούμενες κατάλληλα σε μονές στρώσεις. Οι αγωγοί θα είναι NYA, μονόκλωνοι 1,5 mm² για τις ενδεικτικές λυχνίες, 2,5 mm² για το βολτόμετρο και τα κυκλώματα τάσεως του βολτόμετρου, και 4 mm² για τα αμπερόμετρα και τα κυκλώματα εντάσεως των οργάνων μέτρησης.

Οι αγωγοί των κυκλωμάτων τάσεως των οργάνων μετρήσεως και οι ενδεικτικές λυχνίες θα ασφαλίζονται με ασφάλειες τύπου "μινιόν" τοποθετημένες σε εύκολα προσιτές θέσεις στο πίσω μέρος της κυψέλης.

Τα όργανα μετρήσεως και οι μετασχηματιστές εντάσεως θα έχουν χαρακτηριστικά (περιοχές μέτρησης-σχέσεις μεταφοράς) κατάλληλα για την δυναμικότητα του πίνακα, τάξεως ακριβείας 1,5% κατάλληλα για την στερέωσή τους στην μπροστινή λαμαρίνα της κυψέλης.

Ο μεταγωγέας βολτομέτρου θα είναι 7 θέσεων (μηδέν, R-0, S-0, T-0, R-S, S-T, T-R).

Οι μετασχηματιστές εντάσεως θα είναι ακριβείας 1%, ισχύος τουλάχιστον 10 VA, κατάλληλοι για στερέωση σε χάλκινες μπάρες με γειωμένο το ένα όριο του δευτερεύοντος.

Στην μπροστινή επιφάνεια των πεδίων του πίνακα θα είναι τοποθετημένες οι ενδεικτικές λυχνίες αίγλης 220V, διατεταγμένες σε αντιστοιχία με τους σχετικούς διακόπτες. Όλες θα είναι συνδεδεμένες μεταξύ φάσεως και ουδέτερου ώστε να είναι κανονικά αναμμένες.

Στην μπροστινή όψη του πίνακα κάτω από τους διακόπτες θα υπάρχουν ενδεικτικές πινακίδες άριστης προσαρμογής και εμφανίσεως. Επίσης κάθε κυψέλη θα φέρει στο πάνω μέρος της κεντρική πινακίδα χαρακτηρισμού της, μεγαλύτερου μεγέθους.

Ο πίνακας θα παραδοθεί με όλα τα εξαρτήματα που φαίνονται στα σχέδια και επί πλέον με κάθε άλλη συμπληρωματική διάταξη ασφαλείας ή βοηθητική συσκευή ή όργανο αναγκαίο για την ασφαλή και κανονική λειτουργία, έστω και αν αυτά δεν αναγράφονται στα σχέδια και τις περιγραφές.

Γενικά η συνδεσμολογία του πίνακα θα είναι πλήρης, σε τρόπο ώστε να μην απαιτείται για την λειτουργία του παρά μόνο η τοποθέτησή του και η σύνδεσή του με τις προσερχόμενες και απερχόμενες γραμμές. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΔΟΚΙΜΩΝ ΤΥΠΟΥ ΚΑΙ ΣΕΙΡΑΣ

Ο ηλεκτρικός πίνακας θα πρέπει να πληρεί τις απαιτήσεις των εξής δοκιμών τύπου σύμφωνα με το πρότυπο EN 60439-1:

- Δοκιμή ανύψωσης θερμοκρασίας
- Δοκιμή διηλεκτρικής στάθμης
- Δοκιμή αντοχής σε βραχυκυκλώματα
- Δοκιμή αξιοπιστίας των συστημάτων προστασίας
- Δοκιμή των αποστάσεων περιθωρίων και ερπυσμού
- Δοκιμή της μηχανικής λειτουργίας
- Δοκιμή του βαθμού προστασίας.

Θα πρέπει να υπάρχουν διαθέσιμα τα αντίστοιχα πιστοποιητικά από αναγνωρισμένα διεθνή εργαστήρια.

Επίσης θα πρέπει να εκτελεσθούν οι παρακάτω δοκιμές σειράς και να εκδοθεί το αντίστοιχο πρωτόκολλο δοκιμών σειράς:

- Έλεγχος της συνδεσμολογίας και έλεγχος των βοηθητικών κυκλωμάτων
- Διηλεκτρική δοκιμή
- Έλεγχος των συσκευών προστασίας και συνέχειας του κυκλώματος γείωσης

ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Ο πίνακας θα φέρει υποχρεωτικά την σήμανση “CE” σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες Νέας Προσέγγισης 73/23, 89/336 και 93/68.

Ο κατασκευαστής ηλεκτρικών πινάκων θα πρέπει να διαθέτει σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 για την κατασκευή-συναρμολόγηση πινάκων χαμηλής τάσης. Το τμήμα ποιοτικού ελέγχου του κατασκευαστή θα είναι υπεύθυνο για την διεξαγωγή των δοκιμών σειράς που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο εκδίδοντας το αντίστοιχο πιστοποιητικό.

Επίσης μαζί με τον ηλεκτρικό πίνακα χαμηλής τάσης θα πρέπει να παραδοθούν μονογραμμικά και πολυγραμμικά ηλεκτρολογικά σχέδια κατασκευής του ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης.

Όλα τα ηλεκτρολογικά εξαρτήματα και συσκευές (διακόπτες, αυτόματοι, ασφάλειες, όργανα μετρήσεως, μετασχηματιστές εντάσεως, μεταγωγέας βολτομέτρου, ενδεικτικές λυχνίες) θα είναι πλήρη και σε κατάσταση λειτουργίας με επίσημα (βάσει φυλλαδίων ή πιστοποιητικών του κατασκευαστή) εγγυημένα τα συμβατικά καθοριζόμενα χαρακτηριστικά τους, θα τυγχάνουν δε απαραίτητα, πριν από την παραγγελία τους της προεγκρίσεως της επίβλεψης.

8.4. Τριφασικοί Μετασχηματιστές Λαδιού

Θα είναι, ως προδιαγράφονται, 20/0,4 kV τύπου ελαίου, σύμφωνα με τις τελευταίες πρόσφατες τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές.

Βασικά Χαρακτηριστικά

- Το εύρος της θερμοκρασίας του αέρα περιβάλλοντος θα είναι: -25°C ως 35°C.
- Το υψόμετρο λειτουργίας των μετ/στών θα είναι: άνω των 1.000 μέτρων
- Η ομάδα ζεύξης είναι Dyn11.
- Τυλίγματα Μ.Τ και Χ.Τ από χαλκό.

Ο μετασχηματιστής θα συνοδεύεται από όργανο ελέγχου της θερμοκρασίας στο εσωτερικό του το οποίο αφενός μέσω ξηρών επαφών θα προκαλεί διακοπή της τροφοδότησης με Μ.Τ., αφ' ετέρου θα ενημερώνει το κεντρικό σύστημα ελέγχου και τοπική διάταξη συναγερμού για καταστάσεις εκτός των κανονικών ορίων. Θα έχει ειδική σχεδίαση για το υψόμετρο εγκατάστασης, δυνάμενος να αποδώσει την ονομαστική ισχύ στην μέγιστη δεκτή θερμοκρασία περιβάλλοντος (35°C).

Λειτουργία

Προβλέπονται για το Μ/Σ οι ακόλουθες 5 λήψεις στην πλευρά μέσης τάσης με αντίστοιχο μεταγωγέα off load: 0%, $\pm 2.5\%$, $\pm 5\%$.

Η τάση του δευτερεύοντος σε κενή λειτουργία θα είναι 400 V.

Εξαρτήματα

Ο Μ/Σ θα παραδοθεί έτοιμος για λειτουργία, γεμάτος με μονωτικό λάδι και θα συνοδεύεται με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα:

- Ακροδέκτες γείωσης.
- Λαβές ανάρτησης.
- Τροχούς κύλισης.
- Ενδεικτική πινακίδα.

Έλεγχοι - Δοκιμές

Ο Μ/Σ θα υποστεί τις δοκιμές σειράς σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60076, παρουσία του αγοραστή. Μετά το πέρας των δοκιμών θα εκδοθεί πιστοποιητικό που πρέπει υποχρεωτικά να συνοδεύει του κάθε Μ/Σ.

Οι δοκιμές σειράς που θα γίνουν είναι:

- Μέτρηση αντίστασης τυλιγμάτων.
- Μέτρηση του λόγου μετασχηματισμού σε όλες τις λήψεις.
- Μέτρηση της τάσης βραχυκύκλωσης.
- Μέτρηση απωλειών φορτίου.
- Μέτρηση ρεύματος μαγνήτισης και απωλειών κενού φορτίου.
- Διηλεκτρική δοκιμή σειράς σε:.
- Υπέρταση βιομηχανικής υπέρτασης.
- Επαγωγή υπέρτασης.

Οι δοκιμές για τις οποίες απαιτείται πιστοποιητικό τύπου, που συνοδεύει το Μ/Σ είναι:

- Δοκιμή ελέγχου ανύψωσης της θερμοκρασίας των τυλιγμάτων και του λαδιού.
- Δοκιμή αντοχής σε κρουστική τάση.
- Πιστοποιητικό ISO 9001
- Βεβαίωση του Εργοστασίου για το υψόμετρο σχεδιασμού του Μ/Σ

8.5. Συμπληρωματικά των υποσταθμών

Στο αντικείμενο των πιο πάνω υποσταθμών περιλαμβάνονται:

- Οι καλωδιώσεις Μ.Τ. μέσα στον υποσταθμό, πλήρως εγκατεστημένες και συνδεδεμένες.
- Οι καλωδιώσεις Χ.Τ. προς όλες τις νέες καταναλώσεις.
- Οι καλωδιώσεις εφ' όσον διατρέχουν διαδρομή στο ύπαιθρο θα εκτελούνται με ένα ή περισσότερα καλώδια, κατάλληλου από τους κανονισμούς τύπου. Τα καλώδια επιλέγονται με τα απαιτούμενα derating προς παραλαβή του πλήρους φορτίου και με πτώση τάσης όχι μεγαλύτερη από 5% από τον υποσταθμό μέχρι την κατανάλωση.
- Οι καλωδιώσεις εγκαθίστανται στο ύπαιθρο σύμφωνα με τους κανονισμούς και οπωσδήποτε με πλήρη επισήμανση των διαδρομών τους.

8.6. Τοποθέτηση καλωδίων Μέσης Τάσης (οδεύσεις εντός κτιρίων)

Η είσοδος καλωδίων Μ.Τ. σε κτίρια γίνεται κατά το εφικτό από την πλευρά μικρότερου υψόμετρου και με πέρασα από πεντάδα σωλήνων PVC Φ160 10 bar. Οι σωλήνες έχουν κλίση προς τα έξω ώστε να λειτουργούν και ως αποχέτευση οποιονδήποτε εκροών νερού.

Η πέμπτη σωλήνα προβλέπεται για σύνδεση των εσωτερικών γειώσεων με τις εξωτερικές και για είσοδο οπτικών ινών στο κτίριο.

Τυχόν απαιτούμενες είσοδοι και έξοδοι καλωδίων Χ.Τ. γίνεται με διακριτά περάσματα και σε απομακρυσμένο σημείο του κτιρίου. Οι οδεύσεις εντός κτιρίων θα είναι σε κατάλληλες σχάρες

καλωδίων στην οροφή ή εντός επισκέψιμου διπλού πατώματος 80 cm, ή εντός επισκέψιμης τάφρου ελάχιστου βάθους 60 cm, καλυμμένης με γειωμένη μπακλαβωτή λαμαρίνα 3 mm. Ανεξάρτητες οδεύσεις πρέπει να αποφεύγονται και όπου είναι απολύτως απαραίτητες θα γίνονται εντός γαλβανισμένων χαλυβδοσωλήνων 4".

8.7. Προστασία από σφάλμα (διαρροή) προς τη γη

Όλοι οι πίνακες θα έχουν προστασία από διαρροή προς τη γη. Η προστασία θα είναι διαβαθμισμένη από τα κεντρικά πεδία προς τους επί μέρους υποπίνακες και καταναλώσεις, ώστε τυχόν σφάλμα να μην προκαλεί γενική διακοπή του συστήματος.

8.8. Αντικεραυνική προστασία

Ιδιαίτερη γείωση και προστασία προβλέπεται στους ηλεκτρικούς υποσταθμούς και τους τερματικούς σταθμούς (περιμετρική γείωση και ακίδα FRANCLIN).

Όλες οι είσοδοι και έξοδοι καλωδίων σε υποσταθμούς ή χώρους πινάκων ή πίνακες και συγκέντρωσης στοιχείων ελέγχου, θα προστατεύονται με γειωτές αποκοπής εισόδου υπερτάσεων.

Το σύνολο των συστημάτων προστασίας θα είναι σύμφωνο με το ΕΛΟΤ-EN 62305-3, τα δε υλικά του θα είναι δοκιμασμένα σύμφωνα με το ΕΛΟΤ-EN 50164 και θα συνοδεύονται από το σχετικό πιστοποιητικό δοκιμής.

8.9. Καλώδια Ισχύος Με Μόνωση Και Μανδύα P.V.C Τύπου E1 VV-U, E1W-R Και E1 VV-5 (Παλιά Ονομασία ΝΥΥ)

Γενικά

Τα καλώδια ισχύος κατασκευάζονται με αγωγούς από χαλκό ή αλουμίνιο μονόκλωνους στρογγυλούς αγωγούς (E1VV-U), πολύκλωνους στρογγυλούς αγωγούς (E1VV-R) και πολύκλωνους αγωγούς κυκλικού τομέα (E1VV-S).

Τα καλώδια ισχύος επιτρέπεται να εγκατασταθούν σε ξηρούς και υγρούς χώρους στον αέρα ή στο έδαφος.

Κατασκευή

Η κατασκευή των καλωδίων τύπου E1VV από το κέντρο του καλωδίου προς την εξωτερική επιφάνεια είναι η παρακάτω:

Αγωγοί: μονόκλωνοι (E1VV-U) πολύκλωνοι στρογγυλοί αγωγοί (E1VV-R) και πολύκλωνοι αγωγοί σχήματος κυκλικού τομέα (E1VV-S) από σωματίδια αναπτυγμένου χαλκού.

Μόνωση αγωγών: P.V.C

Εσωτερική επένδυση: Ελαστικό για αγωγούς κυκλικής διατομής.

Ταινία από θερμοπλαστική ύλη PVC ελικοειδής τυλιγμένη για τους αγωγούς κυκλικού τομέα.

Εξωτερική επένδυση: Θερμοπλαστική ύλη P.V.C.

Κωδικοποίηση χρωμάτων πέντε αγωγών καλωδίου: κίτρινο / πράσινο-μπλέ-καφέ-μαύρο και γκρί.

Ονομαστική τάση: U=600/1000V

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ

Οι συνολικές επιδόσεις – φορτίσεως των αγωγών καλωδίου καθορίζονται από το ελληνικό πρότυπο ΕΛΟΤ HD.384 και ειδικότερα από τους πίνακες 52-K1 και 52-K2 ανάλογα με την τοποθέτηση των καλωδίων.

Μέγιστη συνεχής θερμοκρασία λειτουργίας αγωγού καλωδίου 700C.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ

Τα καλώδια που θα εγκατασταθούν θα συνδέονται με τα σχετικά πιστοποιητικά δοκιμών σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα:

Τα καλώδια που θα εγκατασταθούν θα συνοδεύονται με τα σχετικά πιστοποιητικά δοκιμών σύμφωνα με τα πρότυπα.

8.10. Πίνακας Διανομής Χαμηλής Τάσης έως 630A

Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομής χαμηλής τάσης θα είναι μεταλλικοί κατάλληλοι για χωνευτή ή επίτοιχη τοποθέτηση ή και για ελεύθερη έδραση στο δάπεδο. Προορίζονται κυρίως για ηλεκτρολογικό υλικό στηριζόμενο σε ράγα DIN. Όλοι οι χειρισμοί θα γίνονται από την εμπρός πλευρά. Θα είναι επισκέψιμοι από την εμπρός πλευρά.

Η κατασκευή του πίνακα χαμηλής τάσης θα πρέπει να είναι σύμφωνη με το πρότυπο EN 60439 – 1. Θα είναι σύμφωνοι με το HD 384.

Ο γενικός πίνακας χαμηλής τάσης θα πρέπει να έχει τα παρακάτω ηλεκτρικά χαρακτηριστικά:

Ονομαστική Ένταση λειτουργίας I_n	Ως ορίζεται
Ονομαστική τάση λειτουργίας	400 V (έως και 690 V)
Αριθμός Φάσεων	3Ph +N +PE
Τάση μόνωσης U_i	1000 V
Συχνότητα Λειτουργίας	50 / 60 Hz
Λειτουργία σε σύστημα γειώσεως	TN-S (ή TT - IT)
Ρεύμα Αντοχής σε βραχυκύκλωμα I_{cw} (kA - rms/1sec)	Maximum 25 KA / 1s και ως ειδικότερα ορίζεται

Κατασκευή

Το μεταλλικό μέρος του πίνακα διανομής θα είναι κατασκευασμένο από ηλεκτρολυτικά χαλύβδινο μεταλλικό έλασμα πάχους τουλάχιστον 1,5 mm με επικάλυψη θερμικά πολυμερισμένης εποξειδικής πούδρας.

Για όλα τα ξεχωριστά σταθερά μεταλλικά μέρη (δηλαδή μετωπικές πλάκες, βάσεις στήριξης του διακοπτικού υλικού, πλευρικά μεταλλικά καλύμματα κτλ) θα πρέπει να υπάρχει ηλεκτρική συνέχεια τόσο μεταξύ τους όσο και με τον αγωγό γείωσης του ηλεκτρικού πίνακα εξασφαλίζοντας την γείωση όλων των σταθερών μεταλλικών μερών του.

Σε όλα τα κινούμενα μεταλλικά μέρη (πχ πόρτες, ανοιγόμενες μετώπες) θα πρέπει να τοποθετηθεί αγωγός προστασίας (πχ πλεξίδα γειώσεως).

Ο βαθμός προστασίας (IP) του ηλεκτρικού πίνακα θα είναι σύμφωνα με το Πρότυπο IEC 60529 που θα δηλώνεται στα πιστοποιητικά δοκιμών τύπου και η κατασκευή του ηλεκτρικού πίνακα θα είναι τέτοια ώστε να επιτυγχάνεται βαθμός προστασίας ως αναγράφεται στα σχέδια της μελέτης.

Ο βαθμός προστασίας του ηλεκτρικού πίνακα έναντι μηχανικών κρούσεων θα πρέπει να είναι IK07 όπως αυτός ορίζεται στο πρότυπο EN50102.

Επιλογή υλικών κατασκευής: Όλα τα υλικά κατασκευής του πίνακα Χαμηλής Τάσης (κανάλια όδευσης καλωδίων, στηρίγματα μπαρών, καλωδίων και διακοπών, μονωτήρες μπαρών και λοιπά υλικά στήριξης, διασύνδεσης και συναρμολόγησης των μεταλλικών και ηλεκτρολογικών υλικών του πίνακα), θα πρέπει υποχρεωτικά να είναι τυποποιημένα-πιστοποιημένα υλικά και να ανήκουν στην «οικογένεια» κατασκευής του ίδιου συστήματος τυποποιημένων πιστοποιημένων πινάκων. Προς αποφυγή της διατάραξης της ομοιογένειας και κατ' επέκταση της πιστοποίησης του πίνακα Χ.Τ., (σύμφωνα με το πρότυπο EN 60439-1 – βλέπε παρ.5)

Για την διανομή του ηλεκτρικού ρεύματος στα διάφορα κυκλώματα του ηλεκτρικού πίνακα θα πρέπει να χρησιμοποιούνται κατά το δυνατό προκατασκευασμένες διανομές. Ειδικότερα: α) η κύρια διανομή στον ηλεκτρικό πίνακα θα πρέπει να γίνεται με χρήση τυποποιημένων μπλοκ διανομής και

β) η διανομή σε σειρά μικροαυτομάτων διακοπών θα πρέπει να γίνεται με την χρήση τυποποιημένων γεφυρών χαλκού κατάλληλης ονομαστικής έντασης.

Για αναχωρήσεις έως $5 \times 16\text{mm}^2$ θα υπάρχουν κλέμμες στις οποίες θα καταλήγουν όλοι οι αγωγοί κάθε γραμμής (φάση ή φάσεις, ουδέτερος, γη) διατασσόμενες στο άνω και κάτω μέρος του πίνακα ή πλευρικά ανάλογα με τον προβλεπόμενο αριθμό γραμμών.

Σήμανση Πίνακα Διανομής, Σήμανση Συσκευών: Στην εμπρός του όψη ο ηλεκτρικός πίνακας θα φέρει πινακίδα με το όνομα, την διεύθυνση του κατασκευαστή και τον αριθμό παραγωγής (ή άλλο χαρακτηριστικό στοιχείο της σύμβασης). Κάθε συσκευή θα φέρει την ονομασία της σύμφωνα με τα μονογραμμικά σχέδια επιτρέποντας στον χρήστη τον σαφή διαχωρισμό των κυκλωμάτων που αφορά κάθε συσκευή. Η σήμανση πρέπει να είναι ανθεκτική και σωστά τοποθετημένη σε κάθε συσκευή.

Στο εσωτερικό του ηλεκτρικού πίνακα θα υπάρχει σήμανση των μπαρών κάθε φάσης (αλλά και των μπαρών ουδέτερου και γείωσης).

Επίσης θα υπάρχει πλήρης σήμανση όλων των καλωδίων των βοηθητικών κυκλωμάτων.

Λοιπά γενικά στοιχεία: Σε όλες τις περιπτώσεις, και όπου δεν ορίζεται διαφορετικά οι πίνακες θα έχουν εφεδρικό χώρο για τυχόν πρόσθετα μελλοντικά όργανα (ίση προς το 20% του συνολικού χώρου, αν δεν ορίζεται ειδικότερα, πλέον των οριζόμενων εφεδρικών ή/και ιδιαιτέρως αποτιμωμένων, και χώρο για τις απαιτούμενες διελεύσεις καλωδίων.

