



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Γενική Διεύθυνση Προγραμματισμού και Υποδομών
Διεύθυνση Τεχνικών Έργων
Υποδιεύθυνση Έργων Δομών Περιβάλλοντος
Τμήμα Συντηρήσεων Έργων Δομών Περιβάλλοντος

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΕΡΓΟ: ΕΠΕΙΓΟΥΣΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΚΑΤΕΣΤΡΑΜΜΕΝΟΥ ΑΝΑΧΩΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΛΟΧΩΡΙΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΔΕΛΤΑ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ : 2019ΕΠ80800000 της ΣΑΕΠ 808

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ : 885.000 ευρώ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Θεσσαλονίκη 12 Νοεμβρίου 2019
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Ο ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΕΡΓΩΝ ΔΟΜΩΝ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΣΟΦΙΑ ΚΕΧΑΓΙΑ
Πολιτικός Μηχανικός με Α' βαθμό

ΑΓΓΕΛΟΣ ΝΙΚΗΦΟΡΙΑΔΗΣ
Πολιτικός Μηχανικός με Α' βαθμό

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ
σύμφωνα με την υπ' αριθμ.οικ.707449(10242) απόφαση
Υποδιεύθυνσης Έργων Δομών Περιβάλλοντος Δ.Τ.Ε. Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας

Θεσσαλονίκη 12 Νοεμβρίου 2019
Η ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ
ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΕΡΓΩΝ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ Δ.Τ.Ε./Π.Κ.Μ.

ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΑΝΤΑΒΑΛΙΔΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός με Α' βαθμό

Ψηφιακά υπογεγραμμένο
Μποσταντζόγλου Αντώνιος



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Γενική Διεύθυνση Προγραμματισμού και Υποδομών
Υποδιεύθυνση Έργων Δομών Περιβάλλοντος
Τμήμα Συντηρήσεων Έργων Δομών Περιβάλλοντος

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΕΡΓΟ: «Επείγουσες εργασίες αποκατάστασης κατεστραμμένου αναχώματος στην περιοχή Καλοχωρίου του Δήμου Δέλτα»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: 2019ΕΠ80800000 της ΣΑΕΠ 808

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 885.000,00 €

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το έργο «Επείγουσες εργασίες αποκατάστασης κατεστραμμένου αναχώματος στην περιοχή Καλοχωρίου του Δήμου Δέλτα» αφορά εργασίες οι οποίες προβλέπεται να πραγματοποιηθούν κυρίως στο τμήμα του παράκτιου αναχώματος, που εκτείνεται μεταξύ των εκβολών των ποταμών Γαλλικού και Αξιού.

Η ανάγκη για την εκτέλεση των παραπάνω επείγουσών εργασιών αποκατάστασης του αναχώματος προέκυψε αφενός λόγω της αδυναμίας συντήρησης του εδώ και πολλά χρόνια αφετέρου λόγω των έντονων καιρικών φαινομένων των προηγούμενων ετών και κυρίως του Νοεμβρίου 2017 αλλά και της χειμερινής περιόδου 2018-2019. Αποτέλεσμα των παραπάνω ήταν η φθορά του αναχώματος σε πολλές θέσεις με άμεσο κίνδυνο την θραύση του σε επόμενα ακραία καιρικά φαινόμενα.

Ο προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται σε 885.000,00 ευρώ, συμπεριλαμβανόμενου του Φ.Π.Α. Η χρηματοδότηση γίνεται από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων και έχει ενταχθεί στη ΣΑΕΠ808 με κωδικό 2019ΕΠ80800000.

2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Μέσα στα πλαίσια του έργου προβλέπεται η εκτέλεση των εξής εργασιών:

- τοπική αποκατάσταση αναχώματος,
- κατασκευή λιθορριπής κατά τμήματα,
- τοπική αποκατάσταση βατότητας στέψης αναχώματος.

