

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΠΑΡΤΗΣ**

**ΜΕΛΕΤΗ
«ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΑΓΙΟΥ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΤΣΙΟΥ»**

**ΕΡΓΟ
«ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΑΓΙΟΥ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ Τ.Δ. ΓΕΩΡΓΙΤΣΙΟΥ»**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ (Τ.Π.)

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ
ΘΕΩΡΗΣΕΙΣ	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ	ΘΕΩΡΗΣΕΙΣ	ΗΜΕΡ/ΝΙΑ

ΣΠΑΡΤΗ, ΜΑΪΟΣ 2017

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Οι εργασίες που προβλέπονται είναι συνοπτικά οι εξής:

- Καθαίρεση υπαρχόντων κιγκλιδωμάτων (που αφορούν το τμήμα αλλά και τμήμα πριν από αυτό νοτίως (άκρο δημοτικής οδού)
- Καθαίρεση των φθαρμένων στηθαίων από σκυρόδεμα υπό των κιγκλιδωμάτων
- Καθαίρεση μεταλλικών στοιχείων (παλαιές πόρτες κ.λ.π. που καθιστούσαν τον υποκείμενο χώρο «κλειστό»
- Καθαίρεση του συνόλου των σκυροδεμάτων που απαρτίζουν σήμερα το φέροντα οργανισμό (ο οποίος αντικαθίσταται) με ταυτόχρονη καθαίρεση και τμημάτων οπτοπλινθοδομών τα οποία ευρίσκονται εντός του χώρου.
- Πλήρης αποκομιδή του συνόλου των μπάζων που θα έχουν προκύψει
- Καθαίρεση των σκυροδεμάτων του δαπέδου του υποκείμενου χώρου και εκσκαφές νέων θεμελίων
- Διάνοιξη διαμηκών αυλάκων επί της υπάρχουσας δυτικής λιθοδομής (δηλαδή αυτής της μεγάλης διάστασης). Οι διανοίξεις αυτές γίνονται όλες σε βάθος 20cm εντός της λιθοδομής και ειδικότερα:
 - α/ οριζόντιος αύλακας, στην στάθμη θεμελίωσης με εύρος (ύψους) 70cm (όσο είναι δηλαδή το ύψος της πεδιλοδοκού),
 - β/ οριζόντιος αύλακας στην στέψη της λιθοδομής με εύρος (ύψους) 50cm (όσο είναι δηλαδή το ύψος των δοκών άνω
 - γ/ Κατακόρυφοι αύλακες στις θέσεις των υποστυλωμάτων (που βρίσκονται στην δυτική πλευρά) πλάτους 40cm
- Κατασκευή νέου φέροντα οργανισμού από οπλισμένο σκυρόδεμα (θεμέλια, κολώνες, δοκοί, πλάκες). Ο φέροντας οργανισμός αυτός έχει στο σύνολό του θεμελίωση μέσω πεδιλοδοκών (βλέπε ξυλότυπο θεμελίωσης), διαθέτει 10 υποστυλώματα σε 2 σειρές των 5 εκ των οποίων τα 5 «δυτικά» έχουν διατομή 30/40 ενώ τα 5 «ανατολικά» έχουν διατομή 40/50. Οι δοκοί που συνδέουν στην μεγάλη (διαμήκη) διάσταση τα υποστυλώματα μεταξύ τους είναι διατομής 30/50 ενώ οι εγκάρσιες δοκοί που συνδέουν τα υποστυλώματα ανα ζεύγη είναι διατομής 40/60. Τέλος οι πλάκες της οροφής είναι στο σύνολό τους πάχους 20cm ενώ η πλάκα του προβόλου (εύρους 1,40μ) έχει μεταβλητό πάχος από 22cm στην στήριξη μέχρι 18cm στο άκρο (βλέπε ξυλότυπο οροφής ισογείου).
- Καθαίρεση επιχρισμάτων από τις επιφάνειες των λιθοδομών, και στην συνέχεια επίμονος βαθύς καθαρισμός των αρμών των λιθοδομών μέχρι και βάθους 10cm από την εξωτερική

επιφάνεια.

