

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Αντικείμενο της μελέτης

Η παρούσα μελέτη έχει σκοπό την ανακαίνιση των εσωτερικών δικτύων ύδρευσης των τοπικών κοινοτήτων Νέας Κορώνης, Κορομηλιάς, Μαυροματίου Παμίσου, Ριζομύλου και Καρποφόρας, και τη βελτίωση της λειτουργίας του δικτύου στη Δημοτική Κοινότητα Μεσσήνης με την προσθήκη δικλείδων.

Οι υδατοδεξαμενές διατηρούνται στη σημερινή τους θέση και τα νέα τμήματα των εσωτερικών δικτύων ύδρευσης θα βρίσκονται εντός δρόμων.

B. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

1. Οδικό δίκτυο

Το υπάρχον οδικό δίκτυο επιτρέπει την επικοινωνία μεταξύ των παραπάνω τοπικών κοινοτήτων με τη Μεσσήνη, την έδρα του Δήμου Μεσσήνης.

Δίκτυο Αποχέτευσης Ακαθάρτων

Δεν υπάρχει δίκτυο αποχέτευσης στις τοπικές κοινότητες πλην της Τοπικής Κοινότητας Μαυροματίου και της Δημοτικής Κοινότητας Μεσσήνης.

2. Βιοτεχνίες - Βιομηχανίες

Δεν αναφέρεται κάτι ιδιαίτερο.

3. Υφιστάμενο Εξωτερικό Υδραγωγείο

α) Η Νέα Κορώνη τροφοδοτείται με νερό από την πηγή Γατζούναινα.

β) Η Κορομηλιά τροφοδοτείται με νερό από την πηγή στο Παλαιόκαστρο και από τη γεώτρηση.

γ) Ο Ριζόμυλος τροφοδοτείται με νερό από τις πηγές Μπάρκα μέσω του πρώην Συνδέσμου Ύδρευσης «Ανασυγκρότηση».

δ) Η Καρποφόρα τροφοδοτείται με νερό από τις πηγές Μπάρκα μέσω του πρώην Συνδέσμου Ύδρευσης «Ανασυγκρότηση»

ε) Το Μαυρομάτι Παμίσου τροφοδοτείται με νερό από τη Μεσσήνη και από τις πηγές του Αγίου Παύλου.

Δεν έχει παρουσιασθεί κάποιο πρόβλημα σχετικά με την ποιότητα του νερού. Οι διαθέσιμες ποσότητες νερού κρίνονται επαρκείς για τις παραπάνω τοπικές κοινότητες και τη Μεσσήνη και ποιοτικά και ποσοτικά.

Οι αμιαντοτσιμεντοσωλήνες στις προαναφερθείσες τοπικές κοινότητες είναι παλαιοί, 50 και πλέον ετών, παρουσιάζουν συνεχείς βλάβες και διαρροές και σημαντικά σπασίματα καθ'όλη τη διάρκεια του έτους, με συνέπεια το αυξημένο κόστος λειτουργίας και συντήρησης του δικτύου συνολικά και την απώλεια νερού. Προτείνεται η αντικατάσταση των αμιαντοτσιμεντοσωλήνων και η διατήρηση των αγωγών PVC και πολυαιθυλενίου (PE).

Στο εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης της Μεσσήνης ορισμένες δικλείδες παρουσιάζουν προβλήματα και πρέπει να αντικατασταθούν. Επίσης, για την αναβάθμιση της λειτουργίας του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης της Μεσσήνης κρίνεται απαραίτητη η τοποθέτηση νέων δικλείδων σε κρίσιμα σημεία του δικτύου.

Στην Καρποφόρα πρόκειται να αντικατασταθεί το τμήμα Π8-Π6-Π7, το οποίο έχει πολύ μικρή διατομή (Φ32) και παρουσιάζει σπασίματα και διαρροές και βρίσκεται επί της επαρχιακής οδού Ριζόμυλος-Κορώνη.

Γ) ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

- 1) Δ.Ε.ΑΙΠΕΙΑΣ, Νέα Κορώνη: Αντικατάσταση υφιστάμενου δικτύου με νέο δίκτυο από PE συνολικού μήκους 1.658 μέτρων.
- 2) Δ.Ε.ΤΡΙΚΟΡΦΟΥ, Κορομηλιά: Αντικατάσταση υφιστάμενου δικτύου από .. με νέο δίκτυο από PE συνολικού μήκους 1.490 μέτρων.
- 3) Δ.Ε.ΜΕΣΣΗΝΗΣ, Μαυρομάτι Παμίσου: Αντικατάσταση υφιστάμενου δικτύου με νέο δίκτυο από PE συνολικού μήκους 2.625 μέτρων
- 4) Δ.Ε.ΠΕΤΑΛΙΔΙΟΥ, Ριζόμυλος & Καρποφόρα: Αντικατάσταση υφιστάμενου δικτύου από .. με νέο δίκτυο από PE συνολικού μήκους: 2.347 μέτρων
- 5) Δ.Ε.ΜΕΣΣΗΝΗΣ, Μεσσήνη: Μόνο αντικατάσταση υφιστάμενων δικλείδων από νέες δικλείδες στο υφιστάμενο δίκτυο.

