

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΤΗΛΕΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ
(Δ.Ε.ΤΗ.Π.)**

**ΕΡΓΟ: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΓΩΓΟΥ ΤΗΛΕΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗΣ Νο7 ΜΕ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ
ΔΙΑΝΟΜΗΣ Γ’ ΦΑΣΗΣ ΤΗΣ ΤΗΛΕΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ»**

ΑΡΙΘΜ. ΜΕΛΕΤΗΣ : 07/2018

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ, ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2018

Περιεχόμενα

Άρθρο 1 Εφαρμοστέες προδιαγραφές.....	3
Άρθρο 2 Εφαρμοστέες ΕΤΕΠ – ΠΕΤΕΠ.....	5

Άρθρο 1 Εφαρμοστέες προδιαγραφές

1.1. Υποχρεωτική εφαρμογή της ΤΣΥ

1.1.1. Η παρούσα Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων (ΤΣΥ) περιλαμβάνει τους τεχνικούς συμβατικούς όρους σύμφωνα με τους οποίους και σε συνδυασμό με τους όρους των υπολοίπων συμβατικών τευχών ο Ανάδοχος θα εκτελέσει τις κατασκευές του έργου.

1.1.2. Η παρούσα ΤΣΥ έχει προκύψει κατ' εφαρμογή της Εγκυκλίου 26 / Αρ. Πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ./356/4-10-2012 με θέμα «Δημοσίευση Απόφασης Αναπλ. Υπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων με θέμα «Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα» καθώς και της Εγκυκλίου 17 / Αρ. Πρωτ. ΔΚΠ/οικ./1322/7-9-2016 με θέμα «Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ)».

Ως εκ τούτου, η παρούσα ΤΣΥ ουσιαστικά αποτελείται από έναν Πίνακα που περιλαμβάνει τις ΕΤΕΠ οι οποίες θα πρέπει να εφαρμοστούν για την υλοποίηση του δημοπρατούμενου έργου (Πίνακας Αντιστοίχισης άρθρων μελέτης με ΕΤΕΠ - ΠΕΤΕΠ). Οι ΕΤΕΠ αυτές παρατίθενται ως αντιστοιχούσες στις εργασίες που έχουν προϋπολογιστεί για την εκτέλεση του έργου.

1.1.3. Αν ο Διαγωνιζόμενος διαπιστώσει απόκλιση συγκεκριμένου όρου της ΤΣΥ από την Κοινοτική Νομοθεσία οφείλει να ενημερώσει την Υπηρεσία εντός αποκλειστικής προθεσμίας εκπνέουσας την ημέρα κατάθεσης των προσφορών, δι' ειδικής επιστολής.

Στην αντίθετη περίπτωση :

- α. στερείται του δικαιώματος οποιασδήποτε οικονομικής αποζημίωσης
- β. στην περίπτωση που αναδειχθεί Ανάδοχος υποχρεούται επί πλέον να συμπράξει με τον ΚΤΕ στην εναρμόνιση του αποκλίνοντος όρου με την Κοινοτική Νομοθεσία έστω κι αν τούτο συνεπάγεται οικονομική του επιβάρυνση, επειδή αυτή (αν υπάρχει) νοείται ότι περιλαμβάνεται στον εύλογο επιχειρηματικό κίνδυνο.

1.2. Συμπληρωματικές Προδιαγραφές

1.2.1. Για οποιοδήποτε υλικό, κατασκευή, ποιοτικό έλεγχο (διαδικασίες / μεθόδους / δοκιμές κ.λπ.) που δεν καλύπτονται από :

- τους κανονισμούς / προδιαγραφές / κώδικες από τα άρθρα της ΕΣΥ και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης,
- τις παρούσες προδιαγραφές, δηλαδή τα άρθρα της παρούσας ΤΣΥ,

θα εφαρμόζονται τα «Ευρωπαϊκά Πρότυπα» (ΕΤ) που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) ή από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτρονικής Τυποποίησης (CENELEC) ως «Ευρωπαϊκά Πρότυπα CEN» ή ως «Κείμενα εναρμόνισης» (HD) σύμφωνα με τους κοινούς κανόνες των οργανισμών αυτών.

