

ΤΕΥΧΟΣ 1

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.1. Ανάθεση της μελέτης και αντικείμενό της

1.1.1. Η μελέτη ανατέθηκε σύμφωνα με την αριθ. 172/2018 απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου της ΔΕΥΑ Ορεστιάδας. Την 21-12-2018 υπογράφηκε η σύμβαση ανάθεσης της μελέτης.

1.1.2. Το αντικείμενο όλου του έργου περιλαμβάνει την σύνταξη της υδραυλική μελέτης : «Έλεγχος επάρκειας τμήματος υφιστάμενου δικτύου και προτάσεις επεμβάσεων σε τμήμα δικτύου ομβρίων υδάτων της πόλης Ορεστιάδας».

1.1.3. Συμβατικά καθορίστηκε ότι η εκπόνηση της θα έπρεπε να γίνει σε ένα οριστικό στάδιο.

1.4. Τοποθεσία – Όρια – Ευρύτερη περιοχή

1.4.1. Η Ορεστιάδα είναι πόλη με σωστή ρυμοτομία, που δημιουργήθηκε το 1922. Είναι πρωτεύουσα της Επαρχία Ορεστιάδας του Νομού Έβρου. Η πόλη είναι κτισμένη προς την νοτιοανατολική πλευρά της Επαρχίας κατά μήκος της Εθνικής Οδού Αλεξανδρούπολης – Καστανέα και της αντίστοιχης σιδηροδρομικής γραμμής. Σήμερα ο Εθνικός δρόμος διασχίζει κατά μήκος ολόκληρη την πόλη. Ήδη κατασκευάστηκε η παράκαμψη της πόλης στα πλαίσια του κάθετου άξονα

της ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ προς τα βόρεια σύνορα της Ελλάδας. Η απόσταση της πόλης από τον ποταμό Έβρο είναι περίπου 5 χλμ.

1.4.2. Η Επαρχία Ορεστιάδας, μία από τις πέντε επαρχίες του Νομού Έβρου, συνορεύει από την νότια πλευρά με την Επαρχία Διδυμοτείχου, από βόρεια και δυτικά με την Βουλγαρία και από τα ανατολικά με την Τουρκία.

1.4.3. Το έδαφος της Επαρχίας Ορεστιάδας είναι σχεδόν στην ολότητά του πεδινό, διαρρεόμενο από τον ποταμό Άρδα, (μεγάλο παραπόταμο του Έβρου). Η γειτονική περιοχή γύρω από την πόλη, καθώς και η μέσα σ' αυτή έκταση, αποτελεί επιφάνεια πεδινή με ελαφρές γενικά κλίσεις, προς διάφορες κατευθύνσεις. Η περιοχή Ορεστιάδας, εξαιτίας των αποθέσεων του ποταμού Έβρου και των παλαιών κοιτών αυτού, καθώς και των πλευρικών ρεμάτων, εμφανίζει έντονες πτυχώσεις με ανώμαλο μικροανάγλυφο. Οι ανωμαλίες είναι εμφανείς και μέσα στην πόλη την οποία διασχίζουν διάφορα μικρορέματα, ορισμένα από τα οποία καλύφθηκαν και αποτελούν κεντρικούς οχετούς απαγωγής βρόχινων νερών. Τα εδάφη γενικά της περιοχής αποτελούνται από αλλουβιακά αποθέματα. Στα περισσότερα τμήματα της πόλης τα υπόγεια νερά εμφανίζονται σε αρκετό βάθος, πέραν των πέντε έως έξη μέτρων.

1.4.4. Το μέσο υψόμετρο της πόλης είναι 34-35 μέτρα με ελάχιστο 25 μ. και μέγιστο 50 μ. Η οριζόμενη με συντεταγμένες θέση της πόλης είναι 41° 30' βορείου πλάτους και 26° 32' ανατολικού μήκους. Η πόλη περιορίζεται στα ανατολικά από την σιδηροδρομική γραμμή. Νότια υπήρχε περιορισμός από αποστραγγιστική τάφρο γειτονικά του συνοικισμού "Σαγήνη" που είχε καταργηθεί και μετατοπίστηκε ακόμα νοτιότερα. Νοτιοδυτικά, λίγο μακρύτερα από την κατοικούμενη περιοχή, υπήρχε μικρό ρέμα σαν φυσικό όριο επέκτασης της πόλης, στο οποίο κατασκευάστηκε οχετός βρόχινων νερών, με παράπλευρό του και κύριο αγωγό απαγωγής ακαθάρτων. Σήμερα τόσο τα νότια όσο και τα νοτιοδυτικά όρια καθορίζονται από τον δεξιά παράπλευρο δρόμο προς τον νέο Εθνικό στον οποίο βρίσκεται και ο οχετός βρόχινων νερών που αναφέρθηκε παραπάνω. Στα δυτικά και βορειοδυτικά η περιοχή ήταν ανοικτή, καλυπτόμενη από αγρούς. Στην περιοχή αυτή περνά ο νέος Εθνικός δρόμος που αφήνει δυτικά και ορισμένα κτίσματα, κυρίως στον δρόμο προς Ν. Πύργο και στην επέκταση του δρόμου Βασ. Κωνσταντίνου. Μέχρι τον δεξιά παράπλευρο δρόμο του νέου