Απαραίτητο είναι να τηρηθεί ένα καθορισμένο σύστημα για την σήμανση των φάσεων. Έτσι, η ίδια φάση θα σημαίνεται πάντοτε με το ίδιο χρώμα και στις τριφασικές διανομές. Η κάθε φάση θα εμφανίζεται πάντοτε στην ίδια θέση, ως προς τις άλλες, τηρούμενης της ίδιας σειράς πάντοτε (π.χ. R δεξιά, S στο μέσο και T αριστερά).

Θα πρέπει ο κάθε πίνακας να είναι άριστος από τεχνική και αισθητική άποψη και οι αγωγοί του πίνακα να έχουν άνετες διελεύσεις.

Ο πίνακας θα φέρει υποχρεωτικά την σήμανση “CE” σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες Νέας Προσέγγισης 73/23, 89/336 και 93/68.

Ο κατασκευαστής ηλεκτρικών πινάκων θα πρέπει να διαθέτει σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 για την κατασκευή-συναρμολόγηση πινάκων χαμηλής τάσης.

Το τμήμα ποιοτικού ελέγχου του κατασκευαστή θα είναι υπεύθυνο για την διεξαγωγή των δοκιμών σειράς που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο εκδίδοντας το αντίστοιχο πιστοποιητικό.

Επίσης μαζί με τον ηλεκτρικό πίνακα χαμηλής τάσης θα πρέπει να παραδοθούν μονογραμμικά και πολυγραμμικά ηλεκτρολογικά σχέδια κατασκευής του ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης.

8.11. Πίνακας Χαμηλής Τάσης Τύπου Πεδίων έως 3200 A

Ο γενικός πίνακας χαμηλής τάσης θα είναι τύπου πεδίου, κατάλληλος για ελεύθερη έδραση στο δάπεδο, εύκολα επεκτεινόμενος. Όλοι οι χειρισμοί θα γίνονται από την εμπρός πλευρά. Θα είναι επισκέψιμος από την εμπρός και πίσω πλευρά.

Η κατασκευή του γενικού πίνακα χαμηλής τάσης θα πρέπει να είναι σύμφωνη με το πρότυπο EN 60439 – 1.

Ονομαστική Ένταση λειτουργίας I_n	Έως 3200 A (ως ορίζεται)
Ονομαστική Τάση Λειτουργίας U_e	400 V (έως και 690 V)
Αριθμός Φάσεων	3Ph +N +PE
Τάση μόνωσης κυρίων ζυγών U_i	1000 V
Συχνότητα Λειτουργίας	50/ 60 Hz
Λειτουργία σε σύστημα γειώσεως	TN (ή TT - IT) (TN-S)
Ρεύμα Αντοχής σε βραχυκύκλωμα I_{cw} (kA - rms/1sec	Maximum 85 KA/1 sec και ως ειδικότερα ορίζεται

Το μεταλλικό μέρος του πίνακα χαμηλής τάσης θα είναι κατασκευασμένο από μεταλλικό έλασμα πάχους τουλάχιστον 1,5 mm με επικάλυψη θερμικά πολυμερισμένης εποξειδικής πούδρας.

Για όλα τα ξεχωριστά σταθερά μεταλλικά μέρη (δηλαδή μετωπικές πλάκες, βάσεις στήριξης του διακοπτικού υλικού, πλευρικά μεταλλικά καλύμματα κτλ) θα πρέπει να υπάρχει ηλεκτρική συνέχεια τόσο μεταξύ τους όσο και με τον αγωγό γείωσης του ηλεκτρικού πίνακα εξασφαλίζοντας την γείωση όλων των σταθερών μεταλλικών μερών του.

Σε όλα τα κινούμενα μεταλλικά μέρη (πχ πόρτες, ανοιγμένες μετώπες) θα πρέπει να τοποθετηθεί αγωγός προστασίας (πχ πλεξίδα γειώσεως) διατομής 6 mm² σύμφωνα με το IEC 60364-5-54.

Ο βαθμός προστασίας (IP) του ηλεκτρικού πίνακα θα είναι σύμφωνα με το Πρότυπο IEC 60529 που θα δηλώνεται στα πιστοποιητικά δοκίμων τύπου και η κατασκευή του ηλεκτρικού πίνακα θα είναι τέτοια ώστε να επιτυγχάνεται βαθμός προστασίας ως αναγράφεται στα σχέδια της μελέτης, με πλαίσιο/ πόρτα (με άμεση πρόσβαση στο χειρισμό του διακοπτικού υλικού, διαφανή ή αδιαφανή)

Ο βαθμός προστασίας του ηλεκτρικού πίνακα έναντι μηχανικών κρούσεων θα πρέπει να είναι IK07 όπως αυτός ορίζεται στο πρότυπο EN 50102.

Επιλογή υλικών κατασκευής: Όλα τα υλικά κατασκευής του πίνακα Χαμηλής Τάσης (κανάλια όδευσης καλωδίων, στηρίγματα μπαρών, καλωδίων και διακοπών, μονωτήρες μπαρών και λοιπά υλικά στήριξης, διασύνδεσης και συναρμολόγησης των μεταλλικών και ηλεκτρολογικών υλικών του πίνακα), θα πρέπει υποχρεωτικά να είναι τυποποιημένα-πιστοποιημένα υλικά και να ανήκουν στην «οικογένεια» κατασκευής του ίδιου συστήματος τυποποιημένων πιστοποιημένων πινάκων. Προς αποφυγή της διατάραξης της ομοιογένειας και κατ' επέκταση της πιστοποίησης του πίνακα Χ.Τ., (σύμφωνα με το πρότυπο EN 60439-1 – βλέπε παρ.5) δεν θα γίνονται αποδεκτά υλικά κατασκευής του πίνακα τα οποία δεν θα είναι συμβατά και εγκεκριμένα από τον οίκο κατασκευής των πινάκων.

Εγκατάσταση ηλεκτρολογικού-διακοπτικού εξοπλισμού-συσκευών: Η εγκατάσταση των συσκευών θα πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να περιορίζεται η αναπτυσσόμενη θερμοκρασία στον πίνακα χαμηλής τάσης και να προτιμώνται συνδέσεις που διευκολύνουν την απαγωγή θερμότητας ώστε να πληρούνται οι απαιτήσεις ανύψωσης θερμοκρασίας σύμφωνα με το Πρότυπο EN 60439 - 1.

Οι αποστάσεις ασφαλείας τόσο μεταξύ των συσκευών όσο και μεταξύ συσκευής και μεταλλικού μέρους του ηλεκτρικού πίνακα θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή των συσκευών.

Η τοποθέτηση των συσκευών θα γίνει σε στηρίγματα ικανά να αντέχουν το βάρος των συσκευών χωρίς παραμόρφωση και να είναι ανθεκτικά στις ταλαντώσεις που δημιουργούνται κατά την μεταφορά τους ή κατά την απόπλιση των συσκευών σε περίπτωση σφάλματος.

Επίσης για την ασφάλεια του χρήστη του ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης η τοποθέτηση των συσκευών και προστατευτικών διαχωριστικών θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να παρέχεται εσωτερική διαμερισματοποίηση τύπου Form 2.

(Σύμφωνα με το πρότυπο EN 60439-1)

Χαρακτηριστικά κυρίων ζυγών διανομής: Η ζυγοί διανομής θα είναι κατασκευασμένοι από μπάρες ηλεκτρολυτικού χαλκού τύπου ETP ορθογωνικής διατομής. Η διατομή των κυρίων ζυγών διανομής θα πρέπει να είναι επαρκής για την μεταφορά του ονομαστικού ρεύματος μέσα στα αποδεκτά όρια ανύψωσης θερμοκρασίας όπως αυτά ορίζονται στο πρότυπο EN 60439-1.

Η επιλογή της διατομής και του αριθμού των μπαρών χαλκού θα γίνει από τον κατασκευαστή του ηλεκτρικού πίνακα λαμβάνοντας υπόψη το ονομαστικό ρεύμα συνεχούς λειτουργίας του, την αντοχή σε βραχυκύκλωμα, την επιθυμητή θερμοκρασία λειτουργίας και τον βαθμό προστασίας του ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης.

Η στήριξη των ζυγών διανομής θα γίνεται με την χρήση κατάλληλου αριθμού μονωτήρων ώστε να εξασφαλίζονται οι μονωτικές και μηχανικές ιδιότητες (ονομαστική τάση μόνωσης και αντοχή σε

βραχυκύκλωμα που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο). Επίσης το υλικό κατασκευής των μονωτήρων θα πρέπει να είναι ανθεκτικό σε φωτιά και σε θερμότητα παραγόμενη από εσωτερικά ηλεκτρικά φαινόμενα σύμφωνα με IEC 695-2.1: 960 oC 30s/30s.

Όδευση Καλωδίων Βοηθητικών κυκλωμάτων: Η όδευση των καλωδίων βοηθητικών κυκλωμάτων μέσα στον ηλεκτρικό πίνακα θα γίνεται σε πλαστικό κανάλι όπου η απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών στηρίξεων δεν θα ξεπερνά τα 600 mm. Η καλωδίωση βοηθητικών κυκλωμάτων που προέρχεται από συσκευές τοποθετημένες σε κινούμενα πλαίσια του ηλεκτρικού πίνακα (π.χ. πόρτα, ανοιγμένες μετώπες) θα γίνεται σε μορφή «πλεξίδας» παρέχοντας επαρκή άνεση κατά την κίνηση τους. Όλα τα βοηθητικά κυκλώματα θα καταλήγουν σε κλέμμες.

Σήμανση Ηλεκτρικού Πίνακα, Σήμανση Συσκευών: Στην εμπρός του όψη ο ηλεκτρικός πίνακας θα φέρει πινακίδα με το όνομα, την διεύθυνση του κατασκευαστή και τον αριθμό παραγωγής (ή άλλο χαρακτηριστικό στοιχείο της σύμβασης). Κάθε συσκευή θα φέρει την ονομασία της σύμφωνα με τα μονογραμμικά σχέδια επιτρέποντας στον χρήστη τον σαφή διαχωρισμό των κυκλωμάτων που αφορά κάθε συσκευή. Η σήμανση πρέπει να είναι ανθεκτική και σωστά τοποθετημένη σε κάθε συσκευή.

Στο εσωτερικό του ηλεκτρικού πίνακα θα υπάρχει σήμανση των ζυγών κάθε φάσης (αλλά και των ζυγών ουδετέρου και γείωσης).

Επίσης θα υπάρχει πλήρης σήμανση όλων των καλωδίων των βοηθητικών κυκλωμάτων.

Λοιπά γενικά στοιχεία: Σε όλες τις περιπτώσεις, και όπου δεν ορίζεται διαφορετικά οι πίνακες θα έχουν εφεδρικό χώρο για τυχόν πρόσθετα όργανα, πλέον των οριζόμενων εφεδρικών, και πρόβλεψη για τις απαιτούμενες διελεύσεις καλωδίων.

Απαραίτητο είναι να τηρηθεί ένα καθορισμένο σύστημα για την σήμανση των φάσεων. Έτσι, η ίδια φάση θα σημαίνεται πάντοτε με το ίδιο χρώμα και στις τριφασικές διανομές. Η κάθε φάση θα εμφανίζεται πάντοτε στην ίδια θέση, ως προς τις άλλες, τηρούμενης της ίδιας σειράς πάντοτε (π.χ. R δεξιά, S στο μέσο και T αριστερά).

Οι πίνακες θα έχουν αφαιρετούς (βιδωτούς) δακτυλίους για να είναι δυνατή η ανύψωση και τοποθέτηση τους πάνω σε πλατφόρμα για την μεταφορά τους από το εργοστάσιο κατασκευής τους στο τόπο της σύμβασης.

Θα πρέπει ο κάθε πίνακας να είναι άριστος από τεχνική και αισθητική άποψη δηλ. τα στοιχεία του πίνακα να είναι συμμετρικά τοποθετημένα ως προς τον άξονα κάθε πεδίου και οι αγωγοί του πίνακα να έχουν άνετες διελεύσεις.

Στην περίπτωση που το ερμάριο προορίζεται για χωνευτή εγκατάσταση, θα χτυπηθούν αναμονές για τρύπες (knockouts), οι οποίες θα ανοιχτούν μετά την τοποθέτηση. Όταν στους πίνακες είναι εγκατεστημένοι σε ημιχωνευτή εγκατάσταση και καταλήγουν σ' αυτούς τόσο ορατά όσο και χωνευτά καλώδια θα προβλέπονται δύο σειρές knockouts, μια εντός του χωνευτού πάχους του πίνακα προκειμένου να δεχτεί τα χωνευτά καλώδια και μια στο πάχος εκτός του τοίχου προκειμένου να δεχτεί τα ορατά.

Ο πίνακας θα φέρει υποχρεωτικά την σήμανση "CE" σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες Νέας Προσέγγισης 73/23, 89/336 και 93/68.

Ο κατασκευαστής ηλεκτρικών πινάκων θα πρέπει να διαθέτει σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 για την κατασκευή-συναρμολόγηση πινάκων χαμηλής τάσης. Το τμήμα ποιοτικού ελέγχου του κατασκευαστή θα είναι υπεύθυνο για την διεξαγωγή των δοκιμών σειράς που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο εκδίδοντας το αντίστοιχο πιστοποιητικό.

Επίσης μαζί με τον ηλεκτρικό πίνακα χαμηλής τάσης θα πρέπει να παραδοθούν μονογραμμικά και πολυγραμμικά ηλεκτρολογικά σχέδια κατασκευής του ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσης.

8.12. Καλώδια Μέσης Τάσης 18/30kV Τύπου N2XS(FL)2Y

Τύπος: N2XS(FL)2Y 18/30kV

Καλώδιο διανομής ενέργειας για δίκτυα Μέσης Τάσης. Κατάλληλο για σταθερή εγκατάσταση εντός ή εκτός κτηρίων, εντός του εδάφους, στο νερό ή σε σκυρόδεμα. Σε εγκατάσταση στο ύπαιθρο πρέπει να προστατεύεται από ευθεία πρόσπτωση ηλιακής ακτινοβολίας.

Το καλώδιο αποτελείται (από μέσα προς τα έξω) από τα εξής υλικά:

Αγωγός Χάλκινος Πολύκλωνος class2

Εξηλασμένο ημιαγώγιμο εσωτερικό στρώμα (τριπλή εξέλαση)

Μόνωση από εξηλασμένο δικτυωμένο πολυαιθυλένιο (2X, cross linked polyethylene DIX 8) - (τριπλή εξέλαση)

Εξηλασμένο ημιαγώγιμο εξωτερικό στρώμα (τριπλή εξέλαση)

Αγώγιμη ταινία

Μανδύας προστασίας από υγρασία (FL)

Ταινία από πολυεστέρα

Εξωτερικό προστατευτικό περίβλημα από αντιδιαβρωτικό μανδύα από πολυαιθυλένιο (2Y)

Χαρακτηριστικά:

Τάση λειτουργίας U_0/U : 18/30kV, μέγιστη 36kV

Τάση δοκιμής 45kV AC (5 min)

Θερμοκρασία λειτουργίας <90°C

Μέγιστη επιτρεπτή θερμοκρασία σε βραχυκύκλωμα: 250°C για 5 sec

Θερμοκρασία περιβάλλοντος εγκατάστασης μεταξύ -5°C και 70°C

Ελάχιστη ακτίνα κάμψης: 15 x Ø καλωδίου

Προδιαγραφές: VDE 0276.620, HD 620 S1 και IEC 60502

8.13. Καλώδιο Πολυτρόπων (M.M.) Οπτικών Ινών Οπλισμένο

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.

Σωλήνας (tube)	1 ή x σωλήνες (tubes) από PBT
Γέμισμα σωλήνα	Από θυροτροφικό ζελέ (jelly)
Οπτικές ίνες	4 έως 12 σε ένα σωλήνα (single tube) Έως 144 σε πολλούς σωλήνες (multi tube)
Επένδυση	Από υάλο – ίνες σε 2-12 F/O Από πολυεστερική ταινία έως 144 F/O Και στις δύο περιπτώσεις περίβλημα από κυματοειδή ατσάλινη ταινία
Εξωτερικός μανδύας	Από πολυαιθυλένιο PE χρώματος μαύρου και πάχους τουλάχιστο 1.5mm
Ανοχή εφελκυσμού	Τουλάχιστον 900 Nt
Επιτρεπόμενες θερμοκρασίες	Εγκατεστημένο ή αποθηκευμένο: -40 έως +70°C Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης: -20 έως +70°C
Απόσβεση	Στα 850nm μέγιστο 3.2 dB/km Στα 1300nm μέγιστο 1.0 dB/km
Ελάχιστη ακτίνα κάμψης	Εγκατεστημένο 20 x Ø καλωδίου Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης 20 x Ø καλωδίου
Προδιαγραφές	IEC 60794, EN 18700, VDE 0888 και EIA/TIA455

8.14. Καλώδιο Μονότροπων (S.M.) Οπτικών Ινών Οπλισμένο

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 μονότροπων οπτικών ινών, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται μεταφορά του σήματος σε μεγάλες αποστάσεις. 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.

Σωλήνας (tube)	1 ή x σωλήνες (tubes) από PBT
Γέμισμα σωλήνα	Από διογκούμενο υλικό
Οπτικές ίνες	4 έως 12 σε ένα σωλήνα (single tube) Έως 144 σε πολλούς σωλήνες (multi tube)
Επένδυση	Από υάλο – ίνες σε 2-12 F/O Από πολυεστερική ταινία έως 144 F/O Και στις δύο περιπτώσεις περίβλημα από κυματοειδή ατσάλινη ταινία
Εξωτερικός μανδύας	Από πολυαιθυλένιο PE χρώματος μαύρου και πάχους τουλάχιστο 1.5mm
Ανοχή εφελκυσμού	Τουλάχιστον 900 Nt
Επιτρεπόμενες θερμοκρασίες	Εγκατεστημένο ή αποθηκευμένο: -40 έως +70°C Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης: -20 έως +70°C
Απόσβεση	Στα 1310nm μέγιστο 0.45 dB/km Στα 1550nm μέγιστο 0.25 dB/km
Ελάχιστη ακτίνα κάμψης	Εγκατεστημένο 20 x Ø καλωδίου Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης 20 x Ø καλωδίου
Προδιαγραφές	IEC 60794, EN 18700, VDE 0888 και EIA/TIA455

8.15. Καλώδια Μεταφοράς Δεδομένων

Εύκαμπτο Καλώδιο Μεταφοράς Δεδομένων Με Θωράκιση (LiYCY)

Το καλώδιο χρησιμοποιείται σε εφαρμογές δομημένης καλωδίωσης, σε γραμμές μεταφοράς δεδομένων για Η/Υ, συστήματα αυτομάτου ελέγχου, συσκευές αυτοματισμών κτλ., όταν απαιτείται ηλεκτρική θωράκιση του μεταφερόμενου σήματος. Το καλώδιο πρέπει να κατασκευάζεται σύμφωνα με τις γερμανικές προδιαγραφές DIN VDE 0812.

Στοιχεία κατασκευής	
Αγωγοί	Πολύκλωνοι από συστρεμμένα χάλκινα σύρματα (DIN VDE 0295 Class 5 και IEC 60228 Class 5)
Περιέλιξη αγωγών	Οι αγωγοί είναι όλοι μαζί συνεστραμμένοι
Μόνωση αγωγών	Από PVC TI2 (DIN VDE 280 part 1)
Εσωτερική επένδυση	Από διαφανές πλαστικό φύλλο (πολυεστερικό)
Θωράκιση (Μπλεντάζ)	Πλέγμα επικασσιτερωμένου χαλκού με κάλυψη > 90%
Εξωτερικός μανδύας	Ειδικό PVC (PVC TM2) χρώματος γκρι (RAL 7032), βραδύκαυστο κατά IEC 60332-1
Κωδικοποίηση	Χρωματιστοί αγωγοί κατά DIN 47100 χωρίς επανάληψη χρωμάτων
Τάση λειτουργίας	250V (Κορυφή 500V)
Περιοχή θερμοκρασιών	-30 έως +80° C για μόνιμη εγκατάσταση -5 έως +80° C όταν κάμπτεται
Ελάχιστη ακτίνα κάμψης	10 x Ø καλωδίου
Προδιαγραφές	DIN VDE 0812
Αυτεπαγωγή	0.67 mH/km
Σύνθετη αντίσταση	80Ω
Αμοιβαία χωρητικότητα	120 nF/km Αγωγός / Αγωγός 155 nF/km Αγωγός / Μπλεντάζ

8.16. Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές

Οι Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές θα πρέπει να είναι εύφημου και διεθνώς αναγνωρισμένου οίκου κατασκευής ηλεκτρονικών υπολογιστών. Επιθυμία της ΑΑ είναι όλο το σύστημα να είναι από τα προκαθορισμένα που διαθέτει ο εκάστοτε κατασκευαστής χωρίς την εναλλαγή κάποιων από τα εξαρτήματα του ώστε να διασφαλίζεται η μέγιστη αξιοπιστία του.

Οι Η/Υ θα πρέπει να διαθέτουν τριετή εγγύηση, με δυνατότητα επιτόπου επισκευής ή αντικατάστασης, από τον κατασκευαστή.

