

ΕΤΒΑ ΒΙ.ΠΕ. Α.Ε.

Ίδρυση, Οργάνωση Διαχείριση & Λειτουργία Βιομηχανικών Περιοχών

Λεωφ. Μεσογείων 265, 15451, Νέο Ψυχικό, Αθήνα

Τηλ.: 210 9540 000, Fax: 210 9540 087, www.etnavipe.gr

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΕΡΓΟ: ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ, ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΟΜΒΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΑ ΠΑΡΚΑ (Ε.Π.) ΠΑΤΡΑΣ, ΠΡΕΒΕΖΑΣ ΚΑΙ ΜΕΛΙΓΑΛΑ

ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ: Ε.Π. ΠΑΤΡΑΣ, ΠΡΕΒΕΖΑΣ ΚΑΙ ΜΕΛΙΓΑΛΑ

ΤΕΥΧΟΣ 3.4

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Ε.Π. ΜΕΛΙΓΑΛΑ

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2024

Περιεχόμενα

A. ΓΕΝΙΚΑ	2
A.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	2
A.2 ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΠΑΡΚΩΝ (ΕΑΔΕΠ)	2
B.1 ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ Ε.Π. ΜΕΛΙΓΑΛΑ	3
B.1.2. Υφιστάμενη κατάσταση Εσωτερικού Δικτύου Ύδρευσης	6
B.1.3. Υφιστάμενη κατάσταση Εξωτερικού Δικτύου Ύδρευσης	6
B.1.4. Απαιτούμενες επεμβάσεις	8
B.1.5. Ειδικά τεχνικά και κατασκευαστικά θέματα.....	9
Επιλογή υλικού αγωγών και διαμέτρων	9
Σκάμμα τοποθέτησης αγωγών	9
Φρεάτια Τοποθέτησης Συσκευών Δικτύου	10
Δικλείδες Απομόνωσης	10
Ειδικά Τεμάχια Σύνδεσης Αγωγών – Αγκύρωση Αγωγών	10
Αερεξαγωγοί – Εκκενωτές Δικτύου	11
Πυροσβεστικά Υδροστόμια	11
Ιδιωτικές συνδέσεις.....	11

A. ΓΕΝΙΚΑ

A.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Αντικείμενο είναι η αναβάθμιση και επέκταση των υποδομών υδροδότησης του Επιχειρηματικού Πάρκου Μελιγαλά αρμοδιότητας της ETBA ΒΙ.ΠΕ. Α.Ε.

Αναλυτικότερα, η υλοποίηση του έργου περιλαμβάνει:

- κατασκευή τμήματος του δικτύου ύδρευσης του Επιχειρηματικού Πάρκου Μελιγαλά. Το εν λόγω τμήμα του δικτύου ύδρευσης, το οποίο πρόκειται να κατασκευαστεί κατά προτεραιότητα, λειτουργεί με άντληση. Το συνολικό μήκος των προτεινόμενων αγωγών υδροδότησης είναι: 2.570,00 m και αναμένεται να καλύψει τις υδρευτικές ανάγκες των επιχειρήσεων πλησίον της δεξαμενής ύδρευσης

A.2 ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΠΑΡΚΩΝ (ΕΑΔΕΠ)

Σύμφωνα με το άρθρο 3 του Ν.4982/2022, Εταιρεία Ανάπτυξης και Διαχείρισης Επιχειρηματικού Πάρκου (ΕΑΔΕΠ) είναι η ανώνυμη εταιρία με την επωνυμία ETBA Βιομηχανικές Περιοχές Ανώνυμη Εταιρία (ETBA ΒΙ.ΠΕ. Α.Ε.) η οποία, σύμφωνα με τη διάταξη του άρθρου 15 του Ν. 2919/2001 αποτελεί την καθολική διάδοχο της ανώνυμης εταιρίας με την επωνυμία Ελληνική Τράπεζα Βιομηχανικής Αναπτύξεως Α.Ε. σε ό,τι αφορά τα ειδικά δικαιώματα και υποχρεώσεις που ορίζουν οι παραπάνω νόμοι για την ΕΑΔΕΠ. Μεταξύ των δικαιωμάτων οργάνωσης και εκμετάλλευσης περιλαμβάνεται ο καθορισμός, η οριοθέτηση, η πολεοδόμηση, η ανάπτυξη των έργων υποδομής, η διοίκηση και διαχείριση των Ε.Π..

Συνεπώς, η ETBA ΒΙ.ΠΕ. Α.Ε., η οποία είναι ο Κύριος του Έργου (ΚτΕ), αποτελεί τον αρμόδιο φορέα υλοποίησης της επένδυσης για την αναβάθμιση και την επέκταση των υφισταμένων δικτύων ύδρευσης.

B.1 ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ Ε.Π. ΜΕΛΙΓΑΛΑ

Η πολεοδόμηση του επιχειρηματικού Πάρκου Μελιγαλά βασίστηκε στο ΠΔ του 1989 (ΦΕΚ 624/ Δ'/ 9-10-1989) «Έγκριση του Ρυμοτομικού Σχεδίου της Βιομηχανικής Περιοχής της Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Αναπτύξεως Α.Ε. (Ε.Τ.Β.Α. Α.Ε.) που βρίσκεται στα διοικητικά όρια του Δήμου Μελιγαλά (Ν. Μεσσηνίας) και καθορισμός όρων και περιορισμών δόμησης».