Εθνικού έχει εγκριθεί η επέκταση του πολεοδομικού σχεδίου. Στα βόρεια το όριο του ακραίου οικισμένου τμήματος της “Πέρα Οινόης” επεκτείνεται λίγο πιο βόρεια από την γειτονική ρεματιά μέχρι και τα νεκροταφεία.

1.5. Ιστορία της πόλης Ορεστιάδας

1.5.1. Στην τοποθεσία που κτίστηκε η πόλη Ορεστιάδας, πριν από το 1923 ήταν παλαιό αγρόκτημα με την ονομασία Κούμ – Τσιφλίκ. Υπήρχανε στο αγρόκτημα αμπελώνες και γινότανε κυρίως καλλιέργεια δημητριακών.

1.5.2. Επικείμενης της υπογραφής της συνθήκης της Λωζάνης, οι Έλληνες της περιοχής Ανδριανούπολης συγκεντρώθηκαν στον τότε ανθούνα Ελληνικό οικισμό του Καραγάτς (Ορεστιάδα), που ήταν ο σιδηροδρομικός σταθμός της Ανδριανούπολης και που διαχωριζότανε γεωγραφικά από την κυρίως πόλη, από τον ποταμό Έβρο, με την ελπίδα ότι ο ποταμός θα αποτελούσε τελικά το φυσικό όριο διαχωρισμού της μεθωριακής περιοχής.

1.5.3. Με την συνθήκη όμως της Λωζάνης η περιοχή Καραγάτς παραχωρήθηκε στην Τουρκία. Τον Ιούλιο 1923 οι κάτοικοι της παλαιάς Ορεστιάδας εγκαταστάθηκαν αρχικά πρόχειρα επειγόντως σε αντίσκηνα και στη συνέχεια μόνιμα, σε ομαλή σχετικά περιοχή του αγροκτήματος Κούμ-Τσιφλίκ, που αναφέρθηκε. Οι πρώτοι κάτοικοι, νοσταλγοί του τόπου τους έδωσαν στον οικισμό το όνομα της “Ορεστιάδας”.

1.5.4. Ο αριθμός των κατοίκων που εγκαταστάθηκαν στον νέο Οικισμό τους το 1923, δεν ξεπερνούσε κατά πολύ τις 3.000. Μέχρι τα χρόνια του πολέμου 1940-1944 η πόλη ήταν περιορισμένη μεταξύ των οδών Μάρκου Μπότσαρη – Ζαρίφη – Αθ. Διάκου και σιδηροδρομικής γραμμής καθώς και ορισμένων οικοδομών πλευρικά στην επέκταση του κεντρικού δρόμου, προς Νεοχώρι. Αργότερα έγινε επέκταση της πόλης στους συνοικισμούς Κλεισώ, Σαγήνης και Οινόης.

1.6. Μορφολογία της περιοχής μελέτης

1.6.1. Το έδαφος της πόλης δεν παρουσιάζει ενιαία κλίση προς μια κατεύθυνση. Ο κεντρικός δρόμος (οδός Βασ. Κωνσταντίνου) από ανατολικά (σιδηροδρομική γραμμή) προς τα δυτικά αποτελεί διαχωριστική γραμμή φυσικής απορροής των βρόχινων νερών τα οποία ρέουν κυρίως προς κατευθύνσεις βορειοανατολική και νοτιοανατολική με μέση κλίση 0,8% έως 1,0%.

1.6.2. Τα νερά νοτιοδυτικά της πόλης, στον συνοικισμό Σαγήνης είχαν φυσική απορροή προς τα δυτικά σε ρέμα μικρής κοιλάδας όπου κατασκευάστηκε κλειστός ορθογωνικός οχετός, ο οποίος τώρα βρίσκεται στο όριο της επέκτασης του ρυμοτομικού σχεδίου. Τα νερά στο νότιο κεντρικό τμήμα συγκεντρωνόταν σε ρέμα μικρής κοιλάδας όπου κατασκευάστηκαν έργα απορροής ομβρίων και όπου διαμορφώθηκε η περιοχή σχεδόν στην τελική της μορφή. Εναπομένει η εκτέλεση έργων αποχέτευσης ακαθάρτων και βρόχινων νερών στην επέκταση του σχεδίου πόλης.

