ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΛΙΚΟΥ & ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ
ΣΤΟΥΡΝΑΡΗ 55 104 32 ΑΘΗΝΑ

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ : ΔΥΠ 1310612
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 30.10.2019

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑ : Νο 1
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 20.11.2019

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: «Επισκευή εξωτερικών κελύφων καπνοδόχων των Ατμομονάδων Νο2 και Νο3 του ΑΗΣ Λινοπεραμάτων»

1. Το παρόν Συμπλήρωμα Νο 1 της αρχικής Διακήρυξης εκδίδεται προκειμένου να :

α. Αντικατασταθεί το Τεύχος 5 «ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ» της Διακήρυξης με το επισυναπτόμενο στο παρόν.

β. Αντικατασταθούν τα Παραρτήματα «Ια. Τιμολόγιο Προσφοράς» και «Ιβ. Προμέτρηση – Προϋπολογισμός Προσφοράς» της Διακήρυξης, με τα επισυναπτόμενα στο παρόν.

γ. Τροποποιηθεί-συμπληρωθεί η παράγραφος 3.2.Β.2 «Απαιτήσεις για εξοπλισμό ή/και εγκαταστάσεις» του Άρθρου 3 του Τεύχους 1 της Διακήρυξης, ως εξής:

«3.2.Β.2 Απαιτήσεις για εξοπλισμό ή/και εγκαταστάσεις

Ο Διαγωνιζόμενος, σε περίπτωση Επιχείρησης η ίδια, ή σε περίπτωση Σύμπραξης Επιχειρήσεων/Κοινοπραξίας, τα μέλη της αθροιστικά, πρέπει να διαθέτουν, τον απαραίτητο ιδιόκτητο ή μισθωμένο εξοπλισμό στον οποίο θα περιλαμβάνονται:

- βαρέως τύπου ικριώματα καθώς και όλα τα απαραίτητα εργαλεία και υλικά για την κατασκευή τους, σύμφωνα και με τα αναφερόμενα στο Τεύχος Τεχνική Περιγραφή.
  Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος προτίθεται να χρησιμοποιήσει αιωρούμενες πλατφόρμες αντί για ικριώματα θα υποβάλει πλήρη περιγραφή του συστήματος και όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά για την ασφαλή χρήση τους, από πιστοποιημένο Οργανισμό.
- μηχανήματα εκτοξευόμενου σκυροδέματος μαζί με όλο τον άλλο εξοπλισμό, που είναι απαραίτητος για τη διεξαγωγή της εργασίας εκτόξευσης σκυροδέματος.

Για τον έλεγχο και την πιστοποίηση της παραπάνω απαιτούμενης εμπειρίας, οι προσφέροντες θα πρέπει απαραίτητα να υποβάλουν στο Φάκελο Β της προσφοράς τους

- Πίνακα του ελάχιστου απαιτούμενου Μηχανικού Εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί κατά την εκτέλεση των εργασιών, ο οποίος θα περιλαμβάνει τον αριθμό τεμαχίων, το είδος, τον τύπο, τη μέση ημερήσια απόδοση και το χρόνο προσκόμισης στο εργοτάξιο. Επίσης, θα δηλώνεται ο χρόνος κατασκευής του και το ιδιοκτησιακό καθεστώς που θα αποδεικνύεται από επίσημα στοιχεία (ιδιόκτητος, προς αγορά ή προς ενοικίαση). Ο πίνακας αυτός θα συνοδεύεται και από μελέτη επάρκειας εξοπλισμού.

Αν, για την εκτέλεση των εργασιών, ο διαγωνιζόμενος επιλέξει να χρησιμοποιήσει ανυψωτικά μηχανήματα, περονοφόρα οχήματα ή/και αυτοκινούμενο καλάθι αυτά θα είναι πιστοποιημένα και θα διαθέτουν τις απαραίτητες από το Νόμο άδειες

- Δήλωση στην οποία θα αναφέρεται ότι μετά την υπογραφή της Σύμβασης και πριν την έναρξη των εργασιών θα καταθέσει αναλυτική λίστα με τα εργαλεία και τον εξοπλισμό που θα χρησιμοποιήσει κατά την εκτέλεση των εργασιών».

δ. παρατείνει την ημερομηνία υποβολής των προσφορών από τις 02.12.2019 και ώρα 12:00 στις 05.12.2019 και ώρα 12:00

2. Τα ανηρτημένα στο Σύστημα «Τιμολόγιο Προσφοράς» και «Προμέτρηση – Προϋπολογισμός Προσφοράς» ισχύουν με τις εξής διαφοροποιήσεις:
   α. κονδύλιο 101(α/α 1): αντικαθίσταται ως εξής: «Ικριώματα – αιωρούμενες πλατφόρμες»
   β. κονδύλιο 109(α/α 9): μονάδα μέτρησης «τεμάχιο» αντί «κατ αποκοπήν»

3. Οι λοιποί όροι της αρχικής Διακήρυξης που δεν τροποποιούνται με το παρόν Συμπλήρωμα Νο 1 παραμένουν, ως έχουν.

<u>Συνημμένα:</u>

- Τροποποιημένο Τεύχος «ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ»
- Τροποποιημένο «Παράρτημα Ια. Τιμολόγιο Προσφοράς»
- Τροποποιημένο «Παράρτημα Ιβ. Προμέτρηση – Προϋπολογισμός Προσφοράς»

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

I. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ 5

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ 5

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ 5

2. ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ 5

II. ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ 5

1. ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ – ΑΙΩΡΟΥΜΕΝΕΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ 5

1.1 Κατασκευή και αφαίρεση ικριωμάτων 5

1.2 Επιμέτρηση - Πληρωμή 7

2. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΥ 7

2.1 Αποξήλωση και επανατοποθέτηση αλεξικεραυνικής προστασίας 7

2.2 Αποξήλωση ηλεκτρικής εγκατάστασης 7

2.3 Επιμέτρηση - Πληρωμή 8

3. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΚΤΟΞΕΥΟΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ 8

3.1 Προετοιμασία Επιφάνειας Εφαρμογής 8

3.2 Εξοπλισμός 9

3.3 Εξειδίκευση των χειριστών 10

3.4 Ανάμιξη 10

3.5 Διάστρωση 11

3.6 Αναπήδηση 12

3.7 Κατασκευαστικοί Αρμοί 12

3.8 Επισκευή 12

3.9 Συντήρηση 13

3.10 Επισκευή στέψης καπνοδόχων 13

3.11 Επιμέτρηση - Πληρωμή 13

4. ΕΠΑΝΑΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΚΑΠΝΟΔΟΧΩΝ 13

4.1 Προδιαγραφές επαναχρωματισμού 13

4.2 Επιμέτρηση - Πληρωμή 14

5. ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ 15

5.1 Επισκευή 15

5.2 Βαφή 15

5.3 Επιμέτρηση - Πληρωμή 15

6. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 16

ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ ΚΑΠΝΟΔΟΧΩΝ ΑΤΜΟΜΟΝΑΔΩΝ Νο2 και Νο3

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ι. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ

Οι προδιαγραφές αυτές αφορούν την επισκευή (αποξήλωση αποκολλημένων-ρηγματωμένων τμημάτων του μανδύα, καθαρισμό του παλαιού οπλισμού, εφαρμογή εκτοξευόμενου σκυροδέματος (gunite) και βαφή της επιφάνειας), των δύο καπνοδόχων των Ατμομονάδων Νο2 και Νο3, ύψους περίπου 40,00 m εκάστη.