8.16.1. Κεντρική Μονάδα Η/Υ

Η κεντρική μονάδα θα διαθέτει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Ενότητα	Ελάχιστη προδιαγραφή
Κουτί & Τροφοδοτικό	Small Form Factor ≤ 15 L, 80 PLUS Gold/Platinum SFX 350 W, ATX 3.1 (12V-2×6)
Επεξεργαστής	Intel Core i5-14500 (14C/20T, Turbo 5 GHz, 24 MB) ή AMD Ryzen 5 8600G (6C/12T, Boost 5 GHz, 22 MB)
Μνήμη	32 GB (2 × 16 GB) DDR5-5600, επεκτάσιμη σε 64 GB
Αποθήκευση	1 TB NVMe M.2 PCIe 4.0 x4 (≥ 5 000 MB/s read, ≥ 4 500 MB/s write) + δεύτερη M.2 θύρα
Κάρτα Γραφικών	Ενσωματωμένη UHD 770 ή Radeon 760M (υποστήριξη έως 8K) • προαιρετική low-profile GPU 8 GB GDDR6
Έξοδοι Εικόνας	2 × DisplayPort 1.4/2.1 (UHBR10), 1 × HDMI 2.1, 1 × USB-C DP-Alt-Mode
Δίαυλοι Επέκτασης	1 × PCIe 5.0 x16, 1 × M.2 Key E (Wi-Fi)
Δικτύωση	2.5 GbE LAN + Intel Wi-Fi 6E + Bluetooth 5.3
Θύρες	Εμπρός USB-C 3.2 Gen 2 (15 W PD), 2 × USB-A 3.2 Gen 2 • Πίσω 2 × USB-A 3.2 Gen 2, 2 × USB-A 2.0, USB-C 3.2 Gen 2×2 (20 Gbps), RS-232
Ήχος	Realtek ALC4080 on-board, 5.1 CH HD Audio
Οπτικό Μέσο	Εξωτερικό USB DVD±RW DL (προαιρετικό)
Πιστοποιήσεις	ENERGY STAR 8.0, EPEAT Gold
Λειτουργικό	Windows 11 Pro 64-bit (Ελληνικά) προ-ενεργοποιημένα

8.16.2. Οθόνες Η/Υ

Επιθυμία της Α.Α. είναι οι οθόνες που θα παραδοθούν να είναι του ίδιου κατασκευαστικού οίκου με αυτού των Η/Υ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
Πραγματική Διαγώνιος	≥29" IPS
Ανάλυση	≥ 2560 x 1080
Χρόνος απόκρισης	≤5 ms
Φωτεινότητα	≥250 cd/m ²
Αντίθεση (Typical)	≥1000:1
Αντίθεση (dynamic)	≥ 5.000.000:1
Aspect Ratio	21:9
Είσοδος Σήματος- υποδοχές	HDMI, DVI, display port Να παραδοθούν τα αντίστοιχα καλώδια.
Καλώδια	Καλώδιο σήματος (εικόνας): ένα (1) VGA & ένα (1) DisplayPort για τη σύνδεση με τους Η/Υ και καλώδιο ρεύματος.

Ηχεία (Ζεύγος)	Ενσωματωμένα ή προσαρμοζόμενα στην οθόνη
Πιστοποίηση	TCO certified ENERGY STAR
Λοιπά Χαρακτηριστικά	Υποστήριξη Tilt, Swivel, Height Adjustable, Pivot Rotation.

9. Προδιαγραφές ορυγμάτων υπόγειων δικτύων υποδομής

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, 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. 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.

10. Κανονισμοί, Προδιαγραφές και Οδηγίες Συνήθων Η/Μ Εγκαταστάσεων

10.1. Γενικά

Κατά την εκπόνηση των μελετών των μηχανολογικών και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων θα λαμβάνονται υπόψη οι κάτωθι γενικής εφαρμογής Ελληνικοί Κανονισμοί, Διατάγματα κ.λπ., όπως ισχύουν σήμερα:

Πλήρης μελέτη ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (σύμφωνα με τα προδιαγραφόμενα στο Π.Δ. 696/74 όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με το Π.Δ. 515/89)

Η Εγκύκλιος του ΥΠΕΧΩΔΕ/ΓΓΔΕ/ΔΜΕΟ/α/Ο/3429/37/11.9.95 “Εκπόνηση Μελετών περί Δημοσίων “Εργων” και το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ “Κτιριακά “Εργα” που τη συνοδεύει.

Ο Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (Ν.Ο.Κ.) Ν. 4067/2012 (ΦΕΚ 79Α/9-4-2012).

Κτιριοδομικός κανονισμός (ΦΕΚ 59Δ"/03.02.1989) όπως ισχύει σήμερα.

Τεχνικές οδηγίες ΤΕΕ (ΤΟΤΕΕ) που αφορούν τις εγκαταστάσεις.

Ειδικότερα οι κατά μελέτες ισχύοντες κανονισμοί αναφέρονται στα σχετικά κεφάλαια.

Στους υπολογισμούς έχουν ληφθεί υπόψη οι Γερμανικοί και Αμερικανικοί κανονισμοί, όπου δεν έρχονται σε σύγκρουση με αντίστοιχες διατάξεις των Ελληνικών κανονισμών και εφόσον απαιτούνται για την άρτια εκπόνηση των μελετών.

Ειδικότερα θα ληφθούν υπόψη ανά εγκατάσταση τα ακόλουθα:

10.2. Εγκαταστάσεις Ύδρευσης, Αποχέτευσης

Οι εγκαταστάσεις ύδρευσης και αποχέτευσης θα μελετηθούν σύμφωνα με τις ΤΟΤΕΕ 2411/86 και ΤΟΤΕΕ 2412/86, τους Ελληνικούς Κανονισμούς Υδραυλικών Εγκαταστάσεων και τους Γερμανικούς DIN 1986 και DIN 1988, BS EN 12050, BS EN 12056, BS EN 806.

Βιβλιογραφία

NATIONAL PLUMBING CODE HANDBOOK, MANAS.

ABWASSERNORMEN, DIN TASCHENBUCH 13.

FACHKENNTNISSE SANITARINSTALLATEURE APPOLDGASSNER.

ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ, Κ. SCHULZ.

10.3. Εγκαταστάσεις Κλιματισμού – Θέρμανσης – Αερισμού

10.3.1. Κανονισμοί

TOTEE 2425/86 – Εγκαταστάσεις σε Κτίρια: Στοιχεία Υπολογισμού Φορτίων Κλιματισμού Κτιριακών Χώρων

TOTEE 2423/86 – Εγκαταστάσεις σε Κτίρια: Κλιματισμός Κτιριακών Χώρων

TOTEE 2421/86 Μέρος 1 – Εγκαταστάσεις σε Κτίρια: Δίκτυα Διανομής Ζεστού Νερού για Θέρμανση Κτιριακών Χώρων

TOTEE 2421/86 Μέρος 2 – Εγκαταστάσεις σε Κτίρια: Λεβητοστάσια παραγωγής ζεστού νερού για Θέρμανση Κτιριακών Χώρων

TOTEE 20701-1/2017 – Αναλυτικές εθνικές προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων και την έκδοση του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης

TOTEE 20701-2/2017 – Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος της θερμομονωτικής επάρκειας των κτηρίων

TOTEE 20701-3/2010 – Κλιματικά Δεδομένα Ελληνικών Περιοχών

TOTEE 20701-4/2017 – Οδηγίες και έντυπα ενεργειακών επιθεωρήσεων κτιρίων, λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού

TOTEE 20701-5/2017 – Συμπαραγωγή Ηλεκτρισμού, Θερμότητας και Ψύξης: Εγκαταστάσεις σε κτήρια

ASHRAE CLTD/SCL/CLF, TETD/TA, TFM, HBM, RTS – Μέθοδοι υπολογισμού ψυκτικών φορτίων κτιρίων

DIN 4701/83 – Κανονισμός υπολογισμού θερμικών απωλειών κτιρίων

10.3.2. Βιβλιογραφία

- ASHRAE Handbooks: HVAC applications, refrigeration, fundamentals, HVAC systems and equipment
ASHRAE Standard 62.1 – Ventilation for acceptable indoor air quality
ASHRAE Standard 55 – Thermal environmental conditions for human occupancy
ASHRAE Standard 90.1 – Energy standard for buildings except low-rise residential buildings
CIBSE Guide B – Heating, ventilating, air conditioning and refrigeration
ASHRAE Air-Conditioning System Design Manual
ASHRAE Pocket Guide for Air Conditioning, Heating, Ventilation, Refrigeration
Carrier – Handbook of air conditioning system design
SMACNA – HVAC systems duct design
SMACNA – HVAC duct construction standards
BS EN 12831-1 – Energy performance of buildings. Method for calculation of the design heat load
BS ISO 17772-1 – Energy performance of buildings. Indoor environmental quality. Indoor environmental input parameters for the design and assessment of energy performance of buildings
BS EN 16798-1 – Energy performance of buildings. Ventilation for buildings. Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of buildings addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustics.
BS EN 16798-3 – Energy performance of buildings. Ventilation for buildings. For non-residential buildings. Performance requirements for ventilation and room-conditioning systems
BS EN ISO 7730 – Ergonomics of the thermal environment. Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria.

10.4. Εγκαταστάσεις Ισχυρών Ρευμάτων

10.4.1. Κανονισμοί

- ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΛΟΤ HD 384 - Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις (ΥΑ Φ.7.5/1816/88/04 -ΦΕΚ 470 Β'/5-3-04)
ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΕΛΟΤ HD 30852 – χαρακτηρισμός χρωμάτων καλωδίων (ΥΑ Φ.7.5/1816/88/04 -ΦΕΚ 470 Β'/5-3-04)
ΚΥΑ ΦΑ50/12081/642/2006 - ΦΕΚ Β'/1222/5.9.2006 - Θέματα Ασφάλειας των Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (Ε.Η.Ε.). Καθιέρωση υποχρέωσης εγκατάστασης διατάξεων διαφορικού ρεύματος και κατασκευής θεμελιακής γείωσης.
Κανονισμοί και οδηγίες ΔΕΗ σχετικά με την παροχή μέσης τάσης (20 KV)
ΠΔ 71/88 διέλευση καλωδίου από Πυροδιαμέρισμα
ΠΔ 41/18 διέλευση καλωδίου από Πυροδιαμέρισμα
DIN 4102 διέλευση καλωδίου από Πυροδιαμέρισμα
ΠΔ 71/88 Φωτισμός Ασφαλείας
ΕΛΟΤ EN 1838 Εφαρμογές φωτισμού - Φωτισμός ασφαλείας | Lighting applications - Emergency lighting
ΕΛΟΤ EN ISO 7010 Γραφικά σύμβολα χρώματα και ενδείξεις ασφαλείας καταχωρημένες ενδείξεις ασφαλείας
ΠΔ-105/95 (ΦΕΚ-67/Α/10-4-95) Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφαλείας ή/ και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ ΕΟΚ
ΥΑ Δ6/Β/14826/2008 - ΦΕΚ 1122/Β'/17.6.2008 Μέτρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και την εξοικονόμηση ενέργειας στο δημόσιο και ευρύτερο δημόσιο τομέα.
ΕΛΟΤ EN 12464- 1: Φωτισμός Εσωτερικών χώρων Εργασίας.
ΕΛΟΤ EN ISO 1461 Επικαλύψεις με γαλβανισμό εν θερμώ ετοιμών προϊόντων από σίδηρο και χάλυβα - Προδιαγραφές και μέθοδοι δοκιμών
ΕΛΟΤ EN 10326 Επικαλυμμένα χαλυβδόφυλλα και χαλυβδοταινίες κατασκευών με συνεχή εμβάπτιση εν θερμώ - Τεχνικοί όροι παράδοσης

ΕΛΟΤ EN 1838 Φωτισμός Ασφαλείας
IEC 60439-1, Πίνακες Χαμηλής Τάσης
IEC 62 271200, Πίνακες Μέσης Τάσης
VDE 0102(01.90) υπολογισμός ρεύματος βραχυκυκλώσεως
DIN 4102 διέλευση καλωδίου από Πυροδιαμέρισμα
VDE 0295, IEC 60228, HD 383 ωμικές αντιστάσεις και επαγωγικές αντιδράσεις για καλώδια χαλκού.
DIN 43670, DIN 43671, EN 60865-1 Υπολογισμοί και Διαστασιολόγηση μπαρών χαλκού.
IEC 60439 Μέρος 1 and Μέρος 2. Σύστημα ροηφόρων αγωγών
IEC 60332 Μέρος 3. Πιστοποίηση των ροηφόρων αγωγών, για μη διάδοση της φλόγας
IEC 60695 -2-1. πιστοποίηση των ροηφόρων αγωγών όσον αφορά την αντοχή μόνωσης σε ασυνήθιστη θερμοκρασιακή άνοδο

10.5. Εγκαταστάσεις Ασθενών Ρευμάτων

10.5.1. Κανονισμοί

Απόφαση ΟΤΕ 2280/92 (ΦΕΚ 773/Β/31-12-93) - Κανονισμός εσωτερικών τηλεφωνικών δικτύων
Υ.Α. οικ. 40589/2138/2004 (ΦΕΚ 1102/Β' /20.7.200) - Καθορισμός όρων και προϋποθέσεων για την εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση συστημάτων ανίχνευσης και ελέγχου μονοξειδίου του άνθρακα (CO) σε υπόγειους χώρους στάθμευσης, μέσου και μεγάλου μεγέθους
ΕΛΟΤ EN 50174- Τεχνολογία πληροφοριών – Εγκατάσταση καλωδίωσης
ΕΛΟΤ EN 50346- Τεχνολογία πληροφοριών – Εγκατάσταση καλωδίωσης
ΕΛΟΤ EN 50083 - Δίκτυα καλωδιακής διανομής για σήματα τηλεόρασης, ήχου και διαλογικές υπηρεσίες
ΕΛΟΤ EN 50117 - Ομοαξονικά καλώδια
ΕΛΟΤ EN 60728 - Καλωδιακά δίκτυα για τηλεοπτικά σήματα, ηχητικά σήματα και διαδραστικές υπηρεσίες
ΕΛΟΤ EN 50310 - Εφαρμογή ισοδυναμικών δεσμών και γειώσεων σε κτίρια με εξοπλισμό τεχνολογίας πληροφοριών
ΕΛΟΤ EN 60332 - Δοκιμές ηλεκτρικών και ινσοπτικών καλωδίων σε συνθήκες πυρκαγιάς
ΕΛΟΤ EN 50288 - Μεταλλικά καλώδια πολλαπλών καλωδιακών στοιχείων χρησιμοποιούμενα σε ψηφιακή και αναλογική επικοινωνία και έλεγχο
ΕΛΟΤ EN 60793-2 - Οπτικές ίνες - Μέρος 2: Προδιαγραφές προϊόντος
ΕΛΟΤ EN 60794-2 - Ινσοπτικά καλώδια - Μέρος 2: Καλώδια εσωτερικής χρήσης
ΕΛΟΤ EN 50086 - Συστήματα σωληνών για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις
ΕΛΟΤ EN 50085 - Συστήματα καναλιών καλωδίων και συστήματα σωληνώσεων καλωδίων για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις
EN 60849 Συστήματα ήχου εκκενώσεως χώρων συνάθροισης κοινού.
ΕΙΑ / ΤΙΑ – 568, 569, 606, 607
ISO / IEC 11801

10.6. Εγκατάσταση Αλεξικέραυνου

Κτιριοδομικός κανονισμός (ΦΕΚ 59Δ"/03.02.1989), άρθρο 31
ΚΥΑ ΦΑ50/12081/642/2006 - ΦΕΚ Β'/1222/5.9.2006 - Θέματα Ασφάλειας των Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (Ε.Η.Ε.). Καθιέρωση υποχρέωσης εγκατάστασης διατάξεων διαφορικού ρεύματος και κατασκευής θεμελιακής γείωσης.
ΕΛΟΤ EN 62305.01 – Αντικεραυνική προστασίας, Μέρος 1: Γενικές Αρχές
ΕΛΟΤ EN 62305.02 – Αντικεραυνική προστασίας, Μέρος 2: Διαχείριση διακινδύνευσης
ΕΛΟΤ EN 62305.03 – Αντικεραυνική προστασίας, Μέρος 3: Φυσική βλάβη σε δομές και κίνδυνος για την ζωή.
ΕΛΟΤ EN 62305.04 – Αντικεραυνική προστασίας, Μέρος 4: Ηλεκτρικά και Ηλεκτρονικά συστήματα εντός δομών.

10.7. Εγκαταστάσεις Ενεργητικής Πυροπροστασίας

Νομοθεσία

- Προεδρικό Διάταγμα υπ' αριθμ. 41-2018 (ΦΕΚ 80/A/7-5-2018) Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων
- Προεδρικό Διάταγμα υπ' αριθμ. 71/17.2.88 (ΦΕΚ-32/A/17-2-88) "Κανονισμός πυροπροστασίας των κτιρίων» και όλες οι σχετικές τροποποιητικές διατάξεις του
- Π.Δ. 455/1976 (ΦΕΚ-169/A) Περί όρων και προϋποθέσεων ιδρύσεως και λειτουργίας σταθμών αυτοκινήτων και εγκαταστάσεως εντός αυτών πλυντηρίων - λιπαντηρίων αυτοκινήτων, αντλίων παροχής καυσίμων ως και προϋποθέσεων χορηγήσεως των προς τούτο απαιτούμενων αδειών και όλες οι σχετικές τροποποιητικές διατάξεις του
- ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ 3/2015, Αποφ-14980/Φ.700.5/2015 (ΦΕΚ-529/B/3-4-2015) - Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας χώρων συνάθροισης κοινού, τροποποιημένη σύμφωνα με την Υπ' αριθμ.24738 Φ.701.2 (ΦΕΚ 2089/B/19-6-2017).
- ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ 6/2018 (ΦΕΚ 1576/B/08-05-2018) – Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας εμπορικών αποθηκών.
- ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ 8/2016 (ΦΕΚ 165/B/26-01-2017) Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας εμπορικών καταστημάτων
- ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ 9/00 (ΦΕΚ-1459/B/30-11-2000) Κανονισμός ρύθμισης μέτρων για την πρόληψη και αντιμετώπιση πυρκαγιών σε δασικές και αγροτικές εγκαταστάσεις τροποποιημένη και συμπληρωμένη με την ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ 9Α/05 (ΦΕΚ-1554/B/10-11-2005)
- ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ 10/02 Υ.Α.-34897/Φ.700.1/02 (ΦΕΚ-844/B/8-7-2002) "Λήψη μέτρων πυροπροστασίας σε τουριστικούς λιμένες σκαφών αναψυχής" και όλες οι σχετικές τροποποιητικές αυτής διατάξεις.
- ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ 11/03 Υ.Α.-30722/Φ.700.1/03 (ΦΕΚ-817/B/823-6-2003) «Έγκριση Πυρ. Διατ. 11/03. Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας σε λυόμενες κατασκευές με εύκαμπτο περίβλημα (τέντα)» και όλες οι σχετικές τροποποιητικές αυτής διατάξεις.
- ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ 12/2012 (ΦΕΚ-1794/B/06-06-2012) - Καθιέρωση βιβλίου ελέγχου συντήρησης και καλής λειτουργίας των μέσων ενεργητικής πυροπροστασίας των επιχειρήσεων-εγκαταστάσεων.
- ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ 13/2013 (ΦΕΚ-1586/B/21-06-2013) - Απλοποίηση διαδικασίας χορήγησης πιστοποιητικού (ενεργητικής) πυροπροστασίας σε επιχειρήσεις – εγκαταστάσεις και τροποποίηση της υπ' αριθ. 12/2012 Πυροσβεστικής Διάταξης
- ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ 14/2014 (ΦΕΚ-2434/B/12-09-2014) - Οργάνωση, εκπαίδευση και ενημέρωση προσωπικού των επιχειρήσεων – εγκαταστάσεων σε θέματα πυροπροστασίας, τροποποιημένη σύμφωνα με την Υπ' αριθμ.24738 Φ.701.2 (ΦΕΚ 2089/B/19-6-2017).
- ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ 15/2014 (ΦΕΚ-3149/B/24-11-2014) - Προδιαγραφές μελέτης, σχεδίασης και εγκατάστασης των φορητών, μόνιμων και λοιπών προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων της ισχύουσας νομοθεσίας πυροπροστασίας, τροποποιημένη σύμφωνα με την Υπ' αριθμ.24738 Φ.701.2 (ΦΕΚ 2089/B/19-6-2017).
- ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ 16/2015 (ΦΕΚ-2326/B/29-10-2015) - Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας εκπαιδευτηρίων
- ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ 17/2016 (ΦΕΚ-388/B/19-02-2016) - Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας γραφείων
- ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ ΔΙΑΤΑΓΗ Α.Π.Σ. 7600/700 Φ.51/1/6-7-1960 - Περί υποδείξεως και εφαρμογής προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων πυροπροστασίας
- Νόμος 4229/2014 (ΦΕΚ-8/A/10-1-2014) Άδεια εγκατάστασης και λειτουργίας χώρου παραστάσεων – Άδεια παράστασης και άλλες διατάξεις.
- Νόμος 2725/1999 - Άρθρο 56 (ΦΕΚ-121/A/17-6-1999) Ερασιτεχνικός και επαγγελματικός αθλητισμός και άλλες διατάξεις.
- Κοινή Υπουργική Απόφαση 3568/2017 (ΦΕΚ-3568/B/10-10-2017) Καθορισμός λεπτομερειών εφαρμογής του άρθρου 56B του Ν. 2725/1999 «Ερασιτεχνικός και επαγγελματικός

αθλητισμός και άλλες διατάξεις» (Α' 121), όπως αυτό προστέθηκε με το άρθρο 5 του Ν. 4479/2017 (Α' 94).

Υπουργική Απόφαση Φ15/1589/104/2006 (ΦΕΚ-90/Β/30-1-2006) – «Λήψη μέτρων πυροπροστασίας στις βιομηχανικές - βιοτεχνικές εγκαταστάσεις, επαγγελματικά εργαστήρια, αποθήκες και μηχανολογικές εγκαταστάσεις παροχής υπηρεσιών, που υπάγονται στις διατάξεις του Ν-3325/05 (ΦΕΚ-68/Α/05) και σε λοιπές δραστηριότητες» και όλες οι σχετικές τροποποιητικές αυτής διατάξεις.