1.6.3. Τα νερά του συνοικισμού Κλεισώ, βόρεια του κεντρικού δρόμου (οδός Βασ. Κωνσταντίνου) απορρέουν στους δύο κλάδους ρέματος της οδού Βισβύζη όπου ήδη κατασκευάστηκε ορθογωνικός οχετός και μελετήθηκε όλη η περιοχή σχετικά με την απορροή των βρόχινων νερών. Τα νερά του συνοικισμού Οινόη και ολόκληρου του βορειότερου κατοικούμενου τμήματος της πόλης απορρέουν προς τους κλάδους άλλου διαμορφωμένου ρέματος σε κοιλάδα το οποίο δέχεται και σοβαρή παροχή βρόχινων νερών από εξωτερικές λεκάνες, σε δύο κλάδους της βορειοδυτικής περιοχής. Το άκρο του βόρειου τμήματος (πέρα Οινόη) στο οποίο επεκτείνεται με το νέο πολεοδομικό σχέδιο η πόλη έχει κλίση προς άλλο ρέμα που αποτελεί κύριο αποδέκτη βρόχινων νερών.

1.6.4. Όλα τα παραπάνω ρέματα στα οποία κατασκευάστηκαν έργα αποχέτευσης ή θα κατασκευαστούν μελλοντικά, διαβιβάζουν τα νερά τους νότια της πόλης και ανατολικά της σιδηροδρομικής γραμμής σε αποστραγγιστικές τάφρους. Τα ρέματα αυτά μέσα στην πόλη, διευθετούνται κατά προτεραιότητα αναγκών, μεταβαλλόμενα σε κλειστούς οχετούς απορροής βρόχινων νερών.

1.6.5. Τελικά όταν συμπληρωθούν τα έργα αποχέτευσης βρόχινων νερών το ανάγλυφο της πόλης Ορεστιάδας θα παρουσιάζεται με επιφάνειες μικρών σχετικά κλίσεων και ομαλές πτυχώσεις.

1.6.7. Νότια από τον Νέο Πύργο το ανάγλυφο του εδάφους είναι τελείως ομαλό με καλλιεργούμενες εκτάσεις και με εγγειοβελτιωτικά έργα που διαμορφώθηκαν προ πολλών ετών. Τα νερά της περιοχής αυτής, όπως και του νότιου μισού της Ορεστιάδας συγκεντρώνονται σε αποστραγγιστική τάφρο στα νότια για να φθάσουν τελικά κάτω από την σιδηροδρομική γραμμή στην κύρια αποστραγγιστική τάφρο ανατολικά.

1.7. Γεωλογικές συνθήκες

1.7.1. Πριν από αρκετά έτη η εταιρία μελετών DELCO-E.Π.Ε. έκανε γεωλογική έρευνα της περιοχής της πόλης Ορεστιάδας και σύνεταξε γεωλογικό χάρτη σε κλίμακα 1:5000. Η χαρτογράφηση έγινε με παρατηρήσεις τόσο των επιφανειακών στοιχείων, όσο και των φυσικών τομών, (εκσκαφών θεμελίων ή έργων αποχετεύσεων) και συμπληρωματικά με φρεάτια που διανοίχθηκαν για τον σκοπό αυτό. Ο διαχωρισμός των πετρολογικών σχηματισμών πραγματοποιήθηκε ανάλογα με τον βαθμό συμμετοχής των κυρίων συστατικών σε ένα σχηματισμό. Έτσι κατορθώθηκε μακροσκοπικά η διαφοροποίηση ή η εξακρίβωση του βαθμού επίδρασης του ενός ή του άλλου χαρακτήρα, όπως αμμώδης, αργιλλώδης ή αμμοχαλικώδης ή μαργαϊκός κ.λ.π. Εξετάσθηκαν κυρίως φυσικές και τεχνητές τομές του εδάφους και διαπιστώθηκαν στοιχεία για την πετρολογική σύσταση, το βαθμό συνοχής, την υγρασία και το πάχος των στρώσεων. Το βάθος αυτό είναι υπεραρκετό για τα έργα αποχέτευσης στα οποία αφορά η Μελέτη αυτή. Γενικά, όπως θεωρητικά εξάγεται και από την κατασκευή έργων αποχέτευσης εξακριβώθηκε, η γεωλογική σύσταση του εδάφους είναι απόλυτα κατάλληλη για την εγκατάσταση δικτύων χωρίς προβλήματα.

