

2 - ΑΡΔΕΥΣΗ ΦΥΤΩΝ - ΕΔΑΦΩΝ

(ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-02-01)

Νομοθεσία

Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000 για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων (ΕΕ L 327/1/22.12.2000)
Οδηγία 2020/2184/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου & του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2020 σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης (ΕΕ L 435/1/23.12.2020)
Οδηγία 2006/118/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου & του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 2006 σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση (ΕΕ L 372/19/27.12.2006)
Οδηγία 91/676/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991 για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης (ΕΕ L 375/1/31.12.1991)
Οδηγία 278/1986 του Συμβουλίου της 12ης Ιουνίου 1986 σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος, ιδίως του εδάφους κατά τη χρησιμοποίηση της ιλύος καθαρισμού λυμάτων στη γεωργία (ΕΕ L 181/6/4.7.1986)
Ποινικός Κώδικας (άρθρο 279: Δηλητηρίαση πηγών, πηγαδιών, βρυσών κ.λπ.)
ν. 3199/2003 (ΦΕΚ Α' 280/9.12.2003) «Προστασία και διαχείριση των υδάτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000»
ν. 1069/1980 (ΦΕΚ Α' 191/23.8.1980) «Περί κινήτρων δια την ίδρυσιν Επιχειρήσεων Υδρεύσεως και Αποχετεύσεως»
ν. 3852/2010 (ΦΕΚ Α' 87/7.6.2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης», άρθρο 107 - Ίδρυση ΔΕΥΑ σε Δήμους
ν. 2118/1993 (ΦΕΚ Α' 23/4.3.1993) «Μέτρα για την αντιμετώπιση της λειψυδρίας» (σε αναστολή από 1.3.1995 βλ. ΚΥΑ Δ16γ/07/164/Γ/1995, ΦΕΚ Β' 137/1.3.1995)
ν. 4495/2019 (ΦΕΚ Α' 167/3.11.2017) (άρθρο 29 παρ. 2 περ. γ': Έγκριση εργασιών μικρής κλίμακας)
πδ/γμα 51/2007 (ΦΕΚ Α' 54/8.3.2007) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000»
πδ/γμα της 3/8.9.1983 (ΦΕΚ Δ' 394/8.9.1983) «Τρόπος έκδοσης οικοδομικών αδειών και έλεγχος των ανεγειρομένων οικοδομών» (ιδίως άρθρο 14: συστήματα ύδρευσης οικοδομών) (άρθρο 14 παρ. 1)
ΥΑ ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17.7.2012 (ΦΕΚ Β' 2221/3.7.2012) «Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα» και συγκεκριμένα των: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-08-01-00 «Αντλίες αντλιοστασίων ύδρευσης και άρδευσης», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-08-02-00 «Ηλεκτροκινητήρες αντλιών αντλιοστασίων ύδρευσης και άρδευσης», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-01-00 «Διάνοιξη υδρογεωτρήσεων», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-05-00 «Καθαρισμός

και ανάπτυξη υδρογεώτρησης» και ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-01-00 «Ανασχηματισμός λεκανών άρδευσης φυτών»
ΥΑ Δ22/4193/22.11.2019 (ΦΕΚ Β' 4607/13.12.2019) «Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες» και συγκεκριμένα, η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-10 «Αρδευτικοί κρουνοί»
ΥΑ 367126/22.11.2022 (ΦΕΚ Β' 6366/15.12.2022) «Έγκριση εκατόν πενήντα τεσσάρων (154) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες» και συγκεκριμένα των ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-02-01 «Άρδευση φυτών» και ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-01-00 «Διαμόρφωση λεκανών άρδευσης φυτών»
ΥΑ 70969/7.3.2024 (ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024) «Έγκριση της πρώτης αναθεώρησης εβδομήντα εννέα (79) και της δεύτερης αναθεώρησης δεκαοκτώ (18) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες» και συγκεκριμένα των ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00 «Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-06-00 «Δοκιμαστικές αντλήσεις υδρογεώτρησης» και ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-04-00 «Αντλητικά συγκροτήματα υδρογεωτρήσεων»
ΚΥΑ Δ1(δ)/ΓΠ οικ. 27829/15.5.2023 (ΦΕΚ Β' 3525/25.5.2023) «Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας (ΕΕ) 2020/2184 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2020 (ΕΕ L 435/1/23.12.2020)»
ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/25.9.2009 (ΦΕΚ Β' 2075/25.9.2009) «Καθορισμός μέτρων για την προστασία των υπόγειων νερών από την ρύπανση και την υποβάθμιση, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2006/118/ΕΚ σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από την ρύπανση και την υποβάθμιση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 2006»
ΚΥΑ οικ. 16190/1335/9.6.1997 (ΦΕΚ Β' 519/25.6.1997) «Μέτρα και όροι για την προστασία των νερών από τη νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης»
ΚΥΑ οικ. 145026/10.1.2014 (ΦΕΚ Β' 31/14.1.2014) «Σύσταση, διαχείριση και λειτουργία Εθνικού Μητρώου Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ) από Επιφανειακά και Υπόγεια Υδατικά Συστήματα»
ΚΥΑ οικ. 146896/17.10.2014 (ΦΕΚ Β' 2878/27.10.2014) «Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις, όπως διορθώθηκε (ΦΕΚ Β' 3142)»
ΚΥΑ οικ. 147070/21.11.2014 (ΦΕΚ Β' 3224/2.12.2014) «Τροποποίηση του άρθρου 2 της 19652/1906/1999 κοινής υπουργικής απόφασης "Προσδιορισμός των νερών που υφίστανται νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης - Κατάλογος ευπρόσβλητων ζωνών, σύμφωνα με τις παρ. 1 και 2, αντίστοιχα, του άρθρου 4 της υπ' αριθ. 16190/1335/1997 κοινής υπουργικής απόφασης (Β' 519), όπως αυτή τροποποιήθηκε και ισχύει»
ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΓΡΕΓΥ/38552/265/25.4.2019 (ΦΕΚ Β' 1496/3.5.2019) «Πρόγραμμα Δράσης περιοχών που έχουν χαρακτηρισθεί ως ευπρόσβλητες ζώνες από τη νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης σύμφωνα με το άρθρο 2 της οικ. 19652/1906/1999 κοινή υπουργική απόφαση (Β' 1575), όπως ισχύει, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 91/676/ΕΟΚ για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορρύπανση

γεωργικής προέλευσης, του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει»	
ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/41828/630/18.4.2023 (ΦΕΚ Β' 2692/21.4.2023) καθορίστηκαν μέτρα, όροι και διαδικασίες για τη χρησιμοποίηση επεξεργασμένης ιλύος στη γεωργία και στην αποκατάσταση του εδάφους - Συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας 86/278/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 12ης Ιουνίου 1986 «σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος και ιδίως του εδάφους κατά τη χρησιμοποίηση της ιλύος καθαρισμού λυμάτων στη γεωργία», όπως τροποποιήθηκε με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2019/1010 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Ιουνίου 2019 και αντικατάσταση της ΚΥΑ 80568/4225/1991 (Β' 641)»	
ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΕΔ/46424/1134/13.5.2021 (ΦΕΚ Β' 2185/26.5.2021) «Τροποποίηση της υπ' αρ. 36060/1155/13.6.2013 κοινής υπουργικής απόφασης με θέμα: «Καθορισμός πλαισίου κανόνων, μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης του περιβάλλοντος από βιομηχανικές δραστηριότητες, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2010/75/ΕΕ "περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης)" του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24ης Νοεμβρίου 2010» (Β' 1450), όπως ισχύει»	
ΚΥΑ Η.Π. 24944/1159/14.6.2006 (ΦΕΚ Β' 791/30.6.2006) "Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) της υπ' αριθμ. 13588/725 κοινή υπουργική απόφαση "Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων κ.λπ." (Β' 383) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ. 1) της οδηγίας 91/156/ΕΚ του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991"»	
Εγκύκλιος ΥΠΕΚΑ Α.Π. οικ. 100089/23.1.2015 (ΑΔΑ: 69ΚΚ0-Ζ6Τ) «Διευκρινίσεις - επεξηγήσεις (οδηγίες) σχετικά με την ορθή εφαρμογή της ΚΥΑ 146896/2014 (Β' 2878) «Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις».	

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Γενικά	6.1.8 Επανεπίχωση
2. Διεθνές πλαίσιο	6.1.10 Καθαρισμός χώρου
3. Συνταγματική προστασία	6.1.11 Συντήρηση
4. Νομικό πλαίσιο στην Ελλάδα	6.1.12 Ποιοτικός έλεγχος - Παραλαβή
5. Διαχείριση υδάτων - Αρμοδιότητα ΔΕΥΑ	6.1.13 Έλεγχος στεγανότητας
6. Αρδευτικά δίκτυα και υποδομές	6.1.14 Δοκιμαστική λειτουργία
6.1 Εγκατάσταση	6.1.15 Επιμέτρηση
6.1.1 Γενικά	6.2 Διαμόρφωση λεκανών
6.1.2 Μεταφορά, αποθήκευση και διαχείριση υλικών	άρδευσης φυτών
6.1.3 Κατασκευή	6.3 Προστασία περιβάλλοντος και υγείας
6.1.4 Εκτοξευτήρες	6.4 Αρδευτικοί κρουνοί
6.1.5 Βαλβίδες εξαερισμού	6.5 Άρδευση φυτών
6.1.6 Μειωτήρες πίεσης	6.6 Επιμέτρηση εργασιών άρδευσης
6.1.7 Έκπλυση δικτύου	

7. Άδειες υδροληψίας -
Υδρογεωτρήσεις
7.1 Εθνικό Μητρώο Σημείων
Υδροληψίας (ΕΜΣΥ)
7.2 Άδειες χρήσης και εκτέλεσης
έργων αξιοποίησης υδάτων

7.3 Διάνομιση υδρογεωτρήσεων
7.4 Έγκριση εργασιών μικρής
κλίμακας
8. Νόμος 2118/1993 - Μέτρα για
την αντιμετώπιση της λειψυδρίας
9. Ποινικά θέματα

1. Γενικά

Τα δέντρα πρέπει να έχουν την ικανότητα προσαρμογής στο κλίμα εντός του οποίου προορίζονται να αναπτυχθούν. Το κλίμα της πόλης καθορίζεται από τη γεωγραφική της θέση, ωστόσο για τη σωστή ανάπτυξη των δέντρων θα πρέπει να ληφθούν υπόψη και άλλοι παράγοντες, όπως η κατά κανόνα αυξημένη θερμοκρασία των πόλεων και το φαινόμενο της «θερμικής νησίδας», η ύπαρξη ρύπων στον ατμοσφαιρικό αέρα, η έλλειψη καθαρού αέρα και άπλετου φωτός λόγω της ύπαρξης πολυώροφων κτηρίων, στενών δρόμων και καυσασερίων, η εκτεταμένη κάλυψη γης λόγω του καθεστώτος δόμησης και ελαχιστοποίησης των ανοικτών ελεύθερων χώρων πρασίνου που επικρατεί, η κάλυψη ρεμάτων, ποταμών και εν γένει υδάτινων πόρων, η μόλυνση των εδαφών με χημικά κ.λπ. απόβλητα, η έλλειψη της απαραίτητης δρόσου, υγρασίας και θρεπτικών συστατικών στα εδάφη των πόλεων, η έλλειψη επαφής και σύνδεσης των αστικών δέντρων με τα περιστατικά, δασικά κ.λπ. οικοσυστήματα κ.ά.

Υπό τις αντίξοες αυτές συνθήκες που συνήθως επικρατούν στο αστικό περιβάλλον για τα δέντρα, θα πρέπει να σχεδιαστεί και να ακολουθείται από τις αρμόδιες αρχές ένα αυστηρό σύστημα φροντίδας και ορθολογικής διαχείρισης των αστικών δέντρων, το οποίο θα μπορέσει να διασφαλίσει ότι κάθε δέντρο στο περιβάλλον των πόλεων και των οικισμών θα αναπτυχθεί με δύναμη, υγεία, ευρωστία και θα παραμείνει βιώσιμο και ασφαλές. Άλλωστε, η επιτυχία στη φύτευση ενός δέντρου εξαρτάται όχι μόνον από τη σωστή επιλογή του είδους του, αλλά και από τη διαχείριση που γίνεται στο έδαφος, το οποίο θα πρέπει να διασφαλίζει στο δέντρο τη λήψη όλων των αναγκαίων για τη βιώσιμη ανάπτυξή του θρεπτικών συστατικών καθώς και την επαρκή άρδευσή του. Υπ' αυτήν επομένως την έννοια, μια επιτυχής διαδικασία φύτευσης ενός δέντρου στον αστικό ιστό θα πρέπει, μεταξύ άλλων, να λαμβάνει υποχρεωτικά υπόψη το ζήτημα της αποτελεσματικής άρδευσης του, η οποία πραγματοποιείται με διάφορες μεθόδους, όπως π.χ. με μόνιμες εγκαταστάσεις δικτύων άρδευσης, με υδροφόρες κ.ά.¹

Ενίοτε, λόγω εμφάνισης αυξημένης ξηρασίας και παρατεταμένης ανομβρίας είτε στο σύνολο της Επικράτειας είτε σε συγκεκριμένη περιοχή της χώρας, είναι δυνατόν να επιβάλλονται έκτακτα μέτρα για την αντιμετώπιση της συνακόλουθης λειψυδρίας, μεταξύ των οποίων και οι περιορισμοί ή και η πλήρης απαγόρευση της άρδευσης (ποτίσματος) κήπων, κοινόχρηστων χώρων πρασίνου και καλλιέργειών. Τα μέτρα αυτά είναι δυνατόν να επιβάλλονται είτε με διάταξη τυπικού ή και ουσιαστικού νόμου (υπουργική

¹ Σχετ. βλ. και Μανώλης Καπάντασης, «Διαχείριση των Αστικών Δέντρων», <https://dasarxeio.com/2021/11/21/104416/>

απόφαση, απόφαση δημοτικού συμβουλίου όταν η απαγόρευση αφορά ορισμένο δήμο κ.λπ.).

2. Διεθνές πλαίσιο

Η παγκόσμια ζήτηση σε νερό αναμένεται να αυξηθεί κατά 20-30% σε σχέση με το τρέχον επίπεδο έως το 2050, σύμφωνα με όσα αναφέρουν ο **ΟΗΕ** και η **UNESCO** στην ετήσια έκθεσή τους². Παράλληλα, η κλιματική αλλαγή και τα συνακόλουθα φαινόμενα ξηρασίας και πλημμυρών αναμένεται να δυσχεράνουν ακόμα περισσότερο την πρόσβαση των ανθρώπων παγκοσμίως σε πόσιμο νερό. Η **ανεπαρκής πρόσβαση** σε πόσιμο νερό ποιότητας και η **έλλειψη υπηρεσιών** αποχέτευσης και καθαρισμού των χρησιμοποιημένων υδάτων κοστίζουν ακριβά σε ανθρώπινες ζωές. Υπολογίζεται ότι περίπου 844 εκατομμύρια άνθρωποι στον πλανήτη δεν έχουν πρόσβαση σε **ασφαλείς υπηρεσίες πόσιμου ύδατος** και ότι μόνο το 39% του παγκόσμιου πληθυσμού διαθέτει ασφαλείς **υπηρεσίες καθαρισμού**³.

Σήμερα, τουλάχιστον τρεις στους δέκα ανθρώπους παγκοσμίως (2,4 δισεκατομμύρια) δεν έχουν πρόσβαση σε ασφαλές και άμεσα διαθέσιμο νερό στο σπίτι, ενώ έξι στους δέκα ανθρώπους (4,4 δισεκατομμύρια) δεν διαθέτουν σωστά διαχειριζόμενη αποχέτευση, σύμφωνα με νεώτερες εκθέσεις της **UNICEF** και του **Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ)**⁴. Δισεκατομμύρια άνθρωποι έχουν αποκτήσει πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες **πόσιμου νερού και αποχέτευσης** από το 2000, αλλ' αυτές οι υπηρεσίες δεν παρέχουν αναγκαστικά ασφαλές νερό και αποχέτευση. Ως αποτέλεσμα, κάθε χρόνο 361.000 παιδιά κάτω των 5 ετών πεθαίνουν από διάρροια. Η κακή αποχέτευση και το μολυσμένο νερό συνδέονται επίσης με τη **μετάδοση σοβαρών ασθενειών**, όπως η χολέρα, η δυσεντερία, η ηπατίτιδα Α και ο τύφος⁵. Η πρόσβαση στο καθαρό και πόσιμο νερό είναι **ζωτικό δικαίωμα** καθοριστικής σημασίας για την **αξιοπρέπεια κάθε ανθρώπου**. Παρ' όλα αυτά δισεκατομμύρια άνθρωποι εξακολουθούν να το στερούνται.

