Ε Λ Λ Η Ν Ι Κ Η Δ Η Μ Ο Κ Ρ Α Τ Ι Α

ΔΗΜΟΣ ΘΑΣΟΥ

ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ – ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ ΔΗΜΟΥ ΘΑΣΟΥ

01. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΗΜΟΥ ΘΑΣΟΥ
ΘΑΣΟΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2020

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ 4

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ 4

1.2 ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ 4

1.3 ΠΡΟΫΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ 5

2. ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΟΥ 6

2.1 ΓΕΝΙΚΑ 6

2.2 ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ 7

2.3 ΑΝΑΓΛΥΦΟ ΠΕΡΙΟΧΗΣ 7

2.4 ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ 8

2.5 ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 8

2.6 ΒΛΑΣΤΗΣΗ 9

2.7 ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ 9

3. ΟΙ ΟΙΚΙΣΜΟΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ 10

3.1 ΓΕΝΙΚΑ 10

3.2 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ 10

3.3 ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ 11

3.3.1 ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΠΡΙΝΟΥ 11

3.3.2 ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ 11

3.4 ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ 12

4. ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ 13
4.1 ΓΕΝΙΚΑ 13
4.2 ΜΟΡΦΗ ΔΙΚΤΥΩΝ 13
4.3 ΠΑΡΟΧΗ ΔΙΚΤΥΟΥ 14
4.4 ΑΓΩΓΟΙ 15
4.4.1 ΥΛΙΚΟ 15
4.4.2 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΓΩΓΩΝ 16
4.4.3 ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ 19
4.4.3.1 ΓΕΝΙΚΑ 19
4.4.3.2 ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ 19
4.4.3.3 ΜΕΤΩΠΙΚΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ 20
4.4.4 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ. 21
4.5 ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ 22
4.5.1 ΓΕΝΙΚΑ 22
4.5.2 ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΗ ΡΟΗ 23
4.5.3 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΩΝ 23
4.6 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΟΥ 24
4.6.1 ΓΕΝΙΚΑ 24
4.6.2 ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ 25
4.6.3 ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΓΕΩΤΗΣΕΩΝ 26
4.6.4 ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ 27
4.6.4.1 ΓΕΝΙΚΑ 27
4.6.4.2 ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ 28
4.6.4.3 ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ - ΕΞΑΓΩΓΗΣ ΑΕΡΑ 29
4.6.5 ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ 30
4.7 ΔΟΚΙΜΕΣ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ 31
4.7.1 ΓΕΝΙΚΑ 31
4.7.2 ΠΡΟΔΟΚΙΜΑΣΙΑ 31
4.7.3 ΚΥΡΙΩΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΠΙΕΣΗΣ 31
4.7.4 ΓΕΝΙΚΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ 32

5. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ 33
5.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 33
5.2 ΓΕΝΙΚΑ 34
5.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΚΤΥΩΝ 36
5.3.1 ΔΙΚΤΥΟ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ(ΚΑΛΥΒΙΩΝ) 36
5.3.2 ΔΙΚΤΥΟ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ(ΣΚΑΛΑ, ΔΑΣΑΚΙ, ΑΓΡΟΚΤΗΜΑ)..... 42
5.3.3 ΔΙΚΤΥΟ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ (ΧΩΡΙΣ ΤΟ ΑΓΡΟΚΤΗΜΑ) 49
5.4 ΕΠΙΛΥΣΕΙΣ ΔΙΚΤΥΩΝ 53
5.4.1 ΓΕΝΙΚΑ 53
5.4.2 ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΕΩΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ 53
5.4.3 ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΕΩΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ 55

6. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 57

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αποτελεί τμήμα της μελέτης «ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ – ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ ΔΗΜΟΥ ΘΑΣΟΥ»

1.2 ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η μελέτη συντάχθηκε από το μελετητή υδραυλικών έργων, Άγγελο ΑΓΓΕΛΟΥΔΗ, πολιτικό μηχανικό, ΔΑΓΚΛΗ 8, ΚΑΒΑΛΑ, κατόχου Μελετητικού Πτυχίου με αριθμό Μητρώου 3132, τάξης Γ στις κατηγορίες 13 (ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ μελέτες) και 8 (ΣΤΑΤΙΚΕΣ), μετά από την από 22.04.2016 σύμβαση με τον πρόεδρο της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης Αποχέτευσης Θάσου (Δ.Ε.Υ.Α.Θ.) κ. Σωτήρη ΜΑΛΛΙΑΡΟ.

Η σύμβαση της μελέτης έγινε σύμφωνα με:

- Τον νόμο ν.3316/2005 (ΦΕΚ 42Α΄/22.02.2005) με θέμα "Ανάθεση και εκτέλεση δημοσίων συμβάσεων εκπόνησης μελετών και παροχής συναφών υπηρεσιών και άλλες διατάξεις".
- Το άρθρο 209 του ν.3463/2006 (ΦΕΚ 114Α΄/08.07.2006) με θέμα «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων.
- Το Προεδρικό διάταγμα π.δ 696/1974 (ΦΕΚ-301 Α/08.10.1974) με θέμα "Περί αμοιβών μηχανικών δια σύνταξιν μελετών, επίβλεψιν, παραλαβήν κλπ. Συγκοινωνιακών, Υδραυλικών και κτιριακών Έργων, ως και Τοπογραφικών Κτηματογραφικών και Χαρτογραφικών Εργασιών και σχετικών τεχνικών προδιαγραφών μελετών" όπως τροποποιήθηκε με το Προεδρικό διάταγμα π.δ. 515/1989 (ΦΕΚ-219 Α/05.10.1989) με θέμα Τροποποίηση, συμπλήρωση και κατάργηση άρθρων του πρώτου βιβλίου του ΠΔ-696/74 "περί αμοιβών μηχανικών δια σύνταξη μελετών κλπ."
- το Προεδρικό διάταγμα π.δ.798/1978 (ΦΕΚ 185Α΄ /06.11.1978) με θέμα "Περί ορίων προεκτιμώμενης αμοιβής μελετών κατά τάξιν πτυχίου".
- Την Απόφαση του Υπουργού ΥΠΕΧΩΔΕ με Αριθμό Πρωτοκόλλου ΔΜΕΟ/α/ο/1257 /09.08.2005-(ΦΕΚ 1556Β'/18.10.2004) με θέμα «Έγκριση Κανονισμού Προεκτιμω-μένων Αμοιβών μελετών και υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 7 του άρθρου 4 του Ν.3316/2005» όπως τροποποιήθηκε.
- την Εγκύκλιο 5/2016 του Υπουργού ΥΠΕΧΩΔΕ με Αρ.Πρωτ. ΔΝΣα/οικ 10757/ΦΝ439.6 /15.02.2016 με την οποίαν κοινοποιήθηκε η Απόφαση του Υπουργού ΥΠΕΧΩΔΕ καθορισμού του συντελεστή τκ=1,203 του άρθρου ΓΕΝ.3 του Κανονισμού Προεκτι-μώμενων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών, σύμφωνα με την αριθμ. ΔΜΕΟ/α/ο/1257 /09.08.2005 (ΦΕΚ Β΄ 1162/22.08.2005) απόφαση του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ.

- Την Εγκύκλιο 25/2004 του Υπ. ΥΠΕΧΩΔΕ με Αριθμό Πρωτοκόλλου Δ17α/04/103/ ΦΝ.437/ 22.10.2004 με την οποίαν κοινοποιήθηκε η Απόφαση του Υπ. ΥΠΕΧΩΔΕ Αρ.Πρωτ. Δ17α/01/93/ ΦΝ437/1.10.2004-(ΦΕΚ 1556Β' /18.10.2004) με θέμα "Έγκριση ενιαίων τιμολογίων εργασιών στις κατηγορίες των έργων Οδοποιίας, Υδραυλικών, Λιμενικών και Πρασίνου σύμφωνα με το άρθρο 8 του ν. 3263/2004 (ΦΕΚ 179Α΄ /28.09.2004 με θέμα «Μειοδοτικό σύστημα ανάθεσης των δημοσίων έργων και άλλες διατάξεις» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Την Απόφαση του Υπ. ΥΠΕΧΩΔΕ με Αριθμό Πρωτοκόλλου. ΔΜΕΟ/α/ο/1257/ 09.08.2005-(ΦΕΚ 1556Β'/18.10.2004) με θέμα «Έγκριση Κανονισμού Προεκτιμωμένων Αμοιβών μελετών και υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 7 του άρθρου 4 του Ν.3316/2005» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

- Την Εγκύκλιο 38/2005 του Υπ. ΥΠΕΧΩΔΕ με Αριθμό Πρωτοκόλλου ΔΜΕΟ/α/0/ 3434 /15.11.2005 με θέμα "Συμπλήρωση, αναμόρφωση και επικαιροποίηση της Εγκυκλίου 37/1995 «Περί εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων»"

- ΕΛΟΤ ΕΝ 1990: Ευρωκώδικας 0 – Βάσεις σχεδιασμού φερουσών κατασκευών.
- ΕΛΟΤ ΕΝ 1991: Ευρωκώδικας 1 – Δράσεις στις Φέρουσες Κατασκευές.
- ΕΛΟΤ ΕΝ 1992: Ευρωκώδικας 2 – Σχεδιασμός φερουσών κατασκευών από σκυρόδεμα.
- ΕΛΟΤ ΕΝ 1993: Ευρωκώδικας 3 – Σχεδιασμός φερουσών κατασκευών από χάλυβα.
- ΕΛΟΤ ΕΝ 1995: Ευρωκώδικας 5 – Σχεδιασμός ξύλινων φερουσών κατασκευών.
- ΕΛΟΤ ΕΝ 1996: Ευρωκώδικας 6 – Σχεδιασμός φερουσών κατασκευών από τοιχοποιία.
- ΕΛΟΤ ΕΝ 1997: Ευρωκώδικας 7 – Γεωτεχνικός σχεδιασμός.
- ΕΛΟΤ ΕΝ 1998: Ευρωκώδικας 8 – Αντισεισμικός σχεδιασμός φερουσών κατασκευών.

1.3 ΠΡΟΫΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Το 2012 εκπονήθηκε η μελέτη του ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ ΤΗΣ Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ από τη μελετήτρια υδραυλικών έργων, ΔΑΝΑΗ ΜΙΧΑΗΛΙΔΟΥ-ΑΓΓΕΛΟΥΔΗ, πολιτικό μηχανικό, μετά από την από 19.12.2012 σύμβαση με τον πρόεδρο της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης Αποχέτευσης Θάσου (Δ.Ε.Υ.Α.Θ.) κ. Αργύρη ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΥΔΗ.

Το 2013 εκπονήθηκε η μελέτη του ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ της περιοχής ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ ΤΟΥ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ ΤΗΣ Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ από το μελετητή υδραυλικών έργων, Παναγιώτη ΑΓΓΕΛΟΥΔΗ, πολιτικό μηχανικό, μετά την από 10.01.2013 σύμβαση με τον πρόεδρο της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης Αποχέτευσης Θάσου (Δ.Ε.Υ.Α.Θ.) κ. Αργύρη ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΥΔΗ.

Η Τεχνική Υπηρεσία με τον Τσένη Γεώργιο, πολιτικό μηχανικό, συνέταξε την επικαιροποίηση τον Αύγουστο του 2020, ενσωματώνοντας τις υποδείξεις της ΔΤΕ ΠΕ Καβάλας (έγγραφο 1919/01/06/2020), σχετικά με τη διέλευση αγωγών της μελέτης από την ΕΟ.69.

2. ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΟΥ

2.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η περιοχή του έργου ευρίσκεται στους οικισμούς ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ και ΠΡΙΝΟΥ (ΚΑΛΥΒΙΑ) και στο μεταξύ τους αγρόκτημα στη Δ.Κ. ΠΡΙΝΟΥ του Δήμου ΘΑΣΟΥ.

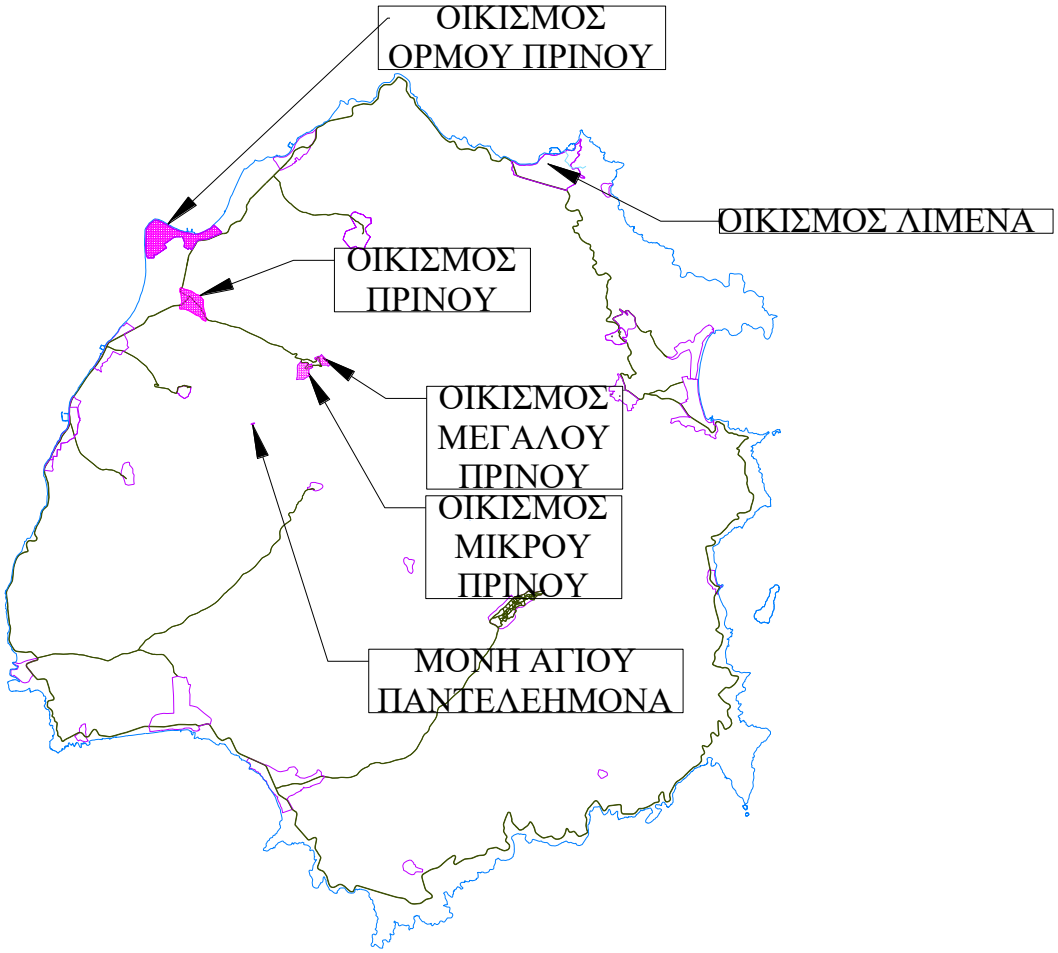
Η Δ.Κ. ΠΡΙΝΟΥ, καταλαμβάνει την βορειοδυτική περιοχή της νήσου ΘΑΣΟΥ και αποτελείται από τους οικισμούς

- ΠΡΙΝΟΥ
- ΜΙΚΡΟΥ ΠΡΙΝΟΥ
- ΜΕΓΑΛΟΥ ΠΡΙΝΟΥ
- ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ
- και ΙΕΡΑΣ ΜΟΝΗΣ ΑΓΙΟΥ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΟΣ

Στη περιοχή του έργου ευρίσκονται οι υπεραστικές οδοί,

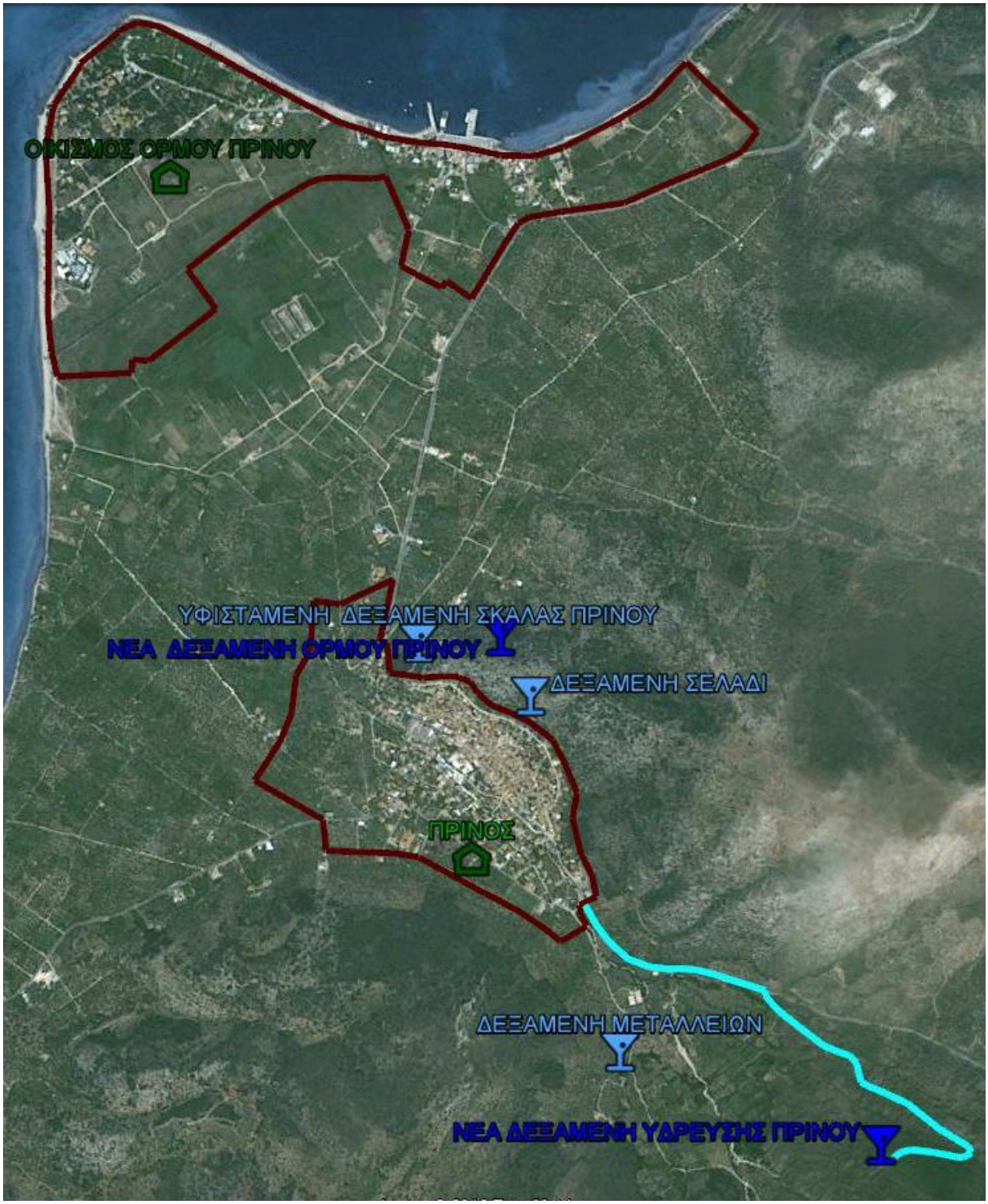
- Νο ΕΟ69 "ΛΙΜΑΝΙ ΘΑΣΟΥ- ΛΙΜΕΝΑΡΙΑ". Η οδός έχει καταταχθεί στο ΤΡΙΤΕΥΟΝ ΕΘΝΙΚΟ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ σύμφωνα με την Απόφαση του Υπουργού ΥΠΕΧΩΔΕ με Αρ.Πρωτ. ΔΜΕΟ/ε/Ο/1308/95 (ΦΕΚ-30Β/19.01.1996) με θέμα «Κατάταξη Εθνικών Οδών περιφερειακών ΑΤΤΙΚΗΣ, ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ, ΗΠΕΙΡΟΥ, ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ σε Βασικό, Δευτερεύον και Τριτεύον Εθνικό Οδικό Δίκτυο.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται η θέση των οικισμών του Δ.Κ. ΠΡΙΝΟΥ του ΛΙΜΕΝΑ καθώς και η εθνική οδός Νο 69.



2.2 ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ

Στον παρακάτω δορυφορικό χάρτη φαίνεται η περιοχή των οικισμών ΠΡΙΝΟΥ και ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ, το αγρόκτημα ΠΡΙΝΟΥ, οι υφιστάμενες και οι νέες ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ.



2.3 ΑΝΑΓΛΥΦΟ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Τα υψόμετρα στη περιοχή του οικισμού κυμαίνονται από 10 μέχρι 68 m, ενώ στην ευρύτερη περιοχή της Δ.Κ. ΠΡΙΝΟΥ απαντώνται και υψόμετρα μέχρι 1131 m (ΤΣΕΤΣΟΣ).

2.4 ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η ευρύτερη περιοχή του έργου εντοπίζεται γεωλογικά στο δυτικό όριο της γεωτεκτονικής ζώνης της ΡΟΔΟΠΗΣ, που συμπίπτει με τον ποταμό ΣΤΡΥΜΟΝΑ.

Η ζώνη της ΡΟΔΟΠΗΣ αντιπροσωπεύεται από κρυσταλλοσχιστώδη πετρώματα και ελάχιστα νεώτερα ιζήματα, αλπικής ηλικίας και αλπικού τεκτονισμού.

Στην περιοχή της κοίτης του χειμάρρου ΠΡΙΝΟΥ ανάντη της εθνικής οδού επικρατούν σύγχρονα πλευρικά κορήματα του τεταρτογενούς ποικίλης λιθολογικής συστάσεως αναλόγως της γεωλογίας της γύρω περιοχής.

Στη λοφώδη περιοχή του οικισμού ΠΡΙΝΟΥ εκατέρωθεν της κοίτης του χειμάρρου απαντώνται μάρμαρα ΚΑΣΤΡΟΥ λευκά έως ελαφρά τεφρά, στρωματώδη, συμπαγή ή λατυποκροκαλοπαγή, ποικίλης κοκκομετρικής διαβάθμισης, τοπικά έντονα αγκεριτιωμένα με μεταλλοφορεία κατά θέσεις. (Fe, Mn, Pb, Zn).

Στην περιοχή του οικισμού ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ επικρατούν σύγχρονες προσχώσεις του τεταρτογενούς. Οι προσχώσεις αποτελούνται από αργίλους, άμμους και χαλίκια.