1.7.2. Αμμοχαλικώδεις αποθέσεις συναντούνται επιφανειακά και μεμονωμένα στο ανατολικό τμήμα της πόλης προς την σιδηροδρομική γραμμή, γενικά όμως συνιστούν το υπόβαθρο στους αργιλλώδεις και αμμώδεις σχηματισμούς. Οι αμμοχαλικώδεις αποθέσεις αποτελούνται από κροκάλες, ψηφίδες και άμμο. Το

μέγεθος των κροκαλών κυμαίνεται μεταξύ 25 και 3 εκατοστά. Η άμμος είναι μεσόκοκκος έως αδρόκοκκος. Το κύριο χαρακτηριστικό είναι χαλαζιακό. Σε ορισμένες περιπτώσεις συμμετέχουν τεμάχια γνευσίων και σχιστολίθων καθώς και μεμονωμένες κροκάλες ασβεστολιθικού υλικού. Ο βαθμός συνοχής των αμμοχαλικοδών αποθέσεων είναι αρκετά υψηλός καθώς και ο βαθμός επεξεργασίας (στρογγύλευσης και επιπλάτυνσης). Το συμπέρασμα που βγαίνει είναι ότι πρόκειται για αλλουβιακά και μάλιστα κλαστικά αποθέματα ποτάμιας φάσης.

1.7.3. Αμμώδεις αποθέσεις παρατηρήθηκαν μόνο έξω από την πόλη, στα ανατολικά της σιδηροδρομικής γραμμής. Αργιλλώδεις καθαρά αποθέσεις βρίσκονται στα νοτιοανατολικά της πόλης και έξω από την περιοχή των έργων αποχέτευσης. Αργιλοαμμώδεις αποθέσεις παρατηρούνται στο ανατολικό τμήμα της πόλης προς σιδηροδρομική γραμμή. Το κύριο χαρακτηριστικό τους είναι μεσόκοκκη – αδρόκοκκη άμμος που περιέχει άργιλλο σε ποσοστό μεγαλύτερο από 10%. Η άμμος, τουλάχιστο η αδρόκοκκη, παρουσιάζεται στρογγυλευμένη κυρίως από χαλαζιακούς κόκκους. Η συνοχή των αργιλοαμμωδών αποθέσεων κρίνεται ικανοποιητική.

1.7.4. Αμμοαργιλλώδεις αποθέσεις παρατηρήθηκαν στο μεγαλύτερο τμήμα της πόλης. Πρόκειται για αργιλλώδεις αποθέσεις καφεκίτρινης έως καφεμελανής απόχρωσης, με διακυμαινόμενο ποσοστό άμμου, ικανοποιητικής συνοχής και χαμηλό ποσοστό υγρασίας. Κατά θέσεις παρουσιάζονται σε εντελώς ξηρή κατάσταση και καθίστανται πολύ σκληρές ώστε να προκαλούν δυσκολία κατά την εκσκαφή και με μηχανικό εκσκαφέα. Οι αποθέσεις αυτές οφείλουν την γένεσή τους σε διαφορετικό βαθμό απόπλυσης και στην απόσταση μεταφοράς των υλικών αποσάθρωσης. Πρόκειται για δευτερογενείς αποθέσεις με διαβρωσιγενή χαρακτήρα, χερσαίας και ποτάμιας φάσης. Ο βαθμός περατότητας εξαρτάται από το πορώδες της στρώσης τους και κατά συνέπεια από το περιεχόμενο ποσοστού άμμου. Έτσι σε ορισμένες θέσεις η υγρασία είναι αυξημένη, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι βρίσκονται σε βαθμό κορεσμού. Οι παρατηρηθείσες συνθήκες για έδραση των αγωγών κρίνονται ως ικανοποιητικές και για τα παραπάνω εδάφη.

1.7.5. Οι αμμοαργιλλώδεις και αργιλλοαμμώδεις αποθέσεις με έντονη μαργαϊκή επιρροή καταλαμβάνουν το δυτικό και βορειοδυτικό τμήμα της πόλης.

1.8. Κλιματολογικές συνθήκες

1.8.1. Το κλίμα της περιοχής είναι ηπειρωτικό, οφειλόμενο τόσο στη θέση (από τις βορειότερες της Ελλάδας) όσο και στη διέλευση ψυχρών βορείων ρευμάτων αέρα που προέρχεται από τον προς τα βόρεια κεντρικό χώρο της νοτιοανατολικής Ευρώπης, επειδή λείπουν ορεινοί προστατευτικοί όγκοι προς την κατεύθυνση αυτή.

1.8.2. Η Ορεσιτιάδα είναι μια από τις ψυχρότερες Ελληνικές πόλεις. Η μέση ετήσια θερμοκρασία είναι 14,4°C. Οι μέσες θερμοκρασίες του Ιανουαρίου είναι 2°C και του Ιουλίου 26°C.