Σύνολο νέου δικτύου: $1658+1490+2625+2347=$ **8.120 μέτρα.**

Δ) ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

- ◆ Οι νέοι αγωγοί θα είναι από πολυαιθυλένιο (HDPE) 3^{ης} γενιάς (σ80, MRS10, PE100, με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2) και ονομαστικής πίεσης λειτουργίας 10 και 12,5 ατμοσφαιρών.
- ◆ Η πίεση δοκιμής της κυρίως δοκιμασίας ορίζεται ίση με 1,5Ρον (ονομαστική πίεση λειτουργίας).
- ◆ Έγινε προσπάθεια να μειωθεί το κόστος κατασκευής και συντήρησης και να μειωθούν στο ελάχιστο τα ακτινικά τμήματα.
- ◆ Οι αγωγοί θα διέρχονται από δημόσιους χώρους για να ελέγχονται και να συντηρούνται. Επάνω από τον αγωγό θα τοποθετηθεί προστατευτικό πλέγμα.
- ◆ Το παλαιό (καταργούμενο) δίκτυο παραμένει θαμμένο και δεν απομακρύνεται.
- ◆ Για τον έλεγχο και χειρισμό του εσωτερικού δικτύου και απομόνωση τμημάτων όσο το δυνατόν μικρότερων θα τοποθετηθούν δικλείδες. Οι θέσεις των δικλείδων έχουν επιλεγεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να περιορίζονται σε μικρή σχετικά έκταση οι ανωμαλίες στο δίκτυο, όταν λόγω βλάβης ή για κάποια άλλη αιτία χρειασθεί να επέμβουμε σε κάποιο σημείο του δικτύου. Ο αριθμός και η θέση των δικλείδων προκύπτουν από το βελτιστοποίηση των παρακάτω κριτηρίων α)ελαχιστοποίηση του συνολικού αριθμού δικλείδων για όλο το δίκτυο β)ελαχιστοποίηση του τμήματος ή της περιοχής που θα απομονωθεί γ)ελαχιστοποίηση του αριθμού των δικλείδων, οι οποίες θα κλειστούν για την απομόνωση του υπόψη τμήματος ή περιοχής. Όλες οι δικλείδες θα πρέπει να χειρίζονται σε μικρά τακτά χρονικά διαστήματα. και δεν θα πρέπει να εξαφανίζονται κάτω από το οδόστρωμα. Θα είναι της ίδιας ονομαστικής πίεσης λειτουργίας με αυτή των σωλήνων. Ο χειρισμός των δικλείδων θα γίνεται με βραδύ ρυθμό.
- ◆ Στα ακραία τμήματα πρέπει να επιβάλλεται ροή συχνά, καθώς και στα τμήματα που δεν έχουν πολλούς καταναλωτές και γενικά σε όλο το δίκτυο πρέπει να επιβάλλεται ροή.
- ◆ Προτείνονται εκκενωτήρια στα χαμηλά σημεία του δικτύου για να είναι δυνατός ο καθαρισμός του δικτύου. Τα εκκενωτήρια πρέπει να συνοδεύονται από

απαγωγό σωλήνα μικρού μήκους για την απομάκρυνση του νερού. Τα εκκενωτήρια σκόπιμο είναι να οδηγούν τα ύδατα στο δίκτυο ομβρίων ή σε αποδέκτη ομβρίων υδάτων, όπου αυτό είναι δυνατόν. Κατά τη χρήση των εκκενωτηρίων πρέπει να λαμβάνονται ιδιαίτερα μέτρα ασφαλείας έναντι της ταχύτητας του νερού. Τα εκκενωτήρια πρέπει να συνοδεύονται από απαγωγό σωλήνα μικρού μήκους για την απομάκρυνση του νερού. Τα εκκενωτήρια σκόπιμο είναι να οδηγούν τα ύδατα στο δίκτυο ομβρίων ή σε αποδέκτη ομβρίων υδάτων, όπου αυτό είναι δυνατόν. Κατά τη χρήση των εκκενωτηρίων πρέπει να λαμβάνονται ιδιαίτερα μέτρα ασφαλείας έναντι της ταχύτητας του νερού.

