



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ**

Γραφείο Προέδρου

Ταχ.Δ/ση : Λεωφ. Συγγρού 80-88

Ταχ. Κωδ. : 117 41 Αθήνα

Τηλ.: 213-2065244, 238, 518

e-mail : ssona@patt.gov.gr

Συνεδρίαση 22^η

ΑΠΟΦΑΣΗ υπ' αριθμ. 239/2025

Σήμερα 29/10/2025, ημέρα Τετάρτη και ώρα 15:00, συνήλθαν σε τακτική συνεδρίαση τα μέλη του Περιφερειακού Συμβουλίου της Περιφέρειας Αττικής. Η συνεδρίαση πραγματοποιήθηκε, δια ζώσης, στο αμφιθέατρο του 1^{ου} Επαγγελματικού Λυκείου (ΕΠΑ.Λ.) Αγίας Παρασκευής, στον Δήμο Αγίας Παρασκευής (Ταχ. Δ/ση: Παπαφλέσσα 17, Αγ. Παρασκευή), κατά τις προβλέψεις των διατάξεων της παρ. 1 του άρθρου 167 του Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/τ. Α'/07-6-2010), όπως ισχύει, κατόπιν της υπ' αριθμ. πρωτ. 1305662/23-10-2025 πρόσκλησης του Προέδρου κ. Βασίλειου Καπερνάρου, που κοινοποιήθηκε νόμιμα, στις 23/10/2025 στον Περιφερειάρχη Αττικής, σε καθένα από τους Αντιπεριφερειάρχες καθώς και σε καθένα από τους Περιφερειακούς Συμβούλους.

Θέμα 24^ο Η.Δ.

Γνωμοδότηση επί της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) του έργου «Συμπληρωματικά έργα εκτροπής ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου προς ρέμα Μαρκοπούλου».

Λόγω απουσίας του Προέδρου του Περιφερειακού Συμβουλίου, κ. Βασιλείου Καπερνάρου, καθήκοντα προέδρου άσκησε ο Αντιπρόεδρος κ. Κωνσταντίνος Κάβουρας, σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 168 του Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/τ. Α'/07-6-2010), όπως ισχύει.

Διαπιστώθηκε η απαρτία, κατά την έναρξη της συνεδρίασης, με σύνολο σαράντα οκτώ (48) παρόντων επί συνόλου ογδόντα πέντε (85) Περιφερειακών Συμβούλων, σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 447/2023 απόφαση του Πολυμελούς Πρωτοδικείου Αθηνών, με την οποία επικυρώθηκε το αποτέλεσμα των εκλογών της 8^{ης} Οκτωβρίου 2023 για την Περιφέρεια Αττικής και ανακηρύχθηκε ο επιτυχών και οι επιλαχόντες συνδυασμοί, ο Περιφερειάρχης και οι τακτικοί και αναπληρωματικοί περιφερειακοί σύμβουλοι κάθε συνδυασμού για την περιφερειακή περίοδο από 01-01- 2024 έως 31-12-2028, όπως αυτή διορθώθηκε με την υπ' αριθμ. 538/2023 όμοια και τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. 186/2024 απόφαση του Διοικητικού Εφετείου Αθηνών.

Οι παρόντες και οι απόντες στη συζήτηση του συγκεκριμένου θέματος έχουν ως εξής:

Παρόντες:

Ο Περιφερειάρχης Αττικής κ. Χαρδαλιάς Νικόλαος

Τα μέλη του Περιφερειακού Συμβουλίου Αττικής:

Ο Αντιπρόεδρος κ. Κάβουρας Κωνσταντίνος
Ο Γραμματέας κ. Μπενετάτος Στυλιανός

Η Αναπληρώτρια Περιφερειάρχης κ. Κεφαλογιάννη Χριστίνα

Οι Χωρικοί Αντιπεριφερειάρχες Αττικής κ.κ.: Αλεξανδράτος Χαράλαμπος (Μπάμπης), Βάρσου Μαργαρίτα, Βλάχος Γεώργιος, Βοϊδονικόλας Σταύρος, Δαμάσκος Δημήτριος, Παπασπύρου Αθανασία.

Οι Θεματικοί Αντιπεριφερειάρχες Αττικής κ.κ.: Αλυμάρια Σοφία, Αντωνάκου Σταυρούλα, Ασκητής Αθανάσιος (Θάνος), Κουτσογιαννόπουλος Θεόδωρος (Θοδωρής), Μακρή Σταυρούλα (Ρούλα), Μαρκουίζος (Ιαβέρης) Κωνσταντίνος, Μπαϊρακτάρης Πολυχρόνιος (Πολυχρόνης), Μπαρμπαγιάννη - Αδαμοπούλου Ευγενία, Μωραϊτάκη Πικρού Ελευθερία (Ρίτα), Σιάτρας Χαράλαμπος (Μπάμπης).

Οι Περιφερειακοί Σύμβουλοι κ.κ.:

Αβραμίδης Γαβριήλ, Αβραμοπούλου Ελένη, Αγγελάκη Δήμητρα, Αγγέλης Σπυρίδων, Αλμπάνης Ευάγγελος, Αποστολίδου Κλεονίκη (Νίκη), Αργυράκη Βασιλεία (Μπέσσυ), Αυγερινός Αθανάσιος (Θανάσης), Αυλωνίτου Χρυσάνθη, Βαθιώτης Αθανάσιος, Βαρελάς Κλεάνθης, Βισκαδουράκης Αθανάσιος (Θανάσης), Γαλακτόπουλος Πέτρος, Γεράκη Αικατερίνη, Γεωργιάδου Παρασκευή (Εύη), Γιακουμάτου Ευαγγελία (Εβίνα), Γώγος Χρήστος, Ζώμπος Κωνσταντίνος, Θεοδωρόπουλος Χρήστος, Ιωακειμίδης Γεώργιος, Καβαλλάρη Βασιλική (Βίκυ), Καββαδίας Αντώνης, Καζάκου Μαρία, Καραδήμα Ιωάννα, Κατσιάρης Δημήτριος, Κεφαλογιάννη Λουκία, Κόκκαλης Βασίλειος, Κοροβέση Μυρτώ, Κοσμόπουλος Ελευθέριος, Κωνσταντέλλου Αθηνά, Λώλος Βασίλειος, Μαγκανάρης Νικόλαος, Μανωλάκος Λεωνίδα, Μελάς Σταύρος, Μιλλούση Βασιλική (Βίκυ), Μπαλάφας Γεώργιος, Ντούρος Γεώργιος, Ορφανός Αθανάσιος (Θάνος), Πετρόπουλος Βασίλειος, Πρεζεράκου Ευριδίκη (Έρρικα), Ράπτης Ιωάννης, Σγουρός Ιωάννης, Τάσης Γεώργιος, Τουμαζάτου Μαριάννα, Τσουκαλάς Γεώργιος, Χιωτάκης Νικόλαος (Νίκος).

Απόντες:

Τα μέλη του Περιφερειακού Συμβουλίου Αττικής:

Ο Πρόεδρος κ. Καπερνάρος Βασίλειος.

Οι Χωρικοί Αντιπεριφερειάρχες Αττικής κ. Αδαμοπούλου Γεωργία (Τζίνα) και κ. Παπαγεωργίου Νικόλαος.

Η Θεματική Αντιπεριφερειάρχης Αττικής κ. Πάλλη - Γιαννακοπούλου Αλεξάνδρα.

Οι Περιφερειακοί Σύμβουλοι κ.κ.:

Αντωνίου Άννα, Βλάχου Γεωργία, Βουτσινάς Ιωάννης, Ζαμπίδης Μιχαήλ (Άιρον Μάικ), Ιωακειμίδης Ευάγγελος, Καμπούρης Φίλιππος, Κασίμης Χρήστος, Κατσούλης Αθανάσιος (Σάκης), Κουρή Μαρία (Μαίρη), Λογοθέτη Αικατερίνη, Μουζάλας Μάριος, Πρωτούλης Ιωάννης, Συρίγος Βάλαμος, Σφακιανάκης Εμμανουήλ (Μανώλης), Σχορτσανίτης Σοφοκλής, Χρονοπούλου Νίκη.

Χρέη υπηρεσιακών γραμματέων άσκησαν οι υπάλληλοι της Περιφέρειας Αττικής κ. Σωτηροπούλου Ευαγγελία και κ. Ζαλοκώστα Ευανθία- Αναστασία.

Ο Αντιπρόεδρος του Περιφερειακού Συμβουλίου κ. Κων/νος Κάβουρας έδωσε το λόγο στον Αντιπεριφερειάρχη Περιβάλλοντος & Ποιότητας Ζωής, κ Χαράλαμπο (Μπάμπη) Σιάτρα, ο οποίος έθεσε υπ' όψιν του Περιφερειακού Συμβουλίου την υπ' αριθμ. πρωτ. 1298434/22-10-2025 εισήγηση της Δ/σης Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής της Περιφέρειας Αττικής, που εστάλη με την πρόσκληση και έχει ως εξής:

Λαμβάνοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του Ν. 3852/10 «Νέα αρχιτεκτονική της Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ΦΕΚ 87 Α/07-06-10) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει
2. Το Π.Δ. 145/2010 «Οργανισμός της Περιφέρειας Αττικής» (ΦΕΚ 238Α/27-12-10) όπως τροποποιήθηκε με την υπ αριθμ 109290/39629/2016 απόφαση «Έγκριση της υπ αριθμ 438/2016 απόφασης του Περιφερειακού Συμβουλίου Περιφέρειας Αττικής με την οποία τροποποιείται ο Οργανισμός Εσωτερικής Υπηρεσίας της Περιφέρειας Αττικής (ΦΕΚ 4251/Β'/2016) και την με αριθμ 37418/13479 (ΦΕΚΒ/1661/18) Απόφαση Συντονιστή Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής με θέμα: «Έγκριση της 121/2018 απόφασης του Περιφερειακού Συμβουλίου Περιφέρειας Αττικής, περί τροποποίησης – επικαιροποίησης του Οργανισμού Εσωτερικής Υπηρεσίας της Περιφέρειας Αττικής»
3. Το Ν.1650/1986 (ΦΕΚ 160/τ.Α/16.10.1986) για την προστασία του περιβάλλοντος, όπως τροποποιήθηκε από το Ν.3010 (ΦΕΚ Α' 91/25.04.2002) και το Ν4014/11 (ΦΕΚ 209Α / 21-09-2011) για την «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος»
4. Το Νόμο 4685/2020 ΦΕΚ 92/Α/7-5-2020 Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις.
5. Την ΥΑ με αριθμό 1958/13-01-2012 (ΦΕΚ 21/13-01-2012) περί «Κατάταξης δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1/ παράγραφος 4 του Ν4014/21-09-2011 (ΦΕΚ/Α/209/2011) όπως τροποποίησε την ΚΥΑ με αριθμό Η.Π.: 15393/2332/2002 (ΦΕΚ 1022/Β/5-8-02) και τροποποιήθηκε από την ΥΑ ΔΙΠΑ/οικ. 37674/2016 (ΦΕΚ 2471/Β'/2016) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012» και την υπ'αρ. Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069 (ΦΕΚ 841Β/24-2-2022) Υπουργική Απόφαση «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπό στοιχεία ΔΙΠΑ/οικ.37674/27-7-2016 υπουργικής απόφασης «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 1 του ν. 4014/21.9.2011 (Α' 209)
6. Την ΚΥΑ με αριθμ:οικ.1649/45/14-1-2014 (ΦΕΚ45/Β'/15-1-14) «Εξειδίκευση των διαδικασιών γνωμοδοτήσεων και τρόπου ενημέρωσης του κοινού και συμμετοχής του ενδιαφερόμενου κοινού στη δημόσια διαβούλευση κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α' της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής υπ' αριθμ. 1958/2012 (ΦΕΚ Α' 21), σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 19 παράγραφος 9 του ν. 4014/2011 (ΦΕΚ Α' 209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας»
7. Τους Ν4042/12 και 4685/20 ως άνω, ως προς τις αναφορές τους στα εδάφια της ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β/22-12-2003) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης» που την καταργούν
8. Την ΚΥΑ 26857/553/1988 (ΦΕΚ 196Β/6-04-1988) «Μέτρα και περιορισμοί για την προστασία των υπόγειων νερών από απορρίψεις ορισμένων επικίνδυνων ουσιών»

- όπως τροποποιήθηκε από το Π.Δ. 51/07, (54/Α/8.3.07) περί «Καθορισμού μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2000/60/ΕΚ «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000»
9. Η Η.Π 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383Β/28-03-2006) «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ “για τα επικίνδυνα απόβλητα” του συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991.
 10. Το Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ64Α/2-3-2004) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων».
 11. Την ΚΥΑ 41624/2057/Ε103 /28-09-2010 (ΦΕΚ1625/11-10-2010) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των οδηγιών, 2006/66/ΕΚ σχετικά με τις ηλεκτρικές στήλες και τους συσσωρευτές και τα απόβλητα ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών κλπ»
 12. Το Π.Δ 117/2004 (ΦΕΚ82Α/5-3-2004) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού...» όπως έχει τροποποιηθεί και καταργηθεί σχετικά από την ΥΑ ΗΠ23615/651/Ε.103/8-5-2014 (ΦΕΚ1184/Β΄9-5-2014) για τον «Καθορισμό κανόνων, όρων και προϋποθέσεων για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)»
 13. Την Π.Δ 115/2004 (ΦΕΚ80Α/5-3-2004) Αντικατάσταση της 73537/1438/1995 κοινής υπουργικής απόφασης «Διαχείριση των ηλεκτρικών στηλών και συσσωρευτών που περιέχουν ορισμένες επικίνδυνες ουσίες (β΄781) και 19817/2000 κοινής υπουργικής απόφασης «Τροποποίηση της 73537/1995 κοινής υπουργικής απόφασης κ.λ.π» (Β΄963). «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών»
 14. Ο Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ 179Α/6-8-2001) «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων –Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π) και άλλες διατάξεις» όπως τροποποιηθεί και αντικατασταθεί από τον Ν. 4819/2021 (ΦΕΚ 129/Α΄ 23.7.2021) που αφορά το: «Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων - Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές - πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις»
 15. Η ΚΥΑ 106543/2003 (ΦΕΚ 391Β/4-4-03) «Έγκριση του συλλογικού συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών «Σ.Σ.Ε.Δ.-Ανακύκλωση».
 16. Τις διατάξεις του Π.Δ. 1180/81 (ΦΕΚ 293Α/81) «Περί ρυθμίσεως θεμάτων αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών, πάσης φύσεως μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και της εκ τούτου διασφαλίσεως περιβάλλοντος εν γένει».
 17. Το Ν998/1979 «Περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της Χώρας» (ΦΕΚ 289/Α/1979), όπως τροποποιήθηκε με τον Ν2040/1992 (ΦΕΚ70/Α/1992) «Ρύθμιση Θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Γεωργίας και νομικών προσώπων εποπτείας του και άλλες διατάξεις» και το Ν3208/2003 (ΦΕΚ303/Α/2003) «Προστασία των δασικών οικοσυστημάτων, κατάρτιση δασολογίου, ρύθμιση εμπραγμάτων δικαιωμάτων επί δασών και δασικών εν γένει

εκτάσεων και άλλες διατάξεις»

18. Το Ν.3199/2003 (ΦΕΚ280/Α/2003) για την «Προστασία και διαχείριση των υδάτων – εναρμόνιση με την οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου της 23^{ης} Οκτωβρίου 2000»
19. Το Ν.3937/2011 (ΦΕΚ60/Α/31-3-2011) περί της «Διατήρησης της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» καθώς και της ΚΥΑ 33318/3028/1998 (ΦΕΚ1289/Β/1998) για τον «Καθορισμό μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας», όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 14849/853/Ε103/2008(ΦΕΚ645/Β/2008)
20. Τις διατάξεις του Ν3028/02 «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς».
21. Το Ν. 3378/2005 (ΦΕΚ 203/Α/19.08.2005) «Κύρωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για την προστασία της αρχαιολογικής κληρονομιάς (αναθεωρημένη)».
22. Το Ν 2971/01 (ΦΕΚ285/Α΄/19-12-2001) «Αιγιαλός, παραλία και άλλες διατάξεις» όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
23. Την ΚΥΑ οικ. 211773/2012 (ΦΕΚ1367/Β/2012) «Καθορισμός Δεικτών Αξιολόγησης και Ανωτάτων Επιτρεπομένων Ορίων Δεικτών Περιβαλλοντικού Θορύβου που προέρχεται από την λειτουργία συγκοινωνιακών έργων, τεχνικές προδιαγραφές ειδικών ακουστικών μελετών υπολογισμού και εφαρμογής (ΕΑΜΥΕ) αντιθορυβικών πετασμάτων, προδιαγραφές προγραμμάτων παρακολούθησης περιβαλλοντικού θορύβου και άλλες διατάξεις»
24. Την ΥΑ 170225 (ΦΕΚ135/Β΄/27-01-2014) «Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της κατηγορίας Α΄ της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αριθμ 1958/2012 (Β΄/21) όπως ισχύει»
25. Την ΚΥΑ 36259/1575/23-8-2010 (ΦΕΚ1312/Β΄/24-8-2010) Μέτρα και όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 40 του Ν4030/12
26. Την υπ΄ αριθμ. ΚΥΑ 13727/727/03 (ΦΕΚ1087Β/5-08-03) περί 'Αντιστοίχιση των κατηγοριών των βιομηχανικών και βιοτεχνικών δραστηριοτήτων με τους βαθμούς όχλησης που αναφέρονται στα πολεοδομικά διατάγματα....'.
27. Τις διατάξεις της ΚΥΑ με αριθμ. οικ. 145116/2011 «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 354/Β/8-3-2011).
28. Κ.Υ.Α 43942/4026/2016 (ΦΕΚ 2992/ 19.09.2016) Οργάνωση και λειτουργία Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων (ΗΜΑ), σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 42 του Ν.4042/2012 (Α΄ 24), όπως ισχύει.
29. Το Ν. 2742/1999 (ΦΕΚ 207/Α/07.10.1999) «Χωροταξικός Σχεδιασμός και αιεφόρος ανάπτυξη και άλλες διατάξεις» και Το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (αρ. 6876/4871 Πράξη της Βουλής των Ελλήνων - ΦΕΚ 128/Α/03.07.2008).
30. Το Ν.4280/14 (ΦΕΚ159/Α΄/8-8-2014) περί Περιβαλλοντικής αναβάθμισης και ιδιωτικής πολεοδόμησης – Βιώσιμη ανάπτυξη οικισμών Ρυθμίσεις δασικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις όπως τροποποίησε σχετικά το 998/79 περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της χώρας
31. Την ΥΑ ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41369/327/9 Ιουν 2018 (ΦΕΚ2693/Β΄/6 Ιουλ 2018) «Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής (ΕΛ06) της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (1η Αναθεώρηση) για το ΥΔ Αττικής (ΕΛ06) (Εκδ. 4 26/08/2024 4η έκδοση)

32. Της Πράξης Υπουργικού Συμβουλίου: Πράξη 14 της 19.4.2024 (ΦΕΚ Α/73/20 Μαΐου 2024) με θέμα «Έγκριση της 2ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.»
33. Το Ν.4258/14 (ΦΕΚ94/Α'/14-4-2014) «Διαδικασία Οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα – ρυθμίσεις Πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις»
34. Το με ΑΠ:242591/6-3-2025 διαβιβαστικό του Περιφερειακού Συμβουλίου/ Περιφέρειας Αττικής μετά του με ΑΠ:272125/6-3-25 εγγράφου Αποστολή ανακοίνωσης για δημοσίευση και ενημέρωση κοινού και του με ΑΠ:14178/5-3-25 Δ/νσης Περιβαλλοντικού και Χωρικού Σχεδιασμού/ Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής (ΑΠ:270529/6-3-25/3-4-25 Δ/νσής μας) εγγράφου μετά συνημμένης Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για το έργο του θέματος με ΠΕΠ:2502001023.
35. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΧΑΡΤΗΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΟΡ-01 σε κλίμακα 1:50.000 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
36. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΟΡ-03 σε κλίμακα 1:50.000 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
37. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΟΡ-02 σε κλίμακα 1:10.000 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
38. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΧΑΡΤΗΣ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΟΡ-04 σε κλίμακα 1:10.000 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
39. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΓΕΝΙΚΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΟΡ-05 σε κλίμακα 1:50.000 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
40. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΓΕΝΙΚΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΟΡ-06 σε κλίμακα 1:5.000 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
41. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ (Φύλλο 1 από 2)» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΟΡ-07.1 σε κλίμακα 1:1.000 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
42. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ (Φύλλο 2 από 2)» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΟΡ-07.2 σε κλίμακα 1:1.000 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
43. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΟΡ-08 σε κλίμακα 1:5.000 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
44. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΜΗ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΟΡ-09 σε κλίμακα 1:1.000 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».

45. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΓΕΝΙΚΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΔΑΣΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΟΡ-10 σε κλίμακα 1:10.000 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
46. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΡΓΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΛΥΣΗΣ 1 (Φύλλο 1 από 2)» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΟΡ-11.1 σε κλίμακα 1:1.000 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
47. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΡΓΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΛΥΣΗΣ 1 (Φύλλο 2 από 2)» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΟΡ-11.2 σε κλίμακα 1:1.000 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
48. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΡΓΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΛΥΣΗΣ 3 (Φύλλο 1 από 2)» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΟΡ-12.1 σε κλίμακα 1:1.000 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
49. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΡΓΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΛΥΣΗΣ 3 (Φύλλο 2 από 2)» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΟΡ-12.2 σε κλίμακα 1:1.000 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
50. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΡΓΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΛΥΣΗΣ 4 (Φύλλο 1 από 2)» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΟΡ-13.1 σε κλίμακα 1:1.000 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
51. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΡΓΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗΣ ΛΥΣΗΣ 4 (Φύλλο 2 από 2)» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΟΡ-13.2 σε κλίμακα 1:1.000 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
52. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΜΗ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΑΣ» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΜΚ-01 σε κλίμακα 1:1.000/1:100 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
53. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΜΕΣ ΑΓΩΓΩΝ Ο2 ΚΑΙ Ο2.1» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΜΚ-02 σε κλίμακα 1:1.000/1:100 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
54. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΣΚΑΜΜΑΤΩΝ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΤΠ-01 σε κλίμακα 1:50 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
55. Το συνημμένο στην (34) σχετική μελέτη σχέδιο με θέμα: «ΔΙΑΤΑΞΗ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΗ ΚΑΤΟΨΗ – ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΟΜΗ» με αριθμό σχ Π-ΜΕ-ΤΠ-02 σε κλίμακα 1:100 με ημερομηνία Νοέμβριος 2024 υπό “ΝΑΜΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ ΑΕ».
56. Το με ΑΠ: ΠΕΧΩ/36785/ 1933/ 14-07-2020 Τμήματος Πολεοδομικού Σχεδιασμού και Εφαρμογών (Β') / Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής έγγραφο

ι. Θέτουμε υπόψη του Περιφερειακού Συμβουλίου Αττικής, την (34) σχετική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για το έργο: «Συμπληρωματικά Έργα Εκτροπής ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου προς το ρέμα Μαρκοπούλου». Η μελέτη η οποία απεστάλη από την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Αττικής/ Δ/ση Περιβαλλοντικού και

Χωρικού Σχεδιασμού και αφορά το έργο του θέματος και το οποίο παρουσιάζεται αναλυτικά στην σχετική διαβιβασθείσα μελέτη μετά σχεδιαγραμμάτων, χαρτών και εγγράφων και συνοπτικότερα στη συνέχεια, διαβιβάστηκε για την έκφραση απόψεών μας, στο πλαίσιο της διαδικασίας απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων από την αρμόδια υπηρεσία της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

ii. Τίτλος του Έργου

Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) του έργου «ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΡΕΜΑΤΟΣ ΑΓΙΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΠΡΟΣ ΡΕΜΑ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ»

Τίτλος έργου

Το βασικό αντικείμενο του εξεταζόμενου έργου, αφορά την κατασκευή έργων αντιπλημμυρικής προστασίας και συγκεκριμένα των συμπληρωματικών έργων εκτροπής του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου προς το Ρέμα Μαρκόπουλου.

Σημειώνεται ότι σύμφωνα με το Ν.4258/2014 (άρθρο 3) η διαδικασία οριοθέτησης υδατορέματος σε περίπτωση έργων διευθέτησης επ' αυτού προβλέπει:

«Σε περίπτωση που από την υδραυλική μελέτη του φακέλου της οριοθέτησης, προβλέπονται έργα διευθέτησης/ αντιπλημμυρικά έργα, τα οποία κατατάσσονται στην Α' κατηγορία έργων, σύμφωνα με την 1958/13.1.2012 απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Β' 21), όπως εκάστοτε ισχύει, τότε για την έγκριση της υδραυλικής μελέτης απαιτείται η τήρηση της διαδικασίας έγκρισης των περιβαλλοντικών όρων των έργων αυτών από την αρμόδια για την περιβαλλοντική αδειοδότηση υπηρεσία, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Στην ως άνω περίπτωση η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) των έργων διευθέτησης περιλαμβάνει επιπλέον την πρόταση οριοθέτησης για τον καθορισμό των οριογραμμών του υδατορέματος, καθώς και συνοπτική έκθεση του φακέλου οριοθέτησης».

iii. Είδος και μέγεθος

Η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) επιχειρεί να προσδιορίσει τις δυνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και τα μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων αυτών που θα προκύψουν από την κατασκευή και λειτουργία έργων αντιπλημμυρικής προστασίας. Συγκεκριμένα, πρόκειται για τα συμπληρωματικά έργα αντιπλημμυρικής προστασίας εκτροπής του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου προς το Ρέμα Μαρκόπουλου στην περιοχή του Δήμου Μαρκοπούλου Μεσογαίας. Η περιοχή Μελέτης εκκινεί από τη θέση εκβολής του υφιστάμενου κλάδου του Συλλεκτήρα Σ και περατούται στη θέση του έργου υπερχείλισης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου. Τα έργα αυτά κατασκευάστηκαν στα πλαίσια κατασκευής των αντιπλημμυρικών έργων της Αττικής Οδού.

Το έργο συνοπτικά περιλαμβάνει: την οριοθέτηση σε όλο το μήκος τού υπό εξέταση ρέματος, σε μήκος της τάξης του 2.25 km και συνολική έκταση λεκάνης απορροής 28 km². Επιπλέον, περιλαμβάνει τη Μελέτη Συλλεκτήρων Αποχέτευσης Ομβρίων, που αφορά στους Συλλεκτήρες Ο2 (μήκους 350 m) και Σ (μήκους 1 900 m) σε μήκος της τάξης του 1.75 km, εντός κατοικημένων περιοχών με κλειστή διατομή, συμπεριλαμβανομένης της μελέτης των αναβαθμών που τυχόν θα απαιτηθούν, για οποιοδήποτε ύψος πτώσης και μήκος στέψης αναβαθμού. Πιο συγκεκριμένα:

Β' Κλάδος Συλλεκτήρα Σ

Ο Β' Κλάδος του Συλλεκτήρα Σ οδεύει παράλληλα με τον υφιστάμενο Α' κλάδο και εκκινεί από το έργο εκβολής του υφιστάμενου κλάδου του Συλλεκτήρα και φτάνει έως την διακλάδωση της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας με την επαρχιακή οδό όπου βρίσκεται ο χώρος εκδηλώσεων Kwaba Center.

- Αρχικό Τμήμα : Χ.Θ. 0+011.25 ÷ 0+080.00: Στο τμήμα αυτό, όπως και σε όλα τα τμήματα της Μελέτης, η κοίτη του ρέματος δεν είναι εμφανής και για αυτό το λόγο προτείνεται η κατασκευή κλειστών αγωγών-συλλεκτήρων. Προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 8.00 \times 4.00 \text{ m}$. Στο τμήμα αυτό ο Α' κλάδος του Συλλεκτήρα Σ (κυκλικός διαμέτρου $\varnothing 2500 \text{ mm}$), θα πρέπει να ανακατασκευαστεί.
- Χ.Θ. 0+080.00 ÷ 0+331.56: Προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00 \text{ m}$. Στο τμήμα αυτό ο αγωγός οδεύει παράπλευρα με τον υφιστάμενο Α' κλάδο του Συλλεκτήρα Σ (κυκλικός διαμέτρου $\varnothing 2500 \text{ mm}$).
- Χ.Θ. 0+331.56 ÷ 1+710.17: Προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00 \text{ m}$. Στο τμήμα αυτό ο αγωγός οδεύει παράπλευρα με τον υφιστάμενο Α' κλάδο του Συλλεκτήρα Σ.
- Χ.Θ. 1+710.17 ÷ 2+092.47: Προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00 \text{ m}$, σχεδόν παράλληλα με τον Α' Κλάδο του Συλλεκτήρα Σ, αλλά επί της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας.
- Τεχνικό στροφής και συμβολής Συλλεκτήρων Ο1, Ο2 και Σ: Στο πέρας αυτού του τμήματος προβλέπεται η κατασκευή τεχνικού στροφής και συμβολής Συλλεκτήρων Ο1, Ο2 και Σ. Το τεχνικό αυτό θα κατασκευαστεί στη θέση του υφιστάμενου τεχνικού στροφής – συμβολής του αγωγού Ο1 με τον Α' κλάδο του Συλλεκτήρα Σ, σε παράπλευρο χώρο στη διασταύρωση των οδών Ελληνικής Δημοκρατίας και Βαΐων. Θα έχει μήκος περί τα 22 m και πλάτος περί τα 10 m.