1.8.3. Τόσο οι μέγιστες, όσο και οι ελάχιστες θερμοκρασίες κατά την διάρκεια του έτους επηρεάζουν την εκτέλεση των έργων. Ειδικά για την πόλη Ορεσιτιάδας θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή κατά την εκτέλεση των έργων, στις ακραίες καιρικές μεταβολές.

2. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΥ ΜΕΛΕΤΗΘΗΚΑΝ

2.1. Γενικά περιγραφικά στοιχεία

2.1.1. Όπως έχει αναγραφεί, το αντικείμενο αυτής της μελέτης περιλαμβάνει δίκτυα βρόχινων νερών στην επέκταση του πολεοδομικού σχεδίου της πόλης Ορεστιάδας.

2.1.2. Ο διαχωρισμός των περιοχών επέκτασης της πόλης Ορεστιάδας (τρεις ενότητες) περιλαμβάνει τα ακόλουθα τμήματα:

- Δυτική και νότια περιοχή, με όρια την σιδηροδρομική γραμμή, την Εγνατία και το σχέδιο πόλης Ορεστιάδας πριν από την επέκταση
- Βορειοδυτική περιοχή, μεταξύ νεκροταφείων και Εγνατία
- Οικισμός Οινόη, με επέκταση βόρεια και βορειοδυτικά μέχρι τον κάθετο άξονα της οδού Εγνατία, (παράκαμψη Ορεστιάδας)

2.1.3. Τα δίκτυα βρόχινων νερών, στα περισσότερα τμήματα, καταλήγουν σε υφιστάμενους οχετούς ενώ σε ορισμένα αποχετεύονται κατευθείαν σε χωμάτινες τάφρους, όπως στη συνέχεια περιγράφεται.

2.2 Οχετοί δικτύου βρόχινων νερών

2.2.1 Οι σωληνώσεις των δικτύων βρόχινων νερών αποτελούνται από σωλήνες δομημένου τοιχώματος οι οποίοι χρησιμοποιούνται μέχρι την διάμετρο 1200 χλστ. και συνδέονται μεταξύ τους με ελαστικό δακτύλιο. Είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν σωλήνες σε διάφορα μήκη σύμφωνα με τα εργοστάσια κατασκευής τους. Για τους σωλήνες ισχύουν οι αντίστοιχες προδιαγραφές. Η τοποθέτηση των σωλήνων γίνεται στον χάνδακα αφού πρώτα διαστρωθεί με άμμο εγκιβωτισμού 0,15εκ.

2.2.2 Οχετοί μεγαλύτερων διαστάσεων και παροχών από τους κυκλικούς Φ1200 χλστ. λαμβάνονται οι ορθογωνικοί διαφόρων διατομών, σε περιορισμένες θέσεις ρεμάτων, όπως αναγράφεται στη συνέχεια. Οι οχετοί αυτοί, σε σχήμα κιβωτοειδές ή ορθογωνικοί ανοικτοί κατασκευάζονται επί τόπου των έργων χυτοί σε ξυλοτύπους, από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 πάνω σε βάση άοπλου σκυροδέματος C12/15 καθαρισμού και εξασφάλισης κλίσεων. Στους κατασκευαζόμενους επί τόπου οχετούς προβλέπονται ανά αποστάσεις ίσες ή μικρότερες από 30μ., αρμοί διαστολής.

2.3 Φρεάτια δικτύου βρόχινων νερών

2.3.1 Στα δίκτυα κατασκευάζονται επί τόπου φρεάτια οπλισμένου σκυροδέματος, ποιότητας C25/30, ορθογωνικής διατομής, για τα οποία ισχύει η αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή. Οι θέσεις κατασκευής δείχνονται στα σχέδια οριζοντιογραφιών και μηκοτομών. Εσωτερικά κάθε φρεάτιο διαμορφώνεται κατάλληλα, με τεμάχια ημισωλήνων, με πλευρικές οπές στις κατάλληλες θέσεις κ.λ.π. Επίσκεψη του φρεατίου γίνεται από τμήμα λαιμού με χυτοσιδερένιες βαθμίδες.

2.3.2 Ο λαιμός έχει εσωτερικές διαστάσεις 0,7x0,7μ. και φέρει κυκλικό κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο με τετράγωνο πλαίσιο, συνολικού βάρους της τάξης των 100 χγρ.

2.3.3 Τα ορθογωνικά φρεάτια βρόχινων νερών, όπως και τα κυλινδρικά των ακαθάρτων, κατασκευάζονται με βάση άοπλου σκυροδέματος καθαρισμού C12/15.