2.5 ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA

Οι προστατευόμενες περιοχές NATURA 2000 στην περιοχή είναι,

- Βόρεια ο ΚΟΛΠΟΣ ΠΑΛΑΙΟΥ - ΟΡΜΟΣ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ με εμβαδό 1168.27 Ηα και κωδικό GR1150009/ / pSCI/ B, στον νομό ΚΑΒΑΛΑΣ
- Βορειοανατολικά οι ΕΚΒΟΛΕΣ ΠΟΤΑΜΟΥ ΣΤΡΥΜΟΝΑ με εμβαδό 130 Ηα και κωδικό GR1260002/ / pSCI/ C, στον νομό ΣΕΡΡΩΝ
- Βόρεια οι ΚΟΡΥΦΕΣ ΟΡΟΥΣ ΠΑΓΓΑΙΟ με εμβαδό 10345.47 Ηα και κωδικό GR1150005/ pSCI /B, στον νομό ΚΑΒΑΛΑΣ
- Βόρεια το ΟΡΟΣ ΠΑΓΓΑΙΟ και οι νότιες ΥΠΩΡΕΙΕΣ του με εμβαδό 24384 Ηα και κωδικό GR1150011/ SPA, στον νομό ΚΑΒΑΛΑΣ
- Βορειοανατολικά το ΔΕΛΤΑ ΝΕΣΤΟΥ, ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ ΚΕΡΑΜΩΤΗΣ ΚΑΙ ΝΗΣΟΣ ΘΑΣΟΠΟΥΛΑ με εμβαδό 22484.63 Ηα και κωδικό GR1150010/ pSCI/ I.
- Βορειοανατολικά το ΔΕΛΤΑ ΝΕΣΤΟΥ, ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΕΣ ΚΕΡΑΜΩΤΗΣ-ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ & ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ με εμβαδό 14624.76 Ηα και κωδικό GR1150001/ SPA/ J στον νομό ΚΑΒΑΛΑΣ
- Βορειοανατολικά το ΑΙΣΘΗΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΝΕΣΤΟΥ με εμβαδό 234 Ηα και κωδικό GR1120005/ pSCI/ G.
- Βορειοανατολικά ο ΟΡΜΟΣ ΠΟΤΑΜΙΑΣ- ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΠΥΡΓΟΣ ΕΩΣ Ν. ΓΡΑΜΒΟΥΣΣΑ με εμβαδό 357.89 Ηα και κωδικό GR1150008/ pSCI/ SPA/B.
- Της ορνιθοπανίδας στην νήσο ΘΑΣΟ (ΟΡΟΣ ΥΨΑΡΙΟ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΖΩΝΗ ΚΑΙ ΝΗΣΙΔΕΣ ΚΟΙΝΥΡΑ, ΞΗΡΟΝΗΣΙ) με εμβαδό 17592.29 και κωδικό GR1150012/SPA.

Τμήμα της περιοχής του έργου (Συνοικισμός ΔΑΣΑΚΙ, περιοχή αγροκτήματος μεταξύ συνοικισμού ΔΑΣΑΚΙ και οικισμού ΠΡΙΝΟΥ και βόρεια περιοχή του οικισμού ΠΡΙΝΟΥ ανήκει στην προστατευόμενη περιοχή NATURA 2000 με κωδικό GR1150012/SPA.

2.6 ΒΛΑΣΤΗΣΗ

Μέχρι του υψομέτρου των 200 μέτρων στη περιοχή της Δ.Κ. ΠΡΙΝΟΥ καλλιεργούνται ελαιόδεντρα.

Μεταξύ του υψομέτρου των 200 και 700 μέτρων κυριαρχεί η παρουσία της τραχείας Πεύκης (pinus brutia) με ωραιότατους σχηματισμούς συστάδων. Δευτερευόντως απαντώνται καρυδιές και θαμνώδεις συστάδες κουμαριάς, ρεικιών, αγριοχαρουπίας κτλ.

Από τα 700 μέχρι τα 1131 μέτρα η βλάστηση είναι αραιά με συστάδες μαύρης πεύκης.

2.7 ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ο πλησιέστερος μετεωρολογικός σταθμός στην περιοχή του έργου είναι του Υπουργείου ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ στον οικισμό του ΠΡΙΝΟΥ. Στην ευρύτερη περιοχή ευρίσκονται οι μετεωρολογικοί σταθμοί είναι της ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΠΟΛΗΣ, της ΜΟΥΣΘΕΝΗΣ και του ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗΣ του ιδίου ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η μέση μηνιαία θερμοκρασία, καθώς και η απολύτως ελάχιστη και μέγιστη μηνιαία για τον Μ.Σ του ΠΡΙΝΟΥ.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΙΑ	ΦΕ	ΜΡ	ΑΠ	ΜΙ	ΙΝ	ΙΛ	ΑΥ	ΣΕ	ΟΚ	ΝΟ	ΔΕ
min	-14.0	-10.4	-6.0	-0.8	4.0	7.2	8.8	8.0	2.6	-0.8	-4.8	-8.0
med	6.4	6.7	9.5	13.8	18.8	23.4	25.6	24.7	21.2	16.1	11.2	7.8
max	19.8	21.4	22.0	26.2	30.4	34.2	35.0	37.4	34.0	28.8	25.0	19.4

Θερμομετρικό εύρος ονομάζεται η διαφορά της μέσης θερμοκρασίας του θερμότερου από τον ψυχρότερο μήνα. Το Θερμομετρικό εύρος της περιοχής είναι ΘΕ=25.6-6.4=19.2^{o} και η τιμή αυτή κατατάσσει το κλίμα της στο **θαλάσσιο μεταβατικό** κατά τον Gorynski .

Τέλος οι ημέρες ολικού παγετού, που η θερμοκρασία δηλαδή δεν ξεπερνά τους 0.0^{0}C ανέρχονται σε 0.2 τον ΙΑΝΟΥΑΡΙΟ, 0.1 τον ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟ και 0.0 τον ΔΕΚΕΜΒΡΙΟ.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα μέσα μηνιαία και το μέσο ετήσιο ύψος βροχής των γειτονικών βροχομετρικών σταθμών του έργου.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΚΑΒΑΛΑΣ ΟΛΙΚΑ ΜΗΝΙΑΙΑ ΥΨΗ ΒΡΟΧΗΣ 24ΩΡΟΥ ΣΕ mm													
ΣΤΑΘΜΟΣ	ΜΗΝΑΣ												ΕΤΟΣ
ΟΝΟΜΑ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ΕΛΕΥΘΕΡΟΥΠΟΛΗ	50.50	53.04	45.84	45.60	48.03	29.58	35.70	27.03	42.76	46.54	74.43	126.35	**625.41**
ΜΟΥΣΘΕΝΗ	68.13	83.57	53.84	48.44	54.38	24.80	46.38	37.27	32.78	66.48	79.82	112.42	**708.28**
ΧΡΥΣΟΥΠΟΛΗ	60.69	51.01	38.62	38.90	43.35	41.96	34.83	21.62	30.44	44.59	70.62	78.34	**554.98**
ΠΡΙΝΟΣ	75.25	52.70	74.60	47.21	45.97	16.25	43.56	30.53	43.72	89.18	84.81	116.21	**719.99**

\

3. ΟΙ ΟΙΚΙΣΜΟΙ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η περιοχή του έργου ευρίσκεται στους οικισμούς ΠΡΙΝΟΥ (ΚΑΛΥΒΙΑ) και ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ και στο μεταξύ τους αγρόκτημα στη Δ.Κ. ΠΡΙΝΟΥ του Δήμου ΘΑΣΟΥ.

Ο οικισμός του ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ ευρίσκεται βόρεια της εθνικής οδού ΕΟ69, είναι παραθαλάσσιος, αποτελεί το επίνειο της βορειοδυτικής ΘΑΣΟΥ και απέχει 14 km από την πρωτεύουσα του Δήμου το ΛΙΜΕΝΑ Ο οικισμός ΟΡΜΟΣ ΠΡΙΝΟΥ αποτελείται από τους συνοικισμούς ΔΑΣΑΚΙ και ΣΚΑΛΑ ΠΡΙΝΟΥ.

Ο οικισμός του ΠΡΙΝΟΥ απέχει 2 km από το επίνειο την ΣΚΑΛΑ του ΠΡΙΝΟΥ και 16 km από την πρωτεύουσα του Δήμου το ΛΙΜΕΝΑ. Διασχίζεται από την εθνική οδό ΕΟ69.

3.2 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΑ

Στο ΦΕΚ 152 Α/09.07.1918 δημοσιεύθηκε το Βασιλικό Διάταγμα β.δ.28.06.1918 «Περί αναγνωρίσεως κοινοτήτων εν τη Γενική Διοικήσει Θεσσαλονίκης» και αναγνωρίσθηκε «ο συνοικισμός ΜΕΓΑ ΚΑΖΑΒΗΤΙΟΝ υπό το όνομα ΜΕΓΑ ΚΑΖΑΒΗΤΙΟΝ με έδραν τον ομώνυμον συνοικισμόν και η προσάρτηση στην Κοινότητα του οικισμού ΜΙΚΡΟΝ ΚΑΖΑΒΗΤΙΟΝ».

Στο ΦΕΚ Α/18.12.1920 δημοσιεύθηκε Βασιλικό Διάταγμα με το οποίο έγινε η αναγνώριση του οικισμού ΛΙΜΗΝ ΚΑΖΑΒΗΤΙΟΥ και η προσάρτησή του στην Κοινότητα ΜΕΓΑ ΚΑΖΑΒΗΤΙΟΝ.

Στο ΦΕΚ 19 Α/11.02.1922 δημοσιεύθηκε το Βασιλικό Διάταγμα β.δ.02.02.1922 «Περί τροποποιήσεως του από 28.06.1918 διατάγματος «Περί αναγνωρίσεως κοινοτήτων εν τη Γενική Διοικήσει Θεσσαλονίκης» με το οποίο ο οικισμός ΜΙΚΡΟΝ ΚΑΖΑΒΗΤΙΟΝ αποσπάται από την Κοινότητα και ορίζεται έδρα της Κοινότητας ΜΙΚΡΟΥ ΚΑΖΑΒΗΤΙΟΥ.

Στο ΦΕΚ 193 Α/14.08.1924 δημοσιεύθηκε ο Νόμος ν.3191/1924 «Περί συστάσεως του νομού Καβάλας» με τον οποίο οι Κοινότητες ΜΙΚΡΟΥ και ΜΕΓΑΛΟΥ ΚΑΖΑΒΗΤΙΟΥ υπάγονται στο Νομό ΚΑΒΑΛΑΣ.

Στο ΦΕΚ Α/16.05.1928 δημοσιεύθηκε Βασιλικό Διάταγμα με το οποίο έγινε η αναγνώριση του οικισμού ΕΠΙΝΕΙΟΝ ΜΕΓΑΛΟΥ ΚΑΖΑΒΗΤΙΟΥ και η προσάρτησή του στην Κοινότητα ΜΕΓΑ ΚΑΖΑΒΗΤΙΟΝ και κατάργηση του οικισμού ΛΙΜΕΝΟΣ ΚΑΖΑΒΗΤΙΟΥ.

Στο ΦΕΚ Α/16.10.1940 δημοσιεύθηκε Βασιλικό Διάταγμα με το οποίο έγινε η αναγνώριση των οικισμών ΣΚΑΛΑΣ ΜΕΓΑΛΟΥ ΚΑΖΑΒΗΤΙΟΥ και ΚΑΛΥΒΙΩΝ, η προσάρτησή των στην Κοινότητα ΜΕΓΑΛΟΥ ΚΑΖΑΒΗΤΙΟΥ και η κατάργηση του οικισμού ΕΠΙΝΕΙΟΝ ΜΕΓΑΛΟΥ ΚΑΖΑΒΗΤΙΟΥ.

Στο ΦΕΚ 54Α/02.03.1949 δημοσιεύθηκε το Βασιλικό Διάταγμα β.δ. 19.02.1959 Περί συγχωνεύσεως των κοινοτήτων ΜΙΚΡΟΥ και ΜΕΓΑΛΟΥ ΚΑΖΑΒΗΤΙΟΥ του νομού ΚΑΒΑΛΑΣ» με το οποίο έγινε η συγχώνευση των κοινοτήτων ΜΙΚΡΟΥ και ΜΕΓΑΛΟΥ ΚΑΖΑΒΗΤΙΟΥ σε μία κοινότητα με το όνομα ΚΑΖΑΒΗΤΙΟΝ και έδρα τον οικισμό ΜΕΓΑΛΟ ΚΑΖΑΒΗΤΙΟΝ.

Στο ΦΕΚ 267Α/21.10.1954 δημοσιεύθηκε το Βασιλικό Διάταγμα β.δ. 06.10.1954 Περί μετονομασίας συνοικισμών του Νομού ΚΑΒΑΛΑΣ με το οποίο οι συνοικισμοί ΜΕΓΑΛΟ ΚΑΖΑΒΙΤΙΟΝ, ΜΙΚΡΟΝ ΚΑΖΑΒΙΤΙΟΝ και ΣΚΑΛΑ ΜΕΓΑΛΟΥ ΚΑΖΑΒΙΤΙΟΥ μετονομάζονται ο μεν πρώτος ΠΡΙΝΟΣ, ο δε δεύτερος ΜΙΚΡΟΣ ΠΡΙΝΟΣ και ο τρίτος ΟΡΜΟΣ ΠΡΙΝΟΥ η δε κοινότης ΚΑΖΑΒΤΙΟΥ, κοινότης ΠΡΙΝΟΥ.

Στο ΦΕΚ Α/14.03.1971 δημοσιεύθηκε Προεδρικό Διάταγμα με το οποίο έγινε η αναγνώριση των οικισμών ΙΕΡΑ ΜΟΝΗ ΑΓΙΟΥ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΟΣ και ΝΕΟΣ ΠΡΙΝΟΣ και η προσάρτησή των στην Κοινότητα ΠΡΙΝΟΥ.

Στο ΦΕΚ 186Α/15.07.1981 δημοσιεύθηκε το Προεδρικό Διάταγμα π.δ. 726/23.06.1981 με το οποίο οι συνοικισμοί ΚΑΛΥΒΑΙ και ΠΡΙΝΟΣ της κοινότητος ΠΡΙΝΟΥ της Επαρχίας ΘΑΣΟΥ του νομού ΚΑΒΑΛΑΣ μετονομάζονται εις ΠΡΙΝΟΣ και ΜΕΓΑΛΟΣ ΠΡΙΝΟΣ

Στο ΦΕΚ 244Α' / 04.12.1997 δημοσιεύθηκε ο νόμος ν.2539/1997 με θέμα «Συγκρότηση της Πρωτοβάθμιας Τοπικής Αυτοδιοίκησης» με τον οποίαν δημιουργείται ο ΔΗΜΟΣ ΘΑΣΟΥ ορίζεται πρωτεύουσα του ο οικισμός της ΘΑΣΟΥ και συγκροτείται το Δ.Δ. ΠΡΙΝΟΥ στο οποίο υπάγονται οι οικισμοί ΠΡΙΝΟΥ, ΜΙΚΡΟΥ ΠΡΙΝΟΥ, ΜΕΓΑΛΟΥ ΠΡΙΝΟΥ, ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ και ΙΕΡΑΣ ΜΟΝΗΣ ΑΓΙΟΥ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΟΣ.

Στο ΦΕΚ 87Α'/07.06.2010 δημοσιεύθηκε ο νόμος ν.3852/2010 με θέμα «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης, Πρόγραμμα ΚΑΛΛΙΚΡΑΤΗΣ» με τον οποίον δημιουργείται ο ΔΗΜΟΣ ΘΑΣΟΥ ορίζεται πρωτεύουσα ο οικισμός του ΛΙΜΕΝΑ και συγκροτείται η Δ.Κ. ΠΡΙΝΟΥ στο οποίο υπάγονται οι οικισμοί ΠΡΙΝΟΥ, ΜΙΚΡΟΥ ΠΡΙΝΟΥ, ΜΕΓΑΛΟΥ ΠΡΙΝΟΥ, ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ και ΙΕΡΑΣ ΜΟΝΗΣ ΑΓΙΟΥ ΠΑΝΤΕΛΕΗΜΟΝΟΣ και η γύρω περιοχή των.

3.3 ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ

3.3.1 ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΠΡΙΝΟΥ

Ο οικισμός ΠΡΙΝΟΥ έχει οροθετηθεί με την 88333/30.10.1986 απόφαση του Νομάρχη ΚΑΒΑΛΑΣ σε έκταση 142.70 Ηα. Η δόμηση ακολουθεί τους περιορισμούς του ΠΔ της 24.04.1985 –ΦΕΚ 181Δ/03.05.1985

Με την 14423/21.12.1993-ΦΕΚ-29 Δ/21.01.1994 απόφαση του Νομάρχη ΚΑΒΑΛΑΣ έχει εγκριθεί το ρυμοτομικό σχέδιο του οικισμού του ΠΡΙΝΟΥ σε έκταση 65.18 Ηα.

3.3.2 ΟΙΚΙΣΜΟΣ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ

Ο οικισμός ΟΡΜΟΣ ΠΡΙΝΟΥ αποτελείται από τους συνοικισμούς ΔΑΣΑΚΙ και ΣΚΑΛΑ ΠΡΙΝΟΥ.

Ο οικισμός ΟΡΜΟΣ ΠΡΙΝΟΥ έχει οροθετηθεί με την 8214/27.06.86 απόφαση του Νομάρχη ΚΑΒΑΛΑΣ σε έκταση 11.3 Ηα. Η δόμηση ακολουθεί τους περιορισμούς του ΠΔ της 24.04.1985 –ΦΕΚ 181Δ/03.05.1985

Το ΔΑΣΑΚΙ ΠΡΙΝΟΥ έχει πολεοδομικό σχέδιο σύμφωνα με το Π.Δ της 10.03.1971 –(ΦΕΚ71Δ / 30.03.1971).

Στη τελική φάση ευρίσκεται η εκπόνηση μελέτης πολεοδομικού σχεδίου του οικισμού ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ με συνολικό εμβαδόν 101.47 Ηα. Ο συνοικισμός ΔΑΣΑΚΙ ΠΡΙΝΟΥ εκτείνεται σε 32.74 Ηα.

3.4 ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα στατιστικά στοιχεία του πληθυσμού των οικισμών της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ. Παρατηρείται μία ελαφρά αύξηση των μεγεθών του πληθυσμού.

Απογραφές πληθυσμού 1991 και 2011			
ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	**Μόνιμος πληθυσμός**		
	1991	**2001**	**2011**
ΔΗΜΟΣ ΘΑΣΟΥ	**13,315**	**13,451**	**13,770**
Τ.Κ.Πρίνου	**1,363**	**1,329**	**1,423**
Μεγάλος Πρίνος	71	44	**26**
Ιερά Μονή Αγίου Παντελεήμονος	7	3	
Μικρός Πρίνος	9	12	**30**
Όρμος Πρίνου	104	123	**156**
Πρίνος	1,172	1,147	**1,211**

Ο μόνιμος πληθυσμός του οικισμού ΠΡΙΝΟΥ εμφανίζει την τελευταία δεκαετία 2001~ 2011 ετήσια αύξηση 0.54% ο οικισμός ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ αύξηση 2.41 % έναντι της αύξησης 0.23 % του συνολικού πληθυσμού της ΘΑΣΟΥ. ‘

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ο αριθμός των εκτιμώμενων κατοίκων μονίμων και επισκεπτών των οικισμών της Δημοτικής κοινότητας ΠΡΙΝΟΥ για τα έτη 2016, 2036 και 2056.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΩΝ										
Εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης οικισμών ΜΙΚΡΟΥ ΠΡΙΝΟΥ, ΜΕΓΑΛΟΥ ΠΡΙΝΟΥ και ΠΡΙΝΟΥ (ΚΑΛΥΒΙΩΝ) της Τ.Κ ΠΡΙΝΟΥ										
ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ		**2016**			**2036**			**2056**		
ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ	Οικισμός	Μόνιμος	Επισκέπτες	Σύνολο	Μόνιμος	Επισκέπτες	Σύνολο	Μόνιμος	Επισκέπτες	Σύνολο
ΠΡΙΝΟΥ	Μεγάλος Πρίνος	100	150	250	150	250	400	200	300	500
	Μικρός Πρίνος	50	100	150	100	150	250	150	150	300
	Καλύβαι	1250	250	1500	1250	350	1600	1350	650	2000
	Σκάλα Πρίνου	100	500	600	200	800	1000	250	1250	1500
	Αγρόκτημα Πρίνου εκτός οικισμού	20	380	400	50	650	700	100	900	1000
	Δασάκι Πρίνου	50	1150	1200	100	1600	1700	300	2700	3000

4. ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

4.1 ΓΕΝΙΚΑ

Το δίκτυο ύδρευσης περιλαμβάνει το σύνολο των αγωγών, εξαρτημάτων και εγκαταστάσεων για τη μεταφορά επαρκούς ποσότητας υγιεινού πόσιμου νερού από την υδροληψία σε κάθε σημείο της υδροδοτούμενης περιοχής .

Οι απαιτήσεις που πρέπει να εκπληρούνται από το δίκτυο είναι:

- Να εξασφαλίζεται η απαιτούμενη παροχή σε κάθε σημείο και για κάθε χρονική στιγμή.
- Να τηρούνται οι κανόνες της υγιεινής.
- Οι αγωγοί πρέπει να είναι πάντα γεμάτοι και η ροή συνεχής.
- Να τηρείται η πίεση στους αγωγούς μεταξύ των επιτρεπτών, ελάχιστων και μέγιστων ορίων (2.5- 8.0 atm).
    - Το κατώτερο όριο πιέσεως αποσκοπεί στην εξασφάλιση της υδροδοτήσεως στους υψηλότερους ορόφους και την αποφυγή εισόδου ακαθάρτων νερών στους αγωγούς.
    - Το ανώτατο όριο πιέσεως εξαρτάται από την αντοχή των σωλήνων και την εξασφάλιση από διαρροές.

4.2 ΜΟΡΦΗ ΔΙΚΤΥΩΝ

Τα δίκτυα υδρεύσεως των οικισμών μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο κυρίως κατηγορίες

- Ακτινωτά δίκτυα
- Δίκτυα βρόγχων

Τα ακτινωτά δίκτυα αποτελούνται από το κύριο αγωγό και τα τμήματα (κλάδοι) που ξεκινούν από αυτόν και επεκτείνονται με κατιούσα σειρά μεγέθους. Διακρίνονται ο κύριος αγωγός, οι δευτερεύοντες αγωγοί και οι τριτεύοντες. Τα ακτινωτά δίκτυα είναι οικονομικά υστερούν όμως από άποψη ευκαμψίας και ασφάλειας. Σήμερα χρησιμοποιούνται σπανίως και μόνο για επουσιώδεις οικισμούς.

