

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΓΕΦΥΡΑΣ

A. ΓΕΝΙΚΑ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η εκπόνηση της κυκλοφοριακής μελέτης και ο σχεδιασμός του κόμβου έγινε από τον ΝΙΚΟΥ ΗΛΙΟΥ καθηγητή Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Στο παρόν στάδιο παραδίδονται τα σχέδια της στατικής μελέτης που αφορά τα έργα επέκτασης του τεχνικού ώστε να μπορεί να υλοποιηθεί η κυκλοφοριακή μελέτη.

Γενικά αντικείμενο και στόχος της παρούσας στατικής μελέτης είναι:

- Η πλήρης και ασφαλή πρόσβαση οχημάτων επιβατικών και βαρέων διαμέσου του κόμβου που εκτείνεται άνω από τον χείμαρρο Κραυσίδωνα.
-
- Η ασφαλής προσέγγιση διέλευσης πεζών στα πεζοδρόμια της οδογέφυρας.
- Η κατασκευή και μεθόδευση των έργων έτσι ώστε να μην διακοπή η κυκλοφορία κατά την φάση κατασκευής του έργου, που σημειωτέον είναι η είσοδος της πόλης από την οδό Αθηνών και Λαρίσης.
- Η τοποθέτηση των μεσοβάθρων και ακροβάθρων στις ίδιες θέσεις με τα υφιστάμενα ώστε να μην μειωθεί η παροχευτικότητα της διατομής του χειμάρρου Κραυσίδωνα και τέλος
- Η μόρφωση του φορέα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει αισθητική αναβάθμιση της περιοχής εισόδου στην πόλη και να εξυπηρετηθούν τα δίκτυα οργανισμών κοινής ωφέλειας που διέρχονται δια μέσου της διάβασης της οδογέφυρας.

Ακολουθεί ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ του έργου και ΕΙΔΙΚΟΤΕΡΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΦΡΑΦΕΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΤΕΧΝΙΚΟΥ – ΕΠΕΚΤΑΣΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα μελέτη αναφέρεται στην οριστική μελέτη αμφίπλευρης επέκτασης υφιστάμενου τεχνικού γεφύρωσης χειμάρρου Κραυσίδωνα στην πόλη του Βόλου στην διασταύρωση ΑΘΗΝΩΝ –ΛΑΡΙΣΗΣ – ΑΛΑΜΑΝΑΣ προκειμένου να υλοποιηθεί ο αντίστοιχος κυκλικός κόμβος.

Στην συγκεκριμένη θέση υπάρχει οδική γέφυρα άνω διάβασης. Για την υπάρχουσα γέφυρα δεν βρέθηκαν κατασκευαστικά σχέδια ούτε στατική μελέτη.

α) Τα στοιχεία οδοποιίας, μηκοτομών και εγκάρσιων τομών δίνονται στα σχέδια υλοποίησης του κόμβου που συντάχθηκαν από τον κ. Νικόλαο Ηλιού και συγκεκριμένα.

- Από τις μηκοτομές των οδών R1, ΟΔΟΥ 1 (ΛΑΡΙΣΗΣ), ΟΔΟΥ 2 (ΑΛΑΜΑΝΑΣ), ΟΔΟΥ 3 (ΓΕΦΥΡΑ ΚΡΑΥΣΙΔΩΝΑ), ΟΔΟΥ 4 (ΑΘΗΝΩΝ).
- Από την γενική κάτοψη υλοποίησης των κόμβων
- Σχέδιο διατομών Λαρίσης – Αθηνών με τις διατομές W1, Q2, Q3 κ.λ.π.

