

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΕΙΡΑΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ:

### «ΒΙΟΜΗΧΑΝΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΚΟΛΥΜΒΗΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΠΟΝΗΤΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ»

#### 1. Γενικά Στοιχεία Έργου/ Προμήθειας.

Πρόκειται για ανέγερση - κατασκευή ανοικτού κολυμβητηρίου με κολυμβητική δεξαμενή διαστάσεων 25\*15,50μ. Οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν στο Πάρκο Ομόνοιας, εντός του αγροκτήματος Σερρών σε περιοχή που έχει κυρωθεί Τοπικό Ρυμοτομικό με πρόβλεψη για αθλητικές εγκαταστάσεις με συγκεκριμένους όρους δόμησης. (ΦΕΚ 1048 Δ' 2002).

Το σύνολο της κατασκευής θα είναι προκατασκευή με την υποδομή για την κολυμβητική δεξαμενή να είναι από σκυρόδεμα και τα τείχη αυτής από πάνελ με τις απαιτούμενες πιστοποιήσεις αντοχής και υδατοστεγανότητας. Πάνω από την κολυμβητική δεξαμενή και σε παράθεση τύπου αψίδας αποτελούμενο από στοιχεία επάλληλα που θα τρέχουν σε οδηγούς στο δάπεδο και θα σύρονται αναδιπλώνοντας και ανοιγοκλείνοντας, θα εγκατασταθεί ένα μεταλλικό γυάλινο τηλεσκοπικό στέγαστρο από μεταλλότυπο και πλήρωση από πλέξι γκλας με διαστάσεις που θα επιτρέπουν την επικάλυψη της κολυμβητικής δεξαμενής αλλά και μιας ζώνης περί του 1,00 μ περιμετρικά της κάθε πλευράς (Προμήθεια).

Πλησίον της κολυμβητικής δεξαμενής θα κατασκευαστεί κτίριο υποστηρικτικών δομών που θα περιλαμβάνει αποδυτήρια ανδρών και γυναικών, γραφεία διοίκησης, τουαλέτες κοινού, κυλικείο αθλουμένων, διάδρομο σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ΓΓΑ. Σε κάθε μονάδα θα υφίστανται υγροί χώροι με τουαλέτα και Αμεα, καταιονιστήρες και λεκάνη χλωρίωσης. Εφαπτομενικά της δομής θα υφίσταται περικλειστος χώρος για τη χωροθέτηση μηχανοστασίου πισίνας και χώρο ένταξης των λοιπών μηχανολογικών εγκαταστάσεων. (Προμήθεια). Απέναντι του κτιρίου υποστηρικτικών δομών θα κατασκευαστούν 3 αναβαθμοί προκατασκευής για τη χωροθέτηση καθισμάτων θεατών, με τα καθίσματα και τα κιγκλιδώματα αυτού. (Προμήθεια).

Η παρούσα τεχνική περιγραφή περιλαμβάνει τις απαιτούμενες εργασίες (εκσκαφές- επιχώσεις – σκυροδετήσεις- λοιπές επενδύσεις) για την υποστήριξη του κυρίως αντικειμένου της Προμήθειας του Βιομηχανοποιημένου Ανοικτού Κολυμβητηρίου που θα έρθει ως προκατασκευή να εγκατασταθεί σε κατάλληλες

υποδομές – υποβάσεις, με τρόπο ώστε το σύνολο της κατασκευής να είναι ένα πλήρως λειτουργικό κολυμβητήριο ανοικτού τύπου.

## **2. Αναλυτικές εργασίες έργου / υποστηρικτικών παρεμβάσεων για την εγκατάσταση της προκατασκευής/ προμήθειας.**

### *2.1. Εκσκαφές*

Αρχικά γίνονται οι εκσκαφές του σκάμματος για τη θεμελίωση της κολυμβητικής δεξαμενής και της δεξαμενής υπερχείλισης, σε βάθος 2,77 μ υπολογίζοντας:

- Το βάθος τα κολυμβητικής δεξαμενής 2,00μ.
- Τη γενική κοιτόστρωση που θα εφαρμοστεί ως θεμελίωση, πάχους 0,40μ.
- Το Σκυρόδεμα Καθαριότητας πάχους 0,10μ.
- Την εξυγίανση του εδάφους, πάχους 0,30μ. (Βλ. Λ.1)

