

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
Λ Α Μ Ι Α Σ
(Δ. Ε. Υ. Α. Λ.)**

ΕΡΓΟ:
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΝΕΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ Δ.Ε.Υ.Α.Λ.

ΜΕΛΕΤΗ ΑΡ. 18/2017

Τ Ε Υ Χ Ο Σ 1

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ Δ.Ε.Υ.Α.Λ.

ΛΑΜΙΑ ΙΟΥΝΙΟΣ 2017

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ**

Λ Α Μ Ι Α Σ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΧΩΡΟΥ ΝΕΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ Δ.Ε.Υ.Α.Λ.**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 245.000,00 €

ΑΡ. ΜΕΛ.: 18/2017

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα εργολαβία περιλαμβάνει την κατασκευή των παρακάτω έργων:

- Τοίχιο περιτοίχισης στην βορινή και ανατολική πλευρά του οικοπέδου του νέου κτιρίου της Δ.Ε.Υ.Α.Λ
- Καθαίρεση τμήματος της υφιστάμενης πλακόστρωσης του πεζοδρομίου στην βορινή πλευρά του οικοπέδου , επί της οδού Παπαποστόλου και εκ νέου κατασκευή και επέκταση του πεζοδρομίου.
- Κατασκευή ενός σιντριβανιού στην βορινή πλευρά του οικοπέδου.
- Εγκατάσταση συστήματος σκίασης στον χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων του νέου κτιρίου.
- Εγκατάσταση δυο συστημάτων σκίασης με σταθερές περσίδες αλουμινίου.
- Εγκατάσταση δυο εσωτερικών χωρισμάτων που αποτελούνται από προφίλ αλουμινίου , υαλοπίνακες ασφαλείας SECURIT και δίφυλλες υαλόθυρες από κρύσταλλο τύπου SECUTIT
- Επέκταση του χώρου στάθμευσης των βαρέων αυτοκινήτων της Δ.Ε.Υ.Α.Λ
- Εγκατάσταση γλοοτάπητα , φύτευση φυτών και επέκταση του συστήματος άρδευσης και φωτισμού στην βορινή πλευρά του οικοπέδου.
- Κατασκευή και τοποθέτηση τεσσάρων μεταλλικών καπακιών σε φρεάτια του δικτύου της γεωθερμίας του νέου κτιρίου της Δ.Ε.Υ.Α.Λ

Σκοπός της εργολαβίας είναι κατασκευή απαραίτητων υποδομών που θα καλύψουν της λειτουργικές ανάγκες της Δ.Ε.Υ.Α.Λ και θα ενισχύσουν την ασφάλεια των εγκαταστάσεων της.

2. Περιγραφή των Προτεινομένων Έργων

2.1 Τοιχίο περιτοίχισης

Στην βορινή και ανατολική πλευρά του οικοπέδου της Δ.Ε.Υ.Α.Λ θα κατασκευαστεί τοιχίο περίφραξης - αντιστήριξης πρανών. Το συνολικό μήκος της κατασκευής είναι 52,93μ και αποτελείται από δύο τμήματα . Το πρώτο τμήμα μήκους 18,14μ αποτελεί συνέχεια του υφιστάμενου τοιχίου περίφραξης , έχει ευθεία όδευση και στο άνω τμήμα του θα τοποθετηθεί μεταλλική περίφραξη τύπου ASCO . Το δεύτερο τμήμα του τοιχίου έχει μήκος 34,79μ και η όδευσή του είναι καμπύλη γραμμή.

Το τοιχίο περίφραξης θα κατασκευαστεί από σκυρόδεμα C25/30 κατηγορίας κάθησης S4 και σιδηρό οπλισμό κατηγορίας B500C. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στην τελική επιφάνεια της κατασκευής και για το λόγο αυτό θα χρησιμοποιηθούν ξυλότυποι εμφανών σκυροδεμάτων. Με βάση την Μελέτη ο ανάδοχος θα υποβάλει προς έγκριση στην επίβλεψη του έργου την δική του εξειδικευμένη κατασκευαστική μελέτη Ξυλοτύπου, για τα ανεπίχριστα τοιχία.