β) Την υφιστάμενη κατάσταση και το τοπογραφικό διάγραμμα δόθηκαν από την τοπογραφική αποτύπωση του Δήμου Βόλου στο τοπογραφικό διάγραμμα T1 (ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ)

γ) Τα γεωτεχνικά στοιχεία ελήφθησαν από τις γεωτεχνικές μελέτες των γεφυρών ανάντη και κατόντη και συνοψίζονται στο παρόν τεύχος

2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Σήμερα στην περιοχή υπάρχει γέφυρα άνω διάβασης του χειμάρρου Κραυσίδωνα με διπλή λωρίδα κυκλοφορίας συνολικού πλάτους 20,05m

- Το οδόστρωμα από Βόλο προς Λάρισα έχει πλάτος 9,50m
- Το οδόστρωμα από Λάρισα προς Βόλο 6,50m
- Η διαχωριστική νησίδα έχει πλάτος 1,05m
- Τα αντίστοιχα πεζοδρόμια 1,90m και 1,10m

Η υφιστάμενη γέφυρα έχει τρία ανοίγματα και στηρίζεται σε δύο ακρόβαθρα και δύο μεσόβαθρα. Τόσο ο φορέας του καταστρώματος όσο και των βάθρων είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα. Από οπλισμένο σκυρόδεμα είναι επίσης τα δύο πεζοδρόμια. Σε μεταγενέστερη προφανώς εποχή κατασκευάστηκε στην ανάντη πλευρά (μεταξύ των οδών Ζάχου και Αλαμάνας) επέκταση πλάτους 1,0m ανεξάρτητη από τον υφιστάμενο φορέα για την τοποθέτηση των αγωγών (λυμάτων, ρεύματος, ύδρευσης κ.λ.π.). Η εν λόγω επέκταση έγινε επίσης από οπλισμένο σκυρόδεμα και αφορά την κατασκευή συμπαγούς δοκού διαστάσεων 1,0m(πλάτος) *0,70m(ύψος) στηριζόμενη σε δύο μεσόβαθρα (κατ' επέκταση των υφιστάμενων) και στις δύο άκρες. Ο εν λόγω φορέας προκειμένου να υλοποιηθεί η επέκταση του κόμβου θα καθαιρεθεί μαζί με τα μεσόβαθρα όπως και θα πρέπει να γίνει προσωρινή παράκαμψη όλων των αγωγών επί του εν λόγω φορέα.

3. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ

Το νέο τεχνικό αποτελεί αμφίπλευρη επέκταση του υφιστάμενου φορέα, σε συνέχεια αυτού κατά πλάτος. Οι δύο επεκτάσεις θα είναι ανεξάρτητες στατικά μεταξύ τους όπως και με τον υφιστάμενο φορέα.

Η μεγαλύτερη επέκταση γίνεται ανάντη πλησίον της οδού Αλαμάνας και αφορά διαπλάτυνση μέσου πλάτους 9,60m κατά την κάθετη διεύθυνση και 14,95m κατά την διεύθυνση ροής του χειμάρρου.

Ο φορέας της επέκτασης του τεχνικού είναι μορφής δύο δίστηλων πλαισίων του οποίου τα τρία βάρθρα (ένα ακρόβαθρο και δύο μεσόβαθρα) θεμελιώνονται σε πασσάλους διατομής Φ1000 σύμφωνα με την εδαφοτεχνική μελέτη. Χαρακτηριστικό του φορέα είναι ότι το πλάτος επέκτασης είναι κυμαινόμενο. Στο πρώτο πλαίσιο ο κύριος φορέας του καταστρώματος έχει πάχος 1,05m με διαπλάτυνση προς τα βάθρα όπου το συνολικό πάχος γίνεται 1,50m (τριγωνικές ενισχύσεις). Στο δεύτερο πλαίσιο ο κύριος φορέας του καταστρώματος έχει πάχος 0,85m. Τα αντίστοιχα ανοίγματα (στον άξονα) είναι 16,57m και 13,80m. Μεταξύ των δύο πλαισίων υπάρχει αρμός πάχους 8cm.

Το ακρόβαθρο (προς την οδό Αλαμάνας) έχει ύψος 1,50m και στηρίζεται σε 10 πασσάλους διατομής Φ1,0m και ενεργού μήκους 26,0m. Επίσης το μεσόβαθρο που στηρίζονται και τα δύο πλαίσια έχει ύψος 1,50m και εδράζεται και αυτό σε 10 φρεατοπασσάλους ως άνω. Τέλος το επόμενο μεσόβαθρο στηρίζεται σε έναν φρεατοπάσσαλο.