Ο **Στόχος 6** των Ηνωμένων Εθνών για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (UNDP)⁶ προβλέπει έως το 2030 παγκόσμια και δίκαιη πρόσβαση στο πόσιμο νερό σε ένα προσιτό κόστος, δεν έχει επιτευχθεί. Σημαντικότερες **πηγές μόλυνσης του νερού** παγκοσμίως θεωρούνται σήμερα τα περιττώματα ανθρώπων και ζώων, τα ζιζανιοκτόνα και το νιτρικό άλας από τη γεωργία, τα υλικά που έρχονται σε επαφή με το πόσιμο νερό, όπως οι σωλήνες, αλλά και ποικίλοι ανερχόμενοι, ρυπογόνοι παράγοντες, όπως τα υπολείμματα φαρμάκων. Παράλληλα η φτώχεια, η ξηρασία σε εκτεταμένες περιοχές του πλανήτη, η αποψίλωση των δασών και η απερήμωση αποτελούν καταλυτικούς

² «ΟΗΕ: Πρόσβαση σε πόσιμο νερό, ο Οργανισμός παρουσιάζει τον απολογισμό των παραμελημένων πληθυσμών», <https://www.amna.gr/health/article/344538/OIE-Prosbase-se-posimo-nero-o-Organismos-parousiazai-ton-apologismo-ton-paramelimenon-plithusmon>

³ Σχετ. Σοφία Παυλάκη, «NEPO, δικαίωμα και αγαθό» με εκεί παραπομπές σε νομολογία και βιβλιογραφία, <https://dasarxeio.com/2022/01/06/106660/>

⁴ «3 στους 10 δεν έχουν πρόσβαση σε καθαρό νερό», https://www.4green.gr/news/data/diethnh-ne/3-10-den-exoyn-prosbash-se-katharo-neros_116435.asp

⁵ Σχετ. Σ. Παυλάκη, «NEPO, δικαίωμα και αγαθό», ό.π.

⁶ Ηνωμένα Έθνη, Στόχος 6: «Καθαρό νερό και αποχέτευση», <https://unric.org/>

παράγοντες για την εντεινόμενη συρρίκνωση των πηγών και των αποθεμάτων πόσιμου, καθαρού ύδατος σε παγκόσμια κλίμακα. Όλα δείχνουν πως παρά τη ραγδαία οικονομική και τεχνολογική ανάπτυξη που γνωρίζει η ανθρωπότητα, το πλέον ζωτικό και στοιχειώδες αγαθό στον πλανήτη παραμένει ζητούμενο⁷.

3. Συνταγματική προστασία

Σύμφωνα και με την πάγια νομολογία των ελληνικών δικαστηρίων, στο προστατευόμενο από το άρθρο 24 παρ. 1 του Συντάγματος φυσικό περιβάλλον περιλαμβάνεται και το **νερό**. Η συνταγματική αυτή διάταξη έχει αναγάγει το φυσικό περιβάλλον σε αυτοτελώς προστατευόμενο αγαθό, για τη διαφύλαξη του οποίου το Κράτος έχει υποχρέωση να λαμβάνει ιδιαίτερα προληπτικά ή κατασταλτικά μέτρα στο πλαίσιο της αρχής της αειφορίας⁸. Η δε αναγωγή του φυσικού περιβάλλοντος σε αυτοτελώς προστατευόμενο κοινόχρηστο αγαθό, καθιερώνει κοινωνικό δικαίωμα επί του περιβάλλοντος, η δε παράνομη παραβίαση του δικαιώματος απόλαυσης των περιβαλλοντικών αγαθών συνιστά παράνομη προσβολή της προσωπικότητας του ατόμου, η οποία παρέχει σε αυτό τις προβλεπόμενες από τα άρθρα 57 και 59 του Αστικού Κώδικα αξιώσεις για άρση της προσβολής και παράλειψή της στο μέλλον και εφόσον υφίστανται, οι σχετικές προϋποθέσεις, αξιώσεις αποζημίωσης και χρηματικής ικανοποίησης.

Το δικαίωμα του ανθρώπου στη χρήση και απόλαυση της ωφέλειας του **ζωτικού του χώρου** αποτελεί επομένως την ιδιωτικού δικαίου έκφανση της κατοχύρωσης από το άρθρο 24 παρ. 1 του Συντάγματος του κοινωνικού δικαιώματος στο περιβάλλον, η δε συνταγματική αυτή διάταξη τριτενεργεί έμμεσα στις ιδιωτικές έννομες σχέσεις, μέσω των άρθρων 57 και 967 επ. ΑΚ περί προστασίας της προσωπικότητας και του δικαιώματος απόλαυσης των κοινοχρήστων αγαθών. Η καθ' οιονδήποτε τρόπο προσβολή στοιχείου του ζωτικού χώρου του ανθρώπου συνιστά προσβολή του θεμελιώδους συνταγματικού δικαιώματος της αξίας του προσώπου (άρθρο 5 Συντ.), την οποία δεν μπορεί να νομιμοποιήσει οποιαδήποτε κανονιστική διάταξη της κοινής νομοθεσίας, αφού τέτοια διάταξη θα ήταν αντισυνταγματική και παράνομη (ΑΠ 195/2007, ΕφΑθ 219/2007 ΕφΑΔ 2008,67, ΠΠρΑθ 29/2007 ΝοΒ 2007,626, ΜΠρΧαλκίδος 91/2004 ΝοΒ 2005,320, ΜΠρΧαλκίδος 1158/2010 ΠερΔικ 3/2010,487).

Η προστασία του δικαιώματος της προσωπικότητας μέσω των ως άνω διατάξεων του Αστικού Κώδικα σε περίπτωση μόλυνσης του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης, απαιτεί τη συνδρομή των ακόλουθων προϋποθέσεων: α) προσβολή του δικαιώματος χρήσεως που συνίσταται στη διατάραξη από τρίτους κάποιου περιβαλλοντικού στοιχείου κατά τέτοιο

⁷ Σχετ. Σ. Παυλάκη, «ΝΕΡΟ, δικαίωμα και αγαθό», ό.π.

⁸ Γλ. Σιούτη, «Η Συνταγματική κατοχύρωση της προστασίας του περιβάλλοντος», Ιω. Καράκωστας, «Περιβάλλον & Δίκαιο - Δίκαιο διαχείρισης και προστασίας των περιβαλλοντικών αγαθών», 3η έκδοση, Αθήνα 2011, Γ. Κασιμάτης, «Το ζήτημα της τριτενέργειας των ατομικών και κοινωνικών δικαιωμάτων», Το Σύνταγμα (ΤοΣ) 1981, σελ. 1, Ι. Ηλιοπούλου - Στράγκα, «Η τριτενέργεια των ατομικών και κοινωνικών δικαιωμάτων του Συντάγματος του 1975», 1990, Σ. Παυλάκη, «Η συνταγματική προστασία του περιβάλλοντος (άρθρο 24 Συντ.)», <https://dasarxeio.com/2017/03/13/42574/>

τρόπο, ώστε ν' αλλοιώνεται ή να καταργείται η κοινή ωφέλεια που πηγάζει από τη χρήση του συγκεκριμένου πράγματος ή προσβολή της υγείας (σωματικής ή ψυχικής) του προσώπου, και β) παράνομο χαρακτήρα της προσβολής, δηλαδή ύπαρξη συμπεριφοράς αντίθετης με τις επιταγές ή απαγορεύσεις της έννομης τάξης, η οποία προσβάλλει την κοινή χρήση ή την κοινή ωφέλεια κοινού σε όλους ή κοινοχρήστου πράγματος ή τη σωματική ή ψυχική υγεία του ατόμου.

Η αξίωση που απορρέει από την προσβολή του δικαιώματος αυτού συνίσταται, εκτός των άλλων, στην άρση της προσβολής και την παράλειψη της στο μέλλον, εφ' όσον υπάρχει βάσιμη απειλή επικείμενης προσβολής (προληπτική αξίωση για παράλειψη). Για την άσκηση των αξιώσεων αυτών νομιμοποιείται ο χρήστης του συγκεκριμένου πράγματος ή το πρόσωπο (ως προς τα σωματικά ή ψυχικά αγαθά) που υπέστη την προσβολή, ο οποίος στην πρώτη περίπτωση θα πρέπει να βρίσκεται σε ορισμένη τοπική σχέση με το αντίστοιχο περιβαλλοντικό αγαθό. Τούτο δε διότι η παραδεκτή άσκηση αγωγής με αίτημα την προστασία της προσωπικότητας από τον χρήστη του συγκεκριμένου στοιχείου του ζωτικού χώρου, το οποίο υφίσταται προσβολή, προϋποθέτει, μεταξύ άλλων, την ύπαρξη εννόμου συμφέροντος.

4. Νομικό πλαίσιο στην Ελλάδα

Στη χώρα μας, η προστασία των υδάτων ρυθμίζεται κυρίως από τις διατάξεις του **νόμου 3199/2003** (ΦΕΚ Α' 280/9.12.2003) «Προστασία και διαχείριση των υδάτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000»⁹. Συναφείς ρυθμίσεις ισχύουν δυνάμει του **προεδρικού διατάγματος 51/2007** (ΦΕΚ Α' 54/8.3.2007) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000».

Η διασφάλιση και η προστασία της **ποιότητας του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης** σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2020/2184/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2020 (ΕΕ L 435/1/23.12.2020) προβλέπεται και ρυθμίζεται από την ΚΥΑ Δ1(δ)/ΓΠ οικ. 27829/15.5.2023 (ΦΕΚ Β' 3525/25.5.2023). Περαιτέρω με την ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/25.9.2009 (ΦΕΚ Β' 2075/25.9.2009) καθορίζονται τα μέτρα για την προστασία των **υπογείων υδάτων** από τη ρύπανση και την

⁹ Σχέτ. Οδηγία 2006/118/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 2006 σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex%3A32006L0118>, Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy (OJ L 327/1/22.12.2000), Οδηγία 2008/98/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 19ης Νοεμβρίου 2008, για τα απόβλητα και την κατάργηση ορισμένων οδηγιών, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:32008L0098>, Σ. Παυλάκη, «Περιβαλλοντική ευθύνη», εκδ. Νομόγραμμα, Αθήνα 2018, σ. 139 επ., Σ. Παυλάκη, «Η συνταγματική προστασία του περιβάλλοντος (άρθρο 24 Συντ.)», <https://dasarxeio.com/2017/03/13/42574/>

υποβάθμιση σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2006/118/EK, ενώ σε συμμόρφωση με την Οδηγία 91/676/ΕΟΚ θεσπίστηκαν με την ΚΥΑ οικ. 16190/1335/9.6.1997 (ΦΕΚ Β' 519/25.6.1997) τα απαραίτητα μέτρα και οι όροι για την προστασία των υδάτων από τη **νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης**. Επισημαίνεται ότι η παράβαση των διατάξεων των ως άνω ΚΥΑ 39626/2208/Ε130 (ΦΕΚ Β' 2075/2009) και 16190/1335 (ΦΕΚ Β' 519/1997) συνιστά παράνομη συμπεριφορά που επισύρει την ποινική ευθύνη που προβλέπει η περ. α' της παρ. α' του άρθρου 2 και του Παραρτήματος Α' ν. 4042/2012 (ΦΕΚ Α' 24/13.2.2012) περί ποινικής προστασίας του περιβάλλοντος.

Η προστασία των υδάτινων πόρων στη χώρα μας καλύπτεται και από τις διατάξεις της **Διεθνούς Σύμβασης της Βαρκελώνης για την Προστασία της Μεσογείου Θαλάσσης** από τη ρύπανση, η οποία υπεγράφη στις 16 Φεβρουαρίου 1976 και κυρώθηκε από την ΕΟΚ με την απόφαση 77/585/ΕΟΚ καθώς το Πρωτόκολλο για την προστασία της Μεσογείου Θαλάσσης από τη ρύπανση από χερσαίες πηγές που υπεγράφη στην Αθήνα στις 17/5/1980 και κυρώθηκε από την ΕΟΚ με την απόφαση 83/101/ΕΟΚ. Σημαντικές διατάξεις θεσπίστηκαν και με τον **ν. 2425/1996** (ΦΕΚ Α' 148/4.7.1996) που αφορά την κύρωση της Σύμβασης του ΟΗΕ για την προστασία και τη διαχείριση των διασυνοριακών υδάτων και των διεθνών λιμνών, που ετέθη σε ισχύ την 6η Δεκεμβρίου 1996 με την Ανακοίνωση Υπεξ Φ.0546/36/ΑΣ645/Μ.4498/1996 (ΦΕΚ Α' 245).

5. Διαχείριση υδάτων - Αρμοδιότητα ΔΕΥΑ

Σύμφωνα με το άρθρο 107 του **ν. 3852/2010** (ΦΕΚ Α' 87/7.6.2010 - «Πρόγραμμα Καλλικράτης») έκαστος Δήμος διαθέτει μία δημοτική επιχείρηση ύδρευσης αποχέτευσης (ΔΕΥΑ), η ίδρυση, η οργάνωση και η λειτουργία της οποίας καθορίζεται από το πλαίσιο που έθεσε ο **ν. 1069/1980** (ΦΕΚ Α' 191/23.8.1980) «Περί κινήτρων δια την ίδρυσιν Επιχειρήσεων Υδρεύσεως και Αποχετεύσεως», όπως ισχύει.

Ειδικότερα, κατά το άρθρο 1 του ως άνω νόμου, οι ΔΕΥΑ αποτελούν νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου της παρ. 4 του άρθρου 252 του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων (ΚΔΚ - ν. 3463/2006, ΦΕΚ Α' 114), έχουν κοινωφελή, μη κερδοσκοπικό χαρακτήρα διεπόμενες από τους κανόνες της ιδιωτικής οικονομίας και είναι υπεύθυνες εντός της περιοχής αρμοδιότητάς τους, μεταξύ άλλων, για την παραγωγή και διανομή νερού ανθρώπινης κατανάλωσης, τη μελέτη, την κατασκευή, τη συντήρηση, την εκμετάλλευση, τη διοίκηση και τη λειτουργία **έργων υδροληψίας** και επεξεργασίας νερού καθώς και των **δικτύων μεταφοράς και διανομής ύδατος**. Κατ' εξαίρεση, για την ΕΥΔΑΠ και την ΕΥΑΘ ισχύει το ειδικό καθεστώς που προβλέπει η παρ. 5 του άρθρου 1 του ν. 1069/1980 (όπως προστέθηκε με το άρθρο 348 παρ. 1 ν. 4512/2018, ΦΕΚ Α' 5/17.1.2018) σε συνδυασμό με τις διατάξεις των άρθρων 8 παρ. 1 ν. 2744/1999 (ΦΕΚ Α' 222) και 26 ν. 2937/2001 (ΦΕΚ Α' 169), αντίστοιχα.

Με την απόφαση **1906/2014** της Ολομέλειας του Συμβουλίου της Επικρατείας κρίθηκε ότι η ΕΥΔΑΠ ΑΕ έχει το **αποκλειστικό δικαίωμα παροχής υπηρεσιών ύδρευσης και αποχέτευσης** στην ευρύτερη περιοχή της Αττικής, η δε συνεχής και ικανοποιητική παροχή των υπηρεσιών αυτών

είναι ζωτικής σημασίας για τα φυσικά πρόσωπα που αφορά και όχι απλώς μια προς αυτά παροχή υπηρεσιών κοινής ωφέλειας. Η αποξένωση του Ελληνικού Δημοσίου από την πλειοψηφία του μετοχικού κεφαλαίου της ΕΥΔΑΠ ΑΕ, του οποίου η διατήρηση είναι αναγκαία προκειμένου να μην μετατραπεί η δημόσια επιχείρηση σε ιδιωτική, συνιστά κατά το Δικαστήριο παράβαση των άρθρων 5 παρ. 5 και 21 παρ. 3 του Συντάγματος που κατοχυρώνουν το δικαίωμα στην προστασία της υγείας και την κρατική μέριμνα για την υγεία των πολιτών. Κρίθηκε περαιτέρω ότι δεν συγχωρείται από το Σύνταγμα αβεβαιότητα ως προς τη συνέχιση της παροχής εκ μέρους του κράτους προσιτών υπηρεσιών κοινής ωφέλειας με αυτόν τον βαθμό αναγκαιότητας¹⁰.

Περαιτέρω, και με τις πιο πρόσφατες αποφάσεις υπ' αριθ. **1223-4/2020** του Δ' Τμήματος του Συμβουλίου της Επικρατείας κρίθηκε **αντισυνταγματική** η μεταβίβαση στην «Ελληνική Εταιρεία Συμμετοχών & Περιουσίας ΑΕ» (ΕΕΣΥΠ ΑΕ) του μετοχικού κεφαλαίου των ΕΥΔΑΠ ΑΕ και ΕΥΑΘ ΑΕ¹¹. Συγκεκριμένα, με την απόφαση ΣτΕ 1223/2020 κρίθηκε ότι ο ν. 4389/2016, καθ' ο μέρος προβλέπει τη μεταβίβαση στην ΕΕΣΥΠ ποσοστού 50,003% του μετοχικού κεφαλαίου της «Εταιρείας Υδρεύσεως και Αποχετεύσεως Πρωτευούσης ΑΕ» (ΕΥΔΑΠ ΑΕ), αντίκειται στα άρθρα 5 παρ. 5 και 21 παρ. 3 του Συντάγματος (ΣτΕ Ολ 1906/2014).