Η πολεοδομική οργάνωση του Επιχειρηματικού Πάρκου του Μελιγαλά, με βάση το εγκεκριμένο ΠΔ της προηγούμενης παραγράφου, έχει ως εξής:

Τομέας Α

- Οικοδομικό Τετράγωνο 5 προορίζεται για ζώνη ανέγερσης τυποποιημένων βιοτεχνικών κτιρίων
- Οικοδομικό Τετράγωνο 8 προορίζεται για αυτοστέγαση βιοτεχνιών

Τομέας Β

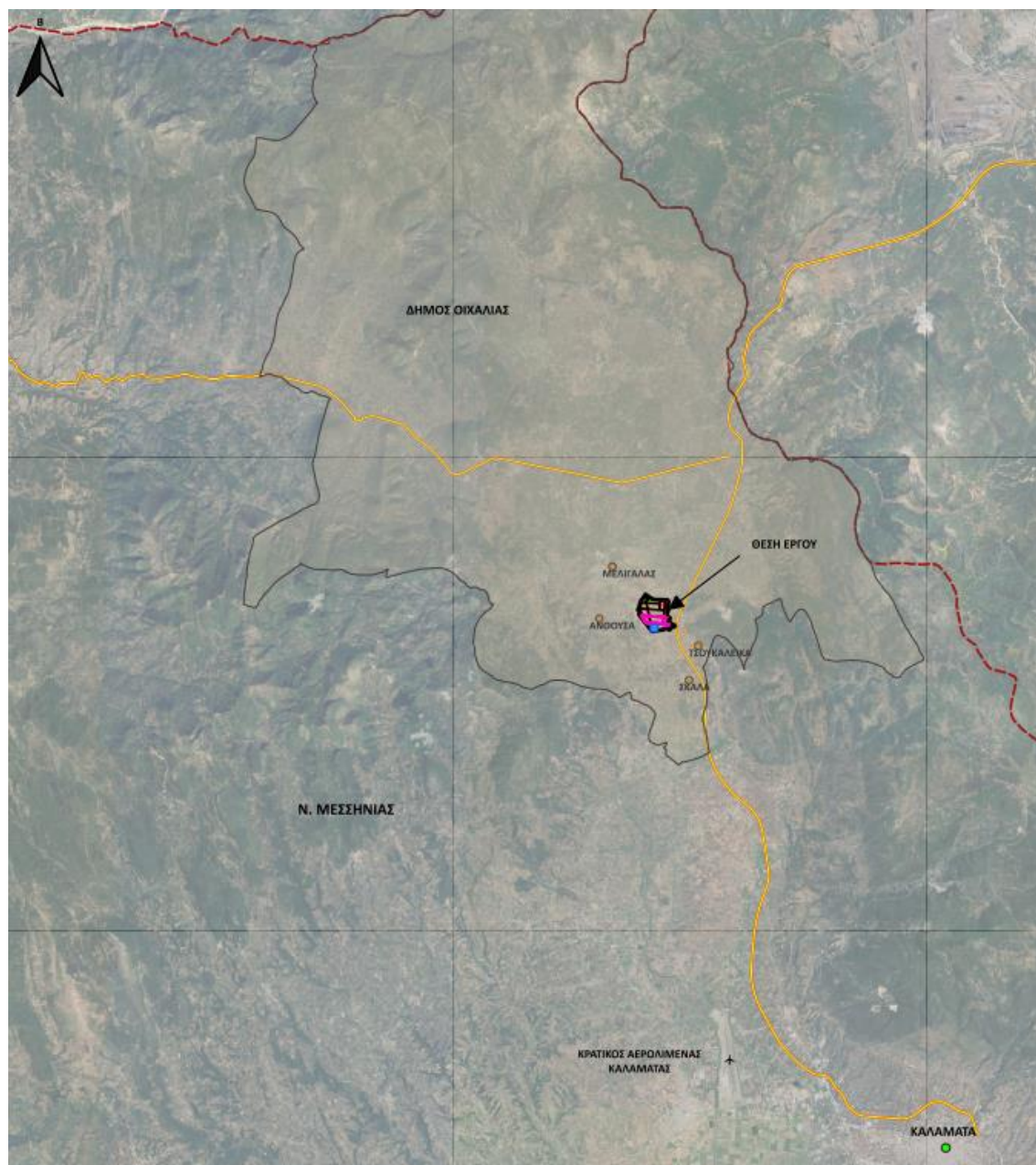
- Οικοδομικά Τετράγωνα 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 11α, 12 και προορίζονται για ανέγερση βιομηχανικών κτιρίων.