Τα δίκτυα βρόγχων αποτελούνται από σειρά βρόγχων συνδεόμενων μεταξύ τους με ένα ή περισσότερους αγωγούς . Το κύριο πλεονέκτημά τους είναι η δυνατότητα της κυκλοφορίας του νερού και προς τις δύο κατευθύνσεις. Παρέχεται λοιπόν η ευχέρεια απομονώσεως τμήματος του δικτύου, με κατάλληλο χειρισμό των βαλβίδων χωρίς διακοπή του νερού στην υπόλοιπη περιοχή. Επίσης η αμφίδρομη κυκλοφορία μειώνει τον κίνδυνο αποθέσεως και ανωμαλιών γενικά των σωλήνων.

Τα εξωτερικά δίκτυα είναι κατά κανόνα ακτινωτής μορφής, ενώ στα εσωτερικά δίκτυα των οικισμών επιλέγεται η βρογχοειδής διάταξη των αγωγών.

Στο εσωτερικό δίκτυο των οικισμών της Δ.Κ του ΠΡΙΝΟΥ επιλέγεται η βρογχοειδής διάταξη των αγωγών.

4.3 ΠΑΡΟΧΗ ΔΙΚΤΥΟΥ

Η παροχή του δικτύου ύδρευσης ενός οικισμού εξαρτάται από το επίπεδο διαβίωσης του πληθυσμού, τις παραγωγικές του δραστηριότητες, την εποχή και ώρα αναφοράς, την ποιότητα του δικτύου κτλ.

Για ατομικές ημερήσιες καταναλώσεις η Αμερικανική βιβλιογραφία δίδει ολικές τιμές μεταξύ W= 400-1000 l/d.E ενώ η Γερμανική βιβλιογραφία για τις Ευρωπαϊκές συνθήκες W=250- 500 l/d.E. Για τις Ελληνικές συνθήκες τα στοιχεία των διαφόρων ΔΕΥΑ δίδουν χαμηλότερες τιμές, W=80-300 l/d.E. Για την περιοχή των οικισμών της Δημοτικής κοινότητας ΠΡΙΝΟΥ λαμβάνεται τελικά μέση ημερήσια παροχή κατά άτομο W= 250 l/d.E.

Η ημερήσια παροχή δεν είναι σταθερή σε όλες τις εποχές ούτε και κατά τη διάρκεια της ημέρας. Οι μικροί οικισμοί παρουσιάζουν εντονότερες διακυμάνσεις της παροχής. Η μέγιστη ημερήσια παροχή maxQd, εμφανίζεται τους καλοκαιρινούς μήνες, και κυμαίνεται για μικρούς οικισμούς από fs(w)=1.5 μέχρι 3.5 της μέσης ημερήσιας παροχής Qd. Στη διάρκεια της ημέρας η κατανομή της ημερήσιας παροχής, δεν είναι πάλι σταθερή. Τις πρώτες νυκτερινές ώρες λαμβάνει τη μικρότερη τιμή fs(h,p)= 0.2 έως 0.5 και τις πρωινές ώρες τη μέγιστη fs(h,p)=2.0 έως 3.0. Ο συντελεστής Ps,p= maxfs(w, s)∗fs(h,p) καλείται συντελεστής αιχμής, και οδηγεί στον καθορισμό της παροχής αιχμής Qs.

Στην ελληνική νομοθεσία ο συντελεστής αιχμής ορίζεται από τη σχέση fs(h)=1.50+2.50/√qm≤ 3.00. Η qm προκύπτει από τη μέγιστη ημερήσια παροχή maxQd=1.50∗Qd, κατανεμημένη σε όλο το 24ωρο ή σε τμήμα αυτού (συνήθως 16 ώρες).

Για την διαστασιολόγηση του εξωτερικού του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης των οικισμών της Δημοτικής κοινότητας ΠΡΙΝΟΥ λαμβάνονται οι παρακάτω συντελεστές,

- Θερινή περίοδος Ps,p= maxfs(w)∗fs(h,p) = 1.50*2.00= 3.00
- Χειμερινή περίοδος Pw,p=maxfs(s)∗fs(h,p) = 0.75*2.00= 1.50

Το δίκτυο ύδρευσης υφίσταται απώλειες νερού από τις συνδέσεις των αγωγών ανάλογα με τη παλαιότητα του, την ποιότητα κατασκευής και το είδος των αγωγών. Το ποσοστό απωλειών f εκτιμάται είτε ανάλογα του μήκους των αγωγών του δικτύου είτε συνηθέστερα ανάλογα με την παροχή. Στην παρούσα μελέτη λαμβάνεται f= 10% της παροχής Qd.

Σύμφωνα με τις γερμανικές προδιαγραφές απαιτείται παροχή 48 m^3/h σε ένα στόμιο πυρόσβεσης για δίωρη διάρκεια πυρκαγιάς. Ο έλεγχος του δικτύου γίνεται όχι για τη παροχή αιχμής Ps,p = 3.00 αλλά για τη μέγιστη ημερησία παροχή maxfs(s)= 1.50.

4.4 ΑΓΩΓΟΙ
4.4.1 ΥΛΙΚΟ

Στην παρούσα μελέτη εκλέγονται για τους εξωτερικούς αγωγούς του δικτύου ύδρευσης πλαστικοί σωλήνες από πολυαιθυλένιο σύμφωνα με την προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-03-00 "Δίκτυα από σωλήνες πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE)»

Το μίγμα του πολυαιθυλενίου - υψηλής πυκνότητας HDPE (compound) των σωλήνων θα είναι τρίτης γενιάς τύπου, CE 100 (MRS 10 κατά EN ISO 9080-10, EN ISO 1167-1-07, EN ISO 12162-04)

Για τους καταθλιπτικούς αγωγούς εκλέγονται πλαστικοί σωλήνες από υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο CE 100 σύμφωνα με το EN 12201-1 (3ης γενιάς), με τις παρακάτω ιδιότητες:

- Τραχύτητα τοιχωμάτων (k=0.001 για D<= 200 mm k=0.005 mm για D> 200 mm)
- Ονομαστική πίεση PN= 10 kN/m2

Η ελάχιστη διάμετρος των αγωγών του κυρίου δικτύου είναι η Φ110, του δευτερεύοντος δικτύου η Φ63 και του τριτεύοντος η Φ25.

4.4.2 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΓΩΓΩΝ

Ο πυθμένας του ορύγματος θα διαμορφώνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα βάθη και κλίσεις από την εγκεκριμένη μελέτη, θα είναι επίπεδος και απαλλαγμένος από πέτρες.

Οι αγωγοί υδρεύσεως τοποθετούνται γενικώς πάνω από τους αγωγούς λυμάτων. Η ελάχιστη οριζοντιογραφική και υψομετρική απόσταση των σωλήνων από θεμελιώσεις κτιρίων και των άλλων αγωγών πρέπει να είναι τουλάχιστον 20 cm.

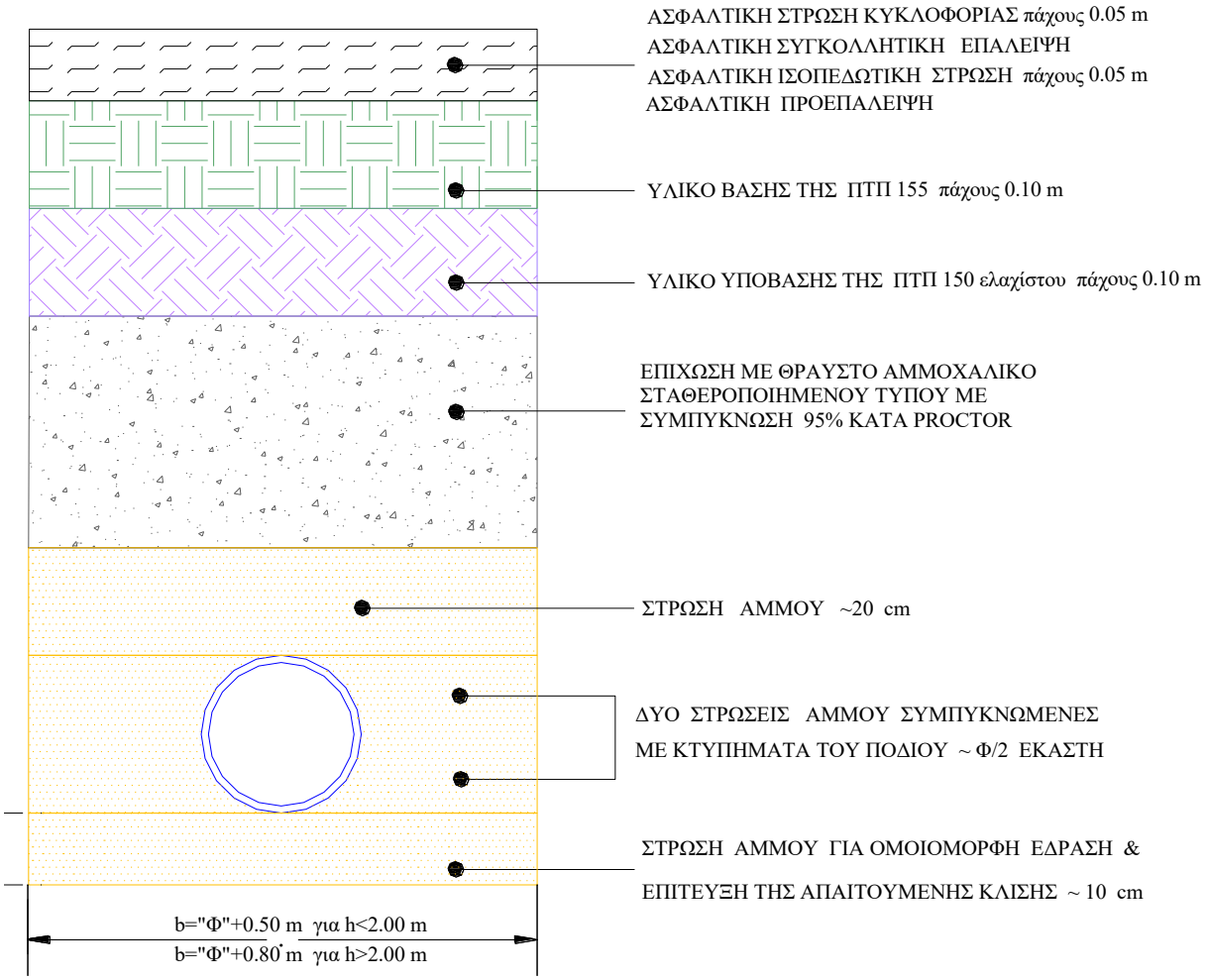
Το ελάχιστο βάθος επίχωσης για το πρωτεύον δίκτυο ορίζεται σε 0.65 m και για το δευτερεύον εφόσον σε 0.65 m . Στις περιπτώσεις αναγκαστικής τοποθέτησης αγωγών με μικρότερο βάθος επίχωσης γίνεται προστασία των σωλήνων με πλάκα από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 15 cm οπλισμένη με T196 B500C.

Το ελάχιστο βάθος επίχωσης, χωρίς εγκιβωτισμό από την σχετική στατική διερεύνηση φαίνεται στους παρακάτω πίνακες ανάλογα της κλάσης του κινητού φορτίου του οδοστρώματος.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΩΛΗΝΑ ΑΠΟ HD-PE- 3ης γενιάς 10 PN				ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ			
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΑΧΟΣ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	ΒΑΡΟΣ	ΠΛΑΤΟΣ ΣΚΑΜΜΑΤΟΣ	ΥΨΟΣ ΣΤΕΨΗΣ ΑΝΕΥ ΕΓΚ/ΣΜΟΥ		
					60 t	30 t	12 t
mm			Kg/m	m			
25	2.0	21.0	0.15	0.50	**0.58**	0.43	0.39
63	3.8	55.4	0.71	0.60	**0.66**	0.48	0.43
110	6.6	96.8	2.14	0.60	**0.64**	0.47	0.41
125	7.4	110.2	2.73	0.60	**0.64**	0.46	0.41
160	9.5	141.0	4.47	0.70	**0.63**	0.45	0.39
200	11.9	176.2	6.98	0.70	**0.62**	0.43	0.37
250	14.8	220.4	10.90	0.80	**0.61**	0.41	0.35
315	18.7	277.6	17.30	0.80	**0.59**	0.38	0.31
355	21.1	312.8	22.00	0.90	**0.58**	0.36	0.29

Στην περίπτωση που οι αγωγοί πρόκειται να τοποθετηθούν κάτω από δρόμο όπου υπάρχει οδόστρωμα, πρέπει να ληφθεί από τις αρμόδιες Αρχές, σχετική άδεια για την τομή του οδοστρώματος.

Οι αγωγοί τοποθετούνται κατά μήκος των διαμορφωμένων δρόμων σύμφωνα με το παρακάτω σχήμα.



Η χρησιμοποίηση της άμμου (10 cm κάτω από τον αγωγό και 20 cm πάνω από τη στέψη του) συντελεί στην καλύτερη έδραση του σωλήνα, καθώς και στον πληρέστερο εγκιβωτισμό του. Στην περιοχή Όρμου Πρίνου θα χρησιμοποιηθεί η άμμος των εκσκαφών αντί της άμμου λατομείου. Η αντιστήριξη των πρανών γίνεται με τους παρακάτω γενικούς κανόνες.

- Για μικρά βάθη εκσκαφής, μέχρι 2.00 m, και για συνεκτικά εδάφη δεν είναι απαραίτητη η αντιστήριξη και η διατομή μπορεί να παραμείνει ανοικτή. Πάντως σε κάθε περίπτωση μη συνεκτικών εδαφών ισχύει η παρακάτω περίπτωση.
- Για μεγαλύτερα βάθη σε περίπτωση συνεκτικών εδαφών ή και σε κάθε άλλη περίπτωση χαλαρών εδαφών επιβάλλεται η τοποθέτηση ξυλοζευγμάτων προστασίας. Αυτά είναι αυτοαντιστηριζόμενα ικανής διατομής για την παραλαβή των ωθήσεων. Η μέθοδος συνιστάται και στις περιοχές που είναι μεν δυνατή η ανοικτή διατομή, επιβάλλεται όμως η αντιστήριξη λόγω του περιορισμένου χώρου. Στη περίπτωση αυτή το πλάτος εκσκαφής αυξάνεται κατά 30 cm.
- Σε περίπτωση χαλαρών εδαφών και για τοποθέτηση του σωλήνα τουλάχιστον 25 cm κάτω του υπογείου ορίζοντα τοποθετούνται μετά από έγκριση της επίβλεψης μεταλλικές αντιστηρίξεις πρανών, προσωρινού χαρακτήρα, ενδεικτικού τύπου KRINGS ή ισοδυνάμου. Στη περίπτωση αυτή το πλάτος εκσκαφής αυξάνεται πάλιν κατά 30 cm.

- υποστηρίζονται με λοξούς ιδίας διατομής πακτωμένοι στον φορέα του τεχνικού.

Η εκτροπή κάθε σωλήνα από τον επόμενο, τόσο οριζοντιογραφικά όσο και υψομετρικά δεν θα υπερβαίνει τις γωνίες που συνιστά ο κατασκευαστής για το είδος των χρησιμοποιουμένων συνδέσμων. Σε κάθε διακοπή της εργασίας τοποθέτησης των σωλήνων το τελευταίο άκρο θα φράσσεται για προστασία του σωλήνα από την εισχώρηση ρυπαντών.

Για τον έγκαιρο εντοπισμό των αγωγών κατά την εκτέλεση εκσκαφών και για την αποφυγή πρόκλησης ζημιών τοποθετούνται εντός του ορύγματος ταινίες σήμανσης. Τα ελάχιστα απαιτούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά των ταινιών σημάνσεως είναι τα ακόλουθα:

- Πλάτος 25 ± 1 cm για τους αγωγούς λυμάτων και ομβρίων διαμέτρου έως 0,60 m.
- Υφή: Δικτυωτή με συνεχή ζώνη στο κέντρο, πλάτους 7±1 cm, όπου θα αναγράφεται ο φορέας του έργου και ο τύπος του αγωγού (λυμάτων, ομβρίων ή ύδρευσης)
- Χρώμα: Καφέ για τους αγωγούς αποχέτευσης και μπλε για τους αγωγούς ύδρευσης
- Συσκευασία: Το μήκος των ρολών θα είναι τουλάχιστον 250 m (στο μήκος αυτό αντιστοιχεί βάρος 10 kg περίπου).
- Υλικό: Πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE).
- Αντοχή σε εφελκυσμό των ταινιών σήμανσης θα είναι μεγαλύτερη από 350 kg/m.

Οι εργασίες τοποθέτησης των αγωγών θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις παρακάτω Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ),

1. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-01 Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων
2. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02 Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων
3. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-10-01-00 Εργοταξιακές αντλήσεις υδάτων
4. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-10-03-00 Αντλήσεις υποβιβασμού υδροφόρου ορίζοντα με well points
5. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-02-01-01 Καθαιρέσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα
6. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-03-03-00 Καθαιρέσεις πλακών από σκυρόδεμα επί εδάφους
7. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-04-01-00 Μέτρα υγείας - ασφάλεια και απαιτήσεις περιβαλλοντικής προστασίας κατά τις κατεδαφίσεις – καθαιρέσεις
8. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-02-01-00 Γενικές εκσκαφές οδοποιίας και υδραυλικών έργων
9. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-04-00-00 Εκσκαφές θεμελίων Τεχνικών Έργων
10. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-05-00-00 Διαχείριση υλικών από εκσκαφές και αξιοποίηση αποθεσιοθαλάμων
11. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-07-02-00 Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων
12. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-08-00-00 Αντιμετώπιση δικτύων ΟΚΩ κατά τις εκσκαφές
13. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-01 Ταινίες σημάνσεως υπογείων δικτύων
14. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-03 Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων
15. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-04 Αποκατάσταση κρασπεδορείθρων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων

4.4.3 ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ

4.4.3.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η σύνδεση των σωλήνων πολυαιθυλενίου τόσο μεταξύ τους όσο και με τα ειδικά τεμάχια PE εξαρτάται από την διάμετρο και την πίεση λειτουργίας τους.

1. Για καταθλιπτικούς αγωγούς και για διαμέτρους σωλήνων έως και Φ200 και πίεση λειτουργίας έως 12,5 bar κατά κανόνα η σύνδεση γίνεται με ηλεκτροσυγκόλληση (electrofusion welding).
2. Για καταθλιπτικούς αγωγούς και για μεγαλύτερες διαμέτρους ή υψηλότερες πιέσεις λειτουργίας εφαρμόζεται η μετωπική θερμική συγκόλληση (butt fusion welding). Το PE συγκολλάται αυτογενώς.
3. Για αγωγούς ελευθέρας ροής και για σωλήνες δομημένου τοιχώματος γίνεται είτε με συγκόλληση στα άκρα είτε με ξεχωριστούς συνδέσμους και παρεμβύσματα.

4.4.3.2 ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ

Η συγκόλληση επιτυγχάνεται με χρήση ειδικού τεμαχίου από PE με ενσωματωμένη σπιροειδή διάταξη ηλεκτρικής αντίστασης-ηλεκτρομούφα (electrofusion socket). Η ηλεκτρομούφα τροφοδοτείται από ηλεκτρογεννήτρια, η έξοδος της οποίας ρυθμίζεται αναλόγως της διαμέτρου του σωλήνα.

Προετοιμασία: οι άκρες του σωλήνα κόβονται κάθετα (υπό ορθή γωνία ως προς άξονα του σωλήνα) με κατάλληλο εργαλείο κοπής σωλήνων επιστρωμάτων επιφανειακής οξείδωσης. Καθαρίζεται επιμελώς το επίστρωμα και στα δύο τμήματα που πρόκειται να συγκολληθούν και σε μήκος τουλάχιστον 10 mm μεγαλύτερο της ημιδιάστασης της ηλεκτρομούφας. Οι επιφάνειες που έχουν αδροποιηθεί θα καθαρίζονται με καθαρό ύφασμα χωρίς χνούδι ή με μαλακό χαρτί εμποτισμένο σε απορρυπαντικό (π.χ. ασετόν). Σε κάθε περίπτωση θα αποφεύγεται η χρήση υλικών απόξεσης (γυαλόχαρτο, λίμα, τροχός λείανσης) καθώς και η χρήση διαλυτικών, που περιέχουν τριχλωροαιθυλένιο, βενζίνη, αιθυλική αλκοόλη (οινόπνευμα).

Τα προς σύνδεση τμήματα θα ευθυγραμμίζονται και θα διατηρούνται ομοαξονικά με χρήση συσφιγκτήρων, οι οποίοι θα παραμένουν μέχρι να ψυχθεί πλήρως η ηλεκτρομούφα. Κατά τη συγκόλληση δεν επιτρέπεται η μετακίνηση του συνδετήρα ευθυγράμμισης, η άσκηση πίεσης στο σημείο σύνδεσης, καθώς και η απότομη μεταβολή της θερμοκρασίας (με νερό, πεπιεσμένο αέρα κ.λ.π.).

Για τη δοκιμή του συγκολλημένου σωλήνα είναι απαραίτητο να παρέλθει χρονικό διάστημα τουλάχιστον δύο ωρών μετά την ηλεκτροσυγκόλληση.

4.4.3.3 ΜΕΤΩΠΙΚΗ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ

Και στην περίπτωση αυτή απαιτείται επιμελής προετοιμασία των άκρων που πρόκειται να συγκολληθούν. Τα προς σύνδεση τμήματα σωλήνων εξαρτημάτων θα στερεώνονται στις σιαγόνες στερέωσης της μηχανής μετωπικής συγκόλλησης και θα ευθυγραμμίζονται. Η απόκλιση από την ευθυγραμμία θα υπερβαίνει, το 10% του πάχους τοιχώματος του σωλήνα ή τα 2 mm (ότι είναι μικρότερο).

Απόκλιση πέρα από αυτό το όριο θα αντιμετωπίζεται είτε με αύξηση της πίεσης των σφιγκτήρων, είτε με επαναπροσαρμογή των σωλήνων μέχρι να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή επαφή και η μικρότερη δυνατή απόκλιση.

Τα άκρα των σωλήνων/εξαρτημάτων θα πλανίζονται πριν την κόλληση και θα καθαρίζονται με απορρυπαντικό (ασετόν) από σκόνη, έλαια, υγρασία ή άλλες ξένες ουσίες. Επίσης θα καθαρίζεται και η θερμαντική πλάκα από ξένα σώματα, σκόνη ή υπολείμματα πολυαιθυλενίου όταν είναι ακόμη ζεστή και θα φυλάσσεται στην ειδική θήκη της, προς αποφυγή φθοράς της επικάλυψης από τεφλόν.