- ◆ Θα χρησιμοποιηθούν αεροεξαγωγοί στα ψηλά σημεία των εσωτερικών δικτύων ύδρευσης. Οι αεροεξαγωγοί θα είναι της αυτής ονομαστικής πίεσης λειτουργίας για λόγους ομοιομορφίας.
- ◆ Προβλήματα από τον υπόγειο υδροφόρα δεν αναμένονται.
- ◆ Όπου ο αγωγός είναι εκτεθειμένος στον ήλιο και στην ατμόσφαιρα θα τοποθετηθεί μαύρο πολυαιθυλένιο 3^{ης} γενεάς της αυτής ονομαστικής διαμέτρου και ονομαστικής πίεσης λειτουργίας με αυτή των εκατέρωθεν των τμημάτων. Εναλλακτικά, μπορεί ο αγωγός PE, χρώματος μαύρου ή μπλε, να τοποθετηθεί μέσα σε μεταλλικό περίβλημα, αφού ληφθούν όλα τα μέτρα για την προστασία του αγωγού, αλλά και της ποιότητας του νερού ή μπορεί να χρησιμοποιηθεί χαλυβδοσωλήνας. Τα τμήματα αυτά είναι πολύ μικρά και θα υπάρχουν στις διασταυρώσεις των αγωγών με ανοιχτούς αγωγούς (ποτάμι, ρέμα, τάφρο, αγωγό ομβρίων), όταν γίνεται ανάρτηση από γέφυρα.
- ◆ Για τη διέλευση οχετού ή γέφυρας με ανάρτηση θα χρησιμοποιηθεί μαύρο PE ή μπλε PE μέσα σε μεταλλικό περίβλημα ή χαλυβδοσωλήνας.
- ◆ Στον αγωγό, λίγο μετά τη δεξαμενή, θα τοποθετηθεί υδρόμετρο.
- ◆ Η μετάβαση σε άλλη διάμετρο αγωγού πρέπει να γίνεται με ειδικό τεμάχιο συστολής-διαστολής HDPE 3^{ης} γενεάς. Το ειδικό αυτό τεμάχιο θα είναι της ίδιας ονομαστικής πίεσης λειτουργίας με αυτή των εκατέρωθεν αγωγών και θα είναι σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 08-06-03-00 «ΔΙΚΤΥΑ ΑΠΟ ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ ΥΨΗΛΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ (HDPE)» και την αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή του τεύχους Β' των Τεχνικών Προδιαγραφών. την

αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή του τεύχους Β' των Τεχνικών Προδιαγραφών και τη Γενική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων 620 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ.

- ◆ Πρέπει να γίνεται απολύμανση των νέων τμημάτων του δικτύου πριν χρησιμοποιηθούν.

Ε) ΥΛΙΚΟ ΣΩΛΗΝΩΝ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ

- ◆ Το υλικό των νέων αγωγών θα είναι πολυαιθυλένιο (PE) με αυτογενή θερμική συγκόλληση, διότι:
 - 1) είναι εύκολο στην τοποθέτηση καθώς υπάρχει σε ρολό των 100m για διάμετρο έως 125 mm.
 - 2) περιορίζει στο ελάχιστο το λάθος του χειριστή κατά τη θερμική συγκόλληση, καθώς αυτή γίνεται ηλεκτρονικά
 - 3) παρουσιάζει ευκαμψία, τουλάχιστον στις διαμέτρους που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο αυτό.
 - 4) παρουσιάζει απλότητα σύνδεσης των παροχετεύσεων προς τους καταναλωτές, ενώ είναι δυνατή η σύνδεση και όταν υπάρχει ροή.
 - 5) έχει την ιδιότητα της συμπίεσης-διακοπής της ροής και στη συνέχεια της επαναφοράς, με προσοχή για την απομάκρυνση της υγρασίας, αρκεί να μην τοποθετηθεί συσκευή κοντά στο σημείο συμπίεσης
 - 6) παρουσιάζει πολύ μικρό συντελεστή τριβών
 - 7) αναμένεται ικανοποιητική απόδοση ως προς τις διαρροές, καθώς οι αγωγοί και τα ειδικά τεμάχια συνδέονται με θερμική αυτογενή συγκόλληση.
 - 8) χαρακτηρίζεται από ικανοποιητικές μηχανικές και χημικές ιδιότητες.
 - 9) Συνδέεται εύκολα με σωλήνες από PVC.
 - 10) Οι εργασίες σύνδεσης μπορούν να γίνουν επιφανειακά πριν από την τοποθέτηση του αγωγού στο όρυγμα.
 - 11) Δεν απαιτούνται χυτοσιδηρά τεμάχια όπως σε PVC.
 - 12) Απαιτείται μικρότερο πλάτος σκάμματος σε σχέση με το PVC.