- Τοποθέτηση βλήτρων Φ12 εν ξηρώ, στις επιφάνειες των λιθοδομών και σε πυκνότητα 3τεμ/μ2
- τοποθέτηση οπλισμών εφαρμογής εκτοξευόμενου σκυροδέματος επί των λιθοδομών.
- Εφαρμογή εκτοξευόμενου σκυροδέματος στις επιφάνειες των λιθοδομών (βλέπε ξυλότυπο ισογείου)
- Συμπληρώσεις σκυροδεμάτων άνω των δοκών των πεδιλοδοκών (εάν απαιτηθούν ανάλογα με την στάθμη που θεμελιώνουμε η οποία πιθανόν να απαιτήσει μια μικρή διαφοροποίηση άνω-κάτω της τάξης μερικών δεκάδων εκατοστών, ανάλογα με την κατάσταση που θα προκύψει κατά τις εκσκαφές. Η μελέτη προεκτιμά μια τέτοια «συμπλήρωση» της τάξης των 30cm ύψους)
- Πλήρωση κενών θεμελίων με επιχώσεις κάνοντας χρήση υλικού από την εκσκαφή (κατά 40% περίπου) και με θραυστό υλικό λατομείου (κατά το υπόλοιπο 60%)
- Διαμόρφωση οπλισμών δαπέδων και σκυρδέτηση νέων δαπέδων πάχους 15cm στο εσωτερικό αλλά και στον εξωτερικό χώρο ανατολικά («βεράντα»).
- Κατασκευή λιθοεπένδυσης με πλήρως διαμορφωμένα «χτενισμένα» αγκωνάρια από λίθους της περιοχής στα υποστυλώματα (πλευρές πλην εσωτερικής) σε διάσταση 18X18X38, σύμφωνα με το σχέδιο και ταυτόχρονη διαμόρφωση τοξοτών ανοιγμάτων στέψης επί της επένδυσης των πεσσών.
- Συμπληρώσεις της λιθοεπένδυσης με μερικώς λαξευμένους λίθους πάχους 15cm και συνολικού πάχους 20cm (με το κονίαμα) υπέρ της τοξοστοιχίας.
- Συμπλήρωση της διαμόρφωσης της τοξοστοιχίας εσωτερικά με μερικώς λαξευμένους λίθους περιοχής και ολοκλήρωση της υπερκείμενης λιθοεπένδυσης.
- Επιχρίσματα επί των (ενισχυμένων με εκτοξευόμενο σκυρόδεμα) τοίχων εσωτερικά αλλά και των δοκών/οροφών (εσωτερικά).
- Μόρφωση και τοποθέτηση νέων μεταλλικών κιγκλιδωμάτων στις θέσεις αυτών που καθαιρέθηκαν αλλά και στον χώρο εξωτερικά της νέας κατασκευής προς τα ανατολικά και την μικρή ράμπα επικοινωνίας αυτού του χώρου με τον παρακείμενη δημοτική οδό (ανάμεσα στο χώρο και τον ιερό ναό)
- Επένδυση κλίμακας από σκυρόδεμα με τετραγωνικές πλήρως λαξευμένες μαρμαρόπλακες
- Επίστρωση του δαπέδου εκτός του χώρου (του ανατολικού τμήματος) με χονδρόπλακες ορθογωνισμένες.
- Επάλειψη του συνόλου των κιγκλιδωμάτων με ανισκωριακή βαφή και στην συνέχεια χρωματισμός τους με ελαιόχρωμα

Καθαίρεση υπαρχόντων κιγκλιδωμάτων: Αφορά την καθαίρεση των κιγκλιδωμάτων που βρίσκονται σήμερα στα όρια του προβόλου και μερικώς εκατέρωθεν αυτού. Επίσης αφορά τα κιγκλιδώματα που υπάρχουν στο «πλατύσκαλο» της κλίμακας καθόδου από την πλατεία στον χώρο κάτω από αυτή, τα κιγκλιδώματα της ίδιας της κλίμακας καθόδου και τα κιγκλιδώματα που αναπτύσσονται νοτίως της πλατείας στο άκρο της οδού προς ανατολάς. Η εργασία δεν έχει ανάγκη για κάποια ιδιαίτερη τεχνική οδηγία πλην του γεγονότος ότι (στην περίπτωση των κιγκλιδωμάτων εκτός αυτών του προβόλου) δεν θα πρέπει να εκτελεστεί χωρίς να αποκατασταθεί άμεσα η ασφάλεια που παρέχουν τα κιγκλιδώματα σήμερα προς τους πεζούς.

Καθαίρεση στηθαίων από σκυρόδεμα: Η εργασία αφορά την καθαίρεση των στηθαίων από σκυρόδεμα πάχους ~10cm και ύψους 35~50cm που είναι «υποκείμενα» των κιγκλιδωμάτων σήμερα (και στην ουσία αποτελούν λειτουργικά τμήμα αυτών). Ισχύει και εδώ ότι αναφέρθηκε παραπάνω σχετικά με την αποκατάσταση της ασφάλειας των πεζών από την φάση της καθαίρεσης και ύστερα (μέχρι την τελική αποκατάσταση με την τοποθέτηση των νέων κιγκλιδωμάτων)

Καθαίρεση μεταλλικών θυρών κλπ.: Η εργασία αφορά την πλήρη αποξήλωση των υπαρχόντων μεταλλικών «κουφωμάτων» που υπάρχουν σήμερα στην ανατολική όψη του υποκείμενου χώρου και τα οποία καθιστούν τον χώρο «κλειστό». Η εργασία είναι συνήθης και δεν απαιτεί περισσότερες επεξηγήσεις.

Καθαίρεση του συνόλου των σκυροδεμάτων του χώρου: Η εργασία αφορά την καθολική καθαίρεση/κατεδάφιση του υπάρχοντος φέροντα οργανισμού του τμήματος της πλατείας (που αφορά το παρόν έργο). Στην ουσία θα πρέπει με κατάλληλα συνήθη μηχανικά μέσα και αυξημένη προσοχή να γίνει τμηματικά η καθαίρεση του συνόλου των πλακών, δοκών & υποστυλωμάτων που απαρτίζουν σήμερα το φέροντα οργανισμό της υπάρχουσας κατασκευής. Ταυτόχρονα με αυτή την καθαίρεση θα γίνει και καθαίρεση των λίγων υπαρχόντων οπτοπλινθοδομών που βρίσκονται εντός του υποκείμενου της πλατείας χώρου. Είναι προφανές ότι η εργασία θα πρέπει να εκτελεστεί με αυξημένη προσοχή και σταδιακά έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ασφάλεια τόσο του προσωπικού των μηχανικών μέσων όσο και των πολιτών. Για τον σκοπό αυτό θα πρέπει να έχει αποκλειστεί η πρόσβαση στην υποκείμενη δημοτική οδό (ανατολικά της πλατείας) για όλη την χρονική διάρκεια της καθαίρεσης

Πλήρης αποκομιδή μπάζων: Είναι προφανές ότι είτε σταδιακά κατά την φάση της παραπάνω εργασίας ή συνολικά με το πέρας της θα πρέπει να γίνει πλήρης αποκομιδή των μπάζων που θα προκύψουν, ακολουθώντας πάντα όλους τους απαιτούμενους κανόνες ασφαλείας τόσο κατά την φόρτωση όσο και κατά την μεταφορά τους σε κατάλληλο χώρο αποκομιδής.