1.2.2. Συμπληρωματικά προς τα ανωτέρω και κατά σειράν ισχύος θα εφαρμόζονται :

- α. Οι Κοινές Τεχνικές Προδιαγραφές, ήτοι εκείνες που έχουν εκπονηθεί με διαδικασία αναγνωρισμένη από τα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης με σκοπό την εξασφάλιση της ενιαίας εφαρμογής σε όλα τα κράτη - μέλη και έχουν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
- β. Οι «Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις» (ΕΤΕ) που είναι οι ευνοϊκές τεχνικές εκτιμήσεις της καταλληλότητας ενός προϊόντος για χρήση, με γνώμονα την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων για τις κατασκευές με βάση τα εγγενή χαρακτηριστικά του προϊόντος και τους τιθέμενους όρους εφαρμογής και χρήσης του. Τέτοιες (ΕΤΕ) χορηγούνται από τον οργανισμό που είναι αναγνωρισμένος για τον σκοπό αυτό από το εκάστοτε κράτος - μέλος.

- γ. Οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΤΠ) του Ελληνικού Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.) ή του προγενέστερου Υπουργείου Δημοσίων Έργων (Υ.Δ.Ε.) καθ’ ό μέρος αυτές δεν αντιβαίνουν την Κοινοτική Νομοθεσία και τις προβλέψεις της παρούσας ΤΣΥ.
- δ. Συμπληρωματικά προς τα παραπάνω, θα εφαρμόζονται οι προδιαγραφές ΕΛΟΤ (Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης) και σε συμπλήρωση αυτών οι Προδιαγραφές ISO (International Standards Organization) και σε συμπλήρωση αυτών οι ASTM των ΗΠΑ.
- ε. Συμπληρωματικά τέλος με τα παραπάνω θα εφαρμόζονται οι προδιαγραφές που περιλαμβάνονται στο «**Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Προμονωμένων Αγωγών**» και στο «**Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Υδραυλικών**» της παρούσας μελέτης του έργου.

1.3. Υποχρεώσεις διαγωνιζομένων και Αναδόχου

Εφίσταται η προσοχή στους παρακάτω όρους :

- 1.3.1.** Με την επιφύλαξη ισχύος των όρων των παρ. 1.1 και 1.2 ο Ανάδοχος θα καθορίζει με λεπτομέρεια σε κάθε μελέτη όλες τις εφαρμοστέες προδιαγραφές. Τούτο θα γίνεται όχι αργότερα από την υποβολή της συναφούς μελέτης.
- 1.3.2.** Κάθε διαγωνιζόμενος και συνεπώς και ο Ανάδοχος, με μόνη την υποβολή της προσφοράς του, αναγνωρίζει ότι οι προαναφερθείσες προδιαγραφές είναι κατάλληλες και επαρκείς για την εκτέλεση του Έργου και ότι αναλαμβάνει κάθε υποχρέωση, κίνδυνο ή συνέπεια που απορρέει από την εφαρμογή των.

1.4. Δαπάνες Αναδόχου

Όλες οι δαπάνες για την εφαρμογή των όρων της παρούσας ΤΣΥ και των σχετικών και/ή αναφερομένων κωδίκων / προδιαγραφών / κανονισμών θα βαρύνουν τον Ανάδοχο ασχέτως αν γίνεται ρητή σχετική αναφορά τούτου ή όχι. Ο Ανάδοχος δεν θα επιβαρυνθεί τις δαπάνες για μία συγκεκριμένη δραστηριότητα μόνον αν γίνεται ρητή και αδιαμφισβήτητη αναφορά σε σχετικό άρθρο της ΤΣΥ περί του αντιθέτου.

Άρθρο 2 Εφαρμοστές ΕΤΕΠ – ΠΕΤΕΠ

Παρατίθενται στην συνέχεια στον παρακάτω πίνακα οι εφαρμοστές ΕΤΕΠ – ΠΕΤΕΠ του έργου.

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΤΗΛΕΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ
ΔΗΜΟΥ ΕΟΡΔΑΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ

ΕΡΓΟ :Κατασκευή αγωγού τηλεθέρμανσης για την
διασύνδεση του Υποσταθμού Περιοχής Νο7 με
το
δίκτυο διανομής Γ' Φάσης της Τηλεθέρμανσης
Πτολεμαΐδας

Αρ.07.2018

Αντιστοίχιση άρθρων μελέτης με ΕΤΕΠ - ΠΕΤΕΠ

Εγκύκλιοι: 17/07-09-2016 (ΑΔΑ:

