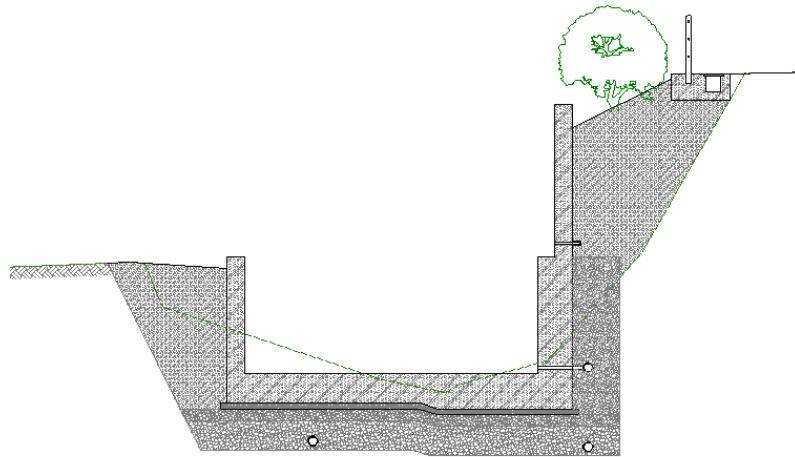


ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΑΙΑΣ

ΓΕΩΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΔΟΥ ΑΓΙΟΥ ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΥ

ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ



ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΜΕΛΕΤΗΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΑΡΑΜΠΕΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΜΑΪΟΣ 2017

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΥΧΟΥΣ

1.	ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ.....	2
2.	ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	2
3.	ΙΣΤΟΡΙΑ.....	3
4.	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	3
5.	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ	6
6.	ΕΡΓΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ.....	10
6.1.	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ – ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	10
6.2.	ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ, ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ – ΑΡΜΟΙ	11
6.3.	ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ, ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ.....	11

1. ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

Ο Δήμος Πυλαίας ανήκει στο Πολεοδομικό συγκρότημα της Θεσσαλονίκης, βρίσκεται στην ανατολική πλευρά της σε υψόμετρο 90m και συνορεύει δυτικά με το Δήμο Τριανδρίας, το Δήμο Θεσσαλονίκης και το Δήμο Καλαμαριάς και ανατολικά με το Δήμο Πανοράματος.



Σχήμα 1: Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης

2. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ο Δήμος Πυλαίας είναι ο μεγαλύτερος σε έκταση δήμος στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης και ο τρίτος στην Ελλάδα από τους προ Καποδιστριακούς δήμους.

Ο μόνιμος πληθυσμός του Δήμου Πυλαίας, σύμφωνα με την τελευταία απογραφή του έτους 2001, ανέρχεται σε 22.928 κατοίκους. Έχει έκταση 24.364 στρέμματα, είναι αραιοκατοικημένος και περιλαμβάνει εκτεταμένους χώρους πρασίνου ενώ παρουσιάζει δυναμική ανάπτυξη.

Πίνακας 1: Οι οικισμοί της περιοχής με τους πληθυσμούς τους.

Δημοτικό Διαμέρισμα	Πληθυσμός (2001)	Πληθυσμός (1991)
Πυλαίας	22.928	20.750

Ο δήμος περιλαμβάνει τους οικισμούς Κωνσταντινοπολίτικα, Μαλακοπή, Ελαιόραμα, Ελαιώνες, Κάτω Πυλαία, Λυγαριά, Κυψέλη, Ρίγανη, Πουρνάρι, Τοπογράφοι κ.α.

3. ΙΣΤΟΡΙΑ

Η ιστορία της Πυλαίας είναι μακρόχρονη, μεγάλη και πλούσια σε ιστορικά, κοινωνικά και πολιτιστικά γεγονότα.

Η πρώτη ιστορική αναφορά γίνεται από το Θουκυδίδη το 319 π.Χ με το αρχαίο όνομα «Στρέφα» ή «Στρέψα». Η λέξη αυτή σήμαινε πόλη-πύλη της Θράκης. Το 424π.χ. η Στρέψα αναφέρεται ως περιοχή πολεμικών επιχειρήσεων κοντά στη Χαλκιδική.