2.3.4 Για τους κιβωτοειδείς οχετούς, αντί φρεατίων χρησιμοποιούνται λαιμοί επίσκεψης με βαθμίδες και καλύμματα, όπως γίνεται και για τα ορθογωνικά φρεάτια.

2.4 Δίκτυα βρόχινων νερών

2.4.1 Στον οικισμό Οινόης αποχετεύονται τα βρόχινα νερά σήμερα με υφιστάμενο ορθογωνικό οχετό κάθετο προς την σιδηροδρομική γραμμή διατομής 3,00x1,80μ. Ο οχετός αυτός συνεχίζει ανάντη μέχρι την οδό Αναγεννήσεως με διατομή 2,60x1,40μ. και σε διακλάδωση προς τα νότια με 1,30x1,30μ. Ο κύριος οχετός έχει επεκταθεί προς τα δυτικά σε μήκος εκατό περίπου μέτρα μεταξύ σημερινών ακάλυπτων, οικοπέδων με μικρότερη διατομή 1,80x1,20μ. Για όσο χρονικό διάστημα δεν θα δομηθεί η περιοχή η παραπάνω διατομή είναι επαρκής. Μελλοντικά όμως, επειδή εισέρχονται νερά στην πόλη και από εξωτερική λεκάνη απορροής στα βορειοδυτικά της Εγνατία (παράκαμψη Ορεστιάδας), το αρχικό τμήμα του υφιστάμενου οχετού δεν θα είναι επαρκές για την παραλαβή των νερών. Ήδη κατά την πρόσφατη κατασκευή τεχνικών έργων στην Εγνατία έχει διαμορφωθεί οχετός στην διασταύρωση του ρέματος, μεγάλης διατομής. Από το πέρας της αναφερόμενης διάβασης και μέχρι την αρχή του υφιστάμενου κύριου οχετού της περιοχής Οινόης μελετήθηκε οχετός διατομής 2,40x1,40μ. Ο οχετός αυτός προσαρμόζεται στον υφιστάμενο τεχνικό που είχε κατασκευαστεί στο βάθος του χρησιμοποιούμενου Εθνικού δρόμου. Μελλοντικά, την επόμενη εικοσαετία, όταν θα καλυφθεί πολεοδομικά η περιοχή θα απαιτηθεί προσθήκη μήκους 100 μέτρα στον υφιστάμενο οχετό 1,80x1,20μ. παράλληλα, με σωλήνα Φ1000 χλστ. Στον οχετό 2,40x1,40μ. συμβάλλει από νότια οχετός Φ1000 χλστ. και διάφοροι άλλοι σωληνωτοί μικρότερης διαμέτρου.

2.4.2 Στην Πέρα Οινόη υφίσταται μικρή κοιλάδα που δεν παραλαμβάνει νερά από εξωτερική λεκάνη. Σε τμήμα αυτής της κοιλάδας, προς τα δυτικά, είχε προβλεφθεί σε αρχικό ρυμοτομικό σχέδιο δρόμος, ο οποίος όμως δεν περιλήφθηκε στο οριστικό πολεοδομικό. Ήδη σε δρόμους της περιοχής που διαμορφώθηκαν με κράσπεδα, χαλικόστρωτους ή και ασφαλτοστρωμένους, κατασκευάστηκαν γεφυρίδια για την απορροή των νερών, τα οποία όμως δεν βρίσκονται στις κατάλληλες θέσεις και τα απαιτούμενα υψόμετρα. Μελετάται οχετός βρόχινων νερών Φ1000 χλστ., τοποθετείται σε προβλεπόμενους δρόμους, με τελευταίο τμήμα κατάντη ορθογωνικό 1,6x1,4μ. για να φθάσει στο πέραςμα κάτω από την σιδηροδρομική γραμμή. Στο τμήμα αυτό γίνεται σήμερα συγκέντρωση νερών σε κάθε ισχυρή ή και μέση βροχόπτωση. Σημειώνεται ότι το

πέραςμα της σιδηροδρομικής γραμμής δεν έχει την απαιτούμενη διατομή για παραλαβή νερών δομημένης περιοχής. Για τα πρώτα επόμενα έτη δεν θα παρουσιαστούν προβλήματα εξαιτίας της υφιστάμενης κατάστασης.

2.4.3 Η φυσική κλίση του τμήματος της δυτικής προς τα βόρεια περιοχής μεταξύ νεκροταφείων και Εγνατία, οδηγεί τα βρόχινα νερά προς τον υφιστάμενο οχετό του νότιου κλάδου του κύριου συλλεκτήρα Οινόης. Για τον λόγο αυτό τοποθετείται ως κύριος αγωγός σωλήνας Φ1000 χλστ. στην επέκταση της οδού Βενιζέλου που συγκεντρώνει τα βρόχινα νερά δυτικά των νεκροταφείων και από την οδό Ζαρίφη τα οδηγεί στον υφιστάμενο συλλεκτήρα.