Κοινή Υπουργική Απόφαση 12997/145/Φ.15/2014 (ΦΕΚ-3284/Β/8-12-2014) Απλούστευση της αδειοδότησης για την άσκηση οικονομικής δραστηριότητας – Επέκταση απαλλαγής πιστοποιητικού ενεργητικής πυροπροστασίας.

Απάντηση Πυροσβεστικής Υπηρεσίας με Αρ. Πρωτ, 14690 Φ. 701.2 – 17/4/2006 - Πυροπροστασία STUDIO τηλεόρασης.

10.8. Πρότυπα (NFPA) για το σχεδιασμό των συστημάτων

- Ο Αμερικάνικος κανονισμός NFPA 10 "Standard for the Installation, Maintenance and Use of Portable Fire Extinguishers" για τους φορητούς πυροσβεστήρες.
- Ο Αμερικάνικος κανονισμός NFPA 12 "Carbon Dioxide Extinguishing Systems" για το σύστημα αυτόματης κατάσβεσης με CO₂.
- Ο Αμερικάνικος κανονισμός NFPA 13 - "Standard for the Installation of Sprinkler System" για το σύστημα καταιονισμού.
- Ο Αμερικάνικος κανονισμός NFPA 14 "Standard for the Standpipe and Hose Systems" για το υδροδοτικό σύστημα.
- Ο Αμερικάνικος κανονισμός NFPA 17 - dry chemical extinguishing systems για συστήματα αυτόματης κατάσβεσης εστιών και χοάνης
- Ο Αμερικάνικος κανονισμός NFPA 17A - dry chemical extinguishing systems για συστήματα αυτόματης κατάσβεσης εστιών και χοάνης
- Ο Αμερικάνικος κανονισμός NFPA 20 - centrifugal fire pumps
- Ο Αμερικάνικος κανονισμός NFPA 72 "Standard on Automatic Fire Detectors" για τους ανιχνευτές πυρκαϊάς.
- Ο Αμερικάνικος κανονισμός NFPA 2001 Clean agent fire extinguishing systems

10.9. Πρότυπα και προδιαγραφές για Πυροσβεστήρες

ΕΛΟΤ EN 2 Κατηγορίες πυρκαγιών

Αποφ-618/43/05/05 (ΦΕΚ-52/Β/20-1-2005): "Προϋποθέσεις διάθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης", όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την κοινή υπουργική Αποφ-17230/671/1-9-05 (ΦΕΚ-1218/Β/05).

ΕΛΟΤ EN 3.07 Φορητοί πυροσβεστήρες - Μέρος 7: Χαρακτηριστικά, απαιτήσεις απόδοσης και μέθοδοι δοκιμής | Portable fire extinguishers - Part 7: Characteristics, performance requirements and test methods

ΕΛΟΤ EN 1866-1 Τροχήλατοι πυροσβεστήρες - Μέρος 1: Χαρακτηριστικά, απόδοση και μέθοδοι δοκιμής | Mobile fire extinguishers - Part 1: Characteristics, performance and test methods

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-06-01 Φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως και διοξειδίου του άνθρακα

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-07-01 Άρθρο - 4 Αυτοδιεγειρόμενοι πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως | Dry powder automatic fire extinguishers

10.10. Προδιαγραφές για Πυροσβεστικούς σταθμούς

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-08-00 Πυροσβεστικοί σταθμοί.

10.11. Πρότυπα Συστημάτων κατάσβεσης με αέριο

- ΕΛΟΤ EN 15004.01 Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 1: Σχεδιασμός, εγκατάσταση και συντήρηση - Fixed firefighting systems - Gas extinguishing systems - Part 1: Design, installation and maintenance.
- ΕΛΟΤ EN 15004.02 Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 2: Φυσικές ιδιότητες και σχεδιασμός των συστημάτων με κατασβεστικό υλικό FK-5-1-12 | Fixed firefighting systems - Gas extinguishing systems - Part 2: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for FK-5-1-12 extinguishant
- ΕΛΟΤ EN 15004.03 Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 3: Φυσικές ιδιότητες και σχεδιασμός συστημάτων με κατασβεστικό υλικό HCFC μείγμα Α | Fixed firefighting systems - Gas extinguishing systems - Part 3: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for HCFC Blend A extinguishant
- ΕΛΟΤ EN 15004.04 Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 4: Φυσικές ιδιότητες και σχεδιασμός των συστημάτων με κατασβεστικό υλικό HFC 125 | Fixed firefighting systems - Gas extinguishing systems - Part 4: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for HFC 125 extinguishant
- ΕΛΟΤ EN 15004.05 Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 5: Φυσικές ιδιότητες και σχεδιασμός συστημάτων με κατασβεστικό υλικό HFC 227 ea | Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 5: Φυσικές ιδιότητες και σχεδιασμός συστημάτων με κατασβεστικό υλικό για HFC 227 ea
- ΕΛΟΤ EN 15004.06 Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 6: Φυσικές ιδιότητες και σχεδιασμός συστημάτων με κατασβεστικό υλικό HFC 23 | Fixed firefighting systems - Gas extinguishing systems - Part 6: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for HFC 23 extinguishant
- ΕΛΟΤ EN 15004.07 Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 7: Φυσικές ιδιότητες και σχεδιασμός συστημάτων με κατασβεστικό υλικό IG-01 | Fixed firefighting systems - Gas extinguishing systems - Part 7: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for IG-01 extinguishant
- ΕΛΟΤ EN 15004.08 Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 8: Φυσικές ιδιότητες και σχεδιασμός συστημάτων με κατασβεστικό υλικό IG-100 | Fixed firefighting system - Gas extinguishing systems - Part 8: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for IG-100 extinguishant
- ΕΛΟΤ EN 15004.09 Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 9: Φυσικές ιδιότητες και σχεδιασμός συστημάτων με κατασβεστικό υλικό IG-55 | Fixed firefighting systems - Gas extinguishing systems - Part 9: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for IG-55 extinguishant
- ΕΛΟΤ EN 15004.10 Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 10: Φυσικές ιδιότητες και σχεδιασμός συστημάτων με κατασβεστικό υλικό IG-541 | Fixed firefighting systems - Gas extinguishing systems - Part 10: Physical properties and system design of gas extinguishing systems for IG-541 extinguishant
- EN 12094 Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης - Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Gas extinguishing systems

10.12. Πρότυπα συστημάτων ανιχνεύσεως πυρκαϊάς

- ΕΛ.Ο.Τ. 492 για εξαρτήματα των συστημάτων ανιχνεύσεως πυρκαϊάς.
- ΕΛΟΤ EN 54.01 Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 1: Εισαγωγή / Fire detection and fire alarm systems. Part 1: Introduction.
- ΕΛΟΤ EN 54.02 Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 2: Εξοπλισμός ελέγχου και ενδείξεων
- ΕΛΟΤ EN 54.03 Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 3: Ηχητικές διατάξεις συναγερμού - Fire detection and fire alarm systems - Part 3: Fire alarm devices - Sounders
- ΕΛΟΤ EN 54.04 Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 4: Εξοπλισμός παροχής ισχύος
- ΕΛΟΤ EN 54.05 Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 5: Ανιχνευτές θερμότητας - Σημειακοί ανιχνευτές

ΕΛΟΤ EN 54.07 Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 7: Ανιχνευτές καπνού - Σημειακοί ανιχνευτές με χρήση σκεδασμένου φωτός, άμεσα διαδιδόμενου ή ιονισμού

ΕΛΟΤ EN 54.10 Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 10: Ανιχνευτές φλόγας - Σημειακοί ανιχνευτές

ΕΛΟΤ EN 54.11 Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 11: Εκκινητές συναγερμού χειρός - Fire detection and fire alarm systems - Part 11: Manual call points

ΕΛΟΤ EN 54.12 Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 12: Ανιχνευτές καπνού - Γραμμικοί ανιχνευτές που λειτουργούν με ακτίνα φωτός

ΕΛΟΤ EN 54.13 Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 13: Εκτίμηση συμβατότητας των εξαρτημάτων ενός συστήματος

ΕΛΟΤ CEN/TS 54.14 Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 14: Κατευθυντήριες γραμμές για προγραμματισμό, σχεδιασμό, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία, χρήση και συντήρηση. Fire detection and fire alarm systems - Part 14: Guidelines for planning, design, installation, commissioning, use and maintenance.

ΕΛΟΤ EN 54.17 Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 17: Απομονωτές βραχυκυκλώματος

ΕΛΟΤ EN 54.18 Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 18: Συσκευές εισαγωγής/εξαγωγής

ΕΛΟΤ EN 54.20 Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 20: Αναρροφητικοί ανιχνευτές καπνού

ΕΛΟΤ EN 54.21 Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 21: Εξοπλισμός μετάδοσης συναγερμού και σημάτων προειδοποίησης για την ύπαρξη σφαλμάτων

ΕΛΟΤ EN 54.23 Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 23: Διατάξεις συναγερμού - Οπτικές διατάξεις συναγερμού - Fire detection and fire alarm systems - Part 23: Fire alarm devices - Visual alarm devices

ΕΛΟΤ EN 54.25. Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού - Μέρος 25:Ραδιοζευκτά εξαρτήματα.

10.13. Πρότυπα συστημάτων προστασίας από εκρήξεις

EN 26184 Συστήματα προστασίας από εκρήξεις - Explosion protection systems

10.14. Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων (Κ.Εν.Α.Κ)

Κανονισμοί

TOTEE 20701-1/2017 "Αναλυτικές εθνικές προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων και την έκδοση του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης".

TOTEE 20701-2/2017 "Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος της θερμομονωτικής επάρκειας των κτηρίων".

T.O.T.E.E. 20701-3/2014: Κλιματικά δεδομένα ελληνικών περιοχών

TOTEE 20701-4/2017 "Οδηγίες και έντυπα ενεργειακών επιθεωρήσεων κτιρίων, λεβήτων και εγκαταστάσεων θέρμανσης και εγκαταστάσεων κλιματισμού".

TOTEE 20701-5/2017 "Συμπαράγωγή Ηλεκτρισμού, Θερμότητας και Ψύξης: Εγκαταστάσεις σε κτήρια".

10.15. Συγκολλήσεις και προστασία μεταλλικών κατασκευών

Κανονισμοί

ΕΛΟΤ EN ISO 3834: Απαιτήσεις ποιότητας για τη συγκόλληση μετάλλων

1. ΕΛΟΤ EN ISO 3834-1: Κριτήριά για την επιλογή του κατάλληλου επιπέδου ποιότητας
2. ΕΛΟΤ EN ISO 3834-2: Επαυξημένες απαιτήσεις ποιότητας
3. ΕΛΟΤ EN ISO 3834-3: Τυπικές Απαιτήσεις ποιότητας

4. ΕΛΟΤ EN ISO 3834-4: Στοιχειώδεις απαιτήσεις ποιότητας
5. ΕΛΟΤ EN ISO 3834-5: Έγγραφα τα οποία είναι αναγκαία προκειμένου να είναι δυνατή η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις ποιότητας των προτύπων ISO 3834-2,3,4
6. ΕΛΟΤ EN ISO 3834-6: Κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή του ISO 3834

EN ISO 14731: Συντονισμός των συγκολλήσεων-καθήκοντα και ευθύνες

EN ISO 288: Γενικοί κανόνες για την συγκόλληση τήξης

EN ISO 5817: Ποιοτικά επίπεδα σφαλμάτων συγκόλλησης

ΕΛΟΤ EN 12944: Αντισκωριακή προστασία χαλύβδινων κατασκευών με προστατευτικές επιστρώσεις

1. ΕΛΟΤ EN ISO 12944-1: Γενική Εισαγωγή
2. ΕΛΟΤ EN ISO 12944-2: Ταξινόμηση του περιβάλλοντος χώρου
3. ΕΛΟΤ EN ISO 12944-3: Βασικοί κανόνες σχεδιασμού
4. ΕΛΟΤ EN ISO 12944-4: Τύποι και προετοιμασία επιφανειών
5. ΕΛΟΤ EN ISO 12944-5: Συστήματα χρωμάτων
6. ΕΛΟΤ EN ISO 12944-6: Εργαστηριακές μέθοδοι αξιολόγησης
7. ΕΛΟΤ EN ISO 12944-7: Διεξαγωγή και εποπτεία εργασιών βαφής
8. ΕΛΟΤ EN ISO 12944-8: Επεξεργασία προδιαγραφών για νέες κατασκευές και συντήρηση

ΕΛΟΤ EN ISO 8504: Προετοιμασία χαλύβδινων επιφανειών πριν από την εφαρμογή χρωμάτων και σχετικών προϊόντων – μέθοδοι προετοιμασίας της επιφάνειας

ΕΛΟΤ EN ISO 8501: Προετοιμασία χαλύβδινων επιφανειών πριν από την εφαρμογή χρωμάτων και σχετικών προϊόντων – οπτική αξιολόγηση της καθαρότητας της επιφάνειας

BS 5493: Code of Practice for Protective Coating of iron and Steel Structures against Corrosion

EN ISO 1461:1999: Θερμό γαλβάνισμα δι' εμβάπτισεως διαμορφωμένων σιδήρων και χαλύβδινων στοιχείων. Προδιαγραφές και μέθοδοι δοκιμών

EN ISO 14713:1999 Αντιδιαβρωτική προστασία σιδήρου και χάλυβος κατασκευών. Επιστρώσεις ψευδαργύρου και αλουμινίου. Κατευθυντήριες οδηγίες.

Πίνακας σχετικών εγκεκριμένων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) ανά κατηγορία εγκαταστάσεων.

α/α ΦΕΚ	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ	Τίτλος ΕΤΕΠ	Απόδοση στην Αγγλική
	01	ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ	
	01-01	Παραγωγή σκυροδέματος - εργασίες σκυροδέτησης	
1	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος	Concrete production and transportation
2	01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος	Concrete casting
3	01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος	Concrete curing
4	01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος	Work site concrete batching plants
5	01-01-05-00	Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος	Concrete compaction by vibration
6	01-01-06-00	Αυτοσυμπυκνούμενο σκυρόδεμα	Self compacting concrete
7	01-01-07-00	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών	Mass concrete
	01-02	Σιδηροί Οπλισμοί Σκυροδεμάτων	
8	01-02-01-00	Χαλύβδিনি οπλισμοί σκυροδέματος	Steel reinforcement for concrete
9	01-02-02-00	Προένταση σκυροδέματος	Concrete post- & pre-tensioning
	01-03 κλπ	Ικριώματα - καλούπια	
10	01-03-00-00	Ικριώματα	Scaffolding (falsework)

α/α ΦΕΚ	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ	Τίτλος ΕΤΕΠ	Απόδοση στην Αγγλική
11	01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)	Concrete formwork
12	01-05-00-00	Καλούπια εμφανούς (ανεπένδυτου) έγχυτου σκυροδέματος	Formation of final surfaces in cast concrete without use of mortars
	02	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	
	02-01	Προκαταρτικές εργασίες εκτέλεσης χωματουργικών	
13	02-01-01-00	Καθαρισμός, εκχέρσωση και κατεδαφίσεις στη ζώνη εκτέλεσης των εργασιών	Works zone grubbing and clearing
14	02-01-02-00	Αφαίρεση επιφανειακού στρώματος εδαφικού υλικού	Removal of the top layer of the soil
	02-02 κλπ	Εκσκαφές	
15	02-02-01-00	Γενικές εκσκαφές οδοποιίας και υδραυλικών έργων	General excavations for Road and Hydraulic works
16	02-03-00-00	Γενικές εκσκαφές κτιριακών έργων	General excavations for Buildings
17	02-04-00-00	Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων	Excavations for foundation works
18	02-05-00-00	Διαχείριση υλικών από εκσκαφές και αξιοποίηση αποθεσιοθαλάμων	Management of excavation materials and exploitation of dumping sites
19	02-06-00-00	Ανάπτυξη - εκμετάλλευση λατομείων και δανειοθαλάμων	Quarry sites and borrow areas development and exploitation
	02-07	Επιχώματα / Επενδύσεις	
20	02-07-01-00	Κατασκευή επιχωμάτων με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών ή δανειοθαλάμων	Construction of embankments with suitable excavation or borrow materials
21	02-07-02-00	Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων	Refill of excavations for foundation works
22	02-07-03-00	Μεταβατικά επιχώματα	transition embankments
23	02-07-04-00	Οπλισμένα επιχώματα	Reinforced embankments
24	02-07-05-00	Επένδυση πρανών - πλήρωση νησίδων με φυτική γή	lining of road embankment slopes and filling of road islands with horticultural soil
25	02-07-06-00	Λιθορριπές προστασίας πρανών οδικών έργων	Rip-rap for road slope protection
	02-08	Ειδικές απαιτήσεις εκσκαφών	
26	02-08-00-00	Αντιμετώπιση δικτύων ΟΚΩ κατά τις εκσκαφές	Dealing with public networks during excavation works
	02-09	Εξυγιάνσεις / Σταθεροποιήσεις εδαφών	
27	02-09-01-00	Εξυγιάνσεις και σταθεροποιήσεις εδαφών με εφαρμογή υδρασβέστου, υδραυλικών κονιών, τσιμέντου και ασβεστούχου ιπτάμενης τέφρας	Soil improvement and stabilization using lime, pozzolans, cement and calcareous fly ash
	03	ΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΤΙΡΙΩΝ	
	03-02	Τοιχοδομές	
28	03-02-01-00	Λιθόκτιστοι τοίχοι	Natural stone masonry

α/α ΦΕΚ	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ	Τίτλος ΕΤΕΠ	Απόδοση στην Αγγλική
29	03-02-02-00	Τοίχοι από οπτόπλινθους	Clay bricks masonry
	03-03	Επιχρίσματα	
30	03-03-01-00	Επιχρίσματα με κονιάματα που παρασκευάζονται επί τόπου	Coatings using in-situ mortars
	03-04	Μεταλλικές κατασκευές	
31	03-04-05-00	Σφράγιση αρμών κτιρίων	Sealing of building joints
	03-05	Επιστεγάσεις - πλαγιοκαλύψεις	
32	03-05-01-00	Επικεραμώσεις στεγών	Roof coverings with clay roofing tiles
33	03-05-02-01	Επιστεγάσεις με μεταλλικά φύλλα αυτοφερόμενα	Roof coverings with self supporting metal sheet products
34	03-05-02-03	Επιστεγάσεις με χαλυβδόφυλλα με τραπεζοειδείς νευρώσεις προς τα άνω χωρίς θερμομόνωση	Roof coverings with steel sheets with upwards trapezoidal corrugations without insulation
35	03-05-03-00	Επιστεγάσεις με χαλυβδόφυλλα με τραπεζοειδείς νευρώσεις προς τα κάτω και θερμομονωτικές και στεγανοποιητικές στρώσεις	Roof coverings with steel sheets having downwards trapezoidal corrugations, thermal insulation and waterproofing layers
	03-06	Μονώσεις	
36	03-06-01-01	Στεγανοποίηση δωμάτων και στεγών με ασφαλτικές μεμβράνες	Waterproofing of roofs and terraces with asphaltic membranes
37	03-06-01-02	Στεγανοποίηση δωμάτων και στεγών με μεμβράνες PVC	Waterproofing of roofs and terraces with PVC membranes
38	03-06-02-01	Θερμομονώσεις δωμάτων	Thermal insulation of terraces
39	03-06-02-02	Θερμομόνωση εξωτερικών τοίχων	Thermal insulation of external walls
40	03-06-02-03	Θερμομονώσεις κεραμοσκεπών στεγών	Thermal insulation of clay roofing tiles
41	03-06-02-04	Συστήματα μόνωσης εξωτερικού κελύφους κτιρίου με διογκωμένη πολυστερίνη και λεπτά οπλισμένα συνθετικά επιχρίσματα	External wall insulation systems with expanded polystyrene (EPS) boards and fibre mesh reinforced synthetic coatings
	03-07	Επενδύσεις - επιστρώσεις - ψευδοροφές	
42	03-07-01-01	Ξύλινα καρφωτά δάπεδα	Nail and staple hardwood flooring
43	03-07-01-02	Ξύλινα κολλητά δάπεδα	Glue down hardwood flooring
44	03-07-02-00	Επενδύσεις με κεραμικά πλακίδια, εσωτερικές και εξωτερικές	Ceramic tiles covering of indoor and outdoor surfaces
45	03-07-03-00	Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους	Natural stone paving
46	03-07-04-00	Επένδυση τοίχων με πλάκες μαρμάρου, γρανίτη και φυσικών λίθων	Cladding with marble, granite and natural stones
47	03-07-06-01	Δάπεδα με μοκέτα	Textile floor coverings
48	03-07-06-02	Βινυλικά δάπεδα	Vinyl tile flooring
49	03-07-08-00	Υπερυψωμένα δάπεδα	Raised access flooring
50	03-07-10-01	Ψευδοροφές με γυψοσανίδες	Gypsum boards for suspended ceilings
51	03-07-10-02	Ηχοαπορροφητικές ψευδοροφές	Sound absorbing suspended ceilings