7557465907-0051-06/04-10-2016

Εγκύκλιος	Ημερομηνία	Αρ. Πρωτ.	ΑΘέμα	
26	04-12-2012	ΔΙΠΑΔ/οικ/356	Β Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα	
30	18-10-2013	ΔΙΠΑΔ/οικ/508	Β Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής της Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΛΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-03-00 : 2009 ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ.	
22	24-10-2014	ΔΙΠΑΔ/οικ/658	Ω Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής των ακόλουθων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών: ΜΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00:2009, Υποδομή οδοφωτισμού. Ξ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00:2009, Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα. 2 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-09-02-00:2009, Εγκατάσταση χαλύβδινων λεβήτων.	
26	11-12-2014	ΔΚΠ/οικ/154	6 Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής των ακόλουθων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών: 6 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-02-02-00:2009 Λιθοριπές επί γεωυφασμάτων για την προστασία κοίτης και πρηνών 7 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-03-00:2009 Γεωυφάσματα στραγγιστηρίων Ζ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-06-00:2009 Αποστραγγίσεις επιφανειών με γεωσυν-θετικά φύλλα 1 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-03-03:2009 Επίστρωση προστασίας/στρώση φίλτρου συνθετικών μεμβρανών στεγανοποίησης με αμμοχαλικώδες κ διαβαθμισμένο υλικό Φ	
17	07-09-2016	ΔΚΠ/οικ./1322	7 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-03-04:2009 Επένδυση λιμνοδεξαμενών και ΧΥΤΑ με μεμβράνες πολυαιθυλενίου (HDPE) 7 Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ)	
Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Άρθρου	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης				

NAYΔΡ 3.10.02.01	1	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για ορόσημα ορυγμάτων μήκος 4,00 m.			
NAYΔΡ 3.12	2	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δικτύα ΟΚΩ.			
NAYΔΡ 3.13	3	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος πάσης φύσεως για εκτέλεση υπό συνθήκες στενότητας χώρου.			
NAYΔΡ 3.16	4	Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής.			
NAYΔΡ 4.01.01	5	Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ)			
NAYΔΡ 4.04	6	Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων.			
NAYΔΡ 4.05	7	Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μή			

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΠΕΤΕΠ (Εγκύκλιος 17/07-09-2016)	ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης					
ΝΑΥΔΡ 4.09.01	8	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων, που			
ΝΑΥΔΡ 4.10	9	Αποκατάσταση επίστρωσης πεζοδρομίου νησίδας ή πλατείας στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων.	08-06-08-03*	Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων	08-06-08-03

NAYΔΡ 4.11	10	Αποκατάσταση πεζοδρομίου από άοπλο σκυρόδεμα στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων.			
NAYΔΡ 4.13	11	Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα			
NAYΔΡ 5.05.01	12	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm	08-01-03-02*	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων	08-01-03-02
NAYΔΡ 5.05.02	13	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm	08-01-03-02*	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων	08-01-03-02
NAYΔΡ 5.08	14	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου.	08-01-03-02*	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων	08-01-03-02
NAYΔΡ 6.01.01.02	15	Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα. Ισχύος 1,0 έως 2,0 HP	08-10-01-00		
			08-10-02-00		
ΝΑΟΔΟ Β51	16	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα	05-02-01-00*	Κράσπεδα-Ρείθρα - Τάφροι παράπλευρα της οδού	05-02-01-00
NAYΔΡ 9.01	17	Ευλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	01-03-00-00*	ΙΚριώματα	01-03-00-00
			01-04-00-00		
NAYΔΡ 9.10.03	18	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	01-01-01-00*	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00*	Συντήρηση του σκυροδέματος	01-01-03-00
			01-01-04-00*	Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος	01-01-04-00
			01-01-05-00		
			01-01-07-00		
NAYΔΡ 9.10.04	19	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	01-01-01-00*	Παραγωγή και Μεταφορά Σκυροδέματος	01-01-01-00
			01-01-02-00		
			01-01-03-00*	Συντήρηση του σκυροδέματος	01-01-03-00
			01-01-04-00*	Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος	01-01-04-00
			01-01-05-00		
			01-01-07-00		