Ομοίως κρίθηκε ότι παραβιάζει το άρθρο 28 παρ. 2 του Συντάγματος η αναγνώριση σε όργανα διεθνών οργανισμών αρμοδιοτήτων που περιορίζουν, έστω και εμμέσως, τον έλεγχο του Ελληνικού Δημοσίου επί της ΕΥΔΑΠ ΑΕ, όπως η αναγνώριση με τις διατάξεις του άρθρου 191 του ν. 4389/2016 στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή και στον Ευρωπαϊκό Μηχανισμό Σταθερότητας της εξουσίας να συναποφασίζουν με τον Υπουργό Οικονομικών για την επιλογή των μελών του Εποπτικού Συμβουλίου της ΕΕΣΥΠ, το οποίο αποτελεί ειδικό συλλογικό όργανο που διορίζει το ΔΣ της ΕΕΣΥΠ που ήδη κατέχει ποσοστό 50,003% του μετοχικού κεφαλαίου της ΕΥΔΑΠ ΑΕ. Αντιστοίχως, η απόφαση ΣτΕ 1224/2020 (Τμ. Δ' 7μ.) έκρινε ομοίως σχετικά με την ΕΥΑΘ ΑΕ.

6. Άρδευτικά δίκτυα και υποδομές

Για την άρδευση χώρων αστικού πρασίνου ισχύουν σήμερα οι Τεχνικές Προδιαγραφές που έχουν κατοχυρωθεί: α) με την **ΥΑ ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17.7.2012** (ΦΕΚ Β' 2221/3.7.2012) για την έγκριση 440 Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και συγκεκριμένα των ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-10 «Άρδευτικοί κρουνοί», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-08-01-00 «Αντλίες αντλιοστασίων ύδρευσης και άρδευσης», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-08-02-00 «Ηλεκτροκινητήρες αντλιών αντλιοστασίων ύδρευσης και άρδευσης», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-04-00 «Αντλητικά συγκροτήματα υδρογεωτρήσεων», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-01-00 «Διάνοιξη υδρογεωτρήσεων», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-05-00 «Καθαρισμός και ανάπτυξη υδρογεώτρησης», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-06-00 «Δοκιμαστικές

¹⁰ Βλ. ΣτΕ Ολ 1906/2014, σε: <http://www.adjustice.gr/>, σχετ. και Σοφία Παυλάκη, «Η αντισυνταγματικότητα της ιδιωτικοποίησης της ΕΥΔΑΠ ΑΕ», <https://dasarxeio.com/2016/09/30/35416/>

¹¹ Βλ. ΣτΕ 1223 και 1224/2020 (Τμ. Δ' 7μ.), σε: <http://www.adjustice.gr/>, σχετ. και Σ. Παυλάκη, «Αντισυνταγματικότητα μεταβίβασης στην ΕΕΣΥΠ μετοχικού κεφαλαίου των ΕΥΔΑΠ ΑΕ & ΕΥΑΘ ΑΕ», <https://dasarxeio.com/2020/06/23/82591/>

αντλήσεις υδρογέωτρησης» και ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-01-00 «Ανασχηματισμός λεκανών άρδευσης φυτών», β) την **ΥΑ 367126/22.11.2022** (ΦΕΚ Β' 6366/15.12.2022) για την έγκριση 154 Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες και συγκεκριμένα των ΕΤΕΠ 106 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-02-01 «**Άρδευση φυτών**» και 105 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-01-00 «Διαμόρφωση λεκανών άρδευσης φυτών», και γ) την **ΥΑ 70969/7.3.2024** (ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024) για την έγκριση της πρώτης αναθεώρησης εβδομήντα εννέα (79) και της δεύτερης αναθεώρησης δεκαοκτώ (18) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες» και συγκεκριμένα της ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00 «**Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων**».

6.1 Εγκατάσταση

6.1.1 Γενικά

Αναλυτικά με την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00 (ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024) «Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων» καθορίστηκαν οι τεχνικές προδιαγραφές για την προμήθεια και εγκατάσταση του απαιτούμενου εξοπλισμού και εξαρτημάτων των αρδευτικών δικτύων χώρων πρασίνου και αθλητικών εγκαταστάσεων. Τα συστήματα άρδευσης που καλύπτει η εν λόγω τεχνική προδιαγραφή αφορούν τη **διανομή νερού** τόσο με σταγόνες (σταγδην άρδευση) όσο και με καταιονισμό.

Τμήματα του αρδευτικού δικτύου αποτελούν: α) Η **Πηγή τροφοδοσίας** (υδροληψία) που μπορεί να είναι γεώτρηση, πηγάδι ή δεξαμενή, ανοικτός αγωγός ή ένα ήδη υπάρχον κεντρικό δίκτυο με κλειστούς αγωγούς υπό πίεση. Η απαιτούμενη πίεση πρέπει να εξασφαλίζεται είτε άμεσα από την ίδια πηγή νερού (γεωτρήσεις, κλειστά δίκτυα υπό πίεση) είτε με βαρύτητα (περίπτωση υπερυψωμένων δεξαμενών) είτε με την εγκατάσταση πιεστικών συγκροτημάτων στην πηγή νερού ή ενδιάμεσα στο δίκτυο μεταφοράς για αύξηση της πίεσης, εφόσον αυτό απαιτείται. β) Η **Κεντρική Κεφαλή** επεξεργασίας και ελέγχου νερού, η οποία ελέγχει τη ροή του νερού μέσω βαλβίδων αντεπιστροφής, χειροκίνητων βαλβίδων, κεντρικών βαλβίδων (MV), ρυθμιστών πίεσης, βαλβίδων ελέγχου κ.λπ., καθαρίζει το αρδευτικό νερό από αιωρούμενα στερεά σωματίδια μέσω σειράς φίλτρων και παρέχει τη δυνατότητα λίπανσης μέσω του αρδευτικού δικτύου. γ) Το **Πρωτεύον Δίκτυο**, το οποίο αφορά τις γραμμές μεταφοράς από την υδροληψία(-ες) στην Κεντρική Κεφαλή και από εκεί στις Κεφαλές Ελέγχου Άρδευσης και αποτελείται αφενός από τον κεντρικό αγωγό(-ούς) άρδευσης, στον οποίο οι συνήθεις διατομές που εφαρμόζονται είναι Φ90, Φ63 ή/και Φ50 / 16-10 atm και σε αρκετές περιπτώσεις και μεγαλύτερες και αφετέρου από τον εξοπλισμό ελέγχου και ασφάλειας πρωτεύοντος δικτύου άρδευσης. δ) Το **Δευτερεύον Δίκτυο** αποτελούμενο από Φρεάτια Ελέγχου Άρδευσης (ΦΕΑ) και αντίστοιχο εξοπλισμό (Κεφαλές Ελέγχου Άρδευσης), δίκτυο σωληνώσεων μεταφοράς νερού από το πρωτεύον στο τριτεύον δίκτυο με συνήθεις διατομές Φ50, Φ40, Φ32 / 10 atm και εγκαταστάσεις προγραμματισμού και ελέγχου άρδευσης, και ε) Τριτεύον Δίκτυο του οποίου οι γραμμές διανομής νερού με σταγόνες συνήθως κατασκευάζονται από σωλήνες Φ16 PE 6 atm ή Φ20 6-10 atm. Στο τριτεύον δίκτυο περιλαμβάνονται και οι σταλακτηφόροι σωλήνες αντίστοιχων διατομών και πίεσης καθώς και οι μικροσωλήνες διατομών Φ4,

Φ6, Φ8 και Φ12 ονομαστικής πίεσης 10 atm. Οι διατομές τους επιλέγονται με βάση τις απαιτούμενες παροχές, τις διαθέσιμες και απαιτούμενες πιέσεις, το ανάγλυφο του εδάφους, τις υδατικές ανάγκες κ.λπ., σύμφωνα με τα οριζόμενα στη Μελέτη. Περιλαμβάνονται: i) Γραμμές μεταφοράς, ii) Εξοπλισμός (σταλάκτες, υλικά συνδεσμολογίας, φρεάτια κ.λπ.). Οι γραμμές διανομής νερού με καταιονισμό συνήθως κατασκευάζονται από σωλήνες PE ονομαστικής πίεσης 6-10 atm, διατομής Φ25 ή Φ32 ανάλογα με τις διαθέσιμες παροχές, τις διαθέσιμες και απαιτούμενες πιέσεις, το ανάγλυφο του εδάφους, τις υδατικές ανάγκες κ.λπ. σύμφωνα με τα οριζόμενα στη Μελέτη. Iii) Εξοπλισμός (εκτοξευτήρες, υλικά συνδεσμολογίας, φρεάτια βαλβίδων αερισμού κ.λπ.) (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

Πριν από την έναρξη των εργασιών ο Ανάδοχος οφείλει να υποβάλει στην Αρμόδια Αρχή προς έγκριση πλήρη κατάλογο των υλικών που προτίθεται να ενσωματώσει στο έργο συνοδευόμενο από εργοστασιακά τεχνικά φυλλάδια με τα χαρακτηριστικά τους, εκθέσεις των προβλεπομένων κατά περίπτωση (από τα σχετικά Πρότυπα) εργαστηριακών δοκιμών και ελέγχων, οδηγίες εγκατάστασης κ.λπ. Τα ενσωματούμενα υλικά και εξαρτήματα πρέπει να συμμορφώνονται προς τις προβλέψεις της Μελέτης και τις απαιτήσεις της εν λόγω προδιαγραφής. Εφόδια και υλικά που δεν έχουν εγκριθεί από την Αρμόδια Αρχή απαγορεύεται να εγκαθίστανται στο Έργο. Για τη διευκόλυνση των ρυθμίσεων, της συντήρησης και των επισκευών, οι ομοειδείς συσκευές συνιστάται να είναι του αυτού τύπου και εργοστασίου, ώστε να απλουστεύονται οι διαδικασίες αντικατάστασής τους τόσο κατά τη διάρκεια κατασκευής του Έργου όσο και καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του, εφόσον οι τύποι αυτοί των εξαρτημάτων συνεχίζουν να διατίθενται στο εμπόριο. Επισημαίνεται ότι για τους πλαστικούς σωλήνες από PVC-U (κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 1452-1) και PE (κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12201) που χρησιμοποιούνται στα αρδευτικά δίκτυα, έχουν εφαρμογή οι διατάξεις της ΥΑ οικ. 14097/757/4.12.2012, όπως τροποποιήθηκε με την ΥΑ οικ. 114233/7.9.2019 «Έλεγχος τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες και στα εξαρτήματα αυτών για μεταφορά πόσιμου νερού, αποχετευτικών λυμάτων και ενδοδαπέδια θέρμανση», όπως αυτή ισχύει. Οι σωλήνες αυτοί πρέπει να συνοδεύονται από τα κατάλληλα πιστοποιητικά (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

Γενικά, τα ενσωματούμενα υλικά και εξαρτήματα περιλαμβάνουν: 1. Κεντρική γραμμή τροφοδοσίας: κεντρική βάνα, φυγοκεντρικό φίλτρο νερού, φίλτρο άμμου, κεφαλή λίπανσης, φίλτρο σίτας ή δίσκων, κεντρική ηλεκτροβαλβίδα (master valve), συλλέκτη εξόδου, μανόμετρα, 2. Σωληνώσεις: πολυαιθυλενίου (PE), PVC (Τεχνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-02-01), σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι χωρίς ραφή (tubo) κατά το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 10220, 3. Πασάλους στήριξης, 4. Μεταλλικά εξαρτήματα σύνδεσης, 5. Συσκευές ελέγχου και ασφάλειας δικτύου, 6. Υδραυλικές βαλβίδες: σώμα βαλβίδας, κύκλωμα πιλότου, τύποι βαλβίδων (υδραυλικές βαλβίδες μονού θαλάμου PN16, υδραυλικές βαλβίδες διπλού θαλάμου ή άλλου αντίστοιχου τύπου PN16 και PN 25, 7. Φίλτρα, 8. Διανομητές (σταλάκτες, σταλακτηφόροι, εκτοξευτήρες - εξαρτήματα), 9. Συσκευές ελέγχου άρδευσης (ηλεκτροβαλβίδες, πηνία ηλεκτροβαλβίδων, προγραμματιστές ρεύματος και μπαταρίας, εξαρτήματα προγραμματιστών,

10. Πλαστικά φρεάτια, 11. Καλώδια JIVV-U (πρώην NYF) (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

Η εγκατάσταση του συστήματος άρδευσης υλοποιείται από τον Ανάδοχο σύμφωνα με τα οριζόμενα στη Μελέτη και στα συμβατικά Τεύχη. Πριν την έναρξη των εργασιών ο Ανάδοχος επιθεωρεί τον χώρο του έργου τις εγκαταστάσεις, τις πηγές υδροληψίας, τη δυνατότητα παροχής ρεύματος, την ύπαρξη υπογείων δικτύων, τη διαμόρφωση του εδάφους κ.λπ. και υποβάλλει στην Αρμόδια Αρχή τυχόν παρατηρήσεις για τυχόν δυσκολίες εφαρμογής της Μελέτης. Με την έγκριση της αρμόδιας Αρχής και την εξασφάλιση των απαραίτητων αδειοδοτήσεων, προχωρά στην κατασκευή και διενεργεί τις απαραίτητες δοκιμές για την εύρυθμη λειτουργία του δικτύου. Για τη διενέργεια της προσωρινής τμηματικής ή ολικής προσωρινής παραλαβής των εργασιών είναι υποχρεωμένος να υποβάλει τα κατασκευαστικά σχέδια (as built) στην αρμόδια Αρχή (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

Στις **προκαταρκτικές εργασίες** της εγκατάστασης αρδευτικών δικτύων ανήκουν: α) η Μελέτη δικτύου βάσει οριστικής μελέτης ή Μελέτης εφαρμογής, β) η Έρευνα και η λήψη μέτρων προστασίας για τυχόν υπάρχουσες εγκαταστάσεις, γ) η Επιθεώρηση της περιοχής εγκατάστασης του δικτύου και η επαλήθευση όλων των διαστάσεων και των παραγόντων που είναι σχετικοί με την εργασία εγκατάστασης, δ) οι Χαράξεις της θέσης των γραμμών μεταφοράς και των συσκευών ελέγχου με πασσάλους ή ειδικές σημαίες θέσης (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

6.1.2 Μεταφορά, αποθήκευση και διαχείριση υλικών

Οι σωλήνες και τα λοιπά υλικά μεταφέρονται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και τοποθετούνται χρησιμοποιούνται στις διάφορες εργασίες έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η τοποθέτησή τους χωρίς ζημιές, εκδορές κ.λπ. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στις σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) ώστε να μην τσακίσουν όταν μεταφέρονται. Οι σωλήνες PVC κατά τη μεταφορά τους πρέπει να προστατεύονται από κρούσεις και να αποθηκεύονται έτσι ώστε να βρίσκονται σε επαφή σε όλο το μήκος τους σε στρώσεις ύψους έως 1,5 μ. και προστατευμένοι από την ηλιακή ακτινοβολία. Οι άκρες των σωλήνων πρέπει να είναι κλειστές με στεγανά πώματα, ώστε το εσωτερικό τους να είναι καθαρό από ξένα υλικά και να διατηρηθεί καθαρό σε όλη τη διάρκεια της εγκατάστασης. Όταν οι εργασίες δεν βρίσκονται σε εξέλιξη, τα ανοιχτά άκρα των σωλήνων ή εξαρτημάτων ή συσκευών πρέπει να είναι ερμητικά κλειστά, ώστε να μην μπορεί να μπει μέσα νερό, χώματα, έντομα ή άλλα υλικά. Πριν την εγκατάσταση οι σωλήνες απαραίτητα ελέγχονται για τυχόν ατέλειες. Υλικά για τα οποία διαπιστώνεται πριν, κατά ή και μετά την εγκατάσταση ότι είναι ελαττωματικά ή έχουν υποστεί ζημιές, απαιτείται να αντικατασταθούν. Οι τομές των σωλήνων πρέπει να είναι κάθετες, καθαρές και να γίνονται με τα κατάλληλα εργαλεία, με δεξιотeχνία χωρίς να προκαλούν ζημιές. Οι πλαστικοί σωλήνες κόβονται κάθετα και τα γρέζια, τα ρινίσματα κ.λπ. πρέπει να καθαρίζονται και να απομακρύνονται. Ταινία ανίχνευσης τοποθετείται αν προβλέπεται σε όλες τις μεταλλικές σωληνώσεις (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