Αγωγοί Ο2 και Ο2.1

- Αγωγός Ο2: Προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00 \text{ m}$. Ο αγωγός εκκινεί από το φρεάτιο συμβολής Συλλεκτήρων Ο1, Ο2 και Σ και οδεύει επί της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας μέχρι τη διασταύρωση με την οδό Αναπαύσεως, όπου και αλλάζει πορεία και οδεύει επί της οδού Αναπαύσεως. Στη συνέχεια φτάνει στο σημείο που θα συμβάλλει ο υφιστάμενος αγωγός από το φρεάτιο εξόδου του ρέματος Στρογγύλης και από εκεί διέρχεται κάθετα την λεωφόρο Λαυρίου και συμβάλλει στο τεχνικό στροφής Αγωγού Ο2.1 προς τον Αγωγό Ο2.
- Αγωγός Ο2.1: Προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 3.00 \times 4.00 \text{ m}$. Ο αγωγός εκκινεί από το τεχνικό στροφής Αγωγού Ο2.1 προς τον Αγωγό Ο2 και οδεύει επί του παράδρομου της λεωφόρου Λαυρίου μέχρι το σημείο όπου προβλέπεται το έργο εξόδου του νέου υπερχειλιστή που προτείνεται να κατασκευαστεί συμπληρωματικά του υφιστάμενου στα κατάντη των έργων διευθέτησης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου.

Ανακατασκευή και επέκταση υφιστάμενου υπερχειλιστή

Προτείνεται η ανακατασκευή και επέκταση του υφιστάμενου έργου υπερχείλισης, προκειμένου να μπορεί να δεχθεί τις πλημμυρικές παροχές του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου, αλλά και να διοχετεύονται τα όμβρια ύδατα στους Αγωγούς Ο1 και Ο2.1.

Παραλλαγή χάραξης υφιστάμενου αγωγού ακαθάρτων

Κατά μήκος της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας έχει κατασκευαστεί ο Κεντρικός Συλλεκτήρας αποχέτευσης ακαθάρτων του Μαρκόπουλου. Ο αγωγός αυτός πηγαίνει παράλληλα με τον Β' Κλάδο του Συλλεκτήρα Σ αλλά στο τμήμα από την διασταύρωση με την οδό Βαΐων μέχρι την οδό Αναπαύσεως (αρχικό τμήμα του αγωγού Ο2), ο αγωγός θα πρέπει να ανακατασκευαστεί, προκειμένου να μπορέσει να γίνει η χάραξη του αγωγού Ο2. Το μήκος της παραλλαγής-μετατόπισης είναι περί τα 225 m. Σημειώνεται ότι ο νέος αγωγός θα είναι από τσιμεντοσωλήνες όμοιας ποιότητας και διαμέτρου ($\varnothing 1000 \text{ mm}$) με τον υφιστάμενο.

iv. Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου

Θέση έργου

Η περιοχή μελέτης εκτείνεται βόρεια - βορειοδυτικά του οικισμού Μαρκόπουλου Μεσογαίας Αττικής, μέχρι την οδό Μαρκοπούλου. Το σύνολο της περιοχής μελέτης υπάγεται στον Δήμο Μαρκοπούλου Μεσογαίας. Αποδέκτης του υπό μελέτη ρέματος είναι ο Ερασίνοιο ποταμός ο οποίος εκκινεί περί το νοτιοδυτικό άκρο του Αεροδρομίου Αθηνών και εκβάλλει στην περιοχή του ναού Αρτέμιδας στην περιοχή της Βραυρώνας. Διοικητική υπαγωγή έργου

Το σύνολο της περιοχής Μελέτης υπάγεται στον Δήμο Μαρκοπούλου Μεσογαίας (ΦΕΚ 698/Β'/20.03.2014) της Περιφερειακής Ενότητας Ανατολικής Αττικής της Περιφέρειας Αττικής.

Γεωγραφικές Συντεταγμένες

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι γεωγραφικές συντεταγμένες των προτεινόμενων έργων.

Πίνακας: Γεωγραφικές συντεταγμένες προτεινόμενων έργων

Συντεταγμένες σε ΕΓΣΑ 87 Συντεταγμένες σε WGS 84

Σημείο Χ Υ φ λ

Αρχή 494584,601 4194651,998 37.901968128267 23.94010271699

Μέση 493410,464 4193100,816 37.887979756688 23.926761137959

Τέλος 492929,856 4193127,027 37.888212469828 23.921295160202

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

0. ΟΡΙΣΜΟΙ, ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	16
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	19
2. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	24
3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	28
4. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ -ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ	34
5. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ, ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	39
6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	54
7. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ	83
8. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	89
9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	160
10. ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	196
11. ΣΧΕΔΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	212
12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ & ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΌΡΩΝ	216
13. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	224
14. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	225
15. ΧΑΡΤΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ	226
16. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	227

ν. Κατάταξη έργου

Σύμφωνα με την Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069/2022 (ΦΕΚ 841/Β'/24.2.2022) που αφορά: «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπό στοιχεία ΔΙΠΑ/οικ.37674/27-7-2016 υπουργικής απόφασης « Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 1 του ν. 4014/21.9.2011 (Α' 209), όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει» (Β' 2471)», όπως ισχύει, το σύνολο του έργου κατατάσσεται στην 2η Ομάδα (Υδραυλικά Έργα) στο είδος έργου με α/α 15α και τίτλο «Αντιπλημμυρικά έργα και έργα διευθέτησης της ροής των υδάτων (εφεξής «αντιπλημμυρικά έργα»), όπως: διαμόρφωση διατομής με επένδυση ή μη, κατασκευή ή ενίσχυση αναχωμάτων, κάλυψη υδατορέματος, κατασκευή τεχνητού κλάδου, άρση προσχώσεων από μη διευθετημένο τμήμα υδατορέματος κλπ.». Με βάση

το εμβαδόν λεκάνης απορροής υδατορέματος που είναι $E = 28 \text{ km}^2$ ($5 \text{ km}^2 < E < 250 \text{ km}^2$), το σύνολο του έργου κατατάσσεται στην Υποκατηγορία Α2.

vi. Φορέας έργου

- Κύριος του Έργου - Αναθέτουσα Αρχή - Εργοδότης είναι η Περιφέρεια Αττικής/ Περιφερειακή Ενότητα Ανατολικής Αττικής (ΠΕΑΑ).
- Προϊσταμένη Αρχή είναι η Οικονομική Επιτροπή της Περιφέρειας Αττικής για όσα θέματα αποφασίζει σύμφωνα με το Π.Δ. 7/2013 και ο Διευθυντής των Τεχνικών Έργων ΠΕΑΑ για όσα θέματα αποφασίζει σύμφωνα με το Π.Δ. 7/2013.
- Διευθύνουσα Υπηρεσία είναι το τμήμα Υδραυλικών Έργων – Λιμενικών Έργων της ΔΤΕ/ ΠΕΑΑ.
- Αρμόδιο Τεχνικό Συμβούλιο είναι το Συμβούλιο Δημοσίων Έργων Περιφέρειας Αττικής.

vii. Περιβαλλοντικός Μελετητής

NAMA Σύμβουλοι Μηχανικοί και Μελετητές Α.Ε.

Περρίκου 32 / 115 24 Αθήνα

Τηλ. 210-6974600, φαξ 210-6983657 / email. nama@namanet.gr

Η ομάδα μελέτης παρουσιάζεται στον κατωτέρω πίνακα:

Γεώργιος Σοϊλεμέζογλου Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός, Επικεφαλής Περιβαλλοντικών Μελετών

Κωνσταντίνος Λαζαράκης Πολιτικός Μηχανικός, Γενικός Συντονιστής

Ξενοφών Κάζος Μηχανικός Μεταλλείων – Μεταλλουργός, M.Sc. in Water and Environmental Engineering, Υπεύθυνος Μελέτης

Ανδρονίκη Ερμίδου Πολιτικός Μηχανικός, Μέλος Ομάδας Μελέτης

Αλεξία Βαρουζάκη Μηχανικός Μεταλλείων – Μεταλλουργός, M.Sc. in Water Resources Science and Technology, Μέλος Ομάδας Μελέτης

Ιωάννης Βαζίμας Γεωλόγος, M.Sc. in Environmental Engineering, Μέλος Ομάδας Μελέτης

Πέγκυ Ζέρβα Ηλεκτρολόγος Μηχανικός M.Sc. in Environmental Technology, Μέλος Ομάδας Μελέτης

viii. Υπό μελέτη έργο

Το υπό μελέτη έργο αφορά την κατασκευή έργων αντιπλημμυρικής προστασίας και συγκεκριμένα των συμπληρωματικών έργων εκτροπής του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου προς το Ρέμα Μαρκόπουλου. Η περιοχή Μελέτης εκκινεί από τη θέση εκβολής του υφιστάμενου κλάδου του Συλλεκτήρα Σ και περατούται στη θέση του έργου υπερχειλίσης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου. Το σύνολο της περιοχής Μελέτης υπάγεται στον Δήμο Μαρκοπούλου Μεσογαίας (ΦΕΚ 698/Β'/20.03.2014) της Περιφέρειας Αττικής, και χωροθετείται βόρεια του οικισμού.

Το έργο συνοπτικά περιλαμβάνει: την οριοθέτηση σε όλο το μήκος του υπό εξέταση ρέματος, σε μήκος της τάξης του 2.25 km και συνολική έκταση λεκάνης απορροής 28 km². Επιπλέον, περιλαμβάνει τη Μελέτη Συλλεκτήρων Αποχέτευσης Ομβρίων, που αφορά στους Συλλεκτήρες Ο2 (μήκους 350 m) και Σ (μήκους 1 900 m) σε μήκος της τάξης του 1.75 km. Πιο συγκεκριμένα:

Β' Κλάδος Συλλεκτήρα Σ

Ο Β' Κλάδος του Συλλεκτήρα Σ οδεύει παράλληλα με τον υφιστάμενο Α' κλάδο και εκκινεί από το έργο εκβολής του υφιστάμενου κλάδου του Συλλεκτήρα και φτάνει έως την διακλάδωση της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας με την επαρχιακή οδό όπου βρίσκεται ο χώρος εκδηλώσεων Kwaba Center.

- Αρχικό Τμήμα : Χ.Θ. 0+011.25 ÷ 0+080.00: Προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 8.00 \times 4.00 \text{ m}$.

- Χ.Θ. 0+080.00 ÷ 0+331.56: Προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων ΒxH=4.00x4.00m.
- Χ.Θ. 0+331.56 ÷ 1+710.17: Προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων ΒxH=4.00x4.00m.
- Χ.Θ. 1+710.17 ÷ 2+092.47: Προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων ΒxH=4.00x4.00m.
- Τεχνικό στροφής και συμβολής Συλλεκτήρων Ο1, Ο2 και Σ: Το τεχνικό αυτό θα κατασκευαστεί στη θέση του υφιστάμενου τεχνικού στροφής – συμβολής του αγωγού Ο1 με τον Α' κλάδο του Συλλεκτήρα Σ.

Αγωγοί Ο2 και Ο2.1

- Αγωγός Ο2: Προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων ΒxH=4.00x4.00 m.
- Αγωγός Ο2.1: Προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων ΒxH=3.00x4.00 m.

Ανακατασκευή και επέκταση υφιστάμενου υπερχειλιστή

Προτείνεται η ανακατασκευή και επέκταση του υφιστάμενου έργου υπερχείλισης, προκειμένου να μπορεί να δεχθεί τις πλημμυρικές παροχές του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου, αλλά και να διοχετεύονται τα όμβρια ύδατα στους Αγωγούς Ο1 και Ο2.1.

Παραλλαγή χάραξης υφιστάμενου αγωγού ακαθάρτων

Κατά μήκος της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας έχει κατασκευαστεί ο Κεντρικός Συλλεκτήρας αποχέτευσης ακαθάρτων του Μαρκόπουλου, ο οποίος θα πρέπει να ανακατασκευαστεί, προκειμένου να μπορέσει να γίνει η χάραξη του αγωγού Ο2.

Αποστάσεις του έργου ή της δραστηριότητας

Το έργο χωροθετείται εξολοκλήρου εντός του Δήμου Μαρκοπούλου Μεσογαίας.

Το υπό μελέτη έργο θα αναπτυχθεί σε περιοχή εκτός των ορίων περιοχής του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών και των προστατευόμενων περιοχών του δικτύου Natura 2000, έτσι όπως αυτές ορίζονται βάσει του Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ 60/Α/2011). Πλησιέστερα και σε απόσταση μεγαλύτερη των 900m εντοπίζεται στα ανατολικά η Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) «Βραυρώνα – Παράκτια θαλάσσια ζώνη».

Επιπλέον, δεν διέρχεται από δασικές ή αναδασωτέες εκτάσεις.

Το έργο δεν εμπίπτει σε αρχαιολογικούς χώρους, μνημεία και νεότερα μνημεία.

Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις

Στην συνέχεια, καταγράφονται συνοπτικά οι επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου έργου, όσον αφορά τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά, τα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά, τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά, το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά, το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον, τις τεχνικές υποδομές, το ατμοσφαιρικό περιβάλλον και την ποιότητα του αέρα, τα ύδατα και την ανθρώπινη υγεία.

• Κλιματικά και Βιοκλιματικά: Το προτεινόμενο έργο δεν θα επηρεάσει σε καμία περίπτωση το μικροκλίμα και τα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής, καθώς δεν διαθέτει καμία σημαντική δραστηριότητα που μπορεί να έχει ουσιαστική επίδραση. Έτσι, δεν αναμένεται κάποια σημαντική αύξηση της υγρασίας, αλλαγή στο εύρος των θερμοκρασιών του αέρα ή μεταβολή του πεδίου ταχυτήτων των ανέμων.

• Έδαφος: Οι σημαντικότερες επιπτώσεις στη μορφολογία της περιοχής απορρέουν από τις κατασκευαστικές και χωματουργικές εργασίες. Σημαντικός παράγοντας αισθητικής επιβάρυνσης είναι η διάθεση των πλεοναζόντων υλικών που προκύπτουν από τις εκσκαφές. Η διαχείριση των παραγόμενων αποβλήτων τόσο κατά την κατασκευή όσο και κατά τη λειτουργία του υπό μελέτη έργου θα πραγματοποιείται

σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην κείμενη νομοθεσία, με στόχο πάντα την ελαχιστοποίηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος.

- **Φυσικό Περιβάλλον:** Οι επιπτώσεις από την υλοποίηση του έργου στο φυσικό περιβάλλον θα είναι μικρής κλίμακας. Η περιοχή ανάπτυξης του προτεινόμενου Έργου εντοπίζεται σε εκτάσεις που έχουν ήδη διαμορφωθεί από σημαντικές ανθρωπογενείς παρεμβάσεις. Όπως ήδη αναφέρθηκε, στην περιοχή μελέτης δεν εντοπίζονται προστατευόμενα στοιχεία του περιβάλλοντος όπως περιοχές δικτύου Natura 2000, προστατευόμενα είδη κλπ.

- **Χωροταξικός σχεδιασμός και χρήσεις γης:** Το υπό μελέτη έργο δεν θα επηρεάσουν τα χωροταξικά χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής, καθώς θα είναι απολύτως συμβατά και εναρμονισμένα με το περιβάλλον της περιοχής μελέτης.

- **Τεχνικές Υποδομές:** Ως επί το πλείστον το έργο θα συνδεθεί με τις υποδομές της ευρύτερης περιοχής, όσον αφορά την όδευση του οδικού δικτύου (όδευση προτεινόμενων έργων υπογείως και κάτω από υφιστάμενους διανοιγμένους δρόμους). Κατά τη διάρκεια κατασκευής των έργων αναμένεται να ληφθούν όλα τα μέτρα προστασίας προκειμένου να μην διακοπεί η λειτουργία του οδικού δικτύου σε περίπτωση ατυχήματος.

- **Ατμοσφαιρικό Περιβάλλον:** Το υπό μελέτη έργο εκτιμάται ότι δεν θα επιφέρει αξιοσημείωτες πιέσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής. Οι σημαντικότερες επιπτώσεις σχετίζονται με την παραγωγή σκόνης κατά τη φάση κατασκευής του έργου. Οι επιπτώσεις αυτές είναι μικρής σημαντικότητας, καθώς είναι αναστρέψιμες και βραχυχρόνιες.

- **Ακουστικό περιβάλλον:** Οι μοναδικές επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής φαίνεται να σχετίζονται μόνο με τη φάση κατασκευής του έργου. Η όχληση θα είναι παροδική και άμεσα αναστρέψιμη μετά την ολοκλήρωση της φάσης κατασκευής. Οι επιπτώσεις χαρακτηρίζονται ως ασθενείς και αντιμετωπίσιμες με τη λήψη των κατάλληλων μέτρων. Κατά τη διάρκεια λειτουργίας εκτιμάται ότι δεν θα υπάρχουν επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον.

- **Υδατικό Περιβάλλον:** Όσον αφορά το υδατικό περιβάλλον της περιοχής κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών έργων θα λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα για την προστασία της ποιότητας των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων. Βασική παράμετρος για την διασφάλιση της ποιότητας των υδάτων είναι η κατάλληλη διαχείριση όλων των στερεών και υγρών αποβλήτων επικίνδυνων και μη (υγρά απόβλητα, απορρίμματα αστικού τύπου κλπ.) που θα προκύψουν από τις εργοταξιακές δραστηριότητες. Κατά τη φάση λειτουργίας δεν αναμένεται να έχει αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον καθώς είναι έργο προστασίας του περιβάλλοντος και θα προστατεύσει την περιοχή από πλημμυρικά φαινόμενα.

- **Ανθρώπινη υγεία:** Ως προς την ανθρώπινη υγεία κατά τη φάση κατασκευής των έργων αναμένεται να τηρηθούν όλα τα μέτρα προστασίας από το προσωπικό. Κατά τη φάση λειτουργίας, το έργο αναμένεται να επηρεάσει θετικά την ανθρώπινη υγεία λόγω της αντιπλημμυρικής φύσης του.

Προτεινόμενα μέτρα

Στην παρούσα μελέτη προτάθηκαν όλα τα απαραίτητα μέτρα πρόληψης και ανασχεσης των όποιων επιπτώσεων τόσο κατά τη διάρκεια κατασκευής όσο και κατά τη διάρκεια λειτουργίας του έργου.

Οφέλη από την υλοποίηση του έργου

Η υλοποίηση του έργου αναμένεται να συμβάλλει στην αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής μελέτης, δεδομένου ότι η ανεξέλεγκτη ροή των ομβρίων σε ένα πλημμυρικό επεισόδιο μεγάλης έντασης μπορεί να προκαλέσει σοβαρές καταστροφές στις όμορες ιδιοκτησίες, παρακείμενες οδούς και γενικότερα στον οικισμό και τις γεωργικές εκτάσεις από όπου διέρχεται το ρέμα. Επίσης αναμένεται η προστασία του υδατορέματος μέσω της οριοθέτησής του.

Το προς υλοποίηση έργο αντιμετωπίζεται σαν κομμάτι ενός συνολικού σχεδιασμού, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα απαραίτητα στοιχεία, έτσι ώστε να διευκολυνθεί το έργο της αντιπλημμυρικής προστασίας συνολικά κι όχι αποσπασματικά, «μεταφέροντας» το στις κατάντη περιοχές. Ως αντιπλημμυρικό έργο αυτού του συνολικού σχεδιασμού, σε συνδυασμό με τα υπόλοιπα έργα τα οποία έχουν μελετηθεί και είτε κατασκευαστεί, είτε είναι υπό κατασκευή είτε είναι προβλεπόμενα έργα ανάντη και κατάντη, αναμένεται να συμβάλλει στη συνολική αντιπλημμυρική θωράκιση της ευρύτερης μελέτης.

Εναλλακτικές λύσεις

Το υπό μελέτη Έργο παρουσιάζει μονοσήμαντες λύσεις με πολύ μικρές παραλλαγές ως προς τον άξονα των έργων και ως προς το είδος της διατομής (κλειστοί αγωγοί), αφού δεν υπάρχει εμφανής μισγάγγεια του ρέματος.

Εξετάστηκαν 4 Εναλλακτικές Λύσεις, πέρα από τη Μηδενική Λύση.

Η Μηδενική Λύση απορρίφθηκε καθώς δεν εκπληρώνει το στόχο του υπό μελέτη έργου, την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής δηλαδή. Οι Εναλλακτικές Λύσεις που εξετάστηκαν είναι σε πλήρη αρμονία με τα υπόλοιπα έργα αλλά και με το περιβάλλον. Επίσης, είναι περίπου ισοδύναμες με μικρό πλεονέκτημα των λύσεων 1 και 2 της τάξης του 1%. Οι εναλλακτικές λύσεις 1 και 3, περιλαμβάνουν τμήματα που θα χρειαστεί να γίνουν περισσότερες απαλλοτριώσεις μιας και ο Συλλεκτήρας Σ δεν οδεύει επί της οδού. Επιπλέον, οι λύσεις 3 και 4, προϋποθέτουν την εκτροπή του ρέματος Στρογγύλης ανάντη της λεωφόρου Λαυρίου και εκεί πιθανόν να χρειαστεί να γίνουν επιπλέον απαλλοτριώσεις.

Έτσι λοιπόν ότι η λύση 2 αποδείχθηκε πιο συμφέρουσα στην εφαρμογή της.

Παρακάτω παρουσιάζεται εποπτικός χάρτης της προτεινόμενης λύσης.

ix. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Βασικά στοιχεία του έργου

Το έργο αφορά την κατασκευή έργων αντιπλημμυρικής προστασίας. Συγκεκριμένα, πρόκειται για τα συμπληρωματικά έργα αντιπλημμυρικής προστασίας εκτροπής του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου προς το Ρέμα Μαρκόπουλου στην περιοχή του Δήμου Μαρκοπούλου Μεσογαίας, βόρεια του οικισμού. Η περιοχή Μελέτης εκκινεί από τη θέση εκβολής του υφιστάμενου κλάδου του Συλλεκτήρα Σ και περατούται στη θέση του έργου υπερχείλισης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου. Τα έργα αυτά κατασκευάστηκαν στα πλαίσια κατασκευής των αντιπλημμυρικών έργων της Αττικής Οδού.

Το μελετητικό αντικείμενο του παρόντος Έργου παρουσιάζεται αναλυτικά στα συμβατικά τεύχη και συνοπτικά αφορά:

- Οριοθέτηση και έλεγχο ανομοιόμορφης ροής σε όλο το μήκος του υπό εξέταση ρέματος, σε μήκος της τάξης του 2.25 km και συνολική έκταση λεκάνης απορροής 28 km²
- Μελέτη Συλλεκτήρων Αποχέτευσης Ομβρίων, που αφορά στους Συλλεκτήρες Ο2 (μήκους 350 m) και Σ (μήκους 1 900 m) σε μήκος της τάξης του 1.75 km, εντός κατοικημένων περιοχών με κλειστή διατομή.

Σήμερα, που δεν έχουν κατασκευαστεί τα έργα Β΄ Φάσης της Αττικής Οδού, τα ρέματα Μαρκόπουλου και Στρογγύλης ανάντη της λεωφόρου Παιανίας – Μαρκόπουλου, απορρέουν προς τη χαμηλή περιοχή του Νεκροταφείου Μαρκόπουλου με συνέπεια να έχουν επανειλημένως εμφανιστεί φαινόμενα πλημμυρισμού της εν λόγω περιοχής, με καταστροφικά αποτελέσματα πολλές φορές.

Μετά την αξιολόγηση Εναλλακτικών Λύσεων, προκρίθηκαν τα παρακάτω έργα:

Β΄ Κλάδος Συλλεκτήρα Σ

Ο Β΄ Κλάδος του Συλλεκτήρα Σ οδεύει παράλληλα με τον υφιστάμενο Α΄ κλάδο και εκκινεί από το έργο εκβολής του υφιστάμενου κλάδου του Συλλεκτήρα και φτάνει έως

την διακλάδωση της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας με την επαρχιακή οδό όπου βρίσκεται ο χώρος εκδηλώσεων Kwaba Center.

- Αρχικό Τμήμα : Χ.Θ. 0+011.25 ÷ 0+080.00: Στο τμήμα αυτό, όπως και σε όλα τα τμήματα της μελέτης, η κοίτη του ρέματος δεν είναι εμφανής και για αυτό το λόγο προτείνεται η κατασκευή κλειστών αγωγών-συλλεκτήρων. Προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 8.00 \times 4.00 \text{ m}$. Στο τμήμα αυτό ο Α' κλάδος του Συλλεκτήρα Σ (κυκλικός διαμέτρου $O2500 \text{ mm}$), θα πρέπει να ανακατασκευαστεί.
- Χ.Θ. 0+080.00 ÷ 0+331.56: Προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00 \text{ m}$. Στο τμήμα αυτό ο αγωγός οδεύει παράπλευρα με τον υφιστάμενο Α' κλάδο του Συλλεκτήρα Σ (κυκλικός διαμέτρου $O2500 \text{ mm}$).
- Χ.Θ. 0+331.56 ÷ 1+710.17: Προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00 \text{ m}$. Στο τμήμα αυτό ο αγωγός οδεύει παράπλευρα με τον υφιστάμενο Α' κλάδο του Συλλεκτήρα Σ.
- Χ.Θ. 1+710.17 ÷ 2+092.47: Προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00 \text{ m}$, σχεδόν παράλληλα με τον Α' Κλάδο του Συλλεκτήρα Σ, αλλά επί της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας.
- Τεχνικό στροφής και συμβολής Συλλεκτήρων $O1$, $O2$ και Σ: Στο πέρας αυτού του τμήματος προβλέπεται η κατασκευή τεχνικού στροφής και συμβολής Συλλεκτήρων $O1$, $O2$ και Σ. Το τεχνικό αυτό θα κατασκευαστεί στη θέση του υφιστάμενου τεχνικού στροφής – συμβολής του αγωγού $O1$ με τον Α' κλάδο του Συλλεκτήρα Σ, σε παράπλευρο χώρο στη διασταύρωση των οδών Ελληνικής Δημοκρατίας και Βαΐων. Θα έχει μήκος περί τα 22 m και πλάτος περί τα 10 m.

Αγωγός $O2$ και $O2.1$

- Αγωγός $O2$: Προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00 \text{ m}$. Ο αγωγός εκκινεί από το φρεάτιο συμβολής Συλλεκτήρων $O1$, $O2$ και Σ και οδεύει επί της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας μέχρι τη διασταύρωση με την οδό Αναπαύσεως, όπου και αλλάζει πορεία και οδεύει επί της οδού Αναπαύσεως. Στη συνέχεια φτάνει στο σημείο που θα συμβάλλει ο υφιστάμενος αγωγός από το φρεάτιο εξόδου του ρέματος Στρογγύλης και από εκεί διέρχεται κάθετα την λεωφόρο Λαυρίου και συμβάλλει στο τεχνικό στροφής Αγωγού $O2.1$ προς τον Αγωγό $O2$.
- Αγωγός $O2.1$: Προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 3.00 \times 4.00 \text{ m}$. Ο αγωγός εκκινεί από το τεχνικό στροφής Αγωγού $O2.1$ προς τον Αγωγό $O2$ και οδεύει επί του παράδρομου της λεωφόρου Λαυρίου μέχρι το σημείο όπου προβλέπεται το έργο εξόδου του νέου υπερχειλιστή που προτείνεται να κατασκευαστεί συμπληρωματικά του υφιστάμενου στα κατάντη των έργων διευθέτησης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου.

Ανακατασκευή και επέκταση υφιστάμενου υπερχειλιστή

Προτείνεται η ανακατασκευή και επέκταση του υφιστάμενου έργου υπερχείλισης, προκειμένου να μπορεί να δεχθεί τις πλημμυρικές παροχές του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου, αλλά και να διοχετεύονται τα όμβρια ύδατα στους Αγωγούς $O1$ και $O2.1$.

Παραλλαγή χάραξης υφιστάμενου αγωγού ακαθάρτων

Κατά μήκος της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας έχει κατασκευαστεί ο Κεντρικός Συλλεκτήρας αποχέτευσης ακαθάρτων του Μαρκόπουλου. Ο αγωγός αυτός πηγαίνει παράλληλα με τον Β' Κλάδο του Συλλεκτήρα Σ αλλά στο τμήμα από την διασταύρωση με την οδό Βαΐων μέχρι την οδό Αναπαύσεως (αρχικό τμήμα του αγωγού $O2$), ο αγωγός θα πρέπει να ανακατασκευαστεί, προκειμένου να μπορέσει να γίνει η χάραξη του αγωγού $O2$. Το μήκος της παραλλαγής-μετατόπισης είναι περί τα 225 m. Σημειώνεται ότι ο νέος αγωγός θα είναι από τσιμεντοσωλήνες όμοιας ποιότητας και διαμέτρου

(Ο1000mm) με τον υφιστάμενο. Οι κορυφές οριοθέτησης του υπό μελέτη ρέματος σε σύστημα ΕΓΣΑ'87, παρουσιάζονται αναλυτικά στους πίνακες του Κεφαλαίου 6.5.