Για την κατασκευή του έργου ισχύουν οι τεχνικές προδιαγραφές ΕΤΕΠ, που εγκρίθηκαν με την υπ' αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17.7.2012 απόφαση του Υπουργείου Ανάπτυξης – Ανταγωνιστικότητας – Υποδομών – Μεταφορών & Δικτύων (ΦΕΚ 2221 Β/30.7.2012) και ειδικότερα:

- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-05-00-00:2009 «Διαχείριση υλικών από εκσκαφές και αξιοποίηση αποθεσιοθαλάμων»,
- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-06-00-00 «Ανάπτυξη - εκμετάλλευση λατομείων και δανειοθαλάμων»
- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-02-02-00:2009 «Λιθορριπές επί γεωυφασμάτων για την προστασία κοίτης και πρηνών»,
- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-05-03-00 «Λιθορριπές ανακουφιστικού πρίσματος λιμενικών έργων»,
- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-09-06-01-00 «Θωρακίσεις πρηνών λιμενικών έργων και έργων προστασίας ακτών».

2.1 Θέσεις εκτέλεσης εργασιών

Οι θέσεις, όπου θα πραγματοποιηθούν εργασίες κατασκευής λιθορριπής, εκτείνονται στο τμήμα μεταξύ των εκβολών των ποταμών Γαλλικού και Αξιού. Προβλέπονται τοπικές επεμβάσεις συνολικού μήκους 1600m:

Με αφετηρία χιλιομέτρησης το δυτικό ανάχωμα του ποταμού Γαλλικού (χ.θ. 0+000) ενδεικτικά αναφέρονται οι θέσεις, όπου προβλέπεται η κατασκευή έργων προστασίας του αναχώματος:

- χ.θ. 7+050,
- χ.θ. 8+050,
- χ.θ. 9+500 έως 9+750,
- στο τμήμα από χ.θ. 11+700 έως χ.θ. 15+550 θα κατασκευαστεί λιθορριπή στα ενδιάμεσα τμήματα μεταξύ των ήδη κατασκευασμένων έργων προστασίας (λιθορριπές)

Η υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει την εκτέλεση εργασιών αντιπλημμυρικής προστασίας σε όλο το μήκος του παράκτιου αναχώματος στο τμήμα μεταξύ των εκβολών των ποταμών Γαλλικού και Αξιού, εφόσον αυτό κριθεί αναγκαίο.

2.2 Χωματοουργικές εργασίες

Πριν από την εκτέλεση των εργασιών προστασίας των αναχωμάτων προβλέπεται η εκτέλεση των εξής χωματοουργικών εργασιών:

- *Εκσκαφή του πυθμένα θαλάσσης σε εδάφη κατηγορίας A (σχετ.ΛΙΜ 2.01):* Κατά μήκος της ακτής θα γίνει εκσκαφή των χαλαρών και μαλακών υλικών του πυθμένα σε βάθος περίπου 0,50m για την έδραση της λιθορριπής. Θα ακολουθήσει ο διαχωρισμός των προϊόντων εκσκαφής. Τα ακατάλληλα για χρήση υλικά θα μεταφερθούν σε αδειοδοτημένους χώρους απόρριψης. Τα κατάλληλα προς χρήση προϊόντα εκσκαφής θα διαστρωθούν στο πρηνές του αναχώματος.
- *Τοπική ομαλοποίηση και ευθυγράμμιση της ακτογραμμής με την κατασκευή συμπιεσμένου αναχώματος (ΥΔΡ 5.02):* Για τη συμπλήρωση του αναχώματος, θα χρησιμοποιηθεί το καθαρό εδαφικό υλικό της εκσκαφής, συμπληρωμένο με πρόσθετο εδαφικό υλικό κατηγορίας E2 έως E3 (ΟΔΟ Α-18.1). Η μεταφορά του πρόσθετου εδαφικού υλικού θα πληρωθεί ιδιαίτερα.
- *Εκσκαφή του πυθμένα θαλάσσης με βυθοκόρο (NET LIM 2.06):* Προβλέπεται τοπική εκσκαφή του πυθμένα με χρήση βυθοκόρου (δράγα). Τα προϊόντα εκσκαφής θα αποθεθούν στο θαλάσσιο χώρο.