Καθαίρεση σκυροδεμάτων δαπέδου – εκσκαφές θεμελίων: Μετά τον πλήρη καθαρισμό του χώρου από τα προϊόντα της καθαίρεσης θα πρέπει να ακολουθήσει (πιθανότατα με χρήση μικρού μηχανήματος τύπου Bobcat) καθαίρεση των δαπέδων του υποκείμενου χώρου. Η καθαίρεση αυτή αφορά τόσο το σύνολο του χώρου που ήταν «κλειστός» όσο και τον χώρο τύπου «βεράντας» ανατολικά αυτού. Επίσης η εργασία συμπεριλαμβάνει και τις όποιες καθαιρέσεις σκυροδεμάτων προκύψουν και αφορούν τα παλαιά θεμέλια των υποστυλωμάτων που καθαιρέθηκαν.

Στην συνέχεια θα ακολουθήσει εκσκαφή θεμελίων υπό μορφή καθολική (μια στάθμη) για το σύνολο του τμήματος που αφορά την θεμελίωση και με περιθώριο από το πέρας της ανατολικής πεδילוδοκού 40cm ώστε να μπορεί να εκτελεστεί η κατασκευή του ξυλοτύπου. Οι εκσκαφές αυτές θα έχουν ελάχιστο βάθος 70cm από το «εσωτερικό» δάπεδο του χώρου κατ' ελάχιστο (έτσι ώστε να μπορούν στην συνέχεια να κατασκευαστούν οι πεδילוδοκοί που έχουν ύψος 70cm). Θα πρέπει να δοθεί πολύ μεγάλη προσοχή κατά την διενέργεια των εκσκαφών ώστε να μην διαταραχθούν οι περιμετρικές λιθοδομές του χώρου. Σε απόφαση επιτόπου από την επίβλεψη του έργου το βάθος εκσκαφών και θεμελίωσης μπορεί να αυξηθεί μέχρι και 30 έως και 50 εκατοστά δεν θα γίνει όμως εάν κριθεί το έδαφος επαρκές.

Σημαντικός παράγοντας για την τελική στάθμη εκσκαφής μπορεί να αναδειχθεί και η στάθμη θεμελίωσης της λιθοδομής η οποία αν αποκαλυφθεί κατά τις εκσκαφές καλό θα ήταν να μην αποκαλυφθεί σε ύψος περισσότερο των 20cm.

Είναι προφανές ότι το σύνολο των προϊόντων της καθαίρεσης των δαπέδων θα απομακρυνθεί σε κατάλληλο προς αποκομιδή χώρο ενώ τα προϊόντα των εκσκαφών θα διατηρηθούν σε παρακείμενο χώρο κατά ποσοστό περίπου 40% ενώ τα υπόλοιπα θα απομακρυνθούν ομοίως με τα μπάζα.

Διάνοιξη αυλάκων σε λιθοδομές: Η διάνοιξη των «αυλάκων» στις λιθοδομές αφορά τις θέσεις εκείνες όπου ο νέος φέροντας οργανισμός «εισέρχεται» στην όγκο των λιθοδομών. Στην πραγματικότητα αυτό αφορά μόνο τον μεγάλο διαμήκη τοίχο (και όχι τους δύο μικρούς εγκάρσιους). Οι διανοίξεις αυτές έχουν όλες «βάθος» 20cm εντός της λιθοδομής ενώ διακρίνονται στις εξής:

α/ Διάνοιξη αύλακος που αφορά τον πεδילוδοκό των θεμελίων. Η διάνοιξη θα πρέπει να γίνει κατά τέτοιο τρόπο και σε τέτοια έκταση ώστε να δημιουργηθεί «επαρκής χώρος» για την διαμόρφωση και σκυροδέτηση της πεδילוδοκού η οποία έχει ύψος 70cm. Το εύρος του αύλακος εξαρτάται τόσο από το βάθος της εκσκαφής όσο και από το βάθος θεμελίωσης της λιθοδομής. Επί παραδείγματι αν η εκσκαφή σταματήσει σε στάθμη που ΔΕΝ έχει αποκαλυφθεί η στάθμη θεμελίωσης της λιθοδομής τότε και

προφανώς το εύρος του αύλακα θα ταυτίζεται με το ύψος της πεδילוδοκού δηλαδή θα είναι 70cm, πράγμα που εκτιμάται και ως το πλεον πιθανό σενάριο, εάν όμως π.χ. η στάθμη εκσκαφών φθάσει 20cm χαμηλότερα της στάθμης θεμελίωσης των λιθοδομών τότε το εύρος του αύλακα που θα προκύψει θα είναι $70-20=50\text{cm}$ κλπ. Είναι τέλος προφανές ότι η διάνοιξη του αύλακος αφορά όλο το μήκος του τοίχου και έχει οριζόντια διάταξη.

β/ Διάνοιξη αύλακος που αφορά την δοκό οροφής. Η διάνοιξη και εδώ θα πρέπει να γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να δημιουργηθεί επαρκής χώρος για την διαμόρφωση και σκυροδέτηση της δοκού που συνδέει την σειρά των υποστυλωμάτων προς την λιθοδομή και η οποία είναι διατομής 30/50. Είναι λοιπόν προφανές ότι η διάνοιξη εδώ θα έχει ύψος 50cm και έχει οριζόντια διάταξη.