Τομέας Γ

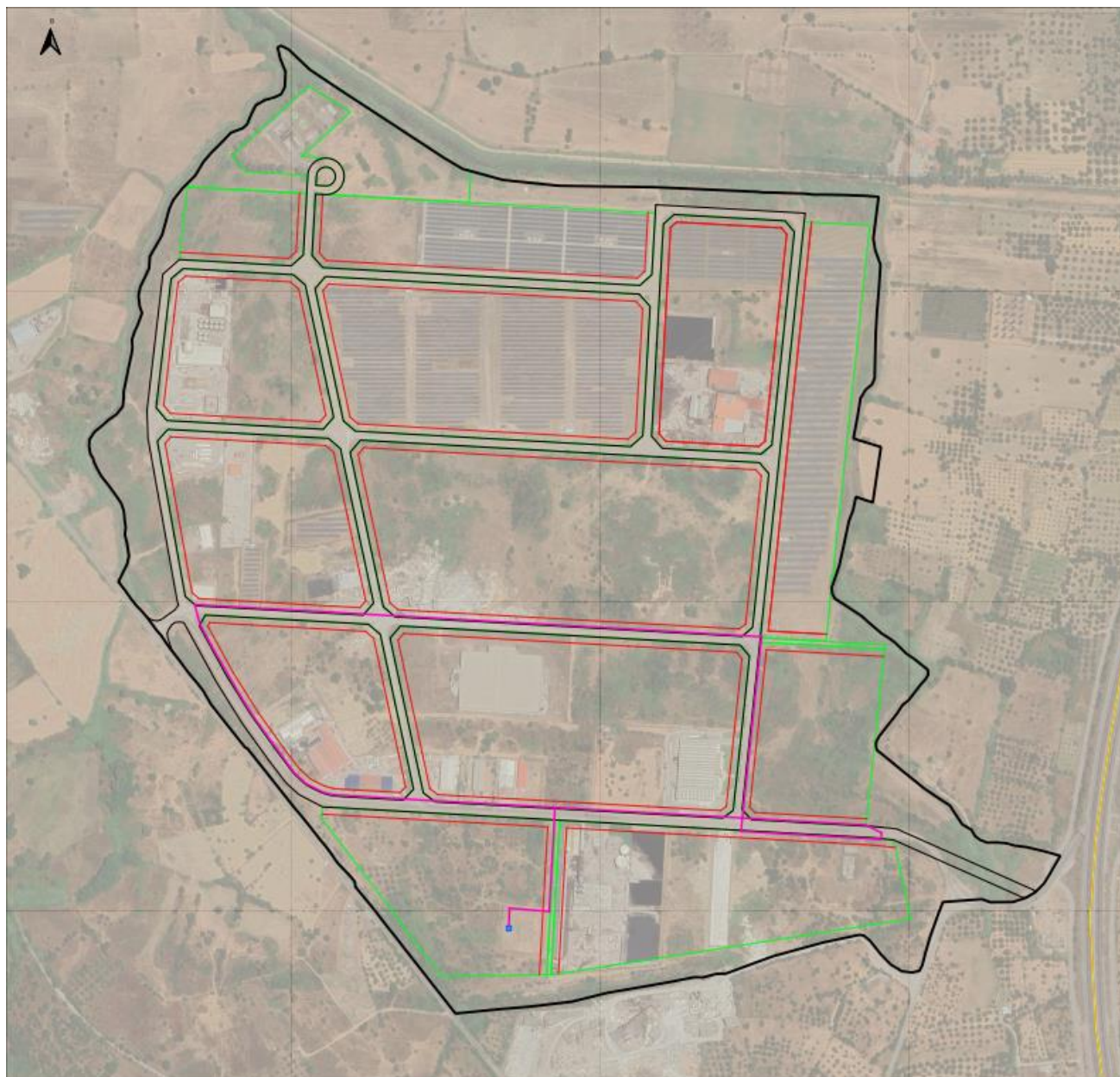
- Οικοδομικό Τετράγωνο 1 προορίζεται για ανέγερση κτιρίων κοινοχρήστων εξυπηρετήσεων και την διαμόρφωση πρασίνου.
- Οικοδομικό τετράγωνο 13 προορίζεται για την ανέγερση μονάδας καθαρισμού αποβλήτων.

Το Ε.Π. Μελιγαλά έχει οριοθετηθεί σε έκταση 1.071,17 στρεμμάτων. Είναι χωροθετημένο βορειοδυτικά του πολεοδομικού συγκροτήματος Καλαμάτας, σε απόσταση 27 km από το λιμάνι της Καλαμάτας, 6 km από τον Σιδηροδρομικό σταθμό Βάλυρα και 21 km από το αεροδρόμιο Καλαμάτας και εξυπηρετεί περίπου 32 επιχειρήσεις. εκ των οποίων 13 έχουν ενεργή δραστηριότητα, ενώ περίπου 19 είναι ανενεργές.

Οι Εγκατεστημένες Επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται σε: Συσκευασία Αγροτικών προϊόντων, εμπορεία υγραερίου, Μεταλλικές κατασκευές, Ανακύκλωση οχημάτων κ.λπ..



Εικόνα 1 : Θέση Ε.Π. Μελιγαλά



Εικόνα 2 : Αεροφωτογραφία Ε.Π. Μελιγαλά

Β.1.2. Υφιστάμενη κατάσταση Εσωτερικού Δικτύου Ύδρευσης

Το υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης έχει συνολικό μήκος 11.711,00 m, εκ των οποίων τα 9.139,50 m αφορούν στο δίκτυο διανομής (εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης) και 2.571,50 m στο εξωτερικό υδραγωγείο.

Το Επιχειρηματικό Πάρκο υδροδοτείται από τέσσερις (4) γεωτρήσεις (ΚΓ-1, ΚΓ-2, ΚΓ-3, ΚΓ-4). Πλησίον των γεωτρήσεων έχουν κατασκευασθεί οικίσκοι στους οποίους στεγάζονται οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις των αντλιών και οι χλωριωτές για την απολύμανση του νερού.

Οι γεωγραφικές συντεταγμένες (Χ,Υ) των γεωτρήσεων σε ΕΓΣΑ '87 είναι οι ακόλουθες:

Γεωγραφικές Συντεταγμένες (Χ,Υ)	ΚΓ-1	ΚΓ-2	ΚΓ-3	ΚΓ-4
Χ	321629	322181	321627	321937
Υ	4120405	4119408	4120405	4119813

Β.1.3. Υφιστάμενη κατάσταση Εξωτερικού Δικτύου Ύδρευσης

Το εξωτερικό δίκτυο των αγωγών από τις γεωτρήσεις έως τη δεξαμενή απόδοσης αποτελείται από αγωγούς PVC διαφόρων διαμέτρων. Αναλυτικότερα :

