



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Δ.Ε.Υ.Α. ΚΑΒΑΛΑΣ**

**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΚΑΒΑΛΑΣ –  
ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΟΛΗΣ ΚΑΒΑΛΑΣ**

**ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ  
(Φ. Α. Υ.)**

**Καβάλα, Φεβρουάριος 2021**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ  
Δ.Ε.Υ.Α. ΚΑΒΑΛΑΣ

ΕΡΓΟ: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ  
ΔΗΜΟΥ ΚΑΒΑΛΑΣ – ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ  
ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΟΛΗΣ ΚΑΒΑΛΑΣ»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Ειδικό Αναπτυξιακό Πρόγραμμα του  
Υπουργείου Εσωτερικών  
«ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ»

CPV: 45231300-8

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 14.180.000,00 €  
(πλέον Φ.Π.Α. 24%)

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ  
(Φ. Α. Υ.)  
(Π.Δ. 305/96, άρθρο 3 παρ. 3,7,8,9,10,11)

#### ΤΜΗΜΑ Α

##### 1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

##### Α. ΓΕΝΙΚΑ :

Το παρόν τεύχος του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) αφορά το έργο «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΗΜΟΥ ΚΑΒΑΛΑΣ - ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΟΛΗΣ ΚΑΒΑΛΑΣ».

Είναι σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96 (ΦΕΚ Α/212/29.8.96) για τις “Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση με την οδηγία 92/57/ΕΟΚ” και την ΔΙΠΑΔ/οικ/177/02.03.01-ΦΕΚ Β/266/14.03.01-Απόφαση του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

1. ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΟΥ: ΠΟΛΗ ΚΑΒΑΛΑΣ
2. ΦΟΡΕΑΣ ΕΡΓΟΥ: Δ.Ε.Υ.Α. ΚΑΒΑΛΑΣ
3. ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΦΟΡΕΑ: ΑΓΙΟΥ ΤΡΥΦΩΝΑ 14 - ΚΑΒΑΛΑ

## ΤΜΗΜΑ Β ΜΗΤΡΩΟ ΕΡΓΟΥ

### 1. Τεχνική περιγραφή

#### Γενική περιγραφή της υπό μελέτη περιοχής

#### Γεωγραφικό πλαίσιο

Η περιοχή μελέτης χωροθετείται σε 3 περιοχές εντός του πολεοδομικού συγκροτήματος της Καβάλας: στην κεντρική, που περιλαμβάνει το Εμπορικό κέντρο της Καβάλας, τις περιοχές «Άγιος Ιωάννης», «Αγία Βαρβάρα» και «Πεντακόσια», στη δυτική που περιλαμβάνει τις περιοχές «Αγία Παρασκευή», «Άγιος Λουκάς» και «Νεάπολη» και στην ανατολική που περιλαμβάνει την περιοχή «Περιγιάλι».

Ο Δήμος Καβάλας ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Καβάλας και διοικητικά υπάγεται στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

#### Προτεινόμενα έργα

#### Περιγραφή των προτεινόμενων έργων

Με το παρόν έργο προβλέπεται:

- η κατασκευή του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης στις 3 περιοχές εντός του πολεοδομικού συγκροτήματος της Καβάλας που αναφέρονται παραπάνω.
- η συντήρηση όλων των δεξαμενών ύδρευσης στην πόλη της Καβάλας.

Οι αγωγοί που έχουν επιλεχθεί θα είναι από πολυαιθυλένιο PE 100 με συμπαγές τοίχωμα, η ονομαστική πίεση λειτουργίας τους θα είναι PN 10 atm ή 12,5atm.

Συνολικά προβλέπεται να κατασκευασθούν **192.205** μέτρα αγωγών ύδρευσης, που θα συνθέτουν το εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης της Πόλης Καβάλα.

Το εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης περιλαμβάνει τρεις (3) επί μέρους κατηγορίες δικτύων. Το πρωτεύον, το δευτερεύον και το τριτεύον δίκτυο ύδρευσης.

Το **πρωτεύον** δίκτυο, στην ολοκλήρωσή του, θα έχει συνολικό μήκος **39.655** μέτρα και θα αποτελείται από σωλήνες ονομαστικών διαμέτρων μεταξύ DN 110 και DN 355.