Σημειώνεται ότι οι εργασίες θα εκτελούνται με τις καπνοδόχους σε λειτουργία.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1.ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Οι καπνοδόχοι των Ατμομονάδων Νο2 και Νο3 παρουσιάζουν εκτεταμένη διάβρωση και αποκολλήσεις σκυροδέματος και οι οπλισμοί είναι έντονα διαβρωμένοι καθ' όλο το ύψος των καπνοδόχων. Με μέριμνα του ΑΗΣ Λινοπεραμάτων έχει γίνει σχετική προεργασία και έχει καθαιρεθεί μέρος των αποκολλημένων τμημάτων σκυροδέματος. Επιπλέον, ο μεταλλικός εξώστης στην κορυφή της καπνοδόχου Νο2 έχει φθορά στη φέρουσα κατασκευή στα κιγκλιδώματα και στο δάπεδο, το χρώμα έχει φθαρεί και παρουσιάζονται οξειδώσεις. Ο εξώστης στην κορυφή της καπνοδόχου Νο3 δεν παρουσιάζει απομείωση διατομών, ενώ το χρώμα έχει φθαρεί και παρουσιάζονται οξειδώσεις. Στη στέψη και των δύο καπνοδόχων παρουσιάζονται αποκολλήσεις.

2. ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Οι εργασίες που θα γίνουν περιλαμβάνουν εν συντομία αρχικά αποξήλωση των αποκολλημένων-ρηγματωμένων τμημάτων του μανδύα, καθαρισμό του παλαιού οπλισμού που θα εμφανιστεί και εφαρμογή αντιδιαβρωτικής προστασίας αυτού από περαιτέρω διάβρωση, αποκατάσταση της επιφάνειας με εφαρμογή εκτοξευόμενου σκυροδέματος (gunite) και βαφή της επιφάνειας με τις παρούσες προδιαγραφές της ΔΕΗ. Όπου κατά την προετοιμασία της επιφάνειας του σκυροδέματος και την αφαίρεση σαθρών τμημάτων του προκύψει η ανάγκη να απομακρυνθεί και οπλισμός, θα τοποθετηθεί νέος οπλισμός ισοδύναμης διατομής.

Όλα τα άχρηστα υλικά που ήδη υπάρχουν στους εξώστες των καπνοδόχων, όσα προκύψουν από τις διάφορες εργασίες κατά τη διάρκεια του έργου, θα συγκεντρωθούν, φορτωθούν και μεταφερθούν προς απόθεση σε θέσεις που θα επιτρέπονται από τις Αρχές και κάθε δαπάνη πρέπει να την έχει λάβει υπόψη του ο Εργολάβος και να την έχει ενσωματώσει μετά από αναγωγή στις τιμές προσφοράς του.

ΙΙ. ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Οι παρακάτω προδιαγραφές αφορούν τις ακόλουθες εργασίες:

1. ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ - ΑΙΩΡΟΥΜΕΝΕΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ

1.1 Κατασκευή και αφαίρεση ικριωμάτων

Οι τεχνικές περιγραφές για τα ικριώματα θα είναι σύμφωνες με την ΕΤΕΤ ΤΠ 1501-01-03-00-00:2009. Τα ικριώματα θα είναι βαρέως τύπου και θα συνοδεύονται από μελέτη Διπλωματούχου Πολιτικού Μηχανικού

και με ευθύνη του Αναδόχου. Κατόπιν της ανέγερσης θα δοθεί υπεύθυνη δήλωση ότι τηρήθηκαν όλες οι προδιαγραφές. Οι εργαζόμενοι θα φοράνε τα ενδεδειγμένα ΜΑΠ και ζώνες εργασίας.

Όλα τα υλικά και εργαλεία, για την κατασκευή των ικριωμάτων, θα διατεθούν από τον Ανάδοχο (π.χ. κλειδιά, σωληνώσεις, μαδέρια, σχοινιά κλπ.), ο οποίος θα είναι υπεύθυνος και για την φύλαξή τους. Η αποθήκευση των υλικών του Αναδόχου θα γίνεται έτσι ώστε να μην παρακωλύεται η διέλευση προσωπικού και μηχανημάτων της Επιχείρησης και του Αναδόχου.

Κατά την κατασκευή των ικριωμάτων και γενικά κατά την εκτέλεση των εργασιών από τον Ανάδοχο απαγορεύεται η κοπή τμημάτων της εγκατάστασης, η συγκόλληση δοκών στη φέρουσα κατασκευή καθώς και κάθε τροποποίηση στην υπάρχουσα εγκατάσταση.

Επιτρέπεται προσωρινή στήριξη στοιχείων του ικριώματος επί δοκών ή επιφανειών τμημάτων της εγκατάστασης, εφόσον αυτό επιτραπεί από τον Εντεταλμένο Μηχανικό της ΔΕΗ υπό την προϋπόθεση ότι ο Ανάδοχος θα πάρει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή ατυχημάτων και ζημιών των εγκαταστάσεων του Σταθμού. Η ΔΕΗ έχει το δικαίωμα μέσω του Εντεταλμένου Μηχανικού της, να απαιτήσει από τον Ανάδοχο να λάβει πρόσθετα μέτρα ασφαλείας κατά την κατασκευή εν γένει των ικριωμάτων, εάν αυτό κριθεί σκόπιμο. Γενικά πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όλα τα μέτρα ασφαλείας που προβλέπονται από την υφιστάμενη νομοθεσία περί υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων, όπως το Π.Δ. 788/80 ή και οποιοδήποτε νεότερο βρίσκεται σε ισχύ. Πέραν από τα καθοριζόμενα στην παρούσα προδιαγραφή, δικαίωμα εποπτείας ως προς την τήρηση των μέτρων ασφαλείας, πλην του εντεταλμένου Μηχανικού της ΔΕΗ, έχει και ο ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ της ΔΕΗ στις υποδείξεις του οποίου ο Ανάδοχος οφείλει επίσης να συμμορφώνεται εάν διαπιστωθούν τυχόν ελλείψεις κατά τις επιθεωρήσεις.

Σε κάθε περίπτωση την πλήρη ευθύνη για την ασφαλή κατασκευή και στατική επάρκεια των ικριωμάτων φέρει απόλυτα ο Ανάδοχος και υποχρεούται να προσκομίσει στην επιβλέπουσα υπηρεσία Πιστοποιητικό από Διπλωματούχο Πολιτικό Μηχανικό το οποίο θα αφορά την στατική επάρκεια των ικριωμάτων.

Σημειώνεται, ότι λόγω της συνύπαρξης και συνεργείων της ΔΕΗ στους ίδιους χώρους ο Ανάδοχος οφείλει να συνεργάζεται και με το προσωπικό της ΔΕΗ που απασχολείται στους ίδιους χώρους, για την απρόσκοπτη και ασφαλή εκτέλεση όλων των εργασιών από το κάθε συνεργείο.

Ο προγραμματισμός των εργασιών σε κοινά σημεία της εγκατάστασης μεταξύ του Αναδόχου και συνεργείων της ΔΕΗ θεωρείται δεδομένος για την απρόσκοπτη εκτέλεση όλων των εργασιών, τυχόν δε διαφορές θα πρέπει να επιλύονται με το πνεύμα της καλής συνεργασίας και πάντα με τη σύμφωνη γνώμη των εντεταλμένων εκπροσώπων της ΔΕΗ για την επίβλεψη του έργου.

Τα ικριώματα που θα κατασκευασθούν από τον Ανάδοχο θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν εκτός από το προσωπικό του Αναδόχου και από προσωπικό της ΔΕΗ και θα παραμείνουν μέχρις ότου εκτελεσθούν όλες οι προγραμματισμένες εργασίες συντήρησης, συμπεριλαμβανομένων και των εργασιών από το προσωπικό της Επιχείρησης με την προϋπόθεση ότι αυτές θα ολοκληρωθούν εντός ευλόγου χρονικού διαστήματος (όχι μεγαλύτερο του ενός μηνός). Η καθαίρεσή τους θα πραγματοποιείται μετά την αποπεράτωση όλων των εργασιών. Τα παραπάνω μπορεί να γίνουν μόνο μετά από προηγούμενη συνεννόηση με τον Εντεταλμένο Μηχανικό της ΔΕΗ.

