

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. Γενικά

Η παρούσα μελέτη αφορά στην αντικατάσταση και επέκταση αγωγού ύδρευσης επί δημοτικών και αγροτικών οδών από στην περιοχή του οικισμού Κεραμουτσίου Δήμου Μαλεβιζίου και κατασκευή νέας δεξαμενής ύδρευσης, που θα υδροδοτεί τον οικισμό, καθώς στην υφιστάμενη θέση, υπάρχουν πολλαπλά προβλήματα τεχνικής και ιδιοκτησιακής φύσης.

Ο αγωγός τροφοδοσίας της νέας δεξαμενής, είναι υφιστάμενος αγωγός πολυαιθυλενίου διαμέτρου DN 90 , που υδροδοτεί ήδη τον οικισμό Κεραμούτσι, καθώς ξεκινά από την υφιστάμενη δεξαμενή του οικισμού Τυλίσου και καταλήγει στην υφιστάμενη δεξαμενή Κεραμουτσίου. Ο αγωγός αυτός θα αντικατασταθεί σε ένα τμήμα του (αλλαγή όδευσης) και θα επεκταθεί για να καταλήξει στη θέση της νέας δεξαμενής. Το απόλυτο υψόμετρο της δεξαμενής της Τυλίσου είναι στα 206 μ περίπου , ενώ της νέας θέσης της δεξαμενής Κεραμουτσίου στα 265 μ.

2. Περιγραφή του προτεινόμενου έργου

Το συνολικό μήκος του υπό αντικατάσταση/επέκταση του δικτύου είναι περίπου 1000,00m. Το πρώτο προς αντικατάσταση τμήμα, θα αποτελείται από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος διαμέτρου DN 90 mm / ονομ. πίεσης PN 20 atm 450,00m και το δεύτερο τμήμα θα είναι ουσιαστικά η επέκταση δικτύου από την υφιστάμενη δεξαμενή Κεραμουτσίου μέχρι την θέση της νέας δεξαμενής και θα κατασκευαστεί από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος διαμέτρου DN 90 mm / ονομ. πίεσης PN 16 atm μήκους 600,00m. Το υπάρχον δίκτυο αποτελείται από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) πίεσεως πολυαιθυλενίου διαμέτρου Φ90 και ονομ. πίεσης PN 16 atm.

Στο πρώτο τμήμα, σε απόλυτο υψόμετρο 134 μ και εντός του οικοπέδου της ΕΕΛ του Κεραμουτσίου, θα τοποθετηθεί αντλία σε υπέργεια δεξαμενή , όπου θα υπάρξει άντληση μέχρι τη νέα δεξαμενή.

Η διατομή του σκάμματος θα είναι πλάτους 0,60μ και βάθους 1,00μ. Ο αγωγός θα εγκιβωτιστεί με άμμο λατομείου. Η επίχωση του ορύγματος θα γίνει με θραυστό υλικό λατομείου ΠΤΠ-0-150. Οι αποκαταστάσεις θα γίνουν με ασφαλτοσκυρόδεμα στις ασφαλτοστρωμένες οδούς και με αμμοχαλικώδη υλικά στους χωματόδρομους, σύμφωνα με την τυπική διατομή.

Στο χαμηλό σημείο του δικτύου θα τοποθετηθεί φρεάτιο εκκένωσης από οπλισμένο σκυρόδεμα ενώ στα υψηλά σημεία θα τοποθετηθούν εξαεριστικά.

Σχετικό σχέδιο αεροφωτογραφίας με την όδευση του δικτύου, φαίνεται στο σχ.1, που συνοδεύει την παρούσα έκθεση.

3. Δεξαμενή Ύδρευσης Χωρητικότητας 150 m³

Νότια του οικισμού, χωροθετείται η νέα δεξαμενή, σε μία έκταση 272,70 τμ περίπου, επί αγροτικής οδού.

Η δεξαμενή θα είναι προκατασκευασμένη, κυλινδρική, χωρητικότητας 150 κυβικών μέτρων. Όλοι οι όροι των Τεχνικών Προδιαγραφών είναι απαραίτητο να πληρούνται με ποιινή απορρίψεως της προσφοράς των συμμετεχόντων.

Οι τεχνικές προδιαγραφές που αναλύονται στα κατωτέρω επιμέρους άρθρα αφορούν τα ελάχιστα αναγκαία τεχνικά χαρακτηριστικά που απαιτούνται, προκειμένου να προσδιορισθεί αντικειμενικά, με τρόπο που να ανταποκρίνεται στην χρήση, η οποία είναι η υγιεινή και ασφαλής αποθήκευση του πόσιμου ύδατος. Η Υπηρεσία για την σύνταξη της παρούσης Τεχνικής Μελέτης / Τεχνικών Προδιαγραφών έλαβε υπόψη της τις πλέον σύγχρονες και ευρέως εφαρμοσμένες μεθόδους και τεχνικές ως επίσης και τα πλέον σύγχρονα υλικά.