Το **δευτερεύον** δίκτυο, στην ολοκλήρωσή του, θα έχει συνολικό μήκος **152.550** μέτρα και θα αποτελείται από σωλήνες ονομαστικών διαμέτρων DN 63 και DN 75.

Το **τριτεύον** δίκτυο, στην ολοκλήρωσή του, θα περιλαμβάνει **8.001** ιδιωτικές συνδέσεις ονομαστικών διαμέτρων μεταξύ DN 25 και DN 75 και συγκεκριμένα 2600 διατομής DN 25, 3300 διατομής DN 32, 1300 διατομής DN 40, 502 διατομής DN 50, 284 διατομής DN 63 και 15 διατομής DN 75.

Στην περιοχή «Αγία Βαρβάρα» και «Πεντακόσια», οριζοντιογραφία Σ.2.1.2, μεταξύ των κόμβων Χ.16-Χ.18 και Χ22.1-Χ.25, στους αγωγούς ΡΧ-26 και ΡΧ-37.2 αντίστοιχα, θα

τοποθετηθούν δύο (2) μειωτές πίεσης ονομαστικής διαμέτρου DN 125, για την αποφυγή πιέσεων μεγαλύτερων των 7,5 ατμοσφαιρών σε όλα τα σημεία του δικτύου και κατ'επέκταση για την προστασία των ιδιωτικών δικτύων και εξαρτημάτων των καταναλωτών.

Προκειμένου να είναι δυνατή η μερική απομόνωση του πρωτεύοντος δικτύου σε περίπτωση εργασιών συντήρησης ή επισκευής του, τοποθετούνται δικλείδες σε κόμβους έτσι ώστε να είναι εφικτή η απομόνωση τμημάτων του δικτύου. Οι δικλείδες είναι κάθε φορά κατάλληλης διαμέτρου ανάλογα με τη διάμετρο του αγωγού στον οποίο τοποθετούνται. Οι δικλείδες που θα τοποθετηθούν θα είναι χυτοσιδηρές ονομαστικής πίεσης 16 atm, όπως επίσης και όλα τα ειδικά τεμάχια (ταυ, συστολές, σταυροί, καμπύλες κλπ). Θα τοποθετούνται εντός φρεατίων από σκυρόδεμα που θα κατασκευάζονται επί τόπου σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Η ακριβής θέση τοποθέτησης των δικλείδων φαίνεται στις οριζοντιογραφίες του δικτύου ύδρευσης.

Κάθε σωλήνας του δευτερεύοντος δικτύου συνδέεται με τους αγωγούς του πρωτεύοντος με αγωγό DN 110, με την βοήθεια ΤΑΥ. Στο πεζοδρόμιο κατασκευάζεται φρεάτιο με δικλείδα ελέγχου DN 50 ή DN 65 ανάλογα με τη διάμετρο του αγωγού.

Στο δε τριτεύον δίκτυο κάθε σωλήνας συνδέεται με τους αγωγούς του δευτερεύοντος με ειδική ηλεκτροσυγκολλούμενη σέλα παροχής εν λειτουργία ή όχι, και καταλήγει στο φρεάτιο του μετρητή του καταναλωτή.

Στο φρεάτιο μετρητή του καταναλωτή τοποθετούνται αντίστοιχη δικλείδα ελέγχου, ειδικό τεμάχιο για τον καθαρισμό, το υδρόμετρο και αντίστοιχη βαλβίδα αντεπιστροφής. Στην κατασκευή περιλαμβάνονται και όλα τα μικροϋλικά που απαιτούνται για τις συνδέσεις των επιμέρους εξαρτημάτων και σωλήνων για την πλήρη, στεγανή και ορθή λειτουργία της υδροληψίας.

Στα υψηλότερα σημεία των αγωγών που έχουν επιλεχθεί κατά την υδραυλική μελέτη τίθενται 28 αεροεξαγωγοί ονομαστικής διαμέτρου DN 80 ή DN 100 για αγωγούς ονομαστικής διαμέτρου DN 110 ή  $\geq$  DN 125 αντίστοιχα. Στα χαμηλότερα σημεία των αγωγών που έχουν επιλεχθεί κατά την υδραυλική μελέτη τίθενται 33 εκκενωτές ονομαστικής διαμέτρου DN 100. Η ακριβής θέση τοποθέτησης των αεροεξαγωγών και εκκενωτών φαίνεται στις οριζοντιογραφίες του δικτύου ύδρευσης.