Η μετέπειτα ονομασία της είναι «Καπουτζήδα» από το «Καπουτζήδες» που σήμαινε τους φύλακες των κάστρων της Βυζαντινής Θεσσαλονίκης. Η πόλη της Θεσσαλονίκης για λόγους ασφάλειας από τους διάφορους επιδρομείς περιβάλλονταν από κάστρα και πύργους. Οι φρουροί της Ανατολικής πύλης είχαν δημιουργήσει ένα συνοικισμό που τον ονόμασαν 'Καπουτζιλάρ' από τη λέξη Καπού που σημαίνει πόρτα.

Η προφορική παράδοση που έφθασε , ως τις μέρες μας , με τη σκυτάλη των γενεών, αναφέρει ότι όταν το 1430 , ο σουλτάνος Μουράτ Β΄ είχε εκπορθήσει την πλευρά του Κάστρου στην Πύλη της Καλαμαρίας ή «Κασσανδρεωτική» (πλατεία Συντριβανίου), μια ομάδα Βυζαντινών στρατιωτών που θα ήταν «καστροφύλακες», εξακολουθούσε να μάχεται απεγνωσμένα, σε άλλο σημείο του Κάστρου, πιο κάτω, ενώ η πόλη, στην πραγματικότητα είχε περιέλθει στα χέρια των Τούρκων. Το γεγονός, λένε έκανε μεγάλη εντύπωση στο Σουλτάνο κι έστειλε στους ηρωϊκούς αυτούς αγωνιστές, προσωπικό μήνυμα, να παραδοθούν . Αυτοί όμως, σύμφωνα με την παράδοση, ήταν αποφασισμένοι να σκοτωθούν ως τον τελευταίο παρά να παραδοθούν. Τελικά , αναφέρεται , αποφάσισαν να θέσουν όρους στο Σουλτάνο, για να παραδοθούν. Αυτός ως φαίνεται εκτιμώντας την ανδρεία και την προσήλωσή τους στην υπηρεσία που είχαν ταχθεί, δέχθηκε τους όρους που πρότειναν οι ίδιοι για να συνθηκολογήσουν.

Η σημερινή ονομασία ΠΥΛΑΙΑ καθιερώθηκε το 1927 και δηλώνει την ιδιότητα της Ανατολικής εισόδου- εξόδου προς και από τη Θεσσαλονίκη, οδικά αλλά και μέσω του αεροδρομίου ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ που κατασκευάστηκε σε εκτάσεις της Πυλαίας.

4. ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η παρούσα μελέτη πραγματεύεται την αντιστήριξη τμήματος της οδού Αγίου Χριστόφορου. Το παρόν αποτελεί επικαιροποίηση της αρχικής μελέτης του 2009 με βάση τα σύγχρονα κανονιστικά πλαίσια και λαμβάνει υπόψη τα πορίσματα της εξειδικευμένης γεωτεχνικής μελέτης του 2013, η οποία πραγματοποιήθηκε για το εν λόγω έργο από την εταιρεία «Concept ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ».

Η επιτόπου αυτοψία στην περιοχή μελέτης, πλησίον του Ι.Ν. Αγίου Χριστόφορου, ανέδειξε σημαντικά προβλήματα υποχώρησης και διάβρωσης των πρανών στην αριστερή παρειά (σύμφωνα με τη διεύθυνση ροής του ρέματος) ακριβώς απέναντι από τον Ι.Ν., εξαιτίας της ροής του ρέματος Σταγειρίτη.

Η παρούσα μελέτη έχει λάβει υπόψη τη μελέτη με τίτλο «Μελέτη Διαμόρφωσης Κόμβου Αιάκου – Σταγειρίτη – Τσέλιου – Εγνατίας / Κόμβος Αιάκου – Σταγειρίτη – Τσέλιου – Εγνατίας & Αποχέτευση» – Οριστική Μελέτη» η οποία εκπονήθηκε για το Δήμο Πυλαίας από την Υδρομελετητική Ε.Ε. και σύμφωνα με την οποία προτείνεται η διευθέτηση – διαμόρφωση του ρέματος Σταγειρίτη σε συνολικό μήκος περί τα 800m.