Η δεξαμενή θα είναι κυκλικής διατομής για λόγους καλύτερης κατανομής των φορτίων αλλά και για αποφυγή ηλεκτροσυγκολλητών γωνιών. Η δεξαμενή θα έχει κυλινδρικό σχήμα, στεγανή σκεπή, και στο εσωτερικό του θα υπάρχει ειδικός σάκος μεμβράνης στεγανοποίησης.

Η μέθοδος κατασκευής που προτείνεται από την παρούσα Μελέτη/Τεχνικές Προδιαγραφές της υπηρεσίας είναι απλή, συνήθης, εφαρμοσμένη και παρέχει την δυνατότητα σε κάθε ενδιαφερόμενο συμμετέχοντα προμηθευτή να την ακολουθήσει και υλοποιήσει ευκόλως.

Η εφαρμογή υλικών σύγχρονης τεχνολογίας που προδιαγράφονται στην παρούσα μελέτη, παρέχει χαμηλό κόστος, αξιόπιστες κατασκευές, μακροχρόνιες εγγυήσεις και μακρό χρόνο ζωής.

1.1. Υλικό κατασκευής

Η δεξαμενή αποθήκευσης θα είναι προκατασκευασμένη, από υλικό (ανοξείδωτο ή θερμογαλβανισμένο ή κατάλληλο πλαστικό υλικό με εσωτερική επένδυση κατάλληλη για πόσιμο νερό και ανθεκτική στο υφάλμυρο νερό) που θα παρουσιάζει εξαιρετική αντοχή σε καταπονήσεις (κρούσεις , ηλιακή ακτινοβολία κλπ). Θα είναι κατάλληλα στερεωμένη και πακτωμένη και κατά τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να προστατεύεται από τις κακές καιρικές συνθήκες (ανεμοθύελλα), ακόμα και αν είναι άδεια. Το υλικό κατασκευής της δεν θα έχει καμία επιβλαβή επίπτωση στην ποιότητα του νερού (με κατάλληλα πιστοποιητικά από διαπιστευμένο δημόσιο ή ιδιωτικό φορέα πχ ΕΛΟΤ για τον ποιοτικό έλεγχο των υλικών κατασκευής κατά ISO 9001:2008 με οποιαδήποτε ανανέωσή του)

1.2. Υποδομή

Η τοποθέτηση της δεξαμενής θα γίνει πάνω σε βάση από σκυρόδεμα C16/20, οπλισμένο με διπλό δομικό πλέγμα T131, σε χώρο που έχει αναφερθεί στη διακήρυξη. Ο προμηθευτής θα αναλάβει με δική του αποκλειστική ευθύνη να τοποθετήσει τις δεξαμενές σε αυτόν τον χώρο. Τα έξοδα μεταφοράς – εγκατάστασης της δεξαμενής θα βαρύνουν εξολοκλήρου τον προμηθευτή, ο οποίος θα φέρει την πλήρη ευθύνη, αφού ο ίδιος θα έχει εγκαταστήσει τη δεξαμενή και θα παρέχει πλήρη εγγύηση τουλάχιστον 10 έτη από την ημερομηνία εγκατάστασης.

1.3. Εξωτερικό Πλαίσιο Δεξαμενής (ενδεικτική περιγραφή)

Η δεξαμενή θα είναι κυκλικής διατομής για λόγους καλύτερης κατανομής των φορτίων αλλά και για αποφυγή ηλεκτροσυγκολλητών γωνιών.

Το εξωτερικό μέρος της δεξαμενής (περιμετρικό κέλυφος) θα είναι ένας κύλινδρος χωρίς πυθμένα και οροφή.

Το κυρίως τμήμα του εξωτερικού μέρους της δεξαμενής θα αποτελείται από ελάσματα τα οποία θα είναι γαλβανισμένα εν θερμώ σε όλες τις πλευρικές τομές και τις οπές.