Οι αγωγοί εκκένωσης αποτελούνται από σωλήνες πολυαιθυλενίου HD-PE/10 PN διαμέτρου DN 110. Οι αγωγοί εκκένωσης θα οδηγούνται εάν είναι εφικτό σε αγωγούς ομβρίων, ρέματα αλλά όχι σε δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων. Εφ' όσον δεν υπάρχει η δυνατότητα να εφαρμοστεί κάποια από τις παραπάνω περιπτώσεις θα προσαρμόζεται κατάλληλος ελαστικός σωλήνας, ο οποίος θα εκκενώνει στο οδόστρωμα.

Τέλος στο εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης προβλέπεται να τοποθετηθούν και σαράντα πέντε (45) νέα στόμια πυρόσβεσης διαμέτρου σύνδεσης DN100 και δύο (2) εξόδων 2\*2.5". Τα σαράντα πέντε (45) νέα υδροστόμια τοποθετούνται στους κόμβους όπως παρουσιάζεται στις οριζοντιογραφίες του δικτύου ύδρευσης.

Η συντήρηση όλων των δεξαμενών ύδρευσης στην πόλη της Καβάλας αφορά τις εξής εργασίες:

Για όλες τις εσωτερικές επιφάνειες των δεξαμενών, προβλέπεται ο καθαρισμός τους από σαθρά υλικά, λίπη και βρωμιές, με υδροβολή μέσης πίεσης. Έπειτα, προβλέπεται η αποκατάσταση του διαβρωμένου σπλισμού, όπου είναι απαραίτητο, με επισκευαστικό κονίαμα και αναστολές διάβρωσης. Στη συνέχεια στις εσωτερικές επιφάνειες των δεξαμενών, πλην των οροφών, θα γίνει στεγανοποίηση με ελαστικό τσιμεντοειδές κονίαμα κατάλληλο για επαφή με πόσιμο νερό. Στις εξωτερικές επιφάνειες των δεξαμενών, εκτός από τις οροφές, προβλέπεται η κατασκευή επιχρισμάτων με τσιμεντοκονία και ο χρωματισμός τους με χρώματα ακρυλικής βάσεως και τσιμεντόχρωμα. Τέλος, στις εξωτερικές επιφάνειες των οροφών των δεξαμενών, προβλέπεται η στεγάνωσή τους με διπλή στρώση ασφαλτόπανου και τσιμεντοκονίαμα προστασίας.

### **Κατασκευαστικά στοιχεία**

Κατά τη μεταφορά και αποθήκευση των σωλήνων PE πρέπει να τηρούνται ορισμένοι βασικοί κανόνες, ώστε να αποφεύγονται κακώσεις που μπορούν να έχουν επιπτώσεις στη μακρόχρονη διατήρηση των τεχνικών χαρακτηριστικών, όπως η επαφή με λάδια, γράσα ή διαλύτες και η πρόκληση αμυχών από αιχμηρά αντικείμενα, είτε κατά τη φόρτωση, είτε κατά την αποθήκευση. Επίσης, πρέπει να αποφεύγεται η επαφή των σωλήνων με πηγές υψηλής θερμοκρασίας. Η παραμονή των σωλήνων σε υψηλή θερμοκρασία μπορεί να προκαλέσει στρέβλωση στην επιφάνεια τους. Επίσης, ο σωλήνας μπορεί να διασταλεί τόσο κατά το μήκος (εγκάρσια διαστολή), όσο και διαμετρικά (πλάτυνση). Τέτοιου είδους διαστολές συνήθως είναι μόνιμες και για αυτό πρέπει να αποφεύγονται. Επιπλέον, δεν πρέπει να τοποθετούνται βαριά φορτία πάνω στους σωλήνες. Αν τοποθετηθούν βαριά φορτία, τότε υπάρχει ο κίνδυνος ο σωλήνας να παραμορφωθεί.