Βασικά στοιχεία των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας του έργου

Φάση Κατασκευής

Ορθογωνικοί αγωγοί

Οι αγωγοί αποχέτευσης προτείνεται να κατασκευασθούν χυτοί επί τόπου και θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 με οπλισμό B500c. Θα φέρουν στεγανούς αρμούς ανά μέγιστες αποστάσεις 6.00 m. Οι παραπάνω αρμοί θα διαμορφώνονται με πλάκες τύπου FLEXCELL, και θα σφραγίζονται με στεγανωτικό υλικό. Οι αγωγοί θα εδράζονται σε άοπλο σκυρόδεμα C12/15 πάχους 15 cm.

Σκάμματα αγωγών κιβωτοειδούς διατομής

Οι αγωγοί κιβωτοειδούς διατομής, τοποθετούνται σε σκάμματα που έχουν πλάτος τέτοιο ώστε να αφήνει ελεύθερο περιθώριο τουλάχιστον 25 cm εκατέρωθεν της εξωτερικής παρειάς του τοιχώματος των αγωγών.

Το βάθος των εν λόγω σκαμμάτων θα είναι γενικά από 4.00 m ως 5.50 m, σύμφωνα με τη μηχανομηκή χάραξη των συλλεκτήρων. Θα εδράζονται σε κλίνη από άοπλο σκυρόδεμα πάχους τουλάχιστον 15 cm.

Ανθρωποθυρίδες επίσκεψης κιβωτοειδών αγωγών

Οι προτεινόμενες διατομές κιβωτοειδών αγωγών για την διαμόρφωση των συλλεκτήρων ομβρίων, είναι BxH=3.00x4.00 m, BxH=4.00x4.00 m και BxH=8.00x4.00 m. Όλες οι παραπάνω διατομές είναι επισκέψιμες και η επισκεψιμότητά τους εξασφαλίζεται μέσω ανθρωποθυρίδων εσωτερικών καθαρών διαστάσεων 0.55x0.75 m. Οι ανθρωποθυρίδες προβλέπεται να κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 – B500c, και θα έχουν τοιχώματα πάχους 25 cm.

Φρεάτια Συμβολής - Στροφής αγωγών αποχέτευσης ομβρίων

Όλα τα φρεάτια θα φέρουν ανθρωποθυρίδα εσωτερικών καθαρών διαστάσεων 0.55x0.75 m, βαθμίδες καθόδου από μαλακό χυτοσίδηρο που τοποθετούνται μαιανδρικά σε αποστάσεις 30 cm καθ' ύψος και κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron). Στον πυθμένα θα διαμορφωθούν αυλάκια διευκόλυνσης της ροής, από σκυρόδεμα C12/15. Τα φρεάτια θα εδράζονται σε στρώση άοπλου σκυροδέματος κατηγορίας C12/15, πάχους 15 cm. Τα φρεάτια θα είναι χυτά επιτόπου και θα είναι κατασκευασμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 με σιδηροπλισμό B500c.

Φρεάτια υδροσυλλογής αγωγών αποχέτευσης ομβρίων

Τα φρεάτια υδροσυλλογής τοποθετούνται ανά τακτά διαστήματα κατά μήκος της διαδρομής των αγωγών αποχέτευσης ομβρίων και στις αξονοδιασταυρώσεις σε θέσεις κατάλληλες για την συλλογή των όμβριων απορροών που «τρέχουν» κατά μήκος των κρασπέδων των οδών. Τα φρεάτια υδροσυλλογής συνδέονται με τους κύριους αγωγούς ομβρίων με αγωγούς από PVC διαμέτρου Ο315 mm.

Αγωγοί και Φρεάτια Επίσκεψης Κυκλικών Αγωγών Αποχέτευσης Ακαθάρτων

Οι αγωγοί των δικτύων αποχέτευσης ακαθάρτων λειτουργούν με βαρύτητα. Για τους αγωγούς αποχέτευσης ακαθάρτων έχουν επιλεγεί να χρησιμοποιηθούν αγωγοί από οπλισμένους τσιμεντοσωλήνες σειράς 120 κατάλληλους για δίκτυα ακαθάρτων. Οι αγωγοί αποχέτευσης ακαθάρτων γενικά θα εδράζονται σε κλίνη από άοπλο σκυρόδεμα C12/15 πάχους τουλάχιστον 15 cm και θα επανεπιχώνονται με θραυστό υλικό λατομείου.

Σε περιπτώσεις όπου το βάθος σκάμματος του αγωγού είναι πολύ μικρό, το θραυστό υλικό θα αντικαθίσταται με σκυρόδεμα, δηλαδή ο αγωγός θα εγκιβωτίζεται.

Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα εργασιών

Ο συνολικός χρόνος διάρκειας κατασκευής του έργου εκτιμάται σε 18 μήνες. Στο πλαίσιο των υπολογισμών και των εκτιμήσεων της ΜΠΕ ελήφθη υπόψη ο μέγιστος χρόνος κατασκευής του εξεταζόμενου έργου, έτσι ώστε αφενός να συμπεριληφθούν ενδεχόμενες απρόβλεπτες καταστάσεις που θα προκαλούσαν καθυστερήσεις κατά τη φάση κατασκευής, και αφετέρου να εξαχθούν συμπεράσματα βάσει ενός δυσμενέστερου σεναρίου, για λόγους όσον το δυνατό αποτελεσματικότερης προστασίας του περιβάλλοντος.

Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις της κατασκευής

Για την κατασκευή των νέων έργων απαιτείται η χρήση πρώτων υλών (τσιμέντου, άμμου, αγωγών και εξαρτημάτων). Στα πλαίσια του έργου (από την έναρξη του) θα καθοριστεί χώρος απόθεσης πλεοναζόντων υλικών, όπου θα αποτίθεται τα υλικά εκσκαφής από την κατασκευή των έργων.

Αναγκαία υλικά κατασκευής

Κατά την κατασκευή του έργου θα πραγματοποιηθούν χωματουργικές εργασίες και εκσκαφές για τη κατασκευή των έργων διευθέτησης. Το υλικό των εκσκαφών είναι κατάλληλο ώστε να επαναχρησιμοποιηθεί για να καλύψει μέρος των αναγκών του σε υλικά. Προτείνεται η διαχείριση της περίσσειας των παραπάνω προϊόντων εκσκαφής να γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312/24-08-2011)

- Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)
- .Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι εκτιμώμενες ποσότητες των κύριων υλικών του προτεινόμενου έργου.

Πίνακας Εκτιμώμενες ποσότητες υλικών κατασκευής (ενδεικτικές τιμές)

Υλικά Κατασκευής Ποσότητα

Συνολικές εκσκαφές 132.200 m³

Επιχώσεις με προϊόντα εκσκαφών 6.400 m³

Επιχώσεις μεδιαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου 18.300 m³

Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron) 1.300 kg

Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών 87.050 m²

Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων

υδραυλικών έργων

3.131.900 kg

Σκυροδέματα 55.215 m³

Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π. 500 m²

Αγωγός αποχέτευσης ακαθάρτων από οπλισμένους τσιμεντοσωλήνες 225 m

Εκροές υγρών αποβλήτων

Οι κατηγορίες των υγρών αποβλήτων που παράγονται κατά τη φάση κατασκευής του νέου έργου δίνονται σε σχετικούς πίνακες στην μελέτη τυπικά ενός εργοταξίου.

Επιπλέον, κατά την κατασκευή του έργου τα υγρά απόβλητα που θα προκύψουν αφορούν τα λύματα του προσωπικού του εργοταξίου τα οποία εκτιμούνται σε ποσότητες περίπου 0,4 m³/d. Θα τοποθετηθούν χημικές τουαλέτες.

Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα

Το σύνολο των αναγκαίων εκσκαφών είναι 132.200 m³ εκ των οποίων 6.400 m³ μετά από επεξεργασία θα αξιοποιηθούν για την κατασκευή των έργων και τα υπόλοιπα 125.800 m³ θα οδηγηθούν σε αδειοδοτημένο λατομείο της περιοχής.

Εκπομπές ρύπων και αερίων

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου αναμένεται να υπάρξουν αέριες εκπομπές από τα πετρελαιοκίνητα οχήματα κατασκευής και σκόνη από τα διακινούμενα υλικά. Για το είδος όμως και το μέγεθος του υπό μελέτη έργου οι εν λόγω εκπομπές αναμένονται αμελητέες.

Εκπομπές θορύβου και δονήσεων

Λόγω της σχετικά μικρής έκτασης των εργασιών κατασκευής, δε θα απαιτηθούν βαριά μηχανήματα και εξοπλισμός και το χρονικό διάστημα κατασκευής θα είναι σύντομο. Συνεπώς, οι εκπομπές θορύβου δε θα είναι σημαντικές για να διαταράξουν το περιβάλλον και οι όποιες επιπτώσεις θα είναι μικρής έντασης, προσωρινές και πλήρως αναστρέψιμες.

Σχετικά με τις δονήσεις, δεν αναμένεται να δημιουργηθούν δονήσεις κατά την κατασκευή του έργου, καθώς λόγω της φύσης του έργου και της φύσης των γεωλογικών σχηματισμών όπου θα εδραστεί δε προβλέπεται η χρήση εκρηκτικών.

Συνεπώς, λόγω της φύσης και του μεγέθους του έργου, κατά την κατασκευή του αναμένονται μικρής έντασης και προσωρινές εκπομπές θορύβου.

Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

Κατά τη διάρκεια κατασκευής του υπό μελέτη Έργου δεν αναμένονται εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

Φάση Λειτουργίας

Το υπό μελέτη έργο αφορά την αντιπλημμυρική θωράκιση του Δήμου Μαρκοπούλου και της ευρύτερης περιοχής. Στόχος του έργου είναι η ασφαλής παροχέτευση τυχόν πλημμυρικών παροχών προς τον αποδέκτη.

Το έργο κατά τη λειτουργία του, ως έργο υποδομής για την αντιπλημμυρική προστασία δεν σχετίζεται με εισροές υλικών, ενέργειας και νερού, δεν προβλέπεται η εκπομπή υγρών αποβλήτων και δεν αναμένονται ποσότητες απορριμμάτων ή στερεών αποβλήτων, εκπομπές αερίων ρύπων. Επιπλέον λόγω της φύσης του έργου δεν προβλέπονται εκπομπές αερίων ρύπων και εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας. Τέλος, δεν απαιτούνται εισροές νερού και ενέργειας για τη λειτουργία του. Ως έργο υποδομής, αντιπλημμυρικό για την συλλογή και αποχέτευση των όμβριων υδάτων, έχει μόνιμο χαρακτήρα και συνεχή λειτουργία, χωρίς να είναι δυνατή η διακοπή της λειτουργίας του, αφού εξυπηρετεί καθόλη την διάρκεια του έτους, την αποχέτευση των όμβριων υδάτων που είναι βασική για την ασφαλή λειτουργία των οικισμών και την προστασία των δραστηριοτήτων και της ανθρώπινης ζωής. Το έργο έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί εσαεί, προκειμένου να παράσχει ολοκληρωμένη και μόνιμη αντιπλημμυρική προστασία στην περιοχή του έργου.____

χ. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ -ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ

Στόχος και σκοπιμότητα

Η περιοχή Μελέτης εκτείνεται βόρεια του οικισμού του Δήμου Μαρκοπούλου Μεσογαίας Αττικής, από το σημείο όπου καταλήγουν τα αντιπλημμυρικά έργα της Αττικής Οδού και το ρέμα Μαρκοπούλου γίνεται πλέον εμφανές, έως το έργο υπερχειλιστή που έχει κατασκευαστεί από την Αττική Οδό και εκεί θα συμβάλουν, σύμφωνα με την αντίστοιχη Μελέτη, τα έργα διευθέτησης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου. Το σύνολο της περιοχής Μελέτης υπάγεται στον Δήμο Μαρκοπούλου Μεσογαίας (ΦΕΚ 698/Β'/20.03.2014).

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί η αναγκαιότητα να αντιμετωπιστεί η Μελέτη σαν κομμάτι ενός συνολικού σχεδιασμού, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα απαραίτητα στοιχεία, έτσι ώστε να διευκολυνθεί το έργο της αντιπλημμυρικής προστασίας συνολικά κι όχι αποσπασματικά, μεταφέροντας το στις κατάντη περιοχές.

Το ρέμα Μαρκόπουλου αποτελεί τον αποδέκτη ομβρίων:

- τμήματος του εσωτερικού δικτύου της πόλης του Μαρκόπουλου
- του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου μέσω του Αγωγού Ο1 και του Συλλεκτήρα Σ των αντιπλημμυρικών έργων της Αττικής Οδού. Ο εν λόγω συλλεκτήρας έχει κατασκευαστεί μερικώς και σήμερα μπορεί να παραλαμβάνει και να διοχετεύει προς το ρέμα Μαρκόπουλου μόνο μέρος της παροχής του ρέματος.
- των ρεμάτων Μαρκόπουλου, ανάντη της λεωφόρου Μαρκοπούλου και Στρογγυλής μέσω του Αγωγού Ο2 και του Συλλεκτήρα Σ που μελετούνται με την παρούσα και αποτελούν τα έργα Β΄ Φάσης των αντιπλημμυρικών έργων της Αττικής Οδού.

Σήμερα, που δεν έχουν κατασκευαστεί τα έργα Β΄ Φάσης της Αττικής Οδού, τα ρέματα Μαρκόπουλου και Στρογγυλής ανάντη της λεωφόρου Παιανίας – Μαρκόπουλου, απορρέουν προς τη χαμηλή περιοχή του Νεκροταφείου Μαρκόπουλου με συνέπεια να έχουν επανειλημμένως εμφανιστεί φαινόμενα πλημμυρισμού της εν λόγω περιοχής, με καταστροφικά αποτελέσματα πολλές φορές.

Από τα παραπάνω είναι εμφανής η επιτακτική ανάγκη διόδευσης των πλημμυρικών απορροών που καταλήγουν στο ρέμα Μαρκοπούλου προς το υπό κατασκευή έργο της διευθέτησης του ρέματος Ερασίνου, που αποτελεί τον φυσικό αποδέκτη του ρέματος Μαρκοπούλου.

Με Σύμβαση που υπογράφηκε την 24/03/2020, ανατέθηκε από την Περιφέρεια Αττικής, η εκπόνηση της Μελέτης :

ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΡΕΜΑΤΟΣ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΥ

Η ανάθεση έγινε στην εταιρεία NAMA Α.Ε. και εκπονείται αυτό το διάστημα παράλληλα με την παρούσα. Η ως άνω Σύμβαση αφορά στην εκπόνηση της Υδραυλικής Μελέτης διευθέτησης του ρέματος Μαρκοπούλου, που ανήκει στην ευρύτερη υδρολογική λεκάνη του Ερασίνου ποταμού και αφορά στο τελευταίο τμήμα του ρέματος Μαρκοπούλου. Η Μελέτη εκκινεί από την θέση εκβολής του Συλλεκτήρα Σ της Αττικής Οδού και περατούται στον Ερασίνο ποταμό, σε προβλεπόμενη θέση συμβολής σύμφωνα με την οικεία Οριστική Μελέτη Διευθέτησης. Με την ολοκλήρωση και κατασκευή των έργων της Μελέτης όλο το ρέμα Μαρκοπούλου θα είναι οριοθετημένο και διευθετημένο και έτσι θα εξαιρεθούν όλα τα πλημμυρικά προβλήματα που παρατηρούνται στην περιοχή.

Κύριοι στόχοι της Μελέτης είναι:

Η αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής μελέτης, δεδομένου ότι η ανεξέλεγκτη ροή των ομβρίων σε ένα πλημμυρικό επεισόδιο μεγάλης έντασης μπορεί να προκαλέσει σοβαρές καταστροφές στις όμορες ιδιοκτησίες, παρακείμενες οδούς και γενικότερα στον οικισμό και τις γεωργικές εκτάσεις από όπου διέρχεται το ρέμα

Η προστασία του υδατορέματος, μέσω της οριοθέτησής του και

Η περιβαλλοντικά ασφαλής διαχείριση των ομβρίων της ευρύτερης περιοχής.

Ιστορική εξέλιξη του έργου

Η περιοχή Μελέτης εκκινεί από την θέση εκβολής του Συλλεκτήρα Σ της Αττικής Οδού και περατούται στον Ερασίνο ποταμό, σε προβλεπόμενη θέση συμβολής σύμφωνα με την οικεία Οριστική Μελέτη Διευθέτησης.

Προβλεπόμενα έργα διευθέτησης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου (ανάντη έργα)

Στα πλαίσια της αντιπλημμυρικής προστασίας της Αττικής έχει εκπονηθεί και εγκριθεί από τη ΔΤΕ της Περιφερειακής Ενότητας Ανατολικής Αττικής η «Μελέτη Οριστικής Οριοθέτησης Ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου Δήμου Κρωπίας (από Περιοχή Οδού

Αρχιμήδους έως Αποδέκτη». Η Μελέτη αυτή ολοκληρώθηκε το 2017 και δεν έχει ακόμη κατασκευαστεί.

Στη Μελέτη αυτή προβλέπει την διευθέτηση του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου από την εκβολή του στο έργο υπερχειλίστης της Αττικής Οδού, έως την περιοχή της ΒΙ.ΠΑ. Κορωπίου στην οδό Ηφαίστου (κατάντη της λεωφόρου Βάρης – Κορωπίου), όπου υπάρχει ανενεργός οχετός. Ο οχετός αυτός προβλέπεται να ανακατασκευαστεί και να παραλάβει τα όμβρια της οδού Ηφαίστου.

Το συνολικό μήκος των έργων διευθέτησης είναι περί τα 4.5 km και το αρχικό τμήμα που συμβάλλει στο έργο του υπερχειλίστη, είναι ανοιχτή τραπεζοειδής διώρυγα από συρματοκιβώτια πλάτους 15.00 m, ύψους 2.00 m και κλίσης πρανών 1:1.

Έργα στα πλαίσια κατασκευής της Αττικής Οδού (παράλληλα έργα)

Στα πλαίσια της κατασκευής της Λεωφόρου Μαρκοπούλου και της Αττικής Οδού, προκειμένου να εξασφαλιστεί αποδέκτης για τα έργα αποχέτευσης – αποστράγγισης, μελετήθηκαν και κατασκευάστηκαν αντιπλημμυρικά έργα ανάντη και κατάντη των οδών. Κατά τη φάση της κατασκευής της Αττικής Οδού, λοιπόν, μελετήθηκαν τα εξής έργα:

Έργο υπερχειλίστης και συγκράτησης φερτών ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου - Α' Φάση. Το έργο αυτό κατασκευάστηκε προκειμένου να παραλάβει τη λεκάνη του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου καθώς και τις τάφρους παρά την γραμμή του ΟΣΕ και τον ημικόμβο της Αττικής Οδού με τη λεωφόρο Μαρκοπούλου.

Αγωγός Ο1 - Α' Φάση (ορθογωνικός αγωγός $B \times H = 3.00 \times 2.75$ m στο μεγαλύτερο τμήμα του και $B \times H = 3.00 \times 2.50$ m στο πέρας), ο οποίος εκκινεί από το έργο υπερχειλίστης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου διέρχεται κάτω από την λεωφόρο Μαρκοπούλου και μέσω της οδού Βαΐων, πίσω από το νεκροταφείο Μαρκοπούλου, καταλήγει στη διασταύρωση με την περιφερειακή οδό Μαρκοπούλου (λεωφόρο Ελληνικής Δημοκρατίας). Ο αγωγός αυτός έχει μελετηθεί ώστε να παραλαμβάνει την ανάντη λεκάνη για παροχή 50-ετίας.

Αγωγός Ο2 - Β' Φάση (ορθογωνικός αγωγός $B \times H = 3.05 \times 2.50$ m), ο οποίος εκκινεί από την εκβολή του οχετού στο ύψος της διασταύρωσης της λεωφόρου Μαρκοπούλου με τη λεωφόρο Λαυρίου και μέσω των οδών Αναπαύσεως και Ελληνικής Δημοκρατίας, καταλήγει στο έργο πέρατος του αγωγού Ο1. Ο αγωγός αυτός έχει μελετηθεί ώστε να παραλαμβάνει την λεκάνη των ρεμάτων Στρογγύλης και Μαρκοπούλου ανάντη της λεωφόρου για παροχή 50-ετίας.

Συλλεκτήρας Σ - Α' και Β' Φάση. Από το έργο πέρατος των αγωγών Ο1 και Ο2 εκκινεί ο Συλλεκτήρας Σ, ο οποίος προβλεπόταν να κατασκευαστεί σε δύο φάσεις. Ο Συλλεκτήρας Σ έχει συνολικό μήκος περί τα 2.055 m, εκκινεί από το έργο συμβολής των αγωγών Ο1 και Ο2 και μέσω αρχικά της λεωφόρου Ελληνικής Δημοκρατίας και κατόπιν τοπικών αγροτικών οδών, καταλήγει στο σημείο όπου η κοίτη του ρέματος Μαρκόπουλου είναι πλέον εμφανής. Κατόπιν, σύμφωνα με την ως άνω Μελέτη, τα όμβρια θα μπορούσαν να οδηγούνται ανεμπόδιστα στο ρέμα του Ερασίνου. Ο Συλλεκτήρας Σ, αποτελείται από δύο κλάδους. Ο ένας κλάδος εντάχθηκε στα **Έργα Α' Φάσης** και είναι κυκλικός αγωγός 02.50 m. Ο κλάδος αυτός έχει μελετηθεί για να παραλαμβάνει της παροχή 15-ετίας της λεκάνης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου. Ο δεύτερος κλάδος εντάχθηκε στα **Έργα Β' Φάσης** και είναι ορθογωνικός αγωγός $B \times H = 3.00 \times 3.00$ m στην κεφαλή και $B \times H = 4.00 \times 3.00$ m στο πέρας. Ο κλάδος αυτός έχει μελετηθεί, ώστε σε συνδυασμό με τον πρώτο κλάδο, να παραλαμβάνουν, της παροχή 50-ετίας της λεκάνης των ρεμάτων Αγίου Κωνσταντίνου, Στρογγύλης και Μαρκοπούλου ανάντη της λεωφόρου Μαρκοπούλου καθώς και μέρος των ομβρίων της πόλης του Μαρκόπουλου.

Κατά την κατασκευή της Αττικής Οδού κατασκευάστηκαν **μόνο τα έργα της Α' Φάσης.**

Η φυσική κοίτη του ρέματος Μαρκοπούλου και έως την εκβολή του συλλεκτήρα Σ, κατάντη της Λεωφόρου Παιανίας-Μαρκοπούλου έχει εξαφανιστεί και έχει αντικατασταθεί μερικώς ή ολικώς από τον Συλλεκτήρα Σ και τον Αγωγό Ο1 αντίστοιχα.

Στη παρούσα Μελέτη εξετάζεται η συμπλήρωση των έργων της Α' Φάσης, όπως αυτά κατασκευάστηκαν, ώστε να ολοκληρωθούν τα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας της περιοχής. Στη Μελέτη έχουν ληφθεί υπόψη τα έργα Β' Φάσης όπως μελετήθηκαν από της Αττική Οδό αλλά έχουν συμπληρωθεί με νέα έργα, των οποίων η ανάγκη προέκυψε από την αλλαγή της υφιστάμενης κατάστασης από την εποχή που μελετήθηκαν τα έργα μέχρι σήμερα.

Έργα διευθέτησης ρέματος Μαρκόπουλου (κατάντη έργα)

Από την εκβολή του Συλλεκτήρα Σ έως το ρέμα Ερασίνου, η κοίτη του ρέματος Μαρκοπούλου είναι εμφανής κατά τμήματα ενώ υπάρχουν τμήματα τα οποία εμφανίζουν καλλιέργειες ή οικοδομησιμότητα.

Με την εκπόνηση της «Μελέτης Διευθέτησης του ρέματος Μαρκόπουλου», στόχος είναι αφενός να οριοθετηθεί η κοίτη του ρέματος Μαρκοπούλου και η πρόταση απαραίτητων έργων διευθέτησης, ώστε τα πλημμυρικά νερά που απορρέουν στο ρέμα να απάγονται με ασφάλεια στον αποδέκτη.

Η Μελέτη αυτή, όπως αναφέρθηκε εκπονείται παράλληλα με την παρούσα και αφορά στη διευθέτηση του ρέματος Μαρκόπουλου από το έργο αναμονής της συμβολής με τον Ερασίνο έως το έργο εκβολής του Συλλεκτήρα Σ.

Το συνολικό μήκος των έργων διευθέτησης είναι περί τα 2.2 km και το τελευταίο τμήμα στο οποίο εκβάλλει ο Συλλεκτήρας Σ είναι ανοιχτό κανάλι από συρματοκιβώτια σε κλιμακωτή διάταξη πλάτους 6.00 m και ύψους 3.00 m.

Αποδέκτης του ρέματος Μαρκοπούλου είναι το ρέμα Ερασίνου, το οποίο διερχόμενο από το νοτιοδυτικό άκρο του Αεροδρομίου Αθηνών, εκβάλλει στην περιοχή του ναού Αρτέμιδας στην περιοχή της Βραυρώνας.

Η συμβολή του ρ. Μαρκοπούλου με το ρέμα Ερασίνου, γίνεται περί τη Χ.Θ. 4+650 του ρ. Ερασίνου.

Το έργο : «Διευθέτηση του ρέματος Ερασίνου Ανατολικής Αττικής» που είναι υπό κατασκευή, αφορά στη διευθέτηση του ρέματος Ερασίνου κατάντη το έργο διέλευσής του κάτω από την Αττική Οδό έως την εκβολή του. Το κόστος είναι 48.69 εκατ. ευρώ (ποσό με ΦΠΑ) και Φορέας Υλοποίησης του έργου το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών- Γ.Γ.Υ. – Γ.Δ.Υ.Κ.Υ. –Διεύθυνση Αντιπλημμυρικών και Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ.Α.Ε.Ε.).

Οικονομικά στοιχεία του έργου

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΩΝ

Σύμφωνα με τον με αριθ. ΔΝΣγ/οικ.35577/ΦΝ 466 Κανονισμό Περιγραφικών Τιμολογίων

Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων (ΦΕΚ 1746Β'/19.05.2017

ΟΜΑΔΑ Α : ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ - ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΥΔΑΤΩΝ - ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ - ΣΗΜΑΝΣΗ & ΑΣΦΑΛΙΣΗ 3.806.092,00 €

ΟΜΑΔΑ Β : ΕΡΓΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ - ΛΟΙΠΕΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ 5.995,00 €

ΟΜΑΔΑ Γ : ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ - ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ & ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ 198.410,00 €

ΟΜΑΔΑ Δ : ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ - ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ & ΑΡΜΟΙ - ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ 8.166.245,50 €

ΟΜΑΔΑ Ε : ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ 134.100,00 €

1. ΓΕΝΙΚΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΔΑΠΑΝΩΝ : Σσ = 12.310.842,50 €

2. ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ ΚΑΙ ΟΦΕΛΟΣ ΕΡΓΟΛΑΒΟΥ (ΓΕ + ΟΕ) : $18\% \times \Sigma\sigma = 2.215.951,65$ €
3. (1+2) : ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΜΕ ΓΕ + ΟΕ, ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ : $\Sigma\Sigma = 14.526.794,15$ €
4. ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ (9%) = 1.307.411,47 €
5. ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ = 165.794,38 €
6. (3+4+5) : ΑΞΙΑ ΕΡΓΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ : $\Sigma 1 = 16.000.000,00$ €
7. Φ.Π.Α. 24% = 3.840.000,00 €

8. ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΛΥΣΗΣ 2 (Αξία του έργου με Φ.Π.Α.) = 19.840.000,00 €

Συσχετισμός του έργου με άλλα έργα

Τα προτεινόμενα έργα αντιμετωπίζονται σαν κομμάτι ενός συνολικού σχεδιασμού, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα απαραίτητα στοιχεία, έτσι ώστε να διευκολυνθεί το έργο της αντιπλημμυρικής θωράκισης συνολικά της περιοχής.

Το αντικείμενο των προτεινόμενων έργων αφορά σε ένα τμήμα του ρέματος Μαρκόπουλου, για το οποίο έχουν μελετηθεί και είτε κατασκευαστεί, είτε είναι υπό κατασκευή είτε είναι προβλεπόμενα έργα ανάντη και κατόντη.

Για τα έργα κατόντη (διευθέτηση Ρέματος Μαρκόπουλου και Ερασίνου), τα οποία είναι είτε υπό Μελέτη είτε υπό κατασκευή, αυτό που έγινε στο πλαίσιο της Υδραυλικής Μελέτης είναι ο έλεγχος της παροχής συμβολής του ρέματος να μην υπερβαίνει αυτή που έχει ληφθεί υπόψη στη Μελέτη των έργων του Ερασίνου καθώς και τα έργα συμβολής που προτείνονται είναι σε πλήρη αρμονία (οριζοντιογραφική και μηκοτομική), με τα αντίστοιχα αναμονής του εν λόγω Έργου.