Η σύνδεση των φύλλων μεταξύ τους, θα γίνει με τέτοιο τρόπο, ώστε από την μία να δημιουργηθεί μια ανθεκτική κατασκευή και από την άλλη να είναι εύκολη η συναρμολόγηση των φύλλων, χωρίς την χρήση οξυγονοκόλλησης ή άλλων αντίστοιχων συσκευών. Τα φύλλα θα πρέπει να συνδέονται περιμετρικά το ένα με το άλλο με τέτοιον τρόπο ώστε το τελικό σύνολο της κατασκευής του κελύφους της δεξαμενής να αποτελεί ένα ομοιογενές σώμα το οποίο αυτόνομο να παρέχει τις απαιτούμενες αντοχές στις εσωτερικές υδροδυναμικές πιέσεις που θα αναπτυχθούν όταν η δεξαμενή θα είναι γεμάτη με νερό.

Κάθε προμηθευτής θα περιγράψει αναλυτικά τον τρόπο συναρμολόγησης – ανέγερσης του εξωτερικού πλαισίου. Κάθε μεταλλικό στοιχείο σύνδεσης θα είναι από θερμογαλβανισμένο επίσης μέταλλο.

Κάθε μεταλλικό συστατικό στοιχείο από το οποίο αποτελείται το εξωτερικό κέλυφος, θα πρέπει να προσδιοριστεί αναλυτικά σε είδος, ποιότητα, διαστάσεις, αριθμό, λεπτομερές σχέδιο και πιστοποιητικό ποιότητας του υλικού.

1.4. Εσωτερική Επένδυση Δεξαμενής (ενδεικτική περιγραφή)

α) Υπόστρωμα

Σκοπός του υποστρώματος είναι η προστασία του σάκου στεγανοποίησης, αποκλείοντας την άμεση επαφή του με τα υλικά του πυθμένα και τις εσωτερικές μεταλλικές επιφάνειες του κελύφους.

Επίσης με την τοποθέτηση υποστρώματος θα ομαλοποιείται κάθε εσωτερική επιφάνεια.

Το ανωτέρω υπόστρωμα θα είναι κατασκευασμένο από μη υφαντό γεωύφασμα, κατάλληλου πάχους τουλάχιστον 3,0mm ή βάρους 300gr /m² ή ισοδύναμο ή καλύτερο υλικό.

β) Σάκος Στεγανοποίησης

Με σκοπό την απόλυτη και εγγυημένη στεγανοποίηση, την μη επαφή του νερού με καμία μεταλλική επιφάνεια, την προστασία του περιεχομένου και τις μακροχρόνιες εγγυήσεις, το

εσωτερικό μέρος της δεξαμενής θα καλύπτεται εξ ολοκλήρου με έναν σάκο στεγανοποίησης κατασκευασμένο από φύλλα ελαστικής θερμοπλαστικής μεμβράνης στεγανοποίησης κατάλληλων προδιαγραφών για αποθήκευση πόσιμου νερού. Το εσωτερικό μέρος εκάστης προσφερόμενης δεξαμενής, θα είναι κατασκευασμένο από θερμοπλαστική μεμβράνη (σάκο), από PVC ενισχυμένο με υαλόπλεγμα πάχους 1.00 χιλιοστού ή εύκαμπτου πολυπροπυλενίου (FPP) πάχους 0,60 mm

Κάθε προμηθευτής θα περιγράψει τον τρόπο κατασκευής αυτού του σάκου μεμβράνης, και του τρόπου εγκατάστασής της εντός της δεξαμενής, τον τρόπο συνδέσεως της με το εξωτερικό περίβλημα της δεξαμενής καθώς και τον τρόπο έδρασής της στον πυθμένα της δεξαμενής ή στο έδαφος.

1.5. Εισαγωγή – Εξαγωγή – Υπερχείλιση

α. Εισαγωγή

Στο πλευρό εκάστης δεξαμενής και συγκεκριμένα στο ανώτατο δυνατό σημείο, θα υπάρχει οπή κατάλληλης διαμέτρου (εισαγωγή) βάνα DN 90. Θα είναι εγκατεστημένο στόμιο φλαντζωτό, πάνω στο οποίο θα μπορούν να συνδεθούν οι αντίστοιχοι σωλήνες ύδρευσης

β. Εξαγωγή

Στο πλευρό πάλι εκάστης δεξαμενής, αλλά στο κατώτατο δυνατό σημείο, θα υπάρχει οπή με κυλινδρική προεξοχή (εξαγωγή) κατάλληλης διαμέτρου με βάνα DN 90,. Θα είναι εγκατεστημένο στόμιο φλαντζωτό, πάνω στο οποίο θα μπορούν να συνδεθούν οι αντίστοιχοι σωλήνες προσαγωγής νερού.

γ. Υπερχείλιση

Δίπλα στην εισαγωγή εκάστης δεξαμενής και σε απόσταση όχι μεγαλύτερη του ενός μέτρου, θα υπάρξει ίδια ως άνω οπή με κυλινδρική προεξοχή. Θα είναι εγκατεστημένο στόμιο, που θα λειτουργεί ως υπερχειλίση σε περίπτωση που γεμίσει η δεξαμενή.