6.1.3 Κατασκευή

Το **Πρωτεύον δίκτυο** άρδευσης (υδραγωγείο) που αφορά στις γραμμές μεταφοράς από την υδροληψία ως την κεντρική κεφαλή και από αυτήν στις κεφαλές ελέγχου άρδευσης (με σωλήνες διατομής ≤ 40 mm και πίεσης 6 ή 10 atm) μπορεί να κατασκευάζεται σύμφωνα με όσα αναφέρονται για τος γραμμές μεταφοράς του τριτεύοντος δικτύου. Υλικά κατάλληλα για εγκιβωτισμό των σωλήνων του πρωτεύοντος δικτύου μέσα στους χώρους φύτευσης είναι το εξαγόμενο χώμα κατά το άνοιγμα της αυλακιάς, απαλλαγμένο από πέτρες, ρίζες, ξύλα, σκουπίδια ή άλλα υλικά με διάμετρο άνω των 2,5 cm ή και άμμος ή άλλα αδρανή υλικά ανάλογα με το είδος των σωλήνων και τις οδηγίες του κατασκευαστή. Το ελάχιστο βάθος για την τοποθέτηση των γραμμών πρωτεύοντος δικτύου είναι 60 cm (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

Κατασκευή του **Δευτερεύοντος δικτύου** άρδευσης διέρχεται από τα ακόλουθα στάδια σύμφωνα και με όσα ειδικότερα προβλέπονται στην ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00: α) Έλεγχο άρδευσης με χειροκίνητες βάνες, προγραμματιστές άρδευσης ή με προγραμματιζόμενο σύστημα τηλεελέγχου - τηλεχειρισμού (SCADA). β) Τοποθέτηση των κεφαλών μέσα σε φρεάτια πλαστικά ή από σκυρόδεμα, γ) Ομαδική τοποθέτηση ηλεκτροβαλβίδων σε Κεφαλές Ελέγχου άρδευσης σύμφωνα με τα ειδικότερα προβλεπόμενα στην ως άνω προδιαγραφή, δ) Τοποθέτηση Προγραμματιστών (πλην των προγραμματιστών φρεατίων) σε κλειστούς στεγασμένους χώρους, σε πύλαρ άλλων ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ή στεγανά κουτιά με κλειδαριά ασφαλείας (πύλαρ) σύμφωνα με τα ειδικότερα προβλεπόμενα. ε) Τοποθέτηση καλωδίων σε σωλήνες διέλευσης καλωδίων (οδοποιία, μεγάλα κηποτεχνικά έργα) ή στο χώμα μέσα στις τάφρους των σωλήνων και στο ίδιο βάθος με αυτές (σε μικρότερα κηποτεχνικά έργα). Σε περίπτωση που τα καλώδια που βρίσκονται στο ίδιο κανάλι δένονται μεταξύ τους ανά πέντε σε αποστάσεις κάθε 5 μ. Για τις συνδέσεις των καλωδίων προβλέπονται διεξοδικά οι προδιαγραφές τους στην ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00.

Η εγκατάσταση του **Τριτεύοντος δικτύου** άρδευσης σε όλους τους προς φύτευση χώρους γίνεται πριν ή συγχρόνως προς τις φυτεύσεις, εκτός αν υπάρχουν ειδικοί περιορισμοί που καθιστούν τη σύγχρονη κατασκευή αδύνατη γεγονός που πρέπει να διαπιστώνεται από την αρμόδια Αρχή. Οι εργασίες ολοκληρώνονται κατά αυτοτελή τμήματα (έκταση που ελέγχεται από μία βαλβίδα ελέγχου άρδευσης). Το Τριτεύον δίκτυο περιλαμβάνει και την εκσκαφή αυλάκων στο φυτικό έδαφος στον χώρο του έργου για την υπόγεια τοποθέτηση των σωλήνων και καλωδίων. Για το πέρασμα σωλήνων ή καλωδίων κάτω από δρόμους, διαδρόμους, πλακοστρώσεις ή άλλες κατασκευές, δημιουργούνται διαβάσεις από σκληρό σωλήνα PVC τύπου Ε αποχέτευσης, εγκιβωτισμένους σε σκυρόδεμα για μικροκατασκευές σύμφωνα και με τα ειδικότερα προβλεπόμενα στην ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00. Η τοποθέτηση των αγωγών μεταφοράς μέσα στα έργα διάβασης στην τάφρο και επιφανειακά στα τμήματα περιλαμβάνεται επίσης στις εργασίες του Τριτεύοντος δικτύου όπως αναλυτικά ορίζεται στην ως άνω τεχνική προδιαγραφή. Οι συνδέσεις του Τριτεύοντος δικτύου περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, συνδέσεις σωλήνων PE στα φρεάτια και τις διακλαδώσεις του τριτεύοντος δικτύου για διαμέτρους $D > \Phi 20$ και γίνονται με πλαστικά ρακόρ, ταυ ρακόρ, συνδέσμους και λοιπά πλαστικά εξαρτήματα (όχι σέλλες) σύμφωνα και με τα ειδικότερα προβλεπόμενα. Συναφώς, οι σταλάκτες πρέπει

να λειτουργούν με πίεση από 0,6 έως 4 atm και να είναι παροχής 2-3 l/h. Οι σταλάκτες τοποθετούνται πάντα κατευθείαν πάνω στις άρδευσης διατομής Φ16 ή Φ20, καρφωτοί, σε τρύπα που ανοίγεται με σγρόμπια (καμπυλωτό σκαρπέλο) ανάλογης διαμέτρου και σε κάθε περίπτωση μέσα στη λεκάνη του φυτού εκτός από τις περιπτώσεις άρδευσης φυτών σε γλάστρες όπου παρεμβάλλεται μικροσωλήνας Φ6 και στερεώνεται με ειδικό πλαστικό πασσαλάκι. Στα δένδρυλλια πρηνών και στους θάμνους κάθε είδους είναι απαραίτητο να τοποθετείται ένας σταλάκτης σε κάθε φυτό κοντά στον κορμό του. Σε δένδρα με διάμετρο μπάλας ή φυτοδοχείου μέχρι 24 cm τοποθετούνται δύο σταλάκτες σε απόσταση περίπου 0,20 μ. έως 0,30 μ. δεξιά και αριστερά από τον κορμό του. Σε δέντρα με μεγαλύτερη διάμετρο ο αριθμός των σταλακτών εξαρτάται από το μέγεθος του δέντρου και τις μικροκλιματικές συνθήκες (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

6.1.4 Εκτοξευτήρες

Η τοποθέτηση εκτοξευτήρων πρέπει να γίνεται στη θέση και με το ακροφύσιο που προβλέπεται στη Μελέτη για την ομοιόμορφη διαβροχή του εδάφους. Αν η θέση των εκτοξευτών είναι δίπλα σε μπορντούρα πρέπει να απέχουν από τη γραμμή φύτευσης τουλάχιστον 30-80 cm (ανάλογα με το μέγεθος και το σχήμα των φυτών), για να μην εμποδίζεται η άρδευση στα όρια του χλοοτάπητα. Δεν επιτρέπεται να βρίσκονται φυτά μέσα στον τομέα εκτόξευσης κάθε εκτοξευτήρα και σε απόσταση 1,5-2,5 μ. από αυτόν που μπορεί να εμποδίζουν την εκτόξευση του νερού. Στην περίπτωση αυτή, η Αρμόδια Αρχή μπορεί να ζητήσει από τον μελετητή ή τον ανάδοχο τον μερικό επανασχεδιασμό της φύτευσης ως προς τις θέσεις των φυτών αυτών. Κατά την τοποθέτηση των εκτοξευτών λαμβάνονται όλα τα μέτρα για να προστατευτούν από χώματα ή άλλα υλικά που μπορούν να προκαλέσουν εμφράξεις ή προβλήματα στα σημεία ρύθμισής τους. Ένας τρόπος είναι να καλύπτονται κατά την τοποθέτηση και επίχωσή τους με προστατευτικά καλύμματα που αφαιρούνται μετά τη λήξη όλων των εργασιών εγκατάστασης του δικτύου και του χλοοτάπητα. Οι θέσεις των εκτοξευτών επισημαίνονται με πασσάλους ή με ειδικές ενδεικτικές σημαίες θέσης, μέχρι και μετά τη λήξη των εργασιών εγκατάστασης του χλοοτάπητα για να μην προκληθούν ζημιές κατά την εκτέλεση των εργασιών που θα ακολουθήσουν. Οι εκτοξευτήρες τοποθετούνται κάθετα στην επιφάνεια του εδάφους και σε βάθος, ώστε η ανώτερη επιφάνειά τους να βρίσκεται στο οριστικό ύψος του εδάφους μέχρι 1 cm πάνω από αυτό. Οι κρουστικοί εκτοξευτήρες εγκιβωτίζονται με χαλίκι σε βάθος 10-15 cm από την επιφάνεια του εδάφους μέχρι και 10-15 cm κάτω από το κάτω άκρο τους σε λάκκο διαμέτρου 30-50 cm με σκοπό την εξασφάλιση καλής στράγγισης. Η επίχωση των άλλων εκτοξευτήρων γίνεται με τα χώματα εκσκαφής (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

6.1.5 Βαλβίδες εξαερισμού

Βαλβίδες εξαερισμού τοποθετούνται σε όλες τις γραμμές μεταφοράς του τριτεύοντος δικτύου σε υψηλότερα σημεία του σύμφωνα με τη μελέτη. Ειδικά στα συγκοινωνιακά έργα για τον εξαερισμό των τμημάτων του αρδευτικού δικτύου στα πρηνή ορυγμάτων πρέπει να τοποθετηθούν στα ανώτερα σημεία των αγωγών μεταφοράς κινητικές βαλβίδες εξαερισμού

(χυτοσιδηρές, ορυχάλκινες ή πλαστικές) ονομαστικής διαμέτρου 1" μέσα σε φρεάτια. Στις θέσεις επιχωμάτων εφόσον δεν έχουν κατασκευαστεί βαλβίδες αερισμού του τριτεύοντος δικτύου μέσα στα ΦΕΑ τοποθετούνται βαλβίδες καθαρισμού μέσα σε ΦΒΑ, στα ερείσματα των οδικών έργων ή στο άκρο του καταστρώματος σιδηροδρομικών έργων. Πριν από τις βαλβίδες τοποθετούνται σφαιρικές βάνες απομόνωσης 1". Οι βαλβίδες αερισμού πρέπει να τοποθετούνται μέσα σε Φρεάτια Βαλβίδων Αερισμού Πρανών (ΦΒΑΠ) κατάλληλων διαστάσεων (τουλάχιστον 30x30x30 cm) από σκυρόδεμα B15 πάχους 10 cm με οπλισμό από πλέγμα B500C και κάλυμμα με κλειδαριά ασφαλείας. Στους αγωγούς μεταφοράς σε μικρότερα πρανή – ύψους μέχρι 7,5 m και διατομής αγωγού μέχρι Φ40 ορυγμάτων και επιχωμάτων (στα επιχώματα μέσα στα ΦΕΑ) τοποθετούνται μικρές ορειχάλκινες ή πλαστικές βαλβίδες εξαερισμού διαμέτρου $\frac{3}{4}$ " πάνω σε όρθιο σωληνομαστό από σιδηροσωλήνα μήκους 30 cm. Στους επιφανειακούς σταλακτηφόρους αγωγούς δεν χρειάζονται βαλβίδες εξαερισμού. Στα υπόγεια συστήματα στάγδην όταν δεν χρησιμοποιείται σταλάκτης με μηχανισμό αποτροπής απορροής τοποθετούνται υποχρεωτικά βαλβίδες εξαερισμού κατά ομάδες αρδευτικών γραμμών (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

6.1.6 Μειωτήρες πίεσης

Οι μειωτήρες πίεσης ή οι βαλβίδες μείωσης πίεσης με μανόμετρο γλυκερίνης Φ63 πρέπει να είναι του τύπου που περιγράφεται στη Μελέτη και στα σχέδια και ονομαστικής πίεσης τουλάχιστον 10 atm. Πρέπει να είναι της ίδιας διατομής με τη γραμμή στην οποία τοποθετούνται. Κατά την εγκατάσταση όλες οι βαλβίδες ρύθμισης πίεσης πρέπει να είναι κλειστές. Με την πρώτη εκκίνηση του δικτύου κάθε βαλβίδα μείωσης πίεσης πρέπει να ρυθμίζεται στις πιέσεις που καθορίζει η Μελέτη. Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης ο Αννάδοχος πρέπει να ελέγξει και να καταγράψει τις εμφανιζόμενες πιέσεις σε κάθε μειωτήρα πίεσης. Αν κάποια ένδειξη πίεσης είναι εκτός των ορίων των συνιστωμένων πιέσεων πρέπει να ξαναγίνει ρύθμιση και έλεγχος (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

6.1.7 Έκπλυση δικτύου

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών σύνδεσης του δικτύου και πριν την επιχωμάτωση του υπόγειου τμήματός του, ολόκληρο το δίκτυο ή το ανεξάρτητο τμήμα του πρέπει να εκπλυθεί επαρκώς και στη συνέχεια να ελεγχθεί για διαρροές υπό πίεση. Πρώτα καθαρίζεται το κεντρικό υδραγωγείο, ανοίγοντας διαδοχικά τις βάνες των φρεατίων εκκένωσης αρχίζοντας από το αντλιοστάσιο. Σε κάθε ανεξάρτητο τμήμα του αρδευτικού δικτύου και πριν αυτό μπει σε λειτουργία, ανοίγονται τα ελεύθερα άκρα των σωλήνων που δεν έχουν σκεπαστεί και γίνεται έκπλυση των σωλήνων ώστε να απομακρυνθούν όλα τα στερεά σώματα που μπορεί να υπάρχουν μέσα σε αυτούς. Τα ελεύθερα άκρα των σωλήνων κλείνονται μόνιμα ενώ συνεχίζει να γίνεται η έκπλυση. Η ροή του νερού μετά την έκπλυση από κάθε ανοικτό άκρο ή κρουνό εκκένωσης πρέπει να διαρκεί τουλάχιστον 5-10 min ανάλογα και με το είδος κάθε γραμμής. Η εργασία αυτή πρέπει να γίνεται σε κάθε τμήμα του δικτύου μετά από κάθε επισκευή ή επέκταση (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

6.1.8 Επανεπίχωση

Δεν επιτρέπεται καμία επίχωση στο τριτεύον δίκτυο πριν γίνει έλεγχος στεγανότητας και δοθεί άδεια από την αρμόδια Αρχή. Η επανεπίχωση δεν μπορεί να γίνει ενώ οι σωλήνες βρίσκονται σε κατάσταση διαστολής ή πίεσης. Μπορεί να γίνει ψύξη των σωλήνων με διοχέτευση νερού για λίγα λεπτά πριν την επίχωση ή η επίχωση να γίνεται πρωινές ώρες πριν ανέβουν οι θερμοκρασίες. Η επανεπίχωση των τάφρων και λοιπών εκσκαφών γίνεται με τα χώματα εκσκαφής απαλλαγμένα από πέτρες, ρίζες, ξύλα, σκουπίδια ή άλλα υλικά με διάμετρο πάνω από 2,5 cm. Μέσα στους χώρους φυτών ή χλοοτάπητα πρέπει να υπάρχει ένα στρώμα εδάφους τουλάχιστον 30 cm πάνω από τα αδρανή υλικά ή σκυρόδεμα εγκιβωτισμού. Αρχικά επιχώνονται οι εκτοξευτήρες και ευθυγραμμίζονται με την επιφάνεια του εδάφους κάθετα σε αυτή και στη συνέχεια ολόκληρο το δίκτυο. Το χώμα συμπιέζεται με τα πόδια σε βαθμό που να μην «καθίσει» αργότερα μετά από άρδευση και ισοπεδώνεται η επιφάνεια. Αν υπάρχει χρόνος είναι καλό να γίνονται δύο αρδεύσεις πριν την τελική διαμόρφωση της επιφάνειας (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

6.1.10 Καθαρισμός χώρου

Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης και των συναφών εργασιών, πρέπει να γίνει καλός καθαρισμός των χώρων και να απομακρυνθούν όλα τα μπάζα και τα πλεονάζοντα υλικά που έχουν προκύψει από τις εργασίες (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