Η μικρότερη επέκταση γίνεται στην πλευρά προς την οδό Αθηνών και αφορά σ' όλο το μήκος της υφιστάμενης γέφυρας, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί η διαπλάτυνση και για την διέλευση αγωγών κοινής ωφέλειας.

Ο συγκεκριμένος φορέας είναι μορφής τετράστυλου πλαισίου του οποίου και τα τέσσερα βάθρα θεμελιώνονται σε πασσάλους Φ1,0m και μήκους 26,0m. Το πάχος της πλάκας είναι στο πρώτο πλαίσιο (προς Αθηνών) 1,05m ενώ στα δύο επόμενα ανοίγματα μειώνεται σε 0,85m

Πίσω από το ακρόβαθρο προς την οδό Αλαμάνας προβλέπονται πλάκες πρόσβασης που εδράζονται σε μεταβατικό επίχωμα από κατάλληλο κοκκώδες υλικό.

Τέλος προβλέπεται διευθέτηση της κοίτης του ρέματος κατάντη και ανάντη για να εξασφαλισθεί ομαλή ροή των υδάτων δια μέσου του τεχνικού.

4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

4.1 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ – ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

Προτείνονται οι παρακάτω εργασίες:

- Καθαίρεση αόπλου σκυροδέματος βάσεων και υφιστάμενων μικροκατασκευών καθώς και υποδομών, υπάρχοντος τάπητα κυκλοφορίας οδοστρώματος γέφυρας μετά τμήματος πεζοδρομίων.
- Καθαίρεσεις της υφιστάμενης πλακόστρωσης. Συμπεριλαμβάνονται τα υφιστάμενα κρασπεδόρειθρα και η υποδομή του κονιάματος έδρασης της πλακοστρώσεως πεζοδρομίου καθώς και η αποξήλωση κιγκλιδωμάτων ασφαλείας.
- Η κοπή με ασφαλτοκοπή της υφιστάμενης ασφαλτόστρωσης στα όρια του τμήματος επέμβασης
- Η αποξήλωση του ασφαλτοτάπητα στην περιοχή επέμβασης
- Η προσωρινή διευθέτηση όλων των αγωγών κοινής ωφέλειας και ιδίως του καταθλιπτικού αγωγού εγκαταστάσεων ΔΕΥΑΜΒ προς το κεντρικό αντλιοστάσιο ώστε να είναι δυνατή η υλοποίηση της επέκτασης του τεχνικού προς την οδό Αλαμάνας.
- Η καθαίρεση των αόπλων και ελαφρώς οπλισμένων σκυροδεμάτων της κοίτης του χειμάρρου καθώς και η καθαίρεση τμημάτων λιθεπένδυσης στα κεκλιμένα πρανή του χειμάρρου.
- Η καθαίρεση των οπλισμένων σκυροδεμάτων του φορέα στήριξης του καταθλιπτικού αγωγού. Η καθαίρεση αφορά συνολικά όλη την κατασκευή στο ανάντη όριο της γέφυρας (κατάστρωμα, βάθρα, ακρόβαθρα)
- Προτείνεται η εκσκαφή και η αφαίρεση των χωματισμών στα ακριβώς απαραίτητα πλάτη καθ' όσον η περιοχή έχει κυκλοφοριακό φόρτο. Επειδή οι εδαφικές συνθήκες και οι παράμετροι γεωτεχνικών χαρακτηριστικών είναι μικροί (σε συνδυασμό με το υψηλό υδροφόρο ορίζοντα) καθόσον σχεδόν αδύνατες εκσκαφές με κλίσεις μικρότερες του 1:1,50. Προς τούτο στην επέκταση προς την οδό Αλαμάνας, αλλά και στην στροφή προς Αθηνών πριν από τις οποιαδήποτε εκσκαφές να προηγηθεί η τοποθέτηση εδαφοπασσάλων (jet grouting) σε διπλή σειρά. Ενδεικτικά οι θέσεις δίνονται στα σχέδια (.....). Ο ακριβής όμως αριθμός, η θέση, η διάταξη και το βάθος τους θα εξαρτηθούν από