- ◆ Πρέπει να δίδεται ιδιαίτερη προσοχή στη σχέση πολυαιθυλενίου με τη θερμοκρασία. Επειδή το πολυαιθυλένιο είναι θερμοπλαστικό υλικό παρουσιάζει κατά μήκος μεταβολή με την αύξηση της θερμοκρασίας. Γενικά πρέπει να προστατεύεται ο αγωγός από υπερθέρμανση.
- ◆ Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στη στερέωση πριν ξεκινήσει η διαδικασία της συγκόλλησης.
- ◆ Πρέπει να υπάρχει μέριμνα για τυχούσα διακοπή του ρεύματος κατά την διαδικασία της θερμικής συγκόλλησης.
- ◆ Όταν ο αγωγός από PE περνά κοντά σε χώρους αποθήκευσης καυσίμων (π.χ. βενζινάδικο) και όπου υπάρχει πιθανότητα διαρροής, τότε καλύπτεται ο αγωγός με μανδύα π.χ. μεταλλικό.
- ◆ Κατά τη στοίβαξη, μεταφορά και αποθήκευση θα πρέπει να δίδεται προσοχή ώστε να μη χαραχτεί.
- ◆ Κατά την τοποθέτηση του αγωγού στο όρυγμα, το πολυαιθυλένιο δεν πρέπει να χαραχτεί. Μεγαλύτερη προσοχή χρειάζεται όταν πρόκειται για βράχο.
- ◆ Πάνω από τον αγωγό θα υπάρχει δίχτυ σήμανσης.
- ◆ Καλό είναι να αποφεύγεται η συγκόλληση σε στροφές του σωλήνα.
- ◆ Η διάταξη και σύνδεση των αγωγών σε στροφές και διακλαδώσεις (κομβολόγιο) θα εξαρτηθεί από τους υπάρχοντες αγωγούς (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ύδρευση κλπ.) και τις επί τόπου συνθήκες και προϋποθέσεις. Το πολυαιθυλένιο μπορεί να πάρει ακτίνες καμπυλότητας σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και οι οποίες κρίνονται ικανοποιητικές. Επίσης, υπάρχουν εξαρτήματα (ειδικά τεμάχια) για ποικιλία περιπτώσεων.

Z) ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ

Οι τυπικές διατομές φαίνονται στο σχέδιο και η αποκατάσταση του δικτύου γίνεται ως εξής, ανάλογα το υλικό του οδικού δικτύου, π.χ.:

- Σε οδικό δίκτυο από άσφαλτο, οι τομές αποκαθίστανται με άσφαλτο.
- Σε οδικό δίκτυο από σκυρόδεμα, οι τομές αποκαθίστανται από σκυρόδεμα.
- Σε οδικό δίκτυο από χώμα, οι τομές αποκαθίστανται από θραυστό υλικό.

H) ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Πριν αρχίσει η κατασκευή του έργου θα πρέπει να ενημερωθεί ο Ανάδοχος για την ύπαρξη αγωγών ΔΕΗ, ΟΤΕ, ύδρευσης, αποχέτευσης ακαθάρτων και ομβρίων και γενικά Αγωγών Κοινής Ωφέλειας και θα πραγματοποιήσει ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό των παραπάνω δικτύων. Επίσης θα πρέπει να ενημερωθεί για διάφορες πιθανές δυσκολίες. Βάσει των παραπάνω θα προσδιορίσει τη θέση των νέων αγωγών ύδρευσης, ώστε να μη δημιουργείται σε αυτά τα δίκτυα πρόβλημα, αλλά ούτε και στο νέο δίκτυο ύδρευσης και να γίνονται όσο το δυνατόν λιγότερες αποκαταστάσεις. Ακόμα πρέπει να εντοπίσει τους υπάρχοντες αγωγούς από PVC και από PE, καθώς και τους αγωγούς που τροφοδοτούν τις υπάρχουσες δεξαμενές, οι οποίοι διατηρούνται. Πριν αρχίσει η κατασκευή του έργου ο Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει άδεια τομής για την επαρχιακή οδό από τη Π.Ε. Μεσσηνίας και άδεια τομής για τις δημοτικές οδούς από το Δήμο Μεσσήνης.

Είναι σκόπιμο να διερευνηθεί η αξιοποίηση των προϊόντων εκσκαφής σε άλλα έργα. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει στην Υπηρεσία τα κατασκευαστικά σχέδια. Τα φρεάτια των διαφόρων συσκευών, οι δικλείδες, και ο άξονας του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης στις διασταυρώσεις πρέπει να εξασφαλισθούν με συντεταγμένες.

I) ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σημειώνεται ότι με τη παρούσα μελέτη προτείνονται έργα και παρεμβάσεις για την ανακαίνιση των παραπάνω εσωτερικών δικτύων ύδρευσης και ότι τα προαναφερθέντα δίκτυα ύδρευσης θα είναι ενιαία, αυτοτελή και λειτουργικά.

ΜΕΣΣΗΝΗ 13-6-2017

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΔΙΟΝ.ΚΟΥΒΕΛΑΣ
ΠΟΛΙΤ.ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