Για τη θεμελίωση του Προκατασκευασμένου Κτιρίου των Υποστηρικτικών Δομών και της Εξέδρας των Θεατών, θα πραγματοποιούν εκσκαφές και εξυγίανση τα εδάφους σε υψηλότερη στάθμη από αυτή της Κολυμβητικής δεξαμενής και πιο συγκεκριμένα σε βάθος 0,50μ. από το φυσικό έδαφος υπολογίζοντας:

- Τη γενική κοιτόστρωση που θα εφαρμοστεί ως θεμελίωση του προκατασκευασμένου κτιρίου, πάχους 0,30μ.
- Το Σκυρόδεμα Καθαριότητας πάχους 0,10μ.
- Την εξυγίανση του εδάφους, εφόσον απαιτηθεί πάχους 0,10μ. (Βλ. Λ.2)

Αρχικά γίνονται οι εκσκαφές του σκάμματος της κολυμβητικής δεξαμενής υπολογίζοντας και υπόστρωμα κοιτόστρωσης που θα εφαρμοστεί κατά τη θεμελίωση του ξυλοτύπου. Σε όλες τις εκσκαφές που θα λάβουν χώρα είναι αναγκαία η επιπλέον εκσκαφή κατά 40εκ για την πλήρωση-επίχωση του σκάμματος αυτού του βάθους με αδρανή και σκυρόδεμα καθαριότητας. Αυτή η εργασία επιβάλλεται δεδομένου ότι λόγω της σύστασης του έδαφους και της παρουσίας υδάτων σε δοσμένο βάθος εκσκαφής, συνίσταται η ενίσχυση του υποστρώματος με αδρανή υλικά για την ομαλή στράγγιση των ομβρίων υδάτων. Ταυτόχρονα πραγματοποιούνται οι εκσκαφές στη θέση που προβλέπονται υπόγειες χρήσεις (δεξαμενή εξισορρόπησης) στο βάθος των 2,77μ, συμπεριλαμβανομένου του

επιπλέον βάθους εκσκαφής που αναλύθηκε. (Λ.4). Θα δημιουργηθεί σκάμμα εκσκαφής σε υψηλότερη στάθμη για τη θεμελίωση του κτιρίου των υποστηρικτικών δομών, το οποίο θα πρέπει να επίσης να συμπεριλάβει επιπλέον και 20 εκ για τη μετέπειτα επίχωση με αδρανή και μπετόν καθαριότητας. (Λ.2)

Στο τμήμα της εγκατάστασης που υπολείπεται, γίνεται εκσκαφή 50 εκ βάθους για την μετέπειτα επίχωση με αδρανή πάχους 30 εκ, εγκατάσταση σκυροδέματος καθαριότητας πάχους 10εκ. και έδραση πλάκας c16/20 πάχους 15 εκ. (Λ.3)

## **2.2. Πλευρικές επιχώσεις**

Ανάμεσα στον ξυλότυπο του καταστρώματος και εκείνο των υποστηρικτικών δομών που θα διαμορφωθούν στη συνέχεια, θα υφίσταται αρμός διαστολής λόγω της ανισοσταθμίας στη στάθμη θεμελίωσης, ανάμεσα στο πλευρικό πάνελ της κολυμβητικής δεξαμενής και του ξυλότυπου του καταστρώματος. Ομοίως διαμορφώνεται αρμός διαστολής ανάμεσα στα πλευρικά τοιχεία της δεξαμενής εξισορρόπησης και τον ξυλότυπο του καταστρώματος. Λόγω σύστασης εδάφους, επιβάλλεται η επιπλέον επίχωση και πλευρικά (στην εκτεθειμένη παρειά του τραπεζοειδούς), απάντων των σκαμμάτων με αδρανή υλικά και σκύρα. Ειδικότερα για την πλευρική πλήρωση του σκάμματος της κολυμβητικής δεξαμενής και εκείνης της υπόγειας εξισορρόπησης, επιβάλλεται η επιμελής επίχωση, για την πρόληψη – προστασία της κατασκευής από όμβρια – λιμνάζοντα ύδατα. Η συμπίκνωση – δόνηση θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις Προδιαγραφές. Σημειώνεται ότι από τα γεωτεχνικά δεδομένα του οικοπέδου, υφίστανται λιμνάζοντα ύδατα σε βάθος περί των 2,70μ από την τρέχουσα στάθμη εδάφους. Στο τραπεζοειδές τμήμα της εγκατάστασης περιμετρικά της κολυμβητικής δεξαμενής, θα εφαρμοστεί γεωύφασμα βάρους 155 gr/m<sup>2</sup>, ανάμεσα στην τομή του φυσικού εδάφους και την επίχωση με σκύρα/ αδρανή (βλ. λεπτομέρεια Λ.1)

## **2.3. Σκυροδέματα**

Το σκυρόδεμα καθαριότητας θα είναι κατηγορίας C12/15 πάχους 0,10μ. ώστε να δημιουργηθεί επίπεδο δάπεδο εργασίας για τις εργασίες χάραξης της θέσης της κολυμβητικής δεξαμενής, της δεξαμενής υπερχειλίσης, του Προκατασκευασμένου Κτιρίου και σε επόμενη κατασκευαστική φάση για τη δημιουργία δαπέδου εργασίας για τους περιμετρικούς διαδρόμους της Κολυμβητικής δεξαμενής και της στήριξης της Εξέδρας των θεατών.

Για την Δεξαμενή Υπερχείλισης διαστάσεων 4,25\*10,50μ και την τοπική υποβάθμιση της πλάκας δαπέδου του μηχανοστασίου της Κολυμβητικής δεξαμενής εντός του Προκατασκευασμένου κτιρίου Υποστηρικτικών Δομών θα χρησιμοποιηθεί η ίδια κατηγορία σκυροδέματος τόσο για τα πλευρικά τοιχεία όσο και για την πλάκα οροφής της πρώτης. (C25/30).

Γύρω από το τμήμα της υπόλοιπης εγκατάστασης που θα εκτείνεται σε επιφάνεια διαστάσεων 41,68 \* 39,23 μ και θα προηγηθεί εκσκαφή 50 εκ για να σκυροδετηθεί πλάκα C16/20 πάχους 15 εκ, θα τρέξει γραμμική περιμετρική θεμελίωση διαστάσεων 25x30 εκ για τη στερέωση της περίφραξης και κατηγορίας σκυροδέματος c16/20.

Σε ζώνη γύρω από την κολυμβητική δεξαμενή, διαμορφώνεται κράσπεδο διαστάσεων 25x30 εκ κατηγορίας σκυροδέματος c25/30 που θα οριοθετεί την κίνηση των αθλούμενων σε σχέση με τους θεατές, πάνω στο οποίο θα στερεωθεί κιγκλίδωμα διαχωρισμού, ύψους 80 εκ από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους Φ. 2". Ο ξυλότυπος της πλάκας του καταστρώματος C16/20 θα τηρήσει αρμό διαστολής με το εν λόγω σενάζι.

Η επάνω πλευρά της Γενικής Κοιτόστρωσης που θα αποτελέσει τον πυθμένα της Κολυμβητικής δεξαμενής, θα διαμορφωθεί ως επίπεδο Βιομηχανικό δάπεδο, χωρίς ανοχές, με κατάλληλη επιφανειακή επεξεργασία ώστε να εφαρμόσει απόλυτα η μεμβράνη της κολυμβητικής δεξαμενής.

Σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30, διαστάσεων 1,00\*1,00μ με ύψος 70 εκ. θα χρησιμοποιηθεί για τη θεμελίωση της θέσης στήριξης των 4 στύλων του ηλεκτροφωτισμού. Οι κοιτοστρώσεις της κολυμβητικής δεξαμενής, του δαπέδου στήριξης της εξέδρας θεατών, της βάσης του Κτιρίου υποστηρικτικών δομών και η βάση με τα τοιχεία του σώματος της δεξαμενής εξισορρόπησης, θα οπλιστούν με σιδηροπλισμό που θα περιγράφεται αναλυτικά στη Στατική μελέτη της Εγκατάστασης.

Κατά την σκυροδέτηση των τοιχίων της δεξαμενής εξισορρόπησης και του μηχανοστασίου θα πρέπει να προβλεφθούν αναμονές για την πρόσβαση των απαραίτητων σωληνώσεων εντός αυτών, ώστε να μην απαιτηθούν διατρήσεις μετά τη σκυροδέτηση.

Η δεξαμενή υπερχειλίσσης θα πρέπει να είναι κατάλληλα υδρομονωμένη στο εσωτερικό της και να υπάρχουν φρεάτια πρόσβασης, όπως και η βάση της κολυμβητικής δεξαμενής (άνω παρειά κοιτόστρωσης).

#### *2.4. Μεταλλότυπος- πληρώσεις*

Το κτίριο των υποστηρικτικών δομών οικοδομείται με μεταλλικό φέρων οργανισμό που φέρει κοιλοδοκούς που εμπήγονται στην οπλισμένη κοιτόστρωση των 30 εκ και δένονται με τα σίδερα αυτής. Η πλήρωση γίνεται με πάνελ πολυουρεθάνης και σε επιλεγμένες επιφάνειες σύμφωνα με τα αρχιτεκτονικά σχέδια.

Το κτίριο υποστηρικτικών δομών όπως και η κολυμβητική δεξαμενή, αποτελούν προκατασκευές που συναρμολογούνται και εγκαθίστανται επί τόπου, στις χωμάτινες και σκυροδετημένες κατά περίπτωση υποδομές του περιγραφόμενου έργου και περιγράφονται εκτενώς στις τεχνικές προδιαγραφές της Προμήθειας.

Στο τρέχον έργο και σύμφωνα με τα υψόμετρα που προκύπτουν, προτείνεται να γίνει διάστρωση πάνω από την κοιτόστρωση της βάσης του κτιρίου υποστηρικτικών δομών με γαρμπιλομπετόν, τόσο για παραλαβή ρύσεων των εσωτερικών χρήσεων λουτρών και αποδυτηρίων, αλλά και για να εξασφαλιστεί τελική στάθμη του κτιρίου ελαφρώς υπερέχουσα σε σχέση με το κατάστρωμα της κολυμβητικής δεξαμενής, περί των 5 εκ (βλ. Λ.2)

#### *2.5. Λοιπές εργασίες - τελειώματα επενδύσεων*

Η κατασκευή του κτιρίου υποστηρικτικών δομών αποτελείται από όγκους που παρατίθενται με απλή χάραξη που σχηματίζει εσοχή στην κυρία είσοδο, έτοιμο από τον Προμηθευτή του έργου. Αυτή η εσοχή του έτοιμου κτιρίου, στα πλαίσια του παρόντος έργου, θα επενδυθεί με etal bond εξωτερικά, θα στεγαστεί με πέργκολα στικής χάραξης, που θα φέρει άνωθεν την επιγραφή του ανοικτού κολυμβητηρίου και θα εναγκαλίζει την είσοδο. Η πέργκολα θα φέρει περίγραμμα παχιάς διατομής (40 εκ διατομή ορθογωνική), με διαδοκίδες άνωθεν της εσοχής..

Το σύνολο της εγκατάστασης θα περικλείεται από περίφραξη υπόμνησης deck (συνθετικό), που οριοθετεί την εγκατάσταση πισίνας μαζί με το κτίσμα υποστηρικτικών δομών και κερκίδα, με επιλεγμένες εισόδους και έξωθεν αυτού η παράθεση των νέων θέσεων στάθμευσης σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΠΔ 350/96. Η περίφραξη θα είναι συμπαγής έως τα 90 εκ από το οριστικά διαμορφωμένο έδαφος, δομημένη από οπτόπλινθο θα επιχρισθεί και θα χρωματιστεί σε χρώμα επιλογής της Υπηρεσίας. Πάνω από το συμπαγές τμήμα θα στερεωθούν

μεταλλικοί ράβδοι, πάνω στους οποίους θα τρέχουν οι πλάκες υπόμνησης deck, συνολικού ύψους 1,10μ πάνω από την άνω παρειά του συμπαγούς τμήματος. Στην επιστέγαση του συμπαγούς τμήματος περίφραξης θα εφαρμοστεί σενάζ δρομικών τοιχών.

Η περίφραξη θα περιλαμβάνει και 4 σε αριθμό μεταλλικές θύρες διπλές ανοιγόμενες αλουμινίου με ηλεκτροστατική βαφή, πλάτους 2,50μ και ύψους 1,80 μ σύμφωνα με τα σχέδια της αρχιτεκτονικής μελέτης, με επένδυση γραμμικά με τάβλες συνθετικού deck.

## 2.6. *Η/μ εργασίες*

Οι ηλεκτρολογικές/ υδραυλικές κ.λπ. εργασίες τοποθέτησης σωληνώσεων PVC ή άλλου κατάλληλου τύπου σύμφωνα με τις αντίστοιχες μελέτες για την Ύδρευση, Αποχέτευση, Ηλεκτρολογικά, κ.λπ. θα πραγματοποιηθούν κατά τη διάρκεια των εργασιών τοποθέτησης των σιδηροπλισμών κάθε σταδίου και σίγουρα πριν τις σκυροδετήσεις και τις επιχώσεις. Ειδική μέριμνα θα υπάρξει για την υποδομή συνδέσεως της νέας εγκατάστασης με υφιστάμενους υποσταθμούς ρεύματος και με τη σύνδεση αυτής με το υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης/ αποχέτευσης.

Στο χώρο υποβάθμισης του δαπέδου, στο χώρο του μηχανοστασίου θα προβλεφθεί φρεάτιο ασφαλείας για την αποφυγή συγκέντρωσης υδάτων ή πλημμύρας στο χώρο των αντλιών, όπως και στο χώρο της δεξαμενής υπερχειλίσης για να καθίσταται πλήρως προσβάσιμη.

Μετά τη σκυροδέτηση του πυθμένα της κολυμβητικής δεξαμενής, στα σημεία των αναμονών των σωληνώσεων, θα γίνει πλήρωση των κενών περιμετρικά των σωληνώσεων με κατάλληλα υλικά (αφρός πολυουρεθάνης, στεγανωτικό μάζας σκυροδέματος- υδρομονωτικές επαλείψεις).

Πλησίον των πυλώνων θα υφίσταται φρεάτιο έλξης καλωδίων που θα συνδέεται με πιλαρ οδοφωτισμού σε θέση επιλογής της υπηρεσίας. Το πιλαρ μαζί με τις υπόλοιπες υποδομές ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και οδεύσεων θα συνδέεται με υποσταθμό υπόδειξης της Υπηρεσίας.

Στη συνέχεια, και εφόσον το επιτρέπει η κατασκευαστική φάση του έργου, θα γίνουν οι συνδέσεις των επιμέρους στοιχείων με τους περιμετρικούς ή κεντρικούς πίνακες και τα δίκτυα κοινής ωφέλειας.

Θα κατασκευαστούν φρεάτια επισκέψιμα σε επιλεγμένες θέσεις του καταστρώματος της κολυμβητικής δεξαμενής στα σημεία που θα οδηγούν οι κλίσεις του περιμετρικού διαδρόμου, 1,5 %, πλέον του περιμετρικού καναλιού υπερχείλισης της κολυμβητικής δεξαμενής και της εσχάρας αυτής που αποτελούν αντικείμενο Προμήθειας. Στο έργο προβλέπονται και ανοίγματα φρεατίων επίσκεψης στην δεξαμενή υπερχείλισης που ουσιαστικά θα αποτελούν τρύπες στην άνω υποδομή του σκυροδέματος διαστάσεων 60 \*60 εκ., με επικάλυψη πώματος σιδηρού καλύμματος, συνολικά 2 τον αριθμό. Το σύνολο της υποδομής ομβρίων θα αποτελείται από φρεάτια επισκέψιμα 10 τω αριθμώ και θα συνοδεύεται από την υποδομή που θα οδηγεί στον κεντρικό αγωγό ομβρίων με σωλήνα pvc και εκσκαφή γραμμικού ορύγματος και πλήρωση αυτού με άμμο και προϊόντα εκσκαφών για την καθοδήγηση των παρελκομένων σωληνώσεων στον τελικό αποδεκτή. Η απόσταση ανάμεσα σε κολυμβητήριο και αποδεκτή υπολογίζεται περί των 70 μ, ενώ στη γεφύρωση αυτής της απόστασης επιβάλλεται η ύπαρξη άλλων 2 φρεατίων επισκέψιμων συλλογής των ομβρίων, για τον ορθότερο έλεγχο της διαδικασίας απορροής (σε κόμβους αλλαγής κατεύθυνσης της όδευσης).

Ομοίως και για την υποδομή της αποχέτευσης, θα υφίστανται 4 φρεάτια διαστάσεων 1,00x1,00μ, με τα ακάθαρτα του κτιρίου υποστηρικτικών δομών να συλλέγονται σε αυτά και θα διοχετεύονται στον τελικό αποδεκτή βόρεια και δυτικά του κολυμβητηρίου με σωλήνα διατομής Φ. 150. Για την όδευση των αγωγών προτιμάται η όσο το δυνατόν ευθεία άμεση όδευση με τις ελάχιστες δυνατές στροφές ή διακλαδώσεις για την πιο αποτελεσματική διοχέτευση των ακαθάρτων. Στη διαδικασία σύνδεσης των νέων υποδομών ύδρευσης και αποχέτευσης με το υφιστάμενο δίκτυο περιλαμβάνονται εκτός από τα φρεάτια σε κόμβους αλλαγής κατεύθυνσης και η προμήθεια και εγκατάσταση 2 αντλιών ύδατος για την υποβοήθηση και επίσπευση της εκάστοτε διαδικασίας. Οι αντλίες των ομβρίων - ακαθάρτων θα βρίσκονται στο εκάστοτε κεντρικό φρεάτιο διανομής της κάθε υποδομής- εγκατάστασης προκειμένου να ωθούν τα προϊόντα ακαθάρτων ομβρίων προς τους κεντρικούς αποδέκτες.

## *2.7. Λοιπές διαμορφώσεις περιβάλλοντος χώρου*

Στη συνέχεια θα στερεωθεί ξεχωριστά το μεταλλικό κιγκλίδωμα σε ζώνη γύρωθεν της πισίνας που θα περιλαμβάνει σιδηρούς σωλήνες και θα εφαρμοστεί για την ασφάλεια των χρηστών περιμετρικά του καταστρώματος.

Με το πέρας των εργασιών τοποθέτησης του Κτιρίου Υποστηρικτικών Δομών, και της Εξέδρας των Θεατών, θα διαμορφωθούν οι τελικές επιφάνειες των

περιμετρικών διαδρόμων αθλουμένων της Κολυμβητικής δεξαμενής με τη διάστρωση τους με κεραμικά πλακίδια, με κατάλληλη κλίση προς φρεάτια απορροής και μακριά από την υπερχειλίση της Κολυμβητικής Δεξαμενής. Η κλίση θα είναι περί του 1,5% με φορά προς τα επιλεγμένα φρεάτια υδροσυλλογής ομβρίων.

Το κατάστρωμα όδευσης θεατών που διαχωρίζεται από εκείνο των αθλουμένων με την εσωτερική περίφραξη, επιστρώνεται με τσιμεντόπλακες πεζοδρομίου, σε σχήμα και πάχος επιλογής της Υπηρεσίας. Από τις τελευταίες κατά σειρά εργασίες θα είναι η στερέωση των εσχάρων στα σημεία απορροής των ομβρίων και περιμετρικά της δεξαμενής, όπως και τα καλύμματα των φρεατίων.

Γύρω από την εγκατάσταση και σύμφωνα με τα σχέδια, θα διαμορφωθούν εκσκαφές και επιστρώσεις με άσφαλτο για τη στάθμευση των οχημάτων και τις περιμετρικές διαμορφώσεις κίνησης πεζών. Στα όρια κίνησης πεζών και ασφαλτοστρώσεων θα διαμορφωθούν κράσπεδα από σκυρόδεμα. Το κατάστρωμα του νέου κολυμβητηρίου δε θα πρέπει σε καμία περίπτωση να υπολείπεται υψομετρικά της περιμετρικής διαμόρφωσης.

Οι μηχανικοί

**ΔΕΣΠΟΙΝΑ Σ. ΧΑΤΖΗΓΑΒΡΙΗΛ**  
ΔΙΠΛ. ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ Α.Π.Θ.  
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘ. ΜΗΤΡΩΟΥ 107783  
ΓΡΑΜΜΟΥ 1 - ΣΕΡΡΕΣ ΤΗΛ. 23210 20351  
ΑΦΜ 136 349 296 - ΔΟΥ ΣΕΡΡΩΝ

**Δρ ΑΡΙΣΤΟΚΛΗΣ Α. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ**  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ Η/Υ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ  
PHD UNIVERSITY OF LONDON  
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ 107470  
Γ. ΓΟΥΝΑΡΗ 31 - ΑΓΡΙΝΙΟ 26100 - ΤΗΛ. 6972 868107  
Α.Φ.Μ.: 067910442 - Δ.Ο.Υ.: ΑΓΡΙΝΙΟΥ  
email: a.anastasiadis@gmail.com

**ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΧΡΗ. ΤΣΙΡΙΚΑ**  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ.  
ΑΡ. Μ. Τ.Ε.Ε. 119148  
Π. ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ 12 - 62122 - ΣΕΡΡΕΣ  
Α.Φ.Μ. 120130833 - Δ.Ο.Υ. Α' ΣΕΡΡΩΝ