NAYΔΡ 9.13	20	Προσαύξηση τιμής σκυροδεμάτων μικρών απομακρυσμένων τεχνικών έργων.			
NAYΔΡ 9.23.04	21	Προμήθεια και προσθήκη προσμίκτων και προσθέτων στο σκυρόδεμα. Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ			
NAYΔΡ 9.26	22	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων	01-02-01-00*	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος	01-02-01-00
NAYΔΡ 11.01.02	23	Καλύμματα φρεατίων Καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)			
NAYΔΡ 11.01.03.22	24	Καλύμματα φρεατίων από συνθετικά υλικά Καλύμματα φρεατίων από συνθετικά υλικά, καθαρού ανοίγματος 400x400mm, κλάσης 0050, (ΕΛΟΤ EN 1241-1)			
NAYΔΡ 12.10.01	25	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος Αγωγοί αποχέτευσης από υλ. PVC-U, ΕΛΟΤ EN 1241-2	08-06-02-02*	Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες υ-PVC	08-06-02-02
NAYΔΡ 12.10.03	26	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U συμπαγούς τοιχώματος Αγωγοί αποχέτευσης από υλ. PVC-U, ΕΛΟΤ EN 1241-2	08-06-02-02*	Δίκτυα αποχέτευσης από σωλήνες υ-PVC	08-06-02-02
NAYΔΡ 12.14.01.01	27	Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 32 mm/ PN 10 atm			
NAYΔΡ 16.13	28	Αποκατάσταση διαρροής σύνδεσης υδροδότησης	08-06-08-03*	Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων	08-06-08-03
ΑΤΗΕ Ν7008	29	Προμονωμένος χαλύβδινος αγωγός, Ρ235GH κατά 10217-2 ή EN 10217-5, ηλεκτροσυγκολλητός, με ραφή, για εγκαταστάσεις υπόγειας διανομής θερμού νερού (δίκτυα διανομής) με ενσωματωμένα καλώδια εντοπισμού διαρροών. Ονομαστικής Διαμέτρου DN150(168,3X4,0mm). Διαμέτρου προβλήματος			

ΑΤΗΕ Ν7025	30	Αντισταθμιστής «εκκίνησης» χαλύβδινος P235GH, με συγκολλητά άκρα για υπόγεια δίκτυα διανομής θερμού νερού, ονομαστικής πίεσης PN25 bar. Ονομαστικής Διαμέτρου DN150, ικανότητας παραλαβής ελάχιστου			
ΑΤΗΕ Ν7049	31	Ειδικό τεμάχιο, (διάταξη) Ταυ, κατασκευασμένο επί τόπου στο έργο ή προκατασκευασμένο (προμονωμένο - πρότυπο EN 448) στο εργοστάσιο, χαλύβδινο P235GH, για υπόγεια δίκτυα θερμού νερού σε παροχές καταναλωτών, διατάξεις εξαερισμού, εκκένωσης και ανακυκλοφορίας. Ονομαστικής πίεση PN25 bar. Κύρια σωλήνωση DN250 (273,0X5,0mm),			
ΑΤΗΕ Ν7050.1	32	Ειδικό τεμάχιο, (διάταξη) Ταυ, κατασκευασμένο επί τόπου στο έργο ή προκατασκευασμένο (προμονωμένο - πρότυπο EN 448) στο εργοστάσιο, χαλύβδινο P235GH, για υπόγεια δίκτυα θερμού νερού σε παροχές			
ΑΤΗΕ Ν7085	34	Προμονωμένη χειροκίνητη συγκολλητή δικλείδα απομονώσεως, τύπου σφαίρας (ball valve), με δύο διατάξεις χαλύβδινων χειροκίνητων δικλείδων (τύπου σφαίρας) εξαερισμού ή/και εκκενώσεως. Ονομαστικής			
ΑΤΗΕ Ν7086	35	Προμονωμένη χειροκίνητη συγκολλητή δικλείδα απομονώσεως, τύπου σφαίρας (ball valve), με δύο διατάξεις χαλύβδινων χειροκίνητων δικλείδων (τύπου σφαίρας) εξαερισμού ή/και εκκενώσεως. Ονομαστικής			

ΑΤΗΕ Ν7306.9	36	Ειδικό τεμάχιο, (διάταξη) συστολή, προκατασκευασμένο (προμονωμένο - πρότυπο EN 448) στο εργοστάσιο, χαλύβδινο P235GH ή P235TR1 ή P235TR2, για υπόγεια δίκτυα θερμού νερού σύνδεσης σωλήνων διαφορετικών διαμέτρων υπογείων δικτύων προμονωμένων χαλύβδινων σωλήνων. Ονομαστικής πίεσης PN25 bar			
--------------	----	---	--	--	--

* Έχει αντικατασταθεί από την αντίστοιχη ΠΕΤΕΠ

ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ 07/12/2018
ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ & ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΚΟΚΚΙΝΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΑΝΙΔΟΥ ΛΥΔΙΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ 07/12/2018
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Μ.Ε.
ΠΕΤΡΙΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ MSc