α/α ΦΕΚ	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ	Τίτλος ΕΤΕΠ	Απόδοση στην Αγγλική
52	03-07-10-03	Ψευδοροφές με ινοτσιμεντοσανίδες	Fibre cement boards suspended ceilings
	03-08	Κουφώματα -υαλουργικά	
53	03-08-01-00	Ξύλινα κουφώματα	Wooden windows and doors
54	03-08-02-00	Σιδηρά κουφώματα	Steel windows and doors
55	03-08-03-00	Κουφώματα Αλουμινίου	Aluminium windows and doors
56	03-08-04-00	Κουφώματα από συνθετικά υλικά	Synthetic windows and doors
57	03-08-07-01	Μονοί και πολλαπλοί εν επαφή υαλοπίνακες	Single layer and laminated glass glazing
58	03-08-07-02	Διπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο κενό	Insulated (double) glazing
59	03-08-07-03	Πυράντοχοι υαλοπίνακες - Πυράντοχοι τοίχοι με υαλότουβλα	Fire resistant glazing - Fire resistant wall partitions with glass tiles
60	03-08-09-00	Υαλόθυρες από γυαλί ασφαλείας	Glass doors made of security glass
	03-09	Ξυλουργικές Εργασίες	
61	03-09-01-00	Εντοιχισμένα ή σταθερά έπιπλα	Built-in furniture
	03-10	Χρωματισμοί	
62	03-10-01-00	Χρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος	Concrete painting
63	03-10-02-00	Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων	Render and plaster painting
64	03-10-03-00	Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών	Corrosion protection and painting of steel
65	03-10-05-00	Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών	Wood painting
	04	Η/Μ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	
	04-01	Δίκτυα Υγρών υπό Πίεση	
66	04-01-01-00	Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες με ραφή	Building piping systems under pressure with black welded steel tubes
67	04-01-02-00	Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες άνευ ραφής	Building piping systems under pressure with seamless steel tubes
68	04-01-03-00	Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλκοσωλήνες	Building piping systems under pressure with copper tubes
69	04-01-04-01	Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με σωλήνες πολυπροπυλενίου	Building piping systems under pressure with polyethylene tubes
70	04-01-04-02	Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με εύκαμπτους ενισχυμένους πλαστικούς σωλήνες	Building piping systems under pressure with flexible, reinforced plastic tubes
71	04-01-05-00	Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες γαλβανισμένους με ραφή	Building piping systems under pressure with welded, galvanized steel tubes
72	04-01-06-00	Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες γαλβανισμένους άνευ ραφής	Building piping systems under pressure with seamless, galvanized steel tubes

α/α ΦΕΚ	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ	Τίτλος ΕΤΕΠ	Απόδοση στην Αγγλική
73	04-01-07-00	Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με ανοξείδωτους χαλυβδοσωλήνες	Building piping systems under pressure with stainless steel tubes
	04-02	Βαρυτικά Δίκτυα Υγρών	
74	04-02-01-01	Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων με ευθύγραμμους πλαστικούς σωλήνες ελεύθερης ροής	Building piping systems with linear plastic tubes using free flow
	04-04	Αποχέτευση	
75	04-04-01-01	Γενικές απαιτήσεις εγκαταστάσεων οικιακών υγρών αποβλήτων	General requirements for domestic sewerage systems
76	04-04-01-02	Γενικές απαιτήσεις εγκαταστάσεων μη οικιακών υγρών αποβλήτων	General requirements for non-domestic sewerage systems
77	04-04-03-01	Υδραυλικοί Υποδοχείς Κοινοί	Sanitary ware, common
78	04-04-03-02	Υδραυλικοί Υποδοχείς Ατόμων με Μειωμένη Κινητικότητα (ΑΜΚ)	Sanitary ware for disabled persons
79	04-04-03-03	Βοηθητικός εξοπλισμός χώρων υγιεινής	Bath and WC ancillary equipment
80	04-04-04-01	Διατάξεις υδροσυλλογής δαπέδου με οσμοπαγίδα	Floor gullies, odour-trap
81	04-04-04-02	Διατάξεις υδροσυλλογής δαπέδου χωρίς οσμοπαγίδα	Floor gullies, not odour-trap
82	04-04-05-01	Φρεάτια δικτύων αποχέτευσης εκτός κτιρίου (ανοικτής ροής)	Outdoor manholes of building sewerage systems
83	04-04-05-02	Στόμια ελέγχου – καθαρισμού σωληνώσεων αποχέτευσης κτιρίων, εντός ή εκτός φρεατίου	Inspection-cleaning outlets of buildings sewerage piping, inside or without manholes
	4-05	Πυρόσβεση	
84	04-05-01-01	Πυροσβεστικές φωλέες	Fire hose reels' cabins
85	04-05-06-01	Φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως και διοξειδίου του άνθρακα	Dry powder and carbon dioxide portable fire extinguishers
86	04-05-07-01	Αυτοδιεγειρόμενοι πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως	Dry powder automatic fire extinguishers
87	04-05-08-00	Πυροσβεστικοί σταθμοί	Fire stations (closets)
	04-07	Εγκαταστάσεις Κλιματισμού - Αερισμού/ Αεραγωγοί	
88	04-07-01-01	Δίκτυα αεραγωγών με μεταλλικά φύλλα	Air ducts of metallic sheets
89	04-07-02-01	Μονώσεις αεραγωγών με υαλοβάμβακα ή πετροβάμβακα	Air ducts insulation with glasswool or rockwool
90	04-07-02-02	Μονώσεις αεραγωγών με αφρώδη ελαστομερή υλικά	Air ducts insulation with foamed elastomeric materials
	04-09	Λεβητοστάσια - Ψυχροστάσια	
91	04-09-02-00	Εγκατάσταση Χαλυβδίνων Λεβήτων	Installation of steel boilers
	04-20	Σωληνώσεις - Καλωδιώσεις Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων	
92	04-20-01-01	Χαλύβδινες σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων	Electrical installation piping with steel conduits
93	04-20-01-02	Πλαστικές σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων	Electrical installation piping with plastic conduits

α/α ΦΕΚ	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ	Τίτλος ΕΤΕΠ	Απόδοση στην Αγγλική
94	04-20-01-03	Εσχάρες και σκάλες καλωδίων	Cable trays and ladders for cables
95	04-20-01-06	Πλαστικά κανάλια καλωδίων	Plastic cable trunking
96	04-20-02-01	Αγωγοί - καλώδια διανομής ενέργειας	Power distribution cables
	04-23	Ηλεκτροστάσια - Υποσταθμοί Υποβιβασμού Μέσης Τάσης	
97	04-23-05-00	Συστήματα αδιάλειπτης ηλεκτρικής παροχής (UPS)	Uninterrupted power supply units (UPS)
	04-50	Συστήματα Αντικεραυνικής Προστασίας	
98	04-50-01-00	Συλλεκτήριο σύστημα συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας	Roof circuits of lightning protection systems
099	04-50-02-00	Αγωγοί καθόδου συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας	Conductors of lightning protection systems
	08-08	Αντλιοστάσια	
224	08-08-01-00	Αντλίες αντλιοστασίων ύδρευσης και άρδευσης	Pumps for water supply and irrigation pumping stations
225	08-08-02-00	Ηλεκτροκινητήρες αντλιών αντλιοστασίων ύδρευσης και άρδευσης	Electric motor pumps for water supply and irrigation pumping stations
226	08-08-03-00	Γερανογέφυρες αντλιοστασίων	Overhead cranes of pumping stations
227	08-08-04-00	Αεροφυλάκια αντλιοστασίων	Pumping stations air vessels
228	08-08-05-00	Σωληνώσεις και συσκευές αντλιοστασίων	Pipelines and control devices for water supply and irrigation pumping stations
	11-02	Έργα Αντιστηρίξεων	
308	11-02-02-00	Τοίχοι αντιστηρίξεως από μεταλλικές πασσαλοσανίδες	Retaining structures with steel-sheet piles
309	11-02-03-00	Διαφραγματικοί τοίχοι	Diaphragm walls
310	11-02-04-00	Προεντεταμένες Αγκυρώσεις	Prestressed anchors
311	11-02-05-00	Έργα αντιστηρίξεως από οπλισμένη γη	Retaining structures with reinforced earth
	11-03	Βελτίωση Εδάφους	
312	11-03-01-00	Δυναμική συμπίκνωση εδαφών	Dynamic soil compaction
313	11-03-02-00	Δονητική συμπίκνωση εδαφών	Vibratory soil compaction
314	11-03-03-00	Δονητική Αντικατάσταση εδαφών (Κατασκευή χαλικοπασσάλων)	Vibratory soil replacement (stone column construction)
315	11-03-04-00	Εδαφοπάσσαλοι με ενεμάτωση υψηλής πίεσης (jet grouting)	Soil piles using jet grouting
316	11-03-05-00	Ενεματώσεις εδάφους	Soil grouting
317	11-03-06-00	Κατακόρυφα Συνθετικά Στραγγιστήρια	Vertical wick drains
	15	ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ- ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ	
	15-01	Πλήρεις κατεδαφίσεις κατασκευών	
430	15-01-01-00	Πλήρεις κατεδαφίσεις κατασκευών με χρήση εκρηκτικών	Structures demolition with explosives
431	15-01-02-00	Πλήρεις κατεδαφίσεις με αιωρούμενο βάρος	Structures demolition with the falling weight method

α/α ΦΕΚ	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ	Τίτλος ΕΤΕΠ	Απόδοση στην Αγγλική
432	15-01-03-00	Πλήρεις κατεδαφίσεις κατασκευών με μηχανικά μέσα	Structures demolition with mechanical means
	15-02	Καθαιρέσεις στοιχείων κατασκευών	
433	15-02-01-01	Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα	Demolition of members of concrete structures by mechanical means
434	15-02-01-02	Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με θερμικές μεθόδους	Thermic demolition of members of concrete structures
435	15-02-01-03	Καθαιρέσεις στοιχείων σκυροδέματος με υδροκοπή	Hydrodemolition of members of concrete structures
436	15-02-02-02	Καθαιρέσεις μεταλλικών κατασκευών με θερμικές μεθόδους	Thermic demolition of steel structures
	15-03	Καθαιρέσεις ειδικών κατασκευών	
437	15-03-01-00	Καθαιρέσεις στοιχείων προεντεταμένου σκυροδέματος	Demolition of post-tensioned concrete structures
438	15-03-02-00	Εξολκύσεις πασσάλων και πασσαλοσανίδων	Piles and pile-sheets pullout
439	15-03-03-00	Καθαιρέσεις πλακών από σκυρόδεμα επί εδάφους	Demolition of slabs on the ground
	15-04	Ειδικές απαιτήσεις υγιεινής-ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος κατά τις κατεδαφίσεις-καθαιρέσεις	
440	15-04-01-00	Μέτρα υγείας - ασφάλεια και απαιτήσεις περιβαλλοντικής προστασίας κατά τις κατεδαφίσεις - καθαιρέσεις	Health - Safety and Environmental Protection requirements for demolition works

Πίνακας Κοινοτικών οδηγιών ανά κατηγορία υλικών και μηχανημάτων

1.	Ανεμιστήρες - Ασφάλεια: 94/9/EC - 98/37/EC
2.	Ανεξάρτητα συστήματα θέρμανσης χώρων με χρήση καυσίμου αερίου: 90/396/EEC
3.	Αντλίες: 94/9/EC --98/37/EC
4.	Ασφάλεια βαρέως μηχανολογικού εξοπλισμού: 94/9/EC - 98/37/EC
5.	Ασφάλεια και ενεργειακή απόδοση εξοπλισμού πληροφορικής: 73/23/EEC
6.	Ασφάλειες – Χαμηλή τάση: 73/23/EEC
7.	Ατσάλινα σύρματα: 89/106/EEC
8.	Βάνες για βιομηχανική χρήση: 97/23/EC
9.	Διακόπτες και αισθητήρια: 73/23/EEC
10.	Διακόπτες και συσκευές: 89/336/EEC - 73/23/EEC
11.	Διακόπτες και συσκευές ελέγχου δικτύων υψηλής τάσης: 89/336/EEC
12.	Διατάξεις ελέγχου και διακοπή δικτύων χαμηλής τάσης: 89/336/EEC - 73/23/EEC
13.	Διατάξεις προστασίας σε δίκτυα χαμηλής τάσης: 73/23/EEC
14.	Διαχείριση ακαθάρτων νερών: 89/106/EEC
15.	Έλεγχος συστημάτων ισχύος και σχετικών συστημάτων επικοινωνίας: 89/336/EEC

16. Εξαερισμός κτιρίων: 89/106/EEC
17. Εξοπλισμός πυρασφάλειας: 89/106/EEC - 98/37/EC
18. Ηλεκτρακουστικά: 89/106/EEC - 89/686/EEC - 98/37/EC
19. Ηλεκτρακουστικά: 89/336/EEC - 73/23/EEC - 93/42/EEC
20. Ηλεκτρικά καλώδια: 73/23/EEC
21. Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις: 73/23/EEC
22. Ηλεκτρικές Μονώσεις συσκευών χαμηλής τάσης: 73/23/EEC
23. Ηλεκτρικές συσκευές: 73/23/EEC
24. Ηλεκτρική προστασία μετασχηματιστών: 88/378/EEC - 73/23/EEC
25. Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (EMC): 89/336/EEC
26. Ηλεκτρονικά ισχύος: 89/336/EEC - 73/23/EEC
27. Καλωδιακά δίκτυα για τηλεοπτικά, ηχητικά σήματα και αμφίδρομη μετάδοση δεδομένων: 89/336/EEC – 73/23/EEC
28. Λαμπτήρες: 73/23/EEC
29. Μετασχηματιστές ισχύος: 89/336/EEC
30. Μηχανές εσωτερικής καύσης: 94/9/EC - 98/37/EC
31. Μικροαυτόματοι: 73/23/EEC
32. Όργανα μέτρησης: 90/384/EEC
33. Παροχή νερού: 89/106/EEC
34. Πλαστικοί σωλήνες: 89/106/EEC - 97/23/EC
35. Προστασία έναντι υπερθέρμανσης: 73/23/EEC
36. Πυκνωτές ισχύος: 73/23/EEC
37. Πυράντοχες διατάξεις: 94/9/EC
38. Πυρασφάλεια κτιρίων: 89/106/EEC
39. Ρελέ μέτρησης και διατάξεις προστασίας: 73/23/EEC
40. Ρελέ: 89/336/EEC - 73/23/EEC
41. Ρευματολήπτες: 73/23/EEC
42. Συγκολλήσεις: 89/106/EEC - 97/23/EC - 87/404/EEC
43. Συστήματα αυτόματης πυρανίχνευσης: 89/106/EEC
44. Συστήματα πυρόσβεσης: 89/106/EEC
45. Συστήματα συναγερμού: 89/336/EEC - 73/23/EEC
46. Φλάντζες και σύνδεσμοι: 89/106/EEC - 97/23/EC
47. Φωτισμός: 98/37/EC
48. Φωτιστικά σώματα και σχετικός εξοπλισμός: 89/336/EEC - 73/23/EEC
49. Χαλκός και κράματα χαλκού: 89/106/EEC - 97/23/EC
50. Χάλυβας: 89/106/EEC - 97/23/EC

11. Οικοδομικές Εργασίες

11.1. Υλικά

Τα κατασκευαστικά στοιχεία των κτιριακών υποδομών θα ακολουθούν αυστηρά την κείμενη Ελληνική Νομοθεσία όσον αφορά κτίρια υποσταθμών και αντλιοστασίων. Θα ληφθούν υπόψη οι κανονισμοί για τον σεισμό καθώς και οι καιρικές συνθήκες που επικρατούν στην θέση εγκατάστασης.

Οι διαστάσεις όλων των κτιρίων θα πρέπει να υπολογιστούν ώστε να συμμορφώνονται με τους Ελληνικούς κανονισμούς, να διαθέτουν επαρκείς διαστάσεις ώστε να εγκατασταθεί όλος ο απαραίτητος εξοπλισμός καθώς και να υπάρχει σχετική πρόβλεψη για την ασφαλή κίνηση του προσωπικού λειτουργίας και συντήρησης.

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στις διάφορες εργασίες πρέπει να είναι "πρώτης διαλογής". Με την έκφραση αυτή εννοείται ότι τα υλικά που θα προσκομισθούν για την σύμβαση θα είναι τα καλύτερα προϊόντα της αντίστοιχης εργοστασιακής παραγωγής, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα, κατάλληλα για τον σκοπό που προορίζονται, σύμφωνα με όσα ορίζονται στις προδιαγραφές αυτές καθώς και στις ειδικές έγγραφες διευκρινιστικές εντολές της Υπηρεσίας, όσον αφορά τις διαστάσεις, το σχήμα, το χρωματισμό, την τελική επεξεργασία και τέλος την εμφάνισή τους.

Όσον αφορά τον τρόπο χρήσεων των υλικών πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής.

Η αποθήκευση των υλικών θα γίνεται γενικά σε σημεία και με τέτοιο τρόπο ώστε να μην εμποδίζεται η ομαλή ροή της εκτέλεσης των εργασιών, δεν επιτρέπεται δε σε καμία περίπτωση, η εναπόθεση υλικών σε κοινόχρηστους χώρους εκτός εάν με φροντίδα του αναδόχου χορηγηθούν οι σχετικές άδειες από τις αρμόδιες αρχές. Η αποθήκευση των ευπαθών υλικών θα γίνεται σε χώρους και σε συνθήκες που θα πληρούν τις σχετικές ειδικές προδιαγραφές των προμηθευτών του κάθε είδους.

11.2. Εργασίες

Όλες οι εργασίες που προβλέπονται στη σύμβαση θα εκτελεσθούν σύμφωνα με όσα ορίζονται στις προδιαγραφές αυτές, τους κανόνες της τέχνης, τις ειδικές έγγραφες εντολές της Υπηρεσίας και οδηγίες της επίβλεψης της σύμβασης, μπορεί δε να περάσουν από εργαστηριακούς ελέγχους σύμφωνα με τους ίδιους κανονισμούς και όρους που ισχύουν για τα υλικά.

Η Υπηρεσία μπορεί να απορρίπτει κάθε εργασία κακότεχνη ή μη σύμφωνη προς τα παραπάνω και να επιβάλλει την άμεση αποσύνθεση και ανακατασκευή της. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται αμέσως προς τις εντολές της Υπηρεσίας και να απομακρύνει από το εργοτάξιο όλα τα άχρηστα υλικά που θα προκύψουν από την αποσύνθεση, εκτός από τα χρήσιμα που μπορεί να τα χρησιμοποιήσει στην σύμβαση μόνο μετά από έγγραφη έγκριση της Υπηρεσίας.

11.3. Σκυροδέματα

11.3.1. Αντικείμενο

Το κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει τις απαιτήσεις για τα υλικά, την ποιότητα οπλισμένου, άοπλου και ελαφρώς οπλισμένου σκυροδέματος, τους ξυλοτύπους και τις ανεπείχριστες επιφάνειες σκυροδέματος, το σιδηρό οπλισμό, τον τρόπο κατασκευής, τις ανοχές παραλαβής και τον τρόπο επιμέτρησης των εργασιών.

11.3.2. Γενικά

Η εργασία για την παρασκευή και διάστρωση των σκυροδεμάτων θα γίνει σύμφωνα με τους κανονισμούς, τις προδιαγραφές αυτές, τη μελέτη της σύμβασης, τα συμβατικά τεύχη, τους κανόνες της καλής κατασκευής και την επιστήμη του Πολιτικού Μηχανικού.

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.

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.

Ο ανάδοχος θα γνωστοποιεί στην Υπηρεσία την ημερομηνία σκυροδέτησης πριν από πέντε (5) εργάσιμες ημέρες.

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.).

Οι θέσεις διακοπής της σκυροδέτησης θα προδιαγράφονται από τη στατική μελέτη και θα πραγματοποιούνται όπου αυτές προβλέπονται.

Ο ανάδοχος οφείλει να εξασφαλίζει επαρκή αριθμό δονητών για τη συμπίκνωση του σκυροδέματος. Οι δονητές που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση.

Όλες οι εργασίες σκυροδέτησης θα εκτελεσθούν από ειδικευμένο προσωπικό.

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.

11.3.3. Υλικά παρασκευής σκυροδέματος

11.3.3.1. 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 αργιλικό 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 στην σύμβαση, ανταποκρινόμενο στις απαιτήσεις των Κανονισμών. Η εξέταση των δειγμάτων θα γίνεται σε Κρατικό εργαστήριο ή άλλο, της εγκρίσεως του εργοδότη.

11.3.3.2. 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.

11.3.3.3. 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.

11.3.3.4. 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 στην σύμβαση βαρύνει τον ανάδοχο.

11.3.3.5. Σύνθεση σκυροδέματος

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.

Η μελέτη συνθέσεως θα εκπονείται και θα πληρεί όλες τις απαιτήσεις του άρθρου 5 του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

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 την περιοχή εκτέλεσης της σύμβασης και μεταφέρεται σε αυτήν με αυτοκίνητα-αναδευτήρες πρέπει να προβλέπεται σαφώς το τμήμα της ποσότητας του παραπάνω πρόσθετου που μπορεί να προστεθεί επιτόπου της περιοχής εκτέλεσης της σύμβασης και να καθορίζει λεπτομερώς τον τρόπο χρησιμοποίησής του.

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

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.

Σε κάθε περίπτωση προμήθειας έτοιμου σκυροδέματος, κάθε αυτοκίνητο-αναδευτήρας, και εφόσον από τη μελέτη σύνθεσης προβλέπεται η προσθήκη υπερρευστοποιητικού επί τόπου της προμήθειας, 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.

11.3.4. 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.

11.3.5. 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.

11.3.6. Ξυλότυποι

Για τους ξυλοτύπους γενικά ισχύει το άρθρο 11 του Κ.Τ. Σ. 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 χρησιμοποίησεις, με επικολλημένο στις επιφάνειές τους σκυρόδεμα και λοιπές ανωμαλίες δεν θα χρησιμοποιούνται και θα απομακρύνονται αμέσως από το εργοτάξιο.

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.

Αν ο ξυλότυπος είναι υδατοαπορροφητικός (σανίδες, κόντρα πλακέ κλπ), θα διαβρέχεται προ της σκυροδέτησης μέχρι κορεσμού.

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.).

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.

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.

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 υδρές κονίαμα με κατάλληλο διογκωτικό, ή άλλο υλικό της εγκρίσεως του εργοδότη.

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.

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.

11.3.7. Σιδηροί οπλισμοί

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 πιστοποιήσεως 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).

Η διακίνηση του χάλυβα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με το άρθρο 6 του Κανονισμού Τεχνολογίας Χαλύβων.

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.

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 επικολλημένα 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.