Οι αγωγοί ύδρευσης θα τοποθετηθούν σε σκάμμα με ελάχιστο βάθος πυθμένα (σε σχέση με την ερυθρά του δρόμου) 0,80m για τους αγωγούς του δευτερεύοντος δικτύου, 1,10m για τους αγωγούς του πρωτεύοντος δικτύου και 1,50m για τους αγωγούς ονομαστικής διαμέτρου και πίεσης DN 355 – PN 10 atm και DN 315 – PN 12.5 atm έτσι ώστε να προστατεύονται από τα κινητά φορτία και τις θερμοκρασιακές μεταβολές (προστασία από παγετό). Βέβαια, υπάρχουν περιπτώσεις με μεγαλύτερα βάθη, λόγω εδαφικών ανωμαλιών, διασταυρώσεων αγωγών κ.λπ.

Οι διαστάσεις και ο τρόπος εγκιβωτισμού και επίχωσης των σκαμμάτων, αναλύονται στην ελληνική τεχνική προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-01 και ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-02-02. Για τις εκσκαφές ορυγμάτων τα πρανή θα είναι γενικώς κατακόρυφα. Το πλάτος του ορύγματος θα είναι το ελάχιστο απαιτούμενο για την έντεχνη εγκατάσταση του δικτύου και την συμπύκνωση των υλικών επίχωσης, σύμφωνα με την διάμετρο του υπό κατασκευή αγωγού και το βάθος τοποθέτησής του.

Ο πυθμένας της τάφρου στη στάθμη των χωματοουργικών θα είναι ομαλός χωρίς προεξέχοντες αιχμηρούς λίθους. Για τη συγκεκριμένη κατηγορία των σωλήνων θα διαμορφώνεται η προβλεπόμενη στρώση έδρασης από άμμο (πάχους 10 cm).

Μετά την τοποθέτηση των αγωγών το όρυγμα πληρούται με άμμο καλής κοκκομετρικής διαβάθμισης μέχρι ύψους 0.30 μ. περίπου πάνω από τη στέψη του αγωγού. Η άμμος ωθείται με εργαλεία χειρός ούτως ώστε να περιβάλλει ικανοποιητικά το κάτω κέλυφος του αγωγού (πλήρες πλευρικό σφήνωμα αγωγού) και στη συνέχεια συμπυκνώνεται με ελαφρούς δονητικούς συμπυκνωτές (κοπανοφόρους) με στελέχη στρογγυλεμένα για να μην τραυματίζουν τον αγωγό.

Η διάστρωση θα γίνεται σταδιακά και από τις δυο μεριές του σωλήνα ώστε να αποφευχθεί ασύμμετρη φόρτιση ή /και μετακινήσεις του αγωγού. Μετά τη διάστρωση αυτή επιχώνεται το όρυγμα σε ύψος 30 cm πάνω από τη στέψη των σωλήνων με το ίδιο λεπτόκοκκο υλικό.

Ακολουθεί η επανεπίκωση του ορύγματος με αμμοχάλικο λατομείου σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02.

Τα προϊόντα εκσκαφής δε θα επαναχρησιμοποιούνται, θα φορτώνονται σε φορτηγά και θα μεταφέρονται σε συγκεκριμένο χώρο απόθεσης.

Τα έργα της μελέτης πρόκειται να κατασκευασθούν σε δρόμους οι οποίοι είναι ασφαλτοστρωμένοι ή τσιμεντοστρωμένοι καθώς και σε χωματόδρομους.

### **Αντιστήριξες**

Όταν η φύση των εδαφών το απαιτεί, θα εφαρμόζεται η κατάλληλη αντιστήριξη των παρειών του ορύγματος, όπως αυτή επιβάλλεται από τους κανόνες ασφαλείας.

Ορύγματα με κατακόρυφα πρανή και βάθος μεγαλύτερο από 2,00 m θα εξασφαλίζονται γενικώς με κατάλληλη αντιστήριξη, εκτός των περιπτώσεων ευσταθούς βράχου ή εδαφών με επαρκή ευστάθεια.