Προκειμένου να αποκατασταθεί η βατότητα της στέψης του αναχώματος θα πραγματοποιηθεί κατά τμήματα επίστρωση με αμμοχαλικώδη υλικά (ΥΔΡ 4.07).

2.3 Εργασίες προστασίας ακτής και πρηνών

Το πρηνές και η λιθορριπή προστασίας του αναχώματος θα διαμορφωθούν σύμφωνα με το τυπικό σχέδιο της εικόνας 1.

Στο διαμορφωμένο πρηνές του αναχώματος θα τοποθετηθεί μη υφαντό γεωύφασμα σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 11058 «Γεωυφάσματα και συναφή προϊόντα – Προσδιορισμός υδροπερατότητας καθέτως προς την επιφάνεια» (ΟΔΟ Β-64.2). Το γεωύφασμα πρέπει να εκπληρώνει τις παρακάτω ελάχιστες απαιτήσεις:

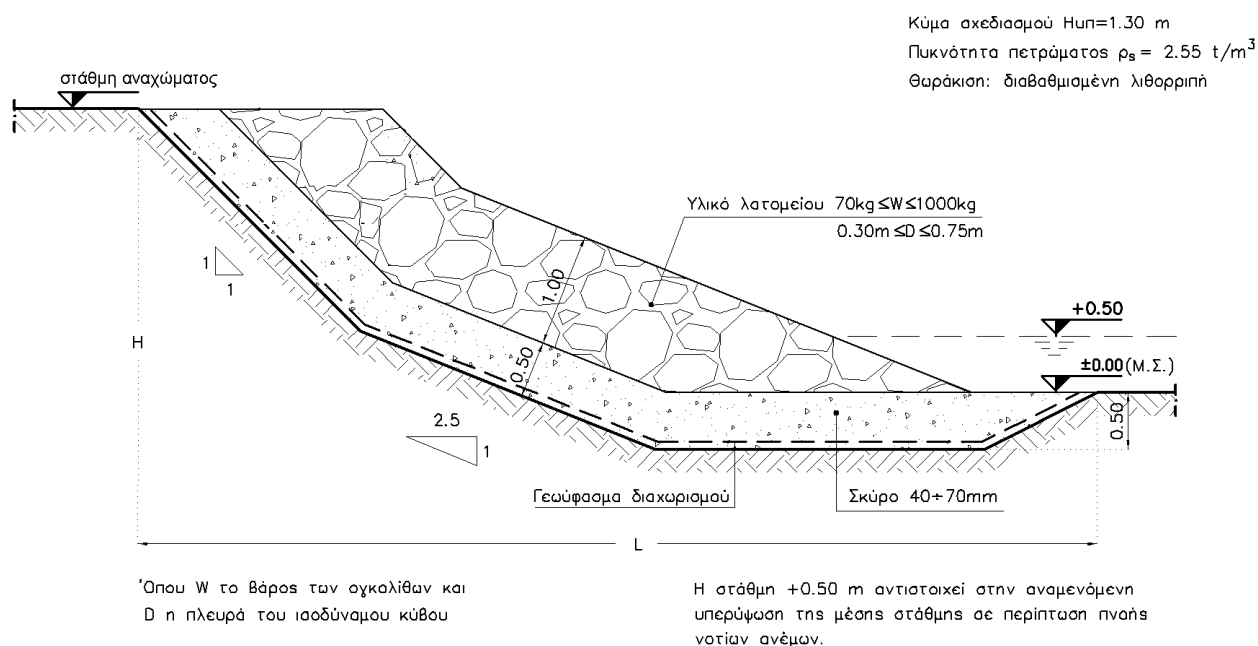
- βάρος $\geq 280\text{gr/m}^2$,
- εφελκυστική αντοχή $\geq 15\text{kN/m}$ κατά ΕΛΟΤ EN ISO 10319,
- επιμήκυνση σε θραύση 50% ($\pm 20\%$) κατά ΕΛΟΤ EN ISO 10319,
- αντοχή σε διάτρηση $\geq 3000\text{N}$ κατά ΕΛΟΤ EN ISO 12236,
- πάχος 1,25mm κατά EN ISO 9864.

Στη συνέχεια πάνω στο διαστρωμένο γεωύφασμα θα κατασκευαστεί στρώση σκύρων πάχους περίπου 0,50m (ΥΔΡ 5.09.02). Θα χρησιμοποιηθούν σκύρα μεγέθους 40 έως 70mm (μήκος ακμής ισοδύναμου κύβου).

Επί της στρώσης σκύρων θα κατασκευαστεί λιθορριπή από λίθους κατάλληλου μεγέθους και σχήματος προέλευσης λατομείου (κατ' ελάχιστον τύπος Β της ΕΤΕΠ 1501-08-02-00:2009). Για τους ογκόλιθους ισχύει το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13383-1 «Φυσιικοί ογκόλιθοι – Μέρος 1: Προδιαγραφή». Το υλικό της λιθορριπής θα προέρχεται από καθαρά, υγιή και σκληρά πετρώματα. Το ειδικό βάρος των λίθων αυτών θα ανέρχεται τουλάχιστον σε $2,3\text{t/m}^3$ (επιθυμητό ειδικό βάρος $2,55\text{t/m}^3$). Σύμφωνα με τα παραπάνω η εκτιμώμενη σύνθεση της λιθορριπής περιλαμβάνει:

- 20% ογκόλιθους ατομικού βάρους 5 – 20 kg (ΥΔΡ 8.04.02),
- 25% ογκόλιθους ατομικού βάρους 100 – 200kg (ΥΔΡ 8.04.03),
- 35% ογκόλιθους ατομικού βάρους 200 – 500kg (ΥΔΡ 8.04.04),
- 20% φυσικούς ογκόλιθους βάρους μεγαλύτερου των 500kg (σχετ.ΛΙΜ 4.08.01).

Η μεταφορά των υλικών για την εξυγιαντική στρώση σκύρων και τη λιθορριπή θα πληρωθεί ιδιαίτερα.



Εικόνα 1: Τυπικό σχέδιο διαμόρφωσης πρανούς και λιθορριπής προστασίας αναχώματος

Στο τμήμα από χ.θ. 11+700 έως χ.θ. 15+550, όπου θα γίνει συμπλήρωση λιθορριπής, οι εργασίες θα περιοριστούν στην ομαλοποίηση - αποκατάσταση – συμπλήρωση του αναχώματος και την εν συνεχεία κατασκευή λιθορριπής, χωρίς την τοποθέτηση γεωυφάσματος και διάστρωση σκύρων.

2.4 Απολογιστικές Εργασίες

Τα ακατάλληλα προς χρήση υλικά θα μεταφερθούν σε αδειοδοτημένους χώρους ανακύκλωσης. Η δαπάνη υποδοχής τους θα πληρωθεί απολογιστικά, ενώ η δαπάνη μεταφοράς θα πληρωθεί με το άρθρο της αντίστοιχης εργασίας.

3. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

Οι πηγές λήψης των υλικών, που θα χρησιμοποιήσει, ο ανάδοχος πρέπει να διαθέτουν την απαραίτητη αδειοδότηση για τα συγκεκριμένα υλικά. Οι μέσες αποστάσεις μεταφοράς των υλικών για τις εργασίες, στις τιμές των οποίων ενσωματώνεται και η δαπάνη μεταφοράς εκτιμήθηκαν ως εξής:

- για τα χωματουργικά έργα: 15km επί υπεραστικών οδών καλής βατότητας (οδοί με σταθεροποιημένο οδόστρωμα, π.χ. ασφαλτικό οδόστρωμα) και 12km επί οδών κακής βατότητας (οδοί χωρίς σταθεροποιημένο οδόστρωμα, π.χ. αγροτικές οδοί),
- για τις θαλάσσιες μεταφορές : 5,0 Nmiles.

Ο ανάδοχος οφείλει να καταθέτει στην Υπηρεσία έγκαιρα πριν την έναρξη κάθε εργασίας τα αντίστοιχα τεχνικά φυλλάδια και πιστοποιητικά καταλληλότητας των υλικών, που πρόκειται να χρησιμοποιήσει, προκειμένου η Υπηρεσία να προχωρήσει σε έλεγχο και στη συνέχεια σε αποδοχή ή απόρριψη αυτών. Σε περίπτωση απόρριψης ο ανάδοχος υποχρεούται να εξεύρει άλλα υλικά και να καταθέσει εκ νέου τα απαραίτητα στοιχεία αυτών.

Κατάθεση τεχνικών φυλλαδίων και πιστοποιητικών για έλεγχο και αποδοχή εκ μέρους της Υπηρεσίας απαιτούνται ειδικότερα για τους φυσικούς ογκόλιθους και το γεωύφασμα.

4. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Κατά την εκτέλεση του έργου πρέπει να τηρούνται οι εγκεκριμένοι, με την αρ. 165629/29-1-2013 Υ.Α., περιβαλλοντικοί όροι του έργου «Προστασία τμημάτων παράκτιου αναχώματος μεταξύ Γαλλικού και Αξιού ποταμού (παράκτιο ανάχωμα Χαλάστρας) στα πλαίσια του έργου “Επείγουσες εργασίες αντιπλημμυρικής προστασίας Δυτικού Παράκτιου Αναχώματος Καλοχωρίου – Φάση Β”», **όπως αυτοί τροποποιήθηκαν με την Α.Π. οικ. 14961/23-3-2017 απόφαση** του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΑΔΑ: 6ΦΛΟ4653Π8-ΓΗΦ).

5. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ

Μέσα σε προθεσμία 15 ημερολογιακών ημερών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να υποβάλει για έγκριση στην Υπηρεσία χρονοδιάγραμμα κατασκευής έργου, το οποίο περιλαμβάνει :

- γραμμικό διάγραμμα χρονικού προγραμματισμού, με ποσοτική κατανομή των εργασιών κατά κονδύλιο και δαπάνη κονδυλίου ανά μήνα,
- έκθεση που θα αναλύει και θα αιτιολογεί κατά πλήρη τρόπο τον προτεινόμενο προγραμματισμό και το μηχανικό εξοπλισμό που θα χρησιμοποιηθεί.

Επίσης μέσα σε προθεσμία 20 ημερολογιακών ημερών και πριν την έναρξη των εργασιών, ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να υποβάλει για έγκριση στην Υπηρεσία κατασκευαστικά σχέδια για την εκτέλεση του έργου. Στα κατασκευαστικά σχέδια θα περιλαμβάνεται για κάθε θέση κατασκευής λιθορριπής:

- τοπογραφική αποτύπωση σε όλο το μήκος της καθώς επίσης των εκατέρωθεν γειτονικών περιοχών σε μήκος τουλάχιστον 20m,
- διατομές ανά 20m.

Μαζί με το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου, δηλαδή μέσα σε προθεσμία 15 ημερών από την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να υποβάλει για έγκριση στη Διευθύνουσα Υπηρεσία Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου (Σ.Α.Υ.) σύμφωνα με την υπ’ αριθμ. ΔΙΠΑΔ/οικ.177 απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (Φ.Ε.Κ. 266 Β/14.3.2001). Το Σ.Α.Υ. οφείλει να περιέχει κατ’ ελάχιστον τα εξής στοιχεία :

- πληροφορίες για υπάρχοντα δίκτυα οργανισμών κοινής ωφέλειας,
- πληροφορίες για κινδύνους που δεν μπορούν να αποφευχθούν,
- εναλλακτικές μέθοδοι εργασίας για επικίνδυνες εργασίες που δεν μπορούν να αποφευχθούν,
- συγκεκριμένα μέτρα πρόληψης για τον εναπομείναντα εργασιακό κίνδυνο,
- πληροφορίες για υλικά κατασκευής που μπορεί να προκαλέσουν κινδύνους για την υγεία των εργαζομένων,
- μελέτες για κατασκευές, διατάξεις και εξοπλισμούς που απαιτούνται για εργασίες υψηλού κινδύνου και προκύπτουν από τις μελέτες (ειδικοί τύποι ικριωμάτων, διατάξεις πρόσδεσης για εργασία σε ύψος, μεγάλα ορύγματα ή επιχώματα κλπ.),

- διαδικασίες για το χειρισμό θεμάτων ασφάλειας και υγείας για μελέτες που πραγματοποιούνται, αφού έχει αρχίσει η κατασκευή του έργου.
Εκτός από το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου (Σ.Α.Υ.) ο ανάδοχος έχει επίσης υποχρέωση να συντάξει και να τηρεί στο εργοτάξιο Φάκελο Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) του έργου, που θα συμπληρώνεται προοδευτικά κατά τη διάρκεια κατασκευής και θα παραδοθεί με την παραλαβή του υποέργου στην υπηρεσία.

6. ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΟΥ – ΦΥΛΑΞΗ ΕΡΓΟΥ

Ο ανάδοχος φέρει αποκλειστικά και αμέριστα την ευθύνη (ποινική και αστική) για κάθε ατύχημα εργατικό ή μη που τυχόν θα συμβεί στον τόπο εκτέλεσης των εργασιών του έργου εξαιτίας πλημμελούς εφαρμογής των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας «περί προλήψεως εργατικών ατυχημάτων» και της απαιτούμενης σήμανσης, όπως αυτή προβλέπεται από τις αντίστοιχες τεχνικές προδιαγραφές. Επίσης έχει εξ ολοκλήρου την ποινική και αστική ευθύνη για κάθε ατύχημα που θα συμβεί στο προσωπικό του ή στο προσωπικό της Υπηρεσίας ή σε κάθε άλλο τρίτο και το οποίο οφείλεται ή προκαλείται από οποιοδήποτε λόγο, επειδή δεν θα ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας, ανεξάρτητα από την κανονική ή όχι εκτέλεση του έργου.

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να φυλάσσει και να προστατεύει το έργο και ευθύνεται για κάθε ζημία ή φθορά που θα προκαλείται σε αυτό από οποιαδήποτε αιτία, πλην της θεομηνίας, έστω και αν η ζημία ή φθορά οφείλεται σε εσκεμμένη ή μη ενέργεια όσων κυκλοφορούν στην περιοχή του έργου.

Η προμήθεια, η τοποθέτηση και η συντήρηση των μέσων ασφαλείας και σήμανσης σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών μέχρι την πλήρη αποπεράτωσή τους καθώς επίσης η αφαίρεσή τους μετά την ολοκλήρωση των εργασιών βαρύνει αποκλειστικά τον ανάδοχο και δεν θα πληρωθεί ιδιαίτερα. Όλα τα μέσα ασφαλείας και σήμανσης, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια του έργου πρέπει να ανταποκρίνονται στις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές, να είναι σε άριστη κατάσταση, ιδιαίτερα όσον αφορά την ποιότητα και την εμφάνισή τους, ώστε να είναι ευδιάκριτα.