6.1.11 Συντήρηση αρδευτικών δικτύων

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας του δικτύου είναι αναγκαίο να γίνεται συνεχής καθαρισμός των φίλτρων, έλεγχος των ρυθμίσεων των πιέσεων, των τόξων και των ακτίνων των εκτοξευτών, της σωστής λειτουργίας διαφόρων συσκευών και μηχανημάτων, διαρροών, εμφράξεων σταλακτών κ.λπ. και άμεση αποκατάστασή τους. Τρεις φορές τουλάχιστον σε κάθε καλλιεργητική περίοδο, στην έναρξη, στα μέσα και στη λήξη της περιόδου άρδευσης, πρέπει να γίνεται απαραίτητα γενική συντήρηση του δικτύου, επαναρρυθμίσεις, καθαρισμός ή αντικατάσταση όλων των σταλακτών που εμφανίζουν προβλήματα, αποκατάσταση της στήριξης των σωλήνων και τέλος γενική έκπλυση του δικτύου όπως έχει περιγραφεί. Στο τέλος της αρδευτικής περιόδου πρέπει να λαμβάνονται επίσης μέτρα προστασίας των εγκαταστάσεων στο διάστημα της νεκρής περιόδου του χειμώνα, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή κάθε συσκευής. Τα φίλτρα και το δίκτυο αν δεν χρησιμοποιούνται παράλληλα και για άλλους σκοπούς (πχ. πυρόσβεση), πρέπει να αδειάζουν από το συσσωρευμένο νερό (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

6.1.12 Ποιοτικός έλεγχος - Παραλαβή

Απαραίτητες προϋποθέσεις για την παραλαβή της εγκατάστασης ενός αρδευτικού δικτύου είναι η διαπίστωση της συμμόρφωσής του με τις προβλέψεις της Μελέτης και τους όρους της παρούσας και η επιτυχής ανταπόκρισή του στις δοκιμές στεγανότητας και τη δοκιμαστική του λειτουργία (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

6.1.13 Έλεγχος στεγανότητας

Η δοκιμή στεγανότητας του πρωτεύοντος και δευτερεύοντος δικτύου στα τμήματα του δικτύου μέχρι και τις ηλεκτροβάνες συνιστάται να διαρκεί από μία μέχρι 24 ώρες ανάλογα με το δίκτυο. Κατά την εξέταση του αγωγού δεν πρέπει να παρουσιάζεται διαρροή. Σε μικρότερα δίκτυα ΡΕ (πιέσεις μέχρι και 5 atm, διατομές μέχρι και Φ40 και συνολικό μήκος πρωτεύοντος δικτύου μέχρι 300 μ.) μπορεί να γίνει οπτικός έλεγχος στεγανότητας υπό πίεση κατά 1 atm μεγαλύτερη από την προβλεπόμενη στατική πίεση για μία ώρα τουλάχιστον. Στο τριτεύον δίκτυο, στο οποίο δεν μπορούν συνήθως να εφαρμοστούν στατικές πιέσεις, ο έλεγχος στεγανότητας γίνεται κατά τη δοκιμαστική λειτουργία ου πριν την επίχωση των τάφρων, συγχρόνως γίνεται και μία πρώτη ρύθμιση των τόξων και τομέων των εκτοξευτών μετά από πρόσθετη στήριξή τους σε κάθετη θέση. Σπασμένα ή ελαττωματικά κατά τον έλεγχο υπό πίεση εξαρτήματα, συσκευές ή σωλήνες πρέπει να αντικαθίστανται από τον Ανάδοχο χωρίς πρόσθετη αμοιβή και το τμήμα πρέπει να επανελέγχεται μέχρι να υπάρξουν ικανοποιητικά αποτελέσματα. Όταν γίνονται συνδέσεις πλαστικών σωλήνων με συγκόλληση ο έλεγχος στεγανότητας πρέπει να γίνεται 24 ώρες μετά την πραγματοποίησή της. Ο χρόνος αυτός συνιστάται να αυξάνεται σε 48 ώρες όταν επικρατεί κρύο (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

6.1.14 Δοκιμαστική λειτουργία

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών εγκατάστασης και σε περίπτωση χλοοτάπητα πριν τη σπορά, το αρδευτικό δίκτυο ή κάθε ανεξάρτητο τμήμα του πρέπει να ρυθμιστεί και να λειτουργήσει για να εξακριβωθεί αν η άρδευση είναι πλήρης και καθολική και η λειτουργία του ανταποκρίνεται στις ανάγκες και στις προδιαγραφές των φυτών. Η δοκιμαστική λειτουργία του δικτύου πρέπει να γίνει από τον Ανάδοχο παρουσία εκπροσώπου της Αρμόδιας Αρχής για να ελεγχθεί αν όλες οι εγκαταστάσεις (ηλεκτρικές και υδραυλικές) λειτουργούν σύμφωνα με τη Μελέτη και την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00 (ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024). Στο πρώτο στάδιο οι λειτουργικές δοκιμές πρέπει να γίνουν κατά στάση (ηλεκτροβαλβίδα) και να ελεγχθούν οι διάφορες ρυθμίσεις πιέσεων, τόξων και ακτίνων εκτόξευσης των εκτοξευτών κ.λπ., η σωστή λειτουργία των διαφόρων συσκευών και η ομοιομορφία στην παροχή των σταλακτών ή στο ύψος βροχής των εκτοξευτών. Στο δεύτερο στάδιο οι δοκιμές πρέπει να γίνουν ανά προγραμματιστή ή ανά κέντρο ελέγχου και με τουλάχιστον δύο επαναλήψεις του προγράμματος άρδευσης. Η διάρκεια κάθε δοκιμαστικής άρδευσης καθορίζεται από την αρμόδια αρχή ανάλογα με την έκταση κάθε αρδευόμενου τμήματος. Αν παρουσιαστούν προβλήματα πρέπει να αποκατασταθούν από τον Ανάδοχο και να επαναληφθεί η δοκιμαστική λειτουργία μέχρι τα αποτελέσματα να ικανοποιούν τις απαιτήσεις της Μελέτης. Η δοκιμαστική λειτουργία αρδευτικών δικτύων χλοοταπίτητων πρέπει να γίνεται πριν αρχίσει κάθε εργασία εγκατάστασης του χλοοτάπητα (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

6.1.15 Επιμέτρηση

Οι εργασίες κατασκευής αρδευτικών δικτύων και εγκατάστασης των πάσης φύσεως συσκευών και εξαρτημάτων επιμετρώνται αναλυτικά ανά στοιχείο, συσκευή και εξάρτημα (σωλήνες, συσκευές ελέγχου και ασφάλειας δικτύου, διανεμητές, εκτοξευτήρες, σταλάκτες, σταλακτηφόροι, χαλύβδινα ρακόρ κ.ά.) με βάση την κατηγοριοποίηση αυτών που προβλέπονται στα συμβατικά τεύχη του έργου. Τμήματα σωληνώσεων που έχουν κατασκευαστεί με διατομές σωλήνων μεγαλύτερες από τις καθοριζόμενες στη Μελέτη πρέπει να επιμετρώνται βάσει των προβλεπόμενων στη Μελέτη διαμέτρων. Στις ως άνω επιμετρούμενες μονάδες περιλαμβάνονται: α) Η απασχόληση του απαιτούμενου προσωπικού και η διάθεση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00 (ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024), β) η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εργοταξιακή αποθήκευση των πάσης φύσεως απαιτούμενων υλικών, εξαρτημάτων και αναλώσιμων, γ) Η φθορά και απομείωση των υλικών, δ) Η συγκέντρωση των απορριμμάτων πάσης φύσεως που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των εργασιών και τη μεταφορά τους προς οριστική διάθεση, ε) Η πραγματοποίηση των απαιτούμενων δοκιμών και ελέγχων σύμφωνα με την ως άνω προδιαγραφή και η εφαρμογή διαθρωπικών μέτρων (εργασία και υλικά), αν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

6.2 Διαμόρφωση λεκανών άρδευσης φυτών

Στο πλαίσιο της ΥΑ 367126/22.11.2022 (ΦΕΚ Β' 6366/15.12.2022) περιλαμβάνεται και η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-01-00 «Διαμόρφωση λεκανών άρδευσης φυτών», η οποία έχει ως αντικείμενο τον καθορισμό των απαιτήσεων για την εκτέλεση των εργασιών διαμόρφωσης νέας ή αποκατάστασης υπάρχουσας λεκάνης άρδευσης των φυτών, η οποία έχει επιχωθεί ή εκπλυθεί ή έχει καλυφθεί από ζιζάνια, στις απαιτούμενες διαστάσεις αναλόγως του είδους και του μεγέθους των φυτών. Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή, οι διαστάσεις της λεκάνης άρδευσης του φυτού πρέπει να ανταποκρίνονται στο μέγεθός του, στη διάμετρο της κόμης του και στις ανάγκες του σε νερό, η δε εξωτερική διάμετρος της λεκάνης άρδευσης (δακτύλιος) πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον 20% μεγαλύτερη από τη διάμετρο του αρχικού λάκκου φύτευσης και να έχει βάθος τόσο, ώστε η χωρητικότητά της να είναι διπλάσια της δόσης άρδευσης που προβλέπει η μελέτη ή οι ορθές πρακτικές (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024).

Για τη διαμόρφωση νέας ή τον ανασχηματισμό (αποκατάσταση) υπάρχουσας λεκάνης άρδευσης εκσκάπτεται χειρωνακτικά το έδαφος γύρω από τον κορμό του φυτού και διαμορφώνεται υπερυψωμένος περιμετρικός χωμάτινος δακτύλιος με τα προϊόντα εκσκαφής. Το ύψος του χωμάτινου δακτυλίου κυμαίνεται μεταξύ 5-15 cm αναλόγως του απαιτούμενου βάθους της λεκάνης. Υπερυψωμένος δακτύλιος μπορεί να μην διαμορφωθεί σε περίπτωση που η λεκάνη άρδευσης σχηματίζεται σε χώρο χλοοτάπητα.

Η λεκάνη άρδευσης πρέπει να έχει τις διαστάσεις που απαιτούνται για τη συγκράτηση του νερού που χρειάζεται το φυτό, ανεξάρτητα αν διαμορφώνεται σε οριζόντια επιφάνεια ή σε πρανές και συστήνεται να διαμορφώνεται σύμφωνα με τις οδηγίες αρμόδιου ειδικού, γεωπόνου ή

δασολόγου, οι δε σχετικές εργασίες να εκτελούνται με τη δέουσα προσοχή για την αποφυγή του τραυματισμού του φυτού. Γενικά, αν δεν προβλέπεται διαφορετικά στην οικεία μελέτη, απαιτείται ανασχηματισμός των αρδευτικών λεκανών των φυτών κατά την έναρξη και κατά τη λήξη της βλαστητικής περιόδου, ενώ συνιστάται να γίνεται ανασχηματισμός λεκάνης και πριν την έναρξη των χειμερινών βροχών, ώστε να συγκρατηθεί και να εισχωρήσει στις ρίζες του φυτού όσο το δυνατόν περισσότερη ποσότητα βρόχινου ύδατος.

Κατά κανόνα απομακρύνονται οι πέτρες, τα μικρά κλαδιά και τα μη ογκώδη αντικείμενα που βρίσκονται εντός της λεκάνης άρδευσης. Σε περίπτωση μεγάλου όγκου σκουπιδιών, πεσμένων κλαδιών και ογκωδών αντικειμένων, προτείνεται να προηγείται εργασία καθαρισμού της επιφάνειας. Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη τεχνική προδιαγραφή, γίνεται σκάλισμα με το οποίο απομακρύνεται χειρωνακτικά η ανταγωνιστική βλάστηση, αυτοφυής ή μη (π.χ. χλοοτάπητας) και καλλιεργείται το έδαφος εντός της λεκάνης άρδευσης με σπάσιμο των συσσωμάτων του επιφανειακού εδάφους, αναμόχλευση του εδάφους και μεταβολή της δομής του (ψιλοχωματισμός).

Συναφώς επισημαίνεται ότι κατά την εκτέλεση των σχετικών εργασιών πρέπει να δίνεται η δέουσα προσοχή για την αποφυγή αποκοπής ή τραυματισμού του επιφανειακού ριζικού συστήματος του φυτού, του κάτω μέρους του βλαστού του και του υπόγειου αρδευτικού εφόσον υπάρχει, οι δε εργασίες ανασχηματισμού λεκανών δεν θα πρέπει να διενεργούνται σε περίπτωση που επικρατεί καύσωνας ή αναμένεται παγετός ή αν επικρατούν ισχυροί άνεμοι ή σε περίπτωση που το χώμα γύρω από τα φυτά είναι πολύ βρεγμένο, ενώ συνιστάται οι εργασίες αυτές να διενεργούνται συγχρόνως με τις λιπάνσεις για την καλύτερη αξιοποίηση των τελευταίων και με την εξής σειρά: να προηγούνται οι εργασίες ανασχηματισμού των λεκανών, στη συνέχεια να διενεργείται η λίπανση περιμετρικά του φυτού στη σκαλισμένη επιφάνεια και τέλος, να ακολουθεί η άρδυσή του.

Εκτός από τη διαμόρφωση προβλέπεται και ο **ανασχηματισμός λεκανών άρδευσης φυτών** με την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-01-00, η οποία θεσπίστηκε με την ΥΑ ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17.7.2012 (ΦΕΚ Β' 2221/3.7.2012).

6.3 Προστασία περιβάλλοντος και υγείας

Ιδιαίτερα αναλύονται στην ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00, ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024 «Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων» τα σχετικά με τον έλεγχο, τη συντήρηση και τη δοκιμαστική λειτουργία των εγκαταστάσεων αρδευτικών δικτύων, τον καθαρισμό των χώρων, τις απαιτήσεις των ποιοτικών ελέγχων και τους όρους υγείας, ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος. Στην τελευταία περίπτωση επισημαίνεται ότι ο Ανάδοχος απαιτείται να τηρεί τους περιβαλλοντικούς όρους και περιορισμούς και ότι απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή, όταν η υδροληψία γίνεται από κοινόχρηστο δίκτυο, για την αποφυγή μόλυνσής του από επιστροφή σε αυτό νερού από το δίκτυο άρδευσης με λιπάσματα, φυτοφάρμακα ή διαφόρους ρύπους.

Επισημαίνεται επίσης η υποχρέωση συμμόρφωσης προς την **οδηγία 92/57/ΕΕ** για τις ελάχιστες απαιτήσεις υγείας και ασφάλειας προσωρινών και κινητών εργοταξίων, όπως ενσωματώθηκε στην ελληνική έννομη τάξη με το πδ/γμα 305/1996, καθώς και η υποχρέωση συμμόρφωση με την

ελληνική νομοθεσία για θέματα υγιεινής και ασφάλειας (πδ/τα 17/1996 και 159/1999 κ.ά.) (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-02-01, ΦΕΚ Β' 6366/15.12.2022).

Με βάση την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-02-01 (ΥΑ 367126/22.11.2022, ΦΕΚ Β' 6366/15.12.2022), όταν ειδικότερα οι αρδευτικές εργασίες εκτελούνται υπό κυκλοφορία, απαιτείται εφαρμογή προσωρινών κυκλοφοριακών ρυθμίσεων με διάταξη μέσων προσωρινής κατακόρυφης σήμανσης (πινακίδων, ανακλαστικών κώνων, αναλαμπόντων φανών κ.λπ.), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στις Οδηγίες - Προδιαγραφές ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ του ΥΠΕΧΩΔΕ), καθώς και τις σχετικές διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (ΚΟΚ). Υποχρεωτική είναι επίσης κατά την εκτέλεση των εργασιών η χρήση μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ), των οποίων οι ελάχιστες απαιτήσεις είναι οι εξής:

Πίνακας Α.1 – Απαιτήσεις για τα ΜΑΠ	
Είδος ΜΑΠ	Σχετικό Πρότυπο
Γάντια προστασίας έναντι μηχανικών κινδύνων	ΕΛΟΤ EN 388
Μέσα ατομικής προστασίας - Υποδήματα τύπου ασφαλείας	ΕΛΟΤ EN ISO 20345
Ενδυμασία υψηλής διακριτότητας- Μέθοδοι δοκιμής και απαιτήσεις	ΕΛΟΤ EN ISO 20471

(ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-02-01, ΦΕΚ Β' 6366/15.12.2022)

Με την **Οδηγία 91/676/ΕΟΚ** του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991 για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης (ΕΕ L 375/1/31.12.1991) καθορίστηκε ότι προκειμένου να εξασφαλίσουν ένα γενικό επίπεδο προστασίας όλων των υδάτων από τη ρύπανση, εντός δύο ετών από την κοινοποίηση της οδηγίας αυτής, τα κράτη μέλη θεσπίζουν έναν ή περισσότερους **κώδικες ορθής γεωργικής πρακτικής**, που θα εφαρμόζονται προαιρετικά από τους γεωργούς και καταρτίζουν, όπου απαιτείται, πρόγραμμα προώθησης της εφαρμογής τους, το οποίο εμπεριέχει και πρόβλεψη για την επιμόρφωση και ενημέρωση των γεωργών, καθώς και ότι τα κράτη μέλη υποβάλλουν στην Επιτροπή λεπτομέρειες των κωδικών ορθής γεωργικής πρακτικής, η δε Επιτροπή συμπεριλαμβάνει πληροφορίες για τους κώδικες αυτούς στην προβλεπόμενη έκθεσή της (άρθρο 4). Ακολούθως, με την **ΚΥΑ οικ. 147070/21.11.2014** (ΦΕΚ Β' 3224/2.12.2014) προσδιορίστηκαν τα ύδατα που υφίστανται νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης (Κατάλογος ευπρόσβλητων ζωνών), σύμφωνα με τις παρ. 1 και 2, αντίστοιχα, του άρθρου 4 της ΚΥΑ 16190/1335/1997, με τον προσδιορισμό επιπλέον υδάτινων αποδεκτών που υφίστανται ή ενδέχεται να υποστούν νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης από τις χερσαίες περιοχές που χαρακτηρίζονται με την παρούσα ως ευπρόσβλητες ζώνες, ώστε να επιτυγχάνεται πιο ολοκληρωμένα και αποτελεσματικά η προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος. Συναφώς, με την **ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΓΡΕΓΥ/38552/265/25.4.2019** (ΦΕΚ Β' 1496/3.5.2019) θεσπίστηκε «Πρόγραμμα Δράσης περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ευπρόσβλητες ζώνες από τη νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης σύμφωνα με το άρθρο 2 της ΚΥΑ οικ. 19652/1906/1999 σε συμμόρφωση με την οδηγία 91/676/ΕΟΚ για την προστασία των υδάτων από τη

νιτρορρύπανση γεωργικής προέλευσης, του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει».