Η διαδικασία συγκόλλησης θα πραγματοποιείται σε ξηρό περιβάλλον, προφυλαγμένο από υγρασία και ρεύματα αέρος, σε θερμοκρασίες στην περιοχή από –5 ^{o}C έως +40 ^{o}C.

Η συγκόλληση του πολυαιθυλενίου απαιτεί πίεση σύνδεσης της τάξης των 0.15 N/mm^2, η οποία θα διατηρείται μέχρι να αρχίσει να σχηματίζεται αναδίπλωση τηγμένου υλικού (κορδόνι) στο άκρο του σωλήνα/εξαρτήματος, το ύψος του οποίου ποικίλει, ανάλογα με το πάχος του τοιχώματος του σωλήνα. Στη συνέχεια θα ελαττώνεται η πίεση στα 0,02 N/mm^2 περίπου, προκειμένου να αποφευχθεί η υπερχείλιση του υλικού η οποία επιδρά δυσμενώς στην ποιότητα της συγκόλλησης και συνεχίζεται η επιφανειακή θέρμανση.

Μετά την παρέλευση του προβλεπόμενου από τον κατασκευαστή χρόνου απομακρύνεται η θερμαντική πλάκα και τα άκρα των σωλήνων πλησιάζουν μεταξύ τους με προσοχή ώστε να μην ωθηθεί όλο το τηγμένο υλικό εκτός της σύνδεσης μέχρι να επέλθει η ψύξη (χρονικό διάστημα που εξαρτάται από τη διάμετρο και το πάχος τοιχώματος του σωλήνα /εξαρτήματος).

Μετά την σταδιακή ψύξη της ζώνης συγκόλλησης θα αποσυναρμολογούνται οι συσφιγκτήρες. Σε κάθε περίπτωση αποφεύγεται η απότομη ψύξη των σωλήνων με νερό, πεπιεσμένο αέρα κ.λ.π.

4.4.4 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ.

Τα προς ενσωμάτωση υλικά θα πρέπει να μεταφέρονται και εκφορτώνονται στο Εργοτάξιο, μετά προσοχής για αποφυγή κακώσεων, που θα προκαλούσε κατ΄ επέκταση αδυναμία ροής νερού μέσω της σωλήνωσης, ή αδυναμία στήριξής της στα οικοδομικά στοιχεία.

Κατά τη μεταφορά, οι σωλήνες δεν πρέπει να προεξέχουν από την καρότσα, ούτε να είναι "ατάκτως" τοποθετημένοι μέσα σε αυτή. Θα πρέπει στο όχημα μεταφοράς, να τοποθετούνται σε στρώσεις και οι μούφες να βρίσκονται σε "εναλλάξ" θέσεις. Επίσης είναι απαραίτητο, τα οχήματα μεταφοράς, να έχουν λείες επιφάνειες χωρίς προεξοχές που θα τραυματίσουν τους σωλήνες. Για καλύτερη προστασία είναι προτιμότερο, να χρησιμοποιούνται ξύλινες σανίδες τόσο στο δάπεδο όσο και στις πλευρές.

Για την φορτοεκφόρτωση θα χρησιμοποιούνται γερανοί ή λοιπά ανυψωτικά μηχανήματα. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η εκφόρτωση με ανατροπή. Απαγορεύεται η χρήση συρματόσχοινου ή αλυσίδων για τους χειρισμούς των σωλήνων. Οι χειρισμοί θα γίνονται υποχρεωτικά με ιμάντες (σαμπάνια).

Η απόθεσή τους στο Εργοτάξιο, θα γίνεται σε προστατευμένο χώρο αποθήκευσης, στον οποίο δεν θα υπάρχει κίνηση μη εντεταλμένων προσώπων, ούτε άλλης μορφής οικοδομική δραστηριότητα, που θα προκαλούσε, ομοίως κακώσεις στα ως άνω υλικά. Κατά την αποθήκευση /φύλαξη των υλικών θα λαμβάνεται πρόνοια ώστε να μην εισχωρούν ρύποι στο εσωτερικό των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων.

Οι σωλήνες δεν θα στοιβάζονται πέραν του προβλεφθέντος από τον κατασκευαστή φορτίου, τόσο κατά τη μεταφορά τους όσο και κατά την απόθεσή τους. Κάθε διάμετρος θα στοιβάζεται χωριστά. Το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος στοιβασίας είναι H= 1.50 m. Εφίσταται η προσοχή στην ασφάλιση των αποθηκευμένων σωλήνων έναντι πλευρικής ολίσθηση. Σε κάθε περίπτωση οι ακραίοι σωλήνες της στοιβασίας θα ασφαλίζονται με παρεμβολή ξύλινων σφηνών.

Αν οι σωλήνες έχουν προδιαμορφωμένα άκρα, (π.χ. φλαντζωτοί σωλήνες) τα άκρα αυτά πρέπει να προεξέχουν. Τα άκρα των σωλήνων που έχουν υποστεί επεξεργασία για σύνδεση πρέπει να προστατεύονται από χτυπήματα.

Ο χώρος απόθεσης θα πρέπει να εξασφαλίζει τα υλικά έναντι ηλιακής ακτινοβολίας, υγρασίας και σκόνης, που θα τους προκαλούσαν αλλοιώσεις και φθορές. Επιτρέπεται υπαίθρια απόθεση, με την προϋπόθεση το έδαφος να είναι επίπεδο (να μην έχει πέτρες και προεξοχές) και χωρίς άμεση ηλιακή ακτινοβολία. Η μέγιστη παραμονή των μπλε σωλήνων στο ύπαιθρο σε καμμία περίπτωση δεν θα υπερβαίνει τους τέσσερις μήνες.

Οι ελαστικοί δακτύλιοι στεγανότητας θα πρέπει να αποθηκεύονται σε κλειστό δροσερό χώρο και θα φυλάσσονται στην εργοστασιακή τους συσκευασία μέχρι την χρησιμοποίηση τους.

4.5 ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ
4.5.1 ΓΕΝΙΚΑ

Οι εξισώσεις που περιγράφουν τη ροή ενός ρευστού (ασυμπίεστο ρευστό, μόνιμα ροή) είναι:

1. ΕΞΙΣΩΣΗ ΣΥΝΕΧΕΙΑΣ του CASTELLI : Q= Ai*Vi, Όπου Q η παροχή, Ai το εμβαδόν διατομής και Vi η ταχύτητα σε τυχούσα θέση ί.

2. ΘΕΩΡΗΜΑ ΤΟΥ BERNOULLI : E=pi/ρg+zip+avid^2= σταθερή, Όπου E η ενέργεια κατά μήκος μιας γραμμής ροής χωρίς την παρουσία τριβών, pi η υδροστατική πίεση, zip το υψόμετρο, Vi η ταχύτητα σε τυχούσα θέση i, g η επιτάχυνση της βαρύτητας~ ρ η πυκνότητα του ρευστού και a~ I ο συντελεστής CARIOLES.

3. Η ΕΞΙΣΩΣΗ DARCY- WEISBACH ΑΠΩΛΕΙΩΝ ΤΡΙΒΩΝ: ΔΗ= λ(VD/ν, k/D)*(l/D)* (V^2/2g), Σε περίπτωση ύπαρξης τριβών μεταξύ των σημείων ι και i+1 τότε εμφανίζεται μία απώλεια ενεργείας ΔΗ είναι δηλαδή E_i= E_{i+1}+ΔΗ. Όπου D ένα γεωμετρικό μέγεθος διατομής, k η τραχύτητα της επένδυσης, ll η απόσταση των δύο σημείων και ν η κινηματική συνεκτικότητα του ρευστού.

4. Η ΑΡΧΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΟΡΜΗΣ: F=d(M)dt, αποτελεί την εφαρμογή του δεύτερου νόμου του NEWTON στη κίνηση των ρευστών

Η ταξινόμηση της ροής γίνεται με τη βοήθεια των αριθμών του REYNOLDS R_E και του FROUDE Fr. Ο αριθμός του REYNOLDS για ροή σε ανοικτούς αγωγούς ορίζεται από τη σχέση R_E=VR/ν όπου R= A/P (διατομή ρευστού/βρεχόμενη περίμετρο)= υδραυλική ακτίνα, ν η κινηματική συνεκτικότητα του νερού= 1.31*10^{-6} m^2/s στους 10^0 C και V η μέση ταχύτητα του νερού. Ο αριθμός του FROUDE για ροή σε ανοικτούς αγωγούς ορίζεται από τη σχέση Fr =V2/g**h** όπου **h** = το βάθος ροής.

Όταν τα υγρά μόρια μετακινούνται σε παράλληλες τροχιές και δεν αναμιγνύονται μεταξύ τους η ροή λέγεται στρ*ωτή*. Αυτό συμβαίνει για τιμές R_E <500, όταν δηλαδή οι ταχύτητες είναι πολύ μικρές σε αγωγούς μικρών διαστάσεων. Διαφορετικά η ροή χαρακτηρίζεται τυρ*βώδης*.

Η ταχύτητα μικρών κυμάτων, π.χ σε ένα ορθογωνικό αγωγό απείρου πλάτους, δίδεται από τη σχέση Vω=-√.Jgh , ονομάζεται δε κρίσιμη ταχύτητα. Όταν η ταχύτητα ροής V είναι μεγαλύτερη της Vω είναι δηλαδή Fr>l τα μικρά κύματα δεν μπορούν να μεταδοθούν ανάντη και η ροή ονομάζεται *χειμαρρώδης.* Αν Fr<l τότε τα μικρά κύματα μπορούν να μεταδοθούν ανάντη και η ροή ονομάζεται *ποτάμια.* Τέλος για ροή Fr= 1 η ροή ονομάζεται *κρίσιμη.*

Τέλος όταν η ταχύτητα δε μεταβάλλεται από διατομή σε διατομή, η ροή ονομάζεται *ομοιόμορφη* (ϑ**V**/ϑl=0) διαφορετικά *μη ομοιόμορφη* (ϑ**V**/ϑl≠0).

Θεωρείται ότι η ροή είναι μόνιμος και ομοιόμορφος. Εάν ονομασθεί I, i, j η κατά μήκος κλίση του πυθμένα του αγωγού, της επιφάνειας του νερού και της γραμμής ενεργείας, τότε λόγω της ομοιόμορφης ροής θα είναι: ϑV/$ϑ_i$=ϑQ/ϑl= ϑQ/ϑl =ϑA/ϑl=0 ⇨ d= σταθερό. Από την παραπάνω σχέση συνεπάγεται I=i, η κλίση δηλαδή του πυθμένα είναι ίδια με την κλίση της επιφάνειας.

4.5.2 ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΗ ΡΟΗ

Στα δίκτυα των καταθλιπτικών αγωγών ύδρευσης επικρατεί η ροή με πίεση. Η εξίσωση απωλειών γράφεται και με τη μορφή της σχέσης των DARCY-WEISBACH

$V = \sqrt{2*g/\lambda}*\sqrt{R*I}$, όπου I= ΔH/l, λ=λ(R_e ,k/R).

Οι απώλειες λ για κυκλικούς αγωγούς και για πλήρη ροή δίδονται από τον ημιθεωρητικό τύπο των PRANTLE-COLEBROOK:

$1/\sqrt{\lambda} = -2*\log(2.51/(R_e*\sqrt{\lambda}) + k/(3.71*d))$ όπου,

- R_E= Vd/ν ο αριθμός του REYNOLDS,
- ν = $1.31*10^{-6}$ m^2/s η κινηματική συνεκτικότητα του νερού στους 10° C.
- k=0.001 mm, η απόλυτη τραχύτητα για HD-PE, λαμβανομένων όμως υπόψη και των σημειακών απωλειών λαμβάνεται k=0.12 mm.

Ο έλεγχος της παροχετευτικότητας του γίνεται με τη σχέση του SHING,

$$vollQ = \pi * d^2 / 4 * \sqrt{2*g*I*d} * (-2*\log(2.51*\nu/(d*\sqrt{2*g*I*d} + k/(3.71*d))$$

Οι περιορισμοί στους οποίους υπόκειται η διαστασιολόγηση των καταθλιπτικών αγωγών αποχέτευσης είναι :

- Η κλίση των αγωγών δεν πρέπει να είναι μικρότερη της τιμής I=1 ‰ Τούτο για την διευκόλυνση της μετακίνησης των φυσαλίδων και να μπορεί να εκκενώνεται εύκολα ο αγωγός.
- Η ταχύτητα ροής στη κατάσταση αιχμής πρέπει να είναι μεγαλύτερη της v= 0.40 m/s για την αποφυγή αποθέσεων.
- Η ταχύτητα ροής συνιστάται να είναι μικρότερη της v= 2.00 m/s για την αποφυγή μεγάλων απωλειών τριβής.

4.5.3 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΩΝ

Ο υπολογισμός ενός δικτύου υδρεύσεως συνίσταται στον καθορισμό της διαμέτρου των αγωγών και των υδραυλικών στοιχείων της ροής (φορά, ταχύτητα, πίεση).

Εάν k είναι ο αριθμός των κόμβων, n ο αριθμός των αγωγών και m ο αριθμός των βρόγχων του δικτύου, τότε για τον υπολογισμό του διατίθεται οι παρακάτω σχέσεις :

- Σχέση των κόμβων: Το άθροισμα των εισροών και εκροών παροχών σε κάθε κόμβο είναι ΣQ= 0, η εισροή θεωρείται θετική και η εκροή αρνητική.
- Σχέση των βρόγχων: Το άθροισμα των απωλειών ύψους των αγωγών ενός βρόγχου ισούται με Σhν=0. Τα μεγέθη Q και hν θεωρούνται θετικά όταν η ροή του βρόγχου είναι κατά τη διεύθυνση των δεικτών του ωρολογίου, διαφορετικά θεωρούνται αρνητικά.
- Σχέση αριθμού κόμβων: Στα δίκτυα βρόγχων ισχύει : k-n+m=1
- Νόμος απωλειών φορτίου: Για τον υπολογισμό των απωλειών ύψους, σύμφωνα με έναν τύπο της $ 5.2, ενός αγωγού στα δίκτυα βρόγχων απαιτείται ο καθορισμός της φοράς της ροής, της τιμής της καθώς και της διαμέτρου των αγωγών.

Για την επίλυση του εσωτερικού δικτύου υδρεύσεως εφαρμόζεται το πρόγραμμα CYBERNET της HAESTAD Methods.

4.6 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΟΥ

4.6.1 ΓΕΝΙΚΑ

Τα τεχνικά στοιχεία του δικτύου ύδρευσης είναι οι δεξαμενές συγκέντρωσης, τα αντλιοστάσια τα φρεάτια και τα εξαρτήματα του δικτύου.

Ο φορέας των δεξαμενών των ανλιοστασίων και των φρεατίων θα κατασκευασθούν από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25-B500C. Οι εργασίες κατασκευής θα γίνουν σύμφωνα με τις παρακάτω Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ),

1. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501 -01 -01 -01 -00 Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
2. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501 -01 -01 -02-00 Διάστρωση σκυροδέματος
3. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501 -01 -01 -03-00 Συντήρηση σκυροδέματος
4. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00 Εργοταξιακα συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
5. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501 -01 -01 -05-00 Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος
6. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501 -01 -02-01 -00 Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος
7. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-03-00-00 Ικριώματα
8. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00 Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
9. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02-02-00 Τοίχοι από οπτόπλινθους
10. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-03-01-00 Επιχρίσματα με κονιάματα που παρασκευάζονται επί τόπου
11. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-05-01-00 Επικεραμώσεις στεγών
12. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-01-01 Στεγανοποίηση δωμάτων και στεγών με ασφαλτικές μεμβράνες
13. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-07-02-00 Επενδύσεις με κεραμικά πλακίδια, εσωτερικές και εξωτερικές
14. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-03-00 Κουφώματα Αλουμινίου
15. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-07-02 Διπλοί υαλοπίνακες με ενδιάμεσο κενό
16. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-01-00 Χρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος
17. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-02-00 Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων
18. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-03-00 Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών

4.6.2 ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ

Η διακύμανση της καταναλώσεως κατά τη διάρκεια της ημέρας είναι σημαντική. Δεν επιτρέπεται από οικονομική και τεχνική άποψη, να ορίζεται η ικανότητα των εγκαταστάσεων υδρεύσεως βάσει των βραχυχρόνιων απαιτήσεων. Για το λόγο αυτό γίνεται η παρεμβολή των δεξαμενών συγκεντρώσεως, για να κρατηθεί σταθερή για αρκετό χρονικό διάστημα τουλάχιστον η ημερήσια λήψη νερού, από την υδροληψία. Η ύπαρξη δεξαμενών συγκεντρώσεως παρέχει τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

- Επιτρέπει με την εξισωτική λειτουργία της παροχής, τον υπολογισμό για τις μέγιστες παροχές μόνο των αγωγών διανομής του εσωτερικού δικτύου.
- Εξασφαλίζει την κάλυψη για ορισμένο χρόνο, της ζητήσεως σε περίπτωση διακοπής της ροής στον εξωτερικό αγωγό προσαγωγής του νερού.
- Συγκεντρώνει την απαιτούμενη ποσότητα νερού για τις πυροσβεστικές ανάγκες.

Η χωρητικότητα της δεξαμενής συγκεντρώσεως πρέπει να καλύπτει τις παραπάνω ανάγκες, προκύπτει δηλαδή από τον όγκο του πόσιμου νερού της εξισωτικής λειτουργίας + κάλυψη αναγκών διακοπής + απαίτηση πυρκαγιάς.

- Για την εξισωτική λειτουργία του συστήματος και για 10ωρο λειτουργία αντλιών (από 6- 16 ώρες), απαιτείται όγκος δεξαμενής Vd1= 0.44*Qd, ενώ για 24ωρο άντληση ή εξωτερικού αγωγού ελεύθερης ροής ο απαιτούμενος όγκος φθάνει στο Vd_1= 0.25*Qd.
- Για την κάλυψη αναγκών διακοπής της υδροδοτήσεως απαιτείται όγκος δεξαμενής Vd_2= 0.20*maxQd=0.65*Qd.
- Τέλος η απαίτηση πυρκαγιάς καλύπτεται για μικρούς οικισμούς (λίγα στόμια) με Vd_3= 48 m^3. Ενεργοποίηση ενός στομίου για δίωρη διάρκεια πυρκαγιάς με παροχή 24 m^3/h ~6.67 l/s.

Ο συνολικός όγκος των δεξαμενών συγκεντρώσεως θα είναι: Vd= 0.25*maxQd+ 0.20*maxQd+ 48=0.45*maxQd+ 48 m^3=0.225*maxQs+ 48 m^3.

Για το δίκτυο ύδρευσης του οικισμού ΠΡΙΝΟΥ απαιτείται όγκος δεξαμενών για τις χρονικές περιόδους

- θέρους 2056 Vd=0.84*Qd +48.00 m^3=0.84*2000*1.50*0.25/0.90+48.00= **750** m^3
- θέρους 2036 Vd=0.84*Qd +48.00 m^3=0.84*1600*1.50*0.25/0.90+48.00= **600** m^3
- θέρους 2016 Vd=0.84*Qd +48.00 m^3=0.84*1500*1.50*0.25/0.90+48.00= **575** m^3

Για το δίκτυο ύδρευσης του οικισμού ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ απαιτείται όγκος δεξαμενών για τις χρονικές περιόδους

- θέρους 2056 Vd=0.55*Qd +48.00 m^3=0.55*5500*1.50*0.25/0.90+48.00= **1300** m^3
- θέρους 2036 Vd=0.55*Qd +48.00 m^3=0.55*3400*1.50*0.25/0.90+48.00= **800** m^3
- θέρους 2016 Vd=055*Qd +48.00 m^3=0.55*2200*1.50*0.25/0.90+48.00= **550** m^3

Στην παρούσα φάση προβλέπεται η κατασκευή δύο νέων δεξαμενών συγκέντρωσης των 800 m^3

Οι δεξαμενές κατασκευάζονται από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25-B500C και επιστεγάζονται με κεκλιμένη πλάκα στην οποίαν τοποθετούνται ολλανδικά κεραμίδια για ένταξή των στο φυσικό περιβάλλον. Αποτελούνται από ένα διθάλαμο χώρο συγκέντρωσης και το χώρο του βανοστασίου. Στο χώρο του βανοστασίου κατασκευάζεται εξώστης ελέγχου του χώρου συγκέντρωσης και τοποθετούνται τα τρία συστήματα αγωγών, προσαγωγής, εκκένωσης και διανομής με τις δικλείδες ελέγχου των.

Οι σωλήνες των δικτύων κατασκευάζονται από χυτοσίδηρο, σφαιροειδούς γραφίτου K9 σύμφωνα με το EN 545, η διέλευση των τοιχωμάτων στο χώρο των δεξαμενών γίνεται με ειδικά χυτοσιδηρά τεμάχια.

4.6.3 ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ

Το αντλητικό συγκρότημα των γεωτρήσεων θα τοποθετηθεί σε οικίσκο δύο θαλάμων. Ο πρώτος θάλαμος θα κατασκευασθεί από σκυρόδεμα C20/25 με οπλισμό B500C, οπτοπλινθοδομές και θα φέρει κεραμοσκεπή στέγη. Εδώ θα τοποθετηθούν ο ηλεκτρολογικός πίνακας και τα υδραυλικά εξαρτήματα εξόδου

Ο δεύτερος θάλαμος, θα θα κατασκευασθεί με τοίχους μπατικής οπτοπλινθοδομής και θα επιστεγασθεί με αυλακωτή λαμαρίνα πάχους 1.00 mm με δυνατότητα ανύψωσης της για έλεγχο του αντλητικού συγκροτήματος. Εδώ θα τοποθετηθούν το Υποβρύχιο Αντλητικό συγκρότημα της γεώτρησης, τα υδραυλικά εξαρτήματα με τη συνδεσμολογία με το αρδευτικό δίκτυο.

Ειδικότερα στον δεύτερο θάλαμο θα τοποθετηθούν,

- δύο δικλείδες τύπου ελαστικής έμφραξης ονομαστικής διαμέτρου DN100 mm και ονομαστικής πίεσης PN16
- Βαλβίδα αντεπιστροφής ονομαστικής διαμέτρου DN100 mm και ονομαστικής πίεσης PN16
- Μανόμετρο γλυκερίνης ονομαστικής διαμέτρου DN100 mm και ονομαστικής πίεσης PN16
- Παλμικό υδρόμετρο ονομαστικής διαμέτρου DN100 mm και ονομαστικής πίεσης PN16
- χυτοσιδηρά εξάρμωση ονομαστικής διαμέτρου DN100 mm και ονομαστικής πίεσης 16 atm
- Αγωγός εκκένωσης από χυτοσιδηρό σωλήνα DN100 mm με δικλείδα τύπου πεταλούδας ονομαστικής διαμέτρου DN100 mm και ονομαστικής πίεσης PN16
- Υποβρύχιο Αντλητικό συγκρότημα μικρότερο των 8” εντός της υφιασταμένης γεώτρησης.