τις τοπικές συνθήκες διαμόρφωσης της κυκλοφορίας και θα καθορισθούν με γνώμονα τη σταθεροποίηση των επιχωμάτων ώστε να είναι δυνατή η εκσκαφή στα προβλεπόμενα βάθη, καθώς και η κατασκευή των πάσης φύσεως εργασιών για την ολοκλήρωση των προσθηκών (καλούπωμα, σιδέρωμα, διάστρωση σκυροδέματος κ.λ.π.) με την απαιτούμενη ασφάλεια των εργαζομένων και της παράπλευρης κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών.

- Οι επιχώσεις θα γίνουν κυρίως με κοκκώδες υλικό με κατάλληλη συμπίκνωση σύμφωνα με τις αντίστοιχες ΕΤΕΠ. Πίσω από τα ακρόβαθρα προβλέπετε η κατασκευή μεταβατικών επιχωμάτων.

4.2 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

- Προβλέπεται η επέκταση της γέφυρας τόσο ανάντη όσο και κατάντη στα απαιτούμενα μήκη και πλάτη που φαίνονται στα σχέδια (γενικό σχέδιο μόρφωσης κόμβου). Ο φορέας θα γίνει με οπλισμένο σκυρόδεμα με τις εξής παρακάτω προδιαγραφές ποιότητας:
 - ✓ Φρεατοπάσσαλοι με σκυρόδεμα ποιότητας C25/30
 - ✓ Κεφαλόδεσμοι θεμέλια με σκυρόδεμα ποιότητας C30/37
 - ✓ Ανωδομή φορέα γέφυρας – επεκτάσεων τεχνικών κ.λ.π. με σκυρόδεμα ποιότητας C35/45
 - ✓ Πλάκες πρόσβασης με σκυρόδεμα ποιότητας C20/25
 - ✓ Για την αποκατάσταση και την μόρφωση της κοίτης του χειμάρρου θα χρησιμοποιηθεί σκυρόδεμα ποιότητας C20/25 ανθεκτικό σε επιφανειακή φθορά σύμφωνα με τον ΚΤΣ/2017. Προτείνεται πάχος 0,30m και οπλισμοί διπλή σχάρα 2#Φ12/20 (άνω-κάτω)
 - ✓ Σαν σκυρόδεμα εξομάλυνσης και μπετό καθαριότητας θα χρησιμοποιηθεί ποιότητα C12/15
 - ✓ Για δευτερεύουσες κατασκευές, κρασπεδόρειθρα, οχετοί, εδαφόπλακες κ.λ.π. θα χρησιμοποιηθεί σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20
 - ✓ Για τους οπλισμούς θα χρησιμοποιηθεί χάλυβας κατηγορίας B500c (S500s) ενώ για την ενίσχυση της υποδομής πλακοστρώσεων θα χρησιμοποιηθεί πλέγμα T131 B500c
 - ✓

- Προβλέπεται η κατασκευή κιγκλιδωμάτων ασφαλείας όπως και στα αντίστοιχα σχέδια τυπικού σχεδίου που χρησιμοποιούνται από τον Δήμο Βόλου σε αντίστοιχες αστικές οδούς. Η ποιότητα του χάλυβα θα είναι S235 και προβλέπεται η προστασία του από οξείδωση με θερμό γαλβάνισμα και τελικά με βαφή χρωματισμού αντίστοιχου του ήδη χρησιμοποιημένου σε δημοτικές αστικές οδούς.