- από τη Γεώτρηση Κ-Γ1, εκκινεί αγωγός PVC άγνωστης διαμέτρου, L = 40,00 m και συναντά τη Δεξαμενή Απόδοσης χωρητικότητας 2.600 m³ σε υψόμετρο 85,90 m περίπου,
- από τη Γεώτρηση ΚΓ-2 εκκινεί αγωγός από PVC DN150 υπό την παράπλευρη οδό, L= 600,00 m, έως ότου συναντήσει τη Δεξαμενή Απόδοσης,
- από τη Γεώτρηση ΚΓ-3 εκκινεί αγωγός από PVC DN200 για συνολικό μήκος L = 955,00 m, έως το ύψος που συναντά τη Γεώτρηση ΚΓ-4.
- ο κοινός καταθλιπτικός αγωγών των γεωτρήσεων ΚΓ-3 ΚΑΙ ΚΓ-4 ονομαστικής διαμέτρου DN200 συνεχίζει για L= 740,00 m όπου και τελικά καταλήγει στη Δεξαμενή Απόδοσης.

Οι καταθλιπτικοί αγωγοί οδεύουν στο σύνολό τους εντός ορίου του Ε.Π. Μελιγαλά και παρά των οδών του Ε.Π.

Η Κεντρική Δεξαμενή Ύδρευσης του Ε.Π. Μελιγαλά χωροθετείται σε οικόπεδο νοτιοδυτικά, εντός του Ε.Π. Μελιγαλά σε υψόμετρο εδάφους +85,90 m. Πρόκειται για διθάλαμη δεξαμενή ωφέλιμης χωρητικότητας 2.600 m³. Οι εσωτερικές διαστάσεις του κάθε θαλάμου είναι 15,00 X 20,30 X 4,80.

Οι χαρακτηριστικές στάθμες της δεξαμενής είναι:

- Ανώτατη Στάθμη Ύδατος (ΑΣΥ) : +89,70 m
- Κατωτάτη Στάθμη Ύδατος (ΚΣΥ): +84,90 m

Τα στοιχεία της δεξαμενής και του θαλάμου δικλείδων της παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΜΕΛΙΓΑΛΑ		
ΑΡΙΘΜΟΣ ΘΑΛΑΜΩΝ	2	
ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΘΑΛΑΜΟΥ	1.492	m ³
ΣΥΝΟΛΟ	2.600	m ³
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ Π-Μ-Υ	15-20,3-4,8	m
ΥΨΟΣ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗΣ	4,3	m
ΩΦΕΛΙΜΟ ΘΑΛΑΜΟΥ (Αφαιρούμενων των δοκών)	1.300	m ³
ΩΦΕΛΙΜΟ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ (Αφαιρούμενων των δοκών)	2.600	m ³
ΚΥΒΙΚΑ ΑΝΑ ΕΚΑΤΟΣΤΟ	6,00	m ³ /cm
ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ - ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ	ΝΑΙ	4-3,2-2,2m

Η υφιστάμενη δεξαμενή αποτελεί την δεξαμενή φόρτισης για το εσωτερικό βαρυτικό δίκτυο αμιάντου του Ε.Π. Μελιγαλά και είναι επιπλέον ο αποδέκτης των καταθλιπτικών αγωγών προσαγωγής νερού από τις γεωτρήσεις του Ε.Π.

Το εσωτερικό δίκτυο διανομής του Ε.Π. Μελιγαλά εκκινεί από την κεντρική διθάλαμη δεξαμενή (υψόμετρο περίπου +85,90 m). Το νερό διαμοιράζεται μέσω αγωγού PVC ονομαστικής διαμέτρου DN200, όπου διακλαδίζεται και από εκεί διανέμεται σε όλη την περιοχή του Ε.Π. μέσω βαρυτικών αγωγών από PVC διαφόρων διαμέτρων. Οι αγωγοί οδεύουν παρά των υφιστάμενων οδών και εντός του οριοθετημένου χώρου του Ε.Π. Μελιγαλά.

Το εσωτερικό δίκτυο διανομής νερού αναπτύσσεται υπογείως κατά μήκος των κατασκευασμένων οδών και καλύπτει τις ανάγκες ύδρευσης των εγκατεστημένων επιχειρήσεων και τις ανάγκες πυρόσβεσης του Επιχειρηματικού Πάρκου με την εγκατάσταση επί αυτού πυροσβεστικών κρουνών παρουσιάζει ωστόσο, λόγω παλαιότητας, συχνά διαρροές και βλάβες λειτουργίας.

Το τμήμα του δικτύου ύδρευσης πλησίον της Δεξαμενής (επιχείρηση Οικοενέργεια), εξυπηρετείται από αντλιοστάσιο, το οποίο είναι χωροθετημένο παράπλευρα της Κεντρικής Δεξαμενής, καθότι δεν μπορεί να καλυφθεί υδρευτικά από το υφιστάμενο βαρυτικό δίκτυο λόγω μικρής υψομετρικής διαφοράς με την Κεντρική Δεξαμενή.

Το δίκτυο διανομής νερού διέρχεται στο σύνολό του υπό των κατασκευασμένων οδών του Ε.Π. και καλύπτει τις ανάγκες ύδρευσης των εγκατεστημένων επιχειρήσεων και τις ανάγκες πυρόσβεσης του

Επιχειρηματικού Πάρκου με την εγκατάσταση επί αυτού πυροσβεστικών κρουνών.

Το εν λειτουργία δίκτυο ύδρευσης του Ε.Π. Μελιγαλά (εσωτερικό και εξωτερικό δίκτυο) παρουσιάζει βλάβες και διαρροές λόγω παλαιότητας. Η ETBA ΒΙΠΕ ΑΕ, λαμβάνοντας υπόψη την μη ικανοποιητική εξυπηρέτηση των αναγκών ύδρευσης των επιχειρήσεων πλησίον της Δεξαμενής ύδρευσης, επέλεξε την κατά προτεραιότητα κατασκευή του τμήματος του δικτύου που λειτουργεί με άντληση πλησίον της Δεξαμενής Ύδρευσης.