Για τα έργα ανάντη, λήφθηκαν υπόψη οι παροχές υπολογισμού των έργων διευθέτησης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου και τα κατασκευασμένα έργα στα πλαίσια της κατασκευής της Αττικής Οδού.---

ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ, ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Θέση του έργου ως προς εκτάσεις του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής

Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων

Το προτεινόμενο έργο χωροθετείται εντός του Δήμου Μαρκοπούλου Μεσογαίας.

Στα όρια του Δήμου έχουν καθοριστεί με Νόμους και Αποφάσεις ρυθμίσεις και κανονισμοί που αφορούν στη χρήση της γης. Συγκεκριμένα ισχύουν το νέο Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας (ν.4277/2014 ΦΕΚ Α'156), το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Μαρκόπουλου, η Τροποποίησή του καθώς και η Αναθεώρησή του (ΦΕΚ 452/Δ/15-07-2022) και η Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου Μεσογείων.

Σύμφωνα με τα παραπάνω οι χρήσεις γης στην περιοχή μελέτης είναι οι εξής:

- ΖΩΝΗ Γ2 - ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΓΗ
- ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΧΩΡΟΣ - ΑΣΤΙΚΟ ΠΡΑΣΙΝΟ
- ΑΜΙΓΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑ (Α' ΚΑΤΟΙΚΙΑ)
- ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑ
- ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
- ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΚΑΙ ΜΕΣΗΣ ΟΧΛΗΣΗΣ
- (ΒΙ.ΠΑ.-ΒΙΟ.ΠΑ. ΠΡΟΣ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗ Υ.Α. 9573/1846/06.04.2000, 210/Δ/07.04.2000)
- ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΚΑΙ ΜΕΣΗΣ ΟΧΛΗΣΗΣ
- (ΠΡΟΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ)
- ΣΤΑΘΜΟΣ ΠΡΟΑΣΤΙΚΟΥ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΥ

Όρια περιοχών εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του ν. 3937/2011 (Α' 60)

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται εκτός των ορίων των προστατευόμενων περιοχών που περιλαμβάνονται στο Εθνικό Δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών. Συγκεκριμένα, η χάραξη των προτεινόμενων έργων δεν διέρχεται από κάποια περιοχή που να είναι ενταγμένη στο εθνικό κατάλογο του Δικτύου Natura 2000. Πλησιέστερα και σε απόσταση μεγαλύτερη των 900m εντοπίζεται στα ανατολικά η περιοχή «Βραυρώνα – Παράκτια θαλάσσια ζώνη» του δικτύου NATURA 2000 με κωδικό GR3000004, η οποία χαρακτηρίζεται ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ).

Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτέες εκτάσεις

Το εξεταζόμενο έργο δεν διέρχεται από δασικές ή αναδασωτέες εκτάσεις.

Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφελείας

Το προτεινόμενο έργο διέρχεται βορειοανατολικά του Δήμου από τμήμα του συγκοινωνιακού τοπικού οδικού δικτύου (οδός Αναπαύσεως, οδός Ελληνικής Δημοκρατίας). Επιπλέον, τα έργα κοινωνικής υποδομής που συναντώνται στην περιοχή του εξεταζόμενου έργου είναι το συγκοινωνιακό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής και συγκεκριμένα η Αττική Οδός, η προέκταση της Λεωφόρου Λαυρίου, η Λεωφόρος Βάρης – Κορωπίου το δίκτυο δευτερευόντων οδικών αξόνων. Επίσης, το Μαρκόπουλο συνδέεται με τον προαστιακό, εξυπηρετείται από τα Λιμάνια του Λαυρίου και της Ραφήνας, διαθέτει το λιμένα Αγ.Νικολάου στο Πόρτο Ράφτη και απέχει μόλις λίγα χιλιόμετρα από τον Διεθνή Αερολιμένα Αθηνών «Ελευθέριος Βενιζέλος».

Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Αρχαιολογικού Κτηματολογίου του Υπουργείου Πολιτισμού (<https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/el>), η χάραξη των προτεινόμενων έργων δεν διέρχεται από

κάποιο σημείο αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.

Περιοχή μελέτης GR3000004

Πλησίον των προτεινόμενων έργων στη δυτική μεριά εντοπίζεται ο Ι. Ναός Κοίμησης Θεοτόκου. Στη ευρύτερη περιοχή μελέτης εντοπίζονται οι εξής χώροι αρχαιολογικού ενδιαφέροντος: Κήποι, Παλιά Βραύνα και Πούσι Καλογέρι, Βραυρώνας Αττικής, Αρχαιολογικός Χώρος Μερέντα, Πύργος Βραυρώνας Αττικής, Πύργος Βραυρώνας, Γκούρι Μπίμ, Ερασίνος, Ζώνη Α, Ι. Ναός Κοίμησης Θεοτόκου, Κτίριο Σιδηροδρομικού Σταθμού, Μαρκόπουλο και Ιερός Ναός της Παναγίας Βαραμπά..

Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή του έργου

Προβλέψεις και κατευθύνσεις του Γενικού των Ειδικών και του οικείου Περιφερειακού Πλαισίου

Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης

Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΓΠΧΣΑΑ)

Το έργο χωροθετείται σε περιοχή που δεν τίθεται ζήτημα σύγκρουσης χρήσεων γης με υφιστάμενες ή σχεδιαζόμενες εγκαταστάσεις υδατοκαλλιεργειών.

Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τη Βιομηχανία

Το έργο χωροθετείται σε περιοχή που δεν τίθεται ζήτημα σύγκρουσης χρήσεων γης με υφιστάμενες ή σχεδιαζόμενες βιομηχανικές εγκαταστάσεις.

Θεσμικό καθεστώς σύμφωνα με εγκεκριμένα σχέδια (ΓΠΣ κλπ)

Ρυθμιστικό Σχέδιο Αθήνας (ΡΣΑ)

Τα προτεινόμενα έργα είναι συμβατά με τις προβλέψεις του Ρυθμιστικού Σχεδίου Αθήνας καθώς αυτό περιλαμβάνει την αποτελεσματική προστασία του περιβάλλοντος και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Μαρκόπουλου - Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου Μεσογείων
Στην περιοχή μελέτης είναι σε ισχύ το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Μαρκόπουλου, η Τροποποίησή, η Αναθεώρησή του (Απόφαση με Αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/101154/3731 - ΦΕΚ 452/Δ/15-07-2022) καθώς και η Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου Μεσογείων

Ειδικά Σχέδια Διαχείρισης

Περιφερειακό Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Αττικής

Το υπό μελέτη Έργο ως προς το σχεδιασμό διαχείρισης απορριμμάτων στο στάδιο κατασκευής και λειτουργίας είναι συμβατό με τις κατευθύνσεις και τους στόχους που θέτει το ΠΕΣΔΑ Περιφέρειας Αττικής.

Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ)

Τα προτεινόμενα έργα χωροθετούνται εντός του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής (ΕΛ06), το οποίο εκτείνεται γεωγραφικά εντός των ορίων της Περιφέρειας Αττικής, της Περιφέρειας Πελοποννήσου (περιοχή Κορινθίας - Λουτρακίου), Στερεάς Ελλάδας (περιοχή Βοιωτίας) και Νοτίου Αιγαίου (ν. Μακρόνησος). Η συνολική έκταση του Διαμερίσματος είναι 3.186 km².

Το υπό μελέτη Έργο είναι συμβατό ως προς τις κατευθύνσεις και τους στόχους που θέτει το ΣΔΛΑΠ Αττικής.

Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ)

Για την περιοχή μελέτης έχει εγκριθεί και δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής (ΦΕΚ 2693/Β'6.07.2018). Το ΣΔΚΠ καταρτίστηκε με σκοπό να συμμορφωθεί η χώρα μας με την σχετική Οδηγία 2007/60 της ΕΕ.

Τα συμπληρωματικά έργα εκτροπής ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου προς το ρέμα Μαρκόπουλου δεν περιλαμβάνονται στα επιφανειακά υδατικά συστήματα που έχουν αναγνωριστεί στα πλαίσια της υλοποίησης του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Αττικής της 1ης Αναθεώρησης και της 2ης Αναθεώρησης αυτού. Ως εκ τούτου, οι περιβαλλοντικοί στόχοι που τίθενται από το ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Αττικής για τα επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα και τις προστατευόμενες περιοχές, δεν αναφέρονται άμεσα στα προτεινόμενα έργα, ωστόσο το ρ Ερασίνου που αποτελεί αποδέκτη του εν λόγω ρέματος έχει αναγνωριστεί σαν επιφανειακό υδατικό σύστημα (με κωδικό ΕΛ0626R000300014N).

Ωστόσο με την σύνταξη της μελέτης προτείνονται μέτρα για την αντιμετώπιση του συνόλου των ενδεχόμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων που έχουν αναγνωριστεί, τόσο για τη φάση κατασκευής των έργων όσο και για την φάση λειτουργίας τους.

Το εγκεκριμένο ΣΔΚΠ περιλαμβάνει μεταξύ άλλων το κάτωθι μέτρο:

□ Μελέτες/Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας σε πεδινές περιοχές (ΕΛ_06_33_12).

Το μέτρο περιλαμβάνει δράσεις:

i. οριοθέτησης ποταμών και χειμάρρων

ii. διευθέτησης ποταμών/χειμάρρων για την αύξηση της παροχетеυτικότῆτάς τους, την προστασία της κοίτης (επένδυση και αντιστήριξη πρῶνών και πυθμένα) και τη ρύθμιση της ροής (κατασκευή αναβαθμών για τη μείωση της κατά μήκος κλίσης, λεκάνες καταστροφής ενέργειας για την εκτόνωση της ροής κλπ.)

iii. κατασκευής αντιπλημμυρικών αναχωμάτων για την ασφαλή παροχетеυση των πλημμυρικών αιχμών

iv. κατασκευής λιμνών κατακράτησης και φραγμάτων ανάσχεσης πλημμυρικών ροών

ν. παράπλευρης εκτόνωσης/αποθήκευσης των πλημμυρικών ροών για την αντιμετώπιση των πλημμυρικών φαινομένων και τη μείωση του πλημμυρικού κινδύνου που μελετώνται ή έχουν μελετηθεί και προγραμματίζεται να υλοποιηθούν στο Υδατικό Διαμέρισμα και κατά προτεραιότητα στις ζώνες πλημμύρας 100ετίας εντός των Ζωνών Δυνητικού Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ).

Επιπροσθέτως, έχει ολοκληρωθεί η 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ) (2020), σύμφωνα με την οποία στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής έχουν καθοριστεί πλέον δεκατέσσερις (14) περιοχές ως Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ - APSFR).

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται εντός της ΖΔΥΚΠ «Περιοχή των Μεσογείων» (EL06RAK0003). Η συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ υπήρχε και στην πρώτη ΠΑΚΠ. Κατά την 1η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ αφαιρέθηκε μικρό τμήμα εκτός λεκάνης απορροής που εντάσσεται στην ΖΔΥΚΠ «Παράκτιες περιοχές Σαρωνίδας Αναβύσσου Παλαιάς Φωκαίας».

Με βάση τους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας της 1ης Αναθεώρησης του ΣΔΚΠ της Αττικής που αναρτήθηκαν το Δεκέμβριο του 2023, η περιοχή μελέτης βρίσκεται εκτός περιοχής πλημμυρικής κατάκλυσης για περιόδους επαναφοράς $T=50$ και $T=100$ έτη.

Συμβατότητα ως προς τις απαιτήσεις μετριασμού εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ)

Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) Αττικής
Το υπό μελέτη Έργο συνάδει με τους στόχους του ΠεΣΠΚΑ Αττικής για την προσαρμογή Περιφέρειας Αττικής στην Κλιματική Αλλαγή.

Κανονισμός ΕΕ 2021/1119 – Ευρωπαϊκός Νόμος για το Κλίμα

Το έργο συμβάλλει στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας και τη μείωση της ευπάθειας στην κλιματική αλλαγή, ενώ συμβάλλει στο σχεδιασμό βιώσιμης αστικής ανάπτυξης που λαμβάνει υπόψη κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές στρατηγικές για τη βελτίωση της αστικής ανθεκτικότητας.

xi. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το βασικό αντικείμενο του εξεταζόμενου έργου, αφορά στον σχεδιασμό για την κατασκευή έργων αντιπλημμυρικής προστασίας και συγκεκριμένα των συμπληρωματικών έργων εκτροπής του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου προς το Ρέμα Μαρκόπουλου.

Προδιαγραφές εκπόνησης μελέτης

Σκοπός της Μελέτης είναι η κάλυψη στο μέγιστο δυνατό βαθμό όλων των συνιστωσών και αντικειμένων της, με τελικό στόχο τη βελτιστοποίηση του σχεδιασμού για την ομαλή και ασφαλή κατασκευή και λειτουργία των έργων.

Η υδραυλική μελέτη οριοθέτησης/διευθέτησης εκπονήθηκε λαμβάνοντας υπόψη τα εξής:

- Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής (EL06) (ΦΕΚ 1004/Β'/24.04.2013)
- 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής (EL06) (ΦΕΚ 4672/Β'/29.12.2017)
- 2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής (EL06) (ΦΕΚ 73/Α'/20.05.2024)
- Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής (EL06) (ΦΕΚ 2693/Β'/06.07.2018)

- 1η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (Οδηγία 2007/60/ΕΚ) που αφορά στην ανάρτηση χαρτών με τις επικαιροποιημένες παραμέτρους των όμβριων καμπυλών σε επίπεδο χώρας που αναρτήθηκαν ισότοπο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και έχουν ενημερωθεί οι εμπλεκόμενοι φορείς με το Α.Π. ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/100446/1488/02-10-2023 έγγραφο
- Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας βάσει του άρθρου 4 της Οδηγίας, (ΥΠΕΚΑ-ΕΓΥ, 2012)
- 1η Αναθεώρηση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (πρώτη δημοσίευση: 29/10/2019, αναθεώρηση 06/2020)
- ΟΔΗΓΙΑ 2007/60/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 23ης Οκτωβρίου 2007 για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας
- ΦΕΚ 1108/Β'/21.07.2010, ΚΥΑ Η.Π. 31822/1542/Ε103/2010, «Αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2007/60/ΕΚ <για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας>, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2007»
- ΠΔ 696/74: Περί αμοιβών μηχανικών δια σύνταξη μελετών, επίβλεψιν, παραλαβήν κλπ. Συγκοινωνιακών, Υδραυλικών και Κτιριακών Έργων, ως και Τοπογραφικών, Κτηματογραφικών και Χαρτογραφικών Εργασιών και σχετικών τεχνικών προδιαγραφών Μελετών
- Ν.3316/2005 (ΦΕΚ 42/Α'/22.02.2005): Ανάθεση και εκτέλεση δημοσίων συμβάσεων εκπόνησης μελετών και παροχής συναφών υπηρεσιών και άλλες διατάξεις
- ΦΕΚ 1611/Β'/02.11.2006: Περιεχόμενο των τεχνικών εκθέσεων της παρ. 3α του άρθρου 6, των προκαταρκτικών μελετών του άρθρου 6 και των τεχνικών εκθέσεων της παραγ. 4α του άρθρου 7 του Ν. 3316/2005 Προϋπάρχουσες μελέτες
Για τη σύνταξη της Μελέτης, εκτός αυτών που αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο, χρησιμοποιήθηκαν επίσης:
- (1) Χάρτης Δήμου Μαρκόπουλου και ευρύτερης περιοχής Μελέτης σε κλίμακα 1:50 000 έκδοσης Γ.Υ.Σ. (φύλλα Αθήναι -Κορωπίον και Πλάκα).
- (2) Χάρτες της περιοχής μελέτης, σε κλίμακα 1:5 000 έκδοσης ΓΥΣ.
- (3) Αεροφωτογραφίες και χάρτες της περιοχής Μελέτης.
- (4) Στοιχεία των υφιστάμενων υδραυλικών έργων αποχέτευσης και όσων, είτε υλοποιούνται κατά την εκπόνηση της Μελέτης, είτε προβλέπεται να υλοποιηθούν από την Περιφέρεια και από άλλες Υπηρεσίες (Αττική Οδός Α.Ε., ΥΠΥΜΕ κλπ.)
- (5) Στοιχεία που συλλέχθηκαν μετά από επιτόπου επισκέψεις καθώς και από τις υπηρεσίες του Δήμου Μαρκοπούλου και της Περιφέρειας Αττικής.
- (6) Η «Μελέτη Οριστικής Οριοθέτησης Ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου Δήμου Κρωπίας (από Περιοχή Οδού Αρχιμήδους έως Αποδέκτη», (Περιφέρεια Αττικής, 2017).
- (7) Η «Μελέτη Διευθέτησης Ρέματος Αγίου Γεωργίου Ανατολικής Αττικής από Χ.Θ. 0+824 (Ανάκτη της Συμβολής του Ποτ. Ερασίνου) έως τη Χ.Θ.8+161 (Συμβολή Ρεμάτων Καλυβίων και Κουβαρά)» (ΥΠΥΜΕ/ΓΓΥ/Γενική Διεύθυνση Υδραυλικών, Λιμενικών και Κτηριακών Υποδομών/Διεύθυνση Αντιπλημμυρικών και Εγγειοβελτιωτικών Έργων-Δ19)
- (8) Η Μελέτη Διευθέτησης Ρέματος Ερασίνου (ΕΞΑΡΧΟΥ ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΜΠΕΣΑΣΣΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΕΠΕ) που εκπονήθηκε για το ΥΠΕΧΩΔΕ το 2009.
- (9) Η «Επικαιροποίηση Οριστικών Μελετών Διευθέτησης Λεκάνης Απορροής Ρ. Ερασίνου» (ΕΞΑΡΧΟΥ ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΜΠΕΣΑΣΣΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΕΠΕ) που εκπονήθηκε για το ΥΠΥΜΕ/ΓΓΥ/Γενική Διεύθυνση Υδραυλικών, Λιμενικών και Κτηριακών Υποδομών/Διεύθυνση Αντιπλημμυρικών και Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ19). Στην εκπόνηση της Μελέτης περιλαμβάνονται

- Διευθέτηση Κατάντη και Ανάντη του Φράγματος Ανάσχεσης Τμήματος Ρ. Ερασίνου
 - Φράγμα Ανάσχεσης Πλημμυρών Ρ. Ερασίνου
- (10) Η «Οριστική Μελέτη Αντιπλημμυρικών Έργων Σύνδεσης Ημικόμβου Μαρκόπουλου με Λεωφόρο προς Λαύριο» και τα «ΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΘΗ» σχέδια των έργων που έγιναν στα πλαίσια της κατασκευής της εργολαβίας «ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ–ΣΤΑΥΡΟΥ–Α/Δ ΣΠΑΤΩΝ & ΔΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Λ. ΥΜΗΤΤΟΥ (ΑΤΤΙΚΗ ΟΔΟΣ)» (ΥΠΕΧΩΔΕ/ΓΓΔΕ/Ειδική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων Συγκοινωνιακών Έργων Αττικής, 2004).
- (11) Η «Οριστική Μελέτη Αντιπλημμυρικών Έργων Τμήμα Α17 Χ.Θ.10+500-13+410 Κορωπί – Α/Δ Σπάτων/Μαρκόπουλο» που έγινε στα πλαίσια της κατασκευής της της εργολαβίας «ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ–ΣΤΑΥΡΟΥ–Α/Δ ΣΠΑΤΩΝ & ΔΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Λ. ΥΜΗΤΤΟΥ (ΑΤΤΙΚΗ ΟΔΟΣ)» (ΥΠΕΧΩΔΕ/ΓΓΔΕ/Ειδική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων Συγκοινωνιακών Έργων Αττικής, 2002)
- (12) Η «Μελέτη Αποχέτευσης Πόλεως Μαρκοπούλου και Παράκτιας Ζώνης Πόρτο Ράφτη» (Ι. ΖΑΧΑΡΩΦ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ), που εκπονήθηκε για τον Δήμο Μαρκοπούλου, το 1995.
- (13) Η «Μελέτη Διευθέτησης του ρέματος Μαρκόπουλου» (ΝΑΜΑ Α.Ε.), που εκπονείται παράλληλα με την παρούσα σύμφωνα με την από το 2020 σχετική Σύμβαση με τη ΔΤΕ της Περιφερειακής Ενότητας Δυτικής Αττικής.
- (14) Δεδομένα υφιστάμενων δικτύων αγωγών, καλωδίων και λοιπών στοιχείων, που λήφθηκαν από τις αρμόδιες υπηρεσίες (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ κλπ.).
- (15) Η Τοπογραφική Μελέτη που εκπονήθηκε και εγκρίθηκε, στα πλαίσια της Σύμβασης.
- (16) Επιτόπου έλεγχος της υφιστάμενης κατάστασης, που έγινε από την Ομάδα Μελέτης.
- Λήφθηκαν υπόψη επίσης όσα διατυπώθηκαν στις συζητήσεις με την Επιβλέπουσα Υπηρεσία καθώς και με τον Δήμο Μαρκόπουλου κατά τη διάρκεια εκπόνησης της Μελέτης.

Μορφολογικά Στοιχεία και Χρήσεις Γης Ευρύτερης περιοχής Μελέτης Λεκάνη απορροής ρ. Ερασίνου

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης περιλαμβάνει κατά βάση την υδρολογική λεκάνη του ποταμού Ερασίνου που αναπτύσσεται αξονικά από τις ανατολικές κλιτύες του Υμηττού μέχρι τον όρμο της Βραυρώνας. Το μεγαλύτερο τμήμα της λεκάνης παρουσιάζει μορφολογία κατά βάση πεδινή αλλά το μεγάλο πλήθος των χαμηλών λοφωδών εξάρσεων προσδίδει στο γενικό ανάγλυφο μορφή ελαφρά κυματοειδή.

Γενικά η μορφολογία της περιοχής συνίσταται από ένα κεντρικό επίπεδο τμήμα, την πεδιάδα των Μεσογείων με υψόμετρο μέχρι +100 m μια περιμετρική λοφώδη ζώνη με εδαφικές επιφάνειες ήπιων κλίσεων με υψόμετρα μέχρι +300 m και την ορεινή ζώνη με ισχυρές κλίσεις και μεγαλύτερα υψόμετρα.

Η συνολική λεκάνη απορροής του ρέματος Ερασίνου ανέρχεται σε 204 km². Στην περιοχή μελέτης υπάρχουν τρεις κύριοι αποδέκτες των ομβρίων υδάτων: το ρέμα Αγίου Γεωργίου, το ρέμα Αγ. Κων/νου – Μαρκοπούλου και το ρέμα Ερασίνου, που είναι και ο τελικός αποδέκτης και εκβάλλει στη θάλασσα, στον όρμο της Βραυρώνας. Το ρέμα Κοιλιάδας των Βασιλέων αποτελεί τον βασικό αποδέκτη των ομβρίων της ανατολικής πλευράς του Διεθνούς Αεροδρομίου Αθηνών και καταλήγει στο ρ. Ερασίνου. Τα άλλα κύρια ρέματα που διασχίζουν την περιοχή είναι τα ρέματα Κουβαρά, Καλυβίων, Μαλέξη και Αγίας Άννας, που έχουν αποδέκτη το ρέμα Αγίου Γεωργίου.

Οι χρήσεις γης ποικίλουν. Στις ορεινές περιοχές υπάρχουν δάση και θαμνώδεις εκτάσεις. Οι αστικές περιοχές είναι περιορισμένες στους υπάρχοντες Δήμους και οικισμούς της περιοχής. Ωστόσο, η κατασκευή του Διεθνούς Αεροδρομίου Αθηνών και μεγάλων τεχνικών έργων υποδομής (Αττική Οδός), καθώς και η αναμενόμενη αύξηση

της εμπορικής και επιχειρηματικής δραστηριότητας στην περιοχή, προβλέπεται να δυσμενοποιήσει τις χρήσεις γης από άποψη απορροής ομβρίων (αύξηση των αδιαπέρατων επιφανειών) όχι όμως δραματικά. Η αύξηση αυτή παρατηρείται κυρίως στο μεσαίο τμήμα της λεκάνης του ρ. Ερασίνου όπου βρίσκονται οι πολεοδομικές ενότητες της Παιανίας, Κορωπίου, Καρελλά και τμημάτων των Σπάτων και Μαρκόπουλου. Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης κυριαρχούν οι δενδρώδεις καλλιέργειες (συκίες, ελιές, αμπέλια). Οι κλίσεις του εδάφους είναι ήπιες, με εξαίρεση τους ορεινούς όγκους του Υμηττού στα δυτικά και της Μερέντας στα νοτιοανατολικά. Το ανάγλυφο είναι ομαλό και χωρίς πτυχώσεις.

Στην περιοχή έχουν κατασκευαστεί σημαντικά έργα όπως: το Διεθνές Αεροδρόμιο Αθηνών, η Αττική Οδός, η Λεωφόρος Βάρης-Κορωπίου, το Ολυμπιακό Ιππικό Κέντρο (Ο.Ι.Κ.). Στο άμεσο μέλλον αναμένεται να κατασκευαστούν νέα έργα (Λεωφόρος Μαρκοπούλου, Λεωφόρος Υμηττού, Επιχειρησιακό Πάρκο Μαρκοπούλου, Σιδηροδρομική γραμμή Αθηνών-Λαυρίου κλ.π.). Η κατασκευή αυτών των έργων, σε συνδυασμό με τις ραγδαίες μεταβολές στις χρήσεις γης μετέβαλε ουσιαστικά τις παραμέτρους απορροής στον Ερασίνο και τον Αγ. Γεώργιο και κατέστησε αναγκαία την παρέμβαση στην ούτως ή άλλως ανεπαρκή φυσική κοίτη, αποτελεί δε δυναμικό στοιχείο που οφείλει να ληφθεί υπόψη στον οποιοδήποτε μελλοντικό σχεδιασμό. Για το λόγο αυτό οι Μελέτες Διευθέτησης των ως ρεμάτων αυτών προηγήθηκαν της Μελέτης και τα έργα Διευθέτησής τους είναι υπό κατασκευή.

Η περιοχή των προβλεπόμενων έργων διευθέτησης του ποταμού Ερασίνου, περιλαμβάνει την ευρεία κοίτη του ποταμού που διατρέχει την περιοχή από την θέση του φράγματος ανάσχεσης, 3.0 km περίπου ανάντη του λόφου του Πύργου της Βραυρώνας και μέχρι την ακτογραμμή του ομώνυμου όρμου. Από την θέση του φράγματος ανάσχεσης μέχρι τις εκβολές του ποταμού η γενική κλίση είναι 1.5 – 2 % και δεν παρατηρείται φυσικό στένωμα σε όλο το μήκος που διατρέχεται. Οι συνεχείς ανθρωπογενείς επεμβάσεις που σκοπό έχουν την εκμετάλλευση των εκτάσεων της ευρείας κοίτης και την μετατροπή της σε καλλιεργήσιμη γη έχουν μεταβάλει την τοπογραφία της περιοχής διαμορφώνοντας μια επίπεδη ζώνη πλάτους 500 περίπου μέτρων και σε όλο το μήκος της κοίτης του ποταμού. Με πυκνή διάταξη τύπου ψαροκόκαλου διακρίνονται υπολείμματα από τις κοίτες πολλών άλλων χειμάρρων που διαμορφώνουν το δίκτυο απορροής των λοφωδών εξάρσεων και στα χαμηλά, στα σημεία συμβολής με τον ποταμό Ερασίνο λόγω των ανθρωπογενών επεμβάσεων διαμορφώνουν επίπεδες καλλιεργημένες εκτάσεις.

Η λεκάνη απορροής του ποταμού Ερασίνου διακρίνεται σε τρεις ζώνες τόσο από άποψη μορφολογίας, όσο και χρήσεων γης.

- Στο ανάντη τμήμα υπάρχουν έντονες πτυχώσεις του εδάφους και χειμαρρίσκοι στις κλιτύες του Υμηττού με ισχυρές ή/και έντονες κλίσεις. Στο τμήμα αυτό οι ανθρωπογενείς παρεμβάσεις είναι ελάχιστες και δεν επηρεάζουν ουσιαστικά τις συνθήκες απορροής.
- Το μέσο τμήμα περιλαμβάνει τους κώνους αποθέσεων των φερτών των ανάντη μικρορεμάτων και τις εύφορες καλλιεργήσιμες περιοχές του κάμπου των Μεσογείων. Στο τμήμα αυτό περιλαμβάνονται οι πολεοδομικές περιοχές Παιανίας, Κορωπίου, Καρελλά, νοτίου τμήματος Σπάτων και βορείου τμήματος Μαρκόπουλου.

Οι ανθρωπογενείς παρεμβάσεις αποτελούνται κατά κύριο λόγο από τις υδρολογικά δυσμενέστερες τροποποιήσεις των χρήσεων γης από γεωργική σε οικιστική και στη συνέχεια βιοτεχνική, βιομηχανική και εμπορική. Υπάρχει δραστική ανθρωπογενής παρέμβαση που τροποποιεί τη φυσική απορροή προς τον Ερασίνο.

Χαρακτηριστικό του μέσου τμήματος και των επιδράσεων που έχει δεχθεί είναι η ολική έλλειψη μισγαγγείων. Η έλλειψη μισγαγγείων και φυσικών αποδεκτών προκαλεί πλανώμενη απορροή που στις περιοχές καλλιεργήσιμης γης διηθείται και εμπλουτίζει τον υδροφόρο ορίζοντα χωρίς να προκαλεί προβλήματα κατακλίσεων.