Τέλος, ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε τα υλικά και τα εργαλεία του να διακρίνονται εύκολα από εκείνα του Σταθμού ή των άλλων Εργολάβων στους ίδιους χώρους.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να επανατοποθετήσει τυχόν αφαιρεθέντα δικτυωτά δάπεδα (γραδελάδες), που είχαν αφαιρεθεί για τις ανάγκες των εργασιών και να καθαρίσει επιμελώς τους χώρους όπου εργάσθηκε από τυχόν υπολείμματα μονωτικών ή άλλων υλικών και να μεταφέρει με δική του φροντίδα και έξοδα όλα τα υλικά ιδιοκτησίας του εκτός του Σταθμού.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος προτίθεται να χρησιμοποιήσει αιωρούμενες πλατφόρμες αντί για ικριώματα θα υποβάλει πλήρη περιγραφή του συστήματος και όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά για την ασφαλή χρήση τους, από πιστοποιημένο Οργανισμό.

1.2 Επιμέτρηση - Πληρωμή

Η επιμέτρηση και πληρωμή θα γίνει με το :

- Κονδύλι 101: «Ικριώματα – Αιωρούμενες πλατφόρμες», δύο (2) πλήρη τεμάχια (ΤΕΜ)

2. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΥ

Αποξήλωση όλων των μεταλλικών στοιχείων που θα εμποδίζουν τις εργασίες και επανατοποθέτηση τους μετά το πέρας των εργασιών.

2.1 Αποξήλωση και επανατοποθέτηση αλεξικεραυνικής προστασίας

Συγκεκριμένα των συλλεκτηρίων αγωγών και απαγωγών των αγωγών συνδέσεων των διαφόρων τμημάτων του συστήματος προστασίας μεταξύ τους και με άλλες μεταλλικές κατασκευές, το σημείο ελέγχου της συνέχειας και της αντίστασης γειώσεως κλπ. Θα **(α)** επανατοποθετηθούν μετά το πέρας των εργασιών επισκευής, **(β)** θα αποκατασταθεί όποιο τμήμα παρουσιάζει φθορές (και ως εκ τούτου δε πληρούνται οι απαιτήσεις των κανονισμών), **(γ)** θα ελεγχθεί η συνολική αντίσταση της γείωσης ώστε να μην υπερβαίνει τα επιτρεπτά όρια. Σε αντίθετη περίπτωση θα ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα προσθέτοντας ηλεκτρόδια ή ό,τι άλλο κριθεί αναγκαίο για αποκατάσταση.

- Έλεγχος του συλλεκτηρίου συστήματος (ράβδοι χαλκού ή/και αγωγός χαλκού, σύνδεσμοι, στηρίγματα) και του περιμετρικού αγωγού διασύνδεσης των αντίστοιχων υλικών. Θα πρέπει να ελεγχθεί η στήριξη των εξαρτημάτων στον καπναγωγό και η διασύνδεσή τους. Σε περίπτωση φθοράς θα πρέπει να γίνει αντικατάσταση των αντίστοιχων εξαρτημάτων και σε περίπτωση ελλιπούς στήριξης θα πρέπει να εγκατασταθούν πρόσθετα στηρίγματα.
- Έλεγχος των αγωγών καθόδου. Θα πρέπει ελεγχθούν οι αγωγοί καθόδου για τυχόν φθορά και ανεπαρκή στήριξη. Επίσης θα πρέπει να ελεγχθεί η διασύνδεση με το συλλεκτήριο σύστημα, το σύστημα γείωσης και τα μεταλλικά στοιχεία που βρίσκονται περιμετρικά του καπναγωγού (ισοδυναμικές συνδέσεις με ικριώματα, πατάρια, εξώστες, κλπ.). Όπου απαιτείται θα πρέπει να ληφθούν διορθωτικές ενέργειες.

Τα εξαρτήματα και οι διατάξεις που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προτύπων σειράς ΕΛΟΤ ΕΝ 62561.

Για όλα τα προβλήματα που τυχόν θα διαπιστωθούν θα συνταχθεί από τον Ανάδοχο μελέτη αποκατάστασης και θα υποβληθεί για έγκριση από την ΔΕΗ.

2.2 Αποξήλωση ηλεκτρικής εγκατάστασης

Αποξήλωση καλωδίων κιβωτίων διακλάδωσης και σωληνώσεων όδευσης καλωδίων κλπ., της ηλεκτρικής εγκατάστασης του φωτισμού αεροπλοΐας. Επανατοποθέτηση νέων μετά το πέρας των

εργασιών επισκευής. Οι σωληνώσεις όδευσης των καλωδίων θα είναι γαλβανιζέ βαρέως τύπου και θα στηρίζονται ανά μέτρο με μεταλλικά κολάρα. Τα κιβώτια διακλάδωσης θα είναι μεταλλικά προστασίας IP 66. Τα καλώδια θα είναι σύμφωνα με τις υποδείξεις του Σταθμού.

2.3 Επιμέτρηση - Πληρωμή

Η επιμέτρηση και πληρωμή θα γίνει με το:

- Κονδύλι 102: δύο (2) πλήρη τεμάχια (ΤΕΜ) «Αποξήλωση, επανατοποθέτηση, αποκατάσταση αλεξικεραυνικής προστασίας και ηλεκτρικής εγκατάστασης φωτισμού αεροπλοΐας». Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη για εργασία, υλικά, ελέγχους του όλου συστήματος, μελέτη και μερικής αποκατάστασης σε όποιο τμήμα κριθεί αναγκαίο, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Κανονισμών και τις υποδείξεις του Σταθμού

3. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΚΤΟΞΕΥΟΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Οι μέθοδοι και η εκτέλεση της εργασίας για την εφαρμογή του εκτοξευόμενου σκυροδέματος θα εκτελεστεί βάση της ΕΤΕΠ 1501-14-01-14-00. Το εκτοξευμένο σκυρόδεμα θα είναι κατηγορίας C20/25 και θα έχει μέσο πάχος 7εκ. Ο Ανάδοχος πριν της έναρξη των εργασιών θα προσκομίσει μελέτη σύνθεσης του εκτοξευόμενου σκυροδέματος. Επίσης, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμπεριλάβει στη μελέτη σύνθεσης τα πρόσμικτα που θα χρησιμοποιήσει ως ενισχυτικά πρόσφυσης και μείωσης του υλικού αναπήδησης, το υλικό αναπήδησης θα απομακρύνεται από το έργο με μέσα του Αναδόχου και θα απορρίπτεται σε νόμιμους χώρους απόθεσης.

3.1 Προετοιμασία Επιφάνειας Εφαρμογής

Προ της εφαρμογής του νέου μανδύα εκτοξευομένου σκυροδέματος επί της υπάρχουσας εξωτερικής επιφάνειας του σκυροδέματος της καπνοδόχου θα γίνει επιμελής απομάκρυνση των χαλαρών και αποκολληθέντων τμημάτων του υπάρχοντος σκυροδέματος και πλήρης καθαρισμός της υπάρχουσας επιφάνειας του σκυροδέματος επί της οποίας θα διαστρωθεί ο μανδύας του εκτοξευομένου σκυροδέματος. Θα προηγηθεί προστασία του γύρω εξοπλισμού σύμφωνα με τις υποδείξεις του ΑΗΣ Λινοπεραμάτων και όλα τα προϊόντα αποξήλωσης θα απομακρύνονται από τον χώρο του έργου με μέσα του Αναδόχου και θα απορρίπτονται σε νόμιμους χώρους απόθεσης.