Πριν από την τοποθέτηση των οπλισμών θα έχει αποπερατωθεί πλήρως η κατασκευή του ξυλότυπου 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.

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 στέρα, 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, υποστυλωμάτων 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.

Οι επιτρεπόμενες ανοχές διαμόρφωσης και τοποθέτησης ράβδων οπλισμού σκυροδέματος ορίζονται στην παράγραφο 7.8 του Κ.Τ.Χ.

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.

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).

11.3.8. 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

11.4. Κουφώματα

11.4.1. Γενικά

Τα κουφώματα που θα τοποθετηθούν στην σύμβαση θα κατασκευάζονται από εξειδικευμένες βιομηχανίες, κατασκευής, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην μελέτη, ή θα κατασκευαστούν επί τόπου σύμφωνα με τις προδιαγραφές για τα κουφώματα.

11.4.2. Εσωτερικά κουφώματα

Κάσες

Οι κάσες των κουφωμάτων αυτών θα κατασκευαστούν από χαλυβδόελασμα D.K.P. πάχους 1,5 mm στραντζαρισμένο, έτσι ώστε το τελειώμά 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 στροφών, 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 απαράμορφωτο 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.

11.4.3. 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.

11.4.4. 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.

11.4.5. 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.

11.4.6. 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 οπλισμοί υαλοπινάκων δεν θα εξέρχουν 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 ασφαρίζονται 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 m².

11.5. Μεταλλικές Κατασκευές

11.5.1. Περιγραφή

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές αυτές θα κατασκευαστούν όλες οι μεταλλικές κατασκευές στην σύμβαση, 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.

11.5.2. 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.

11.5.3. Υλικά

Θα χρησιμοποιηθούν λαμαρίνες και λοιπές 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.

11.5.4. 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.

11.5.5. 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 αντισκωριακά αστάρια προστατευμένες όπως στην παράγραφο 5.2. και θα τελειώνουν σε δύο στρώσεις, αφού ενσωματωθούν στην σύμβαση.

11.5.6. 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.

11.5.7. Κατασκευές

Χαλύβδινες κάσες χαλύβδινων κουφωμάτων.

Οι κάσσες θα αποτελούνται από ένα συνεχές τμήμα λαμαρίνας. Μεταλλικές κάσες από δύο ή περισσότερα τμήματα λαμαρίνας αποκλείονται.

Θα κατασκευασθούν από γαλβανισμένο εν θερμό χαλυβδόελασμα 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 κάσας 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 συνδυσμένη 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 κάσες πριν τοποθετηθούν θα έχουν οπές για τοποθέτηση της κλειδαριές και των μεντεσέδων.

Για τις περιπτώσεις τοποθέτηση της κάσας μετά την ολοκλήρωση του τοίχου τότε το κενό θα γεμίσει με αριάνι αφού εξασφαλισθεί το απαραμόρφωτο της κάσας με καλή στήριξη στο δάπεδο και στην οροφή με προσωρινές κόντρες στο επίπεδο του φύλλου της πόρτας.

Απλά χαλύβδινα κουφώματα εσωτερικά και εξωτερικά.

Οι κάσες 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 κάσες (από συγκόλληση κ.λπ.) θα γίνει προσεκτική προστασία με ψυχρό γαλβάνισμα. Σημειώνεται ιδιαίτερα ότι η παρατήρηση αυτή ισχύει για κάθε κατασκευή στην σύμβαση από γαλβανισμένα υλικά.

Κάσσα και φύλλα θα δημιουργούν διπλή πατούρα μεταξύ τους. Στην πατούρα της κάσας 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 διαχωριζόμενων χώρων και πυκνό αφαιρούμενο γαλβανισμένο πλέγμα.

Όταν τα κουφώματα αυτά είναι εξωτερικά θα έχουν όλες τις απαραίτητες ενισχύσεις, νεροσταλάκτες 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 καλάίσθητα.

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 χρωματισμοί.

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 γεινιάζουν.

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.

11.6. Δάπεδα

11.6.1. Περιγραφή

Στο κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνονται όλα τα σχετικά με τις δαπεδοστρώσεις που αναφέρονται στη Τεχνική Περιγραφή και τους πίνακες τελειωμάτων της σύμβασης.

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.

11.6.2. 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.

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 ευκολοδούλετο 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.

11.6.3. Διαδικασία Εφαρμογής

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 $1,0\text{N/mm}^2$ 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 - 45m² 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.

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 της σύμβασης 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, ασφατική 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 της σύμβασης.

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.

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 M2. 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 πολυθαιθυλενίου.

Ακολουθεί η διάστρωση του πατώματος από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα όπως αναφέρεται στην παρ. ΥΠΟΒΑΣΕΩΝ πάχους 15 cm με 2 δομικά πλέγματα T131 (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.

Προφυλάξεις

Θα ληφθούν όλα τα μέτρα ώστε κάθε διαδοχική στρώση υποβάσης, 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 της σύμβασης.

Δάπεδα που παρουσιάζουν αποκλίσεις από τις προδιαγραφές αυτές, ελαττωματικά, λερωμένα και με επιφάνεια που δεν είναι τεχνικά και αισθητικά άψογη δεν θα γίνονται δεκτά.

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.

11.6.4. Επιστρώσεις με Βιομηχανικά Δάπεδα

Τα βιομηχανικά δάπεδα είναι χυτά επί τόπου σκληρά δάπεδα από σκυρόδεμα ή γαρμπιλόδεμα, περιεκτικότητας 350 Kg τσιμέντου, που προστίθενται στην επιφάνεια (με επίταση) ή στη μάζα του (με πρόσμιξη) κόκκοι (0,2 έως 5 mm) αδρανών μεγάλης σκληρότητας 97 έως 9 κλίμακας MOHS.

Η επιφάνεια του υποστρώματος θα είναι γερή και καθαρή, χωρίς σκόνη και λιπαρές ουσίες. Δεδομένου ότι τα δάπεδα αυτά υφίστανται ισχυρές καταπονήσεις

λόγω της χρήσης και κυκλοφορίας οχημάτων πάσης φύσεως, θα είναι συγκολλημένα στο υπόστρωμά τους. Γι' αυτό θα χρησιμοποιηθεί πολυμερικό γαλάκτωμα πριν την σκυροδέτηση για την συγκόλληση παλαιού και νέου σκυροδέματος.

Η τελική επιφάνεια των δαπέδων αυτών, στις γωνίες και κοντά σε κατακόρυφα στοιχεία όπου δεν είναι εφικτή η λειτουργία των λειαντήρων, θα λειοτριβείται με ειδικές συσκευές χειρός έτσι ώστε η τελική επιφάνεια να είναι ενιαία.

Ο οπλισμός με πλέγμα χάλυβα υψηλής αντοχής s-500 100/100/5 σε μία ή δύο επάλληλες στρώσεις, είναι υποχρεωτικός.

11.7. Χρωματισμοί

11.7.1. Περιγραφή

Οι επιφάνειες όλων των χώρων και λοιπών δομικών στοιχείων της σύμβασης 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.

11.7.2. 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.

11.7.3. 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 της σύμβασης.

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 σημειωμένα (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 χώρο εκτέλεσης της σύμβασης. Συσκευασίες μεγαλύτερες των 25 kg 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.

11.7.4. 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 φθοριωμένοι, 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.

11.7.5. 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 χώρου εκτέλεσης της σύμβασης.

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.

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.

Προετοιμασία της επιφάνειας:

Αρχικά θα προετοιμάζεται η επιφάνεια, δηλαδή θα καθαρίζεται με μηχανικά μέσα (αερόβουρτσα ή συρματοβουρτσα) 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/m². 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.λπ..

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/cm³ (ΕΛΟΤ 523), με ιξώδες 12 - 15 ps (ROTOTHINNER 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 m²/ 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/cm³ (ΕΛΟΤ 523), με ιξώδες 8,5 - 9,5 ps (ROTOTHINNER 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 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 6 m²/1kg.

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 αραίωση, με ολική κατανάλωση 1 Lt/5 m², σύμφωνα με τις προδιαγραφές του υλικού.

Μετά από το βερνίκωμα θα προστατευθούν οι επιφάνειες με κατάλληλα μέσα.

Χρωματισμοί ξύλινων επιφανειών με βερνικόχρωμα ριπολίνης από συνθετικές ρητίνες.

Θα χρησιμοποιηθούν αντίστοιχα βερνικοχρώματα τύπου NEOCHROM της BIBEXΡΩΜ και θα γίνονται 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.

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.

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 ψιλοστοκάρισμα, 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.

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/cm³ (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/cm³ “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 m²/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.λπ..

Το ξύσιμο, τρίψιμο και η λείανση των επιφανειών θα γίνεται με κατάλληλα μέσα, χωρίς να αλλοιωθεί η εμφάνισή τους (γωνίες, εξοχές, εσοχές, σκοτίες κ.λπ..).

Θα γίνεται καθαρισμός των επιφανειών από τα κατάλοιπα της προηγούμενης επεξεργασίας με σκούπισμα, πλύσιμο κ.λπ..

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.λπ.. 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.λπ..) 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.

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 ζυηρές 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/cm³ 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 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/cm³ "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 m²/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.

1.2.7 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 W24/m² 0,300 (DIN 52617).

Πρόσθετες ιδιότητες για τα χρώματα Εξωτερικών Χώρων

- (1) Τριχοειδή υδατοαπορροφητικότητα W24/m² (DIN 52617)
- (2) Αντίσταση στην διαπερατότητα των υδρατμών (DIN 52615)
- (3) Αντοχή στις καιρικές συνθήκες (VOB DIN 18363).

11.7.6. 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.

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.

ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΙΔΗΡΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

Οι επιφάνειες των σιδηρών στοιχείων (κιγκλιδώματα, κουπαστές κ.λπ.) χρωματίζονται με ντουκοχρώματα σιλπνά, 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 οξείδια 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.
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 στιλπνή 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.

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 – στοκαρίσμα – 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.

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 (10⁻⁹ 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 συνάφειας 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 (10⁻⁹ 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).

12. Ολοκλήρωση – Παράδοση

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) των εγκαταστάσεων.
- Τη συγκρότηση πλήρους Φακέλου του Έργου περιλαμβάνοντος τις οδηγίες συντήρησης και τις οδηγίες κανονικής λειτουργίας και χειρισμών ασφαλείας (σε Ελληνικά ή Αγγλικά).
- Την εκπαίδευση του προσωπικού που θα ορίσει ο Κ.Τ.Ε., για την λειτουργία και την συντήρηση του αναβατήρα.

13. Οργάνωση του αναδόχου κατά τη φάση υλοποίησης

13.1. Οι υποψήφιοι ανάδοχοι θα πρέπει να διαθέτουν αποδεδειγμένη και επίκαιρη τεχνική ικανότητα, προσαρμοσμένη τόσο στις ανάγκες της ασφάλειας και υγείας όσο και στις σύγχρονες τεχνικές απαιτήσεις των κατασκευών. Η ασφάλεια και υγιεινή, σε μία τόσο πολύπλοκη εγκατάσταση, των εργαζομένων αλλά και η ασφάλεια των επισκεπτών-επιβαινόντων του αναβατήρα αποτελεί υψίστης σημασίας στόχο της σύμβασης αυτής. Προς το σκοπό αυτό ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλει σχετικό σχέδιο ασφάλειας και υγείας (SA&H) που έχει εφαρμοστεί σε προηγούμενη εγκατάσταση αναβατήρα στην Ελλάδα (Κριτήριο A1). Προσφορές οι οποίες περιλαμβάνουν σχέδιο το οποίο πληροί τις απαιτήσεις της ελληνικής νομοθεσίας και είναι επίκαιρο δηλαδή έχει πραγματοποιηθεί εντός των τελευταίων 3 ετών λαμβάνει 150 βαθμούς. Προσφορές που περιλαμβάνουν αντίστοιχα σχέδια ασφάλειας και υγείας που, αν και τεχνικά επαρκή, προέρχονται είτε από μελέτες που έχουν εκπονηθεί πριν από τα τελευταία 3 έτη είτε από εγκαταστάσεις εκτός Ελλάδας, η εμπειρία θεωρείται λιγότερο επίκαιρη ή σχετική με το εγχώριο νομικό και κανονιστικό πλαίσιο και λαμβάνουν 100 βαθμούς (Κριτήριο A1)

Επιπλέον ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλει μελέτη σύνθεσης σκυροδέματος για τις θεμελιώσεις των σταθμών του αναβατήρα και τους πυλώνες του αναβατήρα η οποία λαμβάνει υπόψη της τον ελληνικό κτιριοδομικό κανονισμό και τις απαιτήσεις της κατασκευής θεμελίων αναβατήρων χιονοδρομικών κέντρων και έχει εφαρμοστεί σε εγκατάσταση αναβατήρα ώστε να αποδεικνύει την ικανότητά του να σχεδιάζει και να εφαρμόζει τεχνικές σκυροδέτησης σε έργα εγκατάστασης. Προσφορές οι οποίες περιλαμβάνουν μελέτη σύνθεσης σκυροδέματος η οποία είναι επίκαιρη και σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία δηλαδή έχει πραγματοποιηθεί και εφαρμοστεί σε παρόμοιο έργο εγκατάστασης αναβατήρα εντός των τελευταίων 3 ετών λαμβάνει 150 βαθμούς. Προσφορές που περιλαμβάνουν αντίστοιχα μελέτη σύνθεσης σκυροδέματος που προέρχεται είτε από μελέτες που έχουν εκπονηθεί πριν από τα τελευταία 3 έτη είτε από εγκαταστάσεις εκτός Ελλάδας, η εμπειρία θεωρείται λιγότερο επίκαιρη ή σχετική με το εγχώριο νομικό και κανονιστικό πλαίσιο και λαμβάνουν 100 βαθμούς. (Κριτήριο A2)

Ο ανάδοχος ευθύνεται έναντι της Αναθέτουσας για την ορθή και άρτια εκτέλεση του αντικειμένου της σύμβασης, την τήρηση του χρονοδιαγράμματος και την εν γένει καλή και σωστή προμήθεια και εγκατάσταση του προμηθευόμενου είδους. Για το λόγο αυτό ο ανάδοχος θα πρέπει να συστήσει εξειδικευμένη ομάδα έργου σύμφωνα με τα παρακάτω.

Τα στελέχη της Ομάδας Έργου θα πρέπει να είναι παρόντα στον τόπο υλοποίησης της σύμβασης καθ' όλη τη διάρκεια της προμήθειας και εγκατάστασης του σχετικού εξοπλισμού και να εποπτεύουν και να παρακολουθούν την ορθή εκτέλεσης των σχετικών ενεργειών.

Η ομάδα έργου θα πρέπει να πληροί τις ακόλουθες ελάχιστες απαιτήσεις:

(Α) Να απαρτίζεται τουλάχιστον από τα ακόλουθα μέλη:

- **Υπεύθυνος Έργου:** Ένας (1) Διπλωματούχος Μηχανολόγος Μηχανικός, με εμπειρία τουλάχιστον δεκαπέντε (15) ετών στην εγκατάσταση και συντήρηση εναέριων αναβατήρων
- **Ηλεκτρολόγος:** Ένας (1) κάτοχος επαγγελματικού πτυχίου Εγκαταστάτη Ηλεκτρολόγου Α ειδικότητας, με γενική εμπειρία τουλάχιστον οκτώ (8) ετών.
- **Ηλεκτροσυγκολλητής:** Ένας (1) κάτοχος πιστοποίησης ηλεκτροσυγκολλήσεων (π.χ. EN ISO 9606-1), με γενική εμπειρία τουλάχιστον πέντε (5) ετών.
- **Πολιτικός Μηχανικός:** Ένας (1) Διπλωματούχος Πολιτικός Μηχανικός, με γενική εμπειρία τουλάχιστον δέκα (10) ετών.

(Β) Επιπρόσθετα των παραπάνω απαιτήσεων, το κάθε μέλος της ομάδας έργου θα πρέπει να έχει ειδική εμπειρία στην προμήθεια και εγκατάσταση εναέριων αναβατήρων και, ειδικότερα, να έχει συμμετάσχει εντός της τελευταίας τριετίας (δηλαδή από το έτος 2022 έως την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών) στην εκτέλεση σύμβασης/ων με συνολικό αντικείμενο την προμήθεια και εγκατάσταση τουλάχιστον ενός εναέριου αναβατήρα χιονοδρομίας, ο οποίος να διαθέτει ανοιχτά ή κλειστά φορεία τουλάχιστον τεσσάρων (4) θέσεων.

13.2. Για την απόδειξη των παραπάνω απαιτήσεων, ο υποψήφιος θα πρέπει να υποβάλει με την τεχνική του προσφορά τα ακόλουθα:

ι) Για τα στελέχη της ομάδας έργου που αποτελούν υπαλλήλους του οικονομικού φορέα ή των μελών της ένωσης οικονομικών φορέων:

- Πίνακα των μελών της ομάδας έργου που συνδέονται με σχέση εξαρτημένης εργασίας με τον οικονομικό φορέα ή ένα εκ των μελών της ένωσης σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, σύμφωνα με το ακόλουθο υπόδειγμα:

A/A	Εταιρεία	Ον/μο Μέλους Ομάδας Έργου	Θέση στην Ομάδα Έργου	Τίτλοι Σπουδών	Εμπειρία

- Βιογραφικά των μελών της Ομάδας Έργου, από όπου πρέπει να προκύπτουν οι απαιτήσεις της περ. 13.1. υποπερ. Α' και Β'. Τα βιογραφικά σημειώματα των μελών της ομάδας έργου συνοδεύονται από Υπεύθυνη Δήλωση των μελών της ομάδας έργου (με επικύρωση ή μέσω gov.gr) για την ακρίβεια των αναφερόμενων σε αυτά.
- Υπεύθυνη δήλωση του οικονομικού φορέα (με επικύρωση ή μέσω gov.gr), με την οποία θα βεβαιώνεται η σχέση εξαρτημένης εργασίας των μελών της Ομάδας Έργου.
- Αντίγραφα των συμβάσεων προμήθειας και εγκατάστασης των δύο εναέριων αναβατήρων της περ. 13.1. υποπερ. Β' συνοδευόμενα από σχετικά πρωτόκολλα παραλαβής των αναβατήρων, καθώς και αποδεικτικά στοιχεία (δηλαδή συμβάσεις εξαρτημένης εργασίας ή Έντυπα ΑΠΔ ή συμβάσεις παροχής υπηρεσιών) από τα οποία να αποδεικνύεται η συνεργασία του εκάστοτε μέλους με τον οικονομικό φορέα που ανέλαβε την επικαλούμενη σύμβαση και η συμμετοχή του εκάστοτε μέλους της ομάδας έργου στην εκτέλεση της σύμβασης αυτής. Ειδικώς για τον Πολιτικό Μηχανικό γίνεται δεκτή η ζητούμενη εμπειρία με την προσκόμιση αντιγράφου της οικοδομικής άδειας των κτιριακών εγκαταστάσεων που συνοδεύουν τον αναβατήρα.

ii) Για τα στελέχη της ομάδας έργου που αποτελούν τρίτο οικονομικό φορέα ή ανήκουν σε τρίτο οικονομικό φορέα:

- Πίνακα των στελεχών που συμμετέχουν στην Ομάδα Έργου σύμφωνα με το ακόλουθο υπόδειγμα:

A/A	Ονοματεπώνυμο Μέλους Ομάδας Έργου	Επωνυμία τρίτου οικονομικού φορέα	Θέση στην Ομάδα Έργου	Τίτλοι Σπουδών	Εμπειρία

- Βιογραφικά των μελών της Ομάδας Έργου, από όπου πρέπει να προκύπτουν οι απαιτήσεις της περ. 13.1. υποπερ Α' και Β'. Τα βιογραφικά σημειώματα των μελών της ομάδας έργου συνοδεύονται από Υπεύθυνη Δήλωση των μελών της ομάδας έργου (με επικύρωση ή μέσω gov.gr) για την ακρίβεια των αναφερόμενων σε αυτά.
- Υπεύθυνη δήλωση του τρίτου οικονομικού φορέα - υπεργολάβου (με επικύρωση ή μέσω gov.gr), στην οποία θα δηλώνει ότι έχει λάβει γνώση του αντικειμένου της σύμβασης, καθώς και των υποχρεώσεων που απορρέουν από αυτή και ότι αποδέχεται την συνεργασία του και τη συμμετοχή του σε αυτή. Περαιτέρω, στην περίπτωση που το μέλος της ομάδας έργου συνδέεται με σχέση εξαρτημένης εργασίας με τον τρίτο οικονομικό φορέα – υπεργολάβο στην εν λόγω υπεύθυνη δήλωση βεβαιώνεται και η σχέση αυτή.
- Αντίγραφα των συμβάσεων προμήθειας και εγκατάστασης των δύο εναέριων αναβατήρων της περ. 13.1. υποπερ. Β' συνοδευόμενα από σχετικά πρωτόκολλα παραλαβής των αναβατήρων, καθώς και αποδεικτικά στοιχεία (δηλαδή συμβάσεις εξαρτημένης εργασίας ή Έντυπα ΑΠΔ ή συμβάσεις παροχής υπηρεσιών) από τα οποία να αποδεικνύεται η συνεργασία του εκάστοτε μέλους με τον οικονομικό φορέα που ανέλαβε την επικαλούμενη σύμβαση και η συμμετοχή του εκάστοτε μέλους της ομάδας έργου στην εκτέλεση της σύμβασης αυτής. Ειδικώς για τον Πολιτικό Μηχανικό γίνεται δεκτή η ζητούμενη εμπειρία με την προσκόμιση αντιγράφου της οικοδομικής άδειας των κτιριακών εγκαταστάσεων που συνοδεύουν τον αναβατήρα.