- Στο υπολειπόμενο κατάντη τμήμα της λεκάνης απορροής εμφανίζονται πτυχώσεις εδάφους με μισγάγγειες και μικρές κοιλάδες, όπου διατηρείται η φυσική κοίτη του Ερασίνου, με διάκριση σε τρεις κύριες μισγάγγειες :

- στη βόρεια απορρέει το τμήμα της λεκάνης κατάντη της οδού Παιανίας – Μαρκόπουλου, δηλαδή η απορροή που καταλήγει στη δυτική περίμετρο του Διεθνούς Αεροδρομίου Αθηνών.

Επισημαίνεται ότι τμήμα της μισγάγγειας αυτής έχει καταληφθεί από τα έργα του Αεροδρομίου με αποτέλεσμα την εκδήλωση εκτεταμένων πλημμυρών στη δυτική περίμετρό του.

- στην κεντρική, που σήμερα παρουσιάζει ελάχιστη απορροή λόγω του αναχώματος που δημιουργεί ο δρόμος Παιανίας – Μαρκόπουλου, εκβάλλει ο συλλεκτήρας ομβρίων που έχει κατασκευαστεί στο πλαίσιο των έργων της Αττικής Οδού και επιφορτίζεται με σημαντικές απορροές και - στη νότια, που σήμερα λειτουργεί σαν αποδέκτης των πλημμυρικών υπερχειλίσεων στα κατάντη του Νεκροταφείου Μαρκόπουλου.

Το Δέλτα του ποταμού Ερασίνου αναπτύσσεται μεταξύ των λόφων που περιβάλλουν από βορρά και νότο τον όρμο Βραυρώνας και σχηματίζει αλλουβιακή επίπεδη έκταση 600 περίπου στρεμμάτων με τις αποθέσεις των προσχωματικών υλικών. Κατά τον παράλληλο προς την ακτογραμμή άξονα διακρίνονται 4 ζώνες με διαφορετικά μεταβλητά πλάτη που η ποσοτική μεταβολή τους εξαρτάται από τις εκάστοτε φυσικές συνθήκες που επικρατούν και κυρίως από τις βροχοπτώσεις, τους ανέμους και τις ανθρωπογενείς επιδράσεις. Από την ακτογραμμή προς την ενδοχώρα διακρίνονται η ζώνη των αμμοσύρσεων συνεχώς καλυμμένη με θαλασσινό νερό μικρού βάθους, η ζώνη του χειμέριου κύματος όπου επιφανειακά επικρατούν τα εδαφικά κλάσματα των μικρότερων τάξεων διότι υπάρχει συνεχής απόθεση λεπτόκοκκου υλικού από τους περιβάλλοντες λόφους και από τα φερτά του ποταμού. Ακολουθούν η ζώνη των αμμοθινών που περιορίζεται στο μικρότερο πλάτος και τέλος ο υγρότοπος καλυμμένος μόνιμα από πυκνή βλάστηση καλαμώνων και άλλων υδροχαρών. Στην συνέχεια του Δέλτα διαμορφώνονται οι απόκρημνες βραχώδεις ακτές των λόφων με υψόμετρα στις κορυφές +125 m (Δεδεσπότης) μέχρι +240 m (Τσουρκεστάνια) που εξελίσσονται ΒΑ και ΝΑ αντίστοιχα. Το ανάγλυφο των βραχωδών ακτών είναι πολυσχυδές με διαδοχικές εγκολπώσεις που οφείλονται στην επικράτηση πετρωμάτων του γεωλογικού υπόβαθρου με διαφορετική λιθολογική σύσταση και επομένως με μεταβλητή διαβρωσιμότητα.

Λεκάνη απορροής ρ. Μαρκόπουλου

Η αρχική συνολική λεκάνη απορροής του ρέματος Μαρκοπούλου ανέρχεται σε 27,30 km². Οι κλίσεις είναι ήπιες και το ανάγλυφο γενικά ομαλό. Δυτικά υπάρχουν υψώματα που έχουν μεγαλύτερες κλίσεις, αλλά όχι με διαφοροποίηση της ομαλότητας του ανάγλυφου.

Το ρέμα Μαρκοπούλου αποτελείται από δύο κύριους κλάδους, που συμβάλουν κοντά στο βόρειο άκρο της ομώνυμης πόλης.

- Ο βορειότερος κλάδος είναι το ρέμα Αγίου Κωνσταντίνου, που ρέει παράλληλα με τη λεωφόρο Βάρης – Κορωπίου για 4 περίπου χιλιόμετρα. Φυσική κοίτη δεν παρατηρείται σήμερα, στο εν λόγω ρέμα. Υπάρχει μία φυσική μισγάγγεια, που πολλές φορές διακόπτεται από περιφράξεις ιδιοκτησιών, κτιριακά συγκροτήματα, ή καλλιεργημένες εκτάσεις, παροδίως της λεωφόρου.

Κατόπιν, το ρέμα κατευθύνεται βορειανατολικά, διερχόμενο από καλλιεργημένες ή καλλιεργήσιμες αγροτικές εκτάσεις, χωρίς πάλι εμφανή κοίτη. Οι κλίσεις του φυσικού ανάγλυφου οδηγούν τα όμβρια πάνω από την υφιστάμενη οδοποιία που συνδέει Κορωπί με Μαρκόπουλο (άγνωστο σε ποιο σημείο ακριβώς), με κατεύθυνση βόρεια του ισόπεδου κόμβου της λεωφόρου Λαυρίου, στο ύψος του νεκροταφείου. Από τη διέλευση της υφιστάμενης οδοποιίας και κατάντη, μέχρι τη λεωφόρο Λαυρίου,

υπάρχουν ιδιοκτησίες, περιφράξεις, καταστήματα και γενικά έχει αναπτυχθεί τέτοια δραστηριότητα που έχει δημιουργήσει προβλήματα στην ομαλή απορροή των ομβρίων υδάτων. Τα εμπόδια που αντιμετωπίζει η ροή δεν είναι ανυπέρβλητα, με αποτέλεσμα τις πλημμύρες στην ευρύτερη περιοχή του κόμβου, μια και το νερό αναγκάζεται να υπερχειλίζει εξ αιτίας της οδοποιίας που βρίσκεται σε επίχωμα και να περνά προς τα κατάντη διασχίζοντας τη λεωφόρο, κατακλύζοντας και την περιοχή του νεκροταφείου, μια και οι μικρές κλίσεις της περιοχής αυτής δυσχεραίνουν την περαιτέρω εκτόνωση του φαινομένου προς τα κατάντη. Για τους λόγους που αναφέρθηκαν στην παρούσα παράγραφο με επίβλεψη ΔΤΕ τη Περιφερειακής Ενότητας Ανατολικής Αττικής εκπονήθηκε και εγκρίθηκε η Μελέτη Διευθέτησης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου.

- Το πρόβλημα στον κόμβο της λεωφόρου Λαυρίου επιδεινώνεται από το ότι εκεί καταλήγει και ο άλλος κλάδος του ρέματος Μαρκοπούλου (ρέμα Μαρκόπουλου ανάντη), όπως και το �έμα Στρογγύλης, που κατευθύνονται εκεί από νότια προς βόρεια, δυτικά της Λεωφόρου Λαυρίου. Στην λεκάνη απορροής των εν λόγω κλάδων υπάρχουν εκσκαφές και αποθέσεις λόγω των τεχνικών έργων στην περιοχή σε τέτοιο βαθμό, που δυσχεραίνεται η ροή των ομβρίων υδάτων προς κατάντη. Σημειώνεται ότι οι κλάδοι αυτοί δεν έχει εμφανή κοίτη και ακόμη και χωρίς τα χωματουργικά έργα στην περιοχή, υπάρχουν εμφανή εμπόδια στην απρόσκοπτη επιφανειακή απορροή, που είναι οι χαμηλές κλίσεις, οι περιφράξεις ιδιοκτησιών, οι εκτεταμένες καλλιέργειες και η υψηλή υδατοπερατότητα των εδαφών. Ο Νότιος κλάδος (ρέμα Στρογγύλης και Μαρκόπουλου ανάντη) διέρχεται με δίδυμο οχετό τη λεωφόρο Λαυρίου και μέσω σωληνωτού αγωγού καταλήγει στη νοτιοανατολική γωνιά του νεκροταφείου.

Σημειώνεται ότι, σύμφωνα με την Οριστική μελέτη έργων Αποχέτευσης Ομβρίων Ε.Ο. Βάρης-Κορωπίου από Χ.Θ. 6+940 έως Χ.Θ. 11+145 που εκπονήθηκε στα πλαίσια της Σύμβασης Διευθέτησης του ρ. Ερασίνου, λεκάνη απορροής της τάξης των 7.00 km², εκτρέπεται προς τον αγωγό Τ0 της Αττικής Οδού ο οποίος εκβάλλει ανάντη του φράγματος της Αττικής Οδού μέσω του Κ.Σ.Α. Ε.Ο. Βάρης-Κορωπίου.

Υδραυλικά και Περιβαλλοντικά Χαρακτηριστικά Ευρύτερης Περιοχής

Η περιοχή Μελέτης ανήκει στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής (ΕΛ06), το οποίο εκτείνεται γεωγραφικά εντός των ορίων της Περιφέρειας Αττικής, της Περιφέρειας Πελοποννήσου (περιοχή Κορινθίας - Λουτρακίου), Στερεάς Ελλάδας (περιοχή Βοιωτίας) και Νοτίου Αιγαίου (ν. Μακρόνησος). Η συνολική έκταση του Διαμερίσματος είναι 3.186 km². Το ΥΔ Αττικής περιλαμβάνει μια Λεκάνη Απορροής, αυτή του Λεκανοπεδίου Αττικής (GR26), συμπεριλαμβανομένων και των νήσων Αίγινας και Αγκιστρίου, σύμφωνα με την υπ' αριθμ. οικ. 706/16.07.10 απόφαση (ΦΕΚ 1383/Β'/02.09.2010) της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων.

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής έχουν καθοριστεί από την τ. Ειδική Γραμματεία Υδάτων εννέα (9) περιοχές ως Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ - APSFR) κατά την Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας (δημοσίευση Έκθεσης 21/12/2012, αναθεώρηση 07/06/2013) από τη γεωγραφική τομή των περιοχών με δυνητικά σημαντικές συνέπειες από μελλοντικές πλημμύρες και των περιοχών που είναι πιθανό να σημειωθεί πλημμύρα.

Επιπλέον, έχει ολοκληρωθεί η 1η Αναθεώρηση της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΠΑΚΠ) (πρώτη δημοσίευση: 29/10/2019, αναθεώρηση 06/2020), σύμφωνα με την οποία στο Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής έχουν καθοριστεί πλέον δεκατέσσερις (14) περιοχές ως Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ - APSFR).

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται εντός της ΖΔΥΚΠ «Περιοχή των Μεσογείων» (ΕΛ06RAK0003). Η συγκεκριμένη ΖΔΥΚΠ υπήρχε και στην προηγούμενη Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας. Κατά την 1^η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ

αφαιρέθηκε μικρό τμήμα εκτός λεκάνης απορροής που εντάσσεται στην ΖΔΥΚΠ «Παράκτιες περιοχές Σαρωνίδας Αναβύσσου Παλαιάς Φωκαίας».

Οι μηχανισμοί αποστράγγισης της ζώνης ακολουθούν κυρίως το υδρογραφικό δίκτυο των δύο μεγάλων ποταμών του Μεγάλου Ρέματος – Ραφήνας και του Ερασίνου στο βόρειο και νότιο τμήμα αντίστοιχα, ενώ το κοινό όριο των υδρολογικών του λεκανών εκτείνεται από τα πρηνή του Υμηττού στα Γλυκά Νερά έως τον κόλπο της Αρτέμιδος. Οι περισσότεροι χείμαρροι, που αναπτύσσονται στην περιοχή της ζώνης, δεν καταλήγουν στην θάλασσα λόγω της μικρής παροχής που παρουσιάζουν. Ο χείμαρρος Ερασίνος αποτελεί τον αποδέκτη των «Κεντρικών» Μεσογείων και οριοθετείται από τον υδροκρίτη του Ρέματος Ραφήνας (Βόρεια), του Ποταμού - Ρέμα Αγίου Γεωργίου (Νότια) και του Υμηττού (Δυτικά). Έχει συνολική επιφάνεια απορροής 204km² και συγκεντρώνει την απορροή τριών βασικών ρεμάτων που συμβάλλουν σε έναν κεντρικό κλάδο σε μικρή απόσταση πριν την εκβολή του στον όρμο Βραυρώνας, σε δέλτα που ανήκει στην προστατευόμενη περιοχή Natura 2000. Τα τρία αυτά ρέματα είναι το ρέμα Αγ. Κων/νου – Μαρκοπούλου, το ρέμα Αγ. Γεωργίου και ο κυρίως Ερασίνο ποταμός. Ο κεντρικός κλάδος παρουσιάζει μηδενική ροή τους άνομβρους μήνες. Το ρέμα Αγ. Κων/νου – Μαρκοπούλου συμβάλλει στο ρ. Ερασίνου στη θέση του πύργου Βραυρώνας. Το ρέμα Αγ. Γεωργίου δέχεται τα ρέματα των Κουβαρά, Καλυβίων, Αγίας Άννας και του Μαλέξη, συγκεντρώνει την απορροή των «Νότιων Μεσογείων», κινείται με κατεύθυνση Ν-ΝΔ και Β-ΒΑ γύρω από το ύψωμα Μερέντα και στη συνέχεια σχεδόν παράλληλα με τις οδούς, που συνδέουν τα Καλύβια Θορικού με το Μαρκόπουλο διέρχεται μεταξύ των Ολυμπιακών εγκαταστάσεων και της πόλης του Μαρκόπουλου και στη συνέχεια συμβάλλει στον Ερασίνο 6km βορειοανατολικά της πόλης του Μαρκόπουλου (μετά ο Ερασίνο σε απόσταση 1,5km περίπου εκβάλλει στον όρμο της Βραυρώνας). Το ρέμα Βραυρώνας έχει περιορισμένη λεκάνη απορροής 12.4km² και βρίσκεται ανατολικά του αεροδρομίου των Σπάτων.

Κατά την 1η Αναθεώρηση της ΠΑΚΠ καταγράφηκαν δύο (2) ιστορικές πλημμύρες στην ευρύτερη περιοχή μελέτης βόρεια (22/02/2013) και βορειοανατολικά (11/12/2014) του αεροδρομίου, εκ των οποίων αυτή βόρεια του αεροδρομίου χαρακτηρίστηκε ως σημαντική.

Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

Για τη συγκεκριμένη λεκάνη της περιοχής Μελέτης έχει εγκριθεί και δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως, το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος Αττικής (ΦΕΚ 2693/Β'/6.07.2018). Το ΣΔΚΠ καταρτίστηκε από Κ/Ξ γραφείων με επικεφαλής την εταιρεία NAMA Α.Ε., για λογαριασμό της ΕΓΥ του ΥΠΕΝ και έχει σκοπό να συμμορφωθεί η χώρα μας με την σχετική Οδηγία 2007/60 της ΕΕ. Το ΣΔΚΠ για το Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής, είναι αναρτημένο σε ειδικά διαμορφωμένο ιστότοπο (<http://floods.ypeka.gr/index.php/sxedia-diaxeirisis/attiki-gr06>) και τα στοιχεία που περιλαμβάνονται σ' αυτό, θα λήφθηκαν υπόψη στην Μελέτη. Η κατακλείδα των Σχεδίων Διαχείρισης είναι η πρόταση συγκεκριμένων μέτρων μείωσης της πιθανότητας πλημμύρας και των συνεπειών της, τα οποία θα καλύπτουν όλες τις πτυχές της διαχείρισης οι οποίες με βάση την Οδηγία 2007/60/ΕΚ και τα καθοδηγητικά της κείμενα διακρίνονται σε τέσσερις (4) βασικές ομάδες:

Πρόληψη, Ετοιμότητα, Προστασία και Αποκατάσταση.

Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ δίνει ιδιαίτερη βαρύτητα στην πρόληψη και στην αύξηση της προσαρμοστικότητας των κατοίκων στις καταστροφές (disaster resilience).

Στο πλαίσιο των ανωτέρω, στα ΣΔΚΠ περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων, δράσεις για την προώθηση βιώσιμων πρακτικών χρήσης γης, τη βελτίωση της ανάσχεσης της πλημμυρικής απορροής, καθώς και την ελεγχόμενη κατάκλυση ορισμένων περιοχών σε περίπτωση πλημμύρας. Τα Σχέδια προβλέπουν τρόπους θωράκισης τέτοιων

περιοχών από το ενδεχόμενο πλημμύρας και μείωσης των δυνητικών επιπτώσεων. Τα Σχέδια εστιάζονται επίσης στην πρόληψη (όπως πρόληψη των ζημιών από πλημμύρες, με την αποφυγή κατασκευής οικιών και βιομηχανιών σε περιοχές που απειλούνται σήμερα ή που θα απειληθούν στο μέλλον από πλημμύρες ή προσαρμογή των μελλοντικών αναπτυξιακών προγραμμάτων στους κινδύνους πλημμύρας), την προστασία (με την λήψη μέτρων μείωσης της πιθανότητας πλημμυρών ή/και περιορισμού των επιπτώσεων των πλημμυρών σε συγκεκριμένες τοποθεσίες όπως π.χ. με αποκατάσταση κατακλυζόμενων περιοχών και υγροτόπων) και την ετοιμότητα (π.χ. μέσω της παροχής οδηγιών στο κοινό σχετικά με το τι πρέπει να κάνει σε περίπτωση πλημμύρας). Τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας συνοδεύονται από Στρατηγικές Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, βασικός σκοπός των οποίων αποτελεί η υψηλότερου επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος σε προγενέστερο στάδιο, δηλαδή πριν τον σχεδιασμό των έργων και των δράσεων που προκύπτουν από το Σχέδιο Διαχείρισης. Τα μέτρα αυτά αποτελούν δέσμευση για την Πολιτεία και ως εκ τούτου θα αποτελέσουν το κριτήριο κατανομής πιστώσεων για τα σχετικά έργα. Είναι λοιπόν καθοριστικής σημασίας τα έργα που προτείνονται με την παρούσα μελέτη να βρίσκονται σε αρμονία με τις προτάσεις του Διαχειριστικού αυτού Σχεδίου.

Η παρούσα Μελέτη είναι συμβατή με τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας για το Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής, δεδομένου ότι σ' αυτό περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων, το ακόλουθο μέτρο:

- Μελέτες/Έργα Αντιπλημμυρικής Προστασίας σε πεδινές περιοχές (EL_06_33_12).

Το μέτρο περιλαμβάνει δράσεις:

i. οριοθέτησης ποταμών και χειμάρρων

ii. διευθέτησης ποταμών/χειμάρρων για την αύξηση της παροχетеυτικότητάς τους, την προστασία της κοίτης (επένδυση και αντιστήριξη πρανών και πυθμένα) και τη ρύθμιση της ροής (κατασκευή αναβαθμών για τη μείωση της κατά μήκος κλίσης, λεκάνες καταστροφής ενέργειας για την εκτόνωση της ροής κλπ.)

iii. κατασκευής αντιπλημμυρικών αναχωμάτων για την ασφαλή παροχетеυση των πλημμυρικών αιχμών iv. κατασκευής λιμνών κατακράτησης και φραγμάτων ανάσχεσης πλημμυρικών ροών v. παράπλευρης εκτόνωσης/αποθήκευσης των πλημμυρικών ροών για την αντιμετώπιση των πλημμυρικών φαινομένων και τη μείωση του πλημμυρικού κινδύνου που μελετώνται ή έχουν μελετηθεί και προγραμματίζεται να υλοποιηθούν στο Υδατικό Διαμέρισμα και κατά προτεραιότητα στις ζώνες πλημμύρας 100ετίας εντός των Ζωνών Δυνητικού Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ).

Επιπλέον, σύμφωνα με τα αποτελέσματα των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας της 1ης Αναθεώρησης του ΣΔΚΠ του ΥΔ Αττικής για τη ΖΔΥΚΠ EL06RAK0003 που αναρτήθηκαν το Δεκέμβριο του 2023, δεν αναμένονται πλημμυρικά φαινόμενα κατά μήκος της χάραξης των προτεινόμενων έργων για περιόδους επαναφοράς 50 και 100 ετών.

Η αναγκαιότητα συντονισμού της Μελέτης με τη Μελέτη του Σχεδίου Διαχείρισης είναι καθοριστικής σημασίας. Για το λόγο αυτό στην ομάδα εκπόνησης της Μελέτης συμπεριλαμβάνεται στέλεχος που συντονίζει τις δύο δραστηριότητες.

Ο συντονισμός έγκειται στα ακόλουθα:

- Έλεγχος της περιοχής σε σχέση με τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας για όλη τη χώρα, οι οποίες έχουν ήδη καθορισθεί στα πλαίσια της εφαρμογής του άρθρου 4 της Οδηγίας 2007/60 (ΥΠΕΚΑ-ΕΓΥ, 2012).

- Έλεγχος των όμβριων καμπυλών που έχουν ήδη παραχθεί στα πλαίσια της μελέτης του Σχεδίου Διαχείρισης, σε σχέση με άλλες διαθέσιμες.

- Έλεγχος των πλημμυρικών απορροών σε σχέση με τα στοιχεία του Σχεδίου Διαχείρισης για την ευρύτερη λεκάνη απορροής.

- Μέριμνα ώστε τα υπό μελέτη έργα να εντάσσονται στο συνολικό στρατηγικό σχεδιασμό έργων του Σχεδίου Διαχείρισης Πλημμυρών του Υδατικού Διαμερίσματος αυτού.

- Έλεγχος των σχεδιαζομένων έργων ως προς τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ώστε να εναρμονίζονται με τη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) που εκπονήθηκε για το Σχέδιο Διαχείρισης.

Είναι εμφανές από τα προαναφερόμενα ότι η δραστηριότητα του συντονισμού είναι καθοριστικής σημασίας για την επιτυχία του έργου και για την εξασφάλιση χρηματοδότησης για την κατασκευή του.

Προστατευόμενες Περιοχές

Στην περιοχή Μελέτης δεν εντοπίζεται κάποια περιοχή που να είναι ενταγμένη στο εθνικό κατάλογο του Δικτύου Natura 2000. Ανατολικά των προτεινόμενων έργων και σε απόσταση άνω των 900 m εντοπίζεται η περιοχή «Βραυρώνα – Παράκτια θαλάσσια ζώνη» του δικτύου NATURA 2000 με κωδικό GR3000004, η οποία χαρακτηρίζεται ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ).

Επί της χάραξης των προτεινόμενων έργων δεν εντοπίζεται κάποιο μνημείο ή αρχαιολογικός χώρος. Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης εντοπίζονται οι εξής χώροι αρχαιολογικού ενδιαφέροντος: Κήποι, Παλιά Βραύνα και Πούσι Καλογέρι, Βραυρώνας Αττικής, Αρχαιολογικός Χώρος Μερέντα, Αττική, Πύργος Βραυρώνας Αττικής, Πύργος Βραυρώνας, Γκούρι Μπίμ, Ερασινός, Ζώνη Α, Ι. Ναός Κοίμησης Θεοτόκου, Μαρκόπουλο, Αττική, Κτίριο Σιδηροδρομικού Σταθμού, Μαρκόπουλο, Αττική και ο Ιερός Ναός της Παναγίας Βαραμπά.

Κτηματολογικά Στοιχεία

Στην περιοχή Μελέτης λειτουργεί κτηματολικό γραφείο από τις 04/11/2019 ΦΕΚ Περαιώσης Κτηματογράφησης & Έναρξης Λειτουργίας: ΦΕΚ Β' 4025/04.11.2019.

Σε μία πρώτη προσέγγιση που έγινε στα αναρτημένα σχέδια διαπιστώθηκε ότι το μεγαλύτερο μέρος του έργου βρίσκεται σε ζώνες υφιστάμενων οδών – δημόσιες εκτάσεις, ωστόσο μικρό τμήμα του έργου καταλαμβάνει χώρο ιδιωτικών εκτάσεων.

Για την κατασκευή λοιπόν των προτεινόμενων έργων της Μελέτης θα απαιτηθεί να γίνουν οι απαραίτητες απαλλοτριώσεις.

Υφιστάμενα και Προβλεπόμενα Έργα Περιοχής Μελέτης

Προβλεπόμενα έργα διευθέτησης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου (ανάντη έργα)

Στα πλαίσια της αντιπλημμυρικής προστασίας της Αττικής έχει εκπονηθεί και εγκριθεί από τη ΔΤΕ της Περιφερειακής Ενότητας Ανατολικής Αττικής η «Μελέτη Οριστικής Οριοθέτησης Ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου Δήμου Κρωπίας (από Περιοχή Οδού Αρχιμήδους έως Αποδέκτη»». Η Μελέτη αυτή ολοκληρώθηκε το 2017 και δεν έχει ακόμη κατασκευαστεί. Με την Απόφαση με Αρ. Πρωτ. 81124/3889/19/16-9-2019 του Συντονιστή της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής εγκρίθηκαν οι Περιβαλλοντικοί Όροι του έργου.

Στη Μελέτη αυτή προβλέπει την διευθέτηση του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου από την εκβολή του στο έργο υπερχειλίστη της Αττικής Οδού, έως την περιοχή της ΒΙ.ΠΑ. Κορωπίου στην οδό Ηφαίστου (κατάντη της λεωφόρου Βάρης – Κορωπίου), όπου υπάρχει ανενεργός οχετός. Ο οχετός αυτός προβλέπεται να ανακατασκευαστεί και να παραλάβει τα όμβρια της οδού Ηφαίστου.

Το συνολικό μήκος των έργων διευθέτησης είναι περί τα 4.5 km και το αρχικό τμήμα που συμβάλλει στο έργο του υπερχειλίστη, είναι ανοιχτή τραπεζοειδής διώρυγα από συρματοκιβώτια πλάτους 15.00 m, ύψους 2.00 m και κλίσης πρανών 1:1.

Έργα στα πλαίσια κατασκευής της Αττικής Οδού (παράλληλα έργα)

Στα πλαίσια της κατασκευής της Λεωφόρου Μαρκοπούλου και της Αττικής Οδού, προκειμένου να εξασφαλιστεί αποδέκτης για τα έργα αποχέτευσης – αποστράγγισης, μελετήθηκαν και κατασκευάστηκαν αντιπλημμυρικά έργα ανάντη και κατόπιν των οδών. Κατά τη φάση της κατασκευής της Αττικής Οδού, λοιπόν, μελετήθηκαν τα εξής έργα:

Έργο υπερχείλισης και συγκράτησης φερτών ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου - Α' Φάση. Το έργο αυτό κατασκευάστηκε προκειμένου να παραλάβει τη λεκάνη του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου καθώς και τις τάφρους παρά την γραμμή του ΟΣΕ και τον ημικόμβο της Αττικής Οδού με τη λεωφόρο Μαρκοπούλου.

Αγωγός Ο1 - Α' Φάση (ορθογωνικός αγωγός $B \times H = 3.00 \times 2.75$ m στο μεγαλύτερο τμήμα του και $B \times H = 3.00 \times 2.50$ m στο πέρας), ο οποίος εκκινεί από το έργο υπερχείλισης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου διέρχεται κάτω από την λεωφόρο Μαρκοπούλου και μέσω της οδού Βαΐων, πίσω από το νεκροταφείο Μαρκοπούλου, καταλήγει στη διασταύρωση με την περιφερειακή οδό Μαρκοπούλου (λεωφόρο Ελληνικής Δημοκρατίας).

Ο αγωγός αυτός έχει μελετηθεί ώστε να παραλαμβάνει την ανάντη λεκάνη για παροχή 50-ετίας.

Αγωγός Ο2 - Β' Φάση (ορθογωνικός αγωγός $B \times H = 3.05 \times 2.50$ m), ο οποίος εκκινεί από την εκβολή του οχετού στο ύψος της διασταύρωσης της λεωφόρου Μαρκοπούλου με τη λεωφόρο Λαυρίου και μέσω των οδών Αναπαύσεως και Ελληνικής Δημοκρατίας, καταλήγει στο έργο πέρατος του αγωγού Ο1. Ο αγωγός αυτός έχει μελετηθεί ώστε να παραλαμβάνει την λεκάνη των ρεμάτων Στρογγύλης και Μαρκοπούλου ανάντη της λεωφόρου για παροχή 50-ετίας.