Η επιφάνεια του σκυροδέματος πάνω στην οποία θα γίνει η εκτόξευση, πρέπει να είναι εντελώς καθαρή. Θα απομακρυνθεί κάθε ίχνος χρώματος της επιφάνειας του σκυροδέματος. Οι διαδικασίες προετοιμασίας θα εξασφαλίσουν ένα στέρεο υπόβαθρο, το οποίο θα έχει την ικανότητα να αναπτύξει επαρκής πρόσφυση και σύνδεση με το εκτοξευόμενο σκυρόδεμα. Όπου υπάρχει θραυσμένο ή σε μεγάλη έκταση ρηγματωμένο ή γενικά πτωχής ποιότητας και σαθρό σκυρόδεμα, αυτό θα απομακρύνεται εντελώς. Επίσης, θα απομακρύνεται όποιο τμήμα σκυροδέματος έχει προσβληθεί με επιβλαβείς χημικές ουσίες, λάδια, γράσα. Θα απομακρύνονται οι τυχόν υπάρχουσες προεξοχές ώστε να αποφεύγονται απότομες διαφοροποιήσεις του πάχους του εκτοξευομένου σκυροδέματος. Οι τεχνικές που συχνά χρησιμοποιούνται είναι η υδροβολή, αμμοβολή και κόψιμο. Εάν πρόκειται να εκτοξευτεί σκυρόδεμα σε μια λεία επιφάνεια σκυροδέματος, τότε η επιφάνεια αυτή πρέπει να τραχυνθεί με υδροβολή ή αμμοβολή. Η επιτυχία και αποτελεσματικότητα της επέμβασης εξαρτώνται από παράγοντες όπως το μέγεθος και τη φύση των κόκκων της άμμου, την εφαρμοζόμενη πίεση και τον χρόνο εφαρμογής. Απαγορεύεται η απόληψη τραχείας επιφάνειας με χρήση «βίαιων» μηχανικών μεθόδων όπως πελέκημα, σκαπιτσάρισμα κλπ., καθώς με αυτές αναπτύσσονται «μικρορηγματώσεις» ακριβώς κάτω από την προετοιμαζόμενη επιφάνεια, οι οποίες προκαλούν μείωση της ενεργού προσφερόμενης για συνάφεια περιοχής, συγκέντρωση τάσεων στην κορυφή αυτών που

επιτυγχάνουν την εκδήλωση ατελειών και ελαττωμάτων στην επιφάνεια οδηγώντας τελικά στη μείωση της αντοχής συνάφειας. Η προετοιμασία θεωρείται επιτυχής όταν ενσωματωμένοι κόκκοι των αδρανών αποκαλύπτονται ικανοποιητικά.

Μετά την προετοιμασία της επιφάνειας, κατά τα ανωτέρω, το εντεταλμένο από την Σύμβαση όργανο, θα επιθεωρεί και θα βεβαιώνει ότι σε όλες τις επιφάνειες παραμένει υγιές, καθαρό και στέρεο σκυρόδεμα. Η επιθεώρηση θα περιλαμβάνει οπωσδήποτε κατ' ελάχιστο οπτικό έλεγχο και χτύπημα της επιφάνειας με μεταλλικό σφυρί. Η επιθεώρηση αυτή θα επαναλαμβάνεται πριν την εκτόξευση, αν μεταξύ αυτής και του τέλους της προετοιμασίας μεσολαβεί χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των τριών (3) ημερών ή αν για οποιοδήποτε λόγο διαφοροποιήθηκαν οι συνθήκες της επιφάνειας. Οι ανωτέρω επιθεωρήσεις και εργασίες, δεν υποκαθιστούν τις απαραίτητες και αναγκαίες διαδικασίες εκτίμησης της κατάστασης του σκυροδέματος από επιδράσεις χημικών ή μηχανικών παραγόντων ή πυρκαϊάς. Χημική προετοιμασία της επιφάνειας, επιτρέπεται μόνο όταν η επιφάνεια του υποστρώματος είναι δομικώς στερεή, τα δε υλικά, αυστηρά μη χλωριούχου τύπου και θα εφαρμόζεται μόνο μετά από την έγκριση του Επιβλέποντος Μηχανικού της Υπηρεσίας.

Καθαρισμός οπλισμού τοποθέτηση νέου πλέγματος

Πριν την εκτόξευση του σκυροδέματος, η επιφάνεια θα καθαρίζεται με καθαρό πεπιεσμένο αέρα. Επίσης, επιμελώς θα καθαριστούν οι εμφανείς οπλισμοί της καπνοδόχου με εργαλεία χειρός ή με αμμοβολή, ώστε να απομακρυνθούν πλήρως η σκουριά, ξένα σώματα, κλπ. Στη συνέχεια θα γίνει επικάλυψη με αντιδιαβρωτική προστασία τύπου Sika Monotop 910, σύμφωνα με τις οδηγίες του τεχνικού φυλλαδίου του υλικού. Ακολούθως το υφιστάμενο σκυρόδεμα θα υγραίνεται μέχρι κορεσμού και θα επαλείψει τις επιφάνειες σκυροδέματος με ενισχυτικό πρόσφυσης τύπου Sika Viscobond. Στη συνέχεια θα γίνει τοποθέτηση νέου πλέγματος Τ196 σε όλη την επιφάνεια που πρόκειται να αποκατασταθεί με εκτοξευόμενο σκυρόδεμα.

Όπου κατά την προετοιμασία της επιφάνειας του σκυροδέματος και την αφαίρεση σαθρών τμημάτων του προέκυψε η ανάγκη να απομακρυνθεί και οπλισμός θα τοποθετηθεί νέος οπλισμός ισοδύναμης διατομής.

'Οσον αφορά την εφαρμογή επόμενης στρώσης εκτοξευόμενου σκυροδέματος, οι προς επίστρωση επιφάνειες θα αφήνονται πρώτα να πάρουν την αρχική τους πήξη και στη συνέχεια θα καθαρίζονται τελείως με αέρα και νερό υπό πίεση ή με άλλα μέσα, της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, για να αφαιρεθούν όλα τα ίχνη ακαθαρσίας, λάσπης, συντριμμάτων, ελαίου, χαλαρών τεμαχίων, υλικών αναπήδησης, επιφανειακών εκχύσεων τσιμέντου και οποιουδήποτε άλλου επιβλαβούς υλικού. Οι επιφάνειες θα διατηρούνται υγρές, μέχρις ότου γίνει η επίστρωση του εκτοξευόμενου σκυροδέματος.

3.2 Εξοπλισμός

Ο Ανάδοχος θα ενημερώνει την Υπηρεσία για τους κατασκευαστές και τους τύπους των μηχανημάτων εκτοξευόμενου σκυροδέματος που προτίθεται να χρησιμοποιήσει, μαζί με όλο τον άλλο εξοπλισμό, που είναι απαραίτητος για τη διεξαγωγή της εργασίας εκτόξευσης σκυροδέματος, πριν αποσταλεί ο εξοπλισμός στο εργοτάξιο.

Όλος ο εξοπλισμός θα εγκρίνεται από την Υπηρεσία. Είναι δυνατή η χρησιμοποίηση εξοπλισμού ξηράς ή υγράς ανάμιξης.

Όλος ο απαιτούμενος για την παρασκευή, ανάμιξη και εφαρμογή του εκτοξευόμενου σκυροδέματος εξοπλισμός, θα διατηρείται καθαρός και σε καλή κατάσταση λειτουργίας σε όλη τη διάρκεια

κατασκευής των έργων. Ο εξοπλισμός προπαρασκευής και ανάμιξης θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του παρόντος άρθρου των Τεχνικών Προδιαγραφών.