Με την **Οδηγία 278/1986** θεσπίστηκαν μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος και ιδίως του εδάφους κατά τη χρησιμοποίηση της **ιλύος καθαρισμού λυμάτων στη γεωργία** (ΕΕ L 181/6/4.7.1986) και συνακόλουθα η **ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΑ/41828/630/18.4.2023** (ΦΕΚ Β' 2692/21.4.2023) καθόρισε μέτρα, όρους και διαδικασίες για τη χρησιμοποίηση επεξεργασμένης ιλύος στη γεωργία και στην αποκατάσταση του εδάφους σε συμμόρφωση με την Οδηγία 86/278/ΕΟΚ. Η **ΚΥΑ ΥΠΕΝ/ΔΔΕΔ/46424/1134/13.5.2021** (ΦΕΚ Β' 2185/26.5.2021) έθεσε ένα πλαίσιο κανόνων, μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης του περιβάλλοντος από βιομηχανικές δραστηριότητες σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2010/75/ΕΕ περί βιομηχανικών εκπομπών, ενώ η **ΚΥΑ Η.Π. 24944/1159/14.6.2006** (ΦΕΚ Β' 791/30.6.2006) "Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για την διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) της υπ' αριθμ. 13588/725 κοινή υπουργική απόφαση "Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων κ.λπ." (Β' 383) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ. 1) της οδηγίας 91/156/ΕΚ του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991"».

Σχετική με τα θέματα εφαρμογής της αρχής της προφύλαξης και κατανάλωσης μολυσμένου ύδατος είναι και η απόφαση 1158/2010 του Μονομελούς Πρωτοδικείου Χαλκίδας που αφορούσε κατανάλωση μολυσμένου ύδατος με **εξασθενές χρώμιο** στην περιοχή του ποταμού Ασωπού¹². Το εξασθενές χρώμιο αποτελεί, κατά την απόφαση, ένωση προερχομένη κατά κανόνα από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, κυρίως βιομηχανικές χρήσεις, η δε επίδρασή του στην ανθρώπινη υγεία προκάλεσε έντονο ενδιαφέρον στην πόλη Hinkley της Καλιφόρνια (ΗΠΑ) στα μέσα της δεκαετίας του '90, στο πλαίσιο της γνωστής υπόθεσης «Erin Brockovitch». Όπως έγινε δεκτό, στο προστατευόμενο φυσικό περιβάλλον περιλαμβάνεται και το πόσιμο νερό. Η επιχειρηματική δραστηριότητα πρέπει να ασκείται με τρόπο που δεν προσβάλλει την προσωπικότητα των άλλων, στην οποία περιλαμβάνεται και η αξίωση του ατόμου να ζει και να αναπτύσσεται σε περιβάλλον καθαρό και υγιές. Δέχθηκε ακόμα το Δικαστήριο ότι το νερό που παρεχόταν στην περιοχή από την αρμόδια δημοτική επιχείρηση δεν ήταν υγιεινό και ασφαλές, αλλά εγκυμονούσε σοβαρούς κινδύνους για την υγεία των περίπου 20.000 κατοίκων, καθώς σε αναλύσεις, κατά τα έτη 2009 και 2010, διαπιστώθηκε ύπαρξη εξασθενούς χρωμίου στο πόσιμο νερό, ικανή να προκαλέσει μη αναστρέψιμες βλάβες στον ανθρώπινο οργανισμό, όπως στομαχικές διαταραχές, παθήσεις των νεφρών, του ήπατος και καρκίνο. Το δικαστήριο έκρινε περαιτέρω ότι οι ως άνω παραδοχές θα έπρεπε να ιδωθούν και υπό το πρίσμα της **«αρχής της προφύλαξης»**, δεδομένου ότι η επιστημονική αβεβαιότητα ως προς τη συνδρομή συγκεκριμένου κινδύνου για τη ζωή και την υγεία των ανθρώπων από την κατανάλωση νερού που περιέχει εξασθενές χρώμιο και μάλιστα πάνω από συγκεκριμένη τιμή συγκέντρωσης, δεν θα ήταν δικαιολογικά και δικαιολογητικά επιτρεπτό να

¹² Σ. Παυλάκη, «Περιβαλλοντική ευθύνη - Εθνικό, ενωσιακό και διεθνές νομοθετικό πλαίσιο και εφαρμογή», https://dasarxeio.com/2019/04/17/66887/#_ftn2

μετακυλιέται σε βάρος των πολιτών, με τη μορφή της αδράνειας της Πολιτείας να λάβει όλα τα απαιτούμενα μέτρα για τη διαφύλαξη της ζωής και της υγείας των πολιτών και του δικαιώματός τους να απολαμβάνουν το φυσικό περιβάλλον και τα επιμέρους περιβαλλοντικά αγαθά, **απαλλαγμένα από επιβλαβείς ρύπους και καρκινογόνες ουσίες**. Επομένως, στο πλαίσιο της «αρχής της προφύλαξης» κρίθηκε επιβεβλημένο να ληφθούν **μέτρα προστασίας**, ακόμη και χωρίς να έχει αποδειχθεί πλήρως το υπαρκτό, η ένταση και η σοβαρότητα των κινδύνων για τη ζωή και την υγεία των κατοίκων από την κατανάλωση νερού, εν όψει της πιθανολογούμενης σοβαρότητας και του δυσεπανόρθωτου της βλάβης για την υγεία, την ασφάλεια και το περιβάλλον και του ενδεχομένου οι βλάβες αυτές να προκαλούνταν από την κατανάλωση νερού με συγκεντρώσεις εξασθενούς χρωμίου, όπως αυτές που μνημονεύθηκαν στο σκεπτικό της απόφασης, για την οποία (κατανάλωση νερού) υπό τα διαθέσιμα επιστημονικά δεδομένα, υπήρχε επιστημονική αβεβαιότητα. Εν όψει αυτών, το Δικαστήριο έκρινε ότι υφίστατο προσβολή του δικαιώματος της προσωπικότητας των αιτούντων, λόγω διακινδύνευσης των αγαθών της ζωής και της υγείας τους και συνεπεία της προσβολής του κοινωνικού αγαθού του φυσικού περιβάλλοντος, αφού διαταρασσόταν περιβαλλοντικό στοιχείο κατά τέτοιο τρόπο, ώστε αλλοιωνόταν ριζικά -μέχρι βαθμού πλήρους καταργήσεως της- η κοινή ωφέλεια που πηγάζει από την κατανάλωση καθαρού, μη επικίνδυνου για την υγεία, πόσιμου ύδατος.

6.4 Αρδευτικοί κρουνοί

Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-10, όπως θεσμοθετήθηκε με την ΥΑ Δ22/4193/22.11.2019 (ΦΕΚ Β' 4607/13.12.2019), αφορά την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, τους ελέγχους και τις δοκιμές των αρδευτικών κρουνών υδροληψίας που τοποθετούνται σε αρδευτικά δίκτυα υπό πίεση. Επισημαίνεται ότι οι αρδευτικοί κρουνοί εγκαθίστανται σε αρδευτικά δίκτυα υπό πίεση συλλογικής άρδευσης, προκειμένου να εξασφαλίζεται υδροληψία υπό σταθερή πίεση και με ελεγχόμενη παροχή. Οι κρουνοί συνδέονται ανάντη τους με το σωληνωτό δίκτυο άρδευσης και κατόντη τους με το επιφανειακό κινητό υλικό αρδεύσεων. Οι αρδευτικοί κρουνοί είναι ενός, δύο, τριών ή τεσσάρων στομίων εξόδου και χαρακτηρίζονται με βάση τον αριθμό και την ονομαστική διάμετρο (DN) των εξόδων καθώς και τον τύπο του κρουνού (π.χ. τύπου Schlumberger, διαφραγματικές γωνιακές ή ταυ κ.λπ.). Όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά των αρδευτικών κρουνών καθορίζονται από τη μελέτη του αρδευτικού δικτύου.

Οι αρδευτικοί κρουνοί είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1074-1 και ΕΛΟΤ EN 1074-6 και προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 ή ισοδύναμο. Είναι εφοδιασμένοι με μετρητές παροχής (υδρόμετρα) και περιοριστές παροχής και φέρουν, όπου προβλέπεται, ρυθμιστές πίεσης ή/και διάταξη αντιπαγετικής προστασίας. Η ονομαστική πίεση των κρουνών είναι PN10, PN16 ή PN25 σύμφωνα με τη μελέτη του δικτύου και η κατασκευή τους είναι τέτοια, ώστε να εξασφαλίζεται ομαλή λειτουργία, απλότητα χειρισμού, αντοχή σε φθορά (λόγω κρούσεων, ακραίων καιρικών συνθηκών και παρατεταμένης χρήσης) και ελαχιστοποίηση των απαιτήσεων συντήρησης.

Το κεντρικό άνοιγμα και κλείσιμο των αρδευτικών κρουνών γίνεται χειροκίνητα ή με ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα. Το άνοιγμα και κλείσιμο μπορεί να γίνεται με συρταρωτή δικλείδα στη βάση του κρουνού ή μέσω διαφραγματικής βαλβίδας ή με διάταξη βαλβίδας απομόνωσης, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται απόλυτη στεγανότητα κατά το κλείσιμο της υδροληψίας. Το κλείσιμο γίνεται με ελεγχόμενη ταχύτητα για την αποφυγή υδραυλικού πλήγματος. Όταν ο χειρισμός γίνεται χειροκίνητα με τιμόνι, ο κρουνός κλείνει με δεξιόστροφη περιστροφή του τιμονιού. Ο αρδευτικός κρουνός κλείνει αυτόματα απουσία ζήτησης νερού.

Οι απώλειες πιέσεων κατά τη λειτουργία των αρδευτικών κρουνών δεν πρέπει να υπερβαίνουν τις προβλεπόμενες από τη μελέτη του αρδευτικού δικτύου, ούτως ώστε η πίεση άρδευσης να μην υπολείπεται της προβλεπόμενης. Οι κρουνοί βάφονται με εποξειδική βαφή υψηλής αντοχής σε διάβρωση, κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 14901. Το συνολικό πάχος βαφής είναι τουλάχιστον 200 μm. Οι ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά των κρουνών βεβαιώνονται από κατάλληλο φορέα/εργαστήριο κατά την κείμενη νομοθεσία, από όπου προκύπτει η συμμόρφωσή τους προς τα σχετικά πρότυπα. Σχετικά με τα επιμέρους στοιχεία των συσκευών των αρδευτικών κρουνών ρυθμίζονται αναλυτικά στην ως άνω ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-10 (ΦΕΚ Β' 4607/13.12.2019).

6.5 Άρδευση φυτών

Η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-02-01 (ΦΕΚ Β' 6366/15.12.2022) «**Άρδευση φυτών**» σκοπό έχει τον καθορισμό των απαιτήσεων για την ορθή εφαρμογή της μεθόδου άρδευσης των φυτών με στόχο τη βιωσιμότητα και τη σωστή ανάπτυξή τους. Προβλέπει τις ακόλουθες μεθόδους άρδευσης: με κατάκλυση, με παροχές, με βυτίο και με σταλακτηφόρο αγωγό υπόγειας τοποθέτησης. Επίσης προβλέπει παραμέτρους γενικής αξιολόγησης του νερού άρδευσης, η οποία πρέπει να ελέγχεται με κατάλληλες αναλύσεις. Παρομοίως απαιτεί εργαστηριακό έλεγχο για τις αιωρούμενες ουσίες, τα άλατα, την άμμο κ.λπ. που μπορούν να προκαλέσουν αποφράξεις στους σταλάκτες. Ειδικά για την αξιολόγηση νερών άρδευσης που προέρχονται από **βιολογικό καθαρισμό** ορίζεται ότι έχουν εφαρμογή όσα καθορίζονται στο Παράρτημα 3 της ΚΥΑ 145116/2011 (ΦΕΚ Β' 354/8.3.2011).

Όπως επισημαίνεται στην εν λόγω προδιαγραφή, το αρδευτικό δίκτυο πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις της γενικής προγενέστερης ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-08-01-00 «Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων», η οποία εξετάστηκε ανωτέρω, η δε υπό εξέταση ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-02-01 (ΦΕΚ Β' 6366/15.12.2022) «Άρδευση φυτών», αφορά μόνο το στάδιο της καλής λειτουργίας και χρήσης των αρδευτικών υποδομών που κατασκευάστηκαν και έγιναν αποδεκτές σε προγενέστερο στάδιο.

Ειδικά στις οικοδομές εντός σχεδίου πόλεως στο άρθρο 14 του πδ/τος της 3/8 Σεπτ. 1983 (ΦΕΚ Δ' 394/8.9.1983) «Τρόπος έκδοσης οικοδομικών αδειών και έλεγχος των ανεγειρομένων οικοδομών» ορίζεται ότι: «*Προδιαγραφές για την σύνταξη μελετών εγκαταστάσεων. 1. Μελέτη υδραυλικών εγκαταστάσεων, γενικό σχέδιο υδραυλικών εγκαταστάσεων. Η μελέτη αυτή πρέπει να συνοδεύεται από τα ακόλουθα στοιχεία: Κάτοψη του πρώτου επιπέδου του κτιρίου (ισογείου ή υπογείου αν υπάρχει) στο οποίο*

φαίνεται: α) Η θέση των υδρομετρητών και οι διαδρομές των σωληνών παροχών από τους υδρομετρητές μέχρι τα σημεία εκκίνησης των κατακορύφων τμημάτων τους. β) Το οριζόντιο δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων (φρεάτια, σωληνώσεις, μηχανοσώφνες κ.λπ.) και ο τρόπος διάθεσής τους (σύνδεση με δίκτυο της πόλης, βόθρος κ.λπ.). γ) Το οριζόντιο δίκτυο απομάκρυνσης των ομβρίων όλης της οικοδομής και των διαμορφούμενων ακαλύπτων χώρων του οικοπέδου. 1.1 Ύδρευση. 1.1.1 Τεχνική περιγραφή που περιλαμβάνει: α) Τα υλικά που προβλέπονται να χρησιμοποιηθούν: β) Τις προδιαγραφές των υλικών (αριθ. ΕΛΟΤ αν υπάρχει). γ) Τον τρόπο εγκατάστασης και σύνδεσης (περιγραφή ή αναφορά σε εγκεκριμένες ή παραδεδεγμένες τεχνικές οδηγίες). δ) Το σύστημα ή τη μέθοδο που έχει επιλεγεί για την ύδρευση του κτηρίου (δίκτυο πόλης, δεξαμενές). 1.1.2 Τεύχος υπολογισμών. α) Περιλαμβάνει τους αναγκαίους υπολογισμούς στις περιπτώσεις που απαιτούνται (ξενοδοχεία, βιομηχανίες, νοσοκομεία κ.λπ.), ώστε να προκύπτουν οι διάμετροι των σωλήνων και η απαιτούμενη πίεση στην κεφαλή του δικτύου. β) Για μονοκατοικίες ή κτήρια οριζοντίων ιδιοκτησιών, με ανεξάρτητο υδρομετρητή για κάθε ιδιοκτησία, δεν απαιτείται τεύχος υπολογισμών. 1.1.3 Σχέδια κατασκευής. 1.1.3.1 Κατόψεις όλων των ορόφων στις οποίες φαίνονται: α) Οι θέσεις των υδραυλικών υποδοχέων στους διάφορους χώρους του κτηρίου. β) Η γραμμή παροχής κάθε ιδιοκτησίας και τα δίκτυα διανομής ζεστού και κρύου νερού. Η τροφοδότηση των κοινοχρήστων χώρων και του δικτύου άρδευσης κήπου, όπου υπάρχουν. γ) Το υλικό κατασκευής, η διάμετρος και ο τύπος των σωλήνων των δικτύων, οι διακόπτες δικλείδες κ.λπ. δ) Υπόμνημα που δείχνει τη διάκριση των σωληνώσεων ζεστού - κρύου αέρα καθώς και τους συμβολισμούς διακοπών, δικλείδων κ.λπ. κάθε είδους κ.λπ. καθώς και κάθε άλλη ένδειξη απαραίτητη για την κατανόηση των σχεδίων. 1.1.3.2 Διάγραμμα ύδρευσης, στο οποίο να εμφανίζεται η σύνδεση των διαφόρων υποδοχέων πάνω στα κατακόρυφα και τα οριζόντια δίκτυα. Επίσης η διάμετρος των σωλήνων και των αποφρακτικών οργάνων των δικτύων (βάνες, κρουνοί, βαλβίδες κ.λπ.). 1.1.3.3 Κατασκευαστικά σχέδια δεξαμενών αποθήκευσης ή εξίσωσης αντλιοστασίων και κάθε άλλης κατασκευής που χρειάζεται σε περιπτώσεις ανυπαρξίας ή ανεπάρκειας του δικτύου πόλεως καθώς επίσης και σε κτήρια με ειδικές απαιτήσεις (βιομηχανίες, νοσοκομεία, ξενοδοχεία κ.λπ.)».