Συλλεκτήρας Σ - Α' και Β' Φάση. Από το έργο πέρατος των αγωγών Ο1 και Ο2 εκκινεί ο Συλλεκτήρας Σ, ο οποίος προβλεπόταν να κατασκευαστεί σε δύο φάσεις. Ο Συλλεκτήρας Σ έχει συνολικό μήκος περί τα 2.055 m, εκκινεί από το έργο συμβολής των αγωγών Ο1 και Ο2 και μέσω αρχικά της λεωφόρου Ελληνικής Δημοκρατίας και κατόπιν τοπικών αγροτικών οδών, καταλήγει στο σημείο όπου η κοίτη του ρέματος Μαρκόπουλου είναι πλέον εμφανής. Κατόπιν, σύμφωνα με την ως άνω Μελέτη, τα όμβρια θα μπορούσαν να οδηγούνται ανεμπόδιστα στο ρέμα του Ερασίνου. Ο Συλλεκτήρας Σ, αποτελείται από δύο κλάδους. Ο ένας κλάδος εντάχθηκε στα Έργα Α' Φάσης και είναι κυκλικός αγωγός $\varnothing 2.50$ m. Ο κλάδος αυτός έχει μελετηθεί για να παραλαμβάνει της παροχή 15-ετίας της λεκάνης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου. Ο δεύτερος κλάδος εντάχθηκε στα Έργα Β' Φάσης και είναι ορθογωνικός αγωγός $B \times H = 3.00 \times 3.00$ m στην κεφαλή και $B \times H = 4.00 \times 3.00$ m στο πέρας. Ο κλάδος αυτός έχει μελετηθεί, ώστε σε συνδυασμό με τον πρώτο κλάδο, να παραλαμβάνουν, της παροχή 50-ετίας της λεκάνης των ρεμάτων Αγίου Κωνσταντίνου, Στρογγύλης και Μαρκοπούλου ανάντη της λεωφόρου Μαρκοπούλου καθώς και μέρος των ομβρίων της πόλης του Μαρκόπουλου.

Κατά την κατασκευή της Αττικής Οδού κατασκευάστηκαν μόνο τα έργα της Α' Φάσης.

Η φυσική κοίτη του ρέματος Μαρκοπούλου και έως την εκβολή του συλλεκτήρα Σ, κατόπιν της λεωφόρου Παιανίας-Μαρκοπούλου έχει εξαφανιστεί και έχει αντικατασταθεί μερικώς ή ολικώς από τον Συλλεκτήρα Σ και τον Αγωγό Ο1 αντίστοιχα.

Στη παρούσα Μελέτη εξετάζεται η συμπλήρωση των έργων της Α' Φάσης, όπως αυτά κατασκευάστηκαν, ώστε να ολοκληρωθούν τα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας της περιοχής. Στη Μελέτη έχουν ληφθεί υπόψη τα έργα Β' Φάσης όπως μελετήθηκαν από την Αττική Οδό αλλά έχουν συμπληρωθεί με νέα έργα, των οποίων η ανάγκη προέκυψε από την αλλαγή της υφιστάμενης κατάστασης από την εποχή που μελετήθηκαν τα έργα μέχρι σήμερα.

Έργα διευθέτησης ρέματος Μαρκόπουλου (κατάντη έργα)

Από την εκβολή του Συλλεκτήρα Σ έως το ρέμα Ερασίνου, η κοίτη του ρέματος Μαρκοπούλου είναι εμφανής κατά τμήματα ενώ υπάρχουν τμήματα τα οποία εμφανίζουν καλλιέργειες ή οικοδομησιμότητα.

Με την εκπόνηση της «Μελέτης Διευθέτησης του ρέματος Μαρκόπουλου», στόχος είναι αφενός να οριοθετηθεί η κοίτη του ρέματος Μαρκοπούλου και η πρόταση απαραίτητων έργων διευθέτησης, ώστε τα πλημμυρικά νερά που απορρέουν στο ρέμα να απάγονται με ασφάλεια στον αποδέκτη.

Η Μελέτη αυτή εκπονείται παράλληλα με την παρούσα και αφορά στη διευθέτηση του ρέματος Μαρκόπουλου από το έργο αναμονής της συμβολής με τον Ερασίνο έως το έργο εκβολής του Συλλεκτήρα Σ. Το συνολικό μήκος των έργων διευθέτησης είναι περί τα 2.2 km και το τελευταίο τμήμα στο οποίο εκβάλλει ο Συλλεκτήρας Σ είναι ανοιχτό κανάλι από στρωτοκιβώτια σε κλιμακωτή διάταξη πλάτους 6.00 m και ύψους 3.00 m.

Αποδέκτης του ρέματος Μαρκοπούλου είναι το ρέμα Ερασίνου, το οποίο διερχόμενο από το νοτιοδυτικό άκρο του Αεροδρομίου Αθηνών, εκβάλλει στην περιοχή του ναού Αρτέμιδας στην περιοχή της Βραυρώνας.

Η συμβολή του ρ. Μαρκοπούλου με το ρέμα Ερασίνου, γίνεται περί τη Χ.Θ. 4+650 του ρ. Ερασίνου.

Το έργο : «Διευθέτηση του ρέματος Ερασίνου Ανατολικής Αττικής» που είναι υπό κατασκευή, αφορά στη διευθέτηση του ρέματος Ερασίνου κατάντη το έργο διέλευσής του κάτω από την Αττική Οδό έως την εκβολή του. Το κόστος είναι 48.69 εκατ. ευρώ (ποσό με ΦΠΑ) και Φορέας Υλοποίησης του έργου το Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών- Γ.Γ.Υ. – Γ.Δ.Υ.Κ.Υ. –Διεύθυνση Αντιπλημμυρικών και Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ.Α.Ε.Ε.).

Υπολογισμός πλημμυρικών παροχών

Ο προσδιορισμός της πλημμυρικής παροχής του ρέματος Μαρκοπούλου, έγινε με την μέθοδο του Συνθετικού Μοναδιαίου Υδρογραφήματος. Πρόκειται για την μεθοδολογία που ακολουθείται από το ΥΠΕΝ/ΓΔΥ για τον καταρτισμό των Χαρτών Πλημμύρας της Χώρας.

Σημειώνεται πως η κατασκευή του πλημμυρογραφήματος και η διόδυσή του στη θέση ελέγχου, πραγματοποιήθηκε με χρήση του λογισμικού Civil-Storm. Από τις μελέτες, που έχουν ήδη εκπονηθεί στην περιοχή, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία παραδοχών και τα αποτελέσματά τους για την κατάρτιση του μοντέλου βροχής-απορροής της υπόψη μελέτης.

Περαιτέρω, ο υπολογισμός των παροχών σχεδιασμού έγινε σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο ΦΕΚ 428/Β'15.2.2017 αλλά και τα όσα έχουν περιληφθεί για τις αναμενόμενες πλημμυρικές παροχές του ρ. Μαρκόπουλου στην εγκεκριμένη μελέτη διευθέτησης του π. Ερασίνου με την οποία δημοπρατήθηκε ήδη η κατασκευή τους και στη Μελέτη Διευθέτησης του ρέματος Μαρκόπουλου που εκπονείται παράλληλα με την παρούσα.

Πλημμυρικές Παροχές

Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο τεύχος της Υδραυλικών Υπολογισμών, η πλημμυρική παροχή του ρέματος Μαρκοπούλου στην θέση εκβολής του Συλλεκτήρα Σ, προκύπτει:

Πίνακας: Θέση εκβολής του Συλλεκτήρα Σ στην κεφαλή των έργων διευθέτησης της ανοικτής κοίτης του ρ. Μαρκόπουλου (Μελέτη Διευθέτησης ρέματος Μαρκόπουλου)

Έκταση λεκάνης απορροής $A = 18,82 \text{ Km}^2$

Μήκος κύριας μισγάγγειας $L = 7,0 \text{ Km}$

Χρόνος συρροής κατά Giandotti $t_c = 3,91 \text{ h}$

Πλημμυρική Παροχή 25ετίας $Q_{25} = 55,0 \text{ m}^3/\text{sec}$

Πλημμυρική Παροχή 50ετίας $Q_{50} = 73,0 \text{ m}^3/\text{sec}$

Πίνακας: Θέση συμβολής του ρέματος Μαρκοπούλου στο ρέμα Ερασίνου (μελέτη Διευθέτησης π. Ερασίνου)

Έκταση λεκάνης απορροής $A = 20,70 \text{ Km}^2$

Μήκος κύριας μισγάγγειας $L = 8,9 \text{ Km}$

Χρόνος συρροής κατά Giandotti $t_c = 4,09 \text{ h}$

Περίοδος επαναφοράς $T = 50 \text{ έτη}$

Πλημμυρική Παροχή $Q = 55,30 \text{ m}^3/\text{sec}$

Για την υδραυλική διαστασιολόγηση των υπό μελέτη έργων χρησιμοποιείται τελικά η πλημμυρική παροχή του ρέματος στη θέση εκβολής του Συλλεκτήρα Σ.

Σύμφωνα με την κείμενη Νομοθεσία και τα συμβατικά στοιχεία του Έργου, η διαστασιολόγηση των έργων πρέπει να γίνει με τις παροχές 50ετίας που προκύπτουν από τις όμβριες καμπύλες της 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (Οδηγία 2007/60/ΕΚ). Η ως άνω οδηγία, αφορά στην ανάρτηση χαρτών με τις επικαιροποιημένες παραμέτρους των όμβριων καμπυλών σε επίπεδο χώρας που αναρτήθηκαν ιστότοπο του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και έχουν ενημερωθεί οι εμπλεκόμενοι φορείς με το Α.Π. ΥΠΕΝ/ΔΠΔΥΠ/100446/1488/02-10-2023 έγγραφο.

Σύμφωνα με την όμβρια καμπύλη της 1ης Αναθεώρησης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας η πλημμυρική παροχή των λεκανών απορροής των υπό μελέτη έργων για περίοδο επαναφοράς $T=50\text{έτη}$ είναι $Q_{T=50} = 73 \text{ m}^3/\text{sec}$.

Τα έργα διευθέτησης του π. Ερασίνου που αποτελεί τον φυσικό αποδέκτη του ρέματος Μαρκόπουλου, έχουν διαστασιολογηθεί με αναμενόμενη συμβάλλουσα πλημμυρική παροχή από το Ρέμα Μαρκόπουλου, ίση με περίπου $55 \text{ m}^3/\text{sec}$. Η εν λόγω παροχή σύμφωνα με τις λεκάνες απορροής του ρ. Μαρκόπουλου και την όμβρια καμπύλη του Διαχειριστικού της Αττικής αντιστοιχεί σε παροχή πλημμυρικού φαινομένου περιόδου επαναφοράς περίπου $T=25\text{έτη}$ (η παροχή 25ετίας είναι περίπου $56 \text{ m}^3/\text{sec}$).

Κατόπιν των ανωτέρω για την διαστασιολόγηση των υπό μελέτη έργων αποφασίστηκε να προταθούν τα παρακάτω :

- Να γίνει έλεγχος επάρκειας των προτεινόμενων διατομών διευθέτησης με πλημμυρικές παροχές 25ετίας και περιθώρια ασφαλείας τουλάχιστον σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ισχύουσα νομοθεσία.
- Να γίνει έλεγχος επάρκειας των προτεινόμενων διατομών διευθέτησης με πλημμυρικές παροχές 50ετίας και ελαττωμένα περιθώρια ασφαλείας, μη υπερβαίνοντας ποτέ πληρότητα 90% εντός των διατομών διευθέτησης.

Προτεινόμενα έργα διευθέτησης

Η περιγραφή των έργων ξεκινάει από έργο εκβολής του συλλεκτήρα Σ και καταλήγει στο έργο υπερχείλισης κατάντη των προβλεπόμενων έργων διευθέτησης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου.

Στη συνέχεια δίνεται αναλυτική περιγραφή των προτεινόμενων έργων.

Β' Κλάδος Συλλεκτήρα Σ

Ο Β' Κλάδος του Συλλεκτήρα Σ οδεύει παράλληλα με τον υφιστάμενο Α' κλάδο και εκκινεί από το έργο εκβολής του υφιστάμενου κλάδου του Συλλεκτήρα και φτάνει έως την διακλάδωση της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας με την επαρχιακή οδό όπου βρίσκεται ο χώρος εκδηλώσεων Kwaba Center.

Αρχικό Τμήμα : Χ.Θ. 0+011.25 ÷ 0+080.00

Στο τμήμα αυτό, όπως και σε όλα τα τμήματα της Μελέτης, η κοίτη του ρέματος δεν είναι εμφανής και για αυτό το λόγο προτείνεται η κατασκευή κλειστών αγωγών-συλλεκτήρων. Στο τμήμα αυτό προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 8.00 \times 4.00 \text{ m}$. Στο τμήμα αυτό ο Α' κλάδος του Συλλεκτήρα Σ (κυκλικός διαμέτρου $\varnothing 2500 \text{ mm}$), θα πρέπει να ανακατασκευαστεί, προκειμένου να μπορέσει να γίνει η

προσαρμογή στο τεχνικό αναμονής που προβλέπεται στην Μελέτη του κατάντη τμήματος του ρέματος Μαρκόπουλου. Το τεχνικό αυτό θα πρέπει να προσαρμοστεί στα προτεινόμενα έργα και των δύο Μελετών.

X.Θ. 0+080.00 ÷ 0+331.56

Στο τμήμα αυτό προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00 \text{ m}$. Στο τμήμα αυτό ο αγωγός οδεύει παράπλευρα με τον υφιστάμενο Α' κλάδο του Συλλεκτήρα Σ (κυκλικός διαμέτρου $O2500 \text{ mm}$).

X.Θ. 0+331.56 ÷ 1+710.17

Στο τμήμα αυτό, προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00 \text{ m}$. Στο τμήμα αυτό ο αγωγός οδεύει παράπλευρα με τον υφιστάμενο Α' κλάδο του Συλλεκτήρα Σ.

X.Θ. 1+710.17 ÷ 2+092.47

Στο τμήμα αυτό, προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00 \text{ m}$, σχεδόν παράλληλα με τον Α' Κλάδο του Συλλεκτήρα Σ, αλλά επί της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας.

Τεχνικό στροφής και συμβολής Συλλεκτήρων Ο1, Ο2 και Σ

Στο πέρας αυτού του τμήματος προβλέπεται η κατασκευή τεχνικού στροφής και συμβολής Συλλεκτήρων Ο1, Ο2 και Σ. Το τεχνικό αυτό θα κατασκευαστεί στη θέση του υφιστάμενου τεχνικού στροφής – συμβολής του αγωγού Ο1 με τον Α' κλάδο του Συλλεκτήρα Σ, σε παράπλευρο χώρο στη διασταύρωση των οδών Ελληνικής Δημοκρατίας και Βαΐων. Θα έχει μήκος περί τα 22 m και πλάτος περί τα 10 m.

Στο τεχνικό αυτό θα συμβάλλουν οι παροχές των Αγωγών Ο1 (υφιστάμενος) και Ο2 (προτεινόμενος) και θα διοχετεύονται στους δύο κλάδους του Συλλεκτήρα Σ (υφιστάμενο και προτεινόμενο).

Αγωγοί Ο2 και Ο2.1

Αγωγός Ο2

Για τον αγωγό Ο2 προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00 \text{ m}$. Ο αγωγός εκκινεί από το φρεάτιο συμβολής Συλλεκτήρων Ο1, Ο2 και Σ και οδεύει επί της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας μέχρι τη διασταύρωση με την οδό Αναπαύσεως, όπου και αλλάζει πορεία και οδεύει επί της οδού Αναπαύσεως. Στη συνέχεια φτάνει στο σημείο που θα συμβάλλει ο υφιστάμενος αγωγός από το φρεάτιο εξόδου του ρέματος Στρογγύλης και από εκεί διέρχεται κάθετα την λεωφόρο Λαυρίου και συμβάλλει στο τεχνικό στροφής Αγωγού Ο2.1 προς τον Αγωγό Ο2.

Αγωγός Ο2.1

Για τον αγωγό Ο2.1 προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 3.00 \times 4.00 \text{ m}$.

Ο αγωγός εκκινεί από το τεχνικό στροφής Αγωγού Ο2.1 προς τον Αγωγό Ο2 και οδεύει επί του παράδρομου της λεωφόρου Λαυρίου μέχρι το σημείο όπου προβλέπεται το έργο εξόδου του νέου υπερχειλιστή που προτείνεται να κατασκευαστεί συμπληρωματικά του υφιστάμενου στα κατάντη των έργων διευθέτησης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου.

Σημειώνεται ότι το τελευταίο τμήμα αυτού του αγωγού, μήκους 10.34 m, το οποίο και είναι σε επαφή με το έργο του υπερχειλιστή, θα κατασκευαστεί με πασσαλοστοιχία.

Η πρόταση αυτή προτείνεται λόγω της έντονης στενότητας χώρου στην περιοχή του έργου εξόδου από τον υπερχειλιστή.

Ανακατασκευή και επέκταση υφιστάμενου υπερχειλιστή

Στα πλαίσια της ολοκλήρωσης των προτεινόμενων έργων, προτείνεται η ανακατασκευή και επέκταση του υφιστάμενου έργου υπερχείλισης, προκειμένου να μπορεί να δεχθεί τις πλημμυρικές παροχές του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου, όπως αυτές

υπολογίστηκαν στην αντίστοιχη Μελέτη, αλλά και να διοχετεύονται τα όμβρια ύδατα στους Αγωγούς Ο1 και Ο2.1.

Το έργο σύνδεσης της διευθέτησης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου, θα μελετηθεί στα πλαίσια της κατασκευής της νέας Σιδηροδρομικής Γραμμής του Προαστιακού προς το Λαύριο.

Παραλλαγή χάραξης υφιστάμενου αγωγού ακαθάρτων

Κατά μήκος της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας έχει κατασκευαστεί ο Κεντρικός Συλλεκτήρας αποχέτευσης ακαθάρτων του Μαρκόπουλου. Ο αγωγός αυτός πηγαίνει παράλληλα με τον Β΄ Κλάδο του Συλλεκτήρα Σ αλλά στο τμήμα από την διασταύρωση με την οδό Βαίων μέχρι την οδό Αναπαύσεως (αρχικό τμήμα του αγωγού Ο2), ο αγωγός θα πρέπει να ανακατασκευαστεί, προκειμένου να μπορέσει να γίνει η χάραξη του αγωγού Ο2.

Το μήκος της παραλλαγής-μετατόπισης είναι περί τα 225 m.

Σημειώνεται ότι ο νέος αγωγός θα είναι από τσιμεντοσωλήνες όμοιας ποιότητας και διαμέτρου (Ο1000mm) με τον υφιστάμενο.

Πρόταση οριοθέτησης

Σε πίνακες στην μελέτη δίνονται οι συντεταγμένες των κορυφών των γραμμών οριοθέτησης του ρέματος, όπως αυτές προέκυψαν από τη χάραξη των προτεινόμενων έργων διευθέτησης.

Ορθογωνικοί αγωγοί

Οι αγωγοί αποχέτευσης προτείνεται να κατασκευασθούν χυτοί επί τόπου και θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 με οπλισμό B500c.

Θα φέρουν στεγανούς αρμούς ανά μέγιστες αποστάσεις 6.00 m. Οι παραπάνω αρμοί θα διαμορφώνονται με πλάκες τύπου FLEXCELL, και θα σφραγίζονται με στεγανωτικό υλικό.

Οι αγωγοί θα εδράζονται σε άοπλο σκυρόδεμα C12/15 πάχους 15 cm.

Οι εξωτερικές επιφάνειες των αγωγών θα προστατεύονται από τις ανεπιθύμητες εισροές υδάτων με ασφαλική επάλειψη. Οι εσωτερικές τους επιφάνειες θα καλυφθούν με τσιμεντοκονία πάχους 2 cm. Οι οροφές των αγωγών θα προστατευθούν εξωτερικά με διπλή στρώση ασφαλτόπανου και θα είναι επιχωμένες.

Η επισκεψιμότητα των ορθογωνικών αγωγών εξασφαλίζεται με κατάλληλες ανθρωποθυρίδες. Οι ανθρωποθυρίδες προβλέπεται να κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 – B500c, και θα έχουν τοιχώματα πάχους 25 cm. Η είσοδος στις ανθρωποθυρίδες θα γίνεται από το οδόστρωμα υπεράνω των κιβωτοειδών αγωγών και θα κλείεται από ανοιγόμενο κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο κλάσης τουλάχιστον D400, με καθαρό άνοιγμα τουλάχιστον ίσο με αυτό των ανθρωποθυρίδων. Στο τυπικό σχέδιο ΠΙ-ME-ΤΠ-01 της Μελέτης φαίνεται η διαμόρφωση των σκαμμάτων και τα κατασκευαστικά στοιχεία των προτεινόμενων ορθογωνικών καναλιών και αγωγών.

Σκάμματα αγωγών κιβωτοειδούς διατομής

Οι αγωγοί κιβωτοειδούς διατομής, τοποθετούνται σε σκάμματα που έχουν πλάτος τέτοιο ώστε να αφήνει ελεύθερο περιθώριο τουλάχιστον 25 cm εκατέρωθεν της εξωτερικής παρειάς του τοιχώματος των αγωγών.

Το βάθος των εν λόγω σκαμμάτων θα είναι γενικά από 4.00 m ως 5.50 m, σύμφωνα με τη μηχανομική χάραξη των συλλεκτήρων.

Θα εδράζονται σε κλίνη από άοπλο σκυρόδεμα πάχους τουλάχιστον 15 cm.

Στην παρούσα μελέτη επιλέχθηκε η ελαχιστοποίηση του πλάτους των σκαμμάτων των κιβωτοειδών αγωγών, όπου δεν υπάρχει επαρκής χώρος. Για τον λόγο αυτό

προβλέπεται η επανεπίχωση του σκάμματος τους με Υλικό Ελεγχόμενης Χαμηλής Αντοχής (ΥΕΧΑ) έως την άνω εξωτερική παρειά της πλάκας οροφής τους και με θραυστό υλικό λατομείου ή κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής μέχρι τη στάθμη έδρασης των στρώσεων οδοστρωσίας των οδών τις οποίες διατρέχει κάθε τμήμα του αγωγού. Η χρήση του αδρού σκυροδέματος για την επίχωση των κατακόρυφων παρειών του σκάμματος επιτρέπει την κατασκευή των κιβωτοειδών αγωγών χωρίς χρήση εξωτερικού ξυλότυπου. Προβλέπεται αρχικά η χρήση ξυλότυπου για την δημιουργία επένδυσης των παρειών του σκάμματος με αδρό σκυρόδεμα, το οποίο μετά την αφαίρεση του ξυλότυπου αποτελεί τον εξωτερικό «ξυλότυπο» για την σκυροδέτηση των κιβωτοειδών διατομών.

Η κατασκευή των σκαμμάτων προβλέπεται να γίνει με κατακόρυφες παρειές, όταν οι εδαφικές συνθήκες επιτρέπουν κάτι τέτοιο. Πέραν αυτού όμως, οι συνθήκες στενότητας χώρου (κυκλοφορούμενοι δρόμοι) επιβάλουν την κατασκευή των σκαμμάτων με κατακόρυφες παρειές, ακόμη και όταν οι εδαφικές συνθήκες δεν επιτρέπουν κάτι τέτοιο. Στις περιπτώσεις αυτές θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλες αντιστηρίξεις των παρειών, οπότε στις περιπτώσεις αυτές το πλάτος του σκάμματος τοποθέτησης των αγωγών επεκτείνεται κατά 70 cm και στις δύο παρειές του, για την τοποθέτηση της αντιστήριξης. Στο σχέδιο Π-ΜΕ-ΤΠ-01 της μελέτης φαίνεται η διαμόρφωση των τυπικών σκαμμάτων τοποθέτησης των κιβωτοειδών αγωγών ομβρίων.

Ανθρωποθυρίδες επίσκεψης κιβωτοειδών αγωγών

Οι προτεινόμενες διατομές κιβωτοειδών αγωγών για την διαμόρφωση των συλλεκτήρων ομβρίων, είναι $B \times H = 3.00 \times 4.00$ m, $B \times H = 4.00 \times 4.00$ m και $B \times H = 8.00 \times 4.00$ m. Όλες οι παραπάνω διατομές είναι επισκέψιμες και η επισκεψιμότητά τους εξασφαλίζεται μέσω ανθρωποθυρίδων εσωτερικών καθαρών διαστάσεων 0.55×0.75 m. Οι ανθρωποθυρίδες προβλέπεται να κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 – B500c, και θα έχουν τοιχώματα πάχους 25 cm. Η είσοδος στις ανθρωποθυρίδες θα γίνεται είτε από το οδόστρωμα είτε από τον χώρο, υπεράνω των κιβωτοειδών αγωγών και θα κλείεται από ανοιγόμενο κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο κλάσης τουλάχιστον D400, με καθαρό άνοιγμα τουλάχιστον ίσο με αυτό των ανθρωποθυρίδων.

Φρεάτια Συμβολής - Στροφής αγωγών αποχέτευσης ομβρίων

Φρεάτια συμβολής - στροφής τοποθετούνται σε αγωγούς αποχέτευσης ομβρίων, στις εξής περιπτώσεις :

- Στις συμβολές και διακλαδώσεις των αγωγών μεταξύ τους (κόμβοι).
- Στις θέσεις αλλαγής κατεύθυνσης του άξονα των αγωγών.
- Στις θέσεις σημαντικής τοπικής αλλαγής του υψομέτρου του πυθμένα αγωγών. Τα φρεάτια αυτά διαμορφώνονται σε ειδικά «φρεάτια πτώσης».

Γενικά η μορφή των ποικίλλει ανάλογα με τη θέση και τις διαστάσεις των αγωγών συμβολής ή και στροφής.

Όλα τα φρεάτια θα φέρουν ανθρωποθυρίδα εσωτερικών καθαρών διαστάσεων 0.55×0.75 m, βαθμίδες καθόδου από μαλακό χυτοσίδηρο που τοποθετούνται μαιανδρικά σε αποστάσεις 30 cm καθ' ύψος και κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron).

Στον πυθμένα θα διαμορφωθούν αυλάκια διευκόλυνσης της ροής, από σκυρόδεμα C12/15.

Τα φρεάτια θα εδράζονται σε στρώση άοπλου σκυροδέματος κατηγορίας C12/15, πάχους 15 cm. Τα φρεάτια θα είναι χυτά επιτόπου και θα είναι κατασκευασμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 με σιδηροπλισμό B500c. Σε κάθε περίπτωση θα είναι στατικά επαρκή για κυκλοφορία βαρέων οχημάτων.

Οι εξωτερικές επιφάνειες των φρεατίων θα προστατεύονται από τις ανεπιθύμητες εισροές υδάτων με ασφαλική επάλειψη. Οι εσωτερικές τους επιφάνειες θα καλυφθούν με τσιμεντοκονία πάχους 2 cm. Οι οροφές των φρεατίων θα προστατευθούν εξωτερικά με διπλή στρώση ασφαλτόπανου και θα είναι επιχωμένες.

Φρεάτια υδροσυλλογής αγωγών αποχέτευσης ομβρίων

Τα φρεάτια υδροσυλλογής τοποθετούνται ανά τακτά διαστήματα κατά μήκος της διαδρομής των αγωγών αποχέτευσης ομβρίων και στις αξονοδιασταυρώσεις σε θέσεις κατάλληλες για την συλλογή των όμβριων απορροών που «τρέχουν» κατά μήκος των κρασπέδων των οδών. Τα φρεάτια υδροσυλλογής συνδέονται με τους κύριους αγωγούς ομβρίων με αγωγούς από PVC διαμέτρου Ø315 mm.

Ανάλογα με τις ανάγκες συλλογής των όμβριων απορροών, προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν κατά περίπτωση φρεάτια υδροσυλλογής με σχάρα και πλευρικό άνοιγμα, με ένα (1), δύο (2) ή/και τρία (3) ανοίγματα.

Τα φρεάτια υδροσυλλογής προβλέπονται να είναι είτε χυτά επιτόπου είτε προκατασκευασμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37, με σιδηροπλισμό B500c και θα έχουν ελάχιστο πάχος τοιχωμάτων 15 cm. Σε κάθε περίπτωση θα είναι στατικά επαρκή για κυκλοφορία βαρέων οχημάτων.

Θα φέρουν εσχάρες υδροσυλλογής, από ελατό χυτοσίδηρο (χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτη, ductile iron κατά ΕΛΟΤ EN 124), διαστάσεων 0.44x 0.88 m (μαζί με το πλαίσιο).

Αγωγοί και Φρεάτια Επίσκεψης Κυκλικών Αγωγών Αποχέτευσης Ακαθάρτων

Οι αγωγοί των δικτύων αποχέτευσης ακαθάρτων λειτουργούν με βαρύτητα.

Για τους αγωγούς αποχέτευσης ακαθάρτων έχουν επιλεγεί να χρησιμοποιηθούν αγωγοί από οπλισμένους τσιμεντοσωλήνες σειράς 120 κατάλληλους για δίκτυα ακαθάρτων. Οι αγωγοί αποχέτευσης ακαθάρτων γενικά θα εδράζονται σε κλίνη από άοπλο σκυρόδεμα C12/15 πάχους τουλάχιστον 15 cm και θα επανεπιχώνονται με θραυστό υλικό λατομείου. Σε περιπτώσεις όπου το βάθος σκάμματος του αγωγού είναι πολύ μικρό, το θραυστό υλικό θα αντικαθίσταται με σκυρόδεμα, δηλαδή ο αγωγός θα εγκιβωτίζεται.

Το ελάχιστο πλάτος του σκάμματος θα είναι 0.80 m και εφαρμόζεται σε αγωγούς διαμέτρου □□200χλστ. Σε μεγαλύτερους αγωγούς το πλάτος του σκάμματος μεταβάλλεται αντιστοίχως έτσι ώστε να υπάρχει περιθώριο μεταξύ των παρειών του σκάμματος και του σωλήνα.