Το μηχάνημα εφαρμογής του εκτοξευόμενου σκυροδέματος θα διαθέτει επαρκή ικανότητα διάστρωσης για την επίτευξη του ελάχιστου χρόνου καθυστερήσεων στην εκσκαφή και στις άλλες εργασίες κατασκευής. Ο εξοπλισμός θα είναι τέτοιος που να είναι δυνατό τα πρόσμικτα ταχείας σκλήρυνσης να αναμιχθούν ικανοποιητικά και αμέσως πριν από τη διάστρωση.

Ο Ανάδοχος θα μεριμνά, ώστε να υπάρχει αρκετή παροχή αέρα και νερού για το μηχάνημα όπως προδιαγράφεται από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού και σύμφωνα με τις οδηγίες Υπηρεσίας. Εάν κατά την γνώμη της Υπηρεσίας η λειτουργία του εξοπλισμού εκτόξευσης σκυροδέματος δεν είναι ικανοποιητική, ο Ανάδοχος θα προβεί σε όλες τις απαραίτητες επισκευές ή στην αντικατάσταση του εξοπλισμού. Η Υπηρεσία δύναται να δώσει εντολή για να διακοπεί η εκτόξευση του σκυροδέματος, μέχρις ότου υπάρξει συμμόρφωση του Αναδόχου προς τις οδηγίες της.

3.3 Εξειδίκευση των χειριστών

Οι χειριστές των ακροφυσίων θα διαθέτουν προηγούμενη εμπειρία στην εφαρμογή εκτοξευομένου σκυροδέματος με χονδρόκοκκα αδρανή ή θα εργάζονται υπό την άμεση επίβλεψη ενός εργοδηγού ή εκπαιδευτή, που να διαθέτει τέτοια εμπειρία. Κάθε ομάδα εργασίας, εφόσον ζητηθεί από την Υπηρεσία, θα προβαίνει στην επίτευξη αποδεκτών ικανοτήτων της στην εφαρμογή του εκτοξευόμενου σκυροδέματος σε κατακόρυφα και υπερκείμενα φατνώματα δοκιμής, πριν την έναρξη της εργασίας παραγωγής.

Το αποδεκτό εκτοξευόμενο σκυρόδεμα θα συνίσταται από πυκνό, ομοιόμορφο σκυρόδεμα, χωρίς μεγάλα εγκλείσματα από υλικά αναπήδησης και χωρίς εμφανή αδύνατα σημεία πρόσφυσης μεταξύ των στρώσεων.

Οι χειριστές των ακροφυσίων θα εκτοξεύουν το σκυρόδεμα με ομοιόμορφη συνεκτικότητα και με το μεγαλύτερο δυνατό ποσοστό υγρασίας που είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί. Το ακροφύσιο θα κρατείται σε τέτοια θέση έτσι ώστε η δέσμη της παροχής του ρέοντος-υλικού να προσκρούει, με τη μεγαλύτερη δυνατή προσέγγιση, υπό ορθή γωνία στην προς επικάλυψη επιφάνεια. Η απόσταση του ακροφύσιου από την επιφάνεια εφαρμογής θα είναι τέτοια, ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή συμπύκνωση και ομοιομορφία του διαστρωμένου σκυροδέματος. Η απόσταση αυτή δεν θα είναι μεγαλύτερη από l,5m και μικρότερη από l,0m εκτός εάν αποδειχθεί διαφορετικά από τις σχετικές δοκιμές ή εάν ορίζει διαφορετικό ο κατασκευαστής του εξοπλισμού.

Εγκλείσματα από τα υλικά αναπήδησης ή θύλακες αδρανών, δεν θα επιτρέπονται στην τελειωμένη εργασία. Τα υλικά αναπήδησης θα αφαιρούνται και θα απορρίπτονται, όπως καθορίζεται στο παρόν.

3.4 Ανάμιξη

Τα υλικά του εκτοξευόμενου σκυροδέματος θα ζυγίζονται με ακρίβεια πριν από την ανάμιξη. Τα αδρανή θα αναμιγνύονται πλήρως, χωρίς την προσθήκη νερού, πριν την εναπόθεσή τους στον εξοπλισμό διάστρωσης, στην περίπτωση ξηράς ανάμιξης και στην περίπτωση υγράς ανάμιξης, σύμφωνα με την έγκριση της Υπηρεσίας. Το τσιμέντο θα προστίθεται όχι νωρίτερα της μίας ώρας πριν την διάστρωση. Μίγματα που δεν επιστρώνονται εντός μίας ώρας από την προσθήκη του τσιμέντου θα απορρίπτονται. Η αναλογία του πρόσμικτου ταχείας πήξης θα μετράται επακριβώς, ώστε να συμφωνεί με την μελέτη σύνθεσης. Τα

πρόσμικτα θα προστίθενται στους κατάλληλους χρόνους πριν από τη διάστρωση του εκτοξευόμενου σκυροδέματος.

3.5 Διάστρωση

Το εκτοξευόμενο σκυρόδεμα θα είναι της κατηγορίας που έχει ορίσει η Υπηρεσία και δεν θα διαστρώνεται σε οποιαδήποτε επιφάνεια χωρίς την έγκριση της Υπηρεσίας. Για επιφάνειες που απαιτούν άμεση διάστρωση εκτοξευόμενου σκυροδέματος, ο Ανάδοχος θα ενημερώνει την Υπηρεσία δεόντως και θα προετοιμάζεται να εκτελέσει όλες τις απαιτούμενες εργασίες, χωρίς χρονοτριβή, με την έγκριση της Υπηρεσίας.

Ο Ανάδοχος θα αναπτύξει διαδικασίες λειτουργίες και εργασίες που θα ικανοποιούν την Υπηρεσία, ώστε να εξασφαλίζουν:

- Ελάχιστη αναπήδηση
- Αποφυγή δημιουργίας εγκλεισμάτων (φωλέων) από υλικά αναπήδησης στο περατωμένο σκυρόδεμα
- Αποφυγή δημιουργίας κοιλοτήτων μέσα στο εκτοξευόμενο σκυρόδεμα
- Ελάχιστο αριθμό ρωγμών από συρρίκνωση λόγω πήξης του σκυροδέματος
- Καλή πρόσφυση του εκτοξευόμενου σκυροδέματ στην υπάρχουσα επιφάνεια της καπνοδόχου
- ποιότητα εκτοξευόμενου σκυροδέματος με τη μέγιστη δυνατή αντίσταση σε παγετό

Η ροή υλικού στο ακροφύσιο θα είναι συνεχής και ομοιόμορφη και ο ρυθμός εφαρμογής του, πάνω σε οποιαδήποτε επιφάνεια, θα είναι επίσης ομοιόμορφος. Εξέχοντα χαλαρά υλικά, φωλεές άμμου, υγρές περιοχές ή άλλα ελαπώματα θα αφαιρούνται και θα αντικαθίστανται, σύμφωνα με τα προδιαγραφόμενα στο παρόν άρθρο.

Με την έναρξη των εργασιών εκτόξευσης του σκυροδέματος, σε οποιαδήποτε περιοχή, ο Ανάδοχος σε στενή συνεργασία με την Υπηρεσία και σαν μέρος της διαδικασίας της αρχικής διάστρωσης, θα καθορίσει διαδικασίες εφαρμογής του εκτοξευόμενου σκυροδέματος, οι οποίες θα εξασφαλίσουν την παραγωγή προϊόντος αρίστης ποιότητας; και με την ελάχιστη απώλεια υλικού λόγω αναπήδησης.