Δεδομένου ότι τα προσόντα και η εμπειρία του προσωπικού έχουν καθοριστική σημασία για την επιτυχή εκτέλεση των σχετικών υποχρεώσεων, τα στοιχεία αυτά θα αποτελέσουν στοιχεία αξιολόγησης των τεχνικών προσφορών των υποψηφίων. Τα στοιχεία αυτά θα αξιολογηθούν στο πλαίσιο του κριτηρίου αξιολόγησης Α3 (Κριτήριο Α3)

13.3. Αντικατάσταση του προσωπικού κατά τη διάρκεια της προμήθειας και εγκατάστασης του εξοπλισμού επιτρέπεται μόνον εφόσον το νέο προσωπικό διαθέτει τουλάχιστον ίσα επαγγελματικά προσόντα και εμπειρία με το προσωπικό που αντικαθίσταται και μόνον κατόπιν σχετικής έγκρισης από την αναθέτουσα αρχή, κατόπιν αιτήματος του οικονομικού φορέα, το οποίο θα συνοδεύεται από το σύνολο των απαιτούμενων στοιχείων που περιγράφονται στην προηγούμενη παράγραφο.

Για την απόδειξη της απασχόλησης του προσωπικού στον οικονομικό φορέα θα πρέπει καθ' όλη τη διάρκεια της προμήθειας και εγκατάστασης του εξοπλισμού να υποβάλλονται από τον ανάδοχο σε εξαμηνιαία βάση τα εξής στοιχεία:

(i) Για τα μέλη της ομάδας έργου που συνδέονται με σχέση εξαρτημένης εργασίας με τον οικονομικό φορέα ή ένα εκ των μελών της ένωσης σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων κατατίθενται Πίνακες Προσωπικού (Έντυπο 4 Ετήσιος Πίνακας και Συμπληρωματικοί) του Σώματος

Επιθεώρησης Εργασίας σε συνδυασμό με τα Αντίγραφα Αποδεικτικών Υποβολής Αναλυτικών Περιοδικών Δηλώσεων του e-ΕΦΚΑ και το Συνοδευτικό Έντυπο ΑΠΔ το οποίο περιλαμβάνει την Αναλυτική Περιοδική Δήλωση.

(i) Για τα μέλη της ομάδας έργου που αποτελούν τρίτο οικονομικό φορέα ή ανήκουν σε τρίτο οικονομικό φορέα (υπεργολάβοι) προσκομίζονται, είτε τα στοιχεία της περ. i) της παρούσας εφόσον τα μέλη της ομάδας έργου συνδέονται με σχέση εξαρτημένης εργασίας με τον τρίτο οικονομικό φορέα, είτε σύμβαση ή δήλωση παροχής ανεξάρτητων υπηρεσιών θεωρημένη για το γνήσιο της υπογραφής των συμβαλλομένων από Αρμόδια Αρχή η οποία θα συνοδεύεται από αποδεικτικό κατάθεσης/ανάρτησης στην αρμόδια Δ.Ο.Υ. για τα μέλη της ομάδας έργου που αποτελούν τρίτο οικονομικό φορέα.

13.1. Εκπαίδευση προσωπικού

Ο ανάδοχος θα αναλάβει να εκπαιδεύσει το προσωπικό του φορέα διαχείρισης των εγκαταστάσεων στην λειτουργία και στην συντήρηση τόσο στο ηλεκτρολογικό όσο και στο μηχανολογικό μέρος τους.

14. Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας – Τεχνική υποστήριξη

14.1. Εισαγωγή - Γενικοί Όροι

Από την ολοκλήρωση, πιστοποίηση και παράδοση σε χρήση και λειτουργία του αναβατήρα ξεκινά εγγύηση τουλάχιστον ενός (1) έτους, για το σύνολο ή το τμήμα της προμήθειας που παραδίδεται σε χρήση. Ως ημερομηνία έναρξης της εγγυημένης λειτουργία και της παράδοσης του αναβατήρα θεωρείται η ημερομηνία έκδοσης του πιστοποιητικού από τον ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης.

Επίσης, τόσο κατά τη διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας της προμήθειας, όσο και για χρονικό διάστημα τουλάχιστον δέκα (10) ετών από την πιστοποίηση και παράδοση σε πλήρη λειτουργία ο ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει τεχνική υποστήριξη στην αναθέτουσα αρχή. Προς τούτο θα υποβάλει σχετική εγγυητική επιστολή 1% για το 1 έτος της εγγυημένης λειτουργίας και Υ/Δ για το χρονικό διάστημα της τεχνικής υποστήριξης

14.2. Υποχρεώσεις του Αναδόχου κατά τη διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας

Ο Ανάδοχος στην περίοδο αυτή υποχρεούται:

Σε πλήρη εγγύηση του συνόλου του υλικού, πλην βλαβών και σφαλμάτων που μπορεί να οφείλονται σε μη προβλεπόμενη χρήση του εξοπλισμού, στη μη τήρηση των οδηγιών λειτουργίας και συντήρησης και σε ανωτέρα βία (πχ θεομηνίες, σεισμοί, χιονοστιβάδες, έντονα καιρικά φαινόμενα κ.λπ.).

Σε άμεση αποκατάσταση οιασδήποτε βλάβης ή, διαπιστωμένης από τη χρήση, ακαταλληλότητας οργάνου ή τμήματος της εγκαταστάσεως.

Κατά τη φάση της εγγύησης, υπό τους παραπάνω όρους, ο ανάδοχος επιβαρύνεται με όλα τα κόστη για την αποκατάσταση των βλαβών όπως κόστη μετάβασης, μεταφοράς, ανταλλακτικών, υλικών και μικροϋλικών και εξαρτημάτων καθώς και κάθε απαιτούμενης εργασίας.

Οι πάσης φύσεως βλάβες και δυσλειτουργίες του Αναβατήρα πρέπει να αποκαθίστανται στο συντομότερο δυνατό χρόνο, ώστε να μην είναι εκτός λειτουργίας το ΧΚ, ιδίως κατά τις μη εργάσιμες ημέρες της Χιονοδρομικής Περιόδου.

14.3. Υποχρεώσεις του Αναδόχου κατά την διάρκεια της τεχνικής υποστήριξης

Κατά την περίοδο παροχής τεχνικής υποστήριξης ο ανάδοχος αναλαμβάνει την παροχή των ακόλουθων υποχρεώσεων:

Να παρέχει καθημερινή τηλεφωνική υποστήριξη στους τεχνικούς λειτουργίας και συντήρησης του αναβατήρα, με εξειδικευμένο και έμπειρο τεχνικό προσωπικό. Η γλώσσα επικοινωνίας κατά την τηλεφωνική υποστήριξη πρέπει υποχρεωτικά να είναι η Ελληνική.

Να είναι σε θέση να επέμβει με αποστολή εξειδικευμένου και έμπειρου τεχνικού προσωπικού επί τόπου στο ΧΚ, για την άμεση αποκατάσταση βλάβης ή δυσλειτουργίας που μπορεί να προκύψει κατά την περίοδο λειτουργίας του αναβατήρα. Η επέμβαση του προσωπικού θα πρέπει να γίνεται σε όσο το δυνατόν μικρότερο χρονικό διάστημα από την χρονική στιγμή της ζήτησης από το Χιονοδρομικό Κέντρο, ώστε να περιορίζεται στο ελάχιστο ο χρόνος ακινησίας του αναβατήρα. Ο χρόνος αυτός είναι ιδιαίτερα κρίσιμος καθώς ο υπό προμήθεια αναβατήρας είναι ο κύριος αναβατήρας του ΧΚ, και σε αυτό τον αναβατήρα στηρίζεται η λειτουργία όλου του Χιονοδρομικού Κέντρου.

Ο χρόνος ανταπόκρισης του αναδόχου θα πρέπει να ο ελάχιστος δυνατός, προκειμένου να μην είναι εκτός λειτουργίας το ΧΚ, ιδίως κατά τις μη εργάσιμες ημέρες της Χιονοδρομικής Περιόδου.

Όλα τα κόστη ανεξαιρέτως, κατά την περίοδο της παρεχόμενης τεχνικής υποστήριξης επιβαρύνουν τον Κ.Τ.Ε. ή την Α.Α..

14.4. Οργάνωση αναδόχου για την περίοδο εγγύησης και την μετέπειτα τεχνική υποστήριξη

14.4.1. Η λειτουργία του συγκεκριμένου αναβατήρα καθορίζει γενικότερα την λειτουργία όλου του χιονοδρομικού κέντρου, τον αριθμό των επισκεπτών και κατά συνέπεια τα έσοδα και την αποδοτική λειτουργία του χιονοδρομικού.

Καθίσταται, συνεπώς, σαφές ότι οι υποχρεώσεις που αφορούν στην εγγυημένη λειτουργία της προμήθειας, αλλά και στην παροχή της προβλεπόμενης τεχνικής υποστήριξης αποτελούν παράγοντες υψίστης σημασίας για την αποτελεσματική και αποδοτική λειτουργία του χιονοδρομικού, ενώ συνδέονται καθοριστικά με την ασφαλή λειτουργία των εγκαταστάσεων του Χιονοδρομικού Κέντρου.

Για τους λόγους αυτούς, ο ανάδοχος θα πρέπει, τόσο κατά την διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας της προμήθειας, όσο και κατά την διάρκεια της προβλεπόμενης τεχνικής υποστήριξης να διαθέτει εξουσιοδοτημένο από τον κατασκευαστή συνεργείο εντός ακτίνας 300 χιλιομέτρων από την βάση του ΧΚ (γεωγραφικό πλάτος 40°46'17.96"B και γεωγραφικό μήκος 21°16'4.70"A).

14.4.2. Το εξουσιοδοτημένο συνεργείο θα πρέπει να διαθέτει τα κάτωθι:

(α) Κατάλληλο εξοπλισμό και μηχανήματα τα οποία κρίνονται απαραίτητα για την συντήρηση, επισκευή και αποκατάσταση βλαβών του αναβατήρα. Κατ' ελάχιστον θα πρέπει να διαθέτει:

Εργαλεία χειρός και μηχανές μηχανολογικών εργασιών (όπως τόνος, ηλεκτροσυγκόλληση, τρυπάνι, αεροσυμπιεστής κ.λπ.) για την εκτέλεση εργασιών συντήρησης ή επισκευής εντός του συνεργείου.

Εργαλεία χειρός και φορητό εξοπλισμό (όπως φορητή ηλεκτροσυγκόλληση, φορητός αεροσυμπιεστής, γρασαδόρος, συσκευή λίπανσης συρματοσχοινου αναβατήρα, κατάλληλα όργανα ηλεκτρολογικών μετρήσεων κ.λπ.) για την εκτέλεση εργασιών συντήρησης ή επισκευής επί τόπου στον αναβατήρα.

(β) Κατάλληλες κτιριακές εγκαταστάσεις, τουλάχιστον χιλίων τετραγωνικών μέτρων, ώστε να μπορεί να στεγάσει: α) όλον τον ανωτέρω αναφερόμενο εξοπλισμό όπου θα λειτουργεί ως συνεργείο, β) την παρακαταθήκη ανταλλακτικών τα οποία θα πρέπει να διαθέτει ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί στο συντομότερο δυνατό χρόνο σε τυχόν προβλήματα.

Ο ανάδοχος θα πρέπει σε διάστημα 1 μήνα από την υπογραφή της σύμβασης να καταθέσει αναλυτική τεχνική περιγραφή με τις κτιριακές εγκαταστάσεις του όπου θα υπάρχει οργανωμένο συνεργείο και θα δηλώνεται ο πάγιος Η/Μ εξοπλισμός του συνεργείου. Θα πρέπει να περιγράφονται οι υποδομές και οι εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούνται για την δραστηριότητα της παροχής τεχνικής υποστήριξης αναβατήρων. Θα πρέπει, επίσης, να καταθέσει φωτογραφίες της αποθήκης και των εγκαταστάσεων, την άδεια λειτουργίας και σχέδιο σε κάτοψη.

Για τις κτιριακές εγκαταστάσεις θα πρέπει να κατατεθεί αντίγραφο της άδειας λειτουργίας καθώς και αντίγραφο της οικοδομικής άδειας ανέγερσης των κτιριακών εγκαταστάσεων στην περίπτωση ιδιόκτητων εγκαταστάσεων. Στην περίπτωση μισθωμένων εγκαταστάσεων θα πρέπει να κατατεθεί αντίγραφο της άδειας λειτουργίας, συμβόλαιο επαγγελματικής μίσθωσης καθώς και αντίγραφο υποβληθείσας δήλωσης πληροφοριακών στοιχείων μίσθωσης ακίνητης περιουσίας της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων. Η έναρξη της σύμβασης μίσθωσης θα προκύπτει από το συμβόλαιο μίσθωσης αλλά και από το Αντίγραφο υποβληθείσας δήλωσης πληροφοριακών στοιχείων μίσθωσης ακίνητης περιουσίας και θα πρέπει να έχει διάρκεια ισχύος ίση με την περίοδο παροχής τεχνικής υποστήριξης.

(γ) Ο ανάδοχος θα πρέπει, σε διάστημα 1 μήνα από την υπογραφή της σύμβασης, να αποκτήσει και να διαθέσει επαγγελματικά οχήματα τύπου Ημιφορτηγού 4x4.

Για την απόδειξη της διαθεσιμότητας των παραπάνω οχημάτων από τον οικονομικό φορέα θα πρέπει να κατατεθούν στην αναθέτουσα αρχή οι άδειες των οχημάτων αυτών οι οποίες θα πρέπει να έχουν εκδοθεί στο όνομα του οικονομικού φορέα. Εάν τα οχήματα αυτά είναι στην κατοχή του οικονομικού φορέα με την μορφή μακροχρόνιας μίσθωσης (leasing) θα πρέπει να κατατεθούν αντίγραφα των συμβάσεων του οικονομικού φορέα με αδειοδοτημένη εταιρεία Leasing – Χρηματοδοτικής Μίσθωσης από την Τράπεζα της Ελλάδος ή αντίστοιχου φορέα της αλλοδαπής. Η σύμβαση μακροχρόνιας μίσθωσης θα πρέπει να έχει διάρκεια ισχύος ίση με την περίοδο παροχής τεχνικής υποστήριξης δηλαδή τουλάχιστον 10 έτη. Σε περίπτωση μικρότερης διάρκειας σύμβασης μακροχρόνιας μίσθωσης (μικρότερη από 48 μήνες δεν γίνεται δεκτή) ο ανάδοχος θα πρέπει να καταθέσει και υπεύθυνη δήλωση ότι μετά το πέρας της σύμβασης θα ανανεώσει την σύμβαση αυτή με τον ίδιο ή άλλο προμηθευτή για όχημα αντίστοιχων χαρακτηριστικών για όσο χρονικό διάστημα απαιτείται σύμφωνα με τη διάρκεια παροχής τεχνικής υποστήριξης, δηλαδή τουλάχιστον 10 έτη. Οχήματα με σύμβαση βραχυχρόνιας μίσθωσης και οχήματα ιδιωτικής χρήσης δεν θα γίνονται δεκτά (γίνονται δεκτά επαγγελματικής χρήσης).

Τα αποδεικτικά έγγραφα κατοχής και διάθεσης των υπό β, και γ στοιχείων ανωτέρω θα πρέπει να κατατίθενται, για όλη τη διάρκεια παροχής τεχνικής υποστήριξης δηλαδή τουλάχιστον 10 έτη, όταν αυτά ζητούνται από την Α.Α.. Σε περίπτωση που ο ανάδοχος δεν προβεί στις απαραίτητες ενέργειες ώστε να διαθέσει το εξουσιοδοτημένο από τον κατασκευαστή συνεργείο εντός ακτίνας 300 χιλιομέτρων από την βάση του ΧΚ (γεωγραφικό πλάτος 40°46'17.96"B και γεωγραφικό μήκος 21°16'4.70"A) τότε θα του επιβάλλονται οι ποινικές ρήτρες που προβλέπονται κατά αναλογία των διατάξεων του Ν.4412/2016. Η διάθεση του συνεργείου θα θεωρείται υλοποιημένη μόνο όταν ο ανάδοχος αποδείξει την διαθεσιμότητα όλων των ανωτέρω ζητούμενων πόρων (κτιριακές εγκαταστάσεις, οχήματα, ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό). Η μη διάθεση οιοδήποτε εξοπλισμού, οχήματος ή άλλης εγκατάστασης κατά τον 1^ο μήνα από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης θα θεωρείται ουσιαστική παράβαση και θα επιβάλλονται οι ποινικές ρήτρες κατά αναλογία των διατάξεων του Ν.4412/2016. Ποινικές ρήτρες επιβάλλονται και στην περίπτωση που ο ανάδοχος σταματήσει την διάθεση του συνεργείου ή/και των ζητούμενων πόρων, εντός ακτίνας 300 χιλιομέτρων από την βάση του ΧΚ (γεωγραφικό πλάτος 40°46'17.96"B και γεωγραφικό μήκος 21°16'4.70"A) ακόμη και κατά την διάρκεια παροχής τεχνικής υποστήριξης.

Επισημαίνεται ότι για τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία ανάθεσης δεν απαιτείται η ύπαρξη του εξουσιοδοτημένου από τον κατασκευαστή συνεργείου ήδη κατά την υποβολή της προσφοράς. Δεδομένου, όμως, ότι η πλήρης και έγκαιρη ανάπτυξη και λειτουργία του συνεργείου έχει καθοριστική σημασία για την εγγυημένη λειτουργία της προμήθειας, καθώς και για την αποτελεσματική παροχή τεχνικής υποστήριξης, οι υποψήφιοι θα πρέπει στην τεχνική τους προσφορά να περιγράψουν αναλυτικά τις απαιτούμενες ενέργειες για τον σκοπό αυτόν, καθώς επίσης και τον χρονοπρογραμματισμό της ολοκλήρωσής τους. Στο πλαίσιο, δε, της αξιολόγησης των προσφορών θα αξιολογηθεί η ετοιμότητα των υποψηφίων για την όσο το δυνατόν πιο σύντομη πλήρη ανάπτυξη και λειτουργία του εξουσιοδοτημένου συνεργείου (Κριτήριο Α4).

Σε περίπτωση μη τήρησης των ανωτέρω από τον ανάδοχο θα επιβάλλονται οι ρήτρες κατά αναλογία των διατάξεων του Ν.4412/2016.

14.5. Ομάδα έργου για την περίοδο εγγύησης και την μετέπειτα τεχνική υποστήριξη

14.5.1. Σε κάθε περίπτωση, για την αποτελεσματική εκπλήρωση των υποχρεώσεων ως προς την εγγυημένη λειτουργία της προμήθειας και την παροχή τεχνικής υποστήριξης θα πρέπει να διατεθεί, κατ' ελάχιστον, το εξής προσωπικό:

Ένας μηχανολόγος μηχανικός (ΠΕ) ο οποίος θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον πενταετή εμπειρία στην εγκατάσταση αναβατήρων χιονοδρομικών κέντρων.

Ένας ηλεκτρολόγος εγκαταστάτης, 1ης Ομάδας Α' Ειδικότητας, με τουλάχιστον 5 έτη εμπειρία από την λήψη της άδειας.

Ένα τουλάχιστον άτομο το οποίο θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση συγκολλητή σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 9606-1:2013 ή ισοδύναμο με αυτό πρότυπο, από ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης, ώστε ο ανάδοχος να μπορεί να ανταποκριθεί σε κρίσιμες βλάβες που μπορεί να παρουσιαστούν στα μεταλλικά τμήματα του αναβατήρα, λόγω των αντίξων καιρικών συνθηκών που επικρατούν στο ΧΚ.

14.5.2. Για την απόδειξη των παραπάνω απαιτήσεων, ο υποψήφιος θα πρέπει να υποβάλει με την τεχνική του προσφορά τα ακόλουθα:

i) Για τα στελέχη της ομάδας έργου που αποτελούν υπαλλήλους του οικονομικού φορέα ή των μελών της ένωσης οικονομικών φορέων:

- Πίνακα των μελών της ομάδας έργου που συνδέονται με σχέση εξαρτημένης εργασίας με τον οικονομικό φορέα ή ένα εκ των μελών της ένωσης σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, σύμφωνα με το ακόλουθο υπόδειγμα:

A/A	Εταιρεία	Ον/μο Μέλους Ομάδας Έργου	Θέση στην Ομάδα Έργου	Τίτλοι Σπουδών	Εμπειρία

- Βιογραφικά των μελών της Ομάδας Έργου, από όπου πρέπει να προκύπτουν οι απαιτήσεις της περ. 14.5.1. Τα βιογραφικά σημειώματα των μελών της ομάδας έργου συνοδεύονται από Υπεύθυνη Δήλωση των μελών της ομάδας έργου (με επικύρωση ή μέσω gov.gr) για την ακρίβεια των αναφερόμενων σε αυτά.
- Υπεύθυνη δήλωση του οικονομικού φορέα (με επικύρωση ή μέσω gov.gr), με την οποία θα βεβαιώνεται η σχέση εξαρτημένης εργασίας των μελών της Ομάδας Έργου.

ii) Για τα στελέχη της ομάδας έργου που αποτελούν τρίτο οικονομικό φορέα ή ανήκουν σε τρίτο οικονομικό φορέα:

- Πίνακα των στελεχών που συμμετέχουν στην Ομάδα Έργου σύμφωνα με το ακόλουθο υπόδειγμα:

A/A	Ονοματεπώνυμο Μέλους Ομάδας Έργου	Επωνυμία τρίτου οικονομικού φορέα	Θέση στην Ομάδα Έργου	Τίτλοι Σπουδών	Εμπειρία

- Βιογραφικά των μελών της Ομάδας Έργου, από όπου πρέπει να προκύπτουν οι απαιτήσεις της περ 14.5.1. Τα βιογραφικά σημειώματα των μελών της ομάδας έργου συνοδεύονται από Υπεύθυνη Δήλωση των μελών της ομάδας έργου (με επικύρωση ή μέσω gov.gr) για την ακρίβεια των αναφερόμενων σε αυτά.