Οι ειδικές αντιστηρίξεις παρειών χανδάκων με μεταλλικά πετάσματα είναι υποχρεωτικές για κατασκευή κεντρικών αγωγών κατά μήκος των οδών και για βάθη χανδάκων μεγαλύτερα των 2.0 m και παραλείπονται για βάθος χάνδακος κατασκευής κεντρικών αγωγών μικρότερου των 2.0 m.

Φρεάτια επίσκεψης τοποθετούνται σε κυκλικούς αγωγούς αποχέτευσης ακαθάρτων, στις εξής περιπτώσεις:

- Στα ανάντη άκρα των ακραίων αγωγών.
- Στις συμβολές και διακλαδώσεις των αγωγών μεταξύ τους (κόμβοι).
- Στις θέσεις αλλαγής των κλίσεων των αγωγών.
- Στις θέσεις αλλαγής κατεύθυνσης του άξονα των αγωγών.
- Στα ευθύγραμμα τμήματα των αγωγών, σε αποστάσεις της τάξης των 60 m το πολύ μεταξύ τους.
- Στις θέσεις σημαντικής τοπικής αλλαγής του υψομέτρου του πυθμένα αγωγών. Τα φρεάτια αυτά διαμορφώνονται σε ειδικά «φρεάτια πτώσης».

Γενικά η μορφή των φρεατίων επίσκεψης σε κάτοψη είναι κυκλική. Η εσωτερική διάμετρος των φρεατίων είναι 1.20 m (Φρεάτιο τύπου E1) όταν η διάμετρος του μεγαλύτερου συμβάλλοντος αγωγού είναι το πολύ Ø500 mm, 1.50 m (Φρεάτιο τύπου

E2) για μεγαλύτερους αγωγούς (μέχρι Ø800 mm) και 2.00 m (Φρεάτιο τύπου E3) για αγωγούς διαμέτρου Ø900 mm έως Ø1200 mm. Όλα τα φρεάτια θα φέρουν κυκλική οπή επίσκεψης, εσωτερικής διαμέτρου 0.60 m, με κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron).

Όλα τα φρεάτια επίσκεψης φέρουν εσωτερικά βαθμίδες από μαλακό χυτοσίδηρο που τοποθετούνται σε αποστάσεις 30 cm καθ' ύψος.

Στον πυθμένα θα διαμορφωθούν αυλάκια διευκόλυνσης της ροής, από σκυρόδεμα C12/15.

Τα χυτά επί τόπου τμήματα των φρεατίων τύπου E2 και τα φρεάτια τύπου E3 θα είναι κατασκευασμένα από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37 από τσιμέντο ανθεκτικό στα θειικά (SR) με σιδηροπλισμό B500c.

Τα προκατασκευασμένα τμήματα των φρεατίων τύπου EO1 και EO2 θα είναι κατασκευασμένα από ινοπλισμένο σκυρόδεμα C35/45 ανθεκτικό στα θειικά (SR), με πρόσθετο σιδηροπλισμό B500c, και θα έχουν τοίχωμα πάχους 15εκ. κατ' ελάχιστο. Σε κάθε περίπτωση θα είναι στατικά επαρκή για κυκλοφορία βαρέων οχημάτων.

Οι εξωτερικές επιφάνειες των φρεατίων θα προστατεύονται από τις ανεπιθύμητες εισροές υδάτων με ασφαλική επάλειψη. Τα προκατασκευασμένα τμήματα των φρεατίων θα στεγανοποιούνται μεταξύ τους με ελαστικούς δακτυλίους στεγάνωσης.

Οι εσωτερικές επιφάνειες των φρεατίων θα προστατεύονται με επίχρισμα πάχους 2 cm και διπλή στρώση εποξειδικής ρητίνης προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι διαβρώσεις από την έκλυση υδρόθειου.

Φάση κατασκευής

Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα εργασιών

Ο συνολικός χρόνος διάρκειας κατασκευής του έργου εκτιμάται σε 18 μήνες. Στο πλαίσιο των υπολογισμών και των εκτιμήσεων της ΜΠΕ ελήφθη υπόψη ο μέγιστος χρόνος κατασκευής του εξεταζόμενου έργου, έτσι ώστε αφενός να συμπεριληφθούν ενδεχόμενες απρόβλεπτες καταστάσεις που θα προκαλούσαν καθυστερήσεις κατά τη φάση κατασκευής, και αφετέρου να εξαχθούν συμπεράσματα βάσει ενός δυσμενέστερου σεναρίου, για λόγους όσον το δυνατό αποτελεσματικότερης προστασίας του περιβάλλοντος.

Επίσης, εκτιμάται ότι ο μέσος αριθμός των απασχολούμενων κατά τη φάση κατασκευής θα είναι περί τα 10 άτομα.

Ο προγραμματισμός κατασκευής των έργων (τόσο του έργου συνολικά, όσο και των επιμέρους εργασιών) προτείνεται να λαμβάνει υπόψη τις παρακάτω ιδιαιτερότητες:

Κύριος παράγοντας για την γενικότερη προστασία του περιβάλλοντος της ευρύτερης περιοχής είναι ο σωστός χρονικός προγραμματισμός των έργων. Συγκεκριμένα, η κατά το δυνατόν συντομότερη ολοκλήρωση των έργων, καθώς και η επιλογή κατάλληλων χρονικών περιόδων για την εκτέλεση των διαφόρων εργασιών είναι ιδιαίτερης σημασίας για την μείωση των αρνητικών επιπτώσεων από τις κατασκευαστικές εργασίες στο περιβάλλον.

Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις της κατασκευής

Για την κατασκευή των νέων έργων απαιτείται η χρήση πρώτων υλών (τσιμέντου, άμμου, αγωγών και εξαρτημάτων). Στα πλαίσια του έργου (από την έναρξη του) θα καθοριστεί χώρος απόθεσης πλεοναζόντων υλικών, όπου θα αποτίθεται τα υλικά εκσκαφής από την κατασκευή των έργων.

Όλα τα υλικά κατασκευής του έργου θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις διάρκειας ζωής σχεδιασμού του έργου. Όλα τα ενσωματωμένα υλικά θα απαιτείται να πιστοποιούνται από αναγνωρισμένο οργανισμό ότι η μακροπρόθεσμη αντοχή τους και ανθεκτικότητά είναι ικανοποιητική.

Επισημαίνεται ότι ακόμα και η προσωρινή απόθεση των ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφής θα γίνει σε θέσεις που χαρακτηρίζονται από ήπιες κλίσεις, όπου δεν επηρεάζεται η επιφανειακή ροή των υδάτων. Σε κάθε περίπτωση θα λαμβάνεται μέριμνα για την αποφυγή παράσυρσης του αποτιθέμενου υλικού από τις βροχές. Απαγορεύεται η ρίψη έστω και προσωρινά μπαζών και άλλων αδρανών στις κοίτες των ρεμάτων.

Οι χωματουργικές εργασίες περιλαμβάνουν γενικές εκσκαφές βάσει των απαιτήσεων του έργου. Τα προϊόντα της εκσκαφής θα απομακρύνονται και θα απορρίπτονται ακολουθώντας όλες τις νόμιμες διαδικασίες. Πιο συγκεκριμένα, στις χωματουργικές εργασίες περιλαμβάνονται και οι κάθε είδους επιχώσεις για την επίτευξη της επιθυμητής μορφής του εδάφους. Η κάθε είδους εργοταξιακή εγκατάσταση θα απομακρυνθεί μετά το πέρας των εργασιών και την ολοκλήρωση του έργου. Θα γίνει πλήρης αποκατάσταση του εργοταξιακού χώρου που θα περιλαμβάνει την απομάκρυνση οποιουδήποτε υλικού από την κατασκευή του έργου, απομάκρυνση μηχανημάτων του έργου (περισσεύματα υλικών κατασκευής, υλικά συσκευασίας, φθαρμένα βοηθητικά υλικά, θραύσματα, οδοστρώματος από τη διάνοιξη των σκαμμάτων, τυχόν πεπαλαιωμένα εργαλεία και εξαρτήματα δομικών μηχανών), καθαρισμός του χώρου και απόδοση στην προηγούμενη χρήση.

Αναγκαία υλικά κατασκευής

Κατά την κατασκευή του έργου θα πραγματοποιηθούν χωματουργικές εργασίες και εκσκαφές για τη κατασκευή των έργων διευθέτησης. Το υλικό των εκσκαφών είναι κατάλληλο ώστε να επαναχρησιμοποιηθεί για να καλύψει μέρος των αναγκών του σε υλικά. Προτείνεται η διαχείριση της περίσσειας των παραπάνω προϊόντων εκσκαφής να γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312/24-08-2011) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)». Εφόσον η περιοχή μελέτης είναι εντός γεωγραφικής εμβέλειας κάποιου εγκεκριμένου από την ΕΟΑΝ Συλλογικού Συστήματος Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΕΔ), τα υλικά των εκσκαφών θα οδηγηθούν εκεί, ενώ από τον ίδιο χώρο θα ληφθούν τα απαραίτητα υλικά για τις ανάγκες του έργου (θραυστό υλικό). Συνεπώς, δεν αναμένονται επιπτώσεις ούτε στο άμεσο ούτε στο ευρύτερο περιβάλλον από τη διάθεση της περίσσειας των εκχωμάτων.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι εκτιμώμενες ποσότητες των κύριων υλικών του προτεινόμενου έργου.

Πίνακας: Εκτιμώμενες ποσότητες υλικών κατασκευής (ενδεικτικές τιμές)

Υλικά Κατασκευής Ποσότητα

Συνολικές εκσκαφές 132.200 m³

Επιχώσεις με προϊόντα εκσκαφών 6.400 m³

Επιχώσεις μεδιαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου 18.300 m³

Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron) 1.300 kg

Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών 87.050 m²

Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων 3.131.900 kg

Σκυροδέματα 55.215 m³

Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π. 500 m²

Αγωγός αποχέτευσης ακαθάρτων από οπλισμένους τσιμεντοσωλήνες 225 m

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Εισαγωγή

Στην παρούσα παράγραφο πραγματοποιείται εντοπισμός, περιγραφή και αξιολόγηση των λογικών πιθανών εναλλακτικών λύσεων ή δυνατοτήτων που θα μπορούσαν να εφαρμοσθούν για το εξεταζόμενο έργο με βάση τον αντιπλημμυρικό σκοπό του έργου. Οι επιλεγόμενες εναλλακτικές λύσεις θα πρέπει να είναι ρεαλιστικές.

Στον παρακάτω Πίνακα παρατίθενται επιγραμματικά οι εναλλακτικές λύσεις που τελικά εξετάστηκαν.

Περιλαμβάνεται η μηδενική λύση, αλλά και οι εναλλακτικές δυνατότητες διευθέτησης του ρέματος που εξετάστηκαν.

Πίνακας: Εναλλακτικές λύσεις

Λύση Περιγραφή

Μηδενική Λύση - Λύση 0 Μη κατασκευή έργου

Εναλλακτική Λύση 1

Διευθέτηση με κλειστούς αγωγούς.

Β' Κλάδος Συλλεκτήρα Σ σε επαφή με τον υφιστάμενο Α' Κλάδο.

Ο Αγωγός Ο2 οδεύει επί της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας μέχρι τη διασταύρωση με την οδό Αναπαύσεως. Στρίβει και οδεύει επί της οδού Αναπαύσεως. Φτάνει στο σημείο που θα συμβάλλει ο υφιστάμενος αγωγός από το φρεάτιο εξόδου του ρέματος Στρογγύλης και από εκεί διέρχεται κάθετα την λεωφόρο Λαυρίου και συμβάλλει στο τεχνικό στροφής Αγωγού Ο2.1 προς τον Αγωγό Ο2.

Ο Αγωγός Ο2.1 εκκινεί από το τεχνικό στροφής Αγωγού Ο2.1 προς τον Αγωγό Ο2 και οδεύει επί του παράδρομου της λεωφόρου Λαυρίου μέχρι το σημείο όπου προβλέπεται το έργο εξόδου του νέου υπερχειλιστή που προτείνεται να κατασκευαστεί συμπληρωματικά του υφιστάμενου στα κατάντη των έργων διευθέτησης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου.

Ανακατασκευή και επέκταση υφιστάμενου υπερχειλιστή.

Παραλλαγή χάραξης υφιστάμενου αγωγού ακαθάρτων.

Εναλλακτική Λύση 2

Διευθέτηση με κλειστούς αγωγούς.

Β' Κλάδος Συλλεκτήρα Σ σχεδόν παράλληλα με τον Α' Κλάδο, αλλά επί της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας.

Ο Αγωγός Ο2 οδεύει επί της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας μέχρι τη διασταύρωση με την οδό Αναπαύσεως. Στρίβει και οδεύει επί της οδού Αναπαύσεως. Φτάνει στο σημείο που θα συμβάλλει ο υφιστάμενος αγωγός από το φρεάτιο εξόδου του ρέματος Στρογγύλης και από εκεί διέρχεται κάθετα την λεωφόρο Λαυρίου και συμβάλλει στο τεχνικό στροφής Αγωγού Ο2.1 προς τον Αγωγό Ο2.

Ο Αγωγός Ο2.1 εκκινεί από το τεχνικό στροφής Αγωγού Ο2.1 προς τον Αγωγό Ο2 και οδεύει επί του παράδρομου της λεωφόρου Λαυρίου μέχρι το σημείο όπου προβλέπεται το έργο εξόδου του νέου υπερχειλιστή που προτείνεται να κατασκευαστεί συμπληρωματικά του υφιστάμενου στα κατάντη των έργων διευθέτησης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου.

Ανακατασκευή και επέκταση υφιστάμενου υπερχειλιστή.

Παραλλαγή χάραξης υφιστάμενου αγωγού ακαθάρτων.

Εναλλακτική Λύση 3

Διευθέτηση με κλειστούς αγωγούς.

Β' Κλάδος Συλλεκτήρα Σ σε επαφή με τον υφιστάμενο Α' Κλάδο.

Ο Αγωγός Ο2 οδεύει επί της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας μέχρι τη διασταύρωση με την οδό Αναπαύσεως. Στρίβει και οδεύει επί της οδού Αναπαύσεως. Στρίβει και οδεύει επί της οδού Αναπαύσεως για περίπου 80m ανάντη, αλλάζει πορεία και οδεύει προς τη λεωφόρο Λαυρίου. Από το φρεάτιο εξόδου του ρέματος Στρογγύλης και από εκεί διέρχεται κάθετα την λεωφόρο Λαυρίου, την οποία και διέρχεται κάθετα και συμβάλλει

στο τεχνικό στροφής και συμβολής ρέματος Στρογγύλης και Αγωγού Ο2.1 προς τον Αγωγό Ο2.

Ο Αγωγός Ο2.1 εκκινεί από το τεχνικό στροφής και συμβολής ρέματος Στρογγύλης και Αγωγού Ο2.1 προς τον Αγωγό Ο2 και οδεύει επί του παράδρομου της λεωφόρου Λαυρίου μέχρι το σημείο όπου προβλέπεται το έργο εξόδου του νέου υπερχειλιστή που προτείνεται να κατασκευαστεί συμπληρωματικά του υφιστάμενου στα κατάντη των έργων διευθέτησης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου.

Ανακατασκευή και επέκταση υφιστάμενου υπερχειλιστή.

Παραλλαγή χάραξης υφιστάμενου αγωγού ακαθάρτων.

Εναλλακτική Λύση 4

Διευθέτηση με κλειστούς αγωγούς.

Β' Κλάδος Συλλεκτήρα Σ σχεδόν παράλληλα με τον Α' Κλάδο, αλλά επί της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας.

Ο Αγωγός Ο2 οδεύει επί της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας μέχρι τη διασταύρωση με την οδό Αναπαύσεως. Στρίβει και οδεύει επί της οδού Αναπαύσεως. Στρίβει και οδεύει επί της οδού Αναπαύσεως για περίπου 80m ανάντη, αλλάζει πορεία και οδεύει προς τη λεωφόρο Λαυρίου. Από το φρεάτιο εξόδου του ρέματος Στρογγύλης και από εκεί διέρχεται κάθετα την λεωφόρο Λαυρίου, την οποία και διέρχεται κάθετα και συμβάλει στο τεχνικό στροφής και συμβολής ρέματος Στρογγύλης και Αγωγού Ο2.1 προς τον Αγωγό Ο2.

Ο Αγωγός Ο2.1 εκκινεί από το τεχνικό στροφής και συμβολής ρέματος Στρογγύλης και Αγωγού Ο2.1 προς τον Αγωγό Ο2 και οδεύει επί του παράδρομου της λεωφόρου Λαυρίου μέχρι το σημείο όπου προβλέπεται το έργο εξόδου του νέου υπερχειλιστή που προτείνεται να κατασκευαστεί συμπληρωματικά του υφιστάμενου στα κατάντη των έργων διευθέτησης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου.

Ανακατασκευή και επέκταση υφιστάμενου υπερχειλιστή.

Παραλλαγή χάραξης υφιστάμενου αγωγού ακαθάρτων.

Μηδενική Λύση

Στην περίπτωση του μηδενικής λύσης, γίνεται η υπόθεση ότι δεν θα υλοποιηθεί κανένα αντιπλημμυρικό έργο διευθέτησης του ρέματος.

Εναλλακτική Λύση 1

□□Β' Κλάδος Συλλεκτήρα Σ

Αρχικό Τμήμα : Χ.Θ. 0+011.25 ÷ 0+080.00: Στο τμήμα αυτό, όπως και σε όλα τα τμήματα της Μελέτης, η κοίτη του ρέματος δεν είναι εμφανής και για αυτό το λόγο προτείνεται η κατασκευή κλειστών αγωγών- συλλεκτήρων. Στο τμήμα αυτό προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 8.00 \times 4.00m$. Στο τμήμα αυτό ο Α' κλάδος του Συλλεκτήρα Σ (κυκλικός διαμέτρου $\varnothing 2500mm$), θα πρέπει να ανακατασκευαστεί, προκειμένου μπορέσει να γίνει η προσαρμογή στο τεχνικό αναμονής που προβλέπεται στην Μελέτη του κατάντη τμήματος του ρέματος Μαρκόπουλου. Το τεχνικό αυτό θα πρέπει να προσαρμοστεί στα προτεινόμενα έργα και των δύο Μελετών.

Χ.Θ. 0+080.00 ÷ 0+331.56: Στο τμήμα αυτό προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00m$. Στο τμήμα αυτό ο αγωγός οδεύει παράπλευρα με τον υφιστάμενο Α' κλάδο του Συλλεκτήρα Σ (κυκλικός διαμέτρου $\varnothing 2500mm$).

Χ.Θ. 0+331.56 ÷ 1+710.17: Στο τμήμα αυτό, προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00m$. Στο τμήμα αυτό ο αγωγός οδεύει παράπλευρα με τον υφιστάμενο Α' κλάδο του Συλλεκτήρα Σ.

Χ.Θ. 1+710.17 ÷ 2+094.39: Στο τμήμα αυτό, προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00$ m, σε επαφή με τον υφιστάμενο Α' Κλάδο του Συλλεκτήρα Σ. Τεχνικό στροφής και συμβολής Συλλεκτήρων Ο1, Ο2 και Σ: Στο πέρας αυτού του τμήματος προβλέπεται η κατασκευή τεχνικού στροφής και συμβολής Συλλεκτήρων Ο1, Ο2 και Σ. Το τεχνικό αυτό θα κατασκευαστεί στη θέση του υφιστάμενου τεχνικού στροφής – συμβολής του αγωγού Ο1 με τον Α' κλάδο του Συλλεκτήρα Σ, σε παράπλευρο χώρο στη διασταύρωση των οδών Ελληνικής Δημοκρατίας και Βαΐων. Θα έχει μήκος περί τα 22 m και πλάτος περί τα 10 m. Στο τεχνικό αυτό θα συμβάλλουν οι παροχές των Αγωγών Ο1 (υφιστάμενος) και Ο2 (προτεινόμενος) και θα διοχετεύονται στους δύο κλάδους του Συλλεκτήρα Σ (υφιστάμενο και προτεινόμενο).

□□ **Αγωγοί Ο2 και Ο2.1**

Αγωγός Ο2: Για τον αγωγό Ο2 προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00$ m. Ο αγωγός εκκινεί από το φρεάτιο συμβολής Συλλεκτήρων Ο1, Ο2 και Σ και οδεύει επί της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας μέχρι τη διασταύρωση με την οδό Αναπαύσεως, όπου και αλλάζει πορεία και οδεύει επί της οδού Αναπαύσεως. Στη συνέχεια φτάνει στο σημείο που θα συμβάλλει ο υφιστάμενος αγωγός από το φρεάτιο εξόδου του ρέματος Στρογγύλης και από εκεί διέρχεται κάθετα την λεωφόρο Λαυρίου και συμβάλλει στο τεχνικό στροφής Αγωγού Ο2.1 προς τον Αγωγό Ο2.

Αγωγός Ο2.1: Για τον αγωγό Ο2.1 προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 3.00 \times 4.00$ m. Ο αγωγός εκκινεί από το τεχνικό στροφής Αγωγού Ο2.1 προς τον Αγωγό Ο2 και οδεύει επί του παράδρομου της λεωφόρου Λαυρίου μέχρι το σημείο όπου προβλέπεται το έργο εξόδου του νέου υπερχειλιστή που προτείνεται να κατασκευαστεί συμπληρωματικά του υφιστάμενου στα κατάντη των έργων διευθέτησης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου. Σημειώνεται ότι το τελευταίο τμήμα αυτού του αγωγού, μήκους 10.34 m, το οποίο και είναι σε επαφή με το έργο του υπερχειλιστή, θα κατασκευαστεί με πασσαλοστοιχία.

□□ **Ανακατασκευή και επέκταση υφιστάμενου υπερχειλιστή**

Στα πλαίσια της ολοκλήρωσης των προτεινόμενων έργων, προτείνεται η ανακατασκευή και επέκταση του υφιστάμενου έργου υπερχείλισης, προκειμένου να μπορεί να δεχθεί τις πλημμυρικές παροχές του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου, όπως αυτές υπολογίστηκαν στην αντίστοιχη Μελέτη, αλλά και να διοχετεύονται τα όμβρια ύδατα στους Αγωγούς Ο1 και Ο2.1. Το έργο σύνδεσης της διευθέτησης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου, θα μελετηθεί στα πλαίσια της κατασκευής της νέας Σιδηροδρομικής Γραμμής του Προαστιακού προς το Λαύριο.

□□ **Παραλλαγή χάραξης υφιστάμενου αγωγού ακαθάρτων**

Κατά μήκος της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας έχει κατασκευαστεί ο Κεντρικός Συλλεκτήρας αποχέτευσης ακαθάρτων του Μαρκόπουλου. Ο αγωγός αυτός πηγαίνει παράλληλα με τον Β' Κλάδο του Συλλεκτήρα Σ αλλά στο τμήμα από την διασταύρωση με την οδό Βαΐων μέχρι την οδό Αναπαύσεως (αρχικό τμήμα του αγωγού Ο2), ο αγωγός θα πρέπει να ανακατασκευαστεί, προκειμένου να μπορέσει να γίνει η χάραξη του αγωγού Ο2.

Η οριζοντιογραφία της Εναλλακτικής Λύσης 1 παρουσιάζεται στους χάρτες Π-ΜΕ-ΟΡ-11.1 και Π-ΜΕ-ΟΡ-11.2.

Εναλλακτική Λύση 2

Σε σχέση με την Εναλλακτική Λύση 1, η συγκεκριμένη Εναλλακτική Λύση διαφοροποιείται στο εξής:

□□ **Β' Κλάδος Συλλεκτήρα Σ**

Χ.Θ. 1+710.17 ÷ 2+092.47: Στο τμήμα αυτό, προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00 \text{ m}$, σχεδόν παράλληλα με τον Α' Κλάδο του Συλλεκτήρα Σ, αλλά επί της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας.

Εναλλακτική Λύση 3

Σε σχέση με την Εναλλακτική Λύση 1, η συγκεκριμένη Εναλλακτική Λύση διαφοροποιείται στο εξής:

Αγωγοί Ο2 και Ο2.1

Αγωγός Ο2: Για τον αγωγό Ο2 προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00 \text{ m}$. Ο αγωγός εκκινεί από το φρεάτιο συμβολής Συλλεκτήρων Ο1, Ο2 και Σ και οδεύει επί της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας μέχρι τη διασταύρωση με την οδό Αναπαύσεως, όπου και αλλάζει πορεία και οδεύει επί της οδού Αναπαύσεως. Στη συνέχεια οδεύει επί της οδού Αναπαύσεως και στα περίπου 80 m ανάντη αλλάζει πορεία και οδεύει προς τη λεωφόρο Λαυρίου όπου και από το φρεάτιο εξόδου του ρέματος Στρογγύλης και από εκεί διέρχεται κάθετα την λεωφόρο Λαυρίου, την οποία και διέρχεται κάθετα και συμβάλει στο τεχνικό στροφής και συμβολής ρέματος Στρογγύλης και Αγωγού Ο2.1 προς τον Αγωγό Ο2.

Αγωγός Ο2.1: Για τον αγωγό Ο2.1 προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 3.00 \times 4.00 \text{ m}$. Ο αγωγός εκκινεί από το τεχνικό στροφής και συμβολής ρέματος Στρογγύλης και Αγωγού Ο2.1 προς τον Αγωγό Ο2 και οδεύει επί του παράδρομου της λεωφόρου Λαυρίου μέχρι το σημείο όπου προβλέπεται το έργο εξόδου του νέου υπερχειλιστή που προτείνεται να κατασκευαστεί συμπληρωματικά του υφιστάμενου στα κατάντη των έργων διευθέτησης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου.

Εναλλακτική Λύση 4

Σε σχέση με την Εναλλακτική Λύση 1, η συγκεκριμένη Εναλλακτική Λύση διαφοροποιείται στο εξής:

' Κλάδος Συλλεκτήρα Σ (ίδιο με Εναλλακτική Λύση 2)

Χ.Θ. 1+710.17 ÷ 2+092.47: Στο τμήμα αυτό, προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00 \text{ m}$, σχεδόν παράλληλα με τον Α' Κλάδο του Συλλεκτήρα Σ, αλλά επί της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας.

Αγωγοί Ο2 και Ο2.1 (ίδιο με Εναλλακτική Λύση 3)

Αγωγός Ο2: Για τον αγωγό Ο2 προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 4.00 \times 4.00 \text{ m}$. Ο αγωγός εκκινεί από το φρεάτιο συμβολής Συλλεκτήρων Ο1, Ο2 και Σ και οδεύει επί της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας μέχρι τη διασταύρωση με την οδό Αναπαύσεως, όπου και αλλάζει πορεία και οδεύει επί της οδού Αναπαύσεως. Στη συνέχεια οδεύει επί της οδού Αναπαύσεως και στα περίπου 80 m ανάντη αλλάζει πορεία και οδεύει προς τη λεωφόρο Λαυρίου όπου και από το φρεάτιο εξόδου του ρέματος Στρογγύλης και από εκεί διέρχεται κάθετα την λεωφόρο Λαυρίου, την οποία και διέρχεται κάθετα και συμβάλει στο τεχνικό στροφής και συμβολής ρέματος Στρογγύλης και Αγωγού Ο2.1 προς τον Αγωγό Ο2.

Αγωγός Ο2.1: Για τον αγωγό Ο2.1 προτείνεται η κατασκευή κλειστού ορθογωνικού αγωγού διαστάσεων $B \times H = 3.00 \times 4.00 \text{ m}$. Ο αγωγός εκκινεί από το τεχνικό στροφής και συμβολής ρέματος Στρογγύλης και Αγωγού Ο2.1 προς τον Αγωγό Ο2 και οδεύει επί του παράδρομου της λεωφόρου Λαυρίου μέχρι το σημείο όπου προβλέπεται το έργο εξόδου του νέου υπερχειλιστή που προτείνεται να κατασκευαστεί συμπληρωματικά του υφιστάμενου στα κατάντη των έργων διευθέτησης του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου.

Η οριζοντιογραφία της Εναλλακτικής Λύσης 4 παρουσιάζεται στους χάρτες Π-ΜΕ-ΟΡ-13.1 και Π-ΜΕ-ΟΡ-13.2.

Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων

Εκτός από τις λύσεις που παρουσιάζονται στην παρούσα, κατά την εκπόνηση της Μελέτης εξετάστηκαν και άλλες εναλλακτικές διαδρομές για τον αγωγό Ο2.1, όπως και για τον Β' Κλάδο του Συλλεκτήρα Σ.

Για τον αγωγό Ο2.1 εξετάστηκε η δυνατότητα μερικής εκτροπής του ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου από τη διασταύρωσή του με την οδό Κύπρου και η κατασκευή του αγωγού Ο2.1 επί επαρχιακής οδού που οδηγεί από το σημείο της διασταύρωσης σε σημείο λίγο κατάντη του τεχνικού διέλευσης του ρέματος Στρογγύλης και στη συνέχεια να εφαρμοστούν οι λύσεις 3 και 4. Κατά την επίσκεψη όμως στην περιοχή του έργου, διαπιστώθηκε ότι αυτό δεν μπορεί να γίνει γιατί αφενός η οδός αυτή έχει ενδιάμεσο υψηλό σημείο και θα οδηγούμασταν σε μεγάλα σκάμματα αφετέρου επί της οδού διέρχονται αγωγοί φυσικού αερίου μεγάλης παροχής και διαμέτρου.