2.4.4 Το δυτικό τμήμα επέκτασης του ρυμοτομικού σχεδίου Ορεστιάδας περιλαμβάνει κυρίως την επιφάνεια μεταξύ οδών Ιπποκράτους, παράκαμψη πόλης, δημοσίων υπηρεσιών και σχολείων – γηπέδου. Η φυσική κλίση του εδάφους οδηγεί τα βρόχινα νερά προς παλαιό ανοικτό ρέμα πίσω από τα κεντρικά νεκροταφεία. Στην ανατολική πλευρά των Νεκροταφείων στην οδό Ιπποκράτους τοποθετείται ο συλλεκτήρας της περιοχής με προέκταση μέχρι κάτω διάβαση Εγνατίας Οδού.

2.5. Η δυτική και νότια περιοχή

2.5.1 Όλοι οι οχετοί βρόχινων νερών της δυτικής περιοχής από τα νότια του κοινόχρηστου χώρου Δημοσίων Υπηρεσιών και βόρεια της οδού Ιπποκράτους, αποτελούν ένα δίκτυο μαζί με τους υφιστάμενους που ο τελικός απαγωγός του κατευθύνεται πίσω από τα Νεκροταφεία Ορεστιάδας για να συμβάλλει στον υφιστάμενο ορθογωνικό 1,3μ.*1,3μ.. Ως κεντρικός συλλεκτήριος οχετός βρόχινων νερών λαμβάνεται ο 01.19-01.12, 01.7, 01.4, 01.1 επί τμήμα της οδού Ιπποκράτους και του τμήματος δυτικά των νεκροταφείων. Ο συλλεκτήριος οχετός εκκινεί την πορεία του ανάντη της Εγνατίας Οδού , από την κάτω διάβαση με πορεία ανατολική αρχικά με οχετό Φ1000 και κλίση 5,0‰ και συνεχίζει νότια με μεγαλύτερες κλίσεις. Από το σημείο 01.7 ο οχετός συνεχίζει την πορεία του με επαρκείς κλίσεις και διάμετρο 1200 μέχρι την συμβολή του στο φρεάτιο 44Υ του υφιστάμενου οχετού 1,30x1,20.

2.5.2 Ένας κύριος συλλεκτήρας διαμέτρου 1000χλστ. τοποθετείται στα νότια του οικισμού επί της οδού Χαρ. Τρικούπη παράλληλα με τον υφιστάμενο ορθ. 2,60x1,30 και με νότια πορεία με κλίση αρχικά 3,00‰ και 13,7‰ τελικά συμβάλει στο υφιστάμενο φρ. 21 για να αποχετεύσει τμήμα της περιοχής που δημιουργεί πρόβλημα σε μεγάλες βροχοπτώσεις.

2.6.Βορειοδυτική περιοχή

(Μεταξύ Νεκτροταφείων Κλεισώ-Οινόης και παράκαμψης Εθνικού δρόμου)

2.6.1 Τα δίκτυα βρόχινων νερών της βορειοδυτικής περιοχής καταλήγουν όλα με κοινό οχετό κυκλικής διατομής Φ1000χλστ. στον υφιστάμενο οχετό της οδού Τσαλδάρη (παλαιό ρέμα) διατομής Φ1000χλστ. Ο κύριος οχετός Φ1000χλστ. της περιοχής που μελετήθηκε, στο τελευταίο τμήμα του 66-62-61-Υφ. τοποθετείται μεταξύ 66-62 στην επέκταση της οδού Βενιζέλου με κλίση 13% και 62-61-Υφ. στην οδό Ζαρίφη με βόρεια κατεύθυνση και κλίση 19%.

2.6.2 Στο φρεάτιο 66 (κεντρικό των δικτύων) καταλήγουν τρεις οχετοί κυκλικής διατομής οι ακόλουθοι:

- Από βόρεια ο 103-101-66 με Φ500χλστ. και Φ600χλστ. και κλίσεις αντίστοιχα 37‰ και 9‰.
- Από τα δυτικά ο 96-95-66 με Φ600χλστ. και ελάχιστη κλίση 20‰.
- Από βόρεια ο 98-97-96 με Φ600χλστ και ελάχιστη κλίση 3‰.
- Από τα νότια η συνέχεια του Φ1000χλστ. προς τα ανάντη από 69 έως 66 με κλίση 6‰. Ακόμα ανάντη μεταξύ 79 και 69 ο αγωγός είναι Φ1000χλστ. με ενιαία κλίση 10‰, μεταξύ 81 και 79 είναι Φ800χλστ. και κλίση επίσης 10‰ και από την αρχή μέχρι 81 είναι Φ600χλστ. με ελάχιστη κλίση 9‰.