Τα λοιπά έργα για το δίκτυο ύδρευσης αναμένεται να κατασκευαστούν σε επόμενη φάση και με την εξεύρεση των αντίστοιχων οικονομικών πόρων από την ETBA ΒΙΠΕ Α.Ε.

Το νέο δίκτυο θα κατασκευαστεί με αγωγούς σύγχρονης τεχνολογίας ορθολογικά διαστασιολογημένους, για την εξυπηρέτηση της υφιστάμενης κατάστασης του Επιχειρηματικού Πάρκου αλλά και του μελλοντικού εξυπηρετούμενου πληθυσμού επιχειρήσεων και προσωπικού.

B.1.4. Απαιτούμενες επεμβάσεις

Τα προτεινόμενα έργα αφορούν στην κατασκευή τμήματος του δικτύου ύδρευσης του Επιχειρηματικού Πάρκου Μελιγαλά. Το εν λόγω τμήμα του δικτύου ύδρευσης, το οποίο πρόκειται να κατασκευαστεί κατά προτεραιότητα, λειτουργεί με άντληση.

Το συνολικό μήκος των προτεινόμενων αγωγών υδροδότησης είναι: 2.570,00 m και αναμένεται να καλύψει τις υδρευτικές ανάγκες των επιχειρήσεων πλησίον της δεξαμενής ύδρευσης. Σημειώνεται ότι στα προτεινόμενα έργα δεν προβλέπεται η αντικατάσταση του αντλητικού συγκροτήματος και αξιοποιείται το υφιστάμενο και εν λειτουργία αντλητικό συγκρότημα κατά την υπόδειξη της ETBA.

Τα κριτήρια σχεδιασμού του νέου τμήματος του δικτύου ύδρευσης του Ε.Π. Μελιγαλά είναι:

1. Να καλύπτει όλες τις ιδιοκτησίες της περιοχής πλησίον της δεξαμενής ύδρευσης ενώ παράλληλα τόσο το κόστος κατασκευής όσο και το λειτουργικό κόστος να είναι σχετικά χαμηλό.
2. Η υψομετρική θέση των αγωγών θα είναι τέτοια ώστε, δεδομένης της εδαφικής και υψομετρικής διαμόρφωσης του Ε.Π., να ελαχιστοποιηθούν οι απαιτούμενες εκσκαφές. Η υψομετρική θέση των αγωγών ύδρευσης θα εξαρτάται από την ύπαρξη ή πρόβλεψη άλλων δικτύων κοινής ωφελείας.

Στα πλαίσια των προτεινόμενων έργων υδροδότησης, από το διατηρούμενο κεντρικό αντλητικό συγκρότημα εκκινεί νέος αγωγός, ονομαστικής διαμέτρου DN160 και ονομαστικής πίεσης 20 atm. Ο κεντρικός αγωγός διανομής οδεύει αρχικά στο χώρο του ανλίστασιου και εν συνεχεία χωματόδρομο έως την Οδό 1 του Επιχειρηματικού Πάρκου. Στη συνέχεια, ο νέος αγωγός διακλαδίζεται σε αγωγούς μικρότερης ονομαστικής διαμέτρου (DN 125 και DN110) προκειμένου να διανείμει το υδρευτικό νερό.

Οι προτεινόμενοι αγωγοί διέρχονται υπό των οδών 1, 2 και 3Α και οδεύουν υπό των πεζοδρόμων, πλην μικρών τμημάτων τους τα οποία διέρχονται τις ασφαλτοστρωμένες οδούς κυκλοφορίας του Ε.Π.

Με βάσει τους υδραυλικούς υπολογισμούς τα επί μέρους μήκη και οι διάμετροι των αγωγών αναφέρονται συνοπτικά παρακάτω:

- DN160-PN20 230,00 m

- DN125-PN20 260,00 m
- DN110-PN20 2.080,00 m

B.1.5. Ειδικά τεχνικά και κατασκευαστικά θέματα

Επιλογή υλικού αγωγών και διαμέτρων

Για το εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης, η κατασκευή των νέων αγωγών ύδρευσης θα γίνει με αγωγούς από πολυαιθυλένιο 3^{ης} γενιάς, PE100, ονομαστικής πίεσης 20 atm ή εναλλακτικά με αγωγούς από πολυπροπυλένιο.

Το συνολικό μήκος των αγωγών θα είναι 2.570,00 m, των οποίων οι διάμετροι και τα μήκη αναφέρονται συνοπτικά στον πίνακα που ακολουθεί.

Διάμετρος αγωγού	Μήκος (m)
DN110	2.080,00
DN125	260,00
DN160	230,00
Συνολικό μήκος	2.570,00

Το μεγαλύτερο μέρος του δικτύου αποτελείται από αγωγούς διαμέτρου DN110 (ελάχιστη διάμετρος που χρησιμοποιήθηκε για το δίκτυο διανομής).

Σε όλο το δίκτυο σε επιλεγμένα σημεία θα τοποθετηθούν δικλείδες απομόνωσης του δικτύου, δικλείδες εκκένωσης, αεραξαγωγοί και πυροσβεστικοί κρουνοί.

Σκάμμα τοποθέτησης αγωγών

Το πλάτος της βάσης του σκάμματος ισούται με $(0,25+D+0,25)$ m όπου D η ονομαστική διάμετρος του αγωγού.