Κατακόρυφες παρειές βάθους μέχρι 2,00 m μπορεί να επιτραπούν γενικά χωρίς ειδικότερα μέτρα αντιστήριξης, υπό την προϋπόθεση ότι η κλίση του φυσικού εδάφους δεν είναι μεγαλύτερη από 1:10 για μη συνεκτικά εδάφη ή 1:2 για συνεκτικά εδάφη. Για εκσκαφές σε οδούς με στρώσεις σταθεροποιημένου τύπου, μπορεί να επιτραπεί επίσης εκσκαφή με εξασφάλιση μέσω αντιστήριξης σε 20 cm του άνω τμήματος της παρειάς του ορύγματος.

Δεν επιτρέπεται η κατάβαση στο όρυγμα από κανέναν πριν την ολοκλήρωση των μέτρων αντιστήριξης με την εξασφάλιση του ορύγματος αμφίπλευρα.

Λόγω του αυξημένου κινδύνου ατυχήματος στη φάση της κατασκευής, εντός των οικισμών και σε θέσεις που θα υποδειχθούν από την υπηρεσία, προβλέπεται η χρήση κινητών μεταλλικών στηθαίων για τη προστασία των διερχόμενων οχημάτων αλλά και των εργατών. Τα κινητά μεταλλικά στηθαία ασφαλείας καλύπτουν τις προδιαγραφές της ΕΛΟΤ 1317-2, είναι ένα σύστημα διακοπτόμενου στηθαίου ασφαλείας το οποίο τοποθετείται κατά μήκος του ορύγματος για την προστασία των διερχόμενων οχημάτων.



Σύμφωνα με την με αρ. πρωτ ΔΙΠΑΔ/οικ.273/17-7-2012 (ΦΕΚ2221/Β/30-7-2012) Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων εγκρίθηκε η υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ).

Με τις με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/469/23-9-2013 (ΦΕΚ:2542/Β/10-10-2013), ΔΙΠΑΔ/οικ.628/7-10-2014 (ΦΕΚ:2828/Β/21-10-2014), ΔΙΠΑΔ/οικ.667/30-10-2014 (ΦΕΚ:3068/Β/14-11-2014), ΔΚΠ/οικ.1211/01-08-2016 (ΦΕΚ 2524 Β' /16-08-2016) Αποφάσεις του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων ανεστάλη η υποχρεωτική εφαρμογή εξήντα οκτώ (68) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), λόγω της αναγκαιότητας άμεσης επικαιροποίησής τους.

Οι υπόλοιπες τριακόσιες εβδομήντα δύο (372) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) ισχύουν με υποχρεωτική εφαρμογή στα Δημόσια Έργα.

Σύμφωνα με την με αρ. πρωτ. Δ22/4193/22-11-2019 (ΦΕΚ 4607/Β'/13-12-19) απόφαση του Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών με θέμα: «Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες», που εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση της παρ. 8, του άρθρου 54 του Ν. 4412/2016, εφαρμόζονται οι ακόλουθες 70 ΕΤΕΠ.

Οι εξήντα οκτώ (68) από τις προαναφερόμενες εβδομήντα (70) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) αντικαθιστούν την 1η έκδοση αντίστοιχων ΕΤΕΠ που με τις με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/469/23-09-2013 (ΦΕΚ 2542/Β/10-10-2013), ΔΙΠΑΔ/οικ.628/7-10-2014 (ΦΕΚ 2828/Β/21-10-2014), ΔΙΠΑΔ/οικ.667/30-10-2014/ (ΦΕΚ 3068/Β/14-11-2014) και ΔΚΠ/οικ.1211/01-08-2016 (ΦΕΚ 2524 Β' /16-08-2016) Υπουργικές Αποφάσεις τέθηκαν σε αναστολή εφαρμογής λόγω της αναγκαιότητας αναθεώρησης/επικαιροποίησής τους. Οι δύο (2) από τις προαναφερόμενες εβδομήντα (70) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) αυτές με α/α 21 και 24 αποτελούν νέες ΕΤΕΠ.

Η ισχύς της απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβέρνησης, δηλαδή από 14-3-2020. Οι εγκεκριμένες εβδομήντα (70) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), εφαρμόζονται υποχρεωτικά στις διαδικασίες σύναψης συμβάσεων δημοσίων μελετών και έργων (του Βιβλίου 1 και του Βιβλίου 2 του ν. 4412/2016).

Από 14-3-2020 παύουν να ισχύουν οι 70 Προσωρινές Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΕΤΕΠ) της εγκυκλίου 17, (αρ.πρωτ.ΔΚΠ/οικ./1322/7-9-2016).