Για τον Β' Κλάδο του Συλλεκτήρα Σ εξετάστηκε το ενδεχόμενο να μην αλλάξει πορεία στη διασταύρωση της οδού Ελληνικής Δημοκρατίας στην περιοχή του Kwaba αλλά να συνεχίσει ευθεία περί τα 420 m στα κατάντη και μετά να στρίψει στην επαρχιακή οδό μέχρι να συναντήσει και πάλι τον Α' Κλάδο του Συλλεκτήρα Σ και να συνεχίσει προς το έργο εκβολής στο ρέμα Μαρκόπουλου. Η λύση αυτή δεν εξετάστηκε περαιτέρω για παρόμοιους λόγους με την προηγούμενη περίπτωση (αγωγός φυσικού αερίου, ενδιάμεσα υψηλά σημεία κ.λπ.).

Στην περίπτωση της μηδενικής λύσης η υφιστάμενη κατάσταση θα παραμείνει ως έχει, χωρίς κάποια επέμβαση- διευθέτηση. Με τη μηδενική λύση, λοιπόν, δεν εκπληρώνεται ο στόχος του υπό μελέτη έργου, δηλαδή δε διασφαλίζεται η ομαλή ροή των υδάτων, η αποφυγή πλημμυρικών φαινομένων και η συνολική αντιπλημμυρική θωράκιση της περιοχής. Τελικά, αξιολογείται ότι η μηδενική λύση θα έχει ως αποτέλεσμα να διαιωνίζονται και κυρίως να επιδεινώνονται με το καιρό τα προβλήματα ροής του ρέματος, με συνεπακόλουθες επιπτώσεις όχι μόνο στο ανθρωπογενές περιβάλλον (χρήστες οδικού δικτύου, ιδιοκτησίες, κατοικίες στην άμεση ζώνη του ρέματος), αλλά και στο φυσικό περιβάλλον (νερά, παραρεμάτια βλάστηση, έδαφος και διάβρωση κ.α.). Συν αξιολογώντας όλα τα παραπάνω, λοιπόν, η Μηδενική Λύση – Λύση 0 απορρίπτεται.

Το υπό μελέτη Έργο παρουσιάζει μονοσήμαντες λύσεις με πολύ μικρές παραλλαγές ως προς τον άξονα των έργων και ως προς το είδος της διατομής (κλειστοί αγωγοί), αφού δεν υπάρχει εμφανής μισγάγγεια του ρέματος.

Όπως φαίνεται οι εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν είναι περίπου ισοδύναμες με μικρό πλεονέκτημα των λύσεων 1 και 2 της τάξης του 1%. Οι εναλλακτικές λύσεις 1 και 3, περιλαμβάνουν τμήματα που θα χρειαστεί να γίνουν περισσότερες απαλλοτριώσεις μιας και ο Συλλεκτήρας Σ δεν οδεύει επί της οδού.

Επιπλέον, οι λύσεις 3 και 4, προϋποθέτουν την εκτροπή του ρέματος Στρογγύλης ανάντη της λεωφόρου Λαυρίου και εκεί πιθανόν να χρειαστεί να γίνουν επιπλέον απαλλοτριώσεις.

Είναι φανερό λοιπόν ότι η λύση 2 είναι πιο συμφέρουσα στην εφαρμογή της.

Από το κεφάλαιο αυτό προκύπτει ότι η Εναλλακτική Λύση 2 είναι η πιο συμφέρουσα στην εφαρμογή της σε σχέση τόσο με τη μηδενική λύση όσο και με τις άλλες εναλλακτικές που εξετάστηκαν και αποτελεί τη λύση επιλογής για την κατασκευή και λειτουργία του έργου. Στα επόμενα κεφάλαια εξετάζονται αναλυτικά οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της λύσης αυτής και προτείνονται τα αναγκαία μέτρα μείωσης ή εξάλειψης των επιπτώσεων με συγκεκριμένα μέτρα αντιμετώπισης.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Η διαβιβασθείσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του θέματος όπως παρουσιάστηκε συνοπτικά πιο πάνω, αφορά Συμπληρωματικά Έργα επί του

εκφυλισμένου και υπό διερεύνηση ρέματος Αγ Κωνσταντίνου στην περιοχή της Μεσογαίας Μαρκοπούλου. Στη μελετούμενη περιοχή δεν διαπιστώνεται η παρουσία κοίτης ούτε χαρακτηριστική μισγάγγεια. Αυτός είναι και ο λόγος, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην μελέτη, που επιλέχθηκε από τους σχεδιαστές του έργου για την διευθέτησή του, η διαμόρφωση κλειστής ορθογωνικής διατομής. Η Υπηρεσία μας εκτιμά, ότι η εν λόγω λύση προβλέπεται να επιβαρύνει υδραυλικά αρκετά τους κατάντη αποδέκτες του ρέματος και κυρίως τον Ερασίνο, όπως και την επηρεαζόμενη περιοχή Natura 2000 Βραυρώνα – Παράκτια θαλάσσια ζώνη στις εκβολές του. Κατά συνέπεια, μια βασική απαίτηση στον σχεδιασμό των έργων αυτής της κατηγορίας, για τη διατήρηση της καλής οικολογικής κατάστασης των επηρεαζομένων οικοτόπων, δεν μπορεί να ικανοποιηθεί. Ζητείται λοιπόν η διερεύνηση εναλλακτικών και περισσότερο προσανατολισμένων σε φυσικές διατομές λύσεις ή/και διαμορφώσεις φυσικών πλημμυρικών πεδίων. Ακολουθώντας τεχνικές προς αυτήν την κατεύθυνση επιδιώκεται η αύξηση της κατείσδυσης και ο περιορισμός των πλημμυρικών παροχών με προφανή συνέπεια το μετριασμό των απαιτούμενων έργων στα κατάντη και άρα σε περισσότερο καλής οικολογικής πρακτικής λύσεις. Πέραν αυτών, διαπιστώνεται από τη διαθέσιμη αλληλογραφία στην Υπηρεσία μας (βλέπε το (56) σχετικό έγγραφο του Τμήματος Πολεοδομικού Σχεδιασμού και Εφαρμογών της Αποκεντρωμένης) η ανεπάρκεια των έργων στα ανάντη, κάτι που θα επηρεάσει το σχεδιασμό και των εδώ προτεινόμενων έργων και που κατά συνέπεια θα τα διαφοροποιήσει ικανά. Γενικότερα όμως, παρατηρείται στην ευρύτερη περιοχή του έργου μια εκτεταμένη προσπάθεια αποσπασματικής μεν, μαζικής δε, διευθέτησης και οριοθέτησης πολλών ρεμάτων ξεχωριστά, τα οποία συμβαίνει να αλληλοεπηρεάζονται. Η Υπηρεσία μας εκτιμά ότι για την επίτευξη του βέλτιστου δυνατού αποτελέσματος θα απαιτηθεί μια συντονισμένη προσπάθεια από τους μελετητές των έργων, όπου θα συνεκτιμούνται οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους και θα προτείνονται μέσα από μια ολιστική προσέγγιση, έργα που θα οδηγούν στις ελάχιστες δυνατές επεμβάσεις, επιτυγχάνοντας παράλληλα και τον ελάχιστο δυνατό επηρεασμό των οικοτόπων της περιοχής.

Επιπρόσθετα, οι φορείς του έργου θα πρέπει να έρθουν σε επαφή με τους διαχειριστές των δικτύων κοινής ωφελείας, ώστε ο οριστικός σχεδιασμός του και η ολοκλήρωση του έργου να εξασφαλίζει την απρόσκοπτη συνέχεια της λειτουργίας και των εν λόγω δικτύων

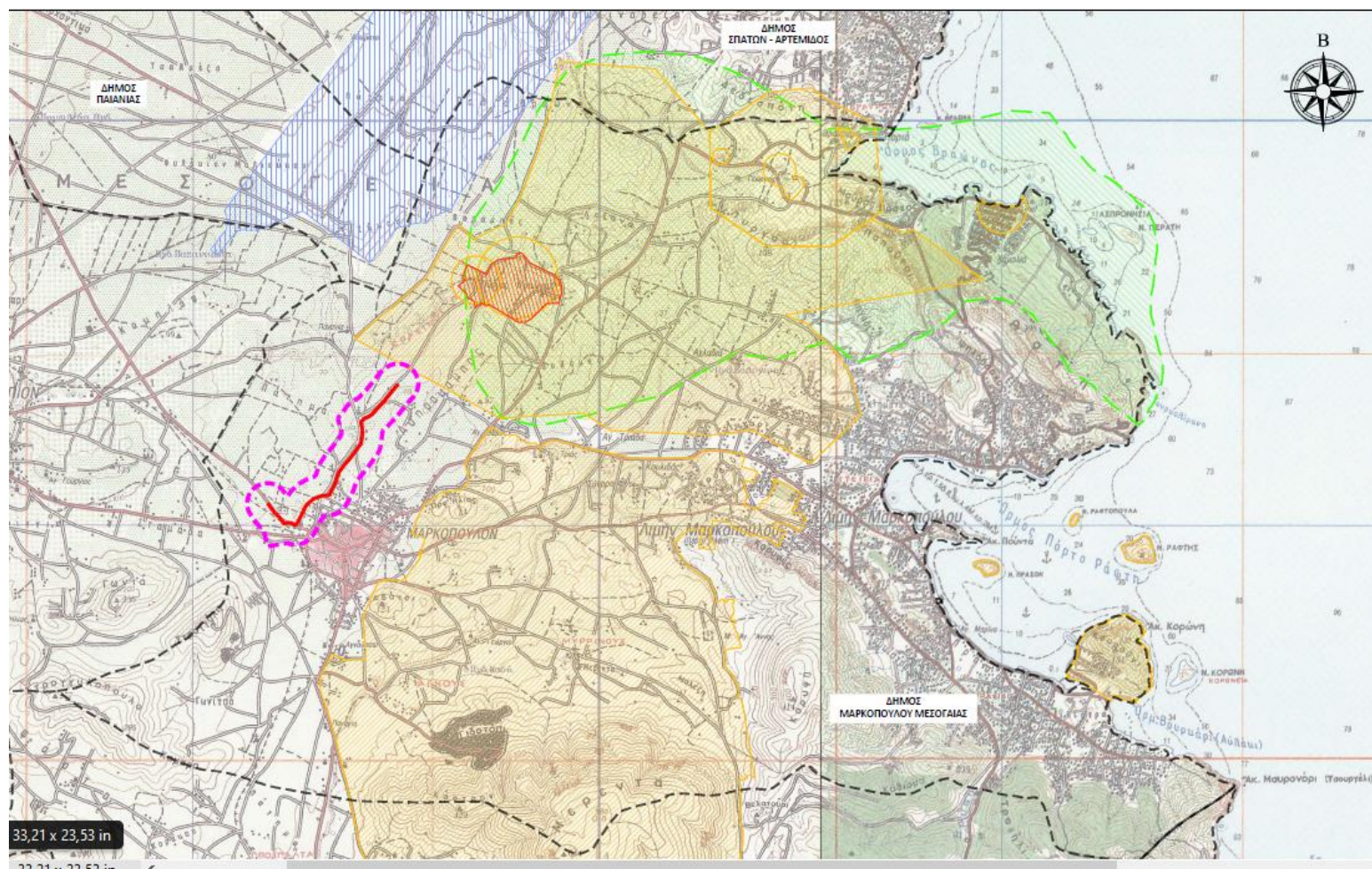
Κατά συνέπεια, η Υπηρεσία μας εισηγείται αρνητικά επί της διαβιβασθείσας μελέτης προτείνοντας την επιστροφή του φακέλου και τη διερεύνηση ενός σχεδιασμού προσανατολισμένου στις ως άνω κατευθύνσεις.

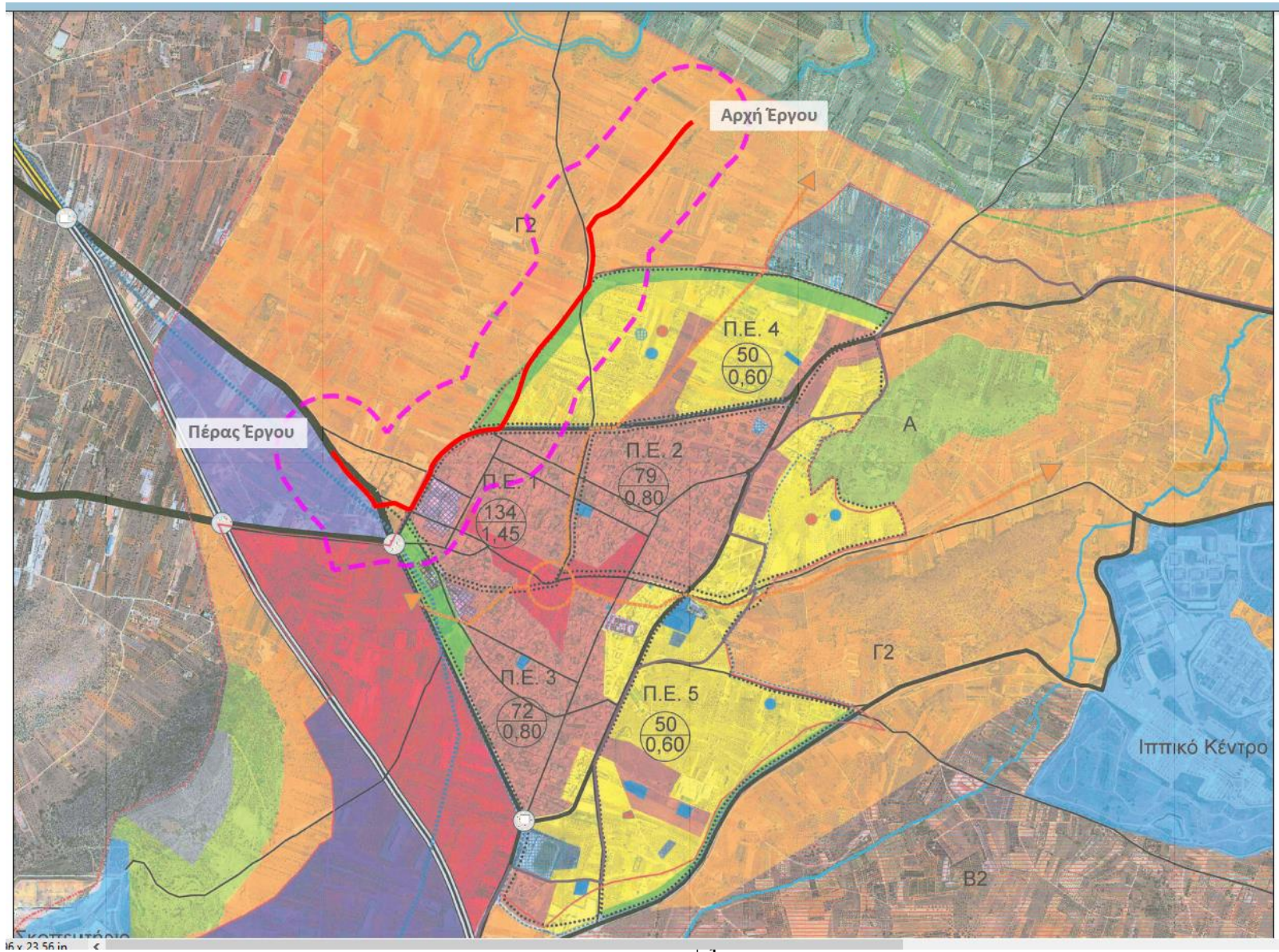
Επισημαίνεται ότι, κατά τον σχεδιασμό έργων διευθέτησης και οριοθέτησης του ρέματος, η κάθε τελική λύση που θα εφαρμοσθεί, θα πρέπει να εξαντλεί όλα τα περιθώρια για την ικανοποίηση στο μέγιστο βαθμό, των ακόλουθων απαιτήσεων:

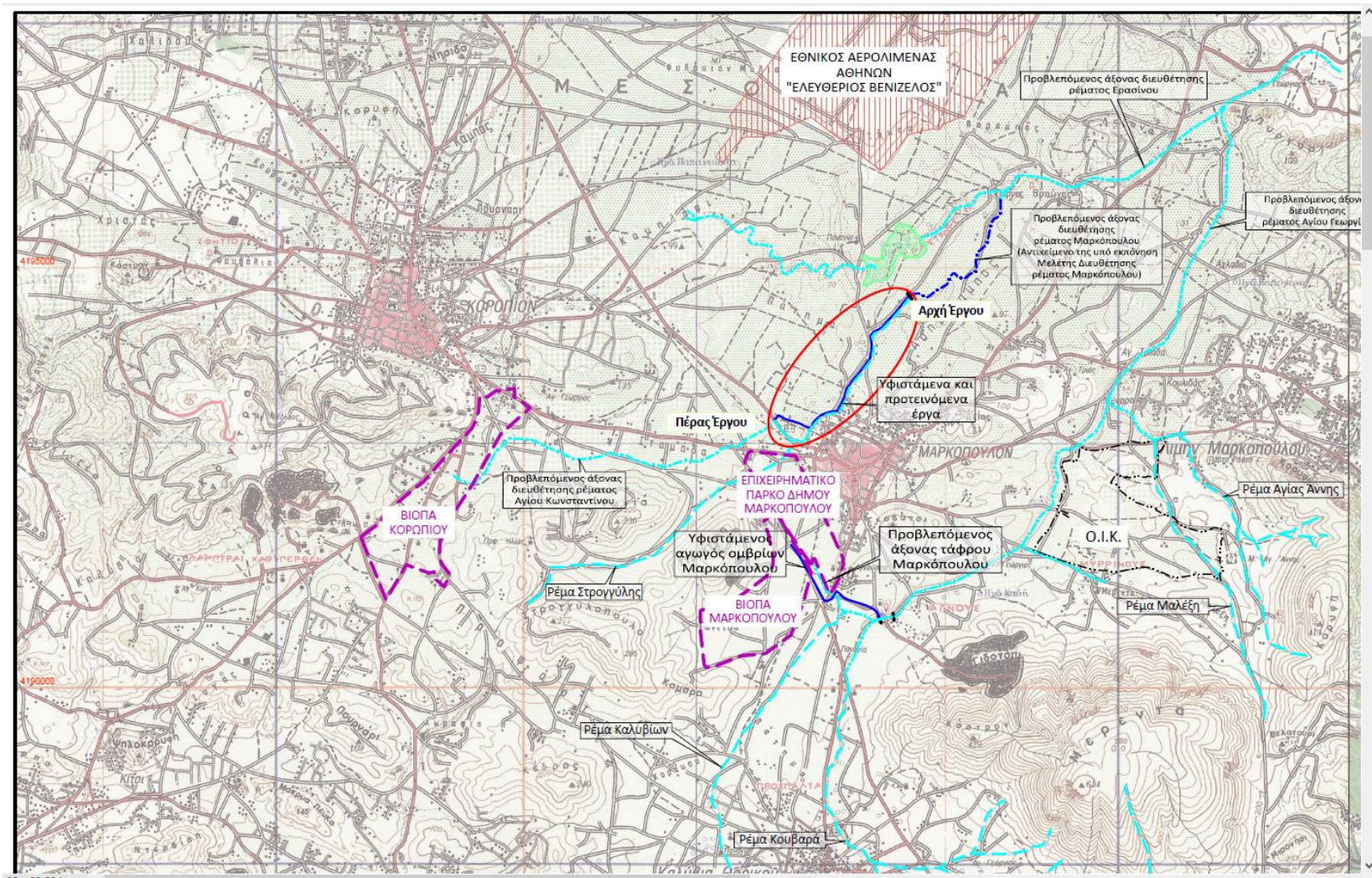
1. Οι απαραίτητες διευθετήσεις να γίνονται με χρήση υλικών φιλικών στο περιβάλλον
2. Ανάδειξη των ιδιαίτερων φυσικών σχηματισμών των ρεμάτων και των πολιτιστικών χαρακτηριστικών που συναρτώνται με τη φυσική τους λειτουργία
3. Δημιουργία κατά το χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό παραρεμάτων ζωνών προστασίας ανοικτών κοινόχρηστων χώρων πρασίνου, υπαίθριος χώρος αναψυχής και αθλητισμού στον εξωαστικό και στον αστικό χώρο, καθώς και μεταβατικών ζωνών χρήσεων γης και όρων και περιορισμών δόμησης προς τις παραρεμάτιες ζώνες
4. Δημιουργία εκατέρωθεν του ρέματος διαπερατών πεζοδρομίων ή πεζοδρόμων καθώς και γραμμικών πάρκων και στοιχείων σύνδεσης αστικού περιαστικού πρασίνου, ώστε να λειτουργούν συμπληρωματικά και παράλληλα με άλλους χώρους πρασίνου και πιθανούς αρχαιολογικούς και πολιτιστικούς χώρους
5. Όλα τα υψίκορμα δένδρα για τα οποία ο σχεδιασμός του έργου προβλέπει την απομάκρυνσή τους να μεταφυτευθούν σε παραπλήσιες θέσεις ή όπου αυτό δεν είναι

εφικτό, να προγραμματισθεί η φύτευση αντίστοιχου αριθμού και είδους στελεχών σε επιλεγμένες θέσεις, μετά από σχετική φυτοτεχνική μελέτη.

6. Τα προϊόντα εκσκαφών, να χρησιμοποιηθούν για τις επιχωματώσεις και λοιπές κατασκευές του έργου, στα πλαίσια της επίτευξης μηδενικού ισοζυγίου
7. Να πραγματοποιείται τακτικός περιοδικός έλεγχος και καθαρισμός του ρέματος. Όλα τα στοιχεία του έργου κατά τη λειτουργία του, θα πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση, να συντηρούνται τακτικά και να τηρούνται οι κανόνες ασφάλειας και υγιεινής.









**Το Περιφερειακό Συμβούλιο Αττικής
μετά από διαλογική συζήτηση μεταξύ των μελών του
αποφασίζει ομόφωνα**

Γνωμοδοτεί αρνητικά επί της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) του έργου «Συμπληρωματικά έργα εκτροπής ρέματος Αγίου Κωνσταντίνου προς ρέμα Μαρκοπούλου» και την επιστροφή του φακέλου για τη διερεύνηση ενός σχεδιασμού προσανατολισμένου στις κατευθύνσεις που αναφέρονται στην ανωτέρω εισήγηση της Δ/νσης Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής της Περιφέρειας Αττικής και έχουν ως εξής:

Η διαβιβασθείσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του θέματος - όπως παρουσιάστηκε συνοπτικά στην σχετική εισήγηση της υπηρεσίας της Περιφέρειας Αττικής- αφορά Συμπληρωματικά Έργα επί του εκφυλισμένου και υπό διερεύνηση ρέματος Αγ Κωνσταντίνου στην περιοχή της Μεσογαίας Μαρκοπούλου. Στη μελετούμενη περιοχή δεν διαπιστώνεται η παρουσία κοίτης ούτε χαρακτηριστική μισγάγγεια. Αυτός είναι και ο λόγος, σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στην μελέτη, που επιλέχθηκε από τους σχεδιαστές του έργου για την διευθέτησή του, η διαμόρφωση κλειστής ορθογωνικής διατομής. Η Δ/ση Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής της Περιφέρειας Αττικής εκτιμά ότι, η εν λόγω λύση προβλέπεται να επιβαρύνει υδραυλικά αρκετά τους κατάντη αποδέκτες του ρέματος και κυρίως τον Ερασίνο, όπως και την επηρεαζόμενη περιοχή Natura 2000 Βραυρώνα – Παράκτια θαλάσσια ζώνη στις εκβολές του. Κατά συνέπεια, μια βασική απαίτηση στον σχεδιασμό των έργων αυτής της κατηγορίας, για τη διατήρηση της καλής οικολογικής κατάστασης των επηρεαζόμενων οικοτόπων, δεν μπορεί να ικανοποιηθεί. Ζητείται λοιπόν η διερεύνηση εναλλακτικών και περισσότερο προσανατολισμένων σε φυσικές διατομές λύσεις ή/και διαμορφώσεις φυσικών πλημμυρικών πεδίων. Ακολουθώντας τεχνικές προς αυτήν την κατεύθυνση επιδιώκεται η αύξηση της κατείδυσης και ο περιορισμός των πλημμυρικών παροχών με προφανή συνέπεια το μετριασμό των απαιτούμενων έργων στα κατάντη και άρα σε περισσότερο καλής οικολογικής πρακτικής λύσεις. Πέραν αυτών, διαπιστώνεται από τη διαθέσιμη αλληλογραφία στη Δ/ση Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής της Περιφέρειας Αττικής (ΑΠ: ΠΕΧΩ/36785/ 1933/ 14-07-2020 έγγραφο του Τμήματος Πολεοδομικού Σχεδιασμού και Εφαρμογών (Β΄) / Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής) η ανεπάρκεια των έργων στα ανάντη, κάτι που θα επηρεάσει το σχεδιασμό και των εδώ προτεινόμενων έργων και που κατά συνέπεια θα τα διαφοροποιήσει ικανά. Γενικότερα όμως, παρατηρείται στην ευρύτερη περιοχή του έργου μια εκτεταμένη προσπάθεια αποσπασματικής μεν, μαζικής δε, διευθέτησης και οριοθέτησης πολλών ρεμάτων ξεχωριστά, τα οποία συμβαίνει να αλληλοεπηρεάζονται. Η Δ/ση Περιβάλλοντος & Κλιματικής Αλλαγής της Περιφέρειας Αττικής εκτιμά ότι, για την επίτευξη του βέλτιστου δυνατού αποτελέσματος θα απαιτηθεί μια συντονισμένη προσπάθεια από τους μελετητές των έργων, όπου θα συνεκτιμούνται οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους και θα προτείνονται μέσα από μια ολιστική προσέγγιση, έργα που θα οδηγούν στις ελάχιστες δυνατές επεμβάσεις, επιτυγχάνοντας παράλληλα και τον ελάχιστο δυνατό επηρεασμό των οικοτόπων της περιοχής.

Επιπρόσθετα, οι φορείς του έργου θα πρέπει να έρθουν σε επαφή με τους διαχειριστές των δικτύων κοινής ωφελείας, ώστε ο οριστικός σχεδιασμός του και η ολοκλήρωση του έργου να εξασφαλίζει την απρόσκοπτη συνέχεια της λειτουργίας και των εν λόγω δικτύων

Επισημαίνεται ότι, κατά τον σχεδιασμό έργων διευθέτησης και οριοθέτησης του ρέματος, η κάθε τελική λύση που θα εφαρμοσθεί, θα πρέπει να εξαντλεί όλα τα

περιθώρια για την ικανοποίηση στο μέγιστο βαθμό, των ακόλουθων απαιτήσεων:

1. Οι απαραίτητες διευθετήσεις να γίνονται με χρήση υλικών φιλικών στο περιβάλλον.
2. Ανάδειξη των ιδιαίτερων φυσικών σχηματισμών των ρεμάτων και των πολιτιστικών χαρακτηριστικών που συναρτώνται με τη φυσική τους λειτουργία.
3. Δημιουργία κατά το χωροταξικό και πολεοδομικό σχεδιασμό παραρεμάτιων ζωνών προστασίας ανοικτών κοινόχρηστων χώρων πρασίνου, υπαίθριου χώρου αναψυχής και αθλητισμού στον εξωαστικό και στον αστικό χώρο, καθώς και μεταβατικών ζωνών χρήσεων γης και όρων και περιορισμών δόμησης προς τις παραρεμάτιες ζώνες.
4. Δημιουργία εκατέρωθεν του ρέματος διαπερατών πεζοδρομίων ή πεζοδρόμων καθώς και γραμμικών πάρκων και στοιχείων σύνδεσης αστικού περιαστικού πρασίνου, ώστε να λειτουργούν συμπληρωματικά και παράλληλα με άλλους χώρους πρασίνου και πιθανούς αρχαιολογικούς και πολιτιστικούς χώρους.
5. Όλα τα υψίκορμα δένδρα για τα οποία ο σχεδιασμός του έργου προβλέπει την απομάκρυνσή τους να μεταφυτευθούν σε παραπλήσιες θέσεις ή όπου αυτό δεν είναι εφικτό, να προγραμματισθεί η φύτευση αντίστοιχου αριθμού και είδους στελεχών σε επιλεγμένες θέσεις, μετά από σχετική φυτοτεχνική μελέτη.
6. Τα προϊόντα εκσκαφών, να χρησιμοποιηθούν για τις επιχωματώσεις και λοιπές κατασκευές του έργου, στα πλαίσια της επίτευξης μηδενικού ισοζυγίου.
7. Να πραγματοποιείται τακτικός περιοδικός έλεγχος και καθαρισμός του ρέματος. Όλα τα στοιχεία του έργου κατά τη λειτουργία του, θα πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση, να συντηρούνται τακτικά και να τηρούνται οι κανόνες ασφάλειας και υγιεινής.

Ο ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ Π.Σ.

Ο ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΤΟΥ Π.Σ.

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΒΟΥΡΑΣ

ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΜΠΕΝΕΤΑΤΟΣ