Η αναγκαιότητα αντιστήριξης των πρανών οδήγησε στην πρόταση νέας χάραξης τμήματος της αρχικής όπως εμφανίζεται στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας (αρ. σχ. 1 με τίτλο «Οριζοντιογραφία»).

Για την εκτίμηση των εδαφικών μηχανικών χαρακτηριστικών που χρησιμοποιήθηκαν στη στατική επίλυση, προσκομίσθηκε από τον Δήμο Πυλαίας η Γεωτεχνική Μελέτη με τίτλο «Προγραμματισμός γεωτεχνικών ερευνών, γεωτεχνικές εργασίες υπαίθρου, εργαστηριακές δοκιμές, επίβλεψη, αξιολόγηση γεωτεχνικών ερευνών κτιρίου 2^{ου} Κ.Α.Π.Η.», η οποία πραγματοποιήθηκε τον Οκτώβριο του 2008 σε παρακείμενη του έργου τοποθεσία. Κατόπιν προσεκτικής μελέτης των κειμένων αλλά και από επί τόπου επίσκεψη στην περιοχή του έργου, διαπιστώθηκε ότι τα στοιχεία της Γεωτεχνικής Μελέτης δεν συμφωνούσαν με την πραγματική κατάσταση που επικρατεί εντός του ρέματος Σταγειρίτη, όπου η απόθεση φερτών υλικών και μπαζών στον πυθμένα και τα παρακείμενα πρανή είναι ιδιαίτερος έντονη. Για τον λόγο αυτό στη στατική επίλυση τα μεγέθη που περιγράφουν το υπέδαφος θεμελίωσης του τεχνικού είναι διαφορετικά από αυτά της Γεωτεχνικής που παραδόθηκε από τον Δήμο, αλλά συνάδουν με τα πορίσματα της γεωτεχνικής μελέτης του 2013.

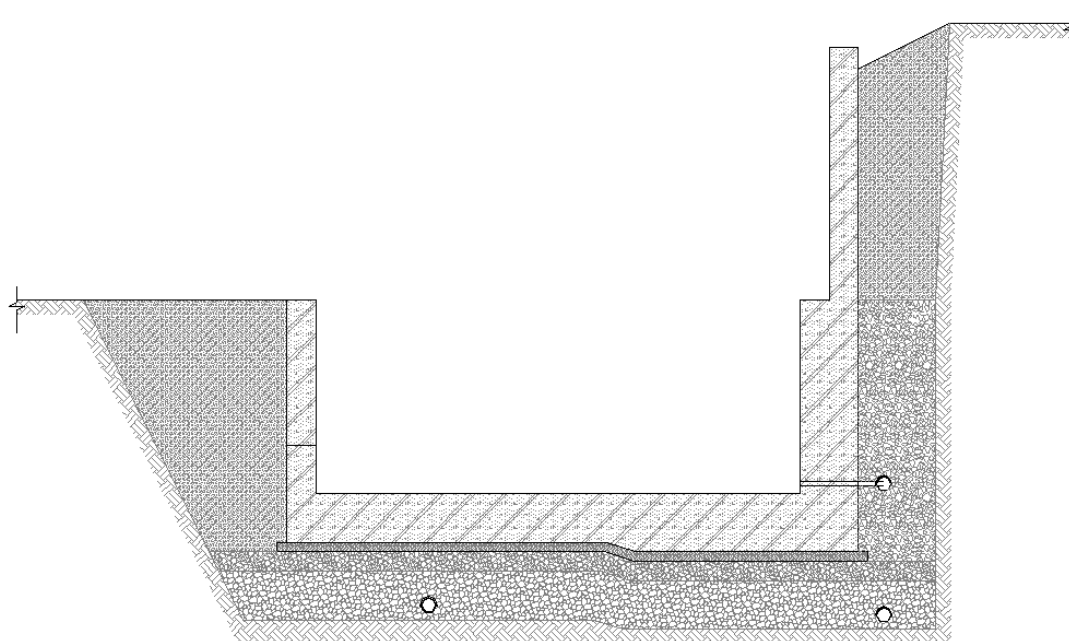
Συμπληρωματικά των ανωτέρω αναφέρεται ότι με βάση τα αποτελέσματα της γεωτεχνικής μελέτης του 2013, πραγματοποιήθηκε στατικός επανέλεγχος της κατασκευής, η οποία λαμβάνοντας υπόψη και τον ισχύοντα από 02/04/2017 κανονισμό τεχνολογίας σκυροδέματος του 2016, επιβεβαιώνει τον αρχικό σχεδιασμό ενώ παράλληλα αυξάνει την ανθεκτικότητα του έργου στον χρόνο.