2.6.3 Στο φρεάτιο 79 συμβάλλει από τα δυτικά οχετός Φ500χλστ. έως Φ800χλστ. ο 93-91-89-79 με κλίσεις 12‰, 23‰ και 17‰.

2.7. Οινόη και βορειοδυτικά

2.7.1 Ο κύριος αποχετευτικός αγωγός βρόχινων νερών που υφίσταται στον συνοικισμό Οινόης είναι ο κλειστός ορθογωνικός ανάντη της σιδηροδρομικής

γραμμής με διατομή 3,0μ.*1,8μ. και 2,6μ.*1,4μ. μέχρι την οδό Αναγεννήσεως. Ο κύριος αυτός οχετός έχει επεκταθεί προς τα δυτικά σε μήκος 100 περίπου μέτρα με διατομή 1,8μ.*1,2μ. Στην κύρια κοιλάδα του χειμάρρου Οινόης από την αρχή του παραπάνω οχετού και προς τα ανάντη σε μήκος 230 μ. μελετήθηκε οχετός κιβωτοειδής, διατομής 2,4μ.*1,4μ. Ο αναφερόμενος οχετός διατάσσεται στα χαμηλά υψόμετρα της κοιλάδας με αρχή το στόμιο επίσκεψης αρ. 5. Παράπλευρα στο υφιστάμενο μήκος των 100 μέτρων του οχετού 1,8μ.*1,2μ. θα τοποθετηθεί οχετός αντίστοιχου μήκους διαμέτρου τουλάχιστο Φ1000 χλστ. για να είναι δυνατό να παραλάβει την συνολική παροχή που εξαιτίας της δόμησης που θα αναπτυχθεί θα είναι αυξημένη σε σχέση με την τωρινή. Η συμπλήρωση της υφιστάμενης διατομής μπορεί να γίνει και μεταγενέστερα, ίσως και μετά την εικοσαετία ανάλογα με την δόμηση.

2.7.2 Στον κιβωτοειδή κεντρικό οχετό βρόχινων νερών συμβάλλουν οχετοί κυκλικής διατομής σωλήνων που αναγράφονται στην συνέχεια:

- Στο στόμιο 5 από βόρεια, στην επέκταση της οδού Ζαρίφη, ο 5Γ-5Α-5 Φ400χλστ. με πολύ μεγάλες κλίσεις.
- Στο 4 από νότια, στην επέκταση της οδού Ζαρίφη ο οχετός σημαντικής διατομής Φ1000χλστ. με αρίθμηση φρεατίων 22-21-19-18-4 με σημαντικές κλίσεις. Στο φρεάτιο 19 αυτού του οχετού συμβάλλει από δυτικά ο 19Δ-19Γ-19 με Φ400 και Φ500 και Φ600χλστ. και ελάχιστη κλίση 14‰, ενώ στο φρεάτιο 21 πάλι από δυτικά ο 21Δ-21Β-21 με Φ500 και Φ800χλστ. και ελάχιστη κλίση 10‰.
- Στο στόμιο 2 συμβάλλει ο 2Β-2Α-2 από τα δυτικά του Πολυλειτουργικού Κέντρου Οινόης διατομής Φ400χλστ. με μεγάλες κλίσεις.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1.	ΓΕΝΙΚΑ ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	1
1.1.	Ανάθεση της μελέτης και αντικείμενό της	1
1.4.	Τοποθεσία – Όρια – Ευρύτερη περιοχή	1
1.5.	Ιστορία της πόλης Ορεστιάδας	3
1.6.	Μορφολογία της περιοχής μελέτης	4
1.7.	Γεωλογικές συνθήκες.....	5
1.8.	Κλιματολογικές συνθήκες	7
2.	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΟΥ ΜΕΛΕΤΗΘΗΚΑΝ.....	8
2.1.	Γενικά περιγραφικά στοιχεία	8
2.2.	Οχετοί δικτύου βρόχινων νερών	8
2.3.	Φρεάτια δικτύου βρόχινων νερών	9
2.4.	Δίκτυα βρόχινων νερών	10
2.5.	Η δυτική και νότια περιοχή.....	11
2.6.	Βορειοδυτική περιοχή	12
	(Μεταξύ Νεκροταφείων Κλεισώ-Οινόης και παράκαμψης Εθνικού δρόμου)	12
2.7.	Οινόη και βορειοδυτικά	12