Το βάθος του σκάμματος εξαρτάται από τη διάμετρο του αγωγού καθώς προκύπτει από τη σχέση Βάθος = $1 + D + 0,15$ όπου 1m είναι το ελάχιστο βάθος στο οποίο θα απέχει η άντρυγα του αγωγού από την τελική επιφάνεια και 0,15m είναι το πάχος του στρώματος της άμμου που τοποθετείται κάτω από τον αγωγό.

Σημειώνεται εδώ ότι σε κάθε στρώση που κατασκευάζεται θα γίνεται συμπύκνωση βάσει των όσων ορίζουν οι Τεχνικές Προδιαγραφές για τα χωματουργικά.

Επιπλέον πάνω από τη στρώση άμμου που καλύπτει τον αγωγό θα τοποθετηθεί πλέγμα σήμανσης του αγωγού από πολυαιθυλένιο προκειμένου να μη καταστραφεί ο αγωγός από μελλοντικές εργασίες που μπορεί να πραγματοποιηθούν.

Φρεάτια Τοποθέτησης Συσκευών Δικτύου

Φρεάτια από σκυρόδεμα στο υπό μελέτη δίκτυο ύδρευσης κατασκευάζονται στα σημεία όπου θα τοποθετηθούν οι εκκενωτές και οι αερεξαγωγοί.

Τα φρεάτια των εκκενωτών αλλά και τα φρεάτια των αερεξαγωγών θα έχουν εσωτερική διάσταση 1,20m x 1,20m.

Η κατασκευή των φρεατίων γίνεται με τη χρήση ξυλοτύπων επίπεδων επιφανειών.

Το καπάκι θα έχει εσωτερική διάμετρο DN644, ενώ η συνολική εξωτερική διάσταση του πλαισίου θα 0,75m x 0,75m. Εντός του φρεατίου θα τοποθετηθούν χυτοσιδηρές βαθμίδες ανά 30cm. Οι χυτοσιδηρές βαθμίδες θα τοποθετούνται μετά τη σκλήρυνση των τοιχωμάτων των φρεατίων μέσα σε ειδικές οπές που θα γεμίζονται με τσιμεντοκονία αναλογίας 1:2.

Ο πυθμένας, η οροφή και οι πλευρικοί τοίχοι των φρεατίων προβλέπεται να κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Το φρεάτιο θα εδράζεται σε στρώση αόπλου σκυροδέματος κατηγορίας C10/12 πάχους 10 cm.

Οι εσωτερικές επιφάνειες του φρεατίου (εσωτερικές παρειές των πλευρικών τοίχων, δάπεδο, κάτω επιφάνεια πλάκας οροφής), θα επιχρισθούν με οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 με χρήση διπλού πλέγματος $\phi 8/10$.

Δικλείδες Απομόνωσης

Στο δίκτυο ύδρευσης προτείνεται η τοποθέτηση δικλείδων απομόνωσης σε επιλεγμένα σημεία αυτού προκειμένου να υπάρχει η δυνατότητα διακριτοποίησης και μερικής απομόνωσης τμημάτων του.

Οι δικλείδες που προτείνεται να τοποθετηθούν είναι χυτοσιδηρές, τύπου σύρτη, ελαστικής έμφραξης, φλαντζωτές. Είναι ονομαστικής πίεσης 25atm (σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παρούσα και τις αναλυτικές προμετρήσεις) και είναι κατάλληλες για δίκτυα ύδρευσης και μεταφορά πόσιμου ύδατος.

Οι δικλείδες συνδέονται στο δίκτυο με χρήση φλαντζών κεφαλής ή με άλλο τρόπο, κατάλληλης κάθε φορά διαμέτρου, ονομαστικής πίεσης αντίστοιχης με αυτήν της δικλείδας.

Ειδικά Τεμάχια Σύνδεσης Αγωγών – Αγκύρωση Αγωγών

Όλα τα ειδικά τεμάχια που θα χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή του δικτύου και αφορούν στην αλλαγή διεύθυνσης των αγωγών, στις ενώσεις των αγωγών του δικτύου, στις ενώσεις με διάφορα εξαρτήματα του δικτύου κ.ά. θα είναι από πολυαιθυλένιο (PE 100) 3ης γενιάς, ονομαστικής πίεσης όμοιας με την κλάση

πίεσης του προς ένωση αγωγού σε περίπτωση που χρησιμοποιηθούν αγωγοί από πολυαιθυλένιο ή κατά τη χρήση αγωγών από πολυπροπυλένιο θα χρησιμοποιηθούν εξαρτήματα από πολυπροπυλένιο. Τα ειδικά τεμάχια αλλά και οι αγωγοί θα ενώνονται ως εξής:

- Για διαμέτρους αγωγών έως και DN160 με χρήση ηλεκτρομουφών.
- Για διαμέτρους αγωγών από DN160 και άνω θα ενώνονται με μετωπική συγκόλληση.

Οι αγωγοί με διάμετρο μεγαλύτερη από DN125mm θα αγκυρώνουν σε σώματα από σκυρόδεμα C12/15, στα σημεία που έχουμε αλλαγή διεύθυνσης κατά 45° ή 90° μοίρες ή χρήση ταυ. Τα ειδικά σώματα αγκύρωσης των αγωγών θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή των αγωγών και θα πρέπει να προσκομίστούν λεπτομέρειες προς έγκριση στην ETBA.