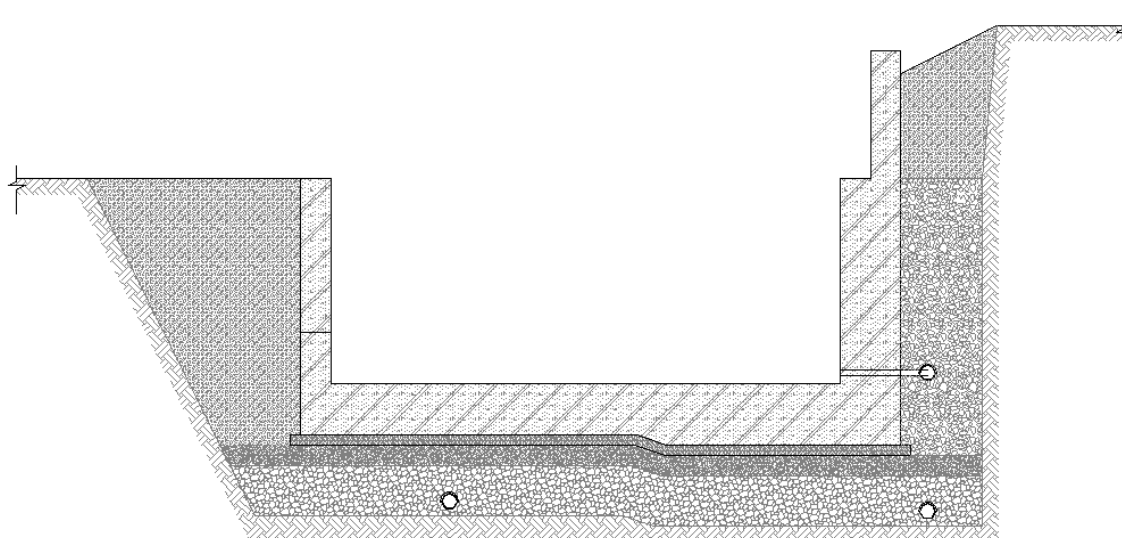


Φωτ. 1,2,3: Άποψη των πρανών και της κοίτης του Ρέματος Σταγειρίτη.

Η λύση που παρουσιάζεται στη μελέτη περιλαμβάνει την κατασκευή ορθογωνικής ανοιχτής διατομής εσωτερικών διαστάσεων 5,00m×2,00m (βάση × ύψος). Το τοιχίο της εν λόγω κατασκευής, από την πλευρά της οδού Αγ. Χριστοφόρου, θα λειτουργεί ως τοίχος αντιστήριξης της ολισθαίνουσας μάζας με μεταβαλλόμενο ύψος ανάλογα με την τοπογραφία της εκάστοτε περιοχής εφαρμογής. Συγκεκριμένα, από τη διατομή Δ0 μέχρι τη διατομή Σ14 (μήκος εφαρμογής στον άξονα 42,45m) θα έχει συνολικό ύψος 4,60m από τον πυθμένα και από τη διατομή Σ14 έως τη διατομή Σ15 (μήκος εφαρμογής στον άξονα 2,30m) θα έχει συνολικό ύψος 3,25m από τον πυθμένα.



Σχήμα 2: Διατομή τεχνικού με τοίχιο αντιστήριξης ύψους 4,60m από το πυθμένα του τεχνικού.