Τα χαρακτηριστικά των γεωτρήσεων είναι,

ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΜΕΓΑΛΗΣ ΜΠΑΜΠΩΣ

- η στάθμη άντλησης της γεώτρησης είναι στα 20 m.
- η παροχή αντλίας ανέρχεται σε Q= 40 m^3/h .
- η αντλία θα τοποθετηθεί σε βάθος 50 m.
- μανομετρικό αντλίας Hm= 80 m .

ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΦΤΕΡΟΤΟΥΡΑΣ

- η στάθμη άντλησης της γεώτρησης είναι στα 40 m.
- η παροχή αντλίας ανέρχεται σε Q= 40 m^3/h .
- η αντλία θα τοποθετηθεί σε βάθος 70 m.
- μανομετρικό αντλίας Hm= 80 m .

Η απορροφουμένη ισχύς στον άξονα της αντλίας είναι:

$$N\alpha = (\gamma * Q * Hm)/(75 * n_g) = (1000*40/3600 *80/(75*0.7) = 16.93 \text{ HP}$$

και η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα $N\kappa = 16.93/ n_\kappa = 16.93/0,85 = 19.91 \sim 20.00$ HP

4.6.4 ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

4.6.4.1 ΓΕΝΙΚΑ

Τα εξαρτήματα ενός δικτύου ύδρευσης είναι

- δικλείδες ελέγχου
- οι βαλβίδες εισαγωγής - εξαγωγής αέρα
- οι εκκενωτές και
- τα πυροσβεστικά στόμια.
- οι βαλβίδες μείωσης πίεσης

Στα χαμηλότερα σημεία των αγωγών κατασκευάζονται ειδικά φρεάτια εκκενώσεως για να υπάρχει η δυνατότητα πλήρους καθαρισμού του δικτύου. Τα φρεάτια αυτά περιέχουν μία δικλείδα ελέγχου η οποία συνδέεται με τον αγωγό με ειδικό τεμάχιο ΤΑΥ από ΡΕ. Το εκκενούμενο νερό οδηγείται στον αποδέκτη των ομβρίων με αγωγό διαμέτρου Φ110 ιδίου υλικού. Σε περίπτωση αδυναμίας εξεύρεσης αποδέκτη πλησίον του φρεατίου η απαγωγή γίνεται με άντληση.

Στα υψηλότερα σημεία των αγωγών όπου συγκεντρώνεται αέρας και μπορεί να προκληθεί στένωση της διατομής τοποθετούνται αεροεξαγωγοί. Θα είναι από χυτοσίδηρο σφαιροειδή γραφίτη (ελατός χυτοσίδηρος GGG 50, του DIN 1693), διπλής ενέργειας ονομαστικής διαμέτρου DN50 πίεσης PN16 και θα λειτουργούν αυτόματα. Τοποθετούνται σε ειδικά φρεάτια του δικτύου και συνδέονται με τους αγωγούς με ειδικά χυτοσιδηρά τεμάχια ΤΑΥ.

Στις περιοχές με ολική πίεση μεγαλύτερη της αντοχής του σωλήνα τίθενται βαλβίδες μείωσης της πίεσης συνοδευόμενες από δικλείδες κατάντη και ανάντη. Οι βαλβίδες αυτές εξασφαλίζουν σταθερή κατάντη πίεση.

Τα φρεάτια του εσωτερικού δικτύου θα είναι τετραγωνικά (πλην της εκκενώσεως) και κατασκευασθούν από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25-B500C. Όλες οι επιφάνειες τους θα υγρομονωθούν με στρώση από τσιμεντοειδές υλικό εσωτερικά και με διπλή ασφαλτική στρώση εξωτερικά, θα φέρουν δε κάλυμμα Φ600 από ελατό χυτοσίδηρο κατηγορίας D400 σύμφωνα με το ΕΛΟΤ ΕΝ 12.

Τα φρεάτια του εξωτερικού δικτύου δικτύου θα είναι τετραγωνικά (πλην της εκκενώσεως) και κατασκευασθούν από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25-B500C. Όλες οι επιφάνειες τους θα υγρομονωθούν με στρώση από τσιμεντοειδές υλικό. Θα φέρουν ασφαλισμένο κάλυμμα από χαλυβδόφυλλα σε ύψος 50 cm από την επιφάνεια του εδάφους. Τα χαλυβδόφυλλα πάχους 1.5 mm θα είναι ποιότητας S235 κατά ΕΝ 10027 και θα διαμορφώνονται με κατάλληλα μηχανήματα επεξεργασίας στο εργαστήριο και εν μέρει επί τόπου του έργου σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της εγκεκριμένης μελέτης..

Τα εξαρτήματα θα είναι σύμφωνα με τις παρακάτω Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ),

1. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-02 Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές
2. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-05 Τεμάχια εξάρμωσης συσκευών
3. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-07 Βαλβίδες εισαγωγής - εξαγωγής αέρα διπλής ενέργειας
4. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-08-05-00 Σωληνώσεις και συσκευές αντλιοστασίων

4.6.4.2 ΔΙΚΛΕΙΔΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

Οι δικλείδες ελέγχου επιτρέπουν τη ρύθμιση της ροής του στους αγωγούς. Η κατασκευή των δικλείδων θα είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται απόλυτη στεγανότητα κατά το κλείσιμο και προς τις δύο πλευρές. Κατ' εξαίρεση οι δικλείδες εκκένωσης επιτρέπεται να φέρουν παρεμβύσματα στεγανοποίησης μόνον από την μία πλευρά.

Η πίεση λειτουργίας τους θα είναι 16 atm. Οι δικλείδες θα είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με το πρότυπο ISO 5996 με ελαστική έμφραξη με ωτίδες και κοχλίες από ανοξείδωτο χάλυβα, ελάχιστης περιεκτικότητας σε χρώμιο 11,5%. Το μήκος των δικλείδων θα είναι σύμφωνο με το πρότυπο ISO 5752 και το πρότυπο ISO 5996. Μεταξύ των ωτίδων σώματος και καλύμματος θα υπάρχει ελαστικό παρέμβυσμα σύμφωνα με το πρότυπο EN 681.

Το σώμα και το κάλυμμα των δικλείδων για PN 16 θα είναι από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτου τύπου GGG-50 κατά DIN EN 1563. Το σώμα της δικλείδας θα έχει ενδείξεις σύμφωνα με το πρότυπο ISO 5209 για την ονομαστική διάμετρο (DN και μέγεθος), την ονομαστική πίεση (PN), ένδειξη για το υλικό του σώματος, σήμα ή επωνυμία κατασκευαστή και αριθμό παραγωγής.

Το σώμα των δικλείδων, εσωτερικά και εξωτερικά, θα βάφεται με αντισκωριακό υπόστρωμα (rust primer) ψευδαργυρικής βάσεως, μετά από εκτέλεση αμμοβολής κατηγορίας SA ½ (κατά τους Σουηδικούς Κανονισμούς), πάχους τουλάχιστον 50 μm. Η τελική βαφή θα είναι εσωτερική και εξωτερική και θα γίνεται με χρώματα υψηλής αντοχής σε διάβρωση, όπως χρώματα εποξειδικής βάσεως, ενδεικτικού τύπου RILSAN NYLON 11. Εξωτερικά το συνολικό πάχος βαφής θα είναι τουλάχιστον 300 μm και εσωτερικά τουλάχιστον 200 μm.

Οι δικλείδες θα είναι μη ανυψούμενου βάκτρου. Το βάκτρο θα είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα με ελάχιστη περιεκτικότητα σε χρώμιο 11,5%. Η δικλείδα θα κλείνει όταν το βάκτρο περιστρέφεται δεξιόστροφα. Η στεγανοποίηση του βάκτρου θα επιτυγχάνεται με δακτυλίους O-RING υψηλής αντοχής σε διάβρωση και κατάλληλους για στεγανότητα σε θερμοκρασίες μέχρι 60°C, ή με άλλο ισοδύναμο τρόπο στεγανοποίησης, με την προϋπόθεση ότι δεν θα απαιτείται σύσφιξη για την επίτευξη στεγάνωσης.

Η κατασκευή του βάκτρου θα εξασφαλίζει απόλυτα λεία επιφάνεια επαφής βάκτρου και διάταξης στεγάνωσης. Η αντικατάσταση του βάκτρου και της διάταξης στεγάνωσης θα γίνεται χωρίς να απαιτείται η αποσυναρμολόγηση του κυρίως καλύμματος (καμπάνα) από το σώμα της δικλείδας. Το περικόχλιο του βάκτρου (stem nut) θα είναι κατασκευασμένο από κράμα χαλκού υψηλής αντοχής (π.χ. φωσφορούχο ορείχαλκο) ή από ανοξείδωτο χάλυβα.

Ο σύρτης θα είναι κατασκευασμένος για PN 16 και μεγαλύτερο θα είναι από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτου ποιότητας τουλάχιστον GGG 50 κατά EN 1563. Επίσης θα είναι αδιαίρετος και επικαλυμμένος με συνθετικό ελαστικό, υψηλής αντοχής κατά EN 681 κατάλληλο για πόσιμο νερό, ώστε να επιτυγχάνεται ελαστική έμφραξη.

Η κίνηση του σύρτη θα γίνεται μέσα σε πλευρικούς οδηγούς στο σώμα της δικλείδας. Οι δικλείδες θα έχουν στο επάνω άκρο του βάκτρου κεφαλή σχήματος κολούρου πυραμίδας, με τετράγωνες βάσεις διαστάσεων 40x40 mm και 50x50 mm και ωφέλιμο μήκος τουλάχιστον 50 mm, προσαρμοσμένη και στερεωμένη με ασφαλιστικό κοχλία στο άκρο του βάκτρου. Η τετράγωνη αυτή κεφαλή τοποθετείται για να είναι δυνατή η λειτουργία της δικλείδας με τα συνήθη κλειδιά χειρισμού των δικλείδων.

4.6.4.3 ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ - ΕΞΑΓΩΓΗΣ ΑΕΡΑ

Οι βαλβίδες εισαγωγής - εξαγωγής αέρα λειτουργούν στις εξής περιπτώσεις:

- Κατά την πλήρωση του δικτύου για την απαγωγή του εκδιωκόμενου αέρα.
- Κατά την διάρκεια της κανονικής λειτουργίας του δικτύου για την απαγωγή του διαλυμένου μέσα στη μάζα του νερού αέρα, που ελευθερώνεται.
- Σε περίπτωση πλήγματος για την εγκατάσταση μέσα στον αγωγό των συνθηκών ατμοσφαιρικής πίεσης με άμεση εισαγωγή αέρα.

Οι συσκευές συνδέονται μόνιμα με το δίκτυο, θα εγκαθίστανται σε φρεάτια χωρίς λιμνάζοντα ακάθαρτα νερά. Οι βαλβίδες εισαγωγής- εξαγωγής αέρα θα πληρούν κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες απαιτήσεις.

- θα εξασφαλίζουν την αυτόματη εισαγωγή και εξαγωγή αέρα, αφ' ενός μεν κατά τις εργασίες ταχείας πλήρωσης και εκκένωσης του αγωγού και αφ' ετέρου κατά την συνήθη λειτουργία του αγωγού, μέσω διπλών πλωτήρων, σφαιρικών ή άλλου σχήματος.
- Η διάμετρος του μικρού ακροφυσίου θα είναι τουλάχιστον 4 mm. Για την πίεση λειτουργίας ο πλωτήρας, εφόσον δημιουργηθεί αέρας, θα ελευθερώνει το ακροφύσιο και θα το αποφράσσει μόλις εξαντληθεί ο αέρας.
- Το μεγάλο ακροφύσιο των αεροβαλβίδων θα μένει ανοικτό κατά την λειτουργία τους, εφόσον εξακολουθεί να εξέρχεται αέρας ή έστω και μίγμα αέρα-νερού, και θα κλείνει όταν εξέρχεται μόνο νερό.
- Ο πλωτήρας του μεγάλου ακροφυσίου θα φθάσει το ακροφύσιο μόλις εξαντληθεί ο αέρας και σε καμία περίπτωση δεν θα το αποφράσσει, ανεξάρτητα από την συγκέντρωση ή μη αέρα, παρά μόνο στην περίπτωση κατά την οποία θα δημιουργηθεί μέσα στον αγωγό πίεση μικρότερη της ατμοσφαιρικής.
- Οι αεροβαλβίδες θα μπορούν να συναρμολογούνται και να αποσυναρμολογούνται επί τόπου.
- Οι αεροβαλβίδες θα εξασφαλίζουν την εκκένωση του αέρα με ταχύ ρυθμό και θα παρέχουν ασφάλεια στον πλωτήρα του μεγάλου ακροφυσίου κατά την πλήρωση του αγωγού με νερό, ώστε να μην κλείνει η βαλβίδα προτού όλος ο αέρας εξέλθει από τον αγωγό.

Οι βαλβίδες θα έχουν πίεση λειτουργίας 16 atm. Το σώμα, και το κάλυμμα των θα κατασκευασθεί από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτου GGG-50 κατά DIN EN 1563 ενώ το φλοτέρ η βαλβίδα και το κάλυμμα εξαγωγής από ABS (Στυρόλιο βουταδιενίου ακρυλονιτρίλιου)

4.6.5 ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Η σύνδεση των καταναλωτών γίνεται μόνον με το δευτερεύον εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης με δύο τρόπους .

- Στην παραλιακή περιοχή όπου δεν είναι δυνατή η δημιουργία βρόγχου στους δευτερεύοντες κλάδους χρησιμοποιούνται φρεάτια διανομής πολλαπλών συνδέσεων με ειδική χυτοσιδηρά σέλα παροχής DN50-25 με ωτίδες.
- Σε οικοδομικά τετράγωνα όπου είναι εφικτή η δημιουργία βρόγχου στους δευτερεύοντες κλάδους χρησιμοποιούνται μεμονωμένα φρεάτια ιδιωτικών συνδέσεων με ειδική ηλεκτροσυγκολλούμενη σέλα παροχής Φ63-25 από HD-PE/10 PN εκτός του φρεατίου διανομής.

Οι ιδιωτικές συνδέσεις θα γίνονται με σωλήνες HD-PE/10 PN εξωτερικής διαμέτρου Φ25 - Φ50.

Τα φρεάτια διανομής θα έχουν καθαρές διαστάσεις 50x100 cm και πάχος τοιχώματος 15 cm. Στο φρεάτιο διανομής τοποθετούνται μία δικλείδα αντεπιστροφής DN50 μία δικλείδα ελέγχου DN50 και 2~3 σέλλες παροχής Φ63-25-Φ50/10 PN με τις δύο αντίστοιχες δικλείδες ελέγχου και το ανάλογο υδρόμετρο.

Τα μεμονωμένα φρεάτια ιδιωτικών συνδέσεων θα έχουν καθαρές διαστάσεις 50x500 cm και πάχος τοιχώματος 10 cm. Στο φρεάτιο τοποθετούνται 2 δικλείδες ελέγχου διαμέτρου 1 ins, το υδρόμετρο και μία βαλβίδα αντεπιστροφής διαμέτρου 1 ins.

Τα φρεάτια θα κατασκευασθούν από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25-B500C. Όλες οι επιφάνειες τους θα υγρομονωθούν με στρώση από τσιμεντοειδές υλικό εσωτερικά και με διπλή ασφαλτική στρώση εξωτερικά. Επικαλύπτονται τα μεν μεμονωμένα ιδιωτικά φρεάτια με ένα τα δε φρεάτια διανομής με δύο καλύμματα τα καθαρής τετραγωνικής οπής 500*500 mm από ελατό χυτοσίδηρο κατηγορίας D400 σύμφωνα με τον κανονισμό ΕΛΟΤ ΕΝ 124. Η εξωτερική επιφάνεια του καλύμματος συμπίπτει με την επιφάνεια του οδοστρώματος η του πεζοδρομίου.

4.7 ΔΟΚΙΜΕΣ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ
4.7.1 ΓΕΝΙΚΑ

Οι δοκιμές στεγανότητας των δικτύων υπό πίεση θα γίνονται μετά από την τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων στο όρυγμα, την τοποθέτηση των ειδικών τεμαχίων και συσκευών και τη μερική επαναπλήρωση του ορύγματος. Οι δοκιμές διακρίνονται σε:

- προδοκιμασία
- κύρια δοκιμή υπό πίεση
- γενική δοκιμή ολόκληρου του δικτύου.

Κατά την διάρκεια των δοκιμών το μη επιχώμενο τμήμα των ορυγμάτων θα παραμένει ξηρό. Τυχόν εμφάνιση υδάτων στο όρυγμα θα αντιμετωπίζεται με αντλήσεις.

Το μήκος του τμήματος δοκιμής θα είναι της τάξης των 500 έως 1000 m ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες και σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας. Τα άκρα των τμημάτων του προς δοκιμή δικτύου θα κλείνουν ερμητικά με φλαντζωτές τάπες. Το προς δοκιμή τμήμα θα πληρούται με νερό προοδευτικά, ώστε να εξασφαλίζεται η πλήρης εξαέρωσή του.

Το αντλητικό συγκρότημα εισπίεσης θα είναι εφοδιασμένο με ογκομετρική διάταξη (όργανο ή καταγραφικό) μετρήσεων, ακριβείας ± 1 lt, και αυτογραφικό μανόμετρο με ακρίβεια ανάγνωσης 0,1 atm. Τα όργανα θα φέρουν πρόσφατο (το πολύ 6 μηνών)πιστοποιητικό βαθμονόμησης από αναγνωρισμένο εργαστήριο. Η εκτέλεση της δοκιμασίας θα γίνεται από έμπειρο προσωπικό. Δεν επιτρέπεται να εκτελείται καμία εργασία στο σκάμμα την ώρα που το τμήμα βρίσκεται υπό δοκιμασία.

4.7.2 ΠΡΟΔΟΚΙΜΑΣΙΑ

Αφού πληρωθεί με νερό το υπό δοκιμή τμήμα παραμένει επί 24 περίπου ώρες υπό στατική πίεση. Αν διαπιστωθεί απώλεια νερού, θα αναζητηθεί το σημείο (-α) διαρροής, θα επισκευασθεί η ζημιά και θα επαναληφθεί η δοκιμή.

4.7.3 ΚΥΡΙΩΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΠΙΕΣΗΣ

Αν κατά την προδοκιμασία δεν παρατηρηθούν μετατοπίσεις σωλήνων ή διαφυγές ύδατος, επακολουθεί η κυρίως δόκιμη υπό πίεση.

Η εφαρμοστέα πίεση δοκιμής καθορίζεται από τη μελέτη, ή ορίζεται σε 150% της ονομαστικής πίεσης (PN) των σωλήνων.

Κατά την σταδιακή αύξηση της πίεσης, θα λαμβάνεται πρόνοια για την αποφυγή δημιουργίας θυλάκων αέρα.

Η ολική διάρκεια της δοκιμασίας δεν θα είναι μικρότερη από 12 ώρες.

Η κυρίως δοκιμή θεωρείται επιτυχής αν δεν παρατηρηθεί πτώση πίεσης μεγαλύτερη από 0,10 atm και δεν παρατηρηθούν παραμορφώσεις του δικτύου. Εάν παρατηρηθεί πτώση πίεσης μεγαλύτερη του ορίου αυτού ελέγχεται οπτικά η σωλήνωση για τον εντοπισμό ενδεχομένων διαρροών. Εάν βρεθούν διαρροές επισκευάζονται και η δοκιμασία επαναλαμβάνεται από την αρχή. Εάν δεν εντοπισθούν διαρροές ύδατος, παρά το ότι προστίθενται ποσότητες ύδατος, για τη διατήρηση της πίεσης, σημαίνει ότι έχει εγκλωβισθεί αέρας στο δίκτυο, οπότε απαιτείται εκκένωση και επανάληψη της δοκιμής.

4.7.4 ΓΕΝΙΚΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ

Μετά την επιτυχή διεξαγωγή της κυρίως δοκιμασίας θα επαναπληρώνεται πλήρως το όρυγμα κατά τμήματα, χωρίς όμως να πληρωθούν οι θέσεις συνδέσεως μεταξύ των τμημάτων του δικτύου που υποβλήθηκαν σε κυρίως δοκιμασία πίεσης.

Κατά τη φάση αυτή η πίεση στο δίκτυο θα διατηρείται σε επίπεδα μικρότερα της ονομαστικής προς διαπίστωση τυχόν πίεσης (η πτώση πίεσης θα φαίνεται από τα μανόμετρα).

Μετά την τμηματική επαναπλήρωση των ορυγμάτων, οι σωληνώσεις θα υποστούν την τελική δοκιμασία με πίεση ίση προς 150 % της ονομαστικής.

Η διάρκεια της δοκιμασίας αυτής θα είναι τόση, ώστε να επιτρέπει τον οπτικό έλεγχο των συνδέσεων μεταξύ των χωριστά δοκιμασθέντων τμημάτων κατά την κυρίως δοκιμή πιέσεως. Μετά την επιτυχή διεξαγωγή και της δοκιμασίας αυτής πληρούνται και τα αφεθέντα μεταξύ των τμημάτων κενά.

Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες το μήκος των δοκιμαζόμενων αγωγών είναι πολύ μεγάλο. τότε θα γίνεται τμηματικός έλεγχός τους κάθε 500 m.

5. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ

5.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Το υφιστάμενο εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης του οικισμού του ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ και του αγροκτήματος μεταξύ αυτού και του οικισμού του ΠΡΙΝΟΥ αποτελείται από σωλήνες διαφόρων υλικών (αμιαντοτσιμέντο-ΑΖ, πλαστικό HDPE ή PVC) ανεπαρκών διαμέτρων, κατασκευάστηκε την τελευταία εικοσαετία εκ των ενόντων εξυπηρετώντας άμεσες ανάγκες χωρίς ουδεμία υδραυλική μελέτη.