Η ποιότητα του νερού που χρησιμοποιείται για άρδευση πρέπει να ελέγχεται με αναλύσεις σε κατάλληλο εργαστήριο σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, με μέριμνα της αρμόδιας αρχής. Συνιστάται να ελέγχονται τουλάχιστον τα ακόλουθα:

Πίνακας 1 - Παράμετροι γενικής αξιολόγησης νερού άρδευσης

pH
Αγωγιμότητα
Σκληρότητες
Χλωρίδα (Cl^-)
Θειικά (SO_4^{2-})
Κάλιο (K)
Νάτριο (Na)
Σίδηρος (Fe)
Βόριο (B)
Χαλκός (Cu)
Ψευδάργυρος (Zn)
Μαγγάνιο (Mn)
Μαγνήσιο (Mg)
Ασβέστιο (Ca)
Ανθρακικά (CO_3^{2-})
Οξίνα ανθρακικά (HCO_3^-)

(ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-02-01, ΦΕΚ Β' 6366/15.12.2022)

Απαιτείται επίσης εργαστηριακός έλεγχος για τις αιωρούμενες ουσίες, άλγη, άμμο κ.λπ., που ενδεχομένως μπορούν να προκαλέσουν αποφράξεις στους σταλάκτες.

Για την αξιολόγηση νερών άρδευσης που προέρχονται από βιολογικό καθαρισμό, εφαρμόζονται τα καθοριζόμενα στην ΚΥΑ 145116/2011 (ΦΕΚ Β' 354/8.3.2011), τα οποία έχουν ως εξής:

Πίνακας 2 - Επιθυμητά αγρονομικά χαρακτηριστικά των προς άρδευση επαναχρησιμοποιούμενων επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων

Πιθανό πρόβλημα κατά την άρδευση	Μονάδες	Βαθμός περιορισμών κατά την εφαρμογή		
		Μηδαμινός	Μικρός- Μέτριος	Μεγάλος
Αλατότητα (Επηρεάζει την διαθεσιμότητα του νερού στο έδαφος)				
Ecw ⁽¹⁾	dS/ m	<0.7	0.7 -3.0	>3.0
Ή				
TDS (ολικά διαλυμένα	mg/l	<450	450 -2000	>2000
Διαπερατότητα				
SAR ⁽²⁾ = 0 - 3 και Ecw =		>0.7	0.7 -0.2	<0.2
3-6		> 1.2	1.2-0.3	<0.3
6-12		> 1.9	1.9-0.5	<0.5
12-20		>2.9	2.9 -1.3	< 1.3
20-40		>5.0	5.0 -2.9	<2.9
Ειδική τοξικότητα ιόντων				
Νάτριο (Na)				
Επιφανειακή άρδευση (προσρόφηση δια των ριζών)	SAR	<3	3-9	>9
Καταιονισμός (προσρόφηση δια των φύλλων)	mg/l	≤70	>70	
Χλωρίοντα (Cl)				
Επιφανειακή άρδευση (προσρόφηση δια των ριζών)	mg/l	< 140	140 -350	>350
Καταιονισμός (προσρόφηση δια των φύλλων)	mg/l	≤ 100	> 100	
Άλλες επιπτώσεις				
Αζώτο (NO3-N) ⁽³⁾	mg/l	<5	5-30	>30
HCO3 (μόνο για άρδευση για καταιονισμό)	mg/l	<90	90-500	>500
Ph	Τυπικό διάστημα 6.5-8.5			

(1) E_{cw} ηλεκτρική αγωγιμότητα σε deciSiemens ανα μέτρο στους 25°C

(2) SAR βαθμός απορρόφησης νατρίου

(3) NO₃-N νιτρικό άζωτο σε όρους αζώτου

(ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-02-01, ΦΕΚ Β' 6366/15.12.2022)

Η ελάχιστη συχνότητα για δειγματοληψιών και αναλύσεων για τις παραμέτρους του Πίνακα 2 καθορίζεται σε 2 ανά έτος για ανακτημένα υγρά απόβλητα από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο των 10.000 κατοίκων και σε 1 ανά έτος για τις υπόλοιπες περιπτώσεις. Επισημαίνεται ότι τα όρια του Πίνακα 2 είναι ενδεικτικά και επιθυμητά χωρίς να είναι επιτακτικά και η ισχύς τους πρέπει να καθορίζεται κατά περίπτωση σε συνάρτηση με την ενδεχόμενη ανάμιξη των ανακτημένων υγρών αποβλήτων με καθαρά νερά, το είδος της καλλιέργειας, τα χαρακτηριστικά του εδάφους, τις κλιματικές συνθήκες, τον εξοπλισμό άρδευσης και άλλα στοιχεία της μελέτης άρδευσης. Ο φορέας διαχείρισης ή χρήστης του ανακτημένου νερού υποχρεούται: α) Να αναρτά σε όλους τους χώρους όπου γίνεται χρήση ανακτημένου νερού, κατάλληλη σήμανση που

να απεικονίζει κρουνό βρύσης επισημασμένο με το σύμβολο «X» και ευανάγνωστα η φράση «ΑΝΑΚΥΚΛΩΜΕΝΟ ΝΕΡΟ - ΜΗ ΠΟΣΙΜΟ» στα ελληνικά και στα αγγλικά και να μεριμνά, ώστε οι σωληνώσεις (συμπεριλαμβανομένων των εξαρτημάτων σύνδεσης και των κρουνών), που θα εξυπηρετούν το δίκτυο του ανακυκλωμένου νερού, να έχουν χρώμα ιώδες, ώστε να ξεχωρίζουν από το δίκτυο ύδρευσης (ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-02-01, ΦΕΚ Β' 6366/15.12.2022).

Σύμφωνα με την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-02-01 (ΦΕΚ Β' 6366/15.12.2022) «Άρδευση φυτών», η **διάρκεια και η συχνότητα της άρδευσης** εξαρτώνται κυρίως από το είδος και το μέγεθος των φυτών, τη σύσταση του εδάφους (άργιλος, άμμος, πηλός), την εποχή του έτους και από τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες. Γενικά, με βάση τις επικρατούσες κλιματολογικές συνθήκες στην Ελλάδα, η άρδευση (πότισμα) πρέπει να **ξεκινάει τον Απρίλιο και να τελειώνει περί τα τέλη Οκτωβρίου** εκάστου έτους, χωρίς να αποκλείονται μεμονωμένες αρδεύσεις και κατά τη διάρκεια των ξερικών χειμώνων. Πριν την έναρξη των εργασιών άρδευσης πρέπει να ελέγχονται οι **καιρικές συνθήκες** και αναλόγως, η άρδευση πρέπει να διακόπτεται, αν επικρατούν βροχοπτώσεις ικανές να καλύψουν τις ανάγκες των φυτών σε νερό. Η άρδευση θεωρείται απαραίτητη σε συνθήκες καύσωνα, οπότε θα πρέπει να γίνεται τις πρώτες πρωινές ώρες. Οι ισχυροί άνεμοι δεν επηρεάζουν την στάγδην άρδευση, η οποία ωστόσο θα πρέπει να παύεται όσο επικρατεί παγετός.

Οι συνήθειες ανάγκες άρδευσης κατά τους καλοκαιρινούς μήνες εδάφη μέσης σύστασης και για φυτά ηλικίας μέχρι τριών (3) ετών κυμαίνεται μεταξύ **3-4 lt νερό** ανά ημέρα για τους θάμνους και μεταξύ **20-80 lt νερό** ανά ημέρα για τα δέντρα αναλόγως και του είδους τους, π.χ. το πλατάνι δεν έχει τις ίδιες αρδευτικές ανάγκες με την ελιά. Η **άρδευση με κατάκλυση** απαιτεί μεγάλες ποσότητες νερού και δεν εφαρμόζεται πλέον στα καλλωπιστικά φυτά. Η **άρδευση με παροχές** επίσης αποφεύγεται λόγω υψηλού κόστους. Για την εφαρμογή της είναι απαραίτητο να υπάρχουν παροχές κάθε 100 μ. με σφαιρικούς διακόπτες. Το λάστιχο άρδευσης, συνήθως μήκους 50 μ. πρέπει να έχει διατομή ανάλογη της παροχής και εφόσον ποτιστεί μία περιοχή, ο σωλήνας μετακινείται στην επόμενη παροχή και επαναλαμβάνεται η διαδικασία. Η **άρδευση με βυτίο** έχει επίσης υψηλό κόστος και κατά κανόνα εφαρμόζεται μόνον όταν έχει υποστεί ζημιά το δίκτυο ή όταν υπάρχει παροδική έλλειψη νερού στην αρδευόμενη περιοχή ή όταν δεν υπάρχει πρωτεύον δίκτυο άρδευσης ή αν το διαθέσιμο νερό κρίνεται ακατάλληλο. Για την εφαρμογή της μεθόδου αυτής, το ένα άκρο του σωλήνα ποτίσματος συνδέεται στην παροχή νερού του βυτίου και στο άλλο άκρο προσαρμόζεται ακροφύσιο, οπότε η εκροή του νερού γίνεται με τη βοήθεια της βαρύτητας ή αντλίας αναλόγως της θέσεως του προς άρδευση χώρου και σύμφωνα με τις οδηγίες του υπευθύνου.

Για τούτο, η **στάγδην άρδευση** (με σταγόνες) θεωρείται σήμερα ως η πιο ορθολογική μέθοδος άρδευσης των φυτών. Οι **σταλάκτες**, ενσωματωμένοι ή καρφωτοί, σταθερής ή ρυθμιζόμενης παροχής, αποδίδουν την προβλεπόμενη ποσότητα νερού μόλις το αρδευτικό δίκτυο τεθεί υπό πίεση. Όταν το δίκτυο λειτουργεί με αυτόματο άνοιγμα των βαλβίδων (χρήση **προγραμματιστή άρδευσης**), ο υπεύθυνος πρέπει να επιθεωρεί τακτικά τους χώρους όπου είναι ανοικτές οι βαλβίδες και να ελέγχει τους σταλάκτες

και τους σωλήνες και αν το πότισμα γίνεται κανονικά. Η συχνότητα των επιθεωρήσεων καθορίζεται από τον Ανάδοχο, ο οποίος είναι υπεύθυνος για τη σύμφωνη με τη σχετική φυτοτεχνική μελέτη άρδευση του πρασίνου.

Επιμέτρηση εργασιών άρδευσης: Όπως καθορίζεται στην ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-02-01 (ΦΕΚ Β' 6366/15.12.2022), οι εργασίες άρδευσης επιμετρώνται ανά φυτό και αριθμό επαναλήψεων και διακρίνονται ως προς τη μεθοδολογία στις ακόλουθες κατηγορίες:

Άρθρο NET ΠΡΣ	Μέθοδος άρδευσης
ΣΤ2.1	Άρδευση φυτών
ΣΤ 2.1.1	Άρδευση φυτών με βυτίο
ΣΤ 2.1.2	Άρδευση φυτών με βυτίο και χρήση τριτεύοντος δικτύου άρδευσης
ΣΤ 2.1.3	Άρδευση φυτών με επίγειο σύστημα άρδευσης με γέμισμα δεξαμενών με βυτίο
ΣΤ 2.1.4	Άρδευση φυτών από παροχές
ΣΤ 2.1.5	Άρδευση φυτών με επίγειο ή υπόγειο σύστημα άρδευσης, αυτοματοποιημένο
ΣΤ 2.1.6	Άρδευση φυτών με επίγειο ή υπόγειο σύστημα άρδευσης, μη αυτοματοποιημένο

Στις ως άνω επιμετρούμενες μονάδες εργασιών περιλαμβάνονται: α) Η διάθεση και απασχόληση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με τους όρους της ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-06-02-01, β) η απασχόληση βυτιοφόρου οχήματος, όταν απαιτείται και η πλήρωσή του με νερό, και γ) στην περίπτωση αυτοματοποιημένου συστήματος άρδευσης, η επιθεώρηση της αρδευόμενης έκτασης για τη διαπίστωση της ομαλής λειτουργίας τους συστήματος.

7. Άδειες υδροληψίας - Υδρογεωτρήσεις

7.1 Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ)

Με την **ΚΥΑ οικ. 145026/10.1.2014** (ΦΕΚ Β' 31/14.1.2014) «Σύσταση, διαχείριση και λειτουργία Εθνικού Μητρώου Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ) από Επιφανειακά και Υπόγεια Υδατικά Συστήματα» συστήνεται στην Ειδική Γραμματεία Υδάτων του ΥΠΕΝ Μητρώο Σημείων Υδροληψίας με την ονομασία «Εθνικό Μητρώο Σημείων Υδροληψίας (ΕΜΣΥ)» για τη συνολική εγγραφή των σημείων υδροληψίας και των απολήψιμων ποσοτήτων ύδατος από τα επιφανειακά και υπόγεια υδατικά συστήματα της χώρας.

Το ΕΜΣΥ αποτελεί επιχειρησιακό εργαλείο για την τεκμηρίωση και αξιολόγηση των αναγκών ζήτησης νερού σε επίπεδο λεκάνης απορροής ποταμού, με σκοπό την κατάλληλη και αξιόπιστη διαμόρφωση των Προγραμμάτων Μέτρων, στο πλαίσιο κατάρτισης και εφαρμογής των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών, ώστε να επιτυγχάνονται οι περιβαλλοντικοί στόχοι που προβλέπονται στο άρθρο 4 του πδ/τος 51/2007. Το μητρώο περιλαμβάνει τόσο τα ενεργά σημεία υδροληψίας όσο και τα ανενεργά, δηλαδή εκείνα που δεν χρησιμοποιούνται, πλην όμως οι ιδιοκτήτες τους επιθυμούν να τα διατηρούν για ενδεχόμενη μελλοντική

χρήση ή ως διακοσμητικά στοιχεία, όπως παλιά πέτρινα πηγάδια σε αυλές σπιτιών.

7.2 Άδειες χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης υδάτων

Ειδικότερα, τα σχετικά με τις κατηγορίες των αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης υδάτων, τη διαδικασία και τους όρους έκδοσης σχετικών αδειών, το περιεχόμενο και τη διάρκεια της ισχύος τους καθορίστηκαν με την **ΚΥΑ οικ. 146896/17.10.2014** (ΦΕΚ Β' 2878/27.10.2014)¹³, σύμφωνα με την οποία η άρδευση πρασίνου, η καθαριότητα, τα θεματικά πάρκα και η αναψυχή συγκαταλέγονται μεταξύ των βασικών κατηγοριών χρήσης ύδατος επί των οποίων εφαρμόζεται η ως άνω απόφαση (Παράρτημα Ι αριθ. 1.1.2 και 5, 5.3, 5.4).

Άδειες υδροληψίας για **πότισμα πρασίνου** δεν ανακαλούνται ούτε σε περίπτωση μεταγενέστερης πλήρους κάλυψης των αναγκών σε νερό ιδιωτών ή ιδιωτικών δικτύων από δημόσιο ή δημοτικό συλλογικό δίκτυο χρήσης ύδατος, εφόσον πρόκειται για υδροληψία, η χρήση της οποίας, σύμφωνα με τα τεχνικά στοιχεία και τις πληροφορίες που προσκομίζει ο αιτών ιδιώτης ή διαχειριστής του ιδιωτικού δικτύου, τεκμηριώνει κατά την κρίση της αδειοδοτούσας αρχής σημαντική εξοικονόμηση υδατικού πόρου με προτεραιότητα στην εξοικονόμηση διυλισμένου ύδατος υδρευτικής χρήσης (άρθρο 8).