Οι διαστάσεις και οι διατομές των στομίων θα είναι βάσει του προτύπου DIN2576, και ο συμμετέχων προμηθευτής θα καταθέσει με την προσφορά του σχέδια αυτών.

δ. Σωλήνας Καθαρισμού

Κάτω από τον πυθμένα εκάστης δεξαμενής, θα πρέπει να εφαρμοστεί σωλήνας καθαρισμού ο οποίος θα τοποθετείται εντός της βάσης. Στην έξοδο του σωλήνα καθαρισμού θα πρέπει να υπάρχει σπείρωμα και τοποθέτηση βάνας. Ο σωλήνας καθαρισμού θα είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα, ελάχιστης διατομής 90 mm.

1.6. Στέγη Δεξαμενής (ενδεικτική περιγραφή)

Σκεπή (στέγη και σκελετός) για την κάλυψη του κυρίως τμήματος της δεξαμενής, κατάλληλων προδιαγραφών με τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά που να εγγυούνται ότι δεν θα υπάρχει επιμόλυνση του πόσιμου νερού με οποιοδήποτε τρόπο (π.χ. υδρατμοί)

Θα περιγραφεί ο τρόπος σύνδεσης της σκεπής με το εξωτερικό κέλυφος της δεξαμενής, όπως επίσης και ο τρόπος με τον οποίο επιτυγχάνεται η πλήρης στεγανότητα αυτής.

Πρέπει να εξασφαλίζεται η απόλυτη στεγανότητα της δεξαμενής από νερό και αέρα, και αποφυγή τυχούσας απομάκρυνσης τμημάτων της σκεπής σε περίπτωση εντόνων καιρικών φαινομένων.

1.7. Ανθρωποθυρίδα (ενδεικτική περιγραφή)

Για την επίσκεψη με σκοπό τον περιοδικό καθαρισμό και τον εσωτερικό έλεγχο της δεξαμενής, να κατασκευαστεί ανθρωποθυρίδα κατάλληλης διατομής. Η ανθρωποθυρίδα θα είναι κατασκευασμένη από θερμογαλβανισμένο χάλυβα και θα εφαρμόζεται επί του εξωτερικού κελύφους με κοχλίες και περικόχλια. Θα περιλαμβάνει θύρα όμοιου υλικού με χερούλι. Το εσωτερικό της ανθρωποθυρίδας θα είναι επενδεδυμένο με μεμβράνη στεγανοποίησης ομοίου τύπου με τη μεμβράνη του σάκου ή με οποιονδήποτε άλλο τρόπο ώστε να εξασφαλίζει τη στεγανότητά της και να μην προκαλεί επιμόλυνση του πόσιμου νερού με οποιοδήποτε τρόπο (π.χ. υδρατμοί)

1.8. Κοχλίες – Περικόχλια –Εξαρτήματα

Οι κοχλίες, τα περικόχλια και όλα τα λοιπά εξαρτήματα που θα χρησιμοποιηθούν στην συναρμογή της δεξαμενής, θα είναι από θερμογαλβανισμένο χάλυβα.

1.9. Πιστοποιητικά

Μετά το στάδιο κατασκευής, ο ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει τα κατωτέρω πιστοποιητικά και μελέτες του κατασκευαστή : πιστοποιητικό συστήματος διαχείρισης ποιότητας για την κατασκευή δεξαμενών, αποδεδειγμένη εμπειρία στην κατασκευή παρόμοιων δεξαμενών, μελέτη στατικής επάρκειας της συγκεκριμένης δεξαμενής βάσει Ευρωκώδικα, εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας δέκα ετών, πιστοποιητικό καταλληλότητας για επαφή της μεμβράνης με πόσιμου νερό σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2002/72 και τα πιστοποιητικά των χρησιμοποιούμενων υλικών που απαρτίζουν την δεξαμενή.

4. Ολοκλήρωση των έργων

Η κατασκευή των προαναφερομένων έργων θα γίνεται σύμφωνα με τα αναφερόμενα στα συμβατικά τεύχη και με τις οδηγίες και τις επί τόπου εντολές της Υπηρεσίας. Ως χρόνος εκτέλεσης των εργασιών εκτιμώνται οι 6 μήνες.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΚΑΛΛΙΟΠΗ ΠΑΠΑΔΑΚΗ
ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ MSc

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΜΠΑΡΤΣΙΔΗ
ΑΓΡ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ MSc