Αερεξαγωγοί – Εκκενωτές Δικτύου

Οι διατάξεις αερεξαγωγών τοποθετούνται στα υψηλότερα σημεία αγωγών υπό πίεση αλλά και σε κάποια ενδιάμεσα σημεία του δικτύου ώστε να απομακρύνουν τον αέρα που εγκλωβίζεται στα σημεία αυτά αλλά και να επιτρέπουν την εισαγωγή αέρα σε περίπτωση εμφάνισης υποπίεσης στο δίκτυο. Αποτελούνται από φρεάτιο στο οποίο τοποθετείται μια βαλβίδα εισαγωγής – εξαγωγής αέρα διπλής ενέργειας και μία δικλείδα απομόνωσης.

Οι αερεξαγωγοί και οι αντίστοιχες δικλείδες απομόνωσης θα είναι κλάσης πίεσης PN16, σύμφωνα και με τις αναλυτικές προμετρήσεις και τα σχέδια του παραδοτέου.

Οι διατάξεις εκκένωσης είναι τοποθετημένες σε φρεάτια, σε χαμηλά σημεία του δικτύου ύδρευσης, προκειμένου να επιτυγχάνεται η εκκένωση, ο καθαρισμός, κλπ των αγωγών.

Πυροσβεστικά Υδροστόμια

Για την εξασφάλιση μεγάλων ποσοτήτων νερού σε έκτακτες περιπτώσεις τοποθετούνται πυροσβεστικοί κρουνοί στο Ε.Π. Μελιγαλά. Οι πυροσβεστικοί κρουνοί θα είναι ονομαστικής διαμέτρου DN 100 και ονομαστικής πίεσης λειτουργίας PN 25. Θα έχουν τουλάχιστον δύο στόμια εκροής, κύρια υδροληψία 3'' και παράπλευρη υδροληψία 2''. Το κάλυμμα εκάστου στομίου εκροής θα είναι χυτοσιδηρό.

Ιδιωτικές συνδέσεις

Κατά τη διάρκεια κατασκευής του δικτύου θα κατασκευαστούν και οι ιδιωτικές συνδέσεις για όλους τους καταναλωτές του Ε.Π. Μελιγαλά

Οι ιδιωτικές συνδέσεις που θα κατασκευαστούν χωρίζονται σε 2 τύπους:

-  Σύνδεση με μονή παροχή (Τύπος A1)
-  Σύνδεση με διπλή παροχή (Τύπος A2)

ΤΥΠΟΣ Α1:

Μονή ιδιωτική παροχή ύδρευσης με την τοποθέτηση ή αντικατάσταση του φρεατίου

Σε αυτό τον τύπο παροχής θα τοποθετούνται τα εξής υδραυλικά εξαρτήματα / υλικά με την αναφερόμενη σειρά (από τον κεντρικό αγωγό μέχρι και το υδρόμετρο):

- Σέλλα παροχής κατάλληλης διαμέτρου αναλόγως της διαμέτρου παροχής
- Αγωγός κατάλληλου μήκους και διαμέτρου από HDPE, PE100, από τη σέλλα παροχής μέχρι το φρεάτιο της ιδιωτικής σύνδεσης
- Δικλείδα απομόνωσης κατάλληλης διαμέτρου (εκτός φρεατίου ιδιοκτησίας Ε.Π.)
- Δικλείδα απομόνωσης κατάλληλης διαμέτρου
- Φίλτρο κατάλληλης διαμέτρου
- Υδρόμετρο υπερήχων κατάλληλης διαμέτρου
- Δικλείδα απομόνωσης κατάλληλης διαμέτρου

Τα Νο 4 - 8 τοποθετούνται εντός του φρεατίου του υδρομετρητού. Στην κατασκευή περιλαμβάνονται και όλα τα μικροϋλικά που απαιτούνται για τις συνδέσεις των επι- μέρους εξαρτημάτων και σωλήνων.

ΤΥΠΟΣ Α2:

Διπλή (με χρήση κολλεκτέρ) ιδιωτική παροχή ύδρευσης με την τοποθέτηση ή αντι- κατάσταση του φρεατίου

Σε αυτό τον τύπο παροχής θα τοποθετούνται τα εξής υδραυλικά εξαρτήματα με την αναφερόμενη σειρά (από τον κεντρικό αγωγό μέχρι και το υδρόμετρο):

1. Σέλλα παροχής κατάλληλης διαμέτρου αναλόγως των διαμέτρων των δύο (2) παροχών
2. Αγωγός κατάλληλου μήκους και διαμέτρου από HDPE, PE100, από τη σέλλα παροχής μέχρι το φρεάτιο της ιδιωτικής σύνδεσης
3. Δικλείδα απομόνωσης κατάλληλης διαμέτρου (εκτός φρεατίου ιδιοκτησίας Ε.Π.)
4. Ανοξείδωτος συλλέκτης κατάλληλης διαμέτρου και δύο εξόδων για τις δύο (2) παροχές
5. Φίλτρο κατάλληλης διαμέτρου σε κάθε κλάδο
6. Υδρόμετρο υπερήχων κατάλληλης διαμέτρου σε κάθε κλάδο
7. Δικλείδα απομόνωσης κατάλληλης διαμέτρου σε κάθε κλάδο

Τα Νο 4 - 8 τοποθετούνται εντός του φρεατίου του υδρομετρητού. Στην κατασκευή περιλαμβάνονται και όλα τα μικροϋλικά που απαιτούνται για τις συνδέσεις των επι- μέρους εξαρτημάτων και σωλήνων.

Ο Ανάδοχος θα τοποθετήσει τους υδρομετρητές και τον παρελκόμενο εξοπλισμό τους στις θέσεις που υποδεικνύονται στο συνημμένο σχέδιο σε νέα φρεάτια κατασκευής του, τα οποία θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παρούσας.