Σχήμα 3: Διατομή τεχνικού με τοίχιο αντιστήριξης ύψους 3,25m από το πυθμένα του τεχνικού.

Επιπλέον, και με βάση τα πορίσματα της γεωτεχνικής έρευνας του 2013 ορθά επιλέχθηκε η θεμελίωση του έργου σε στρώσεις καλά συμπυκνωμένων υλικών της Π.Τ.Π. Ο-150 και Ο-155 συνολικού πάχους 0,70m.

Όπως εμφανίζεται στην οριζοντιογραφία παρακείμενα της ζώνης εργασιών του τεχνικού υπάρχει πετρόχτιστο τοιχίο. Κατά την πραγματοποίηση των εκσκαφών το τοιχίο αυτό

καταργείται και μετά την ολοκλήρωση του έργου με την διαμόρφωση του εδάφους δε συνίσταται λόγος επανεγκατάστασης του.

Στο πλαϊνό τοίχιο από τη πλευρά της οδού Αγ. Χριστοφόρου, το οποίο λειτουργεί και ως τοίχος αντιστήριξης, εγκαθίστανται στραγγιστήριο για τη λειτουργία του οποίου κατασκευάζεται φίλτρο από θραυστό υλικό λατομείου σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

Το τεχνικό εδράζεται σε σκυρόδεμα καθαριότητας κατηγορίας C12/15 πάχους 0,10m. Για την κατασκευή του ίδιου του τεχνικού απαιτείται σκυρόδεμα κατηγορίας αντοχής C30/37 με πρόσθετο στεγανοποιητικό μάζας, και οπλισμός κατηγορίας B500c.

Στο τεχνικό κατασκευάζονται αρμοί διακοπής εργασιών ανά 12,00m, οι οποίοι πληρώνονται με κατάλληλα υλικά σύμφωνα με τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες του σχεδίου ξυλοτύπου του τεχνικού και του τεύχους τεχνικών προδιαγραφών.

Για την άρτια υλοποίηση του έργου, προβλέπεται η προσωρινή αντιστήριξη των πρανών της οδού Αγ. Χριστοφόρου, με πέτασμα πασσαλοσανίδων τύπου VL604 S355GP ή ανώτερης αντοχής και δυσκαμψίας και μήκους 12,00m. Η τελική στέψη του πετάσματος καθώς και το βάθος έμπηξης εμφανίζεται στα σχετικά σχέδια της μελέτης.

5. ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ

Σύμφωνα με την υφιστάμενη μελέτη (Υδρομελετητική Ε.Ε.), η περιοχή ενδιαφέροντος βρίσκεται μεταξύ των διατομών Σ09 (Δ0 στην περίπτωση μας) και Σ15. Το συνολικό μήκος επέμβασης ανέρχεται περί τα 45m. Η παροχή που έχει υπολογιστεί ότι παραλαμβάνει το εν λόγω τμήμα, σύμφωνα με το τεύχος των Υδραυλικών Υπολογισμών της προαναφερθείσας μελέτης, έχει τιμή $Q=29,06\text{m}^3/\text{s}$ ($T=100\text{έτη}$).

Όπως διακρίνεται στο σχέδιο της οριζοντιογραφίας (αρ. σχ. 1 με τίτλο «Οριζοντιογραφία») από τη διατομή Σ07 έως τη Δ0 προτείνεται οριζοντιογραφική προσαρμογή της μελέτης διευθέτησης (μηκοτομικά παραμένει ως έχει), καθώς επίσης και στο πέρας της επέμβασης δηλαδή από τη διατομή Σ15 έως τη Σ16. Αναφορικά με το μήκος επέμβασης από τη διατομή Δ0 έως τη Σ15 εφαρμόζεται ορθογωνική διατομή διαστάσεων 5,00m×2,00m (βάση × ύψος) από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37. Σύμφωνα με το σχέδιο της μηκοτομής (Αρ. Σχεδ. 2 με τίτλο «Μηκοτομή») το υψόμετρο πυθμένα στην πρώτη διατομή Δ0 ταυτίζεται με το υψόμετρο της μηκοτομής της υφιστάμενης μελέτης ήτοι $H_{\Delta 0}=67,43\text{m}$ και το υψόμετρο στη διατομή Σ15 είναι $H_{\Sigma 15}=67,048\text{m}$. Η απόσταση μεταξύ των ανωτέρω διατομών είναι