γ/ Διάνοιξη αυλάκων υποστυλωμάτων. Οι διανοίξεις αφορούν τις θέσεις των (5) υποστυλωμάτων του νέου φέροντος οργανισμού που ευρίσκονται στην δυτική πλευρά. Οι αύλακες ως εκ' τούτου έχουν κατακόρυφη διάταξη με αρχή άνω τον αύλακα της οροφοδοκού και τέλος κάτω τον αύλακα της πεδילוδοκού. Οι αύλακες είναι προφανώς (5) και έχουν εύρος (πλάτος) 40cm όσο είναι και το πλάτος της κάθε αντίστοιχης προς διαμόρφωση και σκυροδέτηση δοκού.

Συμπληρωματικά πρέπει να αναφέρουμε ότι για το σύνολο της εργασίας των διανοίξεων των αυλάκων θα πρέπει να δοθεί πολύ μεγάλη προσοχή ώστε να μην διαταραχθεί η συνοχή της λιθοδομής. Για το σκοπό αυτό η εργασία θα εκτελεστεί με το χέρι και με την χρήση ελαφρών ηλεκτρικών εργαλείων χειρός χωρίς την χρήση βαρέων εργαλείων (π.χ. μεγάλο σφυρί-κομπρεσέρ) και ασφαλώς χωρίς την χρήση μηχανημάτων/οχημάτων ακόμα και τον μικροτέρων εξ αυτών.

Κατασκευή νέου φέροντα οργανισμού: Η εργασία αφορά την πλήρη διαμόρφωση του νέου φέροντα οργανισμού από οπλισμένο σκυρόδεμα σύμφωνα με τους ξυλότυπους της μελέτης. Το σύνολο του φέροντα οργανισμού κατασκευάζεται από σκυρόδεμα ποιότητας C25/30 ενώ οι οπλισμοί είναι από χάλυβα S500s. Η εργασία συνίσταται στην κατασκευή αρχικά του δικτύου των πεδילוδοκών θεμελίωσης, στην συνέχεια την διαμόρφωση «υπερυψώσεων» επί των δοκών τύπου «τοιχώματος υπογείου», ανάλογα με το αν και πόσο θα απαιτηθεί (εξαρτάται από την τελική στάθμη των εκσκαφών) το οποίο θα κυμαίνεται από 0~50cm και τέλος την διαμόρφωση των υποστυλωμάτων (10 τον αριθμό), την διαμόρφωση της οροφής με τις δοκούς και τις πλάκες της.

Το σύνολο των πεδילוδοκών έχουν ύψος 70cm με 40cm πάχος πεδίλου. Οι πεδילוδοκοί που είναι σε επαφή με τις λιθοδομές έχουν πλάτος πεδίλου 1μ και το «φρύδι» αναπτύσσεται στην μία πλευρά ενώ όλες οι υπόλοιπες είναι συμμετρικές με πλάτος πεδίλου 1,40μ

Τα υποστυλώματα είναι 10 στον αριθμό τα οποία αναπτύσσονται σε δυο σειρές των 5, μια στην ανατολική πλευρά και μια στην δυτική πλευρά. Τα δυτικά (που είναι σε επαφή με την λιθοδομή στην οποία μάλιστα έχουμε διανοίξει αύλακες) είναι διατομής 30/40 ενώ τα ανατολικά είναι διατομής 40/50.

Σχετικά με τις δοκούς υπάρχουν δυο διαμήκεις δοκοί που συνδέουν μεταξύ τους τις 2 πεντάδες υποστυλωμάτων και οι οποίες είναι διατομής 30/50 και υπάρχουν επίσης 5 εγκάρσιες δοκοί, δύο στα άκρα (σε επαφή με τις εγκάρσιες λιθοδομές) και 3 κεντρικά, διατομής 40/60 οι οποίες συνδέουν αντίστοιχα ανα 2 τα υποστυλώματα τις μιας πλευράς με την άλλη.

Το σύνολο της κατασκευής φέρει πλάκες πάχους 20cm οι οποίες είναι 4 στον αριθμό ενώ ανατολικά αυτών υπάρχει πλάκα-πρόβολος εύρους 1,40μ. Το πάχους του προβόλου είναι 22cm στην στήριξη και 18cm στο άκρο.

Συμπληρωματικά αναφέρουμε ότι επειδή θα ακολουθήσει εργασία εφαρμογής εκτοξευόμενου σκυροδέματος στις επιφάνειες των λιθοδομών θα πρέπει κατά την σκυροδέτηση των περιμετρικών πεδιλοδοκών να αφεθούν «αναμονές» οπλισμού Φ8/20 ώστε να καταστεί δυνατή η «σύνδεση» του εκτοξευόμενου με τον υπόλοιπο φέροντα οργανισμό.

Τέλος σημαντικό είναι να αναφέρουμε ότι σύμφωνα και με τους ισχύοντες κανονισμούς θα ληφθούν δοκίμια σκυροδέματος κατά τις σκυροδετήσεις.

Πλήρωση κενών θεμελίων: Η εργασία αφορά την πλήρωση των κενών που έχουν απομείνει στην στάθμη θεμελίωσης μετά το πέρας των σκυροδετήσεων και πριν από την σκυροδέτηση των δαπέδων. Η πλήρωση αυτή των κενών θα γίνει τόσο με υλικό εκσκαφής που έχει διατηρηθεί (το 40% περίπου) όσο και με θραυστό υλικό λατομείου που θα μεταφερθεί για τον λόγο αυτό στον χώρο (κατά το υπόλοιπο περίπου 60%). Η εργασία θα πρέπει να γίνει με αρκετή προσοχή με χρήση μικρού χωματουργικού μηχανήματος τύπου Bobcat ενώ ταυτόχρονα θα γίνει και επαρκής συμπίεση του υλικού πλήρωσης με την βοήθεια του παραπάνω μηχανήματος.

Κατασκευή δαπέδων: Η εργασία εμπεριέχει την αρχική διαμόρφωση των οπλισμών των δαπέδων τόσο στον εσωτερικό χώρο υπό την πλατεία όσο και στην προέκταση αυτού («βεράντα») προς ανατολάς. Στην συνέχεια και αφού γίνουν οι όποιοι απαραίτητοι ξυλότυποι (άκρα ανατολικά και άκρο μικρής βαθμίδας εντός-εκτός ~15cm) θα ακολουθήσει η σκυροδέτηση των δαπέδων που θα έχουν μέσο πάχος 15cm. Η ποιότητα σκυροδέματος και χάλυβα είναι επίσης C25/30 & S500s αντίστοιχα.

Καθαρίσεις επιχρισμάτων λιθοδομών: Η εργασία αφορά το σύνολο των επιφανειών των λιθοδομών εσωτερικά, όπως αυτές απομένουν μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής του φέροντος οργανισμού που περιγράψαμε νωρίτερα. Πρόκειται για την πλήρη απομάκρυνση των παλαιών επιχρισμάτων (με εργαλεία χειρός ή χρήση κοπιδιού αέρος-χειρός) και στην συνέχεια των σαθρών αρμολογημάτων μέσα από αυτά. Η καθαίρεση των σαθρών αρμολογημάτων θα γίνει με χρήση εργαλείου κοπιδιού αέρα και πιθανή υδροβολή (αν απαιτηθεί), και μέχρι βάθους 10cm από την παρειά του τοίχου, όπου αυτό είναι εφικτό λόγω σαθρότητας των κονιαμάτων. Ο καθαρισμός αυτός είναι

αναγκαίος ώστε η εργασία με gunite (που θα ακολουθήσει) να έχει τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα. Είναι προφανές ότι η εργασία θα πρέπει να εκτελεστεί με αυξημένη προσοχή, ώστε να μην διαταραχθούν επιπλέον οι λιθοδομές αλλά ταυτόχρονα να προχωρήσει σε όσο περισσότερο βάθος γίνεται ο καθαρισμός ώστε στην συνέχεια το gunite να έχει τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα.

Εφαρμογή εκτοξευόμενου σκυροδέματος (gunite): Η εφαρμογή του εκτοξευόμενου σκυροδέματος (gunite) γίνεται στο σύνολο των επιφανειών των λιθοδομών που έχουν ήδη καθαριστεί σε βάθος. Η σειρά των εργασιών έχει ως εξής:

α/ Τοποθέτηση οπλισμών gunite σε «καρρέ» Φ8/15 και σε μέση απόσταση 7 εκατοστών από την παρειά των λίθων. Οι οπλισμοί συνδέονται με τις κατακόρυφες αναμονές από τα συνδετήρια αφενός και αφετέρου πακτώνονται στην λιθοδομή μέσω βλήτρων Φ12. Τα βλήτρα αυτά είναι οπλισμοί σε σχήμα «Γ» με σκέλη 5 & 15 εκατοστών και τα οποία πακτώνουμε σε οπές που πρώτα πρέπει να διανοίξουμε σε μεγάλους λίθους της λιθοδομής. Η πυκνότητα των βλήτρων αυτών θα πρέπει να είναι της τάξεως των 3βλήτρων/μ². Είναι προφανές ότι οι θέσεις βλήτρωσης επιλέγονται επιτόπου από τον τεχνίτη έτσι ώστε τα βλήτρα να τοποθετούνται σε θέσεις σταθερές που αναπτύσσουν χαρακτηριστικά πάκτωσης. Η διάνοιξη των οπών γίνεται επίσης με χρήση τρυπανιού διαμέτρου 12mm με αποτέλεσμα οι οπές να έχουν τέτοια διάμετρο όπου τα βλήτρα τοποθετούνται στην συνέχεια «καρφωτά»

Πολύ μεγάλη προσοχή θα πρέπει να δοθεί συνολικά στην τοποθέτηση των οπλισμών διότι η εφαρμογή του εκτοξευόμενου αναπτύσσει αρκετές δυνάμεις επί του οπλισμού και αυτός με την σειρά του θα πρέπει να είναι σε θέση να ανταπεξέλθει χωρίς να μετακινείται από την τελική του θέση.

β/ Ακολουθεί η εφαρμογή του εκτοξευόμενου σκυροδέματος σε στρώσεις 2-3 εκατοστών επαναλαμβανόμενες μέχρι να επιτευχθεί το συνολικό απαιτούμενο πάχος σύμφωνα με τα προβλεπόμενα, το οποίο είναι τα 10cm. Πρέπει εδώ να κάνουμε μια σημαντική παρατήρηση για την εφαρμογή του gunite. Όπως είπαμε το gunite εφαρμόζεται σε αλληπάλληλες στρώσεις 2-3 εκατοστών. Η εργασία θα πρέπει να εκτελείται με τέτοιο τρόπο ώστε να έχει λίγο χρόνο να «τραβήξει» η υποκείμενη στρώση αλλά και η επόμενη να εφαρμόζεται πολύ πριν αρχίσει η σκλήρυνση της υποκείμενης. Στην πραγματικότητα το μόνο που θέλουμε είναι να έχει την δυνατότητα το υλικό να «στέκει» στην θέση του και να μην «κυλάει».

Τέλος πρέπει να αναφέρουμε ότι οι οπλισμοί που θα χρησιμοποιηθούν είναι πάντα ποιότητας S500s ενώ η ποιότητα του εκτοξευόμενου σκυροδέματος C25/30.

Κατασκευή λιθοεπένδυσης και διαμόρφωση τοξοστοιχίας ανατολικά γενικώς: Η εργασία συνολικά αφορά την τελική διαμόρφωση της πρόσοψης της κατασκευής προς την ανατολική πλευρά. Η

εργασία συνοπτικά αφορά την επένδυση των υποστυλωμάτων σε όλες τις ορατές πλευρές του πλην της «εσωτερικής» προς το χώρο κάτω από την πλατεία, την διαμόρφωση τοξοειδούς μορφής υπέρθυρων και στην συνέχεια την ολοκλήρωση της επένδυσης μέχρι την οροφή (κάτω στάθμη πλακών).

Αναλυτικότερα η εργασία συνίσταται στα παρακάτω:

α/ ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΕΣ:

1. Διαμόρφωση επαρκούς αριθμού (βλέπε προϋπολογισμό) «αγκωναριών» από λίθους περιοχής. Τα αγκωνάρια θα κοπούν καταρχάς σε ακριβείς διαστάσεις (με τροχό) 18X18X38cm. Στην συνέχεια θα «χτενιστούν» οι 2 ορατές τους επιφάνειες (ή 18X18 & η 18X38) με χρήση κοπιδιού-χτενιού και κατά τέτοιο τρόπο ώστε να παραμένει αχτένιστο ένα κάδρο περιμετρικά της όψης πλάτους 2cm.
2. Διαμόρφωση ειδικών τεμαχίων «αγκωναριών». Αφορά τεμάχια που κατασκευάζονται με ανάλογο τρόπο με τα προηγούμενα έχουν όμως τις εξής διαφοροποιήσεις: α) έχουμε τα αγκωνάρια που αποτελούν την βάση του εκάστοτε τόξου (8τεμάχια συνολικά) με μήκος περίπου 4-5 εκατοστά περισσότερο (42-43cm αντί 38cm) με ύψος 21cm και δυο «φατσκοκοπές» στο ένα τους άκρο τέτοιες που να μπορούν να αποτελούν ορθή βάση για την έναρξη της δημιουργίας των υπερκείμενων τόξων (βλέπε σχέδιο μελέτης), β) Έχουμε επίσης τα αγκωνάρια που αποτελούν τα «κλειδιά» των τόξων, τα οποία είναι μεγαλύτερου πλάτους (25~28cm θα προκύψει επι τόπου) και μεγαλύτερου ύψους κατά 3 εκατοστά (δηλαδή 18+3=21cm). Αυτά είναι συνολικά 4 τεμάχια.
3. Λάξευση επαρκούς αριθμού λίθων που να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την διαμόρφωση τόξου σε τοξοστοιχία (πρόκειται για λίθους που θα διαμορφώσουν το «πίσω» τμήμα των τόξων προς το εσωτερικό). Ικανός αριθμός εξ αυτών των λίθων θα πρέπει να μπορεί και να διαμορφώσει ικανοποιητικού επιπέδου τοξοειδή ακμή (αφορά τους λίθους που θα τοποθετηθούν στο τέλος του κάθε τόξου ως προς το βάθος). Στην πράξη θα πρέπει να είναι λίθοι επαρκώς λαξευμένοι και σε διαστάσεις διατομής (12~18)X(18~20)cm σε διάφορα μήκη.
4. Λάξευση λίθων που θα χρησιμοποιηθούν για λιθοεπένδυση συνολικού πάχους 20cm. Για το λόγο αυτό οι λίθοι θα πρέπει να έχουν πάχος 15-16cm, να παρουσιάζουν επαρακώς λαξευμένη μορφή χωρίς υπερβολική λάξευση, πάντα από το ίδιο υλικό που χρησιμοποιούμε για το σύνολο των λίθων

β/ ΕΦΑΡΜΟΓΗ:

1. Η εργασία ξεκινά (προφανώς) με την επένδυση των υποστυλωμάτων. Στα κεντρικά υποστυλώματα διαμορφώνονται οι 2 πρόσθιες ακμές με την τοποθέτηση των αγκωναριών σε «πλεχτή» μορφή δηλαδή στην μια σειρά τα αγκωνάρια έχουν πρόσθια ορατή την

μεγάλη τους πλευρά ενώ στην επόμενη σειρά την μικρή τους πλευρά. Τα αγωνάρια τοποθετούνται με αρμούς μεταξύ τους 2cm. Οι διαστάσεις των αγκωναριών είναι εξ αρχής υπολογισμένες ώστε στην σειρά που έχουμε «2 μεγάλες πλευρές» το κενό μεταξύ των αγκωναριών να είναι ακριβώς 2cm. Στην σειρά που έχουμε σε όψη «2 μικρές πλευρές» συμπληρώνουμε με λίθους της κατηγορίας (4). Με αυτό τον τρόπο συνεχίζεται και ολοκληρώνονται οι «προσθιες» όψεις των υποστυλωμάτων. Είναι επίσης προφανές ότι στην περίπτωση των ακραίων υποστυλωμάτων η ακμή που διαμορφώνουμε είναι μία ενώ κατά τα λοιπά ισχύει ότι έχουμε περιγράψει και για τα κεντρικά υποστυλώματα.

Τα αγκωνάρια έχουν επίσης υπολογιστεί με τέτοιο τρόπο ώστε οι «σειρές» να είναι 12 ενώ στην θέση της 13^{ης} τοποθετούμε τα ειδικά αγκωνάρια (τύπου 2) που αποτελούν την βάση των τοξοστοιχιών.

2. Σε συνέχεια ολοκληρώνουμε το σύνολο της λιθοεπένδυσης των υποστυλωμάτων δηλαδή των επιφανειών 2 πλευρικών επιφανειών (κεντρικά υποστυλώματα) και της μιας πλευρικής επιφάνειας (ακραία υποστυλώματα) χρησιμοποιώντας λίθους του τύπου 2.
3. Όταν ολοκληρωθεί η επένδυση των υποστυλωμάτων τοποθετούμε/διαμορφώνουμε τα καλούπια (ξύλινα ή μεταλότυποι) των τόξων για να καταστεί δυνατό να εκκινήσει η διαδικασία διαμόρφωσης των τοξοειδών υπέρθυρων. Επιλογή του αναδόχου είναι η πιθανή διαμόρφωση των τόξων ανα 2 ή ακόμα και ανά τόξο.
4. Στην συνέχεια ξεκινά η διαμόρφωση των τόξων. Τα τόξα στην «προσθια» όψη διαμορφώνονται με την συνεχή τοποθέτηση αγκωναριών (τύπου 1) με μέσο πάχος αρμού 2cm μεταξύ τους στην μικρή τους διάσταση (των 18cm) ενώ η μεγάλη διαμορφώνει ταυτόχρονα τα πρώτα 38cm από την επιφάνεια του τόξου. Τα αγκωνάρια είναι και εδώ υπολογισμένα με ακρίβεια και στην πραγματικότητα θα απαιτηθούν 7 αγκωνάρια σε κάθε σκέλος του τόξου, πλήρως συμμετρικά, και τα οποία στο τέλος θα αφήσουν ένα κενό της τάξης των 27-28 εκατοστών στο οποία με ανάλογο αρμό θα τοποθετηθεί από ένα (ανά τόξο) ειδικό τεμάχιο τύπου 2β. Επειδή είναι δύσκολο να είμαστε κατασκευαστικά απόλυτοι και επειδή ο αρμός είναι αθροιστικός τα αγκωνάρια τύπου 2β θα διαμορφωθούν με το πέρασ της εκάστοτε τοξοστοιχίας διότι είναι πιθανό να απαιτηθεί κάποια μικρή διαφοροποίησης στο πλάτος τους (εκτιμώμενο πλάτος 24-27)
5. Με το πέρασ της διαμόρφωσης του πρόσθιου τμήματος του εκάστοτε τόξου συνεχίζουμε στην διαμόρφωση του υπόλοιπου τόξου κάνοντας χρήση των λίθων του τύπου 3.
6. Μετά την πλήρη ολοκλήρωση του τόξου είναι εφικτό να συνεχίσουμε την λιθοεπένδυση άνω του τόξου η οποία θα «εξαφανίσει» από την όψη (αλλά και από πίσω) την διαμήκη δοκό. Η λιθοεπένδυση αυτή θα γίνει με χρήση λίθων τύπου 4.

7. Μετά το οριστικό πέρας της διαμόρφωσης ενός τόξου και των υπερκείμενων αυτού επενδύσεων συνίσταται να διατηρηθεί το «καλούπτι» του τόξου στην θέση του επαρκώς υποστηριζόμενο για χρονικό διάστημα κατ ελάχιστο 10 ημερών ώστε να ανακτηθούν επαρκείς αντοχές στα κονιάματα.
8. Προφανώς η ίδια εργασία θα γίνει για όλα τα τόξα είτε ένα-ένα ή όλα μαζί (απαιτούνται 4 καλούπια) ή ανά δυο (απαιτούνται 2 καλούπια) κατά επιλογή του αναδόχου.

Το κονίαμα που θα χρησιμοποιηθεί σε κάθε περίπτωση είτε στην επένδυση είτε στην διαμόρφωση των τόξων θα πρέπει να είναι πολύ ισχυρό τσιμεντοκονίαμα των 450kg τσιμέντου/μ3.

Επιχρίσματα τριπτά τριβιδιστά: Πρόκειται για συμβατική εργασία εφαρμογής επιχρισμάτων σε 3 στρώσεις, τριπτών και τριβιδιστών, με χρήση οδηγών. Η εργασία θα εφαρμοστεί στο σύνολο των τοίχων στο «εσωτερικό» του χώρου και ειδικότερα στον βόρειο, νότιο και δυτικό τοίχο ενώ θα εφαρμοστεί και στα τμήματα των υποστυλωμάτων εσωτερικά που δεν επενδύθηκαν κατά τέτοιο τρόπο ώστε το επίχρισμα να «σβήνει» αφήνοντας ορατά τα 8-10εκατοστά λίθων από την πλευρική λιθοεπένδυση των 20 συνολικά εκατοστών που έχει γίνει στα υποστυλώματα. Επίσης αφορά το σύνολο των ταβανιών (πλάκες, δοκοί) στο «εσωτερικό» του χώρου επίσης. Είναι αυτονόητο ότι θα πρέπει να δοθεί κατά την εργασία η δέουσα προσοχή ώστε να μην λερωθούν οι λιθοεπενδυμένες επιφάνειες και αν αυτό συμβεί είναι υποχρέωση του αναδόχου να το αποκαταστήσει. Κατά τα λοιπά η εργασία είναι συμβατική και δεν απαιτεί περισσότερες επεξηγήσεις.

Μόρφωση και τοποθέτηση νέων μεταλλικών κιγκλιδωμάτων: Η εργασία αφορά την διαμόρφωση και τοποθέτηση νέων κιγκλιδωμάτων στο σύνολο των θέσεων που καθαιρέθηκαν τα παλαιά αλλά και στο πρόσθιο τμήμα του χώρου κάτω («βεράντα») καθώς επίσης και στην όδευση μορφής «ράμπας» που συνδέει τον χώρο αυτό με την παρακείμενη δημοτική οδό. Τα κιγκλιδώματα θα κατασκευαστούν κατά τέτοιο τρόπο ώστε το τελικό τους ύψος (με υπολογισμένο ένα ύψος επένδυσης δαπέδων της τάξης των 10cm) μετά την τοποθέτηση να είναι 110cm ώστε να είναι πλήρως εναρμονισμένα με τους κανόνες ασφαλείας.

Το σχέδιό τους είναι απλό (βλέπε σχέδιο), αποτελούμενο από ευθύγραμμα μέλη πλήρους διατομής 14X14mm ενώ το τελείωμα τους άνω διαμορφώνεται από κοίλο ημικυκλικής διατομής μέλος, πλάτους 5cm. Κατά τα λοιπά η κατασκευή είναι συνήθης το δε βάρος της θα διαμορφωθεί σε περίπου 14,4kg/m.

Επένδυση κλίμακας οπλισμένου σκυροδέματος: Η εργασία αφορά την επένδυση της υπάρχουσας κλίμακας καθόδου από την στάθμη της πλατείας στον χώρο κάτω από αυτή και βρίσκεται λίγο νότια της κατασκευής του τμήματος της πλατείας. Επίσης αφορά το χώρο τύπου «πλατύσκαλου» παρά τον

δρόμο που αποτελεί και την «αρχή» αυτής της κλίμακας. Η επένδυση θα γίνει με πλήρως λαξευμένες τετραγωνικές μαρμαρόπλακες των οποίων η μία διάσταση θα είναι 30-31 εκατοστά (πάτημα) και το μήκος τους θα ποικίλει μεταξύ 25-50cm. Με αυτό τον τρόπο κάθε σκαλομέρι θα επενδύεται με 3-4 τεμάχια μαρμαρόπλακας. Οι μαρμαρόπλακες πρίν την τοποθέτησή τους θα έχουν υποστεί επαρκές «χτένισμα» της μιας πλευράς τους (πλευρά πατήματος) έτσι ώστε να γίνουν αντιολισθηρές. Η επένδυση αφορά μόνο τα πατήματα και όχι τα ρίχτια της κλίμακας για αυτό και κατά την τοποθέτηση θα ληφθεί μέριμνα ώστε τα κονιάματα της τοποθέτησης να διαμορφωθούν με μυστρί πλήρως συνεπίπεδα με τα υποκείμενα ρίχτια.

Επιστρώσεις δαπέδων με χονδρόπλακες ορθογωνισμένες: Η εργασία αφορά τον χώρο που αναπτύσσεται ανατολικά της νέας κατασκευής μορφής «βεράντας». Ο χώρος αυτός ξεκινά από το πέρας της κλίμακας καθόδου και αναπτύσσεται μέχρι και την στενή «ράμπα» σύνδεσης με την παρακείμενη δημοτική οδό (όπισθεν του Ι.Ν.). Η εργασία αφορά την επένδυση όλης αυτής της επιφανείας με ορθογωνισμένες χονδρόπλακες. Η μορφή τους και η τοποθέτησή τους θα είναι τέτοια που οι αρμοί μεταξύ τους να είναι της τάξης των 1-2cm και όχι μεγαλύτεροι. Κατά τα λοιπά η εργασία είναι συμβατική και δεν απαιτεί ιδιαίτερες αναφορές.

Χρωματισμοί μεταλλικών κιγκλιδωμάτων: Η εργασία αφορά το σύνολο των νέων κιγκλιδωμάτων που τοποθετούμε στο έργο και περιλαμβάνει 2 φάσεις:

α/ Την φάση της προετοιμασίας των μεταλλικών επιφανειών με όλο το απαιτούμενο τρίψιμο, πιθανά μικροστοκαρίσματα (με σιδηρόστοκο) κ.λ.π. Στην συνέχεια οι επιφάνειες επαλείφονται με αντισκωριακή βαφή καταλλήλου συστάσεως (βλέπε άρθρο) σε 2 «χέρια» με χρονικό διάστημα μεταξύ τους ώστε το υποκείμενο «χέρι» να έχει στεγνώσει.

β/ Μετά συνεχίζουμε με την κυρίως βαφή των κιγκλιδωμάτων με ελαιόχρωμα αλκυδικής ή ακρυλικής ρητίνης σε 2 στρώσεις με τον απαραίτητο μεταξύ τους χρόνο ώστε η υποκείμενη στρώση να έχει στεγνώσει.

Κατά τα λοιπά η εργασία είναι συμβατική και δεν απαιτεί ιδιαίτερες τεχνικές οδηγίες.

Σπάρτη Μάιος 2017

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Βουλουμάνος Γρηγόρης
Πολιτικός Μηχανικός

Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

Βερούτης Θόδωρος
Πολιτικός Μηχανικός

Σπάρτη / /2017
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Προϊστάμενος Δ.Τ.Υ.

Βαρζακάκος Κώστας
Μηχ.μηχανικός Π.Ε.