Στην εξωτερική πλευρά του τοιχίου θα επικολληθούν γεωσυνθετικά φύλλα αποστράγγισης ενώ στην βάση του θα τοποθετηθούν γραμμικά στραγγιστήρια από διάτρητους πλαστικούς σωλήνες με περίβλημα γεωφάσματος.

Τέλος η επιφάνεια του τοιχίου προς την οδό Παπαποστόλου θα επαλειφθεί με αντιγραφιστικό υλικό ενώ η επιφάνειά του προς το οικόπεδο της Δ.Ε.Υ.Α.Λ θα απαλειφθεί με σιλικονούχο υλικό προστασίας έναντι της υγρασίας και της ηλιακής ακτινοβολίας.

2.2 Κατασκευή πεζοδρομίων

Στην βορινή πλευρά του οικοπέδου , επί της οδού Παπαποστόλου θα πραγματοποιηθεί καθαίρεση τμήματος της υφιστάμενης πλακόστρωσης του πεζοδρομίου και εκ νέου κατασκευή της καθώς και επέκταση του πεζοδρομίου προς τον νέο κυκλικό κόμβο στην είσοδο της πόλης. Στο τμήμα της επέκτασης του πεζοδρομίου θα πραγματοποιηθούν εργασίες εκσκαφής και επίχωσης ώστε να δημιουργηθεί η απαραίτητη επιφάνεια προς σκυροδέτηση του δαπέδου του πεζοδρομίου . Το δάπεδο θα κατασκευαστεί από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 οπλισμένο με οικοδομικό πλέγμα κατηγορίας B500C. Η τελική επιφάνεια του πεζοδρομίου θα αποτελείται από τσιμεντόπλακες πάχους 5cm επιλογής της επίβλεψης.

Σε σημεία του νέου πεζοδρομίου που θα υποδειχθούν από την επίβλεψη θα παρεμβάλλονται νησίδες φύτευσης.

2.3 Κατασκευή σιντριβανιού

Στην βορινή πλευρά του οικοπέδου του νέου κτιρίου θα κατασκευαστεί ένα σιντριβάνι δυο δακτυλίων με γραμμικούς πίδακες δυο επιπέδων. Η δεξαμενή του σιντριβανιού θα είναι κυκλικής διατομής με διάμετρο 8m και θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 κατηγορίας κάθησης S4 και χαλύβδινο οπλισμό κατηγορίας B500C . Η εσωτερική επιφάνεια της δεξαμενής θα επιστρωθεί με στεγανωτικά τσιμεντοειδή υλικά ώστε να αποφευχθούν οι διαρροές. Το δάπεδο και το τοιχίο της δεξαμενής θα

επιστρωθούν με κεραμικά πλακίδια και θα αρμολογηθούν με κατάλληλο στεγανωτικό υλικό.

Η υδραυλική και ηλεκτρομηχανολογική εγκατάσταση του σιντριβανιού θα αποτελείται από δυο σειρές ακροφυσίων κυκλικής και ομόκεντρης διάταξης εκ των οποίων η μεν κεντρική διαμέτρου 120cm θα εκτοξεύει κατακόρυφα ελαφρώς συγκλίνοντες γραμμικούς πίδακες σε ύψος 3.5m , η δε εξωτερική διαμέτρου 600cm θα εκτοξεύει επίσης ελαφρώς συγκλίνοντες γραμμικούς πίδακες προς τα τοιχώματα της δεξαμενής και σε ύψος 1,5-1,8 m περίπου , χωρίς να συγκρούονται μεταξύ τους. Το σύστημα των δυο ομόκεντρων δακτυλίων θα είναι κατασκευασμένο εξ ολοκλήρου από ανοξείδωτο χάλυβα (INOX) , με σωλήνα διατομής Φ63mm και θα διαθέτει ρυθμιζόμενα μπέκ – ακροφύσια Φ4mm ανά 18cm έως 20cm στον εξωτερικό δακτύλιο και ανά 15cm στον εσωτερικό δακτύλιο.

Οι δακτύλιοι θα φέρουν σύστημα με ρυθμιζόμενα καθ' ύψος ανοξείδωτα στηρίγματα με πέλματα βιδωτά στον πυθμένα της δεξαμενής του σιντριβανιού καθώς επίσης και στηρίγματα για τα φωτιστικά .

Ο εξωτερικός δακτύλιος θα τροφοδοτείται από δύο τουλάχιστον αντλητικούς μηχανισμούς ελάχιστης παροχής 30m³/h σε ύψος 4m , ο δε εσωτερικός θα τροφοδοτείται από ένα τουλάχιστον αντλητικό μηχανισμό ελάχιστης παροχής 30m³/h σε ύψος 4m . Τα αντλητικά συστήματα θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα και θα μπορούν να λειτουργήσουν τοποθετημένα τόσο σε κάθετη όσο και σε οριζόντια θέση .Επίσης θα διαθέτουν στόμιο εξόδου 2'' , μηχανισμό θερμικής προστασίας και φλοτέρ . Οι απαιτούμενες σωληνώσεις που θα συνδέουν το αντλητικό συγκρότημα με τους δακτυλίους , θα είναι από PVC βαρέως τύπου 16 atm Φ- 63 και θα τοποθετηθούν βάνες για τη ρύθμιση του ύψους του νερού. Η σύνδεση με το αντλητικό θα γίνεται με αποσπώμενο ρακόρ με φλάντζες 2'' inch.

Για την αποφυγή εισροής στερεών στο εσωτερικό των δακτυλίων και της υδραυλικής εγκατάστασης του σιντριβανιού ο κάθε αντλητικός μηχανισμός θα προστατεύεται με ειδικό διάτρητο κυλινδρικό ανοξείδωτο φίλτρο.

Για το φωτισμό του υδάτινου σχεδίου (πίδακα) θα τοποθετηθούν πάνω στους δυο δακτυλίους τουλάχιστον δέκα έξη τεμάχια φωτιστικά σώματα , τύπου LED UNDERWATER LIGHT με 6 EDISON LED 3 watt έκαστο ήτοι 18 watt ανά φωτιστικό , με τάση λειτουργίας 24 VOLT και διάρκεια λειτουργίας τουλάχιστον 45.000 ώρες. Τα φωτιστικά θα διαθέτουν βαθμό στεγανότητας IP68 και θα έχουν την δυνατότητα εναλλαγής χρωμάτων φωτισμού (RGB color) . Το σώμα των φωτιστικών θα είναι εξ ολοκλήρου από ανοξείδωτο χάλυβα (INOX) και θα στηρίζετε σε αρθρωτή βάση INOX για ρύθμιση της θέσης φωτισμού .

Για τον έλεγχο του συστήματος θα εγκατασταθεί ηλεκτρικός πίνακας με όλα τα απαραίτητα μέσα προστασίας , μετασχηματιστές , προγραμματιστές και ότι άλλο απαιτηθεί ώστε η λειτουργία της εγκατάστασης να είναι πλήρης.

2.4 Εγκατάσταση συστήματος σκίασης αυτοκινήτων

Στον χώρο στάθμευσης των αυτοκινήτων του νέου κτιρίου της Δ.Ε.Υ.Α.Λ θα κατασκευαστεί σύστημα σκίασης με στέγη τύπου πέργκολας ή σκεπής αποτελούμενη από διάτρητο πλέγμα πολυαιθυλενίου (HDPE) υψηλής πυκνότητας και αντοχής. Το πλέγμα σκίασης θα έχει συντελεστή σκίασης 90% - 95% , συντελεστή προστασίας UV 95% - 98% και θα είναι πιστοποιημένο κατά το Ευρωπαϊκό πρότυπο DIN EN. 13501-1 περί βραδυφλεξιμότητας . Η συγκράτηση του πλέγματος σκίασης στον μεταλλικό φέροντα οργανισμό των στεγαστρων θα γίνεται με θηλιές σχοινιού οι οποίες θα περνούν

μέσα από το πλέγμα ανά μέγιστη απόσταση 27cm . Ο μεταλλικός φέρων οργανισμός του συστήματος σκίασης θα αποτελείται από χαλυβδοσωλήνες γαλβανισμένους εν θερμώ με ελάχιστο πάχος γαλβανίσματος 0,75mm οι οποίοι θα φέρουν τα απαραίτητα πιστοποιητικά του κατασκευαστή τους. Οι κατ' ελάχιστο διατομές των χαλυβδοσωλήνων του φέροντος οργανισμού του συστήματος είναι οι εξής:

- υποστυλώματα – δοκοί : Φ160mm με πάχος 4mm
- αντηρίδες και πλαίσιο οροφής : Φ60mm με πάχος 2,5mm
- τεγίδες – μηκίδες οροφής : Φ60mm με πάχος 2,0mm
- σύνδεσμοι ενώσεως : πάχος 3mm

Οι ορθοστάτες του συστήματος θα απέχουν έως 5μ το μέγιστο μεταξύ τους και θα πακτωθούν σε υφιστάμενες βάσεις από σκυρόδεμα οι οποίες διαθέτουν οπή Φ200. Για πάκτωση των ορθοστατών στις βάσεις από σκυρόδεμα θα πραγματοποιηθούν όλες οι απαιτούμενες εργασίες στις οπές των βάσεων (καθαρισμός , διάνοιξη , καθαυρέσεις κλπ) Το καθαρό ωφέλιμο ύψος των στεγαστρών είναι 2,4m .

2.4 Εγκατάσταση συστημάτων σκίασης με σταθερές περσίδες αλουμινίου

Στη ανατολική όψη του κτιρίου των ταμείων (Κτίριο Κ1) σε οικοδομικό άνοιγμα 8.50*4.25m καθώς και στην νότια όψη του κτιρίου των εργαστηρίων (Κτίριο Κ4) σε οικοδομικό άνοιγμα 3.90m*5.00m θα τοποθετηθεί σύστημα ηλιακής προστασία από σταθερές περσίδες τύπου Profilco , σειράς Fixed Sunshade (AP050-906 & AP050-327). Ο σκελετός του συστήματος θα αποτελείται από κατακόρυφους οδηγούς αλουμινίου που στερεώνονται επί μεταλλικού σκελετού .

Οι περσίδες θα στερεώνονται μέσω ειδικά σχεδιασμένων εξαρτημάτων αλουμινίου στον σκελετό του συστήματος εξασφαλίζοντας έτσι την απαιτούμενη ακαμψία στην περσίδα.

Οι περσίδες θα αποτελούνται από προφίλ αλουμινίου ελλειψοειδούς διατομής ελάχιστου πάχους 1.3mm με πλάτος φύλλου περσίδας 300mm και ύψος 45mm. Η τοποθέτηση των περσίδων καθ ύψος στο σκελετό του συστήματος θα γίνεται ανά 250mm. Οι περσίδες , ο σκελετός αλουμινίου και τα υλικά - μικροϋλικά αλουμινίου που απαιτούνται για την κατασκευή του συστήματος θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένα σε χρώμα RAL7012.

Στον μεταλλικό σκελετό του συστήματος θα εφαρμοστούν αντισκωριακά υποστρώματα με κατάλληλα υλικά καθώς και βαφή με κατάλληλο αντισκωριακό χρώμα απόχρωσης RAL7012.

Η εγκατάσταση του συστήματος των περσίδων θα πραγματοποιηθεί σε ύψος 2,30μ και άνω σε σχέση με το δάπεδο των χώρων που τοποθετούνται.

Λόγω των εγκατεστημένων συστημάτων ηλιοπροστασίας με περσίδες αλουμινίου στο κτίριο της Δ.Ε.Υ.Α.Λ θα πρέπει οι νέες κατασκευές να παρουσιάζουν ομοιογένεια με τις υφιστάμενες.

Η κατασκευή θα πραγματοποιηθεί έπειτα από στατική μελέτη η οποία θα εγκριθεί από την επίβλεψη.

2.5 Εγκατάσταση εσωτερικών χωρισμάτων και υαλοθυρών

Στο χώρο των ταμείων του νέου κτιρίου της Δ.Ε.Υ.Α.Λ στις στάθμες του Α' ορόφου και Β' ορόφου σε οικοδομικά ανοίγματα διαστάσεων 4,12*2,95 και 4,1*3,08 αντίστοιχα θα κατασκευαστούν εσωτερικά χωρίσματα από σκελετό αλουμινίου και υαλοπίνακες ασφαλείας τύπου SECURIT πάχους 10mm. Στο κάθε χωρίσμα θα υπάρχει μια δίφυλλη υαλόθυρα από κρύσταλο τύπου SECURIT πάχους 10mm διαστάσεων 1.80m*2.20m

2.6 Επέκταση του χώρου στάθμευσης των βαρέων αυτοκινήτων της Δ.Ε.Υ.Α.Λ

Στην ανατολική πλευρά του οικοπέδου του νέου κτιρίου θα πραγματοποιηθεί επέκταση του χώρου στάθμευσης των βαρέων οχημάτων της Δ.Ε.Υ.Α.Λ κατά 170τ.μ , για το λόγο αυτό απαιτούνται εργασίες καθαίρεσης τμήματος των υφιστάμενων κρασπεδορείθρων , εκσκαφών , επιχώσεων , κατασκευής βάσης και υπόβασης , ασφαλτικής προεπάλειψης , διάστρωσης ασφάλτου σε πάχος 5cm και διαγράμμισης της του οδοστρώματος.

Επιπροσθέτως στην βορινή πλευρά της επέκτασης θα κατασκευαστεί τοιχίο αντιστήριξης πρανών από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 σε μήκος 14,79μ και 7,00μ.

Για τον ξυλοτύπο του εμφανών επιφανειών σκυροδεμάτων γενικά θα χρησιμοποιηθεί betoform τύπου FIN PLY της PERI πάχους 18mm, με επικάλυψη 240gr/m² φαινολικής ρητίνης (ή άλλης εταιρείας με ανάλογες ιδιότητες), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-05-00-00 "Καλούπια εμφανούς (ανεπένδυτου) έγχυτου σκυροδέματος".

Οι θέσεις των αρμών μεταξύ των διαδοχικών Betoform, καθορίζονται από την μελέτη, καθότι στο ανάγλυφο του εμφανούς σκυροδέματος αυτός ο αρμός, θα αποτυπώνεται ως ευθύγραμμη ασήμαντη, πλην όμως ορατή, γραμμή.

Με βάση την Μελέτη ο ανάδοχος θα υποβάλει προς έγκριση στην επίβλεψη του έργου την δική του εξειδικευμένη κατασκευαστική μελέτη Ξυλοτύπου, για τα ανεπίχριστα τοιχία.

Οι θέσεις τοποθέτησης των αποστατών και των συνδέσμων των δύο επιφανειών του σκυροδέματος των τοίχων καθορίζονται από την μελέτη των ξυλοτύπων του αναδόχου. Πρόκειται για συνδέσεις μέσω προκατασκευασμένων έτοιμων πλαστικών σωλήνων που στα δύο άκρα τους φέρουν κατάλληλα διαμορφωμένους πλαστικούς κώνους.

Για την επεξεργασία των ξυλοτύπων πριν την σκυροδέτηση θα γίνει χρήση κατάλληλων λιπαντικών για να εξασφαλιστεί η μη πρόσφυση του σκυροδέματος επί του Betoform. Τα λιπαντικά αυτά επιλέγεται να έχουν ως βάση το νερό και όχι το λάδι. Μπορεί να διαστρωθούν και με ψεκάστήρα με αναλογία 10 gr/m², πριν την τοποθέτηση του οπλισμού.

Στους αρμούς διακοπής της σκυροδέτησης κατακόρυφους και οριζόντιους, θα ληφθούν κατάλληλα μέτρα ώστε να εξασφαλιστεί η στεγανότητα και η σχετική επιπεδότητα των αρμών .

Η προδιαγεγραμμένη για το ανεπίχριστο σκυρόδεμα, κατηγορία κάθησης, είναι η S4. Θα γίνεται έλεγχος της κατηγορίας κάθησης πριν από κάθε σκυροδέτηση.

Το σκυρόδεμα να διαστρώνεται σε διαδοχικές στρώσεις των 50-70cm, με την χρήση δονητή μάζας και δονητή επιφανείας ξυλοτύπου.

Το ξεκαλούπωμα γίνεται στον κατάλληλο χρόνο, ανάλογα με το είδος του σκυροδέματος και τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος.

Η τελική επιφάνεια του εμφανούς σκυροδέματος μπορεί μετά το ξεκαλούπωμα να παραμείνει χωρίς επεξεργασία ή να υποστεί μόνο κάποια ελαφρά επεξεργασία βελτίωσης, κάλυψης των πόρων και των κενών

Στην εξωτερική πλευρά του τοιχίου θα επικολληθούν γεωσυνθετικά φύλλα αποστράγγισης ενώ στην βάση του θα τοποθετηθούν γραμμικά στραγγιστήρια από διάτρητους πλαστικούς σωλήνες με περίβλημα γεωφάσματος.

Τέλος η επιφάνεια του τοιχίου θα επαλειφθεί με σιλικονούχο υλικό προστασίας έναντι της υγρασίας και της ηλιακής ακτινοβολίας.

2.7 Εγκατάσταση χλοοτάπητα , φύτευση φυτών και επέκταση του συστήματος άρδευσης και φωτισμού στην βορινή πλευρά του οικοπέδου

Στην βορινή πλευρά του περιβάλλοντα χώρου του νέου κτιρίου της Δ.Ε.Υ.Α.Λ και σε επιφάνεια 600τ.μ θα πραγματοποιηθεί εγκατάσταση χλοοτάπητα και φυτών τα οποία θα υποδειχθούν από την επίβλεψη. Επιπρόσθετα θα πραγματοποιηθεί επέκταση του υφιστάμενου συστήματος άρδευσης και φωτισμού ώστε να καλυφθεί η προαναφερθείσα επιφάνεια εδάφους .

2.8 Κατασκευή και τοποθέτηση τεσσάρων μεταλλικών καπακιών σε φρεάτια του δικτύου της γεωθερμίας του νέου κτιρίου της Δ.Ε.Υ.Α.Λ

Στον χώρο στάθμευσης και της κύριας εισόδου του νέου κτιρίου θα κατασκευαστούν τέσσερα μεταλλικά καπάκια για τα αντίστοιχα φρεάτια της γεωθερμίας διαστάσεων 1,70μ*1,20μ περίπου σύμφωνα με τις υποδείξεις της επίβλεψης.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Λαμία 14 - 6 - 2017
Ο Προϊστάμενος Τ.Υ.

Λαμία 14 - 6 - 2017
Οι συντάξαντες

Διονύσιος Παναγιωτόπουλος
Πολιτικός Μηχανικός

Θεόδωρος Χαδούλης
Πολιτικός Μηχανικός

Δημήτριος Αντωνίου
Ηλ/γος - Μηχ/γος Μηχανικός

Κάλλος Ευθύμιος
Πολιτικός Μηχανικός ΤΕ