4.3 ΕΡΓΑ ΜΟΝΩΣΗΣ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ (ΕΠΙ ΤΟΥ ΦΟΡΕΑ)

- Η επικάλυψη αποτελείται από την μόνωση – στεγάνωση του φορέα που γίνεται με διπλή στρώση πλαστομερούς ελαστικής μεμβράνης(ασφαλτόπανου) πάχους τουλάχιστον 2mm και προστατευτική επίστρωση τσιμεντοκονιάματος ελαχίστου πάχους 2,0cm των 600Kgr τσιμέντου ανά m³ σύμφωνα με την ΕΤΕΠ.
- Πλευρές των τοιχωμάτων των βάθρων, των τοίχων αντεπιστροφής και πτερυγότοιχων προς την πλευρά του επιχώματος θα στεγανοποιηθούν με διπλό ασφαλικό γαλάκτωμα υδατικής διασποράς σε δύο στρώσεις. Θα προηγηθεί η εφαρμογή υποστρώματος (primer)
- Η αποστράγγιση των επιχωμάτων πίσω από το ακρόβαθρα και τους τοίχους αντεπιστροφής θα γίνει με διάτρητους αγωγούς στραγγιστηρίων Φ20, που θα τοποθετηθούν σε βάση από σκυρόδεμα C8/10 με κατάλληλη κλίση. Η βάση αυτή σκυροδέματος πάνω από το θεμέλιο (κεφαλόδεσμος) του ακρόβαθρου διαμορφώνεται και στην είσοδο και στην έξοδο της επέκτασης του τεχνικού για την αποτροπή του κινδύνου υποσκαφής θεμελίων από τα όμβρια ύδατα.
- Η αποχέτευση των ομβρίων από το κατάστρωμα της γέφυρας πραγματοποιείται με την βοήθεια σωλήνων γαλβανισμένων διατομής Φ4'' κατά ΕΛΟΤ EN 20255 κλάσεως L (ΟΔΟ B-60.1) δια μέσου φρεατίων και εσχάρων προστασίας. Οι έξοδοι των σωλήνων θα συνδεθούν με οριζόντιους και κατακόρυφους σωλήνες και θα οδηγηθούν στο φυσικό αποδέκτη (Κραυσίδωνα)

5. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

5.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΔΑΝΕΙΑ

Ειδικότερα :

- α) Πριν από κάθε εργασία εκσκαφής ειδοποιείται η Αρχαιολογική Υπηρεσία
- β) Γίνεται η μετακίνηση των υπαρχόντων υπογείων και εναέριων δικτύων Ο.Κ.Ω. που εμποδίζουν την κατασκευή από τους αρμόδιους φορείς.
- γ) Γενικά τα πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφών θα αποτεθούν με ευθύνη, μέριμνα και δαπάνες του ανάδοχου του έργου σε κατάλληλες θέσεις σύμφωνα με την ECU και τους περιβαλλοντικούς όρους.

5.2 ΕΡΓΑ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

Ειδικότερα :

- α) Όλα τα έργα οπλισμένου σκυροδέματος θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τον κανονισμό τεχνολογίας σκυροδέματος (ΚΤΣ-2016)
- β) Με τις αντίστοιχες ΕΤΕΠ
- γ) Λήψη απαραίτητων δοκιμών με βάση τον ΚΤΣ-2016

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΟΙΤΗΣ ΧΕΙΜΑΡΡΟΥ

Για την διάστρωση της κοίτης του χειμάρρου θα χρησιμοποιηθεί σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 με τις εξής επί μέρους πρόσθετες προδιαγραφές (ΚΤΣ/2016 § B7.3 σκυρόδεμα ανθεκτικό σε επιφανειακή φθορά – τριβή – απότριψη) με ελάχιστη περιεκτικότητα σε τσιμέντο $350\text{kg}/\text{m}^3$, μέγιστος λόγος Ν/Τα έως 0,50, κοκκομετρική καμπύλη μίγματος αδρανούς στο κάτω μισό της υποζώνης Δ, συντήρηση για τουλάχιστον 14 ημέρες.

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΦΡΕΑΤΟΠΑΣΣΑΛΩΝ

Θα απαιτεί τις επί μέρους προδιαγραφές του ΚΤΣ 2016/§B7.5

- ✓ Ελάχιστη περιεκτικότητα σε τσιμέντο 400kgf
- ✓ Μέγιστος λόγος N/Τα 0,55
- ✓ Κατηγορία κάθισης S3 ή S4. Η κάθιση θα εξασφαλίζεται με πρόσθετα υπερρευστοποιητικά.

Επίσης ειδικότερα θα εφαρμόζονται τα παρακάτω:

- ✓ Το σκυρόδεμα θα κατεβαίνει στη θέση διάστρωσης μέσα από σωλήνες, θα υπάρχει συνεχής ροή μέσα από τους κατακόρυφους σωλήνες ικανής διαμέτρου. Το κάτω μέρος των σωλήνων θα παραμένει βυθισμένο στο σκυρόδεμα, το υλικό δε που κατεβαίνει μέσα από τους σωλήνες θα εκτοπίζει το ήδη διαστρωμένο.
- ✓ Η απαιτούμενη επικάλυψη των οπλισμών των πασσάλων και η συμμετρική τοποθέτηση του κλωβού στον οπή θα επιτυγχάνεται με ειδικά υποστηρίγματα (SPACER-BLOCKS)
- ✓ Απαγορεύεται η διακοπή σκυροδέτησης και οι αρμοί διακοπής. Επίσης η σκυροδέτηση θα πρέπει να αρχίζει το συντομότερο δυνατόν μετά την ολοκλήρωση της εκσκαφής και την τοποθέτηση του οπλισμού.
- ✓ Η σκυροδέτηση των πασσάλων θα συνεχίζεται και πάνω από την οριστική κεφαλή των πασσάλων κατά μήκος τουλάχιστον 0,50m, δεδομένου ότι η τελευταία ποσότητα του σκυροδέματος παραμένει ουσιαστικά ασυμπύκνωτη, ανομοιόμορφη και ελαττωματική. Η ανωτέρω συσσώρευση θα καθαιρείται στη φάση κατασκευής του κεφαλόδεσμου. Όπου απαιτηθεί η διάνοιξη των οπών να έχει μεγαλύτερο μήκος διαίρεσης από το καθοριζόμενο στα σχέδια το υπόλοιπο γέμισμα της οπής του διατρήματος θα γίνεται με χαλίκι.

ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΤΕΧΝΙΚΟΥ

Για το τεχνικό όπως προαναφέρθηκε θα χρησιμοποιηθούν δύο ποιότητες σκυροδέματος.

- Για τον κεφαλόδεσμο, θεμέλια C30/37
- Για τον φορέα και βάθρα C35/45

Οι ανωτέρω αντοχές θα διαπιστώνονται από δοκίμια 15*15*15(cm)

Ειδικότερα το συγκεκριμένο σκυρόδεμα θα πρέπει να καλύπτει και τις εξής επί μέρους προδιαγραφές:

- Ελάχιστη περιεκτικότητα τσιμέντου 350kg/m³. Στην περίπτωση που η μελέτη σύνθεση χρησιμοποιεί μικρότερη ποσότητα τσιμέντου θα αυξηθεί η χαρακτηριστική αντοχή ώστε να έχουμε την παραπάνω ελάχιστη ποσότητα σε τσιμέντο ανά m³ έτοιμου σκυροδέματος.
- Η κοκκομετρική καμπύλη του μείγματος θα βρίσκεται στην υποζώνη Δ κοντά στη μεσαία γραμμή.
- Ο συντελεστής N/Τα θα είναι το πολύ 0,58
- Η κάθιση πρέπει να είναι 15-20cm
- Η συντήρηση θα αρχίζει μετά τη διάστρωση και θα διαρκεί τουλάχιστον 14 ημέρες.

Όλες οι σκυροδετήσεις (κυρίως βάθρων – θεμελίων) θα γίνονται εν ξηρώ, δηλαδή χωρίς παρουσία ύδατος υπογείου. Απαραίτητη δηλαδή είναι η άντληση των υδάτων από τα φρεάτια των θεμελίων. Επίσης απαγορεύεται η διάστρωση σκυροδέματος υπό βροχή.

Για την διάστρωση – συμπύκνωση – συντήρηση θα πρέπει να εφαρμόζονται επακριβώς οι αντίστοιχες διατάξεις του Κ.Τ. Σ./97.

Ειδικότερα για την διάστρωση επειδή πρόκειται για ογκώδεις κατασκευές θα πρέπει:

- Η διάστρωση να γίνεται σε ομοιόμορφες στρώσεις, σε πάχος που να εξαρτάται από την αποτελεσματικότητα της μεθόδου συμπύκνωσης.
- Για να αποφευχθεί ο σχηματισμός οριζοντίων αρμών εργασίας, η διάστρωση θα πρέπει να γίνεται γρήγορα και η συμπύκνωση να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η σύνδεση των στρώσεων χωρία να παραμένει ορατός κατασκευαστικός αρμός μεταξύ των στρώσεων.

ΑΟΠΛΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

Για μία κατηγορία επί μέρους έργων όπως:

- Μπετόν καθαριότητας
- Μόρφωση κλίσεων στραγγιστηρίων πίσω από τα ακρόβαθρα και πτερυγότοιχους.
- Εξομαλυντικές στρώσεις
- Σκυρόδεμα προσωρινής αντιστήριξης ή πλήρωσης κενών
- Σκυρόδεμα πιθανών υπερεκκαφών από τον ανάδοχο θα χρησιμοποιηθεί σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 και C8/10

ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΚΥΡΟΔΕΤΗΣΕΙΣ

Σε όλες τις σκυροδετήσεις θα πρέπει να πληρούνται οι παρακάτω προδιαγραφές:

- Όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι μικρότερη από 0° η σκυροδέτηση πρέπει να αναβάλλεται.
- Απαγορεύεται η σκυροδέτηση σε σκάμματα με νερό ή έντονη βροχή.
- Υποχρεωτική η χρήση υπερρευστοποιητή ή ρευστοποιητή όταν το ποσοστό υπαγορεύει τη σωστή διάστρωση – συμπύκνωση. Απαγορεύεται η χρήση πρόσθετης ποσότητας νερού που αλλοιώνει το λόγο (N/T).
- Η μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση, συντήρηση θα γίνεται όπως επιβάλλει ο ΚΤΣ/2016 και οι αντίστοιχες ΕΤΕΠ.
- Η λήψη δοκιμίων, απαιτήσεις ελέγχου αντοχής και αντίστοιχες εκθέσεις θα γίνονται με βάση το παράρτημα ΠΓ1-2 του κανονισμού τεχνολογίας του 2016.
- Για την σύνθεση του σκυροδέματος θα τηρείται το παράρτημα ΠΒ2 του ΚΤΣ/2019

5.3 ΣΙΔΗΡΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΙ

Όλοι οι χρησιμοποιούμενοι οπλισμοί για το συγκεκριμένο έργο θα είναι ποιότητας S500s (B500C). Για τις εργασίες κοπής, μεταφοράς και τοποθέτησης ισχύουν οι παρακάτω προδιαγραφές :

- Η κοπή και η κάμψη θα γίνεται σύμφωνα με την εγκεκριμένη πρότυπη μέθοδο και με εγκεκριμένες μεθόδους απαγορευμένης της κάμψης του οπλισμού με θέρμανση.
- Όλος ο χαλύβδινος οπλισμός θα είναι ελληνικής προέλευσης , καινούργιος, καθαρός, ευθύς και χωρίς σκουριά. Ο σιδηροπλισμός θα αποθηκεύεται πάνω σε αποθέματα και όχι σε επαφή με το έδαφος.
- Για την επίτευξη των επικαλύψεων θα χρησιμοποιηθούν υποστηρίγματα (αποστατήρες)
- Η σύνδεση των ράβδων στους ξυλότυπους θα γίνεται σε όλες τις διαστρώσεις και όχι εναλλάξ με σύρμα Νο 5. Η ηλεκτροσυγκόλληση προβλέπεται μόνο στους φρεατοπασσάλους για την στερέωση του κλωβού «κάλαθο» του οπλισμού.

Βόλος, / /2019

Ο

Συντάξας

Ιωάννης Αρέθας
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ/Α