Όταν απαιτείται από την Υπηρεσία, το πάχος της στρώσης του εκτοξευόμενου σκυροδέματος σε οποιαδήποτε περιοχή θα ελέγχεται είτε με τη διείσδυση ράβδου, αμέσως μετά την περάτωση της εφαρμογής του, είτε- με τοποθέτηση καρφιών, γνωστού μήκους, στο σκυρόδεμα πριν την εφαρμογή, είτε με οποιοδήποτε άλλο, εγκεκριμένο από την Υπηρεσία, μέσο, όπως λήψη διατομών πριν και μετά την διάστρωση, λήψη πυρήνων βάσει καννάβου κλπ.

Το εκτοξευόμενο σκυρόδεμα θα εφαρμόζεται σε διαδοχικές στρώσεις και κάθε στρώση θα δομείται με διάφορες διαδρομές του ακροφυσίου, πάνω από την επιφάνεια εργασίας, σε μια ενιαία συνεχή εργασία. Όταν η ροή από το ακροφύσιο είναι ασυνεχής, για οποιαδήποτε αιτία, ο χειριστής θα απομακρύνει το ακροφύσιο από την επιφάνεια εργασίας, μέχρις ότου η ροή ξαναγίνει συνεχής.

Η απόσταση του ακροφύσιου από την επιφάνεια εργασίας θα κυμαίνεται από 0,5m μέχρι l,0m. Το ακροφύσιο θα κρατιέται γενικά κάθετα προς την επιφάνεια εφαρμογής. Στην περίπτωση εφαρμογής εκτοξευόμενου σκυροδέματος πάνω σε επιφάνεια με πλέγμα, το ακροφύσιο θα κρατιέται κοντύτερα στην επιφάνεια και υπό μικρή γωνία ως προς την κάθετο στην επιφάνεια, ώστε να γίνεται ευκολότερη η ενσωμάτωση του πλέγματος και η απομάκρυνση του υλικού αναπήδησης.

Σε περίπτωση εφαρμογής του εκτοξευόμενου σκυροδέματος σε κατακόρυφες ή μεγάλων κλίσεων επιφάνειες, η εφαρμογή θα αρχίσει στο χαμηλότερο σημείο και η στρώση του σκυροδέματος εκτόξευσης θα δομείται σε οριζόντιες ζώνες, από κάτω προς τα πάνω, μέχρις ότου καλυφθεί ολόκληρη η επιφάνεια.

Τα άκρα των περιοχών του εκτοξευόμενου σκυροδέματος, πάνω στα οποία δεν πρόκειται να εφαρμοσθεί περαιτέρω εκτοξευόμενο σκυρόδεμα, και όπου απαιτείται από την Υπηρεσία, θα μορφώνονται, ώστε να σχηματίζουν καθαρές κανονικές γραμμές και με κλίση 450 προς τις παρακείμενες επιφάνειες, μετά από έγκριση της Υπηρεσίας.

Όταν πρόκειται να γίνει εφαρμογή εκτοξευόμενου σκυροδέματος πλησίον υφισταμένων κατασκευών, ο Ανάδοχος θα φροντίζει, ώστε να μην προκαλείται βλάβη στις κατασκευές αυτές και θα καλύπτει, για προστασία, τις επιφάνειες των κατασκευών πριν από την εκτόξευση του σκυροδέματος.

Στις περιοχές καλυμμένες με εκτοξευόμενο σκυρόδεμα, που εμφανίζουν προβλήματα κακής συμπύκνωσης ή έλλειψης συνάφειας, απόμιξης (ξηρές περιοχές), κενών, θυλάκων άμμου ή ανεπαρκούς αντοχής σε θλίψη, θα απομακρύνεται το σκυρόδεμα και θα εφαρμόζεται, εκ νέου, σκυρόδεμα αμέσως, σε επιφάνεια τουλάχιστον 0,30Χ0,30m, με την έγκριση της Υπηρεσίας.

3.6 Αναπήδηση

Τα υλικά της αναπήδησης θα αφαιρούνται και θα απομακρύνονται πριν εφαρμοσθεί εκτοξευόμενο σκυρόδεμα σε οποιαδήποτε παρακείμενη επιφάνεια, σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας. Τα υλικά της αναπήδησης απορρίπτονται, όπως απαιτείται, σε περιοχή απόθεσης υλικών και θα καλύπτονται με προϊόντα εκσκαφών, πάχους τουλάχιστον ενός μέτρου μέτρου. Τα υλικά αναπήδησης δεν θα επαναχρησιμοποιούνται.

Ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει ιδιαίτερη μέριμνα, ώστε τα υλικά αναπήδησης να μη συσσωρεύονται στη συμβολή των τοίχων και δαπέδων.

Ο Ανάδοχος θα καταβάλει κάθε προσπάθεια, ώστε η αναπήδηση να περιορίζεται στο ελάχιστο. Εάν κατά τη γνώμη της Υπηρεσίας η αναπήδηση είναι υπερβολική, είναι δυνατό να ζητηθεί να αναθεωρήσει ο Ανάδοχος τη σύνθεση των μιγμάτων ή τις διαδικασίες εφαρμογής ή να λάβει μέτρα, που η Υπηρεσία θεωρεί αναγκαία για περιορισμό της αναπήδησης σε λογικά όρια.

3.7 Κατασκευαστικοί Αρμοί

Οι κατασκευαστικοί αρμοί διακοπής της εργασίας θα κατασκευάζονται όπως εγκρίνεται από την Υπηρεσία και θα έχουν κλίση 45^0 ως προς την παρακείμενη επιφάνεια του εκτοξευόμενου σκυροδέματος με καθαρή, κανονική ακμή. Πριν από τη διάστρωση του εκτοξευόμενου σκυροδέματος στην παρακείμενη επιφάνεια, το κεκλιμένο τμήμα και το παρακείμενο εκτοξευόμενο σκυρόδεμα θα υφίσταται την καθοριζόμενη στην παράγραφο 3.1 του παρόντος άρθρου προετοιμασία.

3.8 Επισκευή

Πριν από τη διάστρωση της επόμενης στρώσης εκτοξευόμενου σκυροδέματος, η προηγούμενη στρώση θα ελέγχεται, κατά τρόπο ικανοποιητικό για την Υπηρεσία, για να εξακριβωθεί εάν υπάρχουν κενά.

Ο Ανάδοχος θα προβαίνει, με δαπάνες του, στην επισκευή κάθε περιοχής, όπου διαπιστώνεται η ύπαρξη κενών, θυλάκων άμμου, ρηγματώσεων ή αποκολλήσεων, καθώς και κάθε άλλης περιοχής

όπου, κατά τη γνώμη της Υπηρεσίας, το εκτοξευθέν σκυρόδεμα είναι ελαττωματικό, με αφαίρεση του εκτοξευόμενου σκυροδέματος μέχρι την επιφάνεια του υπάρχοντος ή την επιφάνεια της υποκείμενης στρώσης εκτοξευόμενου σκυροδέματος, προβαίνοντας στην προετοιμασία της επιφάνειας, όπως καθορίζεται στο παρόν και στην επανάληψη της εκτόξευσης σκυροδέματος στην περιοχή αυτή, με τρόπο ικανοποιητικό για την Υπηρεσία.

3.9 Συντήρηση

Όταν στην επιφάνεια οποιασδήποτε στρώσης εκτοξευόμενου σκυροδέματος εμφανισθούν οι πρώτες στεγνές κηλίδες, η επιφάνεια αυτή θα υγραίνεται, με εκτόξευση νερού, τουλάχιστον μια φορά κάθε 4 ώρες ή θα συντηρείται διαφορετικά, κατά τρόπο ικανοποιητικό για την Υπηρεσία, για χρονικό διάστημα τουλάχιστον επτά (7) ημερών.