7.3 Διάνοιξη υδρογεωτρήσεων

Σχετικά με τις εγκαταστάσεις και τη λειτουργία **υδρογεωτρήσεων** εφαρμόζονται αφενός μεν σύμφωνα με την ΥΑ ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17.7.2012 (ΦΕΚ Β' 2221/3.7.2012) οι ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-08-01-00 «Αντλίες αντλιοστασίων ύδρευσης και άρδευσης», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-08-02-00 «Ηλεκτροκινητήρες αντλιών αντλιοστασίων ύδρευσης και άρδευσης», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-04-00 «Αντλητικά συγκροτήματα υδρογεωτρήσεων», ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-01-00 «Διάνοιξη υδρογεωτρήσεων» και η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-05-00 «Καθαρισμός και ανάπτυξη υδρογεώτρησης» και αφετέρου σύμφωνα με την ΥΑ 70969/7.3.2024 (ΦΕΚ Β' 1890/26.3.2024) οι ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-06-00 «Δοκιμαστικές αντλήσεις υδρογεώτρησης» και η ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-04-00 «Αντλητικά συγκροτήματα υδρογεωτρήσεων».

Ειδικότερα, με την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-01-00 «**Διάνοιξη υδρογεωτρήσεων**» τέθηκαν οι προδιαγραφές για τη διάνοιξη γεωτρήσεων για την εκμετάλλευση υπόγειων υδροφορέων, με σκοπό την κάλυψη, μεταξύ άλλων, αναγκών άρδευσης. Υπό τον όρο «**υδρογεώτρηση**» (**water well**) νοούνται όλοι οι τύποι γεωτρήσεων που εκτελούνται για την εκμετάλλευση των υπόγειων υδροφορέων. Οι υδρογεωτρήσεις διακρίνονται με βάση τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: α) Αρτεσιανός (υπό πίεση) ορίζοντας ή

¹³ Βλ. και Εγκύκλιο ΥΠΕΚΑ Α.Π. οικ. 100089/23.1.2015 (ΑΔΑ: 69ΚΚ0-Ζ6Τ) «Διευκρινίσεις - επεξηγήσεις (οδηγίες) σχετικά με την ορθή εφαρμογή της ΚΥΑ 146896/2014 (Β' 2878) «Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις».

υδροφόρος ορίζοντας υπό τη στάθμη του εδάφους (ελεύθερος ορίζοντας), β) Αποληψιμότητα υδροφορέα, γ) Απαιτούμενη παραγωγική ικανότητα, δ) Μοναδικός υδροφορέας ή επάλληλοι υδροφορείς, ε) Σταθερότητα εδαφικών στρώσεων, στ) Κοκκομετρία υδροφορέα(-ων), ζ) Λειτουργικά χαρακτηριστικά υδρογεώτρησης παραγωγικού ελέγχου (monitoring).

Ο τρόπος με τον οποίο πραγματοποιείται η διάνοιξη της υδρογεώτρησης, ποικίλει ανάλογα με το είδος της. Υπάρχουν πολλές μέθοδοι διάνοιξης υδρογεωτρήσεων, οι οποίες έχουν αναπτυχθεί για την αντιμετώπιση των ποικιλόμορφων γεωλογικών σχηματισμών που απαντώνται από τη διάτρηση και καλύπτουν το φάσμα από τους σκληρούς δολομιτικούς και γρανιτικούς βραχώδεις σχηματισμούς μέχρι τις ασυμπίεστες προσχωσιγενείς αμμοχαλικώδεις στρώσεις.

Διακρίνονται οι εξής μέθοδοι διάνοιξης υδρογεωτρήσεων: α) Πίπτοντος βάρους (cable tool), β) Περιστροφική διάνοιξη με ορθή κυκλοφορία διατρητικού ρευστού (direct circulation mud rotary), γ) Περιστροφική διάνοιξη με ανάστροφη κυκλοφορία διατρητικού ρευστού (indirect circulation mud rotary), δ) Περιστροφική διάνοιξη με κινητήρια διάταξη πεπιεσμένου αέρα στην κεφαλή του στελέχους (rotary air percussion), ε) Κρουστικοπεριστροφική διάνοιξη με κινητήρια διάταξη πεπιεσμένου αέρα στη βάση του διατρητικού στελέχους εντός της οπής (rotary air percussion down-the-hole), στ) Με εκτόξευση νερού υπό πίεση (jet percussion drilling), και ζ) Με γεωδράπανα συμπαγούς ή κοίλου στελέχους (solid stem/hollow stem augers).

Γενικά γίνεται δεκτό ότι οι μέθοδοι με εκτόξευση νερού (jetting) ή με γεωδράπανα (αρίδες, augers) είναι κατάλληλες μόνο για χαλαρούς σχηματισμούς. Οι μέθοδοι κρουστικής - περιστροφικής διάστρωσης και πίπτοντος βάρους χρησιμοποιούνται για την ανάσυρση των προϊόντων εκσκαφής και βασίζονται στη χρήση «διατρητικών ρευστών». Η **περιστροφική διάτρηση με χρήση ιλυώδους ρευστού (πολτού)** είναι η συνηθέστερα εφαρμοζόμενη τεχνική διάνοιξης υδρογεωτρήσεων.

Αξιόπιστες πληροφορίες για τη στρωματογραφία του εδάφους και τα χαρακτηριστικά του υδροφορέα είναι απαραίτητες για την τελική κατασκευαστική διαμόρφωση της παραγωγικής υδρογεώτρησης (μήκος των περιφραγματικών σωλήνων και φιλτροσωλήνων, μέγεθος των οπών του φιλτροσωλήνα, κοκκομετρική διαβάθμιση φίλτρου). Επίσης απαραίτητες είναι οι πληροφορίες για τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του νερού, από τις οποίες θα κριθεί η καταλληλότητά του για την προβλεπόμενη χρήση, όπως εν προκειμένω η άρδευση. Η αειφορία, προστασία και ορθή εκμετάλλευση των υδροφορέων απαιτεί τη συστηματική καταγραφή των εδαφικών χαρακτηριστικών και των λοιπών στοιχείων που ανακύπτουν κατά τη διάνοιξη των υδρογεωτρήσεων, ακόμη και των εγκαταλειπομένων.

Αναλυτικά στοιχεία για την πορεία εκτέλεσης των εργασιών τηρούνται στο Ημερολόγιο Εργασιών (Ημερήσια Διάταξη Γεωτρήσεως) και κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα: οι επικρατούσες καιρικές συνθήκες, η ώρα έναρξης και λήξης των εργασιών, η διάρκεια των διατρήσεων και η εφαρμοζόμενη μεθοδολογία, ο χρόνος αναμονής μετά από εντολή της υπηρεσίας, τα χαρακτηριστικά των σχηματισμών που εντοπίστηκαν, η στάθμη του νερού

εντός της οπής, το μήκος και η διάμετρος των τοποθετηθέντων σωλήνων, η ποσότητα χαλικοφίλτρου που ενσωματώθηκε κατά την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-02-00, η ώρα έναρξης και λήξης των εργασιών εφαρμογής ενέματος και στοιχεία ανάλυσης κατά την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-03-00, οι λοιπές εκτελούμενες εργασίες (π.χ. εργασίες ανάπτυξης, δοκιμαστικές αντλήσεις κ.λπ.), η διενέργεια δειγματοληψιών, πρόσθετα στοιχεία που θα χρησιμεύσουν για τη σύνταξη της τελικής τεχνικής έκθεσης, και παρατηρήσεις των εκπροσώπων της Υπηρεσίας.

Δειγματοληψίες εδαφικού υλικού γίνονται ανά τρία (3) μέτρα προόδου της γεώτρησης και στις ζώνες του υδροφορέα ανά ένα (1) μέτρο. Τα δείγματα βάρους τουλάχιστον 500 gr συλλέγονται αμέσως μετά την εξαγωγή τους από την οπή, στεγνώνουν και συσκευάζονται σε πλαστικές σακούλες με ένδειξη του κωδικού της γεώτρησης και του βάθους προέλευσης. Δείγματα επίσης διατάσσονται επί του εδάφους σε κανονικές σειρές, ώστε ο γεωτρυπανιστής και η υπηρεσία να μπορούν να έχουν άμεση αντίληψη των διαφοροποιήσεων της στρωματογραφίας του εδάφους. Με βάση τα δεδομένα αυτά συντάσσεται το **Μητρώο της υδρογεώτρησης** υπό μορφή τεχνικής εκθέσεως το ελάχιστο περιεχόμενο της οποίας αναλύεται διεξοδικά στην ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-09-01-00 «Διάνοιξη υδρογεωτρήσεων», όπως θεσπίστηκε και ισχύει με την ΥΑ ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17.7.2012 (ΦΕΚ Β' 2221/3.7.2012). Εάν κατά τις ως άνω δειγματοληψίες και δοκιμές παρουσιαστεί αστοχία, τα υλικά δεν γίνονται αποδεκτά.

Επισημαίνεται ότι για τη διάνοιξη υδρογεωτρήσεων χρησιμοποιείται εξοπλισμός σημαντικής ισχύος, πεπιεσμένος αέρας και διάφορα χημικά, για τούτο ο χειρισμός του εξοπλισμού και των εργαλείων για τη διάνοιξη υδρογεωτρήσεων γίνεται μόνον από έμπειρο προσωπικό.

7.4 Έγκριση εργασιών μικρής κλίμακας

Κατ' άρθρο 29 παρ. 2 περ. γ' του ν. 4495/2019 [(ΦΕΚ Α' 167/3.11.2017), όπως ισχύει: «Έγκριση εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας απαιτείται, μεταξύ άλλων, για τις εξής εργασίες: α) ... γ) **αντλητικές εγκαταστάσεις και κτίσματα με τις απολύτως απαραίτητες διαστάσεις για τη στέγασή τους, σύμφωνα με το άρθρο 3 του από 24/5/1985 πδ/τος, εφόσον έχουν την απαιτούμενη έγκριση της αρμόδιας Διεύθυνσης Γεωργίας, εκτός της περίπτωσης που επιβάλλεται η κατασκευή υποστυλωμάτων. Για εργασίες που εμπίπτουν στις περ. α' έως η' ... δεν ισχύει το όριο του προϋπολογισμού των είκοσι πέντε χιλιάδων (25.000) ευρώ και για την εκτέλεσή τους απαιτείται έγκριση εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας ανεξαρτήτως προϋπολογισμού ... Έγκριση εργασιών μικρής κλίμακας απαιτείται και για την εκτέλεση εργασιών, αν τούτο προβλέπεται σε ειδικότερες διατάξεις, καθώς και για τη νομιμοποίηση οποιασδήποτε εργασίας που προϋποθέτει την έκδοση σχετικής διοικητικής πράξης».**

8. Νόμος 2118/1993 - Μέτρα για την αντιμετώπιση της λειψυδρίας

Χαρακτηριστικό παράδειγμα για την πολιτική αντιμετώπισης της λειψυδρίας υπήρξε ο **ν. 2118/1993** (ΦΕΚ Α' 23/4.3.1993) «Μέτρα για την αντιμετώπιση της λειψυδρίας», με τις διατάξεις του οποίου επιβλήθηκαν στο σύνολο της ελληνικής επικράτειας περιοριστικά μέτρα κατανάλωσης νερού,

τα οποία αργότερα ανεστάλησαν από 1.3.1995 δυνάμει της ΚΥΑ Δ16γ/07/164/Γ/24.2.1995 (ΦΕΚ Β' 137/1.3.1995), όταν τα φαινόμενα της λειψυδρίας που είχαν επιβάλει τη λήψη των μέτρων σταδιακά εξέλειπαν. Παρ' όλα αυτά, σε μία ενδεχόμενη επανεμφάνιση προβλημάτων παρατεταμένης ανομβρίας, ξηρασίας και λειψυδρίας στο μέλλον, δεν αποκλείεται τα μέτρα αυτά να ενεργοποιηθούν εκ νέου.

Τα μέτρα περιορισμού της χρήσης νερού που επέβαλε ο ν. 2118/1993 συνίστανται κυρίως στην **απαγόρευση της χρήσης νερού της ΕΥΔΑΠ για πότισμα δημόσιων και ιδιωτικών κήπων, κτημάτων και γενικώς χώρων πρασίνου**. Ο ν. 2118/93 επίσης απαγόρευσε, μεταξύ άλλων, το πλύσιμο των πεζοδρομίων και ανάλογων επιφανειών με χρήση σωλήνας ποτίσματος (λάστιχου, μάνικας), σε περίπτωση δε παράβασης των διατάξεων αυτών, διακόπτεται η παροχή νερού από την ΕΥΔΑΠ για 2 έως 10 ημέρες και επιβάλλεται πρόστιμο 10.000 έως 100.000 δρχ., ενώ σε περίπτωση υποτροπής τα ανωτέρω όρια διπλασιάζονται (άρθρο 1). Για τις καθ' υπέρβαση των άνω ορίων καταναλώσεις εφαρμόζεται αυξημένη ειδική τιμή νερού ίση με 2.500 δρχ. ανά κυβικό μέτρο. Η ειδική αυτή τιμή μπορεί να αρθεί σε συγκεκριμένες περιπτώσεις με απόφαση του ΔΣ της ΕΥΔΑΠ, αν κριθεί ότι ήταν αδύνατο στον καταναλωτή να μην υπερβεί το ανώτατο όριο κατανάλωσης, μόνη δε η αυξημένη επαγγελματική δραστηριότητα του καταναλωτή δεν αποτελεί λόγο για τη μη εφαρμογή της ειδικής αυτής τιμής (άρθρο 1).

Η εφαρμογή των διατάξεων του ν. 2118/1993 ανατίθεται **στους οικείους ΟΤΑ** που διαχειρίζονται τη διανομή του νερού της ΕΥΔΑΠ για τους καταναλωτές τους, ενώ διευκρινίζεται ότι όπου στις διατάξεις του ν. 2118/93 προβλέπεται αρμοδιότητα του ΔΣ της ΕΥΔΑΠ νοείται αρμοδιότητα των οργάνων του οικείου δήμου. Οι ΟΤΑ που διαχειρίζονται τη διανομή νερού της ΕΥΔΑΠ υποχρεούνται σε **ενεργοποίηση τοπικών πηγών** και στην εφαρμογή μέτρων με στόχο τη μείωση κατά 30% της κατανάλωσης νερού περιοχή της αρμοδιότητάς τους, η δε ΕΥΔΑΠ υποχρεούται να λάβει τα αναγκαία τεχνικά και άλλα μέτρα, ώστε οι παροχές νερού προς τους ΟΤΑ να περιορισθούν στο 70% των αντίστοιχων καταναλώσεων της συγκεκριμένης περιόδου (άρθρο 3). Ο ν. 2118/1993 προβλέπει και **ποινικές κυρώσεις για λαθραία υδροληψία** από τα υδραγωγεία και τα δίκτυα μεταφοράς και διανομής ύδατος της ΕΥΔΑΠ, η οποία τιμωρείται με χρηματική ποινή 100.000 έως 1.000.000 δρχ. και φυλάκιση τουλάχιστον τριών (3) μηνών (άρθρο 4).

9. Ποινικές διατάξεις

Κατά το **άρθρο 279 Ποινικού Κώδικα** (όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 53 ν. 4855/2021, ΦΕΚ Α' 215/12.11.2021) τιμωρούνται τα αδικήματα που αφορούν την **δηλητηρίαση πραγμάτων** προορισμένων για χρήση από το κοινό και συγκεκριμένα ορίζεται ότι: «1. Όποιος δηλητηριάζει: α) **πηγές, πηγάδια, βρύσες ή άλλες διοχετεύσεις ή δεξαμενές νερού**, β) **τρόφιμα, ποτά ή άλλα πράγματα που είναι προορισμένα για πώληση ή για χρήση από το κοινό των οποίων η χρήση μπορεί να προκαλέσει κίνδυνο για άνθρωπο**, τιμωρείται με κάθειρξη έως δέκα (10) έτη και χρηματική ποινή. Με την ίδια ποινή τιμωρείται και όποιος εισάγει σε κάποιο από αυτά άλλες ύλες που μπορούν να προκαλέσουν το ίδιο αποτέλεσμα. Με την ίδια ποινή τιμωρείται επίσης όποιος κατέχει προς πώληση, πωλεί ή θέτει με οποιοδήποτε τρόπο σε κυκλοφορία τα

υπό στοιχ. β' πράγματα. 2. Οι πράξεις της παρ. 1 τιμωρούνται: α) με κάθειρξη αν είχαν ως αποτέλεσμα τη βαριά σωματική βλάβη, β) με κάθειρξη τουλάχιστον δέκα (10) ετών αν είχαν ως αποτέλεσμα το θάνατο άλλου. Αν προκλήθηκε ο θάνατος μεγάλου αριθμού ανθρώπων, το δικαστήριο μπορεί να επιβάλει ισόβια κάθειρξη. 3. Αν στις περιπτώσεις της παρ. 1 η πράξη τελείται από αμέλεια και από αυτήν μπορεί να προκύψει κίνδυνος για άνθρωπο, επιβάλλεται φυλάκιση έως τρία (3) έτη».