Στην περιοχή υφίστανται τρείς δεξαμενές,

- Νοτιοανατολικά του οικισμού ΠΡΙΝΟΥ στη περιοχή ΜΕΤΑΛΛΕΙΑ σε υψόμετρο Η=90 m με όγκο 350 m^3, ή δεξαμενή χρησιμοποιείται για αρδευτικούς σκοπούς και υδροδότηση του νοτίου τμήματος του οικισμού του ΠΡΙΝΟΥ.
- Βόρεια κεντρικά του οικισμού ΠΡΙΝΟΥ στη περιοχή ΣΕΛΛΑΔΙ σε υψόμετρο Η=78 m με όγκο 200 m^3, ή δεξαμενή χρησιμοποιείται για την υδροδότηση του κεντρικού και του βορείου τμήματος του οικισμού του ΠΡΙΝΟΥ.
- Βορειοδυτικά του οικισμού ΠΡΙΝΟΥ σε υψόμετρο Η=43 m με όγκο 300 m^3, ή δεξαμενή χρησιμοποιείται για την υδροδότηση του αγροκτήματος και του οικισμού του ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ.

Η υδροδότηση των δεξαμενών γίνεται από γεωτρήσεις, η υδροδότηση όμως της τελευταίας από την γεώτρηση ΜΑΡΜΑΡΟ φαίνεται προβληματική.

Το υφιστάμενο ακτινωτό δίκτυο των αγωγών του αγροκτήματος ΠΡΙΝΟΥ και του οικισμού ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ αποτελείται από

- 2500 m σωλήνες αμιάντου διαμέτρων Φ60~Φ90
- 1000 m πλαστικοί σωλήνες PVC διαμέτρου Φ110
- 7500 m πλαστικοί σωλήνες PE διαμέτρου Φ63, Φ90, Φ110, Φ125

Το υφιστάμενο ακτινωτό δίκτυο των αγωγών του οικισμού ΠΡΙΝΟΥ αποτελείται από

- 5000 m σωλήνες αμιάντου διαμέτρων Φ60~Φ90
- 1200 m πλαστικοί σωλήνες PVC διαμέτρου Φ110
- 3500 m πλαστικοί σωλήνες PE διαμέτρου Φ63, Φ90, Φ110

Οι σωλήνες από PVC/10 PN και αμιαντοσιμέντο δεν εντάσσονται στο νέο δίκτυο. Το υφιστάμενο δίκτυο των αγωγών PE εντάσσεται στο νέο δευτερεύον δίκτυο.

Στο δευτερεύον δίκτυο του οικισμού ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ εντάσσονται 7401 από τα υφιστάμενα 7500 m των αγωγών PE.

Στο δευτερεύον δίκτυο του οικισμού ΠΡΙΝΟΥ εντάσσονται 3316 από τα υφιστάμενα 3500 m των αγωγών PE.

5.2 ΓΕΝΙΚΑ

Για να καλύψει τις ανάγκες σε πόσιμο νερό για την επόμενη 40ετία της εξεταζόμενης περιοχής κατασκευάζονται δύο νέα εσωτερικά δίκτυα ύδρευσης. Το εσωτερικό δίκτυο του οικισμού ΠΡΙΝΟΥ (ΚΑΛΥΒΙΩΝ) και το εσωτερικό δίκτυο του οικισμού ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ (ΣΚΑΛΑΣ, ΔΑΣΑΚΙ)

Κάθε δίκτυο ύδρευσης περιλαμβάνει τρεις (3) επί μέρους κατηγορίες δικτύων. Το πρωτεύον δίκτυο με τους κύριους αγωγούς, το δευτερεύον δίκτυο και το τριτεύον δίκτυο των ιδιωτικών συνδέσεων.

- Το πρωτεύον δίκτυο είναι βρογχοειδές και αποτελείται από σωλήνες με εξωτερική διάμετρο ίσης ή μεγαλύτερης του Φ110.
- Το δευτερεύον δίκτυο συνδέεται με το πρωτεύον δίκτυο και αποτελείται από σωλήνες με εξωτερική διάμετρο Φ63.
- Το τριτεύον δίκτυο συνδέεται με το δευτερεύον δίκτυο και αποτελείται από σωλήνες με εξωτερική διάμετρο Φ25-Φ50.

Οι αγωγοί αποτελούνται από πλαστικούς σωλήνες πολυαιθυλενίου CE 100 υψηλής πυκνότητας σύμφωνα με το EN 12201-1 (3ης γενιάς), ονομαστικής πίεσης PN= 10 kN/m^2 .

Το τριτεύον δίκτυο αποτελείται από σωλήνες HD-PE/10 PN διαμέτρου Φ25-Φ50. Κάθε σωλήνας συνδέεται με τα φρεάτια διανομής ή τα μεμονωμένα φρεάτια ιδιωτικών συνδέσεων.

Στο φρεάτιο διανομής τοποθετούνται μία δικλείδα αντεπιστροφής DN50 μία δικλείδα ελέγχου DN50 και 2~3 σέλλες παροχής Φ63-32/10 PN με τις δύο αντίστοιχες δικλείδες ελέγχου διαμέτρου 1~½ ins και το υδρόμετρο διαμέτρου 1~½ ins.

Στο φρεάτιο των ιδιωτικών συνδέσεων τοποθετούνται 2 δικλείδες ελέγχου μία εισόδου διαμέτρου 1 ins και μία εξόδου διαμέτρου 1~½, το υδρόμετρο διαμέτρου 1~½ ins και μία βαλβίδα αντεπιστροφής διαμέτρου 1 ins.

Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα στοιχεία διαστασιολόγησης των εσωτερικών δικτύων ύδρευσης των οικισμών της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ ΘΑΣΟΥ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Δίκτυο ύδρευσης οικισμού ΠΡΙΝΟΥ (ΚΑΛΥΒΙΩΝ) της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ

ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΟΣ ΑΓΩΓΟΥ	Φ,π=	110	mm
ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΑΓΩΓΟΥ	Φ,δ=	63	mm
ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΥΨΟΣ ΣΤΕΨΗΣ ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΟΣ ΑΓΩΓΟΥ	H,π=	0.80	m
ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΥΨΟΣ ΣΤΕΨΗΣ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΑΓΩΓΟΥ	H,δ=	0.65	m
ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΚΛΙΣΗ ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΟΣ ΑΓΩΓΟΥ	I=	0.10%	%
ΒΑΘΟΣ ΣΚΑΜΜΑΤΟΣ ΧΩΡΙΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΑΝΩΝ	h=	2.00	m
ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟ ΠΛΑΤΟΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΑΝΩΝ	b=	0.30	m
WELL-POINTS ΓΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΣΕ	H_W<=	-0.50	m
ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟ ΠΛΑΤΟΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΓΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΠΡΑΝΩΝ	Π=	0.30	m
ΠΑΧΟΣ ΒΑΣΗΣ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ	α=	0.20	m
ΠΑΧΟΣ ΣΤΡΩΣΗΣ ΑΜΜΟΥ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ ΑΓΩΓΟΥ	β=	0.20	m
ΠΑΧΟΣ ΑΣΦΑΛΤΙΚΗΣ ΣΤΡΩΣΕΩΣ	γ=	0.10	m
ΠΟΣΟΣΤΟ ΒΡΑΧΟΥ	Βρ=	40%	%
ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	l_1=	5	km
ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΩΝ	l_2=	40	km
ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΓΑΙΩΔΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	l_3=	8	km
ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΘΡΑΥΣΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	l_4=	40	km
ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	κ=	0.20	€/km.m^3
ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΑΡΟΧΗ ΑΝΑ ΚΑΤΟΙΚΟ	qw=	250	l/K
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΙΧΜΗΣ ΧΕΙΜΩΝΑ	Pw,p=	1.50	
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΙΧΜΗΣ ΘΕΡΟΥΣ	Ps,p=	3.00	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΔΙΚΤΥΟΥ	fo=	10%	%
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΘΕΡΟΥΣ ΕΝΤΟΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ	$N_{,1}$=	2000	K
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΧΕΙΜΩΝΑ ΕΝΤΟΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ	$N_{,1}$=	1350	K
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΟΙΚΙΣΜΟΥ	F,1=	65.51	Hα
ΠΑΡΟΧΗ ΑΙΧΜΗΣ ΧΕΙΜΩΝΑ	Qw,1=	6.51	l/s
ΠΑΡΟΧΗ ΑΙΧΜΗΣ ΘΕΡΟΥΣ	Qs,1=	19.29	l/s
ΕΙΔΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ	q,1=	0.2945	l/(s.Ha)
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΘΕΡΟΥΣ ΕΝΤΟΣ ΣΥΝΟΙΚΙΣΜΟΥ ΔΑΣΑΚΙ ΠΡΙΝΟΥ	$N_{,2}$=	3000	K
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΟΙΚΙΣΜΟΥ	$F_{,2}$=	68.86	Hα
ΠΑΡΟΧΗ ΑΙΧΜΗΣ ΘΕΡΟΥΣ	$Qs_{,2}$=	28.94	l/s
ΕΙΔΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ	$q_{,2}$=	0.4202	l/(s.Ha)
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΘΕΡΟΥΣ ΕΝΤΟΣ ΣΥΝΟΙΚΙΣΜΟΥ ΣΚΑΛΑΣ ΠΡΙΝΟΥ	$N_{,3}$=	1500	K
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΟΙΚΙΣΜΟΥ	$F_{,3}$=	32.82	Hα
ΠΑΡΟΧΗ ΑΙΧΜΗΣ ΘΕΡΟΥΣ	$Qs_{,3}$=	14.47	l/s
ΕΙΔΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ	$q_{,3}$=	0.4409	l/(s.Ha)
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΤΟΙΚΩΝ ΘΕΡΟΥΣ ΕΚΤΟΣ ΣΥΝΟΙΚΙΣΜΩΝ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ	$N_{,4}$=	1000	K
ΠΑΡΟΧΗ ΑΙΧΜΗΣ ΘΕΡΟΥΣ	$Qs_{,4}$=	9.65	l/s

5.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΚΤΥΩΝ

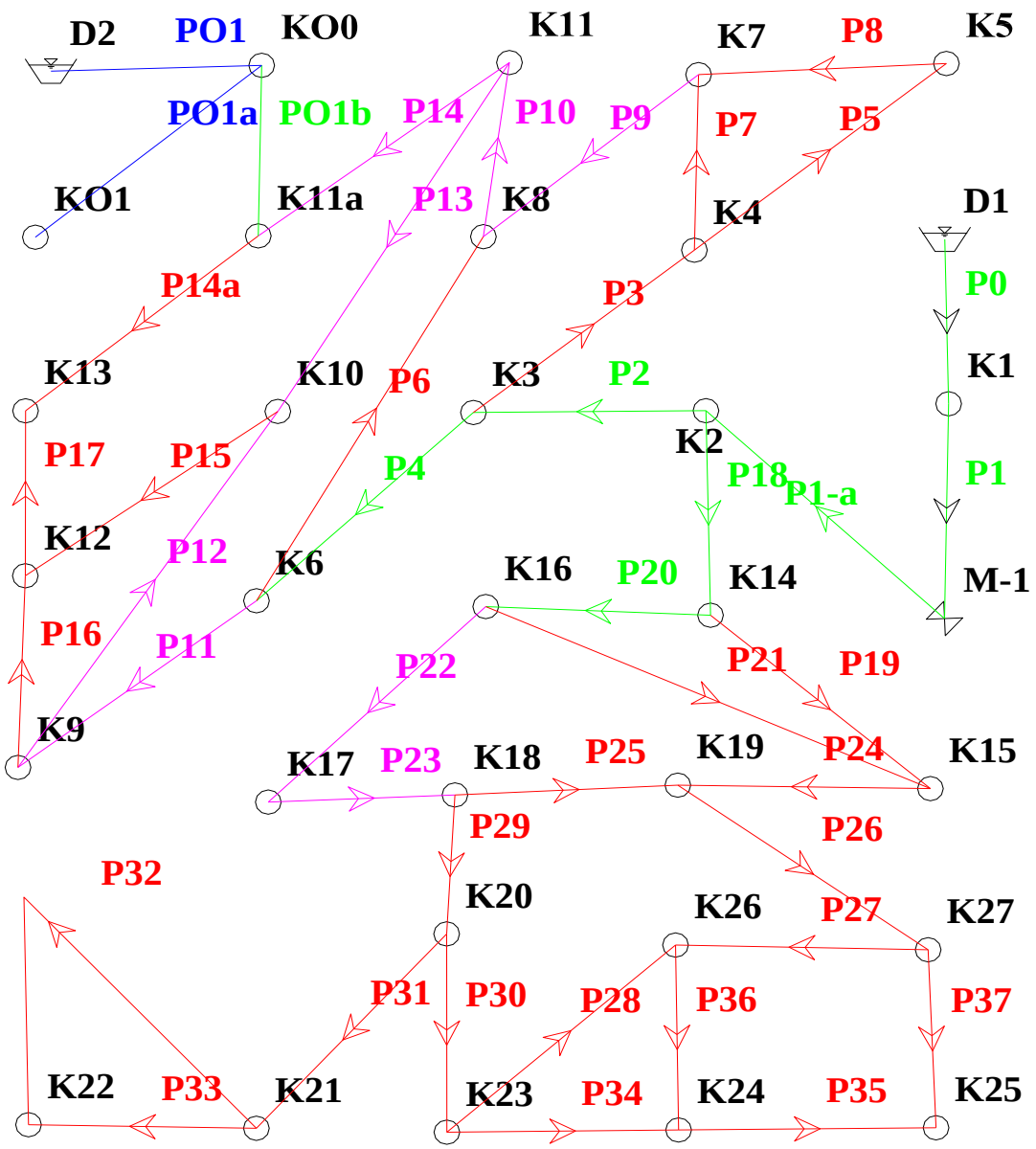
5.3.1 ΔΙΚΤΥΟ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ (ΚΑΛΥΒΙΩΝ)

Το εσωτερικό δίκτυο του οικισμού ΠΡΙΝΟΥ (ΚΑΛΥΒΙΩΝ) διαστασιολογήθηκε για την εξυπηρέτηση 2000 ατόμων.

Η υδροδότηση του θα γίνει από νέα δεξαμενή στη περιοχή ΠΑΛΙΑΜΠΕΛΙΑ σε υψόμετρο H=120.50 m με όγκο 800 m^3. Η υδροδότηση της θα γίνει από υφισταμένη γεώτρηση στην περιοχή ΦΤΕΡΟΤΟΥΡΑ.

Το πρωτεύον εσωτερικό δίκτυο έχει 37 αγωγούς και 28 κόμβους. Το συνολικό μήκος των νέων αγωγών του δικτύου, ανέρχεται σε 8504 m εξωτερικής διαμέτρου Φ160~110. Το εξωτερικό δίκτυο αποτελείται από έναν αγωγό μήκους 680 m και διαμέτρου Φ200. Σε 13 αγωγούς τίθενται στόμια πυρκαγιάς και σε 11 δικλείδες ελέγχου ώστε να είναι δυνατή η περιορισμένη διακοπή σε περιοχές του οικισμού. Για την εκκένωση του δικτύου τίθενται 3 εκκενωτές, ενώ στα υψηλότερα σημεία 5 αεροεξαγωγοί. Στον εξωτερικό αγωγό τοποθετείται ένας αεροεξαγωγός.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται το διάγραμμα του πρωτεύοντος εσωτερικού δικτύου δικτύου ύδρευσης.



Στους πίνακες που ακολουθούν φαίνονται τα στοιχεία των αγωγών του εσωτερικού πρωτεύοντος δικτύου ύδρευσης του οικισμού και του εξωτερικού αγωγού.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ

Δίκτυο ύδρευσης οικισμού ΠΡΙΝΟΥ (ΚΑΛΥΒΙΩΝ) της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ

ΑΓΩΓΟΣ	ΚΟΜΒΟΣ		ΜΗΚΟΣ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	ΔΙΚΛΕΙΔΑ	ΕΚΚΕΝΩΤΗΣ	ΠΥΡΟ-ΣΒΕΣΤΙΚΟ	ΜΕΙΩΤΗΣ	ΕΞΑΕΡΩΤΗΣ
	ΑΠΟ	ΜΕΧΡΙ	(m)	(mm)	ΤΕΜΆΧΙΑ				
ΡΠ1	ΚΠ1	Μ1	1949.00	160		**1**			**2**
ΡΠ1a	Μ1	ΚΠ2	2.00	160				**1**	
ΡΠ2	ΚΠ2	ΚΠ3	105.00	160	**1**		**1**		
ΡΠ3	ΚΠ3	ΚΠ4	113.00	110					
ΡΠ4	ΚΠ3	ΚΠ6	199.00	160			**1**		
ΡΠ5	ΚΠ4	ΚΠ5	69.00	110					**1**
ΡΠ6	ΚΠ6	ΚΠ8	75.00	110					
ΡΠ7	ΚΠ4	ΚΠ7	136.00	110			**1**		
ΡΠ8	ΚΠ5	ΚΠ7	185.00	110			**1**		
ΡΠ9	ΚΠ7	ΡΑΒ	16.00	110					
ΡΠ10	ΚΠ8	ΚΠ11	258.00	110	**1**		**1**		
ΡΠ11	ΚΠ6	ΚΠ9	156.00	125	**1**				
ΡΠ12	ΚΠ9	ΚΠ10	131.00	125	**1**				
ΡΠ13	ΚΠ10	ΚΠ11	13.00	125					
ΡΠ14	ΚΠ11	ΚΠ11a	104.00	125			**1**		**1**
ΡΠ14a	ΚΠ11a	ΚΠ13	186.00	110					
ΡΠ15	ΚΠ10	ΚΠ12	115.00	110					
ΡΠ16	ΚΠ9	ΚΠ12	149.00	110	**1**		**1**		
ΡΠ17	ΚΠ12	ΚΠ13	157.00	110					
ΡΠ18	ΚΠ2	ΚΠ14	79.00	160	**1**				
ΡΠ19	ΚΠ14	ΚΠ15	299.00	110			**1**		
ΡΠ20	ΚΠ14	ΚΠ16	189.00	160					
ΡΠ21	ΚΠ15	ΚΠ16	185.00	110					
ΡΠ22	ΚΠ16	ΚΠ17	105.00	125	**1**				
ΡΠ23	ΚΠ17	ΚΠ18	78.00	125					
ΡΠ24	ΚΠ15	ΚΠ19	349.00	110	**1**				
ΡΠ25	ΚΠ18	ΚΠ19	380.00	110			**1**		
ΡΠ26	ΚΠ19	ΚΠ27	201.00	110	**1**				**1**
ΡΠ27	ΚΠ26	ΚΠ27	89.00	110			**1**		
ΡΠ28	ΚΠ23	ΚΠ26	248.00	110					
ΡΠ29	ΚΠ18	ΚΠ20	91.00	110	**1**				
ΡΠ30	ΚΠ20	ΚΠ23	55.00	110		**1**	**1**		
ΡΠ31	ΚΠ20	ΚΠ21	235.00	110	**1**				
ΡΠ32	ΚΠ21	ΚΠ22	518.00	110		**1**			
ΡΠ33	ΚΠ21	ΚΠ22	0.00	110			**0**		
ΡΠ34	ΚΠ23	ΚΠ24	187.00	110					
ΡΠ35	ΚΠ24	ΚΠ25	187.00	110			1		
ΡΠ36	ΚΠ24	ΚΠ26	165.00	110					
ΡΠ37	ΚΠ25	ΚΠ27	424.00	110					
Υ1			680.00	200		1			
ΣΥΝ			**8862.00**		**11**	**4**	**12**	**1**	**5**

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ					
Δίκτυο ύδρευσης οικισμού ΠΡΙΝΟΥ (ΚΑΛΥΒΙΩΝ) της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ					
ΑΓΩΓΟΣ	Φ 110	Φ 125	Φ160	Φ200	Φ250
ΡΠ1			1949		
ΡΠ1a			2		
ΡΠ2			105		
ΡΠ3	113				
ΡΠ4			199		
ΡΠ5	69				
ΡΠ6	75				
ΡΠ7	136				
ΡΠ8	185				
ΡΠ9	16				
ΡΠ10	258				
ΡΠ11		156			
ΡΠ12		131			
ΡΠ13		13			
ΡΠ14		104			
ΡΠ14a	186				
ΡΠ15	115				
ΡΠ16	149				
ΡΠ17	157				
ΡΠ18			79		
ΡΠ19	299				
ΡΠ20			189		
ΡΠ21	185				
ΡΠ22		105			
ΡΠ23		78			
ΡΠ24	349				
ΡΠ25	380				
ΡΠ26	201				
ΡΠ27	89				
ΡΠ28	248				
ΡΠ29	91				
ΡΠ30	55				
ΡΠ31	235				
ΡΠ32	518				
ΡΠ33	0				
ΡΠ34	187				
ΡΠ35	187				
ΡΠ36	165				
ΡΠ37	424				
Υ1				680	
ΣΥΝΟΛΟ	**5072**	**587**	**2523**	**680**	

Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα στοιχεία των κόμβων του πρωτεύοντος εσωτερικού δικτύου ύδρευσης του οικισμού καθώς και οι πιέσεις των σε κατάσταση με παροχή αιχμής για υδροδότηση από τη δεξαμενή στη θέση ΠΑΛΙΑΜΠΕΛΑ.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΜΒΩΝ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΙΧΜΗΣ ΓΙΑ ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΤΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΠΑΛΙΑΜΠΕΛΑ

Δίκτυο ύδρευσης οικισμού ΠΡΙΝΟΥ (ΚΑΛΥΒΙΩΝ) της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ

Α/Α	ΥΨΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΒΑΔΟ	ΠΑΡΟΧΗ			ΠΙΕΣΗ	
			ΑΓΩΓΩΝ	ΚΟΜΒΟΥ	ΟΛΙΚΗ	ΣΤΑΤΙΚΗ	ΑΙΧΜΗΣ
	(m)	(Ha)	l/s			atm	
Δ1	120.50						
ΚΠ1	119.20		0.00		0.00	0.13	**0.12**
ΚΠ2	39.17	2.03	0.60		0.60	4.50	**4.50**
ΚΠ3	44.51	1.88	0.55		0.55	3.98	**3.98**
ΚΠ4	45.80	0.88	0.26		0.26	3.85	**3.85**
ΚΠ5	54.95	0.99	0.29		0.29	2.95	**2.94**
ΚΠ6	36.44	2.11	0.62		0.62	4.77	**4.75**
ΚΠ7	39.96	1.14	0.33		0.33	4.42	**4.41**
ΚΠ8	38.05	0.74	0.22		0.22	4.61	**4.59**
ΚΠ9	33.03	2.19	0.64		0.64	5.10	**5.07**
ΚΠ10	38.04	0.48	0.14		0.14	4.61	**4.59**
ΚΠ11	41.37	1.71	0.50		0.50	4.28	**4.27**
ΚΠ11α	51.49	0.00	0.00		0.00	3.29	**3.29**
ΚΠ12	23.93	1.89	0.56		0.56	5.99	**5.95**
ΚΠ13	20.54	1.53	0.45		0.45	6.33	**6.28**
ΚΠ14	37.20	11.03	3.25		3.25	4.69	**4.64**
ΚΠ15	35.16	4.74	1.40		1.40	4.89	**4.78**
ΚΠ16	32.53	0.68	0.20		0.20	5.15	**5.05**
ΚΠ17	30.63	0.09	0.03		0.03	5.34	**5.19**
ΚΠ18	28.68	2.51	0.74		0.74	5.53	**5.34**
ΚΠ19	27.51	4.87	1.43		1.43	5.64	**5.44**
ΚΠ20	27.33	0.81	0.24		0.24	5.66	**5.43**
ΚΠ21	20.64	2.44	0.72		0.72	6.32	**6.05**
ΚΠ22	13.25	5.04	1.48		1.48	7.04	**6.76**
ΚΠ23	25.68	1.82	0.53		0.53	5.82	**5.59**
ΚΠ24	20.26	3.20	0.94		0.94	6.36	**6.10**
ΚΠ25	15.87	6.58	1.94		1.94	6.79	**6.52**
ΚΠ26	23.30	1.15	0.34		0.34	6.06	**5.81**
ΚΠ27	24.45	2.99	0.88		0.88	5.94	**5.70**
ΣΥΝΟΛΟ		**65.51**	**19.29**	**0.00**	**19.29**		

Το δευτερεύον δίκτυο αποτελείται από σωλήνες με διάμετρο Φ63 συνολικού μήκους **11883** m, **17** φρεάτια διανομής και 40 δικλείδας δευτερεύοντος δικτύου. Η σύνδεση με τον πρωτεύοντα αγωγό γίνεται με τη βοήθεια ΤΑΥ και συστολών με διαμέτρου Φ110 συνολικού μήκους **120** m. Εντάσσονται στο δευτερεύον δίκτυο 3316 m αγωγών του υφισταμένου δικτύου.

Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα στοιχεία του δευτερεύοντος δικτύου.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ									
Δίκτυο ύδρευσης οικισμού ΠΡΙΝΟΥ (ΚΑΛΥΒΙΩΝ) της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ									
ΠΡΩΤΕΥΟΝ ΔΙΚΤΥΟ		**ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝ ΔΙΚΤΥΟ**							
ΑΓΩΓΟΣ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	ΝΕΟΙ ΑΓΩΓΟΙ		ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΙ ΑΓΩΓΟΙ			ΦΡΕΑΤΙΑ		ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ
		Φ63	Φ110	Φ63-PE	Φ90-PE	Φ110-PE	ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ	ΔΙΑΝΟΜΗΣ	Φ65~100
	(mm)	(m)					ΤΕΜ		ΤΕΜ
ΡΠ2	160	350	6			192	2		2
ΡΠ3	110	595	9		38		3		2
ΡΠ4	160	176	3			279	1		3
ΡΠ5	110	207	3		147		1		2
ΡΠ6	110	314	6			148	2		4
ΡΠ7	110	361	6				2		
ΡΠ8	110	225	3		73		1		2
ΡΠ9	110	148	3				1		
ΡΠ10	110	514	6		202		2	1	4
ΡΠ11	125								
ΡΠ12	125	59	6				2	2	
ΡΠ13	125								
ΡΠ14	125	155	3		147		1	1	2
ΡΠ14a	110								
ΡΠ15	110	188	3				1		
ΡΠ16	110	420	6			446	2		6
ΡΠ17	110	535	3			325	1		3
ΡΠ18	160								
ΡΠ19	110	496	3			336	1	1	2
ΡΠ20	160	364	3	157		182	1		5
ΡΠ21	110								
ΡΠ22	125	33	3				1	1	
ΡΠ24	110	958	3				1	3	
ΡΠ25	110	1523	9				3	1	
ΡΠ26	110	504	3	180			1		2
ΡΠ27	110	290	3	56			1	1	2
ΡΠ28	110	466	3	80			1	1	2
ΡΠ31	110	20	3				1	1	
ΡΠ32	110	1311	6		163		2		3
ΡΠ33	110	28	3	165			1	1	1
ΡΠ34	110	200	3				1		
ΡΠ35	110	617	3				1	3	
ΡΠ36	110	444	3				1		
ΡΠ37	110	382	3				1		
ΣΥΝ		**11883**	**120**	**638**	**770**	**1908**	**40**	**17**	**47**

Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνεται ο συγκεντρωτικός πίνακας των φρεατίων.

ΕΙΔΟΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ
ΦΡΕΑΤΙΑ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ	**11**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ	**40**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ	**17**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΣΝ	**0**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ	**3**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΞΑΕΡΩΤΗ	**5**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΜΕΙΩΤΗ	**1**
ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ	**13**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ ΕΚΤΟΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ	**1**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΞΑΕΡΩΤΗ ΕΚΤΟΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ	**0**

Στην παρούσα φάση θα κατασκευασθεί και προυπολογίζεται το σύνολο του εσωτερικού δικτύου του οικισμού ΠΡΙΝΟΥ και ο εξωτερικός αγωγός.

5.3.2 ΔΙΚΤΥΟ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ (ΣΚΑΛΑ, ΔΑΣΑΚΙ, ΑΓΡΟΚΤΗΜΑ)

Το εσωτερικό δίκτυο του οικισμού ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ και του ΑΓΡΟΚΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΙΝΟΥ θα διαστασιολογηθεί για την εξυπηρέτηση 5500 ατόμων.

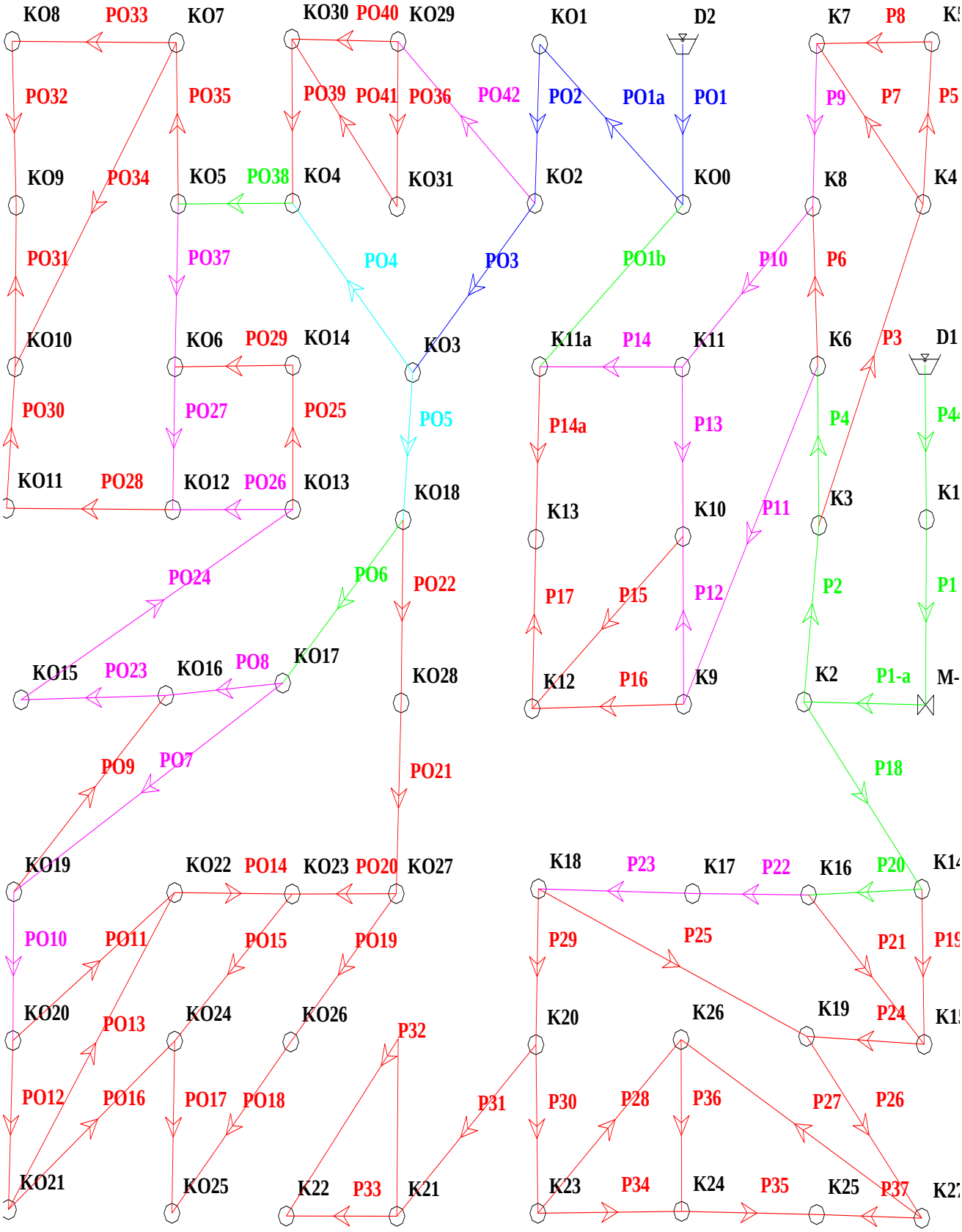
Η υδροδότηση θα γίνει από νέα δεξαμενή στη περιοχή ΣΕΛΛΑΔΙ σε υψόμετρο H=81.00 m με όγκο 800 m^3. Η δεξαμενή αυτή θα έχει την δυνατότητα να υδροδοτήσει και τον οικισμό του ΠΡΙΝΟΥ. Η υδροδότηση της θα γίνει από υφισταμένη γεώτρηση στην περιοχή ΜΕΓΑΛΗ ΜΠΑΜΠΩ.

Το πρωτεύον δίκτυο του εσωτερικού δικτύου του οικισμού ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ (ΣΚΑΛΑΣ, ΔΑΣΑΚΙ, ΑΓΡΟΚΤΗΜΑΤΟΣ έχει 44 αγωγούς και 32 κόμβους. Το συνολικό μήκος των νέων αγωγών του δικτύου, ανέρχεται σε 16971 m εξωτερικής διαμέτρου Φ250~110.

Σε 11 αγωγούς τίθεται στόμια πυρκαγιάς και σε 16 δικλείδες ελέγχου ώστε να είναι δυνατή η περιορισμένη διακοπή σε περιοχές του δικτύου. Για την εκκένωση του δικτύου τίθενται 4 εκκενωτές, ενώ στα ψηλότερα σημεία 6 αεροεξαγωγοί.

Στην παρούσα φάση θα κατασκευασθεί και προυπολογίζεται το εσωτερικό δίκτυον του οικισμού ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ με τον εξωτερικό αγωγό χωρίς την περιοχή του αγροκτήματος. Το συνολικό μήκος των νέων αγωγών του δικτύου, ανέρχεται σε 13114 m εξωτερικής διαμέτρου Φ250~110. Σε 9 αγωγούς τίθεται στόμια πυρκαγιάς και σε 14 δικλείδες ελέγχου ώστε να είναι δυνατή η περιορισμένη διακοπή σε περιοχές του δικτύου. Για την εκκένωση του δικτύου τίθενται 3 εκκενωτές, ενώ στα υψηλότερα σημεία 4 εξαερωτές

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται το διάγραμμα του ενοποιημένου πρωτεύοντος δικτύου ύδρευσης των οικισμών ΠΡΙΝΟΥ και όρμου ΠΡΙΝΟΥ. Η ενεργοποίηση του αγωγού PO1b δίδει την δυνατότητα υδροδότησης του οικισμού ΠΡΙΝΟΥ από την δεξαμενή στο ΣΕΛΛΑΔΙ


KO8
PO33
KO7
KO30
PO40
KO29
KO1
D2
K7
P8
PO32
PO35
PO39
PO41
PO36
PO42
PO2
PO1a
PO1
P9
P7
P5
KO9
PO34
KO5
PO38
KO4
KO31
KO2
KO0
K8
K4
PO31
PO37
PO4
PO3
PO1b
P10
P6
KO10
KO6
PO29
KO14
KO3
K11a
P14
K11
K6
P3
D1
PO30
PO27
PO25
PO5
P14a
P13
P4
KO11
PO28
KO12
PO26
KO13
KO18
K13
K10
P11
K3
K1
PO24
PO6
PO22
P17
P15
P12
P2
P1
KO15
PO23
KO16
PO8
KO17
KO28
K12
P16
K9
K2
P1-a
PO9
PO7
PO21
P18
KO19
KO22
PO14
KO23
PO20
KO27
K18
P23
K17
P22
K16
P20
PO10
PO11
PO15
PO19
P29
P25
P21
KO20
PO13
KO24
KO26
P32
K20
K26
K19
P24
PO12
PO16
PO17
PO18
P31
P30
P28
P36
P27
P26
KO21
KO25
K22
P33
K21
K23
P34
K24
P35
K25
P37

Στους πίνακες που ακολουθούν φαίνονται τα στοιχεία των αγωγών του πρωτεύοντος δικτύου ύδρευσης του οικισμού.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ										
Εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ										
ΑΓΩΓΟΣ	ΚΟΜΒΟΣ		ΜΗΚΟΣ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	ΔΙΚΛΕΙΔΑ	ΕΚΚΕΝΩΤΗΣ ΕΝΤΟΣ	ΕΚΚΕΝΩΤΗΣ ΕΚΤΟΣ	ΠΥΡΟ-ΣΒΕΣΤΙΚΟ	ΕΞΑΕΡΩΤΗΣ ΕΚΤΟΣ	ΕΞΑΕΡΩΤΗΣ ΕΝΤΟΣ
	ΑΠΟ	ΜΕΧΡΙ	(m)	(mm)	ΤΕΜΆΧΙΑ					
ΡΟ1	ΔΟ	ΚΟ0	333.00	250						
ΡΟ1a	ΚΟ0	ΚΟ1	299.00	250	**1**					
ΡΟ1b	ΚΟ1	ΚΠ11a	9.00	160	**1**					
ΡΟ2	ΚΟ1	ΚΟ2	461.00	250						
ΡΟ3	ΚΟ2	ΚΟ3	298.00	250	**1**					
ΡΟ4	ΚΟ3	ΚΟ4	1023.00	200						
ΡΟ5	ΚΟ3	ΚΟ18	825.00	200	**1**					
ΡΟ6	ΚΟ17	ΚΟ18	58.00	160	**1**					
ΡΟ7	ΚΟ17	ΚΟ19	390.00	125						
ΡΟ8	ΚΟ16	ΚΟ17	310.00	125				**1**		
ΡΟ9	ΚΟ16	ΚΟ19	241.00	110						
ΡΟ10	ΚΟ10	ΚΟ20	128.00	125	**1**			**1**		
ΡΟ11	ΚΟ20	ΚΟ22	259.00	110				**1**		
ΡΟ12	ΚΟ20	ΚΟ21	362.00	110						
ΡΟ13	ΚΟ21	ΚΟ22	122.00	110						
ΡΟ14	ΚΟ22	ΚΟ23	176.00	110	**1**					
ΡΟ15	ΚΟ23	ΚΟ24	177.00	110						
ΡΟ16	ΚΟ21	ΚΟ24	321.00	110						
ΡΟ17	ΚΟ24	ΚΟ25	396.00	110	**1**					
ΡΟ18	ΚΟ25	ΚΟ26	596.00	110				**1**		
ΡΟ19	ΚΟ26	ΚΟ27	814.00	110						
ΡΟ20	ΚΟ25	ΚΟ27	375.00	110						**1**
ΡΟ21	ΚΟ27	ΚΟ28	381.00	110						
ΡΟ22	ΚΟ6	ΚΟ28	435.00	110	**1**					
ΡΟ23	ΚΟ15	ΚΟ16	205.00	125		**1**		**1**		
ΡΟ24	ΚΟ13	ΚΟ15	246.00	125	**1**			**1**		
ΡΟ25	ΚΟ13	ΚΟ14	112.00	110						
ΡΟ26	ΚΟ12	ΚΟ13	130.00	125						
ΡΟ27	ΚΟ6	ΚΟ12	760.00	125						
ΡΟ28	ΚΟ11	ΚΟ12	217.00	110	**1**					
ΡΟ29	ΚΟ6	ΚΟ14	630.00	110						
ΡΟ30	ΚΟ10	ΚΟ11	100.00	110				**1**		
ΡΟ31	ΚΟ9	ΚΟ10	182.00	110						
ΡΟ32	ΚΟ8	ΚΟ9	330.00	110				**1**		
ΡΟ33	ΚΟ7	ΚΟ8	188.00	110						
ΡΟ34	ΚΟ7	ΚΟ10	333.00	110						
ΡΟ35	ΚΟ5	ΚΟ7	590.00	110	**1**			1		
ΡΟ36	ΚΟ29	ΚΟ31	1011.00	110		**1**				
ΡΟ37	ΚΟ5	ΚΟ6	399.00	125	**1**			1		
ΡΟ38	ΚΟ4	ΚΟ5	323.00	110	**1**	**1**				
ΡΟ39	ΚΟ4	ΚΟ30	597.00	110	**1**					
ΡΟ40	ΚΟ29	ΚΟ30	285.00	110						
ΡΟ41	ΚΟ30	ΚΟ31	956.00	110						**1**
ΡΟ42	ΚΟ2	ΚΟ29	668.00	125	**1**			1		
Υ2			**1070.00**	**200**			1		3	
SYN			**18121.00**		**16**	**3**	**1**	**11**	**3**	**2**

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ					
Εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ					
ΑΓΩΓΟΣ	Φ 110	Φ 125	Φ160	Φ200	Φ250
PO1					333
PO1a					299
PO1b			9		
PO2					461
PO3					298
PO4				1023	
PO5				825	
PO6			58		
PO7		390			
PO8		310			
PO9	241				
PO10		128			
PO11	259				
PO12	362				
PO13	122				
PO14	176				
PO15	177				
PO16	321				
PO17	396				
PO18	596				
PO19	814				
PO20	375				
PO21	381				
PO22	435				
PO23		205			
PO24		246			
PO25	112				
PO26		130			
PO27		760			
PO28	217				
PO29	630				
PO30	100				
PO31	182				
PO32	330				
PO33	188				
PO34	333				
PO35	590				
PO36	0				
PO37		399			
PO38	0				
PO39	0				
PO40	0				
PO41	0				
PO42					
Y2				1070	
ΣΥΝΟΛΟ	**7337**	**2568**	**67**	**2918**	**1391**

Στο πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα στοιχεία των κόμβων του πρωτεύοντος δικτύου ύδρευσης του οικισμού καθώς και οι πιέσεις των σε κατάσταση με παροχή αιχμής.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΜΒΩΝ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΙΧΜΗΣ							
Εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ							
Α/Α	ΥΨΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΒΑΔΟ	ΠΑΡΟΧΗ			ΠΙΕΣΗ	
			ΑΓΩΓΩΝ	ΚΟΜΒΟΥ	ΟΛΙΚΗ	ΣΤΑΤΙΚΗ	ΑΙΧΜΗΣ
	(m)	(Ha)	l/s			atm	
ΔΟ	81.00						
ΚΟ0	51.65		0.00		0.00	2.880	**2.57**
ΚΟ1	15.59		0.00		0.00	6.419	**5.82**
ΚΟ2	6.86		0.00	0.96	0.96	7.276	**6.28**
ΚΟ3	4.64		0.00	0.96	0.96	7.494	**6.31**
ΚΟ4	1.94		0.00	0.96	0.96	7.759	**6.24**
ΚΟ5	1.07	9.29	3.90		3.90	7.844	**5.91**
ΚΟ6	1.16	19.68	8.27		8.27	7.835	**5.46**
ΚΟ7	1.09	9.78	4.11		4.11	7.842	**5.33**
ΚΟ8	1.16	2.09	0.88		0.88	7.835	**5.31**
ΚΟ9	1.13	5.59	2.35		2.35	7.838	**5.30**
ΚΟ10	0.94	6.38	2.68		2.68	7.857	**5.33**
ΚΟ11	1.00	2.10	0.88		0.88	7.851	**5.35**
ΚΟ12	0.80	6.52	2.74		2.74	7.870	**5.46**
ΚΟ13	1.00	2.57	1.08		1.08	7.851	**5.48**
ΚΟ14	1.24	2.75	1.16		1.16	7.827	**5.46**
ΚΟ15	1.41	1.60	0.67		0.67	7.811	**5.60**
ΚΟ16	1.59	3.26	1.44		1.44	7.793	**5.73**
ΚΟ17	2.64	6.30	2.78		2.78	7.690	**5.89**
ΚΟ18	1.90	4.45	1.96		1.96	7.763	**6.03**
ΚΟ19	1.07	2.36	1.04		1.04	7.844	**5.78**
ΚΟ20	1.63	1.78	0.79		0.79	7.789	**5.68**
ΚΟ21	1.85	3.00	1.32		1.32	7.767	**5.60**
ΚΟ22	0.85	5.15	2.27		2.27	7.866	**5.70**
ΚΟ23	0.90	4.23	1.86		1.86	7.861	**5.69**
ΚΟ24	2.60	2.78	1.23		1.23	7.694	**5.52**
ΚΟ25	7.55		0.00	0.96	0.96	7.208	**5.04**
ΚΟ26	10.05		0.00	0.96	0.96	6.963	**4.81**
ΚΟ27	7.01			0.96	0.96	7.261	**5.14**
ΚΟ28	7.06			0.96	0.96	7.256	**5.31**
ΚΟ29	5.37			0.96	0.96	7.422	**6.14**
ΚΟ30	4.81			0.96	0.96	7.477	**6.11**
ΚΟ31	9.06			1.00	1.00	7.060	**5.71**
ΣΥΝΟΛΟ		**101.67**	**43.41**	**9.68**	**53.05**		

Το δευτερεύον δίκτυο αποτελείται από σωλήνες με διάμετρο Φ63 συνολικού μήκους **14329** m, **3** φρεάτια διανομής και 47 δικλείδες δευτερεύοντος δικτύου. Η σύνδεση με τον πρωτεύοντα αγωγό γίνεται με τη βοήθεια ΤΑΥ και συστολών με σωλήνες διαμέτρου Φ110 συνολικού μήκους **1001** m. Εντάσσονται στο δευτερεύον δίκτυο 7401 m αγωγών του υφισταμένου δικτύου διαμέτρων Φ63~Φ125 από πολυαιθυλένιο. Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα στοιχεία του δευτερεύοντος δικτύου.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ

Εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ

ΠΡΩΤΕΥΟΝ ΔΙΚΤΥΟ		ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝ ΔΙΚΤΥΟ								
		ΝΕΟΙ ΑΓΩΓΟΙ		ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΙ ΑΓΩΓΟΙ				ΦΡΕΑΤΙΑ		ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ
ΑΓΩΓΟΣ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	Φ63	Φ110	Φ63-PE	Φ90-PE	Φ110-PE	Φ125-PE	ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ	ΔΙΑΝΟΜΗΣ	DN65~125
	(mm)	(m)						ΤΕΜ		ΤΕΜ
PO2	250	73	10		1076			2		3
PO3	250		3		592			2		4
PO4	200		5			689	629	4		2
PO5	200		164		199			3		3
PO6	160									
PO7	125	1000	12	280				2		4
PO8	125									
PO9	110	315	5			521		2		7
PO10	125									
PO11	110	963	8	119		403		2		3
PO12	110	245	2	69				1		2
PO15	110	490	2		252			1		4
PO16	110	498	2					1		
PO17	110	126	3		184			1		2
PO18	110	214	6		312			2		2
PO19	110	747	5		479			3		3
PO20	110		1		147			1		1
PO24	125	784	8					2		
PO25	110	621	7					1		
PO26	125	611	2					1		
PO27	125	1139	5				213	2		2
PO28	110	922	9					2	1	
PO29	110	632	6				98	1		2
PO30	110									
PO31	110	1419	6					2	1	
PO32	110	982	5					2		
PO33	110	1197	7					2		
PO34	110									
PO35	110	1351	14					2	1	
PO36	110	1877	276				222	4		1
PO37	125									
PO38	110		1			86				1
PO39	110									
PO40	110									
PO41	110									
PO42	125		4		541		289	3		4
ΣΥΝ		**14329**	**302**	**468**	**3782**	**1699**	**1451**	**47**	**3**	**50**

Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνεται ο συγκεντρωτικός πίνακας των φρεατίων.

ΑΡΘΜΟΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΤΗΣ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ

Εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ

ΕΙΔΟΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ
ΦΡΕΑΤΙΑ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ	**16**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ	**60**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ	**3**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ	**3**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΞΑΕΡΩΤΗ ΕΝΤΟΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ	**2**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΜΕΙΩΤΗ	**0**
ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ	**11**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ ΕΚΤΟΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ	**1**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΞΑΕΡΩΤΗ ΕΚΤΟΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ	**3**

5.3.3 ΔΙΚΤΥΟ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ (ΧΩΡΙΣ ΤΟ ΑΓΡΟΚΤΗΜΑ)

Στην παρούσα α-φάση θα κατασκευασθεί το εσωτερικό δίκτυο του οικισμού ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ και η σύνδεσή του με τη δεξαμενή.

Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνεται ο συγκεντρωτικός πίνακας των φρεατίων της α-φάσης.

ΑΡΘΜΟΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΤΗΣ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ

Εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ

ΕΙΔΟΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ
ΦΡΕΑΤΙΑ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ	**14**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ	**34**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ	**3**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ	**0**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ ΕΝΤΟΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ	**2**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΞΑΕΡΩΤΗ ΕΝΤΟΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ	**1**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΜΕΙΩΤΗ	**0**
ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ	**9**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ ΕΚΤΟΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ	**1**
ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΞΑΕΡΩΤΗ ΕΚΤΟΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ	**3**

Στους πίνακες που ακολουθούν φαίνονται τα στοιχεία των αγωγών του πρωτεύοντος δικτύου ύδρευσης του οικισμού της α-φάσης.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ

Εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ

ΑΓΩΓΟΣ	ΚΟΜΒΟΣ		ΜΗΚΟΣ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	ΔΙΚΛΕΙΔΑ	ΕΚΚΕΝΩΤΗΣ ΕΝΤΟΣ	ΕΚΚΕΝΩΤΗΣ ΕΚΤΟΣ	ΠΥΡΟ-ΣΒΕΣΤΙΚΟ	ΕΞΑΕΡΩΤΗΣ ΕΚΤΟΣ	ΕΞΑΕΡΩΤΗΣ ΕΝΤΟΣ
	ΑΠΟ	ΜΕΧΡΙ	(m)	(mm)	ΤΕΜΑΧΙΑ					
PO1	ΔΟ	KO0	333.00	250						
PO1a	KO0	KO1	299.00	250	**1**					
PO1b	KO1	ΚΠ11a	9.00	160	**1**					
PO2	KO1	KO2	461.00	250						
PO3	KO2	KO3	298.00	250	**1**					
PO4	KO3	KO4	1023.00	200						
PO5	KO3	KO18	825.00	200	**1**					
PO6	KO17	KO18	58.00	160	**1**					
PO7	KO17	KO19	390.00	125						
PO8	KO16	KO17	310.00	125				**1**		
PO9	KO16	KO19	241.00	110						
PO10	KO10	KO20	128.00	125	**1**			**1**		
PO11	KO20	KO22	259.00	110				**1**		
PO12	KO20	KO21	362.00	110						
PO13	KO21	KO22	122.00	110						
PO14	KO22	KO23	176.00	110	**1**					
PO15	KO23	KO24	177.00	110						
PO16	KO21	KO24	321.00	110						
PO17	KO24	KO25	396.00	110	**1**					
PO18	KO25	KO26	0.00	110				**0**		
PO19	KO26	KO27	0.00	110						
PO20	KO25	KO27	375.00	110						**1**
PO21	KO27	KO28	381.00	110						
PO22	KO6	KO28	355.00	110	**1**					
PO23	KO15	KO16	205.00	125		**1**		**1**		
PO24	KO13	KO15	246.00	125	**1**			**1**		
PO25	KO13	KO14	112.00	110						
PO26	KO12	KO13	130.00	125						
PO27	KO6	KO12	760.00	125						
PO28	KO11	KO12	217.00	110	**1**					
PO29	KO6	KO14	630.00	110						
PO30	KO10	KO11	100.00	110				**1**		
PO31	KO9	KO10	182.00	110						
PO32	KO8	KO9	330.00	110				**1**		
PO33	KO7	KO8	188.00	110						
PO34	KO7	KO10	333.00	110						
PO35	KO5	KO7	590.00	110	**1**			1		
PO36	KO29	KO31	0.00	110		**0**				
PO37	KO5	KO6	399.00	125	**1**			1		
PO38	KO4	KO5	323.00	110	**1**	**1**				
PO39	KO4	KO30	0.00	110						
PO40	KO29	KO30	0.00	110						
PO41	KO30	KO31	0.00	110						**0**
PO42	KO2	KO29	0.00	125				0		
Y2			**1070.00**	**200**			1		3	
SYN			**13114.00**		**14**	**2**	**1**	**9**	**3**	**1**

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΩΤΕΥΟΝΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ					
Εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ					
ΑΓΩΓΟΣ	Φ 110	Φ 125	Φ160	Φ200	Φ250
PO1					333
PO1a					299
PO1b			9		
PO2					461
PO3					298
PO4				1023	
PO5				825	
PO6			58		
PO7		390			
PO8		310			
PO9	241				
PO10		128			
PO11	259				
PO12	362				
PO13	122				
PO14	176				
PO15	177				
PO16	321				
PO17	396				
PO18					
PO19					
PO20	375				
PO21	381				
PO22	355				
PO23		205			
PO24		246			
PO25	112				
PO26		130			
PO27		760			
PO28	217				
PO29	630				
PO30	100				
PO31	182				
PO32	330				
PO33	188				
PO34	333				
PO35	590				
PO36					
PO37		399			
PO38	323				
Y2				1070	
ΣΥΝΟΛΟ	**6170**	**2568**	**67**	**2918**	**1391**

Το δευτερεύον δίκτυο αποτελείται από σωλήνες με διάμετρο Φ63 συνολικού μήκους **14179** m, **3** φρεάτια διανομής και 34 δικλείδες δευτερεύοντος δικτύου. Η σύνδεση με τον πρωτεύοντα αγωγό γίνεται με τη βοήθεια ΤΑΥ και συστολών με σωλήνες διαμέτρου Φ110 συνολικού μήκους **266** m. Εντάσσονται στο δευτερεύον δίκτυο 6263 m αγωγών του υφισταμένου δικτύου διαμέτρων Φ63~Φ125 από πολυαιθυλένιο. Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα στοιχεία του δευτερεύοντος δικτύου.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ

Εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ

ΠΡΩΤΕΥΟΝ ΔΙΚΤΥΟ		**ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝ ΔΙΚΤΥΟ**								
		ΝΕΟΙ ΑΓΩΓΟΙ		ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΙ ΑΓΩΓΟΙ				ΦΡΕΑΤΙΑ		ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ
ΑΓΩΓΟΣ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	Φ63	Φ110	Φ63-PE	Φ90-PE	Φ110-PE	Φ125-PE	ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ	ΔΙΑΝΟΜΗΣ	DN65~125
	(mm)	(m)						ΤΕΜ		ΤΕΜ
PO2	250	73	10		1076			2		3
PO3	250		3		592			2		4
PO4	200		5			689	629	4		2
PO5	200		164		199			3		3
PO7	125	1000	12	280				2		4
PO9	110	315	5			521		2		7
PO11	110	963	8	119		403		2		3
PO12	110	245	2	69				1		2
PO15	110	490	2		252			1		4
PO16	110	498	2					1		
PO17	110	126			184			1		2
PO24	125	784	8					2		
PO25	110	621	7					1		
PO26	125	611	2					1		
PO27	125	1139	5				213	2		2
PO28	110	922	9					2	1	
PO29	110	632	6				98	1		2
PO31	110	1419	6					2	1	
PO32	110		5					2		
PO33	110	1197	7					2		
PO35	110	1351	14					2	1	
PO38	110		1			86		1		1
ΣΥΝ		**14329**	**302**	**468**	**3782**	**1699**	**1451**	**47**	**3**	**50**

5.4 ΕΠΙΛΥΣΕΙΣ ΔΙΚΤΥΩΝ

5.4.1 ΓΕΝΙΚΑ

Για την επίλυση των εσωτερικών δικτύων υδρεύσεως των οικισμών, εφαρμόζεται το πρόγραμμα CYBERNET της HAESTAD Methods, USA.

5.4.2 ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΕΩΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ

Γίνεται ανάλυση των εξής καταστάσεων.

1. Παροχή αιχμής για πληθυσμό κορεσμού Qs= 19.29 l/s για υδροδότηση από την δεξαμενή στη θέση ΠΑΛΙΑΜΠΕΛΑ
2. Μέγιστη ημερησία παροχή για πληθυσμό κορεσμού Qd==19.29/2+ 6.67=16.32 l/s και πυρκαγιά σε ένα πυροσβεστικό σημείο στους κόμβους 2, 3,4,7,9,11,11^{α}, 15,16,19, 20,25,27 με υδροδότηση από την δεξαμενή στη θέση ΠΑΛΙΑΜΠΕΛΑ

Παρατηρείται ότι για κατάσταση παροχής αιχμής οι τιμές των πιέσεων στους κόμβους του του δικτύου ευρίσκονται εντός των ορίων της παραγράφου 3.1

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι πιέσεις (στατικές, αιχμής και ενεργοποίησης των στομίων)

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΜΒΩΝ ΓΙΑ ΚΑΤΑΤΑΣΤΑΣ ΜΕΣΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΣΤΟΜΙΩΝ

ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ (ΚΑΛΥΒΙΩΝ) της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ

ΚΟΜΒΟΣ	ΥΨΟΜΕΤΡΟ	ΠΑΡΟΧΗ			ΠΙΕΣΗ		
		ΑΓΩΓΩΝ	ΚΟΜΒΟΥ	ΟΛΙΚΗ	ΣΤΑΤΙΚΗ	ΑΙΧΜΗΣ	ΣΤΟΜΙΟΥ
	(m)	l/s			atm		
ΚΠ2	39.17	0.30	6.67	6.97	4.50	4.50	**4.50**
ΚΠ3	44.51	0.28	6.67	6.94	3.98	3.98	**3.96**
ΚΠ4	45.80	0.13	6.67	6.80	3.85	3.85	**3.79**
ΚΠ7	39.96	0.17	6.67	6.83	4.42	4.41	**4.36**
ΚΠ9	33.03	0.32	6.67	6.99	5.10	5.07	**5.00**
ΚΠ11	41.37	0.25	6.67	6.92	4.28	4.27	**4.19**
ΚΠ11α	51.49	0.00	6.67	6.67	3.29	3.29	**3.18**
ΚΠ15	35.16	0.70	6.67	7.36	4.89	4.78	**4.74**
ΚΠ16	32.53	0.10		0.10	5.15	5.05	**5.04**
ΚΠ19	27.51	0.72	6.67	7.38	5.64	5.44	**5.37**
ΚΠ20	27.33	0.12	6.67	6.79	5.66	5.43	**5.34**
ΚΠ22	13.25	0.74	6.67	7.41	7.04	6.76	**6.27**
ΚΠ25	15.87	0.97	6.67	7.64	6.79	6.52	**6.33**
ΚΠ27	24.45	0.44	6.67	7.11	5.94	5.70	**5.59**
ΣΥΝΟΛΟ		**9.65**	**86.67**	**96.31**			

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΜΒΩΝ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΙΧΜΗΣ ΓΙΑ ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΤΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΠΑΛΙΑΜΠΕΛΑ

Εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης οικισμού ΠΡΙΝΟΥ (ΚΑΛΥΒΙΩΝ) της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ

Α/Α	ΥΨΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΒΑΔΟ	ΠΑΡΟΧΗ			ΠΙΕΣΗ	
			ΑΓΩΓΩΝ	ΚΟΜΒΟΥ	ΟΛΙΚΗ	ΣΤΑΤΙΚΗ	ΑΙΧΜΗΣ
	(m)	(Ha)	l/s			atm	
Δ1	120.50						
ΚΠ1	119.20		0.00		0.00	0.13	**0.12**
ΚΠ2	39.17	2.03	0.60		0.60	4.50	**4.50**
ΚΠ3	44.51	1.88	0.55		0.55	3.98	**3.98**
ΚΠ4	45.80	0.88	0.26		0.26	3.85	**3.85**
ΚΠ5	54.95	0.99	0.29		0.29	2.95	**2.94**
ΚΠ6	36.44	2.11	0.62		0.62	4.77	**4.75**
ΚΠ7	39.96	1.14	0.33		0.33	4.42	**4.41**
ΚΠ8	38.05	0.74	0.22		0.22	4.61	**4.59**
ΚΠ9	33.03	2.19	0.64		0.64	5.10	**5.07**
ΚΠ10	38.04	0.48	0.14		0.14	4.61	**4.59**
ΚΠ11	41.37	1.71	0.50		0.50	4.28	**4.27**
ΚΠ11α	51.49	0.00	0.00		0.00	3.29	**3.29**
ΚΠ12	23.93	1.89	0.56		0.56	5.99	**5.95**
ΚΠ13	20.54	1.53	0.45		0.45	6.33	**6.28**
ΚΠ14	37.20	11.03	3.25		3.25	4.69	**4.64**
ΚΠ15	35.16	4.74	1.40		1.40	4.89	**4.78**
ΚΠ16	32.53	0.68	0.20		0.20	5.15	**5.05**
ΚΠ17	30.63	0.09	0.03		0.03	5.34	**5.19**
ΚΠ18	28.68	2.51	0.74		0.74	5.53	**5.34**
ΚΠ19	27.51	4.87	1.43		1.43	5.64	**5.44**
ΚΠ20	27.33	0.81	0.24		0.24	5.66	**5.43**
ΚΠ21	20.64	2.44	0.72		0.72	6.32	**6.05**
ΚΠ22	13.25	5.04	1.48		1.48	7.04	**6.76**
ΚΠ23	25.68	1.82	0.53		0.53	5.82	**5.59**
ΚΠ24	20.26	3.20	0.94		0.94	6.36	**6.10**
ΚΠ25	15.87	6.58	1.94		1.94	6.79	**6.52**
ΚΠ26	23.30	1.15	0.34		0.34	6.06	**5.81**
ΚΠ27	24.45	2.99	0.88		0.88	5.94	**5.70**
ΣΥΝΟΛΟ		**65.51**	**19.29**	**0.00**	**19.29**		

5.4.3 ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ

Γίνεται ανάλυση των εξής καταστάσεων.

1. Παροχή αιχμής για πληθυσμό κορεσμού Qs= 28.94+14.47+9.65=53.05 l/s για υδροδότηση από την δεξαμενή στη θέση ΣΕΛΛΑΔΙ
2. Μέγιστη ημερησία παροχή για πληθυσμό κορεσμού Qd=53.05/2+ 6.67=33.19 l/s και πυρκαγιά σε ένα πυροσβεστικό σημείο στους κόμβους ΚΟ2, ΚΟ6, ΚΟ7, ΚΟ9, ΚΟ11,ΚΟ13, ΚΟ16, ΚΟ17, ΚΟ19, ΚΟ22, ΚΟ25 με υδροδότηση από την δεξαμενή στη θέση ΣΕΛΛΑΔΙ

Στους παρακάτω πίνακες φαίνονται τα στοιχεία των επιλύσεων για τις εξής περιπτώσεις,

- Παροχή αιχμής
- Παροχή μέγιστη ημερησία και πυρκαγιά

Παρατηρείται ότι για κατάσταση παροχής αιχμής οι τιμές των πιέσεων στους κόμβους του δικτύου ευρίσκονται εντός των ορίων της παραγράφου 3.1

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται οι πιέσεις (στατικές, αιχμής και ενεργοποίησης των στομίων)

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΜΒΩΝ ΓΙΑ ΚΑΤΑΤΑΣΤΑΣ ΜΕΣΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΣΤΟΜΙΩΝ

Εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ

ΚΟΜΒΟΣ	ΥΨΟΜΕΤΡΟ	ΠΑΡΟΧΗ			ΠΙΕΣΗ		
		ΑΓΩΓΩΝ	ΚΟΜΒΟΥ	ΟΛΙΚΗ	ΣΤΑΤΙΚΗ	ΑΙΧΜΗΣ	ΣΤΟΜΙΟΥ
	(m)	l/s			atm		
ΚΟ2	6.86	0.00	6.67	6.67	7.28	6.28	6.80
ΚΟ6	1.16	4.13	6.67	10.80	7.84	5.46	6.65
ΚΟ7	1.09	2.05	6.67	8.72	7.84	5.33	6.95
ΚΟ9	1.13	1.17	6.67	7.84	7.84	5.30	6.32
ΚΟ11	1.00	0.44	6.67	7.11	7.85	5.35	6.47
ΚΟ13	1.00	0.54	6.67	7.21	7.85	5.48	6.78
ΚΟ16	1.59	0.72	6.67	7.39	7.79	5.73	6.78
ΚΟ17	2.64	1.39	6.67	8.06	7.69	5.89	6.81
ΚΟ19	1.07	0.52	6.67	7.19	7.84	5.78	6.81
ΚΟ22	0.85	1.14	6.67	7.81	7.87	5.70	6.67
ΚΟ25	7.55	0.00	6.67	6.67	7.21	5.04	5.79

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΜΒΩΝ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΟΧΗΣ ΑΙΧΜΗΣ Εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ της Δ.Κ ΠΡΙΝΟΥ							
Α/Α	ΥΨΟΜΕΤΡΟ	ΕΜΒΑΔΟ	ΠΑΡΟΧΗ			ΠΙΕΣΗ	
			ΑΓΩΓΩΝ	ΚΟΜΒΟΥ	ΟΛΙΚΗ	ΣΤΑΤΙΚΗ	ΑΙΧΜΗΣ
	(m)	(Ha)	l/s			atm	
ΔΟ	81.00						
ΚΟ0	51.65		0.00		0.00	2.880	**2.57**
ΚΟ1	15.59		0.00		0.00	6.419	**5.82**
ΚΟ2	6.86		0.00	0.96	0.96	7.276	**6.28**
ΚΟ3	4.64		0.00	0.96	0.96	7.494	**6.31**
ΚΟ4	1.94		0.00	0.96	0.96	7.759	**6.24**
ΚΟ5	1.07	9.29	3.90		3.90	7.844	**5.91**
ΚΟ6	1.16	19.68	8.27		8.27	7.835	**5.46**
ΚΟ7	1.09	9.78	4.11		4.11	7.842	**5.33**
ΚΟ8	1.16	2.09	0.88		0.88	7.835	**5.31**
ΚΟ9	1.13	5.59	2.35		2.35	7.838	**5.30**
ΚΟ10	0.94	6.38	2.68		2.68	7.857	**5.33**
ΚΟ11	1.00	2.10	0.88		0.88	7.851	**5.35**
ΚΟ12	0.80	6.52	2.74		2.74	7.870	**5.46**
ΚΟ13	1.00	2.57	1.08		1.08	7.851	**5.48**
ΚΟ14	1.24	2.75	1.16		1.16	7.827	**5.46**
ΚΟ15	1.41	1.60	0.67		0.67	7.811	**5.60**
ΚΟ16	1.59	3.26	1.44		1.44	7.793	**5.73**
ΚΟ17	2.64	6.30	2.78		2.78	7.690	**5.89**
ΚΟ18	1.90	4.45	1.96		1.96	7.763	**6.03**
ΚΟ19	1.07	2.36	1.04		1.04	7.844	**5.78**
ΚΟ20	1.63	1.78	0.79		0.79	7.789	**5.68**
ΚΟ21	1.85	3.00	1.32		1.32	7.767	**5.60**
ΚΟ22	0.85	5.15	2.27		2.27	7.866	**5.70**
ΚΟ23	0.90	4.23	1.86		1.86	7.861	**5.69**
ΚΟ24	2.60	2.78	1.23		1.23	7.694	**5.52**
ΚΟ25	7.55		0.00	0.96	0.96	7.208	**5.04**
ΚΟ26	10.05		0.00	0.96	0.96	6.963	**4.81**
ΚΟ27	7.01			0.96	0.96	7.261	**5.14**
ΚΟ28	7.06			0.96	0.96	7.256	**5.31**
ΚΟ29	5.37			0.96	0.96	7.422	**6.14**
ΚΟ30	4.81			0.96	0.96	7.477	**6.11**
ΚΟ31	9.06			1.00	1.00	7.060	**5.71**
ΣΥΝΟΛΟ		**101.67**	**43.41**	**9.68**	**53.05**		

6. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Ο προϋπολογισμός της κατασκευης του ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ – ΟΡΜΟΥ ΠΡΙΝΟΥ (χωρίς το αγρόκτημα) ΔΗΜΟΥ ΘΑΣΟΥ εκτιμάται στα **2.750.000,00 €** χωρίς ΦΠΑ, όπως αναλύεται στο τεύχος των 07. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΩΝ & ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ, ΘΑΣΟΣ 15/10/2020
ο Συντάξας

Τσένης Γεώργιος
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ, ΘΑΣΟΣ 15/10/2020
Ο Προϊστάμενος τεχνικής υπηρεσίας
Δήμου ΘΑΣΟΥ

Νικόλαος ΠΑΤΗΡΑΣ
Γεωπόνος Τ.Ε. Α΄