Εφόσον στην υποδεικνυόμενη θέση υπάρχει παλιό φρεάτιο τότε μπορεί ο Ανάδοχος να προτείνει τη διατήρηση και συντήρησή του. Στην περίπτωση αυτή, στις εργασίες του ο Ανάδοχος θα συμπεριλάβει στις εργασίες την αφαίρεση των υφιστάμενων υδρομετρητών και τη συντήρηση του φρεατίου καθώς και την αφαίρεση και επανατοποθέτηση του παρελκόμενου εξοπλισμού για την εγκατάσταση των προσφερόμενων υδρομετρητών και συστήματος (παροχόμετρο, βάνες, φίλτρα κτλ.).

Η τοποθέτηση των υδρομετρητών θα γίνεται σύμφωνα με τη συνημμένη τυπική διάταξη.

Υποχρεωτικά θα τηρούνται οι αποστάσεις (XDN) από οτιδήποτε δύναται να επηρεάσει τις μετρήσεις του παροχομέτρου. Στις εργασίες του Αναδόχου δεν περιλαμβάνεται η αλλαγή δικλείδας ιδιοκτησίας ETBA ΒΙΠΕ Α.Ε. (αναμονή δικτύου). Σε περίπτωση που δεν δύναται να τηρηθούν οι αποστάσεις (XDN - κυρίως των συστολών-διαστολών) λόγω τοπικών δυσκολιών δύναται να τοποθετηθεί εξομαλυντής ροής με την σύμφωνη γνώμη του επιβλέποντος.

Στις εργασίες τοποθέτησης των υδρομετρητών περιλαμβάνονται συνοπτικά:

1. Ενημέρωση πελατών σε συνεργασία με την ETBA.
2. Απομάκρυνση υδάτων, Απομόνωση παροχής.
3. Εκσκαφές.
4. Απόληψη παλαιού φρεατίου – υδρομέτρου – παλαιών σωληνώσεων και μεταφορά τους προς διάθεση.
5. Πλήρωση εκσκαφής με στρώσεις άμμου και χαλικιού και δημιουργία αποστραγγιστικής στρώσης.
6. Εγκιβωτισμός νέου φρεατίου.
7. Αναβίβαση σωληνώσεων (όπου χρειάζεται) ώστε να τοποθετούνται τα υδρόμετρα στο μέρων του φρεατίου απέχουν.
8. Σύνδεση παροχής.
9. Θέση σε λειτουργία παροχής.
10. Τοποθέτηση καλύμματος.

Για την τοποθέτηση των υδρομετρητών θα κατασκευάζονται φρεάτια αναλόγως της διατομής τους.

- Τα φρεάτια είναι δυνατόν να κατασκευάζονται από σκυρόδεμα ή κατάλληλα δομικά στοιχεία που αντέχουν σε μηχανικές καταπονήσεις και συνθήκες υγρασίας.
- Τα φρεάτια μπορεί να είναι προκατασκευασμένα με κυριότερες διαστάσεις 60 X 60 X 60 cm, 120 X 60 X 60cm και 200 X 80 X 80 cm κατάλληλα ώστε να τοποθετούνται τα υδρόμετρα και να τηρούνται οι προδιαγραφές. Δύναται να είναι και άλλων διαστάσεων αν απαιτείται από

ιδιαίτερες συνθήκες κατά περίπτωση. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να τηρούνται οι τεχνικές προδιαγραφές των υδρομέτρων για την αποφυγή σφαλμάτων στις μετρήσεις.

- Τα υδρόμετρα θα πρέπει να τοποθετούνται στο μέσον του ύψους του φρεατίου.
- Τα φρεάτια να είναι ανοικτού τύπου χωρίς πυθμένα και θα φέρουν αποστραγγιστική στρώση από στρώσεις άμμου και χαλικιού.
- Οι μετρητές να προστατεύονται από όλους τους πιθανούς παράγοντες προσβολής. Το φρεάτιο θα κατασκευάζεται μονοκόμματο και θα απομονώνει τους μετρητές από χώματα, λάσπες, νερά, έντομα, τρωκτικά, ερπετά, κλπ
- Στις κάθετες πλευρές του φρεατίου, να υπάρχουν σε ακριβείς θέσεις οπές, παρέχοντας τη δυνατότητα τοποθέτησής του μετρητή. Οι θέσεις των οπών θα είναι απόλυτα ακριβείς και σε ευθυγραμμία μεταξύ τους, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή συναρμολόγηση των εντός του φρεατίου εξαρτημάτων.
- Τα φρεάτια να φέρουν ενσωματωμένο χυτοσιδηρό πλαίσιο για την έδραση του καλύμματος.
- Το κάλυμμα που θα συνοδεύει τα φρεάτια να είναι χυτοσιδηρό, με κλάση αντοχής A15, εναλλακτικά το κάλυμμα μπορεί να είναι από γαλβανιζέ μπακλαβωτή λαμαρίνα πάχους 3 mm με δύο ισχυρούς μεντζερσέδες οι οποίοι θα επιτρέπουν το άνοιγμα και το κλείσιμο του φρεατίου.
- Τα φρεάτια θα εγκιβωτίζονται στη θέση τοποθέτησης, αποκαθιστώντας πλήρως την επιφάνεια στην οποία τοποθετήθηκαν (πεζοδρόμιο ή δρόμος).
- Τα φρεάτια, θα είναι ελαφρώς υπερυψωμένα (10cm) για την καλύτερη προστασία τους από τα επιφανειακά νερά.
- Σε περίπτωση που διαμορφώνονται τα φρεάτια σε έδαφος, ο χώρος περιμετρικά του φρεατίου να διαμορφώνεται κατάλληλα (με γεωύφασμα και επικάλυψη χαλικιού) ώστε να αποφεύγεται η ανάπτυξη βλάστησης.