- Υπεύθυνη δήλωση του τρίτου οικονομικού φορέα - υπεργολάβου (με επικύρωση ή μέσω gov.gr), στην οποία θα δηλώνει ότι έχει λάβει γνώση του αντικειμένου της σύμβασης, καθώς και των υποχρεώσεων που απορρέουν από αυτή και ότι αποδέχεται την συνεργασία του και τη συμμετοχή του σε αυτή. Περαιτέρω, στην περίπτωση που το μέλος της ομάδας έργου συνδέεται με σχέση εξαρτημένης εργασίας με τον τρίτο οικονομικό φορέα – υπεργολάβο στην εν λόγω υπεύθυνη δήλωση βεβαιώνεται και η σχέση αυτή.

Δεδομένου ότι τα προσόντα και η εμπειρία του προσωπικού έχουν καθοριστική σημασία για την επιτυχή εκτέλεση των σχετικών υποχρεώσεων, τα στοιχεία αυτά θα αποτελέσουν στοιχεία αξιολόγησης των τεχνικών προσφορών των υποψηφίων στο πλαίσιο του κριτηρίου Α5 (Κριτήριο Α5)

14.5.3. Αντικατάσταση του προσωπικού κατά τη διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας της προμήθειας ή/και της παροχής τεχνικής υποστήριξης επιτρέπεται μόνον εφόσον το νέο προσωπικό διαθέτει τουλάχιστον ίσα επαγγελματικά προσόντα και εμπειρία με το προσωπικό που αντικαθίσταται και μόνον κατόπιν σχετικής έγκρισης από την αναθέτουσα αρχή, κατόπιν αιτήματος του οικονομικού φορέα, το οποίο θα συνοδεύεται από το σύνολο των απαιτούμενων στοιχείων που περιγράφονται στην προηγούμενη παράγραφο.

Για την απόδειξη της απασχόλησης του προσωπικού στον οικονομικό φορέα θα πρέπει καθ' όλη τη διάρκεια της εγγυημένης λειτουργίας της προμήθειας ή/και της παροχής τεχνικής υποστήριξης να υποβάλλονται από τον ανάδοχο σε εξαμηνιαία βάση τα εξής στοιχεία:

(i) Για τα μέλη της ομάδας έργου που συνδέονται με σχέση εξαρτημένης εργασίας με τον οικονομικό φορέα ή ένα εκ των μελών της ένωσης σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων κατατίθενται Πίνακες Προσωπικού (Έντυπο 4 Ετήσιος Πίνακας και Συμπληρωματικοί) του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας σε συνδυασμό με τα Αντίγραφα Αποδεικτικών Υποβολής Αναλυτικών Περιοδικών Δηλώσεων του e-ΕΦΚΑ και το Συνοδευτικό Έντυπο ΑΠΔ το οποίο περιλαμβάνει την Αναλυτική Περιοδική Δήλωση.

(ii) Για τα μέλη της ομάδας έργου που αποτελούν τρίτο οικονομικό φορέα ή ανήκουν σε τρίτο οικονομικό φορέα (υπεργολάβοι) προσκομίζονται, είτε τα στοιχεία της περ. i) της παρούσας εφόσον τα μέλη της ομάδας έργου συνδέονται με σχέση εξαρτημένης εργασίας με τον τρίτο οικονομικό φορέα, είτε σύμβαση ή δήλωση παροχής ανεξάρτητων υπηρεσιών θεωρημένη για το γνήσιο της υπογραφής των συμβαλλομένων από Αρμόδια Αρχή η οποία θα συνοδεύεται από αποδεικτικό κατάθεσης/ανάρτησης στην αρμόδια Δ.Ο.Υ. για τα μέλη της ομάδας έργου που αποτελούν τρίτο οικονομικό φορέα.

Παράρτημα II: Επάρκεια - Κριτήρια

Χρηματοοικονομική Επάρκεια

Όσον αφορά την οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν μέσο όρο κύκλου εργασιών κατά τρία τελευταία έτη ίσο με το 100% της αξίας της παρούσας σύμβασης, χωρίς ΦΠΑ. Η απόδειξη της απαίτησης αυτής δύναται να είναι και με δάνεια επάρκεια κατ' αναλογία των διατάξεων του Ν.4412/2016

Τεχνική Επάρκεια

Όσον αφορά στην τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς απαιτείται να έχουν εκτελέσει κατά τα τελευταία τρία (3) έτη (δηλαδή από το 2022 έως την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών) τουλάχιστον μία σύμβαση, η οποία να περιλαμβάνει το κύριο αντικείμενο της παρούσας σύμβασης δηλαδή τον εναέριο αναβατήρα και να έχει αξία κατ' ελάχιστον ίση με την εκτιμώμενη αξία της παρούσας σύμβασης, χωρίς ΦΠΑ.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η παρούσα απαίτηση αρκεί να καλύπτεται από οποιοδήποτε μέλος της ένωσης.

Η απόδειξη της απαίτησης αυτής δύναται να είναι και με δάνεια επάρκεια κατ' αναλογία των διατάξεων του Ν.4412/2016

Κριτήρια Αξιολόγησης

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

Για το Τμήμα 1

Ομάδα Α: Εμπειρία Οικονομικών Φορέων

A/A	Αντικείμενο	Κωδικός Κριτηρίου	Περιγραφή Κριτηρίου	Συντελεστής βαρύτητας
1	Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας	A1	Σχέδιο ασφάλειας και υγείας (SA&H) για εγκατάσταση αναβατήρα	20%
2	Μελέτη σύνθεσης σκυροδέματος	A2	Μελέτη σύνθεσης σκυροδέματος η οποία είναι επίκαιρη και σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία δηλαδή έχει πραγματοποιηθεί και εφαρμοστεί σε παρόμοιο έργο εγκατάστασης αναβατήρα εντός των τελευταίων 3 ετών	20%
3	Ομάδα Έργου κατά τη φάση υλοποίησης	A3	Επαγγελματικό προσόντα και εμπειρία του προσωπικού, το οποίο διατίθεται στο πλαίσιο της εκτέλεσης της σύμβασης	20%
4	Όροι εκπλήρωσης	A4	Ετοιμότητα των υποψηφίων για την όσο το δυνατόν πιο σύντομη πλήρη ανάπτυξη και λειτουργία του	20%

	των υποχρεώσεων που αφορούν στην εγγυημένη λειτουργία της προμήθειας και στην τεχνική υποστήριξη.		εξουσιοδοτημένου από τον κατασκευαστή συνεργείου.	
5		A5	Επαγγελματικό προσόντα και εμπειρία του προσωπικού, το οποίο διατίθεται στο πλαίσιο της εγγυημένης λειτουργίας της προμήθειας και της παροχής τεχνικής υποστήριξης.	20%
Άθροισμα Συντελεστών Βαρύτητας Κριτηρίων Ομάδας Α				100%
Συντελεστής Βαρύτητας Ομάδας Α (ΣΟΑ)				20%

ΟΜΑΔΑ Β: Εξοπλισμός, Ασφάλεια, Εργονομία, Ταχύτητα Αποκατάστασης Δυσλειτουργιών & Οικονομία Συντήρησης

A/A	Αντικείμενο	Κωδικός Κριτηρίου	Περιγραφή Κριτηρίου	Συντελεστής βαρύτητας
1	Εναέριος Αναβατήρας Φορεία (καρέκλες) και μηχανισμός σύνδεσης στο συρματοσχοίνο	B1	Ευκολία και ασφάλεια εκτέλεσης εργασιών της περιοδικής συντήρησης κλεμών	3%
		B2	Σύνδεσμος μεταξύ πλαισίου καρέκλας και ανάρτησης (ασφάλεια και άνεση μετακίνησης)	13%
		B3	Δυνατότητα αξιοποίησης της πίσω επιφάνειας της πλάτης της καρέκλας ως πηγή εσόδων για το χιονοδρομικό κέντρο.	2%
		B4	Μηχανισμός επαναφοράς μπάρας ασφαλείας	3%
		B5	Μορφή “μπάρας ασφαλείας” καρέκλας με θέσεις ανάπαυσης ποδιών.	1%
2	Εναέριος Αναβατήρας Σταθμός κίνησης (σταθμός αφετηρίας)	B6	Μορφή και δυνατότητα αερισμού του μηχανοστασίου του κινητήριου μηχανισμού.	6%
		B7	Μορφή μειωτήρα κίνησης	1%
		B8	Σύστημα λίπανσης εδράνων (ρουλεμάν) τροχαλίας κίνησης	6%
		B9	Μορφή εφεδρικού συστήματος κίνησης	1%
		B10	Σύστημα ασφαλείας για προστασία αναβατήρα σε περίπτωση υπερτάχυνσης	1%
		B11	Κατασκευαστής inverter τροφοδοσίας κύριου κινητήρα	14%
		B12	Σύστημα ψύξης inverter τροφοδοσίας κύριου κινητήρα	9%
3	Εναέριος Αναβατήρας Σταθμός τερματισμού	B13	Έμβολο υδραυλικού συστήματος τάνυσης	2%
		B14	Σύστημα λίπανσης εδράνων (ρουλεμάν) τροχαλίας σταθμού τερματισμού	6%

A/A	Αντικείμενο	Κωδικός Κριτηρίου	Περιγραφή Κριτηρίου	Συντελεστής βαρύτητας
	σταθμός τάνυσης	B15	Σύστημα έδρασης τροχαλίας σταθμού τερματισμού	6%
		B16	Μεταλλική κατασκευή σταθμού τερματισμού και σύστημα οδήγησης και ευθυγράμμισης καρεκλών	0,5%
4	Εναέριος Αναβατήρας Πυλώνες Γραμμής - ράουλα και αυτοματισμοί γραμμής	B17	Διάμετρος ράουλων	1%
		B18	Σύστημα αυτοματισμού ελέγχου φθοράς περιλαιμίου ράουλου	1%
		B19	Διάταξη συστήματος αυτοματισμού (ακίδων θραύσης) στα συγκροτήματα ράουλων	8%
		B20	Σύστημα ελέγχου και εντοπισμού εκτροχιασμού συρματόσχοινου	0,5%
		B21	Μέσα υποστήριξης πρόσβασης και συντήρησης – Ασφάλεια εργασίας στους πυλώνες.	2%
		B22	Προστασία, Ασφάλεια και επιθεώρηση καλωδιώσεων ελέγχου και αυτοματισμών	1%
5	Εναέριος Αναβατήρας Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση – Συστήματα παρακολούθησης λειτουργίας του αναβατήρα	B23	Συστήματα ελέγχου και παρακολούθησης της λειτουργίας του αναβατήρα.	1%
		B24	Ψηφιακή πλατφόρμα με λογισμικό διαχείρισης του χιονοδρομικού κέντρου	0,5%
6	Mountain Coaster Έλκηθρα Συρμού	B25	Βάρος και διαστάσεις έλκηθρων ορεινού συρμού	1%
7	Χιονοστρωτήρας με Κινητήρα Εσωτερικής Καύσης Θάλαμος Χειριστή	B26	Θέση οδήγησης στην καμπίνα του χιονοστρωτήρα	1%
		B27	Αριθμός θέσεων καμπίνας χιονοστρωτήρα	1%
8	Χιονοστρωτήρας με Κινητήρα Εσωτερικής Καύσης Ερπίστριες και τροχοί	B28	Ζάντες τροχών χιονοστρωτήρα	0,5%
		B29	Αναρτήσεις τροχών χιονοστρωτήρα	3%
		B30	Αριθμός τροχών χιονοστρωτήρα	1%

A/A	Αντικείμενο	Κωδικός Κριτηρίου	Περιγραφή Κριτηρίου	Συντελεστής βαρύτητας
9	Χιονοστρωτήρας με Ηλεκτρικό Κινητήρα	B31	Διαστάσεις ηλεκτροκινητήρα χιονοστρωτήρα	1%
		B32	Τύπος ηλεκτροκινητήρα χιονοστρωτήρα	1%
		B33	Αριθμός τροχών χιονοστρωτήρα	1%
Άθροισμα Συντελεστών Βαρύτητας Κριτηρίων Ομάδας B				100,00
Συντελεστής Βαρύτητας Ομάδας B (ΣΟΒ)				80%

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 υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο :

$(\Sigma \text{ΒΤΠ}) = (\Sigma \text{ΚΑ1} * \text{ΒΚΑ1} + \dots + \Sigma \text{ΚΑν} * \text{ΒΚΑν}) * \Sigma \text{ΟΑ} + [(\Sigma \text{ΚΒ1} * \text{ΒΚΒ1}) + \dots + (\Sigma \text{ΚΒν} * \text{ΒΚΒν})] * \Sigma \text{ΟΒ}$ όπου:

- $\Sigma \text{ΚΑ1}, \dots, \Sigma \text{ΚΑν}$ είναι οι Συντελεστές Βαρύτητας των Κριτηρίων αξιολόγησης $\text{Α1}, \dots, \text{Αν}$, αντίστοιχα, όπως φαίνονται στον πιο πάνω πίνακα,
- $\Sigma \text{ΚΒ1}, \dots, \Sigma \text{ΚΒν}$ είναι οι Συντελεστές Βαρύτητας των Κριτηρίων αξιολόγησης $\text{Β1}, \dots, \text{Βν}$, αντίστοιχα, όπως φαίνονται στον πιο πάνω πίνακα,
- $\text{ΒΚΑ1}, \dots, \text{ΒΚΑν}$, είναι οι βαθμολογίες των Κριτηρίων αξιολόγησης $\text{Α1}, \dots, \text{Αν}$ αντίστοιχα,
- $\text{ΒΚΒ1}, \dots, \text{ΒΚΒν}$, είναι οι βαθμολογίες των Κριτηρίων αξιολόγησης $\text{Β1}, \dots, \text{Βν}$ αντίστοιχα,
- $\Sigma \text{ΟΑ}$ είναι ο Συντελεστής Βαρύτητας των Κριτηρίων της Ομάδας Α
- $\Sigma \text{ΟΒ}$ είναι ο Συντελεστής Βαρύτητας των Κριτηρίων της Ομάδας Β

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 **Λ_j**, σύμφωνα με τον τύπο που ακολουθεί.

$$\Lambda_j = 80 * [(\Sigma \text{ΒΤΠ}_j) / (\Sigma \text{ΒΤΠ}_{\max})] + 20 * [(\text{ΤΟΠ}_{\min}) / (\text{ΤΟΠ}_j)]$$

Όπου:

$\Sigma \text{ΒΤΠ}_j$ = Συνολική Βαθμολογία Τεχνικής Προσφοράς της εξεταζόμενης προσφοράς

$\Sigma \text{ΒΤΠ}_{\max}$ = Η μεγαλύτερη Βαθμολογία Τεχνικής Προσφοράς μεταξύ των προσφορών.

$ΤΟΠ_{min} =$ Η χαμηλότερη προσφερθείσα τιμή μεταξύ των προσφορών.

$ΤΟΠ_j =$ Η προσφερθείσα τιμή της εξεταζόμενης προσφοράς.

Ο υπολογισμός του $Λ_j$ 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.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΟΛΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Εκδότης (Πλήρης επωνυμία Πιστωτικού Ιδρύματος)

Ημερομηνία έκδοσης:

Προς: : Αναπτυξιακή Φθιώτιδας Α.Ε. Ο.Τ.Α., Αρκαδίου 6, 35131, ΛΑΜΙΑ

Εγγύηση μας υπ' αριθμ. ποσού ευρώ

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

υπέρ του

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

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

..... ή

(iii) [σε περίπτωση ένωσης ή κοινοπραξίας:] των φυσικών / νομικών προσώπων

α) (πλήρη επωνυμία), ΑΦΜ:
(διεύθυνση)

β) (πλήρη επωνυμία), ΑΦΜ: (διεύθυνση)

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 αριθμό/ημερομηνία).....διακήρυξη..... της (Αναθέτουσας Αρχής), για την ανάδειξη αναδόχου για την ανάθεση της σύμβασης: (.....τίτλος σύμβασης) / για το/α τμήμα/τα

Η παρούσα εγγύηση καλύπτει μόνο τις από τη συμμετοχή στην ανωτέρω απορρέουσες υποχρεώσεις του/της (υπέρ ου η εγγύηση) καθ' όλο τον 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 πέντε (5) .ημέρες από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την 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, με την προϋπόθεση ότι το σχετικό αίτημά σας θα μας υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξης της.

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

(Εξουσιοδοτημένη Υπογραφή)

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΟΛΗΣ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

Εκδότης (Πλήρης επωνυμία Πιστωτικού Ιδρύματος)

Ημερομηνία έκδοσης

Προς: Αναπτυξιακή Φθιώτιδας Α.Ε. Ο.Τ.Α., Αρκαδίου 6, 35131, ΛΑΜΙΑ

Εγγύηση μας υπ' αριθμ. ποσού ευρώ .

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..... υπέρ του:

(i) [σε περίπτωση φυσικού προσώπου]: (ονοματεπώνυμο, πατρώνυμο),

ΑΦΜ: (διεύθυνση), ή

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

(διεύθυνση) ή

(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 του/ων τμήματος/των / της υπ αριθ σύμβασης “(τίτλος σύμβασης)”, σύμφωνα με την (αριθμό/ημερομηνία) Διακήρυξη της (Αναθέτουσας Αρχής).

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 πέντε (5) ημέρες από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την (αν προβλέπεται ορισμένος χρόνος στα έγγραφα της σύμβασης) 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 κατάρτησης της εγγύησης, το ποσό της κατάρτησης 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.

(Εξουσιοδοτημένη Υπογραφή)

Παράρτημα V: Υπεύθυνη Δήλωση

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

(άρθρο 8 Ν.1599/1986)

Η ακρίβεια των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί να ελεγχθεί με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών (άρθρο 8 παρ. 4 Ν. 1599/1986)

ΠΡΟΣ ⁽¹⁾ :									
Ο – Η Όνομα:				Επώνυμο:					
Όνομα και Επώνυμο Πατέρα:									
Όνομα και Επώνυμο Μητέρας:									
Ημερομηνία γέννησης ⁽²⁾ :									
Τόπος Γέννησης:									
Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας:				Τηλ:					
Τόπος Κατοικίας:			Οδός:			Αριθ:		ΤΚ:	36100
Αρ. Τηλεομοιοτύπου (Fax):				Δ/ση Ηλεκτρ. Ταχυδρομείου (Email):					

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις ⁽³⁾, που προβλέπονται από τις διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1599/1986, δηλώνω ότι :

- α) δεν έχει εκδοθεί σε βάρος του οικονομικού φορέα που εκπροσωπώ δικαστική ή διοικητική απόφαση, νομίμως, με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ για την αθέτηση των υποχρεώσεων όσο αφορά στη καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.
- β) δεν έχει επιβληθεί σε βάρος του οικονομικού φορέα ,που εκπροσωπώ νομίμως, η ποινή της κύρωσης του οριζόντιου αποκλεισμού, σύμφωνα τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας. (άρθρο 74 παρ.4 Ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 23 του Ν.4782/2021)
- γ) τα ιδιωτικά έγγραφα που σας καταθέτω είναι ακριβή εκ των πρωτοτύπων.
- δ) συναινώ και επιτρέπω α) στην αναζήτηση και επιβεβαίωση όλων των αναγκαίων δικαιολογητικών στο πλαίσιο της διαδικασίας της παρούσας σύμβασης και β) στην αναγκαία επεξεργασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και γ) στην ανταλλαγή πληροφοριών με άλλες δημόσιες αρχές.

Ημερομηνία:

Ο – Η Δηλ.

(Υπογραφή)

Παράρτημα ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

VI: ΕΝΤΥΠΟ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ

ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Προς: Αναπτυξιακή Φθιώτιδας Α.Ε. Ο.Τ.Α., Αρκαδίου 6, 35131, ΛΑΜΙΑ

ΕΠΩΝΥΜΙΑ	:	
ΕΤΑΙΡΙΚΗ ΜΟΡΦΗ	:	
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	:	
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΝΟΜΙΜΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ	:	
Α.Φ.Μ. - Δ.Ο.Υ.	:	
ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ, ΠΟΛΗ, Τ.Κ.	:	
ΤΗΛΕΦΩΝΟ/ ΦΑΞ/ E-MAIL	:	

Σας υποβάλλω την προσφορά μου, κατόπιν της αριθμ..... διακήρυξης με θέμα:
«.....» και αφού έλαβα γνώση της
σχετικής διακήρυξης, των λοιπών στοιχείων της, καθώς και των συνθηκών εκτέλεσης, υποβάλλω
την παρούσα προσφορά μου ως ακολούθως:

A/A	Είδος	Συνολική Προσφερόμενη Τιμή χωρίς ΦΠΑ
1.	Προμήθεια και εγκατάσταση ενός νέου εναέριου αναβατήρα με φορεία τύπου καρέκλας τεσσάρων θέσεων με κλέμα μη αποσυμπλεκόμενη.	
2.	Προμήθεια και εγκατάσταση ενός συστήματος Mountain Coaster	
3.	Προμήθεια και εγκατάσταση μία νέας Πίστας Χιονοδρομίας τύπου Dry Slope και μία πίστα Tubby, μία συνδυαστική πίστα, δύο εξέδρες εκκίνησης καθώς και τα απαραίτητα εξαρτήματα πέδησης.	
4.	Προμήθεια ενός χιονοστρωτήρα με κινητήρα εσωτερικής καύσης	
5.	Προμήθεια ενός χιονοστρωτήρα με ηλεκτροκινητήρα	
Συνολική Προσφερόμενη αξία χωρίς ΦΠΑ		
ΦΠΑ 24%		
Συνολική Προσφερόμενη αξία με ΦΠΑ		

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ-.....-

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

Ονοματεπώνυμο Νόμιμου Εκπροσώπου
(Σφραγίδα/ Υπογραφή οικονομικού φορέα)

*Η προσφορά ισχύει για δώδεκα (12) μήνες από την επόμενη της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών..