



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΠΑΡΤΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: «Εργασίες Αποκατάστασης
Δυτικών Κερκίδων Δημοτικού
Σταδίου Σπάρτης»**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- 1. ΓΕΝΙΚΑ**
- 2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**
- 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**
 - 3.1. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**
 - 3.2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η υπό μελέτη υφιστάμενη κατασκευή είναι μια υφιστάμενη μεταλλική κατασκευή αποτελούμενη από δικτυώματα και στις δυο οριζόντιες διευθύνσεις. Η κατασκευή αυτή, όπως φαίνεται και στη Εικόνα 1 που ακολουθεί, βρίσκεται στο βόρειο τμήμα της πόλης της Σπάρτης και συγκεκριμένα στην δυτική πλευρά του Δημοτικού Σταδίου Σπάρτης.

Οι μεταλλικές κερκίδες αποτελούνται από χαλύβδινα δομικά στοιχεία τα οποία ενώνονται μέσω μεταλλικών κομβοελασμάτων και ήλων. Τα μεταλλικά στοιχεία καλύπτονται με κατάλληλα ξύλινα στοιχεία (ξύλινες τάβλες πάχους ~3.3cm) καθώς και πλαστικά διακριτά καθίσματα για τους θεατές. Η έδραση των μεταλλικών δικτυωμάτων γίνεται πάνω σε ορθογωνικά πέδιλα από ελαφρώς σπλισμένο σκυρόδεμα. Η κατασκευή, πλην των θεμελίων, είναι πλήρως συναρμολογούμενη, και στη εν λόγω περίπτωση και παρούσα θέση, η συναρμολόγηση και εγκατάσταση υλοποιήθηκε από τον Ελληνικό Στρατό. Στην συνέχεια μέχρι και σήμερα έχουν εκτελεστεί εργασίες συντήρησης και βελτίωσης της κατασκευής όπως βαφή των μεταλλικών στοιχείων, αντικατάσταση μέρους των ξύλινων σανίδων επικάλυψης των βαθμίδων, τοποθέτηση πλαστικών διακριτών καθισμάτων των θεατών και προσθήκη προκατασκευασμένων πολυεστερικών δημοσιογραφικών θεωρείων. Στην Εικόνα 2 που ακολουθεί φαίνεται μια γενική άποψη της χωροθέτησης και της μορφής των κερκίδων.

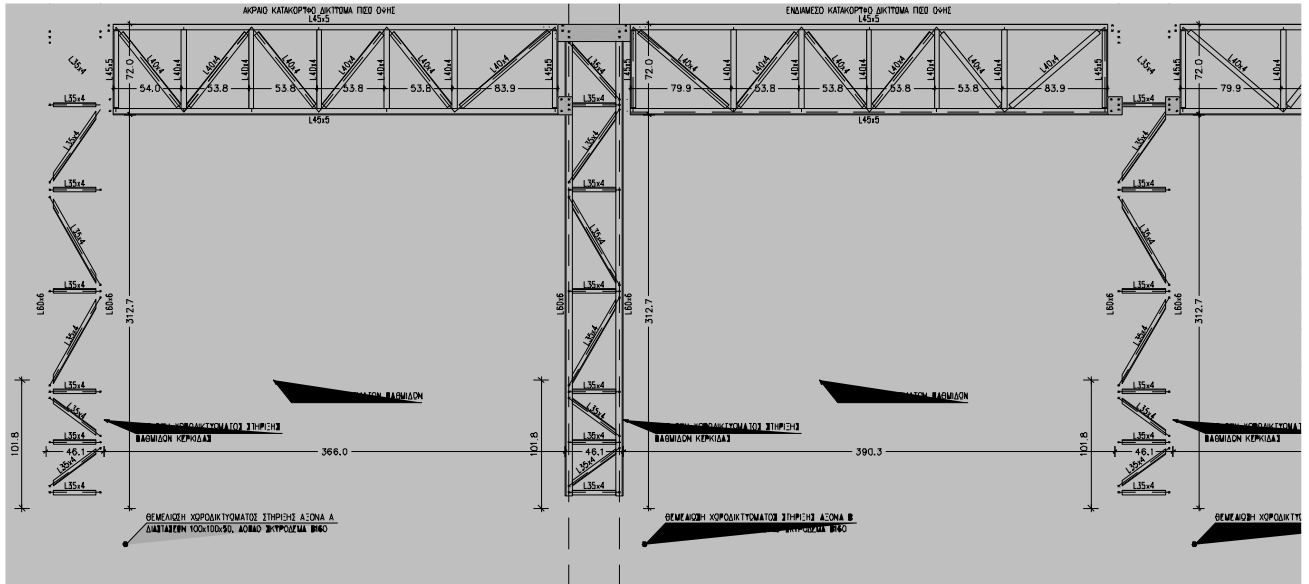


Εικόνα 1. Γενική άποψη χωροθέτησης υφιστάμενων μεταλλικών κερκίδων στο Δημοτικό Στάδιο Σπάρτης

Σκοπός του εν λόγω έργου είναι αφενός μεν η επισκευή και αποκατάσταση των τριών (3) όμοιων φερόντων οργανισμών των μεταλλικών κερκίδων (Εργασίες Επισκευής) και αφετέρου η ενίσχυση των φερόντων οργανισμών με την προσθήκη νέων μεταλλικών συνδέσμων τύπου Λ ώστε οι κερκίδες να καθίστανται ικανές να φέρουν τα φορτία που προβλέπονται από το σύγχρονο ισχύων κανονιστικό πλαίσιο (Εργασίες Ενίσχυσης).



Εικόνα 2. Άποψη υπό μελέτη υφιστάμενων μεταλλικών κερκίδων Δημοτικού Σταδίου Σπάρτης



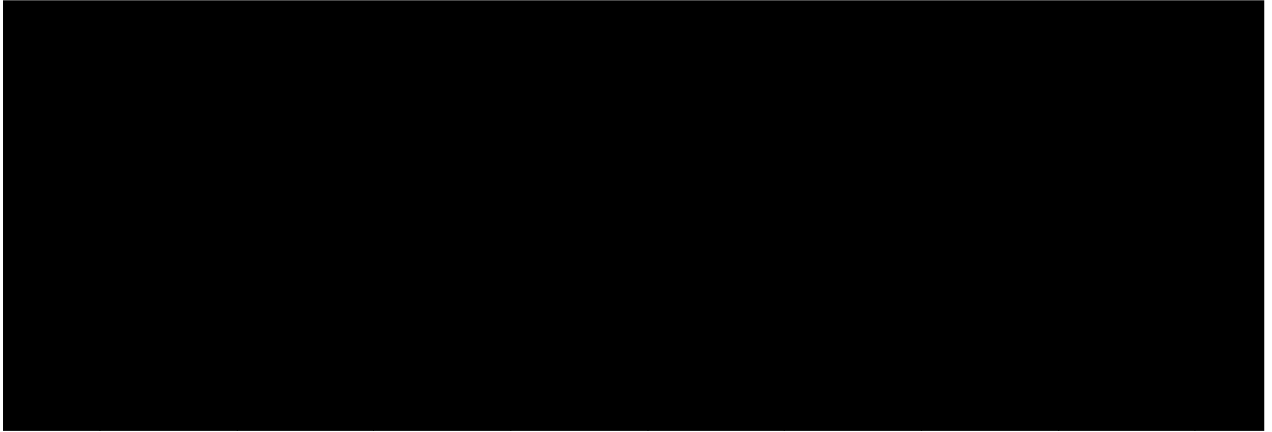
Εικόνα 3. Άποψη τμήματος πίσω όψης μεταλλικών κερκίδων Δημοτικού Σταδίου Σπάρτης

2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Το βασικό αντικείμενο έλεγχου της παρούσας μελέτης είναι οι υφιστάμενες μεταλλικές κερκίδες που βρίσκονται στην Δυτική πλευρά του Δημοτικού Σταδίου της Σπάρτης. Οι κατασκευές των μεταλλικών κερκίδων αποτελούνται από τρία ανεξάρτητα τμήματα κατασκευών μεταλλικών κερκίδων οι οποίες έχουν τοποθετηθεί σε σειρά ή μια δίπλα στην άλλη. Σημειώνεται ότι οι τρεις αυτές μεταλλικές ανεξάρτητες κατασκευές κερκίδων είναι όμοιες. Ακολούθως θα γίνεται αναφορά σε μια από τις παραπάνω κατασκευές.

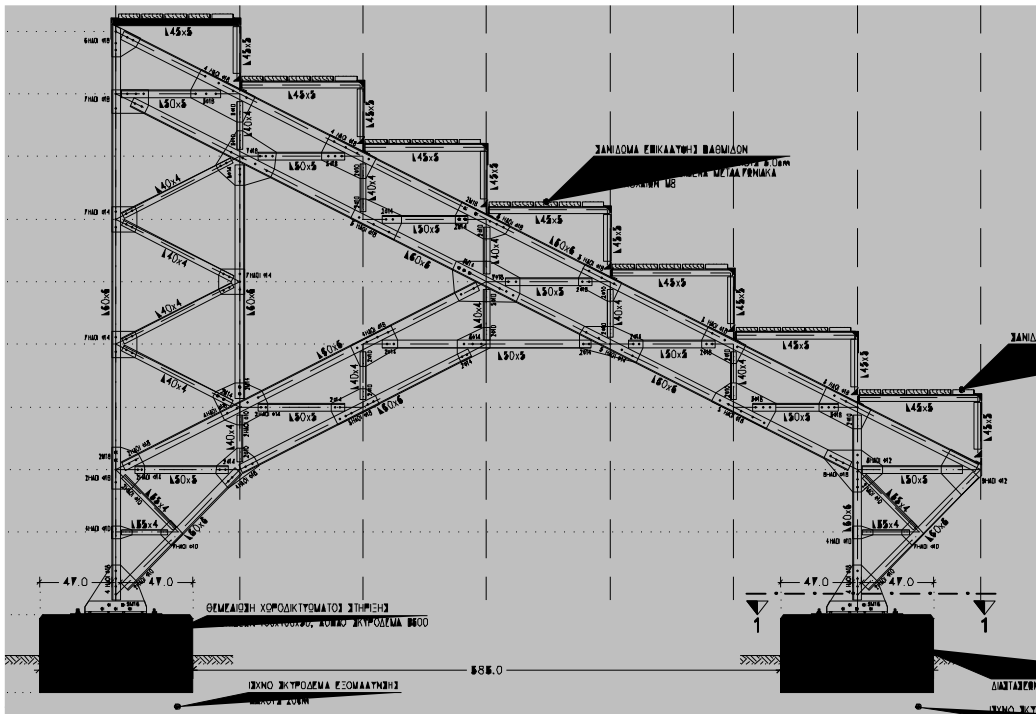
Οι κερκίδες είναι μεταλλικές κατασκευές οι οποίες αποτελούνται από χωρικά δικτυώματα και επίπεδα δικτυώματα. Ο μεταλλικός φέρων οργανισμός κάθε κερκίδας αποτελείται από 8 φατνώματα, με τα ακραία φατνώματα να έχουν μήκος ανοίγματος ίσο 3.66m και τα ενδιάμεσα μήκος ίσο με 3.90m. Σε κάτοψη η κερκίδα έχει μήκος 34.89m και πλάτος 5.62m. Επί των κερκίδων διαμορφώνονται 7 σειρές βαθμίδων από τις οποίες οι πρώτες 6 έχουν διακεκριμένες θέσεις (πλαστικά ατομικά καθίσματα). Κάθε κερκίδα έχει ικανότητα χωροταξικής τοποθέτησης ~500 ατόμων.

Όπως προαναφέρθηκε, οι κερκίδες αποτελούνται από δικτυώματα τα οποία διατάσσονται και στις δυο οριζόντιες διευθύνσεις. Παράλληλα με τη διαμήκη πλευρά των κερκίδων υπάρχουν 7 επίπεδα κατακόρυφα δικτυώματα από μεταλλικές διατομές ισοσκελών γωνιακών διαφόρων διαστάσεων (L45x5 και L40x4) και αποτελούν το θεωρητικό «ρίχτι» των βαθμίδων των κερκίδων. Τα μεταλλικά αυτά μέλη συνδέονται μεταξύ τους μέσω κομβοελασμάτων και ήλους διαμέτρου M10. Τα εν λόγω δικτυώματα στήριξης των βαθμίδων στη συνέχεια της Τεχνικής Έκθεσης θα αναφέρονται ως Δικτυώματα «Τύπου Β». Τα δικτυώματα αυτά κατά την διαμήκη διεύθυνση έχουν αμφίεριστη λειτουργία. Το συνολικό ύψος των ζευκτών αυτών είναι 40.8cm και το μήκος τους ίσο με 434.5cm.



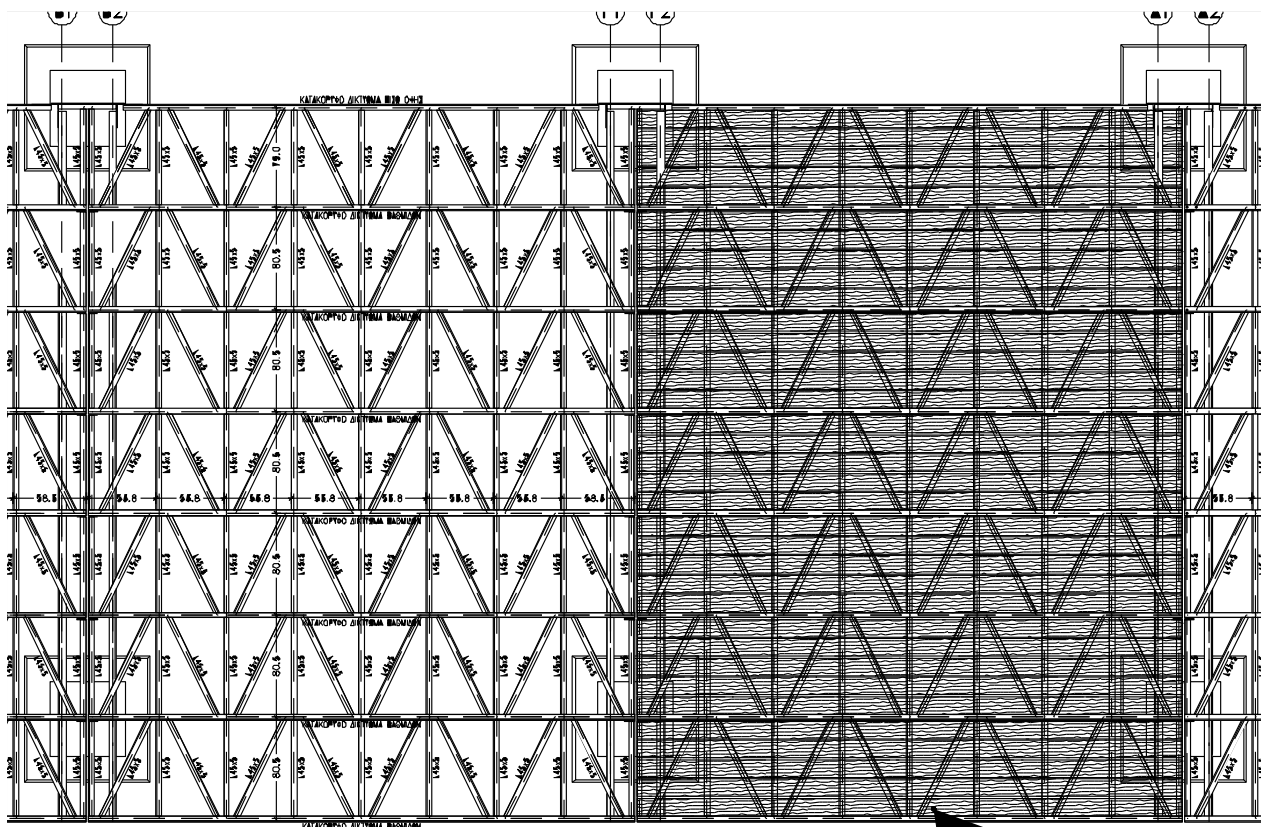
Δικτύωμα “Τύπου Β” μεταλλικών κερκίδων Δημοτικού Σταδίου Σπάρτης

Τα παραπάνω επίπεδα δικτυώματα “Τύπου Β” στηρίζονται εκατέρωθεν του ανοίγματός τους σε εγκάρσια χωρικά σύνθετα κατακόρυφα δικτυώματα (κάθετα στη διαμήκη διεύθυνση των κερκίδων), τα οποία στη συνέχεια της Τεχνικής Έκθεσης θα αναφέρονται ως δικτυώματα “Τύπου Α”. Τα δικτυώματα “Τύπου Α” είναι κεκλιμένα (διαμορφωση κλίσης κερκίδας), μεταβλητού ύψους, με ύψος πίσω όψης 376cm και ύψος εμπρόσθιας όψης 93.6cm. Τα εν λόγω εγκάρσια δικτυώματα έδρασης των κερκίδων διαμορφώνονται ως σύνθετα με δύο δίδυμα επίπεδα κατακόρυφα δικτυώματα τα οποία συνδέονται μέσω διαγώνιων και οριζόντιων γωνιακών. Το συνολικό πλάτος των χωρικών αυτών δικτυωμάτων είναι 46.1cm. Το χωρικό αυτό δικτύωμα αποτελείται από διατομές ισοσκελών γωνιακών διαφόρων διαστάσεων (L60x6, L50x5, L45x5, L40x4 και L35x4) τα οποία συνδέονται μεταξύ τους μέσω κομβοελασμάτων και ήλων M10, M14, M18. Σημειώνεται ότι στην υφιστάμενη κατάσταση ένα μικρό μέρος των υφιστάμενων ήλων έχει αντικατασταθεί από κοχλίες.



Δικτύωμα “Τύπου Α” μεταλλικών κερκίδων Δημοτικού Σταδίου Σπάρτης

Μεταξύ των ζευκτών “Τύπου Β” διαμορφώνονται επίπεδα Δικτυώματα “Τύπου Γ” από ισοσκελή γωνιακά διατομής L45x5 και ύψους 80.5cm πάνω στα οποία εδράζονται οι επικαλύψεις και τα καθίσματα των θεατών. Τα δικτυώματα διαμορφώνουν δηλαδή τα θεωρητικά «πατήματα» των βαθμίδων, εξασφαλίζοντας παράλληλα τη διαφραγματική λειτουργία των κερκίδων. Τα δικτυώματα αυτά έχουν μήκος ίσο με τα δικτυώματα “Τύπου Β”. Επομένως τα φορτία των επικαλύψεων αλλά και των ωφέλιμων φορτίων μεταβιβάζονται μέσω των δικτυωμάτων “Τύπου Γ” στα δικτυώματα τύπου “Τύπου Β” και εν συνεχεία στα δικτυώματα “Τύπου Α” και από εκεί μέσω επιφανειακών πεδίων διαστάσεων 1.00mX1.00mX0.50m (μήκοςxπλάτοςxύψος) στο έδαφος θεμελίωσης.



Δικτυώματα “Τύπου Γ” μεταλλικών κερκίδων Δημοτικού Σταδίου Σπάρτης

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

3.1. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Εστιάζοντας στα σημαντικότερα συμπεράσματα τα οποία εξήχθησαν από την παρούσα μελέτη θα μπορούσαμε να αναφέρουμε τα ακόλουθα:

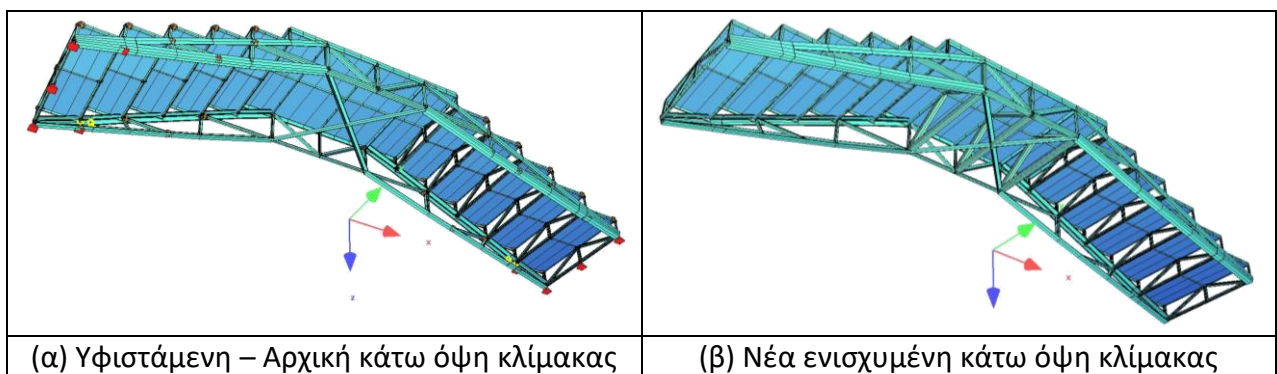
Σχετικά με την στατική μελέτη – έλεγχο επάρκειας της μεταλλικής κατασκευής της κλίμακας αναφέρεται ότι πρόκειται για δικτυωματική κατασκευή η οποία αποτελείται από ισοσκελή γωνιακά διαφορών διαστάσεων τα οποία συνδέονται μέσω συγκολλήσεων.

Σημειώνεται, ότι από τον έλεγχο στατικής επάρκειας της υφιστάμενης μεταλλικής κλίμακας διαπιστώθηκε ότι η κατασκευή μπορεί να φέρει με ασφάλεια (εφαρμόζοντας τους ισχύοντες

κανονισμούς) ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο επί της επιφάνειας της ίσο με 2.00kN/m^2 (200kg/m^2) δηλαδή ομοιόμορφα κατανεμημένο συνολικό φορτίο ίσο με $\approx 1.5\text{ton}$.

Εφαρμόζοντας τους ισχύοντες κανονισμούς (EN 1991-1-1) το ωφέλιμο φορτίο που θα πρέπει να φέρει αυτή η κατασκευή ως χρήση κλίμακας είναι 5.00kN/m^2 . Προκύπτει ότι η κατασκευή για να δύναται να φέρει το ωφέλιμο φορτίο αυτό προβλέπεται η τμηματική ενίσχυση της υφιστάμενης κατασκευής με την τοποθέτηση εννέα νέων μεταλλικών μελών διατομής ισοσκελών γωνιακών L 50x5. Τα νέα μέλη αυτά ενισχύουν τα εγκάρσια, άνω παρειάς στοιχεία του πλατύσκαλου και η τοποθέτησή τους γίνεται μέσω συγκόλλησης με τα υφιστάμενα μεταλλικά στοιχεία. Μετά από τις προαναφερθείσες επεμβάσεις η μεταλλική κλίμακα θα δύναται να φέρει ομοιόμορφα κατανεμημένο συνολικό φορτίο ίσο με $\approx 3.6\text{ton}$.

Σημειώνεται ότι οι ενισχύσεις αυτές εφαρμόζονται και στις τρεις όμοιες κατασκευές κλιμάκων.

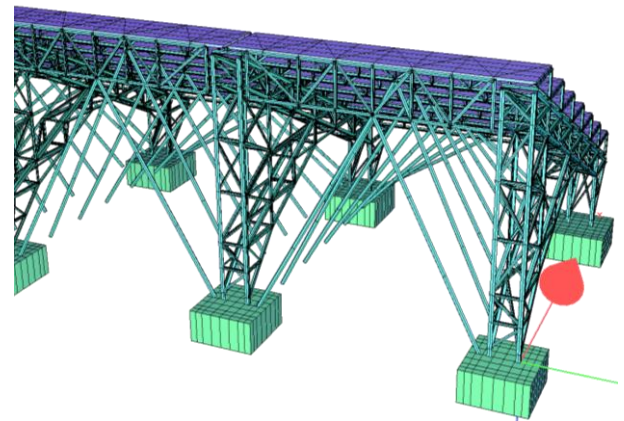
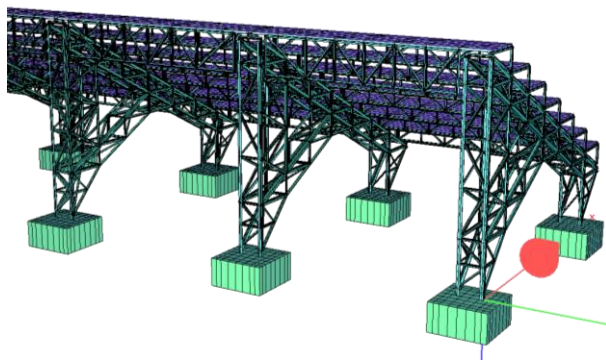


Σχετικά με τη στατική μελέτη – έλεγχο επάρκειας της μεταλλικής κατασκευής της κερκίδας αναφέρεται ότι πρόκειται για δικτυωματική κατασκευή η οποία αποτελείται από τρεις τύπους δικτυωμάτων (Τύπου “Α”, “Β” και “Γ”) αποτελούμενα από ισοσκελή γωνιακά διαφορών διαστάσεων τα οποία συνδέονται κυρίως μεταξύ των μέσω ηλώσεων.

Σημειώνεται ότι από τον έλεγχο στατικής επάρκειας της υφιστάμενης μεταλλικής κερκίδας διαπιστώθηκε ότι η κατασκευή μπορεί να φέρει με ασφάλεια (εφαρμόζοντας τους ισχύοντες κανονισμούς ελέγχων) ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο επί της επιφάνειας της ίσο με 2.00kN/m^2 (200kg/m^2) δηλαδή ομοιόμορφα κατανεμημένο συνολικό φορτίο ίσο με $\approx 40.0\text{ton}$ και χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η ταυτόχρονη δράση του ανέμου (EN 1991-1-4 , Δραση Ανέμου επί κριωμάτων).

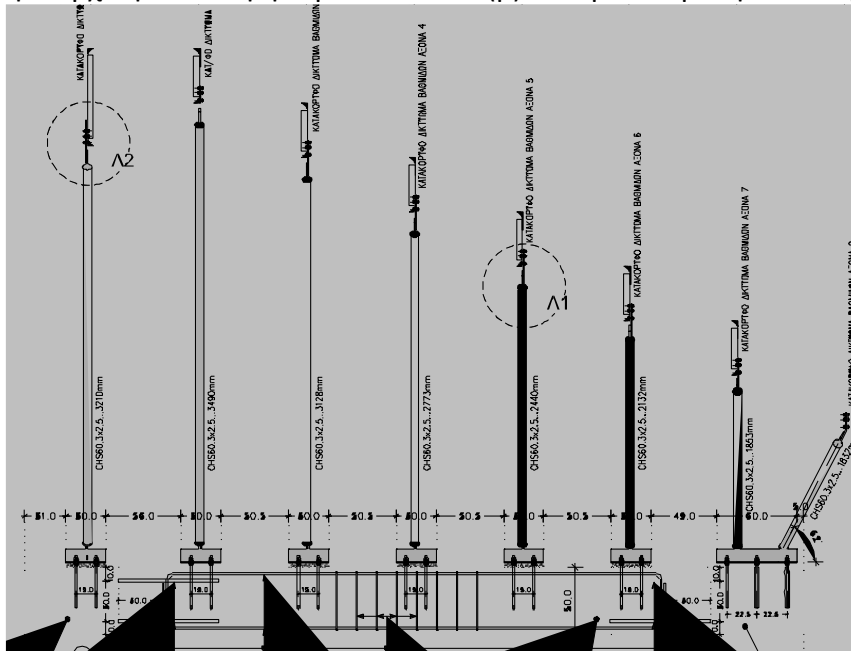
Εφαρμόζοντας τους ισχύοντες κανονισμούς (EN 1991-1-1) το ωφέλιμο φορτίο που θα πρέπει να φέρει αυτή η κατασκευή ως χρήση κερκίδων με διακεκριμένες θέσεις θεατών είναι 5.00kN/m^2 . Προκύπτει ότι η κατασκευή για να δύναται να φέρει αυτό το ωφέλιμο φορτίο προβλέπεται η τμηματική ενίσχυση της υφιστάμενης κατασκευής με την τοποθέτηση 8 νέων μεταλλικών συνδέσμων τύπου Λ, μεταβλητού μήκους, κοίλης κυκλικής διατομής CHS 60.3x2.5 σε κάθε ένα από τα 8 φατνώματα κατά μήκος της κάθε κερκίδας. Τα νέα μέλη αυτά ενισχύουν τα οχτώ χωρικά δικτυώματα “Τύπου Β” δημιουργώντας συνθήκες στήριξης στο μέσον τους μέσω της σύνδεσης του οριζόντιου ελκυστήρα του δικτυώματος “Τύπου Β” με το σημείο συμβολής (κορυφή συνδέσμου Λ) των δυο νέων χιαστί στοιχείων διατομής CHS 60.3x2.5 κάθε συνδέσμου μορφής Λ. Μετά την υλοποίηση των προαναφερθεισών επεμβάσεων, ο ενισχυμένος φορέας της μεταλλικής κερκίδας θα μπορεί να φέρει ομοιόμορφα κατανεμημένο συνολικό φορτίο ίσο με $\approx 100\text{ton}$.

Σημειώνεται ότι οι ενισχύσεις αυτές εφαρμόζονται και στις τρεις όμοιες κατασκευές κερκίδων.

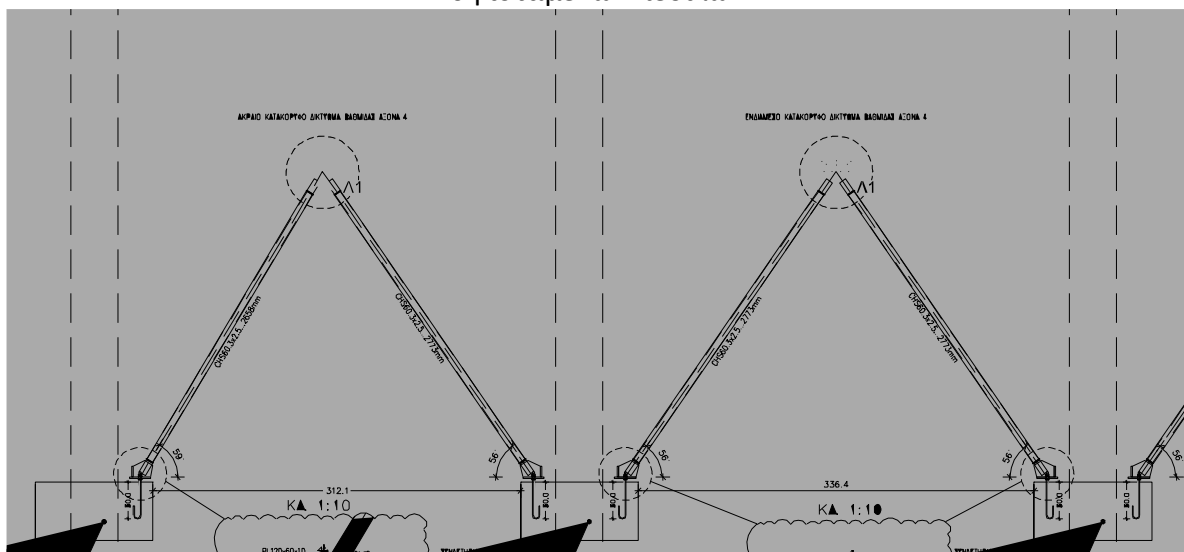


(α) Υφιστάμενη – Αρχική πίσω όψη κερκίδων

(β) Νέα βελτιωμένη πίσω όψη κερκίδων



Έδραση νέων μεταλλικών συνδέσμων μορφής Λ επί νέας θεμελιολωρίδας μεταξύ υφιστάμενων πεδίων



Τοποθέτηση νέων μεταλλικών συνδέσμων μορφής Λ ανά βαθμίδα και ανά φάτνωμα.

Από την επί τόπου αυτοψία στο στάδιο της μελέτης, προέκυψε ότι λόγω της χρόνιας επίδρασης των δυσμενών περιβαλλοντικών επιπτώσεων στις ξύλινες επιφάνειες επικάλυψης (ξύλινες σανίδες πάχους $\approx 3.3\text{cm}$) του φορέα, τμήμα αυτών των επικαλύψεων καθίστανται ανασφαλές τόσο σε ό,τι αφορά την λειτουργικότητα τους όσο και σε ό,τι αφορά την αντοχή τους. Προς αυτή την κατεύθυνση προτείνεται η μερική αντικατάσταση τους με νέες ξύλινες σανίδες ελάχιστης ποιότητας ξύλου C24 (EN 1995) και πάχους τουλάχιστον 3.0cm (βλ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΧΕΔΙΟΥ Σ.02).

Επιπρόσθετα, λόγω των περιβαλλοντικών επιπτώσεων αλλά και τις απουσίας αποστράγγισης των ομβρίων υδάτων παρατηρήθηκαν σε αρκετές θέσεις οξειδώσεις τόσο στα φέροντα δομικά μεταλλικά μέλη όσο και στα μέσα σύνδεσης (κομβοελάσματα, ήλοι, κοχλίες κα). Παράλληλα, παρατηρήθηκαν κάποιες γεωμετρικές ατέλειες-φθορές που σχετίζονται με στρεβλώσεις μέσων σύνδεσης (κοχλιών, ήλων), χαλάρωση των περικοχλίων κα. Από τη μελέτη προβλέπεται ο οπτικός έλεγχος, ο εντοπισμός και η καταγραφή των εν λόγω φθορών και βλαβών και εν συνεχεία η εκτέλεση των επισκευαστικών εργασιών όπως περιγράφονται στην ακόλουθη αναλυτική περιγραφή εργασιών, στα σχέδια της μελέτης και στα λοιπά έγγραφα των τευχών δημοπράτησης (τεύχος προμετρήσεων, προϋπολογισμού, περιγραφικό τιμολόγιο, αναλυτικό τιμολόγιο). Οι εργασίες αυτές μεταξύ των άλλων, ανάλογα με τον βαθμό οξείδωσης, θα περιλαμβάνουν τοπική ή ολική βαφή του μέλους (αφού έχει καθαρισθεί κατάλληλα η οξειδωμένη επιφάνεια) ή αν η βλάβη της οξείδωσης είναι σημαντική να γίνεται αντικατάσταση του στοιχείου ή του κομβοελάσματος (βλ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΧΕΔΙΟΥ Σ.02).

Ανάλογος έλεγχος προβλέπεται και σε όλα τα μέσα σύνδεσης (ήλοι και κοχλίες) των μεταλλικών στοιχείων. Όπου διαπιστώνονται οξειδωμένοι, παραμορφωμένοι ή χαλαρωμένοι ήλοι ή κοχλίες θα πρέπει να αντικαθίσταται από ίσης διαμέτρου κοχλίες ποιότητας τουλάχιστον 5.8.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Σημειώνεται ότι κατά τον δειγματοληπτικό έλεγχο των μελετητών δεν διαπιστώθηκαν μεταλλικά μέλη ή μέσα σύνδεσης που να χρήζουν αντικατάσταση σύμφωνα με τα κριτήρια των προδιαγραφών της μελέτης. Ωστόσο, σε φάση κατασκευής (όπου θα έχουν στηθεί ικριώματα, και θα επιτρέπεται η επισκεψιμότητα όλων των στοιχείων) ο μελετητής σε συνεργασία με τον ανάδοχο κατασκευαστή θα καθορίσει τυχόν μέλη ή μέσα σύνδεσης προς αντικατάσταση. Για το λόγο αυτό έχουν προβλεφθεί σχετικά άρθρα εργασιών τόσο για τον οπτικό έλεγχο των μελών και συνδέσεων αλλά και την πιθανή αντικατάστασή τους (βλ. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ).

3.2. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Ακολουθως αναλύεται η κάθε επιμέρους εργασία με την αρίθμηση που σημειώνεται στις προμετρήσεις και στον προϋπολογισμό των εργασιών του έργου:

- 1) **ΕΚΣΚΑΦΗ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΚΑΙ ΤΑΦΡΩΝ ΧΩΡΙΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ ΣΕ ΕΔΑΦΗ ΓΑΙΩΔΗ-ΗΜΙΒΡΑΧΩΔΗ:** Η εργασία αφορά τις απαιτούμενες εκσκαφές μεταξύ των υφιστάμενων πεδίων κάθε εγκάρσιου κύριου δικτυώματος στήριξης της μεταλλικής κερκίδας, για τη διαμόρφωση των νέων θεμελιολωρίδων μεταξύ των μεμονωμένων υφιστάμενων πεδίων σύμφωνα τις σχετικές λεπτομέρειες των σχεδίων Σ04 & Σ05. Η εκσκαφή προβλέπεται χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων λόγω της μη δυνατής πρόσβασης μηχανημάτων στο χώρο κάτω από τις υφιστάμενες κερκίδες. Προμετράται εκσκαφή συνολικού πλάτους 1.20μ (10cm εκατέρωθεν της θεμελιολωρίδας πλάτους 1.00m), μήκους 3.83m (καθαρή απόσταση μεταξύ των υφιστάμενων πεδίων) και βάθους έως 35cm λόγω της εξοχής των υφιστάμενων πεδίων από το έδαφος τουλάχιστον κατά 15cm. Ο αριθμός εφαρμογής των εκσκαφών ισούται με $n=3 \times 9=27$, ίσος με τον αριθμό των εγκάρσιων κύριων δικτυωμάτων στήριξης και στις τρεις κερκίδες προς ενίσχυση. Οι εργασίες μεταξύ των άλλων θα πρέπει να ικανοποιούν τα αναφερόμενα στην ισχύουσα τεχνική προδιαγραφή **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-04-00-00:2009** με τίτλο "Εκσκαφές Θεμελίων Τεχνικών Έργων".
- 2) **ΧΕΙΡΟΝΑΚΤΙΚΗ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ:** Η εργασία αφορά τη διακίνηση των προϊόντων εκσκαφής του εδάφους για τη διαμόρφωση των νέων θεμελιολωρίδων, έως τα σημεία συγκέντρωσης για τη φορτοεκφόρτωσή τους επί μεταφορικών μέσων και την περαιτέρω διάθεση τους. Η διακίνηση έως τα σημεία συγκέντρωσης προβλέπεται να υλοποιηθεί χειρονακτικά λόγω μη δυνατής πρόσβασης μηχανικών μέσων στο χώρο κάτω από τις κερκίδες. Η διακίνηση προβλέπεται με ζεμπίλι, τζιβιέρα, μονότροχο και λοιπά παρεμφερή μέσα. Προμετράται το βάρος της συνολικής ποσότητας που πρόκειται να διακινηθεί επί τη μέση οριζόντια απόσταση εκφρασμένη σε δεκάμετρα των δυνατών οδεύσεων (τροχιών) έως τα σημεία συγκέντρωσης ($ton \times 10 \text{ m}$). Θεωρείται συνολικός όγκος προϊόντων εκσκαφής ίσος με 43.43 m^3 , με ειδικό βάρος $\gamma=1.8 \text{ tn/m}^3$ (δυσμενώς λόγω διατάραξης) και μέση απόσταση οδεύσεων ίση με το μήκος έκαστης κερκίδας $=35 \text{ m}$. Στο βάρος της ποσότητας των προϊόντων προς διακίνηση σε λαμβάνεται το βάρος των προϊόντων αποξήλωσης διότι η μεταφορά τους στα σημεία συγκέντρωσης περιλαμβάνεται στο κόστος της εργασίας αποξήλωσης.
- 3) **ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΞΥΛΙΝΩΝ ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΩΝ ΒΑΘΜΙΔΩΝ:** Η εργασία αφορά την αποξήλωση και την αφαίρεση των ξύλινων επικαλύψεων των βαθμίδων των κερκίδων οι οποίες παρουσιάζουν σημάδια διάβρωσης-αποσάθρωσης ήτοι ρηγματώσεις και φθορές. Προμετράται η συνολική επιφάνεια των προς αποξήλωση-αφαίρεση ξύλινων επικαλύψεων των βαθμίδων, θεωρώντας σύμφωνα με τη μελέτη του έργου ότι αντικαθίσταται το 50% της συνολικής επιφάνειας των βαθμίδων. Σύμφωνα με το τιμολόγιο της εργασίας, στο κόστος της περιλαμβάνεται η μεταφορά των προϊόντων αποξήλωσης στα σημεία φόρτωσης.
- 4) **ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΧΩΡΙΣ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ ΠΑΣΗΣ ΦΥΣΕΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ ΕΠΙ ΠΑΝΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟΥ ΜΕΣΟΥ:** Η εργασία αφορά την απαιτούμενη φορτοεκφόρτωση των προϊόντων εκσκαφής και αποξήλωσης από τα σημεία συγκέντρωσης επί παντός τύπου μεταφορικού μέσου, του οποίου η πρόσβαση

στα σημεία αυτά είναι δυνατή. Η φορτοεκφόρτωση προβλέπεται χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων και περιλαμβάνει τον όγκο τόσο των προϊόντων εκσκαφής των θεμελιολωρίδων όσο και τον όγκο των αποξηλωμένων ξύλινων επικαλύψεων των βαθμίδων.

- 5) **ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΜΕ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ ΔΙΑ ΜΕΣΟΥ ΟΔΩΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΒΑΤΟΤΗΤΑΣ:** Η εργασία αφορά τη μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής και των προϊόντων αποξήλωσης των ξύλινων επικαλύψεων των βαθμίδων, σε κατάλληλο χώρο διάθεσης τους. Ο χώρος θεωρείται ότι βρίσκεται εντός 10χλμ από το δημοτικό στάδιο Σπάρτης και η πρόσβαση σε αυτόν γίνεται δια μέσου οδών περιορισμένης βατότητας (με μέγιστη ταχύτητα 40km/h). Προμετράται το συνολικό βάρος των προϊόντων προς διάθεση επί τη μέγιστη οδική απόσταση των 10χλμ μεταξύ του δημοτικού σταδίου και του θεωρητικού χώρου διάθεσης (ton.km).
- 6) **ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ ΣΙΔΗΡΑ ΣΩΛΗΝΩΤΑ:** Η εργασία αφορά την εγκατάσταση σιδηρών ικριωμάτων για την ομαλή πρόσβαση των μηχανικών, τεχνιτών & εργατών του αναδόχου στα υψηλότερα σημεία του μεταλλικού φέροντα οργανισμού των κερκίδων, αφενός δια τον έλεγχο της κατάστασης των μεταλλικών στοιχείων (μέλη & μέσα σύνδεσης) και αφετέρου δια την εκτέλεση των εργασιών επισκευής (βαφής προστασίας ή αντικατάστασης) όπου αυτό απαιτείται σύμφωνα με τις προδιαγραφές των ακόλουθων εργασιών. Στις εργασίες περιλαμβάνεται το ενοίκιο των μεταλλικών πλαισίων και στηριγμάτων, η μεταφορά των πάσης φύσεως υλικών επί τόπου του έργου, η εργασία συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης των ικριωμάτων και η φθορά της ξυλείας και των μεταλλικών μερών. Προμετράται η επιφάνεια επί της οποίας εκτελούνται οι εργασίες, με μήκος όσο το μήκος της κάθε κερκίδας (=35.0m) και πλάτος ίσο με 3.00m, πλάτος ικανό ώστε να εξασφαλίζεται η πρόσβαση στα υψηλότερα σημεία της κερκίδας. Θεωρείται ότι στα χαμηλότερα σημεία των κερκίδων η πρόσβαση γίνεται με τη βοήθεια αυτοφερόμενων σιδηρών κλιμάκων. Τα ικριώματα θα είναι επαρκώς στερεωμένα επί του εδάφους, δε θα παρουσιάζουν κινητικότητα και μεγάλα βέλη κάμψεως και θα φέρουν κιγκλιδώματα ασφαλείας και κλίμακες ανόδου. Οι σχετικές εργασίες μεταξύ των άλλων θα πρέπει να ικανοποιούν τα αναφερόμενα στην ισχύουσα τεχνική προδιαγραφή **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-03-00-00:2009** με τίτλο "Ικριώματα".
- 7) **ΞΥΛΟΥΤΥΠΟΙ ΣΥΝΗΘΩΝ ΧΥΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ:** Η εργασία αφορά τη διαμόρφωση των απαιτούμενων ξυλοτύπων δια τη σκυροδέτηση των νέων 27 εγκάρσιων θεμελιολωρίδων μεταξύ των υφιστάμενων πεδύλων. Προμετράται η συνολική επιφάνεια των δύο ελεύθερων πλάγιων πλευρών της καθεμίας από τις 27 θεμελιολωρίδες, μήκους 3.83m και ύψους 0.50m. Στο κόστος της εργασίας περιλαμβάνονται η φθορά και απομείωση των χρησιμοποιούμενων υλικών, η εργασία ανέγερσης-συναρμολόγησης και η εργασία αποξήλωσης του καλουπιού και απομάκρυνσης όλων των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την διαμόρφωσή του. Οι σχετικές εργασίες μεταξύ των άλλων θα πρέπει να ικανοποιούν τα αναφερόμενα στην ισχύουσα τεχνική προδιαγραφή **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00:2009** με τίτλο "Καλούπια Κατασκευών από Σκυρόδεμα (τύποι)".
- 8) **ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ, ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ C12/15:** Η εργασία αφορά τη διάστρωση της στρώσης εξομάλυνσης (σκυρόδεμα καθαριότητας) από άοπλο σκυρόδεμα C12/15, για την κατασκευή των νέων θεμελιολωρίδων μεταξύ των μεμονωμένων υφιστάμενων πεδύλων σύμφωνα τις σχετικές λεπτομέρειες των σχεδίων Σ04 & Σ05. Η σκυροδέτηση προβλέπεται με τη χρήση αντλίας, επί του πυθμένα του φρεατίου εκσκαφής

και επί εδάφους χωρίς την εγκατάσταση ξυλοτύπων οριζόντιων & κατακόρυφων. Προμετράται ο συνολικός όγκος ποσότητας σκυροδέματος C12/15, για πλάτος στρώσης ίσο με 1.20μ (10cm εκατέρωθεν της θεμελιολωρίδας πλάτους 1.00m), μήκος 3.83m (καθαρή απόσταση μεταξύ των υφιστάμενων πεδίων) και πάχος στρώσης ίσο με 10cm. Ο αριθμός εφαρμογής του σκυροδέματος εξομάλυνσης ισούται με $n=3 \times 9=27$, ίσος με τον αριθμό των θεμελιολωρίδων. Οι σχετικές εργασίες μεταξύ των άλλων θα πρέπει να ικανοποιούν τα αναφερόμενα στις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00:2009** με τίτλο "Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος", **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00:2009** με τίτλο "Διάστρωση Σκυροδέματος", **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00:2009** με τίτλο "Συντήρηση Σκυροδέματος". **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00:2009** με τίτλο "Εργοταξιακά Συγκροτήματα Παραγωγής Σκυροδέματος", **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00:2009** με τίτλο "Δονητική Συμπύκνωση Σκυροδέματος".

9) ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ, ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ, ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ C20/25: Η εργασία αφορά τη διαμόρφωση των 27 νέων θεμελιολωρίδων μεταξύ των μεμονωμένων υφιστάμενων πεδίων σύμφωνα με τις σχετικές λεπτομέρειες των σχεδίων Σ04 & Σ05. Η σκυροδέτηση προβλέπεται με τη χρήση αντλίας, επί του σκυροδέματος εξομάλυνσης και εντός των ξυλοτύπων που περιγράφονται στην εργασία με αριθμό [7] και αφού έχουν τοποθετηθεί οι προβλεπόμενοι από τη μελέτη σιδηροί οπλισμοί και τα βλήτρα σύνδεσης της νέας θεμελιολωρίδας και των υφιστάμενων πεδίων, που περιγράφονται στις εργασίες [10] & [11] αντίστοιχα. Προμετράται ο συνολικός όγκος ποσότητας σκυροδέματος C20/25, για πλάτος θεμελιολωρίδας ίσο με 1.00m, μήκος 3.83m (καθαρή απόσταση μεταξύ των υφιστάμενων πεδίων) και ύψος θεμελιολωρίδας ίσο με 50cm. Πριν τη σκυροδέτηση της εκάστοτε θεμελιολωρίδας, εντός του σώματος της θεμελιολωρίδας και σε συγκεκριμένες θέσεις σύμφωνα με τις σχετικές λεπτομέρειες των σχεδίων Σ04 & Σ05, θα τοποθετηθούν και τα αγκύρια των συνδέσεων έδρασης των νέων μεταλλικών συνδέσμων ενίσχυσης των κερκίδων (βλ. εργασία [12]). Οι σχετικές εργασίες μεταξύ των άλλων θα πρέπει να ικανοποιούν τα αναφερόμενα στις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00:2009** με τίτλο "Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος", **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00:2009** με τίτλο "Διάστρωση Σκυροδέματος", **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00:2009** με τίτλο "Συντήρηση Σκυροδέματος", **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00:2009** με τίτλο "Εργοταξιακά Συγκροτήματα Παραγωγής Σκυροδέματος", **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-05-00:2009** με τίτλο "Δονητική Συμπύκνωση Σκυροδέματος".

10) ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ B500C(S500s): Η εργασία αφορά την προμήθεια, διαμόρφωση και τοποθέτηση των ράβδων σιδηρού οπλισμού για την κατασκευή των 27 νέων θεμελιολωρίδων, σύμφωνα με τις σχετικές λεπτομέρειες των σχεδίων Σ04 & Σ05. Η χάλυβας των οπλισμών προδιαγράφεται ποιότητας B500C και η διαμόρφωση-τοποθέτηση του θα υλοποιηθεί σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τους ισχύοντες κανονισμούς ΕΚΩΣ & Κ.Τ.Χ.. Προμετράται το συνολικό βάρος χάλυβα οπλισμών περιλαμβάνοντας εκτός του βάρους των σιδηρών ράβδων όπλισης της θεμελιολωρίδας και το βάρος της συνολικής ποσότητας των ράβδων οπλισμού των βλήτρων σύνδεσης της εκάστοτε θεμελιολωρίδας με τα υφιστάμενα μεμονωμένα πέδιλα. Η τοποθέτηση των βλήτρων περιγράφεται αναλυτικά στην εργασία [11]. Στην εργασία περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου χάλυβα οπλισμού σκυροδέματος, μορφής διατομών, κατηγορίας B500C και διαμόρφωσης σύμφωνα με τη μελέτη, προσέγγιση στη θέση ενσωμάτωσης με οποιοδήποτε μέσον και τοποθέτησή του σύμφωνα με τα σχέδια οπλισμού. Η τοποθέτηση του

σιδηροπλισμού θα γίνεται μόνον μετά την παραλαβή του ξυλοτύπου ή της επιφανείας έδρασης του σκυροδέματος (σκυρόδεμα εξομάλυνσης). Οι σχετικές εργασίες μεταξύ των άλλων θα πρέπει να ικανοποιούν τα αναφερόμενα στις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00:2009** με τίτλο "Χαλύβδινοι Οπλισμοί Σκυροδέματος".

11) ΑΓΚΥΡΩΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΡΑΒΔΩΝ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΕΝΤΟΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ, ΑΓΚΥΡΙΑ-ΒΛΗΤΡΑ ΑΠΟ ΡΑΒΔΟΥΣ Φ20mm: Η εργασία αφορά τις αγκυρώσεις νέων ράβδων οπλισμού εντός των υφισταμένων πεδίων για την εξασφάλιση της σύνδεσης μεταξύ των υφιστάμενων αυτών στοιχείων και της συνδετήριας θεμελιολωρίδας που διαμορφώνεται μεταξύ των, για την έδραση των νέων μεταλλικών συνδέσμων τύπου Λ με σκοπό την ενίσχυση του φορέα των κερκίδων. Οι εργασίες τοποθέτησης των βλήτρων αυτών (3φ20 άνω & 5φ20 κάτω ανά παρειά) περιλαμβάνουν τις εξής ενέργειες:

- τη διάτρηση οπής με διάμετρο μεγαλύτερη αυτής του συνδέσμου για να υπάρξει το απαραίτητο διάκενο για την εποξειδική κόλλα ή κονίαμα. Εάν δεν καθορίζεται διαφορετικά στην μελέτη η διάμετρος της οπής θα είναι $D_{βλήτρ.} + 4,0 \text{ mm}$. Για τους διατμητικούς συνδέσμους (βλήτρα) το βάθος της οπής θα είναι $10 \times D_{βλήτρ.}$, εκτός εάν καθορίζεται διαφορετικά στην μελέτη.
- την εκτράχυνση των παρειών της οπής με συρματόβουρτσα εκτράχυνσης, κατάλληλης διαμέτρου ώστε "να βρίσκει" στα τοιχώματα της οπής.
- την προσωρινή σφράγιση προστασίας των οπών μέχρι να τοποθετηθούν οι ράβδοι οπλισμού.
- τον επιμελή καθαρισμό του εσωτερικού της οπής αμέσως πριν την τοποθέτηση της ράβδου οπλισμού: με πεπιεσμένο αέρα, αν πρόκειται να εφαρμοσθεί εποξειδική συγκολλητική ρητίνη ή με πλύση με νερό υπό πίεση, αν πρόκειται να εφαρμοσθεί κονίαμα πάκτωσης.
- τη προετοιμασία του συγκολλητικού υλικού (ρητίνης ή κονιάματος), σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου παραγωγής αυτού και η εισαγωγή επαρκούς ποσότητας εντός της οπής.
- τη διεξαγωγή ποιοτικών ελέγχων και δοκιμών και συγκεκριμένα α) οπτικός έλεγχος για την διαπίστωση ότι τα βλήτρα τοποθετήθηκαν σύμφωνα με την μελέτη και ότι το προεξέχον τμήμα είναι του προβλεπόμενου μήκους, β) δοκιμή με το χέρι της ακαμψίας όλων των βλήτρων, μετά από παρέλευση 29h εάν εφαρμοσθεί εποξειδικό συγκολλητικό, και γ) δοκιμή πλευρικής μετατόπισης σε ποσοστό 1% των βλήτρων: με πλευρικές κρούσεις κάμπτονται τα προεξέχοντα τμήματα κατά 45° και ελέγχεται εάν αστοχήσει το συγκολλητικό υλικό.

Στην τιμή της εργασίας περιλαμβάνονται επίσης τα πάσης φύσεως ικριώματα που θα απαιτηθούν για την εκτέλεση των εργασιών και οι τυχόν προσωρινές/βοηθητικές κατασκευές για την διακίνηση προσωπικού και μέσων εκτέλεσης των εργασιών.

Κατά τα ανωτέρω δεν συμπεριλαμβάνεται η αξία του σιδήρου οπλισμού ποιότητας B500C από τον οποίο θα διαμορφωθούν τα βλήτρα. Το βάρος αυτού θα επιμετρηθεί μαζί με τον λοιπό εξοπλισμό των σκυροδεμάτων (θα συμπεριληφθεί στους πίνακες οπλισμών).

Προμετράται ο συνολικός αριθμός των τεμαχίων των βλήτρων που τοποθετούνται και στα $2 \times 27 = 54$ υφιστάμενα μεμονωμένα πέδιλα, όπου σύμφωνα με την προμέτρηση των αναπτύγματων ράβδων οπλισμού του σχεδίου Σ04 ισούται με 432 τεμάχια.

Οι σχετικές εργασίες μεταξύ των άλλων θα πρέπει να ικανοποιούν τα αναφερόμενα στις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-11-00:2009** με τίτλο "Αγκύρωση Νέων Ράβδων Οπλισμού σε Υφιστάμενα Στοιχεία από Σκυρόδεμα", **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-12-**

01:2009 με τίτλο "Τοποθέτηση Βλήτρων σε Στοιχεία από Σκυρόδεμα", και **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-12-02:2009** με τίτλο "Τοποθέτηση Αγκυρίων σε Στοιχεία από Σκυρόδεμα".

12) ΝΕΑ ΦΕΡΟΝΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΣΙΔΗΡΟΔΟΚΟΥΣ Ή ΚΟΙΛΟΔΟΚΟΥΣ ΥΨΟΥΣ Ή ΠΛΕΥΡΑΣ ΕΩΣ

160mm: Η εργασία αφορά την περατωμένη κατασκευή των νέων φερόντων στοιχείων από σιδηροδοκούς ή κοιλοδοκούς κάθε τύπου ή μέσω σύνδεσης από δομικό χάλυβα (κομβοελασματα, κοχλίες κα). Σύμφωνα με τη μελέτη του έργου, προβλέπεται η κατασκευή 8 νέων μεταλλικών συνδέσμων τύπου Λ σε καθένα από τα 24 φατνώματα των κερκίδων προκειμένου για την αύξηση της φέρουσας ικανότητας του φορέα των κερκίδων για τα κατακόρυφα ωφέλιμα φορτία των βαθμίδων. Οι μεταλλικοί σύνδεσμοι, στη βάση τους, εδράζονται είτε επί των θεμελιολωρίδων είτε επί των υφιστάμενων πεδίων ενώ στην κοινή κορυφή τους υποστηρίζουν στο μέσον τα κατακόρυφα δικτυώματα "Τύπου Β" στήριξης της κάθε βαθμίδας και του κάθε φατνώματος. Τα μέλη των συνδέσμων είναι κοιλοδοκοί κυκλικής διατομής CH60.3x2.5, και μορφώνονται από δομικό χάλυβα ποιότητας S235. Επιπλέον, τα κομβοελάσματα και τα λοιπά ελάσματα συνδέσεων προβλέπονται επίσης από δομικό χάλυβα S235, ενώ τα μέσα σύνδεσης (κοχλίες, αγκύρια κα) θα είναι ποιότητας τουλάχιστον 5.8. Προμετράται το συνολικό βάρος όλων των νέων μεταλλικών στοιχείων περιλαμβανομένων των κομβοελασμάτων και ελασμάτων σύνδεσης καθώς επίσης και το βάρος των μέσων σύνδεσης (αγκύρια, κοχλίες, συγκολλήσεις) ως ποσοστό του συνολικού βάρους των μεταλλικών στοιχείων ίσο με 10%. Επιπλέον, στην εν λόγω εργασία περιλαμβάνεται η ενίσχυση των τριών ανεξάρτητων φορέων κλιμάκων ανάβασης – κατάβασης στις τρεις ανεξάρτητες κερκίδες, με την προσθήκη νέων μεταλλικών μελών διατομής γωνιακού μέσω συγκόλλησης όπως προδιαγράφεται στις σχετικές λεπτομέρειες του σχεδίου Σ05. Τέλος, στην εν λόγω εργασία προμετράται το βάρος των υφιστάμενων μεταλλικών μελών και μέσων σύνδεσης που σύμφωνα με τις υποδείξεις του μελετητή πρόκειται να αντικατασταθούν λόγω εκτεταμένης οξείδωσης (απώλεια μεγαλύτερη του 20% του αρχικού πάχους του εκάστοτε ελάσματος) και σοβαρών ατελειών (έντονες στρεβλώσεις ήλων και κοχλίων, χαλάρωση περικοχλίων κα). Οι πρόσθετες ειδικές εργασίες (πλην της προμήθειας) που απαιτούνται για την αποσυναρμολόγηση & τοποθέτηση των νέων στοιχείων περιλαμβάνονται και περιγράφονται στην ακόλουθη επιμέρους εργασία.

13) ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΗ ΑΠΟΔΕΚΤΩΝ ΒΛΑΜΜΕΝΩΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΜΕΛΩΝ & ΜΕΣΩΝ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΤΟΥ ΜΕΛΕΤΗΤΗ:

Στην εν λόγω εργασία εντάσσεται και προμετράται η τυχόν απόρριψη και αντικατάσταση των υφιστάμενων μεταλλικών στοιχείων των κερκίδων, λόγω εκτεταμένης οξείδωσης (απώλεια μεγαλύτερη του 20% του αρχικού πάχους του εκάστοτε ελάσματος) και σοβαρών ατελειών (έντονες στρεβλώσεις ήλων και κοχλίων, χαλάρωση περικοχλίων κα), τα οποία θα υποδείξει επί τόπου στον ανάδοχο ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ του έργου. Συγκεκριμένα, στην εν λόγω εργασία, περιλαμβάνονται οι εργασίες αποσυναρμολόγησης των απορριπτόμενων μελών ή μέσων σύνδεσης, η προμήθεια των νέων όμοιας γεωμετρίας μελών από χάλυβα S235 ή των νέων μέσων σύνδεσης ποιότητας τουλάχιστον 5.8 και η έντεχνη τοποθέτηση τους σύμφωνα με τις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές κατά ΕΛΟΤ. Ειδικά, σε περίπτωση αντικατάστασης ήλων προβλέπονται κανονικοί κοχλίες ισοδύναμης διαμέτρου, με τυχόν διεύρυνση των οπών των υφιστάμενων ελασμάτων και μελών για την εξασφάλιση της κατάλληλης κατασκευαστικά ανοχής της κάθε οπής. Η αφαίρεση των προς αντικατάσταση μέσων σύνδεσης και ειδικότερα των ήλων θα πραγματοποιηθεί προσεχτικά με τη χρήση σφυριού χειρός, και σε κάθε περίπτωση ο εκάστοτε ήλος θα αντικαθίσταται ξεχωριστά (ένας-ένας), ώστε να μην απαιτείται υποσύλωση-συγκράτηση των μελών. Η εργασία προμετράται ανά τεμάχιο

αντικατάστασης είτε αυτό αφορά μέλος του φορέα (γωνιακό) είτε αφορά κάποιο μέσο σύνδεσης (κομβοελάσματα, ήλοι ή κοχλίες).

14) ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΑΝΤΙΣΚΩΡΙΑΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ & ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΥ ΣΙΔΗΡΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ: Η εργασία αφορά τον έλεγχο και επισκευή όλων των υφιστάμενων μεταλλικών στοιχείων και συγκεκριμένα την εφαρμογή επιστρώσεων αντισκωριακής προστασίας και χρωματισμών στα υφιστάμενα δομικά μεταλλικά στοιχεία που διαπιστώνονται εκτεταμένες επιφανειακές οξειδώσεις. Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει τον οπτικό έλεγχο όλων των μεταλλικών στοιχείων των κερκίδων και των μέσων σύνδεσης (ήλοι, κοχλίες, κομβοελάσματα) και τον εντοπισμό-καταγραφή όλων των οξειδομένων επιφανειών των μεταλλικών στοιχείων. Με την εν λόγω εργασία, ο ανάδοχος αποζημιώνεται για να ελέγξει την κατάσταση όλων των μεταλλικών στοιχείων των κερκίδων (συμπεριλαμβανομένου των υφιστάμενων κιγκλιωμάτων), και αφού εντοπίσει τις φθορές (πχ οξειδώσεις, γεωμετρικές ατέλειες, στρεβλώσεις, χαλάρωση μέσων σύνδεσης κα) να προβεί είτε στην εφαρμογή επιστρώσεων αντισκωριακής προστασίας αν πρόκειται για προβλήματα οξείδωσης, η οποία αποζημιώνεται με το παρόν άρθρο, είτε στην αντικατάσταση των στοιχείων η οποία αποζημιώνεται με τα σχετικά άρθρα των εργασιών [12] & [13] περί κατασκευής νέων φερόντων στοιχείων από δομικό χάλυβα και αντικατάστασης των ακατάλληλων στοιχείων σύμφωνα με τις επί τόπου υποδείξεις του μελετητή. Σε ό,τι αφορά την εφαρμογή της αντισκωριακής προστασίας και όπου αυτή απαιτείται περιλαμβάνονται οι εξής εργασίες:

- α) Καθαρισμός και προετοιμασία της επιφάνειας των μεταλλικών στοιχείων σύμφωνα με την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-03-00:2009. Η εργασία αυτή περιλαμβάνεται στην τιμή των εργασιών εφαρμογής υποστρώματος και τελικού χρώματος σύμφωνα με την περιγραφή τους στο αντίστοιχο περιγραφικό τιμολόγιο των εργασιών με κωδικό ΟΙΚ 77.20.02 & ΟΙΚ 77.20.04.
- β) Εφαρμογή αντισκωριακού υποστρώματος δύο ή τριών συστατικών διαλύτου, με βάση εποξειδικό, πολυουρεθανικό ή ανόργανο πυριτικό ψευδάργυρο, με εφαρμογή υλικού με ή ανόργανο πυριτικό ψευδάργυρο (Zinc Ethyl Silicate) ως βασικό φορέα του συστήματος προστασίας και υψηλής περιεκτικότητας σε ψευδάργυρο (Zinc Rich Primer) με συνολικό τελικό πάχος ξηρού υμένα τα 80 μικρά.. Η συμμετοχή του ψευδάργυρου στο συνολικό τελικό πάχος του ξηρού υμένα του υποστρώματος θα υπερβαίνει το 85%. (ΟΙΚ 77.20.02).
- γ) Εφαρμογή αντισκωριακού εποξειδικού, πολυουρεθανικού ή ακρυλικού τελικού χρώματος δύο συστατικών με εφαρμογή του υλικού επί κατάλληλα επεξεργασμένων μεταλλικών επιφανειών, με αντιδιαβρωτικά υποστρώματα δύο συστατικών, σε δύο ή περισσότερες στρώσεις συνολικού πάχους ξηρού υμένα τελικού χρώματος τα 100 μικρά. (ΟΙΚ 77.20.04).

Στην τιμή μονάδος κάθε εργασίας περιλαμβάνεται εκτός των υλικών, το μίσθωμα των μηχανημάτων, τα λειτουργικά τους κόστη και κάθε γενόμενη εργασία για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της πιο πάνω περιγραφείσης εργασίας. Οι σχετικές εργασίες μεταξύ των άλλων θα πρέπει να ικανοποιούν τα αναφερόμενα στην ισχύουσα τεχνική προδιαγραφή **ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-03-00:2009** με τίτλο "Αντισκωριακή Προστασία και Χρωματισμός Σιδηρών Επιφανειών".

Με την περάτωση της εργασίας δεν θα παρουσιάζονται στα μεταλλικά στοιχεία και μέσα σύνδεσης ίχνη σκουριάς και θέσεις επιφανειακής οξείδωσης του υλικού.

15) ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ & ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΣΙΔΗΡΩΝ ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΤΟΥ ΜΕΛΕΤΗΤΗ: Στην εν λόγω εργασία εντάσσεται και προμετράται οι τυχόν εργασίες επισκευής των πάσης φύσεως συνδέσεων των υφιστάμενων μεταλλικών κιγκλιδωμάτων σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παρούσας μελέτης και τις υποδείξεις του μελετητή στο πεδίο του έργου. Οι εργασίες επισκευής αφορούν κυρίως τις απαιτούμενες νέες συγκολλήσεις που απαιτούνται για την εξασφάλιση της έδρασης των ορθοστατών των κιγκλιδωμάτων επί του μεταλλικού φορέα των κερκίδων. Η γεωμετρία και το είδος των συγκολλήσεων περιγράφονται στο Σχέδιο 2 της παρούσας στατικής μελέτης και θα προβλέπονται σύμφωνα με τα σχετικώς αναφερόμενα στους κανονισμούς EN1993-1-3 & ΕΣΝ1993-1-8 και τις παραπομπές τους και στον ισχύοντα Κανονισμό Τεχνολογίας Χαλύβων. Τα αναλώσιμα υλικά (ηλεκτρόδια κλπ) των επί τόπου συγκολλήσεων θα ικανοποιούν την οδηγία EN1599 του ΕΛΟΤ και η ποιότητα τους θα προβλέπεται ανώτερη από εκείνη των συνδεόμενων ελασμάτων. Η εργασία προμετράται ανά τρέχον μέτρο συγκόλλησης, περιλαμβάνοντας τις εργασίες προετοιμασίας των προς σύνδεση υλικών.

16) ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΞΥΛΙΝΩΝ ΒΑΘΜΙΔΩΝ ΠΑΧΟΥΣ 3.00cm ΑΠΟ ΠΡΙΣΤΗ ΞΥΛΕΙΑ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΤΟΥ ΜΕΛΕΤΗΤΗ: Η εργασία αφορά την αντικατάσταση των ξύλινων επικαλύψεων των βαθμίδων των κερκίδων οι οποίες παρουσιάζουν σημάδια διάβρωσης-αποσάθρωσης ήτοι ρηγματώσεις και φθορές και οι οποίες έχουν ήδη απομακρυνθεί με την εργασία [3]. Συγκεκριμένα, στην εργασία περιλαμβάνεται η προμήθεια και η εισκόμιση των ξύλινων επικαλύψεων (σανίδων) από πριστή ξυλεία ελάτης, πάχους τουλάχιστον 3.00cm και μήκους ~4,35μ. Επίσης, περιλαμβάνεται η τοποθέτηση, η προμήθεια μέσω σύνδεσης (κοχλίων) και η κοχλίωση τους στις προβλεπόμενες υπάρχουσες θέσεις επί των οριζόντιων μεταλλικών στοιχείων L45x5 έδρασης των βαθμίδων. Η ξυλεία των νέων στοιχείων προβλέπεται ελάχιστης κατηγορίας C24-11E. Τα μέσα σύνδεσης (κοχλίες) θα είναι ελάχιστης ποιότητας 5.8. Προμετράται η συνολική επιφάνεια των προς αποξήλωση-αντικατάσταση ξύλινων επικαλύψεων των βαθμίδων, θεωρώντας σύμφωνα με τη μελέτη του έργου ότι αντικαθίσταται το 50% της συνολικής επιφάνειας των βαθμίδων ήτοι συνολική επιφάνεια ίση με 261.00m². Σε κάθε περίπτωση οι προς αντικατάσταση ξύλινες επικαλύψεις θα υποδειχθούν στν ανάδοχο από τον ΜΕΛΕΤΗΤΗ του έργου.

17) ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ ΚΕΡΚΙΔΩΝ ΜΕ ΣΥΡΜΑΤΟΠΛΕΓΜΑ ΡΟΜΒΟΕΙΔΟΥΣ ΟΠΗΣ: Η εργασία αφορά την κατασκευή περίφραξης περιμετρικά της εκάστοτε από τις τρεις κερκίδες προκειμένου για την αποτροπή της πρόσβασης στο χώρο κάτω από τις κερκίδες και την προστασία των κατασκευών από πιθανές δολιοφθορές. Σε κάθε φάτνωμα της πίσω και των πλάγιων όψεων προβλέπεται η εγκατάσταση δύο πασσάλων ύψους 2.20m, με έμπηξη σε βάθος τουλάχιστον 50cm, προκύπτοντας ελεύθερο ύψος περίφραξης ίσο με 1.70μ. Έτσι, περιμετρικά κάθε κερκίδας προβλέπεται η εγκατάσταση 36 πασσάλων από μορφοσίδηρο ποιότητας S235, διατομής L45x5. Η εμφάνιση της περίφραξης προβλέπεται από συρματοπλέγμα ύψους 2.00μ, με ρομβοειδείς οπές διαστάσεων 2.5 cm και βάρους 1.0 kg/m². Η εργασία προμετράται ανά τρέχον μέτρο περίφραξης, και το κόστος της εργασίας έχει προκύψει από το συνδυασμό των διαθέσιμων περιγραφικών τιμολογίων και την κατάλληλη αναγωγή τους σε μονάδα μήκους περίφραξης με τα παραπάνω χαρακτηριστικά. Σημειώνεται, ότι ο κυλινδρικός βολβός πάκτωσης των μεταλλικών πασσάλων, διαμέτρου 40cm και βάθους

τουλάχιστον 60cm, προβλέπεται από άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 και προμετράται στην άρθρο διαμόρφωσης των μεταλλικών πασσάλων περιφραξης.

Σπάρτη 01/09/2016

Συντάχθηκε



ΚΩΣΤΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΠΛΑΤΑΝΙΣΤΑ 25 - ΣΠΑΡΤΗ
ΤΗΛ: 27310 27878
ΑΦΜ: 0281000000
ΚΩΣΤΑΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός

Σπάρτη /09/2016

Εγκρίθηκε

Ο Προϊστάμενος Διεύθυνσης

Σπάρτη /09/2016

Ελέγχθηκε & Θεωρήθηκε

Ο Προϊστάμενος