## 2. Παραδοχές μελέτης

Το προτεινόμενο από τη μελέτη δίκτυο αγωγών θα εξυπηρετεί τις ανάγκες των κατοίκων της Πόλης της Καβάλας.

Για την κατασκευή των αγωγών προτείνεται να χρησιμοποιηθούν αγωγοί από πολυαιθυλένιο PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2-2011. Οι αγωγοί ύδρευσης, επομένως, θα είναι τρίτης γενιάς

PE 100 ονομαστικής διαμέτρου DN 63mm, DN 75mm, DN 110mm, DN 125mm, DN 160mm, DN 200mm, DN 250mm, DN 315mm και DN 355mm και ονομαστικής αντοχής σε πίεση 10 atm ή 12,5 atm.

### **3.Σχέδια**

Ο υπόχρεος για την ενημέρωση και αναπροσαρμογή του Φ.Α.Υ. υποχρεούται να προσθέσει σε αυτό, μετά από την κατασκευή του έργου, σχέδια που θα δείχνουν πως τελικά κατασκευάστηκε. Είναι απαραίτητο να επισημανθεί η ακριβής θέση τόσο των κατασκευασθέντων δικτύων (αγωγοί – φρεάτια), όσο και των υπάρχοντων δικτύων κοινής ωφελείας.

## **ΤΜΗΜΑ Γ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ**

Δεν υπάρχουν ζώνες ιδιαίτερου κινδύνου στο εργοτάξιο του έργου.

Δεν υπάρχουν ιδιαιτερότητες στη στατική δομή, την ευστάθεια και αντοχή του έργου.

Δεν απαιτούνται οδοί διαφυγής καθόσον το εργοτάξιο είναι πανταχόθεν ελεύθερο.

Δεν απαιτούνται ιδιαίτερες στατικές μελέτες.

Δεν υπάρχουν βιότοποι που χρήζουν προστασίας.

Τα τμήματα υψηλής επικινδυνότητας του έργου είναι τα φρεάτια του δικτύου και τα σκάμματα κατά τη φάση κατασκευής.

## **ΤΜΗΜΑ Δ ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

### **Πρώτες Βοήθειες**

Ο τεχνικός ασφάλειας και υγείας φροντίζει για την εκπαίδευση δύο τουλάχιστον εργοδηγών σε θέματα πρώτων βοηθειών, ώστε να παρέχονται πρώτες βοήθειες σύμφωνα με τους κανονισμούς.

Θα υπάρχουν φαρμακεία με επαρκή εφόδια πρώτων βοηθειών, για την περίπτωση μικροατυχημάτων στο εργοτάξιο. Αν ένας εργαζόμενος τραυματιστεί ή προκύψει άλλο σοβαρό πρόβλημα υγείας, πρέπει να κληθεί κατάλληλη βοήθεια με τηλέφωνο ή άλλο τρόπο.

Αν διαπιστωθεί ότι η αιτία του ατυχήματος είναι ηλεκτροπληξία ή φωτιά, ο σχετικός κίνδυνος θα απομακρυνθεί πριν την παροχή βοήθειας στο θύμα.



Διαπιστώνεται η κατάσταση του θύματος ως προς τις αισθήσεις του. Πρέπει να αποφεύγεται όσο το δυνατόν η μετακίνησή του εκτός αν πρέπει να απομακρυνθεί από κάποιο κίνδυνο. Ο παθών διατηρείται ζεστός και στεγνός και να ελεγχθεί ο σφυγμός του. Αν το θύμα αναπνέει με δυσκολία, πρέπει να εφαρμοστεί πίεση στην πληγή. Αν η αιμορραγία είναι από πόδι ή χέρι, πρέπει το άκρο να βρίσκεται σε ύψος για να μειωθεί η αιμορραγία.

### Έλεγχος κυκλοφορίας

Θα υπάρχει έλεγχος κυκλοφορίας όπου η ακανόνιστη κίνηση οχημάτων αποτελεί κίνδυνο για τους εργαζομένους. Αυτό συμπεριλαμβάνει οχήματα τροχαίας, σηματοδότες, πινακίδες, κώνους, φράγματα, παρακάμψεις, ρυθμίσεις κυκλοφορίας ή άλλες τεχνικές ή όργανα σύμφωνα με τις περιστάσεις.