3.10 Επισκευή στέψης καπνοδόχων

Στη στέψη των καπνοδόχων 2 και 3 θα επισκευαστεί η οξυπυρίμαχη θερμοδομή και αν απαιτηθεί θα γίνει επανατοποθέτηση των ακίδων του αλεξικέραυνου.

3.11 Επιμέτρηση - Πληρωμή

Η εργασία θα επιμετρηθεί και θα πληρωθεί με τα παρακάτω Κονδύλια:

Κονδύλι 103: «Αποξηλώσεις σαθρών ρηγματωμένων ετοιμόρροπων και αποκολλημένων τμημάτων του μανδύα» σε τετραγωνικά μέτρα (m^2) επιφάνειας.

Κονδύλι 104: «Καθαρισμός οπλισμού με εργαλεία χειρός ή αμμοβολή σε τετραγωνικά μέτρα (m^2) επιφάνειας.

Κονδύλι 105: «Προστασία παλαιού οπλισμού με τσιμεντοειδές» σε τετραγωνικά μέτρα (m^2) επιφάνειας.

Κονδύλι 106: «Επισκευή επιφάνειας με εκτοξευόμενο σκυρόδεμα» σε τετραγωνικά μέτρα (m^2) επιφάνειας που θα καλυφθεί με εκτοξευόμενο σκυρόδεμα με μέσο πάχος 7 εκ. σε οποιοδήποτε ύψος από το έδαφος.

Επισημαίνεται ότι θα καταβληθεί προσπάθεια ώστε να επιτευχθεί χωρίς αποκλίσεις το επιθυμητό πάχος 7 cm (π.χ. με τοποθέτηση πυκνών οδηγών).

Κονδύλι 107: «Επισκευή στέψης» δύο (2) πλήρη τεμάχια (ΤΕΜ)

Στις τιμές μονάδων περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη προμήθειας, δοκιμής και προσκόμισης υλικών μηχανικής αναμίξεως δειγματοληψιών, μεταφοράς ανυψώσεως ή καταβιβασμού εκτοξεύσεως, κάθε εργασία καθαίρεσης σαθρών τμημάτων σκυροδέματος καθαρισμού δια αμμοβολής του σκυροδέματος και του οπλισμού προστασίας, προστασίας του εξοπλισμού από πτώση μπάζων, συγκέντρωσης, φόρτωσης και απομάκρυνσης των μπάζων μετά το πέρας της εργασίας και κάθε άλλη δαπάνη υλικών, εργατικών, εργαλείων μηχανημάτων κλπ., απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.

4. ΕΠΑΝΑΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΚΑΠΝΟΔΟΧΩΝ

4.1 Προδιαγραφές επαναχρωματισμού

Το άρθρο αυτό αναφέρεται στη βαφή προστασίας και σημάνσεως όλης της εξωτερικής επιφάνειας των δύο καπνοδόχων. Τόσο η βαφή προστασίας όσο και η βαφή σημάνσεως θα είναι της ίδιας συνθέσεως και θα έχουν τις ίδιες προδιαγραφές.

Ο επαναχρωματισμός αποτελείται από τη βαφή προστασίας ύψους 20,00 m χρώματος γκρι (RAL 7032) και τη βαφή σημάνσεως μήκους 20,00m (μετρούμενη από τη κορυφή προς τη βάση της καπνοδόχος) με πέντε (5) λωρίδες πλάτους 4,00 m χρώματος εναλλάξ κόκκινο (RAL 3020) και λευκό (RAL 9010) αρχίζοντας από τη κορυφή της καπνοδόχος με κόκκινη λωρίδα και καταλήγοντας σε κόκκινη λωρίδα.

Η εφαρμογή του χρώματος θα γίνει ως εξής :

α) Πρώτη στρώση βαφής (PRIMER)

- Θα γίνει μια στρώση πρόσδεσης (tiecoat).
- Βαφή πάχους σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του υλικού
- Τρόπος εφαρμογής: σπρέι ή βούρτσα.

β) Δεύτερη στρώση βαφής

- Εφαρμογή μιας στρώσης με εποξική βαφή 2 συστατικών πολυαμιδικής βάσης.
- Πάχος βαφής τουλάχιστον 100μm.
- Τρόπος εφαρμογής: σπρέι ή βούρτσα.

γ) Τρίτη στρώση

- Εφαρμογή μιας στρώσης με πολυουρεθανική – πολυεστερική βαφή 2 συστατικών αλιφατικής βάσης.
- Πάχος βαφής τουλάχιστον 100 μm.
- Τρόπος εφαρμογής: σπρέι ή βούρτσα.

Τα χρώματα που θα χρησιμοποιηθούν για την εξωτερική βαφή των καπνοδόχων πρέπει να εγκριθούν από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Ο κατασκευαστής των χρωμάτων θα χορηγήσει λεπτομερείς οδηγίες εφαρμογής τους. Το χρώμα που θα χρησιμοποιηθεί θα εξασφαλίζει εξαιρετική πρόσφυση στο σκυρόδεμα (>1,5 N/mm^2). (Έλεγχος Pull out)

Η εργασία θα επιμετρηθεί και πληρωθεί σε μέτρα τετραγωνικά (m^2) επιφάνειας καπνοδόχου που βάφτηκε σε οποιοδήποτε ύψος (±0,00 έως + 40,00 μm).

4.2 Επιμέτρηση - Πληρωμή

Για όλες τις παραπάνω εργασίες προβλέπεται:

Κονδύλιο 108 «Επαναχρωματισμός εξωτερικού κελύφους καπνοδόχων» (ανά m^2).

Στη τιμή μονάδος περιλαμβάνεται ο καθαρισμός της εξωτερικής επιφάνειας των καπνοδόχων σε οποιοδήποτε ύψος, η προμήθεια των υλικών (χρώματος, αντιδιαβρωτικού οπλισμού, επισκευαστικού κονιάματος, κλπ.), η μεταφορά αναβίβαση και καταβίβαση υλικών του προσωπικού, των εργαλείων και μηχανημάτων, η δαπάνη των διαφόρων εργαστηριακών ελέγχων.

Επίσης περιλαμβάνεται κάθε δαπάνη για την λήψη μέτρων προστασίας των διερχομένων και των εγκαταστάσεων από πιθανή πτώση αντικειμένων ή από ρύπανση όπως π.χ. λινάτσες, πλατφόρμα προστασίας ικανού πλάτους και σε ύψος 2 m. από το έδαφος και η συλλογή, φόρτωση, μεταφορά και απόρριψη των αχρήστων (μπαζών κλπ.) εκτός Σταθμού.

5. ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

Το άρθρο αυτό αναφέρεται στην επισκευή και βαφή των μεταλλικών επιφανειών των δύο καπνοδόχων.

5.1 Επισκευή

Στην καπνοδόχο Νο2 θα γίνουν επισκευές στον τελευταίο μεταλλικό εξώστη που αφορούν αντικατάσταση γραδελάδων, κιγκλιδωμάτων και φέρουσας κατασκευής του παταριού. Τις γραδελάδες θα τις παρέχει η ΔΕΗ στον Ανάδοχο του έργου.

Στην καπνοδόχο Νο 3 δεν απαιτούνται ελασματουργικές εργασίες.

5.2 Βαφή

Μετά από τις επισκευές θα γίνει καθαρισμός και βαφή των μεταλλικών τμημάτων κατά τη συνήθη διαδικασία και τις προδιαγραφές της ΔΕΗ.

Οι μεταλλικές επιφάνειες των καπνοδόχων (σκάλες, εξώστες, κάγκελα, πόρτες κ.λ.π.) θα καθαριστούν επιμελώς με μηχανικά μέσα (χειρονακτικά) ή με αμμοβολή (οποιαδήποτε μέθοδος είναι πρακτικά εφικτή ανάλογα με το ύψος από το έδαφος). Θα αφαιρεθούν τόσο τα προϊόντα διάβρωσης όσο και οι επικαθίσεις κάθε είδους.