$L=44,75\text{m}$. Η κατά μήκος κλίση επομένως είναι ίση με $i=(67,430-67,048)/44,75=0,0085$. Η υδραυλική επίλυση εμφανίζεται στον πίνακα 2. Επισημαίνεται ότι, επιλέχθηκε συντελεστής Manning $n=0,016$ που αντιστοιχεί σύμφωνα με τις Οδηγίες Σύνταξης Μελετών Έργων Οδοποιίας (Ο.Σ.Μ.Ε.Ο.) (Πίνακας 8.1-6) στην κατηγορία «Επενδεδυμένες τάφροι (αποχέτευσης, συνέχειας, οφρύος, κ.λπ), έγχυτοι ορθογωνικοί αγωγοί. Τα όρια της ταχύτητας λαμβάνονται από τα Ο.Σ.Μ.Ε.Ο. (Πίνακας 8.2-1) και για το σκυρόδεμα C30/37 η μέγιστη τιμή της ταχύτητας είναι ίση με $v_{\max}=8,00\text{m/s}$. Τέλος, τα όρια πλήρωσης λαμβάνονται από τον πίνακα 8.2-2 όπου στην περίπτωση ορθογωνικής διατομής και υπερκρίσιμης ροής το απαιτούμενο free board ορίζεται ίσο με $0,20 \times h$ (m) όπου h το βάθος ροής. Από τα αποτελέσματα του πίνακα 2 προκύπτει ότι ικανοποιούνται οι περιορισμοί της ταχύτητας και της πληρότητας.

Πίνακας 2. Αποτελέσματα υδραυλικών υπολογισμών.

Solve for: Channel Depth		Manning's Formula	
Mannings Coefficient:	0,016	Flow Area:	5,86 m ²
Channel Slope:	0,0085 m/m	Wetted Perimeter:	7,34 m
Depth:	1,17 m	Top Width:	5,00 m
Bottom Width:	5,00 m	Critical Depth:	1,51 m
Discharge:	29,06 m ³ /s	Critical Slope:	0,004109 m/m
		Velocity:	4,96 m/s
		Velocity Head:	1,25 m
		Specific Energy:	2,43 m
		Froude Number:	1,46
Flow is supercritical.			

Κατάντη της διατομής Σ15 προτείνεται καταβαθμός ύψους 0,97m και συνολικού μήκους 6m έτσι ώστε από τη διατομή Σ15α και με κλίση που είναι σύμφωνη με αυτή της υφιστάμενης μελέτης (Υδρομελετητική Ε.Ε.) να πραγματοποιηθεί η συναρμογή στη διατομή Σ16 ($H_{\Sigma 16}=65,87\text{m}$). Επισημαίνεται ότι, η διάταξη του καταβαθμού (μήκος και υλικό) συμφωνεί με τον καταβαθμό που προτείνει η υφιστάμενη μελέτη μεταξύ των διατομών Σ13 και Σ14, με διαφορά ότι από ύψος 1m (Υδρομελετητική Ε.Ε.) προτείνεται πλέον να είναι 0,97m. Επιπλέον, προτείνεται η μετατόπιση του καταβαθμού μεταξύ των διατομών Σ15α και Σ15β, η οποία προέκυψε από την ανάγκη της αντιστήριξης των πρανών. Η ανωτέρω μετατόπιση δεν επηρεάζει την υδραυλική επίλυση καθώς από τη Σ15 έως τη Σ16 διατηρούνται η κλίση της υφιστάμενης μελέτης και το υψόμετρο συναρμογής στη Σ16 ($H_{\Sigma 16}=65,87\text{m}$). Επιπλέον, από τους υδραυλικούς υπολογισμούς στην περιοχή επέμβασης (από Δ0 έως Σ15) προκύπτει ότι ικανοποιείται το σύνολο των απαιτούμενων περιορισμών (πληρότητα, ταχύτητα).

6. ΕΡΓΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

6.1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ – ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Προκειμένου για τη κατασκευή του έργου απαιτείται ο καθαρισμός της κοίτης και των πρανών από αυτοφυή βλάστηση, φερτά υλικά και απορρίμματα. Το μήκος επέμβασης μετρημένο στον άξονα του έργου είναι 46,15m με πλάτος πυθμένα 7,30m. Ο καθαρισμός από φερτά υλικά θα γίνει σε βάθος 0,30m και τα υλικά που θα απομακρυνθούν έχουν όγκο 211,00m³.

Για την προετοιμασία του χώρου προκειμένου για την κατασκευή του τεχνικού θα πραγματοποιηθούν εκσκαφές συνολικού όγκου περί τα 499,00m³. Από αυτά τα 296,00m³ που κρίνονται κατάλληλα παραμένουν πλησίον του σκάμματος προκρινόμενου να χρησιμοποιηθούν για επίχωση με κατάλληλη συμπίκνωση, τα υπόλοιπα απομακρύνονται αμέσως.

Επίσης, θα απαιτηθούν περί τα 21,00m³ εκσκαφών προκειμένου για την εγκατάσταση του προστατευτικού γιγκλιδώματος και του καναλιού απορροής ομβρίων της οδού.

Τα πρανή που σχηματίζονται από τη πλευρά της οδού Αγ. Χριστοφόρου χρήζουν αντιστήριξης, η οποία θα πραγματοποιηθεί με χρήση πασσαλοσανίδων έμπηξης συνολικού βάρους περί τα 70.000,00kg και επιφάνειας περί τα 555,00m².

Η θεμελίωση του τεχνικού πραγματοποιείται σε υπόστρωμα πάχους 0,70m, από κάτω προς τα πάνω, θραυστό υλικό της Π.Τ.Π. Ο-150 πάχους 50cm και όγκου 171,00m³ και Π.Τ.Π. Ο-155 πάχους 20cm όγκου 70,00m³.

Στο πλαϊνό τοίχιο από τη πλευρά της οδού Αγ. Χριστοφόρου, το οποίο λειτουργεί και ως τοίχος αντιστήριξης, εγκαθίστανται στραγγιστήριο για τη λειτουργία του οποίου κατασκευάζεται φίλτρο από θραυστό υλικό λατομείου σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης, συνολικού όγκου 99,00m³.

Η τελική διαμόρφωση του πρανούς από την πλευρά της οδού Αγ. Χριστοφόρου περιλαμβάνει την εγκατάσταση 27 θάμνων Πικροδάφνης (*Nerium oleander*) κατηγορίας Θ3. Προκειμένου για την καλύτερη εγκατάσταση των θάμνων προβλέπεται η τοποθέτηση φυτικής γης σε πάχος 0,50m, συνολικού όγκου 49,00m³. Για την άρδευση των φυτών

προβλέπεται η εγκατάσταση σταλακτηφόρου αγωγού Φ20 και η τοποθέτηση εντός πλαστικού φρεατίου διαστάσεων 10'' δύο ηλεκτοβανών με προγραμματιστή δύο στάσεων.

Προκειμένου για τη προστασία του πλαστικού σωλήνα Φ40 που τοποθετείται ανά 1,50m του τεχνικού σε δύο ύψη χρησιμοποιείται γεωύφασμα διαστάσεων 0,15x0,15m συνολικής επιφάνειας περί τα 2,00m².

6.2. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ, ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ – ΑΡΜΟΙ

Η κατασκευή του τεχνικού εδράζεται σε σκυρόδεμα καθαριότητας κατηγορίας C12/15, πλάτους 6,10m και πάχους 0,10m, συνολικού όγκου 28,00m³. Προκειμένου για τη κατασκευή του ίδιου του τεχνικού απαιτούνται 732,00m² καμπύλων ξυλότυπων, περί τα 267,00m³ σκυροδέματος κατηγορίας C30/37, 28.634,00kg σιδηρού οπλισμού κατηγορίας B500c και 467,00kg στεγανοποιητικού μάζας.

Στο τεχνικό κατασκευάζονται αρμοί διακοπής εργασιών ανά 12,00m, οι οποίοι πληρώνονται με υλικά σύμφωνα με τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες του σχεδίου ξυλοτύπου του τεχνικού και το τεύχος τεχνικών προδιαγραφών. Συνολικά θα απαιτηθούν 38,00m ταινίας στεγανοποίησης αρμών τύπου Waterstop και πλάτους 240mm, 35,00m PLASTIC 77 ή αναλόγου και 6,00m² σφραγιστικού αρμών από προκατασκευασμένες πλάκες 12mm τύπου FLEXCELL ή αναλόγου.

Προκειμένου για τη κατασκευή του προστατευτικού κιγκλιδώματος κατασκευάζεται πρισματική βάση έδρασης από σκυρόδεμα C30/37 διαστάσεων 0,45x1,00, σε μήκος 46,55m, στην οποία διαμορφώνεται και κανάλι υδροσυλλογής ομβρίων σύμφωνα με το σχέδιο αρ. 4 «Λεπτομέρεια διατομών». Συνολικά απαιτούνται 68,00m² ξυλοτύπων, περί τα 18,00m³ σκυροδέματος C30/37 και περί τα 74,00kg οπλισμού κατηγορίας S500.

Στο τέλος του καναλιού απορροής κατασκευάζεται φρεάτιο υδροσυλλογής τύπου Φ1N, διαστάσεων και σχεδίου σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

6.3. ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ, ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ

Το σιδηρό κιγκλιδωμα θα είναι σχεδίου σύμφωνα με τη μελέτη και συνολικού βάρους 144,00kg. Προβλέπεται η πλήρη αντισκωριακή προστασία του σύμφωνα με το Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών καθώς και η βαφή του σε χρώμα που θα οριστεί από την Επιβλέπουσα Αρχή και το Κύριο του Έργου.

Η μεταλλική σχάρα που θα εγκατασταθεί στο κανάλι απορροής θα είναι χαλύβδινη, ηλεκτροσυγκολλητή, βάρους 35,00kg/m, συνολικού βάρους 1.623,00kg.

Προκειμένου για την εκτόνωση των υδάτων που πιθανόν να συγκεντρωθούν κατά μήκος του τοίχου αντιστήριξης τοποθετούνται σε ύψη 2,80m και 0,65m από το πυθμένα του τεχνικού και ανά 1,50m, σύμφωνα με το σχέδιο αρ. 4 «Λεπτομέρεια διατομών» και κατά μήκος καθ' όλης της κατασκευής πλαστικός σωλήνας ονομαστικής διαμέτρου D40mm, συνολικού μήκους 54,00m.

Το φρεάτιο συλλογής ομβρίων εκτονώνεται μέσω πλαστικού σωλήνα από PVC ονομαστικής διαμέτρου D315mm και συνολικού μήκους 5,00m, ο οποίος ακολουθεί τη φυσική κλίση του εδάφους και καταλήγει λίγο μετά το τέλος του τεχνικού εντός του καταβαθμού καταστροφής ενέργειας που δύναται να κατασκευαστεί σύμφωνα με τη προϋπάρχουσα μελέτη της «Υρδομελετητικής».

Τέλος, κατά τη κατασκευή του έργου τοποθετούνται δύο στραγγιστήρια στο πυθμένα του τεχνικού και εντός της στρώσεως Π.Τ.Π. Ο-150, και ένα πλαγίως του τεχνικού όπως προαναφέρθηκε, συνολικού μήκους 135,00m. Τα δύο στραγγιστήρια του πυθμένα θα εκτονώνονται στο καταβαθμό καταστροφής ενέργειας ενώ το τρίτο θα διοχετεύει τα ύδατα εντός του τεχνικού μέσω σύνδεσης του με σωλήνα διαμέτρου Φ40 ο οποίος τοποθετείται ανά 1,50m κατά μήκος του τεχνικού και σε ύψος 0,65 από το πυθμένα όπως προαναφέρθηκε.