Φράγματα, κώνοι ή άλλα εξαρτήματα θα τοποθετούνται σε κανονικά διαστήματα στην άμεση περιοχή των εργασιών και σε θέση τέτοια ώστε να δίνουν επαρκή προειδοποίηση στους οδηγούς για να αποφεύγεται η ανάγκη απότομου φρεναρίσματος. Εργασίες ή εξοπλισμός που βρίσκονται στον δρόμο θα προστατεύονται με κατάλληλες πινακίδες, φώτα, φράγματα, ρυθμίσεις κυκλοφορίας ή άλλους τρόπους. Τα όργανα ελέγχου θα τίθενται σε λειτουργία πριν την έναρξη των εργασιών και θα απομακρύνονται όταν δεν υπάρχει ανάγκη προστασίας.

Οι εργαζόμενοι ως ρυθμιστές κυκλοφορίας θα απασχολούνται στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- όταν απαιτείται να περάσουν αυτοκίνητα σε περιοχές όπου υπάρχουν οχήματα εργασίας ή εξοπλισμός που ίσως φράζουν μερικώς ή ολικώς το δρόμο·
- όταν υπάρχει ανάγκη μονοδρόμησης στην περιοχή κατασκευής, όπου οι όγκοι κυκλοφορίας είναι μεγάλοι, οι ταχύτητες προσέγγισης είναι μεγάλες και δε χρησιμοποιείται σύστημα σηματοδότησης·
- όταν δεν μπορεί να γίνει συντονισμός της κυκλοφορίας με το υπάρχον σύστημα κυκλοφορίας·
- όταν δεν επαρκεί το υπάρχον σύστημα σηματοδότησης για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας ή όταν υλικά που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου ή κατασκευές, προεξέχουν σε μία διασταύρωση και έτσι παρεμποδίζουν την κυκλοφορία·
- όταν εργαζόμενοι ή εξοπλισμός απασχολούνται στο ρεύμα κυκλοφορίας σε οποιαδήποτε θέση όπου επερχόμενα οχήματα δεν έχουν επαρκή προειδοποίηση·
- σε περιοχές μεγάλων ταχυτήτων και όγκου κυκλοφορίας, όπου απαιτείται προσωρινή προστασία ενόσω όργανα ρύθμισης κυκλοφορίας ανεγείρονται ή αφαιρούνται·
- για προστασία έκτακτης ανάγκης, όπου άλλα όργανα ρύθμισης κυκλοφορίας δεν είναι άμεσα διαθέσιμα·
- σε κάθε περίπτωση όπου δεν παρέχεται επαρκής προστασία σε εργαζομένους, εξοπλισμό και κυκλοφορία μέσω άλλων τρόπων ρύθμισης κυκλοφορίας.

Κάθε ρυθμιστής κυκλοφορίας θα είναι εφοδιασμένος και θα χρησιμοποιεί:

- κατάλληλη ένδυση με φωσφορίζουσα ταινία·
- κράνος με φωσφορίζουσα ταινία·
- τρόπο επικοινωνίας με άλλους ρυθμιστές κυκλοφορίας της ομάδας όπου δεν είναι ορατοί μεταξύ τους·
- φακό κατά τη διάρκεια της νύχτας.

### ΤΜΗΜΑ Ε ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Σε ό,τι αφορά τον καθαρισμό και τη συντήρηση των προτεινόμενων έργων θα πρέπει να λαμβάνονται τα προβλεπόμενα από τη νομοθεσία μέτρα προστασίας.

Καβάλα, 12-02-2021  
Ο Συντάξας

Καβάλα, 12-02-2021  
Ο Επιβλέπων

Καβάλα, 12-02-2021  
Ο Διευθυντής  
Τ.Υ. της Δ.Ε.Υ.Α.Κ.

Αυγουστίδης Ιωάννης  
Πολιτικός Μηχανικός M.Sc.

Τσακίρης Κωνσταντίνος  
Πολιτικός Μηχανικός M.Sc.

Λογκάρης Άγγελος  
Πολιτικός Μηχανικός M.Sc.