Τα υλικά βαφής θα πρέπει να εγκριθούν από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία και θα εφαρμοστούν σε τρεις στρώσεις ως ακολούθως:

α) Πρώτη στρώση βαφής (PRIMER)

- Η βαφή θα αποτελείται από αστάρι πάχους ξηρού υμένα 50μm
- Το αστάρι θα είναι εποξειδικό δύο συστατικών με πολυαμιδικό σκληρυντή.

β) Δεύτερη στρώση βαφής

- Η δεύτερη (ενδιάμεση) στρώση θα είναι εποξειδικό χρώμα δύο συστατικών με πολυαμιδικό σκληρυντή.
- Θα εφαρμοσθούν δύο τουλάχιστον στρώσεις ώστε να επιτευχθεί το επιθυμητό πάχος των 150 μm.

γ) Τρίτη στρώση βαφής

- Η τρίτη (τελική) στρώση θα είναι πολυουραιθανικό χρώμα δύο συστατικών αλιφατικής βάσης και θα είναι πάχους 50 μm τουλάχιστον.
- Συνολικά το πάχος του ξηρού υμένα θα υπερβαίνει τα 250 μm.

Τα χρώματα που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να τύχουν της εγκρίσεως της Υπηρεσίας. Για το λόγο αυτό ο Ανάδοχος πρέπει να υποβάλει πληροφοριακά φυλλάδια με τους τύπους και τις οδηγίες εφαρμογής των χρωμάτων που σκοπεύει να χρησιμοποιήσει.

5.3 Επιμέτρηση - Πληρωμή

Για όλες τις παραπάνω εργασίες προβλέπεται Κονδύλιο 109 «Επισκευή και βαφή μεταλλικών μερών καπνοδόχου Νο2 (εξώστες, σκάλες, κ.λ.π.) και βαφή μεταλλικών μερών καπνοδόχου Νο3 (εξώστες, σκάλες κλπ)», δύο (2) τεμάχια .Η τιμή μονάδας ισχύει για οποιοδήποτε ύψος.

Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών, η προσέγγιση σε οποιοδήποτε σημείο της καπνοδόχου, του προσωπικού, των υλικών, των εργαλείων, των μηχανημάτων κλπ., η εργασία επισκευής και βαφής και κάθε άλλη δαπάνη απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.

6. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η όλη εργασία θα εκτελεστεί σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και τις απαιτήσεις ασφάλειας.

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να λάβει όλα τα αναγκαία μέτρα προστασίας για το προσωπικό που θα απασχοληθεί σ' όλες τις φάσεις της εργασίας και για την ασφάλεια του οποίου είναι αποκλειστικά υπεύθυνος.

Γι' αυτό θα εφοδιαστεί το προσωπικό του με όλα τα αναγκαία μέσα εργασίας, προστασίας και διάσωσης.

Τα μηχανήματα και οι συσκευές που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να παρέχουν τον απαιτούμενο βαθμό ασφάλειας για το προσωπικό και τις εγκαταστάσεις.

Αν για την εκτέλεση των εργασιών ο Ανάδοχος επιλέξει να χρησιμοποιήσει αυτοκινούμενο καλάθι, αυτό θα πρέπει να είναι πιστοποιημένο και να διαθέτει τις απαραίτητες από το Νόμο άδειες.

Διευκρινίζεται ότι η ΔΕΗ, δύναται αζημίως γι' αυτή, να ζητήσει την αντικατάσταση οποιουδήποτε μηχανήματος, το οποίο θα κρίνει ακατάλληλο με άλλο, κατά την κρίση της κατάλληλο.

Τονίζεται ότι ο εργολάβος είναι ο αποκλειστικός υπεύθυνος για οποιαδήποτε ζημιά, βλάβη που θα προξενήσει κατά την εκτέλεση των εργασιών, σε οποιοδήποτε πρόσωπο, είτε αυτό απασχολείται στο έργο, είτε όχι.

ΔΕΗ Α.Ε./Διεύθυνση Υλικού και Προμηθειών

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΔΥΠ-1310612 Σ-1

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ "Ια"

	ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ				
	Αντικείμενο: «Επισκευή εξωτερικών κελύφων καπνοδόχων των Ατμομονάδων Νο2 και Νο3 του ΑΗΣ Λινοπεραμάτων»				
Α/Α	**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**	**ΚΟΝΔΥΛΙΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ**	**ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ**	**ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ σε ΕΥΡΩ (αριθμητικώς)**	**ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ σε ΕΥΡΩ (ολογράφως)**
1	Ικριώματα - Αιωρούμενες πλατφόρμες	101	ΤΕΜ		
2	Αποξήλωση, επανατοποθέτηση, αποκατάσταση αλεξικεραυνικής προστασίας και ηλεκτρικής εγκατάστασης φωτισμού αεροπλοΐας	102	ΤΕΜ		
3	Αποξηλώσεις σαθρών ρηγματωμένων ετοιμόρροπων και αποκολημένων τμημάτων του μανδύα	103	m^2		
4	Καθαρισμός οπλισμού με εργαλεία χειρός ή αμμοβολή	104	m^2		
5	Προστασία παλαιού οπλισμού με τσιμεντοειδές	105	m^2		
6	Επισκευή επιφάνειας με εκτοξευόμενο σκυρόδεμα	106	m^2		
7	Επισκευή στέψης	107	ΤΕΜ		
8	Επαναχρωματισμός εξωτερικού κελύφους καπνοδόχων	108	m^2		
9	Επισκευή και βαφή μεταλλικών μερών καπνοδόχου Νο2 (εξώστες, σκάλες, κ.λ.π.) και βαφή μεταλλικών μερών καπνοδόχου Νο3 (εξώστες, σκάλες κλπ)	109	ΤΕΜ		

ΓΙΑ ΤΟ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΟ

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΔΥΠ-1310612 Σ-1

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ "Ιβ"

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

ΕΡΓΟ: ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ ΚΑΠΝΟΔΟΧΩΝ ΑΤΜΟΜΟΝΑΔΩΝ Νο2 και Νο3

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΟΝΔΥΛΙΟ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣσε ΕΥΡΩ (αριθμητικώς)	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΤΙΜΗΜΑ σε ΕΥΡΩ (αριθμητικώς)
1	Ικριώματα-Αιωρούμενες πλατφόρμες	101	ΤΕΜ	2		
2	Αποξήλωση, επανατοποθέτηση, αποκατάσταση αλεξικεραυνικής προστασίας και ηλεκτρικής εγκατάστασης φωτισμού αεροπλοΐας	102	ΤΕΜ	2		
3	Αποξηλώσεις σαθρών ρηγματωμένων ετοιμόρροπων και αποκολημένων τμημάτων του μανδύα	103	m^2	960		
4	Καθαρισμός οπλισμού με εργαλεία χειρός ή αμμοβολή	104	m^2	960		
5	Προστασία παλαιού οπλισμού με τσιμεντοειδές	105	m^2	960		
6	Επισκευή επιφάνειας με εκτοξευόμενο σκυρόδεμα	106	m^2	1000		
7	Επισκευή στέψης	107	ΤΕΜ	2		
8	Επαναχρωματισμός εξωτερικού κελύφους καπνοδόχων	108	m^2	1000		
9	Επισκευή και βαφή μεταλλικών μερών καπνοδόχου Νο2 (εξώστες, σκάλες, κ.λ.π.) και βαφή μεταλλικών μερών καπνοδόχου Νο3 (εξώστες, σκάλες κλπ)	109	ΤΕΜ	2		
					ΣΥΝΟΛΟ ΣΕ ΕΥΡΩ	

ΓΙΑ ΤΟ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΟