

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ

**ΔΗΜΟΣ: Χερσονήσου
ΕΡΓΟ: Κατασκευή εξωτερικών
δικτύων ύδρευσης για την σύνδεση
των δεξαμενών της ΔΕΥΑΧ με το
δίκτυο διανομής του φράγματος
Αποσελέμη στις περιοχές Γούβες
Ανάληψη, Λιμένας Χερσονήσου**

ΑΡ.ΜΕΛΕΤΗΣ: **35τροπ/2016**

Μ Ε Λ Ε Τ Η

**Κατασκευή εξωτερικών δικτύων ύδρευσης για την σύνδεση
των δεξαμενών της ΔΕΥΑΧ με το δίκτυο διανομής του
φράγματος Αποσελέμη στις περιοχές Γούβες Ανάληψη, Λιμένας
Χερσονήσου**

Προϋπολογισμού: **432.000,00** σε ΕΥΡΩ

Νοέμβριος, 2018

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Έργο: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ
ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ
ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΤΗΣ
ΔΕΥΑ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΜΕ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ
ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ
ΑΠΟΣΕΛΕΜΗ ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ
ΓΟΥΒΕΣ, ΑΝΑΛΗΨΗ, ΛΙΜΕΝΑΣ
ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ»

Προϋπολογισμός 432.000,00€

Κ.Α.: 63.7312.0001

Χρηματοδότηση: Π.Δ.Ε. Περιφέρειας Κρήτης

Τεύχος Τ1

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Νοέμβριος 2018

1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.1 Αντικείμενο της μελέτης

Η παρούσα μελέτη αφορά την κατασκευή νέων εξωτερικών δικτύων ύδρευσης της Δ.Ε.Υ.Α. Χερσονήσου με σκοπό τη μεταφορά του νερού από τα σημεία υδροληψίας, που υπάρχουν στους αγωγούς μεταφοράς νερού από το διυλιστήριο του φράγματος Αποσελέμη προς την πόλη του Ηρακλείου και του Αγίου Νικολάου, έως τις υφιστάμενες δεξαμενές στη Δ.Κ. Λιμένος Χερσονήσου, στο Δ.Κ. Γουβών και στον οικισμό Αναλήψεως της Δ.Κ. Χερσονήσου.

Η υλοποίηση του θα βοηθήσει στην απρόσκοπτη υδροδότηση των ευρύτερων περιοχών των οικισμών των Γουβών, της Χερσονήσου, και της Ανάληψης.

1.2 Στοιχεία στα οποία βασίστηκε η μελέτη

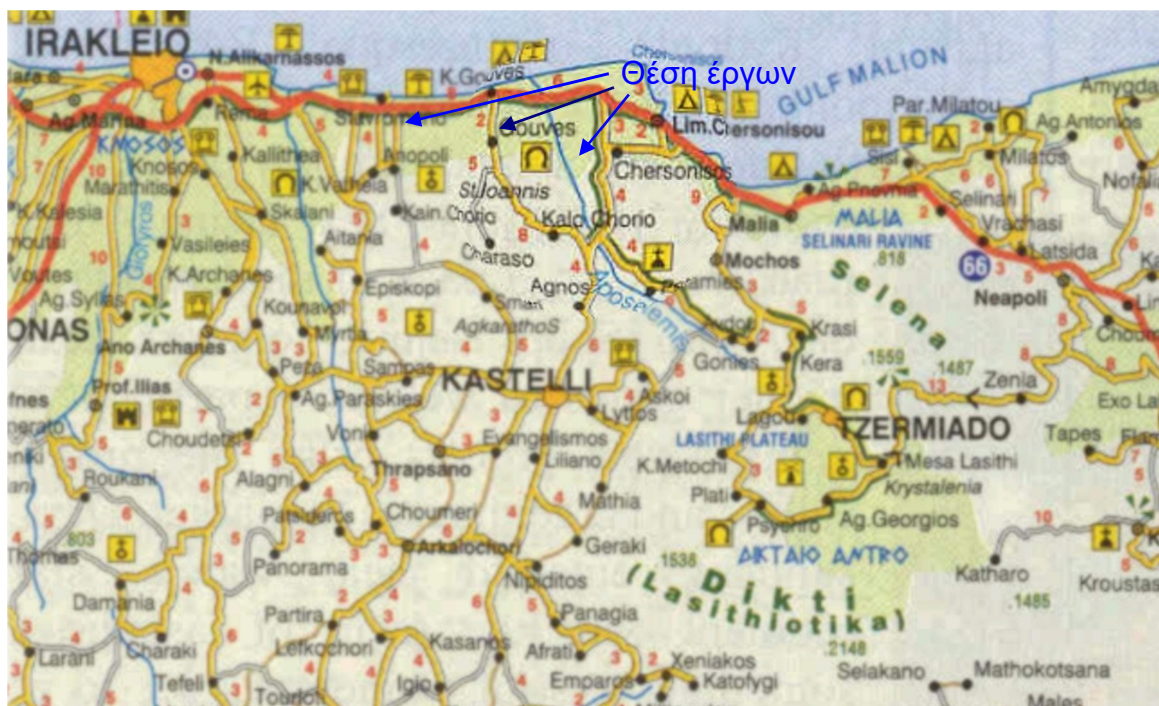
Για την εκπόνηση της μελέτης ελήφθησαν υπόψη τα παρακάτω στοιχεία :

- ✓ Τοπογραφικά διαγράμματα κλ. 1:5000 της Γ.Υ.Σ.
- ✓ Μελέτη Νέου ΒΟΑΚ
- ✓ Μελέτη ύδρευσης ηρακλείου Αγ. Νικόλαου
- ✓ Η καταγραφή των υφιστάμενων δικτύων.
- ✓ Πληροφορίες και απόψεις που συζητήθηκαν σε διάφορες συσκέψεις με αρμοδίους της ΔΕΥΑΧ

2. Η ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.1 Περιοχή της μελέτης

Ο Δήμος Χερσονήσου βρίσκεται στο βόρειο-ανατολικό τμήμα του Ν. Ηρακλείου (βλ. συνημμένο χάρτη 1:50.000).



Είναι το αποτέλεσμα της συνένωσης των πρώην καποδιστριακών Δήμων Επισκοπής, Γουβών, Χερσονήσου και Μαλίων. Σύμφωνα με την απογραφή του 2011 ο συνολικός μόνιμος πληθυσμός είναι 26.717 κάτοικοι (απογρ. 2011), ενώ έχει έκταση 271,58 km² . Κύρια ενασχόληση των κατοίκων είναι ο τουρισμός, η γεωργία και η κτηνοτροφία.

2.2 Δημογραφικά στοιχεία

Η εξέλιξη του πληθυσμού στις περιοχές Χερσονήσου, Γουβών, Ανάληψης, Αγριανών, Χατζανών, παρουσιάζεται στους παρακάτω πίνακες:

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1: ΕΞΕΛΙΞΗ ΜΟΝΙΜΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΛΙΜ. ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ

	Έτη					
	1961	1971	1981	1991	2001	2011
Δ.Κ. Λιμένος Χερσονήσου	939	785	2.467	4.075	4.308	3.815
Λιμένας Χερσονήσου (ο)	448	465	2.183	2.638	2.981	2.968
Πισκοπιανό (το)	217	140	125	183	450	286
Κουτουλουφάρι (το)	274	180	159	254	586	357
Δ.Κ. Χερσονήσου	655	810	986	1.647	2.468	3.165
Χερσόνησος (η)	610	586	808	747	882	1.115
Δ.Ε.Χερσονήσου	3.266	3.359	5.179	7.404	8.497	8.262

Νομός Ηρακλείου	208.734	209.670	243.622	264.906	294.312	305.490
Περιφέρεια Κρήτης	483.258	456.642	502.165	540.054	601.159	623.065

ΠΗΓΗ: Ε.Σ.Υ.Ε.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2: ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑΛΗΨΗΣ – ΑΓΡΙΑΝΩΝ - ΧΑΤΖΑΝΩΝ

Οικισμός	Μόνιμος πληθυσμός βάσει απογραφής 2001	Μόνιμος πληθυσμός βάσει απογραφής 2011	Πραγματικός πληθυσμός 2001	Πραγματικός πληθυσμός 2011
Ανάληψη	995	1.343	1.029	2.675
Αγριανά	264	346	271	721
Χατζανά	23	20	24	21
Σύνολο	1.282	1.709	1.324	3.417

ΠΗΓΗ: Ε.Σ.Υ.Ε.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3: ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΓΟΥΒΩΝ

Οικισμός	ΕΣΥΕ (2001)	IK λόγω τουρισμού	Σύνολο (2001)	Πρόβλεψη 40ετίας
Ανω Γούβες	367	0	367	
Κάτω Γούβες	1.220	2.439	3.659	
Γούρνες	1.225	846	2.071	
Σύνολο	2.812	3.285	6.097	13.000

ΠΗΓΗ: Ε.Σ.Υ.Ε.

Ο Δήμος Χερσονήσου, αλλά και τα Δ.Δ. Λιμένος Χερσονήσου και Γουβών, εμφανίζουν πολύ σημαντική τουριστική δραστηριότητα. Αυτή εντοπίζεται κυρίως στην παραλιακή ζώνη της περιοχής, η οποία ανήκει στην ευρύτερη ζώνη ανάπτυξης τουριστικών δραστηριοτήτων που περιλαμβάνει σε αδρές γραμμές τα βόρεια παράλια του Νομού Ηρακλείου, από την περιοχή της Αγίας Πελαγίας στα δυτικά του Ηρακλείου έως την περιοχή των Μαλίων και του Σισίου στο Νομό Λασιθίου. Τόσο τα στοιχεία απασχόλησης που παρουσιάστηκαν παραπάνω, όσο και η ξενοδοχειακή δυναμικότητα της περιοχής που απεικονίζεται στον πίνακα που ακολουθεί, καταδεικνύουν τον τουριστικό χαρακτήρα της περιοχής, ο οποίος συμπληρώνεται με συναφείς δραστηριότητες αναψυχής και διασκέδασης που επίσης εμφανίζονται στο συγκεκριμένο χώρο. Η μεγάλη διακύμανση που παρατηρείται στην ένταση των τουριστικών και συναφών δραστηριοτήτων ανάμεσα στη θερινή και τη χειμερινή περίοδο δείχνει όχι

μόνο τον εποχιακό χαρακτήρα του φαινομένου, αλλά και την έντονη σύνδεσή του με την παραλία και τη θάλασσα. Ωστόσο, υπάρχει κάποιος βαθμός διάχυσης του τουρισμού και της αναψυχής πέρα από την παράλια ζώνη και κυρίως προς τους οικισμούς που διαθέτουν αξιόλογα αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά και όμορφο φυσικό περιβάλλον. Τα τελευταία χρόνια παρόλα αυτά, παρά τα αξιόλογα στοιχεία έλξης της περιοχής, παρατηρείται σχετική πτώση της τουριστικής δραστηριότητας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.4: ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ

	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟΥ																		Σύνολο		Κ / Μ
	Loux		Α		Β		Γ		Δ		Ε		Επιπ. Διαμ.		Ξενοδ. κ' Επιπ. Διαμ.		Παραδοσιακός				
	Μ	Κ	Μ	Κ	Μ	Κ	Μ	Κ	Μ	Κ	Μ	Κ	Μ	Κ	Μ	Κ	Μ	Κ	Μ	Κ	
Δ. ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	7	4290	23	8532	16	2727	47	3037	3	336	1	30	88	5091					185	24043	130,0
ΣΥΝΟΛΟ Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	13	8056	58	20080	65	9086	137	9180	46	2587	15	668	180	9760			3	21	517	59438	115,0

ΠΗΓΗ: Ε.Ο.Τ., Στοιχεία 2004

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.5: ΕΝΟΙΚΙΑΖΟΜΕΝΑ ΔΩΜΑΤΙΑ-ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ

	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ				Σύνολο		Κ / Δ
	Ενοικιαζόμενα Δωμάτια		Ενοικιαζόμενα Διαμερίσματα				
	Μ	Κ	Μ	Κ	Μ	Κ	
Δ. ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	106	215	2277	4.916	2383	5.131	2,2
ΣΥΝΟΛΟ Ν. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	2.076	4.471	7525	15.802	9601	20.273	2,1

ΠΗΓΗ: Ε.Ο.Τ., Στοιχεία 2004

3. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

3.1 Στοιχεία υπολογισμών

Η συνολική κατανάλωση ύδατος για την εξυπηρέτηση του οικισμού περιλαμβάνει τις ακόλουθες επί μέρους καταναλώσεις:

- Οικιακή κατανάλωση
- Άρδευση οικιακών κήπων

- Δημόσιοι χώροι – άρδευση κοινοχρήστων χώρων
- Κατανάλωση πυρόσβεσης
- Διαρροές δικτύου

Στην συνέχεια, αναλύεται κάθε μία από τις επί μέρους καταναλώσεις.

Η τυπική οικιακή κατανάλωση περιλαμβάνει τις εξής χρήσεις: α) πόση & μαγειρική, β) πλύσιμο πιάτων, γ) πλύσιμο ρούχων, δ) λουτρό & ντους, ε) τουαλέτα, στ) πλύσιμο αυτοκινήτου.

Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα, η ποσότητα νερού γι' αυτόν τον σκοπό δεν θα πρέπει να ξεπερνάει τα 250 l/κατ/ημ.

Για την άρδευση οικιακών κήπων από τα στοιχεία παρόμοιων οικισμών και για πρόβλεψη μελέτης έως το 2051, γίνεται αποδεκτή η κατανάλωση νερού ίση με 600 m³/στρ/έτος.

Για τους δημόσιους χώρους εκτιμάται ότι έως τα τέλη της περιόδου σχεδιασμού του έργου, θα υπάρχει κατανάλωση ίση με 30 l/κατ/ημ (σήμερα είναι 20 l/κατ/ημ).

Οι απώλειες ενός δικτύου είναι η ποσότητα νερού που φεύγει από τις δεξαμενές, αλλά δεν μετράται από τους υδρομετρητές. Στην συγκεκριμένη περίπτωση δεν υπάρχουν στοιχεία καταγραφής τυχόντων απωλειών του δικτύου.

Για περίοδο λειτουργίας του δικτύου 40 έτη, πιθανολογούνται απώλειες στο 40% της κατανάλωσης (αρχή λειτουργίας δικτύου στο 5%).

Στην Ελλάδα, δεν υπάρχει Κανονισμός που να καθορίζει την απαιτούμενη παροχή πυρκαϊάς. Η Εγκύκλιος 43689/92/65 του υπουργείου Εσωτερικών συνιστά να φορτίζεται το εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης με παροχή 5 l/sec. Η παροχή αυτή οφείλει να συνυπάρχει με τη μέγιστη κατανάλωση, ώστε κατά τη διάρκεια πυρκαϊάς να μην διακόπτεται η τροφοδοσία.

Στην παρούσα μελέτη θεωρείται παροχή πυρκαϊάς ίση με 5 l/sec.

Ο υπολογισμός των παροχών στους κόμβους του δικτύου έγινε με βάση την συνολική παροχή σχεδιασμού, η οποία μοιράστηκε στους κόμβους του δικτύου, ανάλογα με την οικιστική πυκνότητα. Πραγματοποιήθηκε επομένως, κατανομή της παροχής σχεδιασμού Q_{σχ} κόμβους του δικτύου.

Για τον υπολογισμό των γραμμικών απωλειών χρησιμοποιήθηκε ο τύπος των Hazen Williams:

$$H_f = 6,78 \times L / (D)^{1,165} \times (V / C)^{1,85}$$

Όπου: H_f οι γραμμικές απώλειες σε m

L το μήκος του αγωγού σε m

D η εσωτερική διάμετρος του αγωγού

V η ταχύτητα ροής σε m/sec

C ο συντελεστής τραχύτητας ίσος με 140 για σωλήνες πολυαιθυλαινίου

Η επιλογή των διαμέτρων έγινε με κριτήριο, την λειτουργικότητα σε συνδυασμό με το ελάχιστο κόστος κατασκευής. Οι τρεις βασικότερες επιδιώξεις κατά τον σχεδιασμό ενός δικτύου ύδρευσης είναι : ο περιορισμός των γραμμικών απωλειών, η επίτευξη ταχυτήτων μεταξύ 0,5 και 1,5 m/sec και η εξασφάλιση επαρκούς πίεσης σε κάθε κόμβο ζήτησης του δικτύου.

Πιο συγκεκριμένα οι απαιτούμενες πιέσεις στα διάφορα σημεία του δικτύου εξαρτώνται από το εκάστοτε μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος οικοδομής για περίπτωση κανονικής λειτουργίας του δικτύου, δηλαδή χωρίς πυρκαγιά. Για περιπτώσεις οικισμών, όπως στη δική μας περίπτωση φροντίζουμε να παρέχουμε ελάχιστο πιεζομετρικό φορτίο 2-2,5 Atm.

Γενικά, το πιεζομετρικό ύψος σε οποιοδήποτε σημείο του δικτύου πρέπει να είναι μεγαλύτερο ή ίσο της τιμής που δίνεται από τον τύπο:

$$H = 4 \times (\alpha + 2)$$

Όπου H παριστά το πιεζομετρικό ύψος σε m και α το πλήθος των υπέρ το έδαφος ορόφων των παρακείμενων οικοδομών (στην περίπτωση μας $\alpha \leq 2$).

Πρέπει επίσης, (όσο αυτό είναι εφικτό) να εξασφαλίζεται μια τέτοια τιμή πίεσης σε κάθε κόμβο που τοποθετείται κρουνός πυρόσβεσης, έτσι ώστε και να μπορούν να γεμίζουν γρήγορα τα πυροσβεστικά βυτία, χωρίς ανάγκη άντλησης και να μην υπάρχει αδυναμία εξυπηρέτησης των υψηλότερων σημείων του δικτύου.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

Αναλυτικά το παρόν έργο περιλαμβάνει,

(α) Τον αγωγό μεταφοράς νερού από το δίκτυο του φράγματος Αποσελέμη προς τη δεξαμενή Σταθάκη και τον αγωγό από τη δεξαμενή προς το δίκτυο της ΔΕΥΑΧ .

Συγκεκριμένα θα κατασκευαστεί αγωγός διαμέτρου Φ200 από πολυαιθυλένιο PE 16 Atm. 448m μήκους, ο οποίος θα ξεκινά από το φρεάτιο του εξωτερικού δικτύου του φράγματος Αποσελέμη προς τον Αγ. Νικόλαο, το οποίο βρίσκεται έξω από το ξενοδοχείο “Mareblue village” στο δρόμο από τον κόμβο Χερσονήσου προς τη νέα Ε.Ο.(οδός Σεφέρη). Ο αγωγός αυτός θα καταλήγει στην υφιστάμενη δεξαμενή Σταθάκη στις παρυφές του υψώματος “Τραπέζα”. Στο ίδιο όρυγμα θα τοποθετηθεί επίσης αγωγός διαμέτρου Φ315 από πολυαιθυλένιο PE 10 Atm. ο οποίος θα ενώνει τη δεξαμενή Σταθάκη με το υφιστάμενο εσωτερικό δίκτυο της Χερσονήσου και θα έχει 448m μήκος.

(β) Τον αγωγό μεταφοράς νερού από το δίκτυο του φράγματος Αποσελέμη προς τη δεξαμενή ύδρευσης του οικισμού Ανάληψης .

Συγκεκριμένα θα κατασκευαστεί αγωγός διαμέτρου Φ160 από πολυαιθυλένιο PE 16 Atm. 1012m μήκους, ο οποίος θα ξεκινά από το φρεάτιο του εξωτερικού δικτύου του φράγματος Αποσελέμη προς Ηράκλειο στη θέση Χατζανά, και θα καταλήγει στην υφιστάμενη δεξαμενή ύδρευσης Ανάληψης.

(γ) Τον αγωγό μεταφοράς νερού από το δίκτυο του φράγματος Αποσελέμη προς τη δεξαμενή “Χοντρό χαράκι” στις κάτω Γούβες και τον αγωγό από τη δεξαμενή προς το δίκτυο της ΔΕΥΑΧ .

Συγκεκριμένα θα κατασκευαστεί αγωγός διαμέτρου Φ200 από πολυαιθυλένιο PE 16 Atm. 1.451m μήκους, ο οποίος θα ξεκινά από το φρεάτιο του εξωτερικού δικτύου του φράγματος Αποσελέμη προς Ηράκλειο, το οποίο βρίσκεται κοντά στην ανατολική διασταύρωση των Γουβών, στο νότιο παράδρομο της παλαιάς Ε.Ο. Ηρακλείου – Αγ. Νικολάου. Ο αγωγός αυτός θα καταλήγει στην υφιστάμενη δεξαμενή “Χοντρό Χαράκι” κοντά στη νέα Ε.Ο.. Από τη δεξαμενή αυτή θα κατασκευαστεί επίσης αγωγός διαμέτρου Φ250 από πολυαιθυλένιο PE 10 Atm. ο οποίος θα ενώνει τη δεξαμενή με το υφιστάμενο εσωτερικό δίκτυο των Γουβών και θα έχει μήκος 551m.

Όλοι οι αγωγοί θα μπουν σε όρυγμα με βάθος από 1,00-1,20m. Το πλάτος των ορυγμάτων όταν είναι μονός ο αγωγός θα είναι 0,60m, ενώ σε περίπτωση δεύτερου αγωγού θα έχουμε πλάτος σκάμματος ίσο με 1,00m. Όλοι οι αγωγοί εγκιβωτίζονται σε στρώμα άμμου με πάχος στρώσης 10cm κάτω από τους αγωγούς και 20cm πάνω από αυτούς. Στη συνέχεια μπαίνει θραυστό υλικό λατομείου κατηγορίας 3Α (ΠΤΠ – 0150), ενώ σε περίπτωση ασφάλτου τοποθετούνται στρώσεις υπόβασης και βάσης 10cm έκαστη και στρώση ασφάλτου 5cm.

(δ) Τις συσκευές ελέγχου και ασφαλούς λειτουργίας του δικτύου (δικλείδες, αεροβαλβίδες, εκκενώσεις, μειωτές πίεσης) και τα αντίστοιχα φρεάτια στα οποία τοποθετούνται οι συσκευές. Οι δικλείδες έχουν τοποθετηθεί σε τέτοιες θέσεις, ώστε να μπορεί να απομονωθεί το δίκτυο του οικισμού κατά περιοχές, ώστε να μπορεί να γίνεται έλεγχος του δικτύου ανά περιοχή και σε περιπτώσεις βλάβης να γίνεται ευχερέστερα η αποκατάσταση. Οι αεροβαλβίδες τοποθετούνται στα υψηλά σημεία του δικτύου. Σε ορισμένες θέσεις προβλέπεται η κατασκευή συστήματος εκκένωσης του δικτύου ύδρευσης σε παρακείμενο αγωγό ομβρίων ή ρέματα.

Συνολικά προβλέπεται να κατασκευαστούν **1012** μέτρα αγωγών ύδρευσης από σωλήνα διαμέτρου **Φ160 PN16atm**, **1.899** μέτρα από σωλήνα διαμέτρου **Φ200 PN16atm**, **551** μέτρα από σωλήνα διαμέτρου **Φ250 PN10atm** και **448** μέτρα από **Φ315 PN10atm**, δηλαδή συνολικό μήκος αγωγών **3.910** μέτρα, μαζί με τις απαραίτητες δικλείδες και εξαρτήματα. Το βάθος τοποθέτησης των αγωγών κυμαίνεται γύρω στο **1,10** μέτρα (βλ. σχετική λεπτομέρεια), ενώ οι κλίσεις των αγωγών ακολουθούν ως επί το πλείστον το φυσικό ανάγλυφο του εδάφους.

Σε κανένα σημείο του έργου η όδευση των προβλεπόμενων αγωγών δεν ακολουθεί ευρεία κοίτη υδατορεύματος. Το δίκτυο θα κατασκευαστεί εξ’ ολοκλήρου από σωλήνες πολυαιθυλενίου 3ης γενιάς 10 και 16 Atm, και η μεταξύ τους σύνδεση προβλέπεται να γίνεται με ηλεκτρομούφες ή τοπική συγκόλληση.

Συγκεντρωτικά τα στοιχεία του δικτύου περιλαμβάνονται στον παρακάτω πίνακα.

α/α	Διάμετρος αγωγού (mm)	Συνολικό μήκος (m)	Atm	Τμήμα εντός υφισταμένης οδού (m)	Τμήμα εκτός υφισταμένης οδού (m)	Εσ.διατομή S (m ²)	S/0,05	Ισοδύναμο μήκος (m)	Θέση
1	160	1012	16	937	75	0,020	0,40	1012x0,40= 404,80	Ανάληψη
2	200	448	16	323	125	0,031	0,62	448x0,62=2 77,76	Λ. Χερσονήσου
3	315	448	10	323	125	0,078>0,05	1,0	323+2x125 =573,00	Λ. Χερσονήσου
4	200	1451	16	1291	160	0,031	0,62	1451x0,62= 899,62	Κ. Γούβες
5	250	551	16	391	160	0,049	0,98	551x0,98= 539,98	Κ. Γούβες
						ΣL=		2.695,16	

Το έργο κατατάσσεται σύμφωνα με την αρ. 1958/13-1-2012 απόφαση του υπουργού ΠΕ.Κ.Α. (ΦΕΚ 21τ.Β/2012) όπως τροποποιήθηκε με την ΔΙΠΑ/ΟΙΚ.37674/27-7-2016 απόφαση του υπουργού ΠΕ.Κ.Α. στην **κατηγορία Β** της 2^η ομάδας (υδραυλικά έργα) του παραρτήματος ΙΙ της ως άνω απόφασης, με ισοδύναμο μήκος (ΣL) =2.695,16m όπως αυτό υπολογίστηκε από τον παραπάνω πίνακα.

Ως εκ τούτου το έργο υπόκειται δεν απαιτεί την εκπόνηση μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αλλά υπόκειται σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις ΠΠΔ σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 4014/21.09.2011 (Φ.Ε.Κ. Α'209/2011).

Το έργο έχει υπαχθεί σε Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις σύμφωνα με την αρ.πρωτ:262858/30-10-2018 απόφαση της Δ/νσης Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού της Περιφέρειας Κρήτης από την οποία προκύπτει ότι:

1. Οι απαραίτητες εκσκαφές και διαμορφώσεις που περιλαμβάνονται στην παρούσα θα πρέπει να πραγματοποιηθούν με μικρό μηχανικό μέσο υπό την επίβλεψη αρχαιοφύλακα σύμφωνα με την γνωμοδότηση της αρχαιολογικής υπηρεσίας.
2. Απαγορεύεται η εναπόθεση των ακατάλληλων υλικών που θα προκύψουν κατά την εκτέλεση του έργου σε ζώνες με φυσική βλάστηση σε εκτάσεις δασικού χαρακτήρα, σε προστατευόμενες περιοχές σε ρέματα και χειμάρρους για την εξασφάλιση της ελεύθερης ροής των υδάτων σύμφωνα με την γνωμοδότηση της αρχαιολογικής υπηρεσίας.

5. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

5.1 Προϋπολογισμός έργου

Η καθαρή δαπάνη του έργου βάση των εργασιών της προμέτρησης και του προϋπολογισμού (με ΓΕ & ΟΕ, απρόβλεπτα, αναθεώρηση) είναι: **432.000,00 €** και η χρηματοδότηση προέρχεται εξολοκλήρου από το πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων με Κ.Α. 2014ΕΠ00200005, σύμφωνα με την αρ. πρωτ: 22062/8.2.2016 απόφαση του Περιφερειάρχη Κρήτης (ΑΔΑ: Ω1ΔΖ7ΛΚ-ΙΗΚ).

5.2 Σταδιακή κατασκευή έργων

Η εξέλιξη της κατασκευής του έργου θα εξαρτηθεί αφενός από τις διαθέσιμες πιστώσεις και αφετέρου από τη δυνατότητα εκτέλεσης εργασιών σε σχέση με την τουριστική περίοδο. Με αυτά λοιπόν τα δεδομένα και χωρίς περεταίρω προβλήματα, ο λογικά εφικτός χρόνος αποπεράτωσης των έργων από τις ημερομηνίες υπογραφής των συμβάσεων με τους εργολάβους, είναι οι **πέντε (5) μήνες**.

Η επίβλεψη του έργου θα γίνει από τη Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Χερσονήσου.

CPV: 45231300-8

Ο συντάξας
Γούρνες/11/2018

Ελέγχθηκε
Γούρνες/11/2018
Ο αναπλ. Προϊστάμενος τμήματος

Θεωρήθηκε
Γούρνες .../11/2018
Η προϊσταμένη της Δ.Τ.Υ.

Γεώργιος Γιανναδάκης
Πολ. μηχανικός

Δημοσθ.Σπυρλιδάκης
Πολ. μηχανικός

Μαρία Πιταρίδη
Πολ. μηχανικός



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

ΔΗΜΟΣ: Χερσονήσου

**ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΩΝ
ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΔΕΥΑ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΜΕ
ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ
ΑΠΟΣΕΛΕΜΗ ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΓΟΥΒΕΣ,
ΑΝΑΛΗΨΗ, ΛΙΜΕΝΑΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ**

Προϋπολογισμός: **432.000,00** ΕΥΡΩ

Χρηματοδότηση: Πρόγραμμα Δημοσίων
Επενδύσεων (Π.Δ.Ε.) της Περιφέρειας Κρήτης
Κ.Α. 2014ΕΠ00200005 της ΣΑΕΠ 002

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

1. Γ Ε Ν Ι Κ Α

ΑΡΘΡΟ 1.1 - Αντικείμενο της Ε.Σ.Υ.

Αντικείμενο της παρούσης Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.) είναι η διατύπωση των Γενικών και Ειδικών Όρων, σύμφωνα με τους οποίους και σε συνδυασμό με τους λοιπούς όρους της σύμβασης, τα λοιπά συμβατικά τεύχη, τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές, τα σχέδια και διαγράμματα που έχουν εγκριθεί, καθώς και τις έγγραφες οδηγίες της Διευθύνουσας το έργο Υπηρεσίας, πρόκειται να κατασκευασθεί το έργο «**Κατασκευή εξωτερικών δικτύων ύδρευσης για τη σύνδεση των δεξαμενών της ΔΕΥΑ Χερσονήσου με το δίκτυο διανομής του φράγματος Αποσελέμη στις περιοχές Γούβες, Ανάληψη, Λιμένας Χερσονήσου**» και πρόκειται να συσταθεί η σχετική εργολαβική σύμβαση.

Οι όροι αυτοί συμπληρώνουν τους όρους της Διακήρυξης και συμπληρώνονται με τους όρους των λοιπών Τευχών Δημοπράτησης (Τ.Δ.).

Η συμμετοχή του εργολάβου στη δημοπρασία προϋποθέτει πλήρη και ανεπιφύλακτη αποδοχή των όρων της σύμβασης.

ΑΡΘΡΟ 1.2 - Αντικείμενο της εργολαβικής σύμβασης - Προδιαγραφές και λοιποί όροι εκτέλεσής των εργασιών

Το τεχνικό κείμενο της υπόψη εργολαβίας είναι αυτό που περιγράφεται στο τεύχος της Τεχνικής Έκθεσης της παρούσης Μελέτης. Οι κατηγορίες, τα είδη και οι ποσότητες των εργασιών του έργου περιλαμβάνονται στον Προϋπολογισμό Μελέτης. Συμβατικές τιμές μονάδος των εργασιών είναι οι τιμές μονάδας που θα περιλαμβάνονται στο Τιμολόγιο προσφοράς του Αναδόχου του έργου. Συμβατικό χρηματικό αντικείμενο της εργολαβίας είναι το συνολικό ποσό που περιλαμβάνεται στη σύμβαση για την κατασκευή του έργου και αποτελείται από τη δαπάνη των εργασιών όπως αυτή διαμορφώνεται με την προσφορά του αναδόχου, από τη δαπάνη για γενικά έξοδα (Γ.Ε.) και όφελος εργολάβου (Ο.Ε.), από τα κονδύλια για απρόβλεπτες δαπάνες και αναθεώρηση που προβλέπονται στον Προϋπολογισμό Μελέτης και από τον Φόρο Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) που αναλογεί.

Γενικά οι πάσης φύσεως εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις ισχύουσες Ε.Τ.Ε.Π., που αναφέρονται στα εγκεκριμένα Ενιαία Τιμολόγια, σύμφωνα με τον "Κανονισμό Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων" (απόφαση του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών ΦΕΚ 1746/19.05.2017).

Επίσης πέραν των πιο πάνω, η εκτέλεση των εργασιών θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με τα οριζόμενα στην εγκεκριμένη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων ή σύμφωνα με τους όρους της απόφασης για απαλλαγή του έργου από την υποχρέωση σύνταξης μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (εφόσον υπάρχει τέτοια). Η ενημέρωση για την ύπαρξη των

πιο πάνω και η γνώση του περιεχομένου αυτών αποτελεί συμβατική υποχρέωση του αναδόχου του έργου και ουδεμία άγνοια δικαιολογείται.

Όλες οι απαραίτητες δαπάνες για εφαρμογή των σχετικών με την προστασία του περιβάλλοντος, βαρύνουν αποκλειστικά τον ανάδοχο και ουδεμία απαίτηση εκ μέρους του για την καταβολή πρόσθετης αποζημίωσης γίνεται δεκτή.

Τα προϊόντα εκσκαφής που πλεονάζουν και κατά συνέπεια δεν απαιτούνται για την εκτέλεση του έργου, θα απομακρύνονται από τη θέση του έργου και θα μεταφέρονται από τον ανάδοχο σε θέσεις που επιτρέπονται από τα πιο πάνω, τηρουμένων των διατάξεων που επιβάλλει η σχετική νομοθεσία.

Ο ανάδοχος υποχρεούται στη διάσθρωση των προϊόντων στους χώρους απόθεσης ώστε να εξασφαλιστεί η σταθεροποίηση τους με κατάλληλη συμπύκνωση και οι επιφάνειες που θα προκύψουν να είναι βατές σε οχήματα και αξιοποιήσιμες στην τελική διαμόρφωσή τους, προκειμένου να ολοκληρωθούν τυχόν έργα αποκατάστασης.

ΑΡΘΡΟ 1.3 - Γενική ισχύς Τιμολογίου

1.3.1 Στις τιμές του προϋπολογισμού και του Τιμολογίου της Υπηρεσίας περιλαμβάνονται όλες οι σχετικές δαπάνες, του αναδόχου» και στο σχετικό Περιγραφικό Τιμολόγιο Έργων, που έχει εγκριθεί με τον "Κανονισμό Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων" (απόφαση του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών ΦΕΚ 1746/19.05.2017).

1.3.2 Η προσφορά για την εκτέλεση του έργου **«Κατασκευή εξωτερικών δικτύων ύδρευσης για τη σύνδεση των δεξαμενών της ΔΕΥΑ Χερσονήσου με το δίκτυο διανομής του φράγματος Αποσελέμη στις περιοχές Γούβες, Ανάληψη, Λιμένας Χερσονήσου»** δίδεται με πλήρη ευθύνη του αναδόχου και μετά από εκτίμηση και συνδυασμό των μέσων που διαθέτει των πραγματικών δεδομένων εκτέλεσης του έργου και αποδεικνύει ότι έλαβε γνώση όλων των γενικών, ειδικών και τεχνικών όρων που αποτελούν συμβατική υποχρέωσή του, χωρίς να του παρέχεται η δυνατότητα υποβολής καμίας εκ των υστέρων απαίτησης και προβολής οποιουδήποτε ισχυρισμού.

ΑΡΘΡΟ 1.4 - Σύμβαση

Με τον όρο «Σύμβαση» νοείται η σύμβαση που περιγράφεται στο τεύχος Διακήρυξης σε συνδυασμό με τα λοιπά τεύχη Δημοπράτησης, με βάση τα οποία ο ανάδοχος:

- Θα εκτελέσει τις εργασίες οι οποίες περιγράφονται στην Τεχνική Περιγραφή,
- Θα συντηρήσει το έργο, με μέριμνα και δαπάνες του κατά το χρονικό διάστημα **δεκαπέντε (15) μηνών**, όπως ορίζεται στο άρθρο 171 του Ν 4412/2016.

Η σύμβαση για την εκτέλεση του έργου θα υπογραφεί σύμφωνα με όσα ορίζονται στα άρθρα 105 και 135 του Ν. 4412/2016, στη διακήρυξη της δημοπρασίας.

ΑΡΘΡΟ 1.5 - Εκχώρηση δικαιωμάτων - Υποκατάσταση

Η υποκατάσταση του αναδόχου από τρίτο στην κατασκευή μέρους ή όλου του έργου (εκχώρηση του έργου) είναι δυνατή αποκλειστικά υπό τις προϋποθέσεις της υποπερίπτωσης ββ της περίπτωσης δ' της παραγράφου 1 του άρθρου 132 του Ν. 4412/2016. Η υποκατάσταση απαγορεύεται, χωρίς έγκριση της Προϊσταμένης Αρχής, η οποία αποφασίζει ύστερα από αίτηση του αναδόχου και πρόταση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Εφόσον η αναθέτουσα αρχή διαπιστώσει ότι έχει χωρήσει υποκατάσταση του αναδόχου χωρίς έγκριση κηρύσσει έκπτωτο τον ανάδοχο, μετά γνώμη του αρμόδιου Τεχνικού Συμβουλίου. Δεν θεωρείται υποκατάσταση η, εκ μέρους του αναδόχου, υπεργολαβική ανάθεση συγκεκριμένων εργασιών του έργου.

Για την αναγνώριση υπεργολάβου ως εγκεκριμένου, με τις συνέπειες της παρ. 2 του άρθρου 165 του Ν. 4412/2016, υποβάλλεται στη διευθύνουσα υπηρεσία κοινή αίτηση του αναδόχου και του υπεργολάβου. Κατά τα λοιπά ισχύουν τα όσα ορίζονται στα άρθρα 165 και 166 του Ν 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 1.6 - Ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους - Χρηματοδότηση

1.7.1 Το ποσοστό για έξοδα και όφελος καθορίζεται σε **18%** και διευκρινίζεται ότι οι τιμές του Τιμολογίου δεν περιέχουν το παραπάνω ποσοστό.

1.7.2 Το έργο θα χρηματοδοτηθεί από πιστώσεις **Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (Π.Δ.Ε) της Περιφέρειας Κρήτης** και οι πληρωμές του ανάδοχου θα υπόκεινται σε όλες της νόμιμες κρατήσεις. Οι νόμιμες κρατήσεις καθορίζονται από τη πηγή χρηματοδότησης και από το ποσοστό του εργολαβικού οφέλους.

ΑΡΘΡΟ 1.7 - Κοινοποίηση Εγγράφων

Ισχύουν τα οριζόμενα στα άρθρα 135, 140 και 143 του Ν 4412/2016. Οι κοινοποιήσεις εγγράφων της Υπηρεσίας προς τον ανάδοχο ή τον αντίκλητό του, ο οποίος πρέπει να είναι κάτοικος της έδρας της Δ/νουσας Υπηρεσίας, γίνεται με όργανο της Υπηρεσίας ή με οποιοδήποτε άλλο δημόσιο όργανο ή με δικαστικό επιμελητή. Κάθε κοινοποίηση προς τον αντίκλητο θεωρείται ότι γίνεται προς τον ανάδοχο. Για την κοινοποίηση συντάσσεται σχετικό αποδεικτικό. Κατά τα λοιπά εφαρμόζονται ανάλογα οι οικείες διατάξεις του κώδικα Πολιτικής Δικονομίας. Ο ανάδοχος γνωστοποιεί στη διευθύνουσα υπηρεσία τη νόμιμη εκπροσώπησή του ή τους τυχόν πληρεξούσιους.

ΑΡΘΡΟ 1.8 - Ισχύουσες νομοθετικές διατάξεις, τεχνικές προδιαγραφές και κανονισμοί

1.8.1 Η εκτέλεση του παρόντος έργου διέπεται από την ισχύουσα για Δημόσια Έργα Νομοθεσία και πιο αναλυτικά ισχύουν τα αναφερόμενα στη Διακήρυξη.

Για την εκτέλεση του έργου ισχύουν:

- Οι διατάξεις του Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ 147 Α'/8-08-2016), "Δημόσιες Συμβάσεις, Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)", όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Ο Ν.3463/06 (ΦΕΚ 114 Α') «Κύρωση του Κώδικα Δήμων & Κοινοτήτων» όπως κάθε φορά ισχύει
- Ο Ν.4250/2014 (ΦΕΚ 74 Α') «Διοικητικές Απλουστεύσεις – Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα – Τροποποίηση Διατάξεων του Π.Δ. 318/1992 (Α' 161) και λοιπές ρυθμίσεις»
- Ο Ν.4013/2011 (ΦΕΚ Α' 204) "Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων..." όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Ο Ν.3861/2010 (ΦΕΚ Α' 112) "Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο *Πρόγραμμα Διαύγεια*" και άλλες διατάξεις
- Η Υπουργική Απόφαση με Αριθμ. ΔΝΣγ/οικ. 38108 /ΦΝ 466/2017 με ΦΕΚ 1956/Β/7-6-2017 "Περιεχόμενο του Μητρώου Έργου"

ο

Συμπληρωματικά ισχύουν και οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις (εφόσον δεν περιλαμβάνονται στην κωδικοποίηση), καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας εργολαβίας και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

1.8.2 Για την εκτέλεση του παρόντος έργου ισχύουν :

- Η υπ' αρ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 Απόφαση του Αναπληρωτή Υπουργού ΑΝ.ΥΠ.ΜΕ.ΔΙ. (ΦΕΚ 2221 Β), «Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα
- η Εγκ.26/2012 (ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/356/4-10-2012) της ΓΓΔΕ του ΥΠ.Υ.ΜΕ.ΔΙ.,
- Η υπ' αρ. ΔΚΠ/οικ/12111-8-2016 (ΦΕΚ 2524 Β /16-8-2016) Απόφαση Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων «Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59)

Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ)»

- Η ΕΓΚΥΚΛΙΟΣ 17 – Αριθμ. πρωτ. ΔΚΠ/οικ/1322/7-9-2016 (ΑΔΑ: 75ΕΖ4653ΟΞ-Θ2Π)

Απόφαση Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων «Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ)» με την οποία προτείνονται 59 Προσωρινές Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές ((ΠΕΤΕΠ) σε αντικατάσταση των 59 που αναστάλθηκαν Συμπληρωματικά των παραπάνω έχουν εφαρμογή 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.

1.8.3 Επιπλέον 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 τιθόμενους 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) που αναφέρονται σε εργασίες οι οποίες θεματικά δεν περιλαμβάνονται στις εγκεκριμένες ΕΤΕΠ υπό την προϋπόθεση ότι δεν έρχονται σε αντίθεση με τα Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα (hEN) που έχουν θεσπισθεί με την σχετική ΚΥΑ.

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

1.8.4 Ισχύοντες Κανονισμοί και Τεχνικές Προδιαγραφές (*όπως ισχύουν σήμερα*) (όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει σήμερα, με τον Ν.4281/14).

1. Ο Ελληνικός Κανονισμός για τη Μελέτη και Κατασκευή Έργων από Οπλισμένο Σκυρόδεμα (ΕΚΩΣ 2000) που εγκρίθηκε με την αριθμ. Δ17α/116/ΦΝ, 429/18-10-2000 απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. και ο Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός - ΕΑΚ 2000, όπως διορθώθηκαν το 2003 – (ΦΕΚ 1306 Β/12-9-03 και 781 Β/18-6-03 αντίστοιχα).

2. Η ΚΥΑ 16462/29/2001 – Μέρος Α' Σύνθεση, Προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης για τα κοινά τσιμέντα (ΦΕΚ 917/Β/2001)

3. Ο Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων Οπλισμού Σκυροδέματος (ΦΕΚ 1416/17-07-2008, που διορθώθηκε με το ΦΕΚ 2113/13-10-2008), καθώς και οι αποφάσεις και εγκρίσεις, που αναφέρονται σε ειδικές κατασκευές, σε εγκρίσεις σιδηρού οπλισμού κ.λπ. υλικών, σε εγκρίσεις συστημάτων προέντασης κ.λπ.

4. Ο Ισχύων Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός Γ.Ο.Κ.

5. Ο Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΦΕΚ 1561/Β/02-06-2016) όπως ισχύει σήμερα.

6. Ο Κανονισμός Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων

7. Οι διατάξεις της Δ.Ε.Η.

8. Οι Κανονισμοί Διάθεσης Λυμάτων, Ακαθάρτων και Όμβριων

9. Οι Κανονισμοί Υδραυλικών Εγκαταστάσεων

10. Οι Κανονισμοί Μηχανολογικών Εγκαταστάσεων

11. Τα Π.Δ. 778/80 και 1073/81 «Περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση Οικοδομικών Εργασιών» (ΦΕΚ 193/Α/26-8-1980 και 260/Α/16-9-1981 αντίστοιχα).

12. Οι διατάξεις του Κανονισμού Πυροπροστασίας των Κτιρίων «Π.Δ. 71/88», όπως ισχύουν μετά από την 33940/7590/17-12-98, απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. (ΦΕΚ 1316/Β/31-12-98) και οι λοιπές πυροσβεστικές διατάξεις.

13. Οι τοπικές δεσμεύσεις λόγω Αρχαιολογικής Υπηρεσίας, Δασικής Υπηρεσίας, γειτνίασης με αγωγούς υψηλής τάσης της Δ.Ε.Η. κ.λπ.

14. Οι Ευρωκώδικες ή αντίστοιχοι κανονισμοί άλλων χωρών σε θέματα που δεν καλύπτονται από τους παραπάνω κανονισμούς και αποφάσεις.
15. Τα ενιαία Τιμολόγια διαφόρων κατηγοριών εργασιών που εγκρίθηκαν με τον "Κανονισμό Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων" (απόφαση του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών ΦΕΚ 1746/19.05.2017).
16. Ο Κτιριοδομικός Κανονισμός (Φ.Ε.Κ. 59 Δ/3-2-1989)
17. Οι κανονισμοί που αναφέρονται στην Τεχνική Περιγραφή και στις Τεχνικές Προδιαγραφές, καθώς και κάθε άλλη διάταξη που θα ισχύει κατά την ημερομηνία δημοσίευσης της Περίληψης Διακήρυξης της Δημοπρασίας.
18. 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), στο μέρος που αυτές δεν αντιβαίνουν την Κοινοτική Νομοθεσία.
19. Το Π.Δ. 334/94 (ΦΕΚ 176 Α/25-10-94) «Προϊόντα Δομικών Κατασκευών».
20. Το Π.Δ. 305/96 (ΦΕΚ 212 Α/29-8-96), περί ελάχιστων προδιαγραφών ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια.
21. Ο Ν.1396/83 «Υποχρεώσεις λήψης και τήρησης των μέτρων ασφαλείας στις οικοδομές και λοιπά ιδιωτικά τεχνικά έργα» (ΦΕΚ 1264/83).

ΑΡΘΡΟ 1.9 - Γλώσσα

Επίσημη γλώσσα της σύμβασης είναι η Ελληνική και σε αυτή θα συντάσσονται όλα τα έγγραφα, η αλληλογραφία κτλ. Αναδόχου και Υπηρεσίας. Σε περίπτωση που υπάρχουν κείμενα συνταγμένα σε δύο γλώσσες, για κάθε περίπτωση ερμηνείας επίσημη και υπερισχύουσα είναι η Ελληνική Γλώσσα.

ΑΡΘΡΟ 1.10 - Σειρά ισχύος συμβατικών τευχών

Τα συμβατικά τεύχη και στοιχεία αλληλοσυμπληρώνονται αλλά σε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των περιεχομένων σε αυτά όρων, η σειρά ισχύος καθορίζεται ως εξής, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στη Διακήρυξη:

- 1) Το συμφωνητικό.
- 2) Η Διακήρυξη.
- 3) Η Οικονομική Προσφορά.
- 4) Το Τιμολόγιο Μελέτης.
- 5) Η παρούσα Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.).
- 6) Οι Τεχνικές Προδιαγραφές¹ και τα Παραρτήματα τους (Τ.Σ.Υ.).
- 7) Η Τεχνική Περιγραφή (Τ.Π.).
- 8) Ο Προϋπολογισμός Μελέτης.
- 9) Οι εγκεκριμένες μελέτες, που θα χορηγηθούν στον ανάδοχο από την υπηρεσία και οι εγκεκριμένες τεχνικές μελέτες, που θα συνταχθούν από τον Ανάδοχο, αν προβλέπεται η περίπτωση αυτή από τα συμβατικά τεύχη ή προκύψει κατά τις ισχύουσες διατάξεις περί τροποποίησης των μελετών του έργου.
- 10) Το χρονοδιάγραμμα/Πρόγραμμα κατασκευής των έργων, όπως αυτό τελικά θα εγκριθεί από την Υπηρεσία

Επίσης έχουν συμβατική ισχύ, επόμενη των παραπάνω:

- (1) Τα εγκεκριμένα ενιαία Τιμολόγια (ΦΕΚ 1746/19.05.2017).
- (2) Οι Ευρωκώδικες.
- (3) Οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (Π.Τ.Π.) του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (ή του τ. Υ.Δ.Ε.)
- (4) Οι προδιαγραφές ΕΛ.Ο.Τ. και Ι.Σ.Ο.

ΑΡΘΡΟ 1.11 - Συμμόρφωση με το θεσμικό πλαίσιο - τήρηση των αστυνομικών διατάξεων

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει τη συμβατική υποχρέωση να τηρεί το σύνολο των κανόνων του εσωτερικού δικαίου, την κοινοτική νομοθεσία, καθώς και τη διεθνή νομοθεσία, που έχει καταστεί εσωτερικό δίκαιο.

Η κατά τα προηγούμενα συμβατική υποχρέωση του Αναδόχου αναφέρεται στους κανόνες δικαίου που διέπουν τις πράξεις ή παραλείψεις εκπλήρωσης των συμβατικών του υποχρεώσεων ή πράξεις ή παραλείψεις που έγιναν κατά την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του αυτών και βρίσκονται σε συνάφεια με αυτές. Επιπροσθέτως, ο Ανάδοχος αναλαμβάνει τη συμβατική υποχρέωση να τηρεί τους κανόνες δικαίου της εσωτερικής νομοθεσίας άλλων κρατών, εφόσον οι τελευταίοι διέπουν πράξεις ή παραλείψεις εκπλήρωσης των συμβατικών του υποχρεώσεων ή πράξεις ή παραλείψεις που έγιναν κατά την εκπλήρωση των υποχρεώσεων του αυτών και βρίσκονται σε συνάφεια με αυτές. Οι ανωτέρω υποχρεώσεις του Αναδόχου επεκτείνονται και στην τήρηση του δικαίου της διεθνούς ευθύνης για τις περιπτώσεις που τυχόν έχουν εφαρμογή και της οποίας ο μηχανισμός κινείται αυτόματα και απειλούνται κυρώσεις τόσο κατά του υπαίτιου Αναδόχου όσο και κατά του κράτους της υπηκοότητάς του ή της έδρας του.

Επίσης ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να ανακοινώνει αμέσως στην Υπηρεσία το περιεχόμενο όλων των δικογράφων ή άλλων δημοσίων ή ιδιωτικών εγγράφων, που του κοινοποιούνται και αναφέρονται στην εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων. Η υποχρέωσή του αυτή καλύπτει και έγγραφα που εκδόθηκαν από αρχές της αλλοδαπής.

Ο Ανάδοχος, ως υπεύθυνος για την τήρηση των Νόμων, των Αστυνομικών και λοιπών διατάξεων, υποχρεούται ειδικότερα να ανακοινώνει χωρίς αμέλεια στη Διευθύνουσα Υπηρεσία τις σχετικές διαταγές και εντολές των διαφόρων Αρχών σχετικά με υποδεικνυόμενα μέτρα ελέγχου και ασφαλείας κτλ., που απευθύνονται ή κοινοποιούνται σε αυτόν κατά τη διάρκεια της ισχύος της σύμβασης.

ΑΡΘΡΟ 1.12 - Ευθύνη μελών κοινοπραξίας

Η ευθύνη μελών Κοινοπραξίας διέπεται από τα οριζόμενα στο άρθρο 140 του Ν.4412/2016.

2. ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ

ΑΡΘΡΟ 2.1 - Άδειες και εγκρίσεις

Ο Ανάδοχος υποχρεούται στην έκδοση ή εξασφάλιση, με μέριμνα, ευθύνη και δαπάνες του, των κάθε είδους αδειών ή υποχρεωτικών παραστατικών στοιχείων που προβλέπονται από τη νομοθεσία ή αλλαχού και που είναι απαραίτητες προϋποθέσεις για την εκτέλεση των κάθε είδους εργασιών. Προς τούτο ο Ανάδοχος θα πρέπει να υποβάλλει το σχετικό αίτημά του στην, κατά περίπτωση, αρμόδια Υπηρεσία. Παράλληλα οφείλει να κοινοποιεί το αίτημά του (με αντίγραφα όλων των συναφών δικαιολογητικών) στην Διευθύνουσα Υπηρεσία. Η υποχρέωση αυτή ισχύει και για τις περιπτώσεις αδειών ή υποχρεώσεων χρηματοοικονομικής φύσης.

Ο Δήμος ουδεμία υποχρέωση αναλαμβάνει για να παράσχει στον Ανάδοχο τις απαιτούμενες διοικητικές άδειες για τη διενέργεια των πράξεων εκπλήρωσης των συμβατικών του υποχρεώσεων.

Όσον αφορά άδειες που μπορούν να εκδοθούν κατά διακριτική ευχέρεια της αρμόδιας διοικητικής αρχής, ο Ανάδοχος εξακολουθεί να φέρει αποκλειστικά τον κίνδυνο μη έκδοσής τους. Κατ' εξαίρεση, ο Δήμος αναλαμβάνει την υποχρέωση να τον συνδράμει, εφόσον συντρέχουν οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

1. Ο νόμος καταλείπει **στο Δήμο** τη διακριτική ευχέρεια να παράσχει τη συνδρομή αυτή ή όχι.
2. Η παροχή της συνδρομής αυτής δεν θα συνιστούσε κακή χρήση της διακριτικής του ευχέρειας ή κατάχρηση εξουσίας.

Ο Δήμος αναλαμβάνει να παράσχει τη συνδρομή του κατόπιν σχετικού αιτήματος του Αναδόχου και μόνο με τους τύπους και τα μέσα, που του επιτρέπει ή του επιβάλλει η κατά περίπτωση εφαρμοστέα για την έκδοσή της άδειας διοικητική ή αποδεικτική διαδικασία.

ΑΡΘΡΟ 2.2 - Ο Επιβλέπων

Η επίβλεψη κατασκευής του έργου γίνεται σύμφωνα με το άρθρο 136 του Ν. 4412/2016 και σύμφωνα με το άρθρο 8 παρ 3 του ΠΔ 437/1981. Η διευθύνουσα υπηρεσία ορίζει, ως επιβλέπων, τεχνικό υπάλληλο που θα παρακολουθεί το έργο και γενικά θα προβαίνει σε κάθε νόμιμη ενέργεια για την καλή και έγκαιρη εκτέλεση των έργων. Παρακολουθεί και ελέγχει την ποιότητα και ποσότητα των εργασιών και γενικά να τηρούνται οι όροι της σύμβασης και της παρούσας συγγραφής από τον ανάδοχο.

Εάν κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου και μετά από αυτή μέχρι της οριστικής παραλαβής, ο επιβλέπων κρίνει ότι η κατασκευή του έργου ή τμήματος αυτού δεν πληροί τους όρους της σύμβασης ή το έργο έχει ελαττώματα το αναφέρει αμέσως στη Διευθύνουσα Υπηρεσία και αυτή αφού διαπιστώσει κατόπιν επιθεώρησης τα ελαττώματα αυτά απευθύνει στον ανάδοχο ειδική διαταγή σχετικά με την αποκατάσταση τους μέσα σε εύλογη προθεσμία ή το ποσοστό μείωσης της αμοιβής του αναδόχου για τις αντίστοιχες εργασίες και πιθανόν και την εκτέλεση ορισμένων εργασιών για τον περιορισμό των ελαττωμάτων σύμφωνα με το άρθρο 159 του Ν.4412/2016.

Ο Ανάδοχος οφείλει να επιτρέπει ελεύθερα την είσοδο στον επιβλέποντα και σε όλους τους εντεταλμένους για την επίβλεψη του έργου υπαλλήλους της Υπηρεσίας, όπως επίσης και στους συμβούλους, που τυχόν θα χρησιμοποιήσει η Υπηρεσία για να τη συνδράμει και για όποιον άλλο η Υπηρεσία αποφασίσει να δώσει σχετική έγκριση σύμφωνα με το άρθρο 138 παρ 14 του Ν.4412/2016.

Το γεγονός ότι η Υπηρεσία επιβλέπει το έργο δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από οποιαδήποτε ευθύνη που προκύπτει από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και τους ισχύοντες νόμους (βλ. και Άρθρο 3.1 της παρούσας «Υποχρεώσεις του Αναδόχου»).

ΑΡΘΡΟ 2.3 - Αντικατάσταση Επιβλέποντα

Ο Δήμος διατηρεί το δικαίωμα της αντικατάστασης του επιβλέποντα οποτεδήποτε και για οποιοδήποτε αιτία, χωρίς εκ του λόγου τούτου να θεωρείται ότι προσβάλλεται έννομο συμφέρον του Αναδόχου ή να στοιχειοθετείται δικαίωμα στον Ανάδοχο να αξιώσει αποζημίωση ή παράταση προθεσμιών.

3. ΑΝΑΔΟΧΟΣ

ΑΡΘΡΟ 3.1 - Υποχρεώσεις του Αναδόχου

Οι γενικές υποχρεώσεις του αναδόχου ορίζονται στο άρθρο 138 του Ν 4412/2016.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κατασκευάσει το έργο κατά τους όρους της σύμβασης και τις σύμφωνες προς αυτή και το νόμο έγγραφες εντολές της διευθύνουσας υπηρεσίας.

Υποχρεούται να εφαρμόζει πιστά τα προβλεπόμενα από την εγκεκριμένη μελέτη, τη διακήρυξη και προϋπολογισμό του έργου και την ΤΣΥ σε ό,τι αφορά τις μονάδες εργασίας και την τήρηση των τεχνικών προδιαγραφών, χωρίς καμιά παρέκκλιση χωρίς την έγκριση της Υπηρεσίας.

Οι σύμφωνες με τους όρους της σύμβασης και το νόμο, έγγραφες εντολές που δίνονται από το αρμόδιο όργανο για συμπλήρωση ή τροποποίηση των στοιχείων της μελέτης καθώς και η εκτέλεση των εγκεκριμένων συμπληρωματικών εργασιών είναι υποχρεωτική για τον ανάδοχο. Σχετικά με τις αυξομειώσεις εργασιών και τις νέες εργασίες ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 156 του Ν. 4412/201. Ο ανάδοχος δεν δικαιούται να λάβει αποζημίωση ή αύξηση τιμών για μεταβολές στα έργα που έγιναν χωρίς έγγραφη διαταγή, έστω και αν βελτιώνουν το έργο.

Εάν κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών ο ανάδοχος αντιμετωπίσει συνθήκες ή εμπόδια τα οποία δεν προβλέπονται από τη μελέτη και την Τεχνική περιγραφή, οφείλει να ειδοποιήσει αμέσως και εγγράφως την Διευθύνουσα Υπηρεσία για την περαιτέρω αντιμετώπιση τούτων.

Ο ανάδοχος υποχρεούται με πρωτοβουλία και ευθύνη δική του να βρει τα κατάλληλα για τα έργα μηχανήματα στον αριθμό και στο είδος που χρειάζονται για την έντευξη και εντός της ολικής προθεσμίας, που προβλέπεται από το άρθρο 6.3 της παρούσας (Συνολική Προθεσμία), περάτωσης των εργασιών.

Καμία παράταση της συμβατικής προθεσμίας ή πρόσθετη αποζημίωση πέραν των συμβατικών τιμών μονάδας αναγνωρίζεται σε περίπτωση δυσκολιών για την εξεύρεση μηχανημάτων, βλαβών ή αδυναμιών χρησιμοποίησης αυτών. Οι χειριστές των μηχανημάτων πρέπει να κατέχουν το ανάλογο με το μηχανήμα δίπλωμα. Οι δαπάνες μεταφοράς των μηχανημάτων στους τόπους των έργων βαρύνουν τον ανάδοχο.

Ο ανάδοχος αναλαμβάνει όλες τις δαπάνες τις σχετικές με τους μισθούς, ημερομίσθια ασφαλιστικές εισφορές και λοιπές εργοδοτικές επιβαρύνσεις του προσωπικού το οποίο θα απασχολήσει κατά την εκτέλεση των εργασιών. Επίσης τον ανάδοχο επιβαρύνει η αξία των κάθε φύσεως υλικών που θα χρησιμοποιηθούν κατά την εκτέλεση των εργασιών (καύσιμα - λιπαντικά -εκρηκτικά, κ.λ.π.) τα μισθώματα των μηχανημάτων, μεταφορικών μέσων ως επίσης και όλα τα γενικά έξοδα αυτού.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τις κείμενες διατάξεις της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του ή στο προσωπικό του φορέα του έργου ή σε οποιονδήποτε τρίτο και για τη λήψη μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος. Σχετικά με τη λήψη μέτρων ασφάλειας είναι υποχρεωμένος να εκπονεί με ευθύνη του κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα. Φέρει δε ακέραια την ευθύνη για κάθε ατύχημα το οποίο ήθελε συμβεί, σε οποιονδήποτε κατά την εκτέλεση των εργασιών που ανέλαβε.

Ο ανάδοχος ευθύνεται για κάθε ζημιά που προκαλείται από αυτόν ή το συνεργείο του στο Δημόσιο ή οποιονδήποτε τρίτο.

Κατά την εκτέλεση των εργασιών ο ανάδοχος υποχρεούται να προστατεύει την υπάρχουσα βλάστηση του χώρου εκτέλεσης των εργασιών, φέρει δε ακέραια την ευθύνη τυχόν εκρήξεως πυρκαγιάς από αιτία που σχέση θα έχει με το εργοτάξιο.

Οι δαπάνες της επί του εδάφους εφαρμογής των εγκεκριμένων χαράξεων, της κατασκευής σταθερών σημείων, εκτύπωσης σχεδίων, καταμετρήσεων εν γένει, η σύσταση των εργοταξίων, η συντήρηση των οδών προσπελάσεως του έργου, βαρύνουν τον ανάδοχο.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να μην εμποδίζει την εκτέλεση εργασιών που δεν περιλαμβάνονται στη σύμβαση από άλλους εργολήπτες που χρησιμοποιεί η Υπηρεσία ή από την ίδια την Υπηρεσία, ή και το προσωπικό αυτής ή κάθε άλλης αρχής που ασχολείται με την εκτέλεση έργου μέσα στο ίδιο εργοτάξιο ή πλησίον αυτού.

Η δαπάνη εκτέλεσης των ανωτέρω εργασιών έχει υπολογισθεί στις αντίστοιχες τιμές του τιμολογίου και για το λόγο αυτό καμίας άλλης πρόσθετης αποζημίωσης δικαιούται ο εργολάβος.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ασφαλίσει το έργο, εφόσον ο προϋπολογισμός του υπερβαίνει το ποσό των πεντακοσίων χιλιάδων (500.000,00) ευρώ χωρίς το Φ.Π.Α. (άρθρο 144 παρ. 4 του Ν. 4412/2016).

ΑΡΘΡΟ 3.2 - Επαλήθευση στοιχείων που χορηγούνται

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, μετά την υπογραφή της σύμβασης (αλλά και όλοι οι διαγωνιζόμενοι κατά τη φάση του διαγωνισμού εφόσον το κρίνουν αναγκαίο) να επαληθεύσει όλα τα στη διάθεσή τους στοιχεία από την Υπηρεσία και να υποβάλλει γραπτώς τυχόν επισημάνσεις του και προτάσεις για συμπλήρωση, τροποποίηση ή βελτιστοποίηση των εργασιών και των μεθόδων υλοποίησης του έργου.

Ο έλεγχος των διατιθεμένων στοιχείων με επί τόπου μετρήσεις υπάγεται στην κατηγορία των ειδικών υποχρεώσεων του Αναδόχου, για τις οποίες δεν προβλέπεται καταβολή αμοιβής στον Ανάδοχο.

ΑΡΘΡΟ 3.3 - Διεύθυνση του Έργου από τον Ανάδοχο

Η διεύθυνση των έργων από τον ανάδοχο στους τόπους κατασκευής γίνεται σύμφωνα με το άρθρο 139 του Ν.4412/2016. Ειδικότερα θα πρέπει να γίνεται από τεχνικούς που έχουν τα κατάλληλα προσόντα και είναι αποδεκτά από την Υπηρεσία. Η επί τόπου των έργων παρουσία τεχνικού στελέχους ή τεχνικού υπαλλήλου της εργοληπτικής επιχείρησης είναι υποχρεωτική και ανάλογη με τη φύση και το μέγεθος του κατασκευαζόμενου έργου - ένας τεχνικός διπλωματούχος ανώτατου εκπαιδευτικού ιδρύματος (ΑΕΙ) ή ανώτατου τεχνολογικού εκπαιδευτικού ιδρύματος (ΑΤΕΙ)

Για το προσωπικό που αποτελεί την ελαχίστη στελέχωση, απαιτείται προσκόμιση στη διευθύνουσα υπηρεσία βεβαίωσης του οικείου ασφαλιστικού φορέα, στην οποία θα αναγράφεται και ο χρόνος ασφάλισης των εργαζομένων.

ΑΡΘΡΟ 3.4 - Εγγύηση καλής εκτέλεσης

Ο Ανάδοχος υποχρεούται για παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης των κατασκευών του έργου σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 72 του Ν. 4412/2016 και όπως ορίζεται στο της Τεύχους Διακήρυξης.

Το ύψος της εγγύησης καλής εκτέλεσης καθορίζεται σε ποσοστό 5% επί της αξίας της σύμβασης χωρίς να υπολογίζεται ο ΦΠΑ. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει στην περίπτωση παράβασης των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ.6 εδάφιο β του Ν. 4412/2016, η εγγύηση καλής εκτέλεσης του έργου περιορίζεται σε ποσοστό είκοσι τοις εκατό (20%) της αρχικής εγγύησης, όπως τυχόν συμπληρώθηκε κατόπιν της υπογραφής συμπληρωματικών συμβάσεων, αμέσως μετά την έγκριση του Πρωτοκόλλου Προσωρινής Παραλαβής. Το σύνολο της εγγύησης καλής εκτέλεσης επιστρέφεται χωρίς καθυστέρηση, αμέσως μετά την έγκριση του Πρωτοκόλλου Οριστικής Παραλαβής και τη σύνταξη του τελικού λογαριασμού του έργου.

ΑΡΘΡΟ 3.5 - Νόμιμος εκπρόσωπος Αναδόχου

Ισχύουν όσα ορίζονται στο άρθρο 138 και στο άρθρο 143 του Ν.4412/2016, όπως ισχύουν σήμερα.

Η διεύθυνση των έργων από την πλευρά του αναδόχου στους τόπους κατασκευής τους γίνεται από τεχνικούς που έχουν τα κατάλληλα προσόντα και είναι αποδεκτοί από την Υπηρεσία. Η επί τόπου των έργων παρουσία τεχνικού στελέχους ή τεχνικού υπαλλήλου της εργοληπτικής επιχείρησης είναι υποχρεωτική και ανάλογη με τη φύση και το μέγεθος του κατασκευαζόμενου έργου.

Ο ανάδοχος γνωστοποιεί στη διευθύνουσα υπηρεσία τη νόμιμη εκπροσώπησή ή τους τυχόν πληρεξούσιους.

Όταν πρόκειται για υπογραφή του χρονοδιαγράμματος, των επιμετρήσεων, των πρωτοκόλλων αφανών εργασιών, των πρωτοκόλλων κανονισμού τιμών μονάδος νέων εργασιών (Π.Κ.Τ.Μ.Ν.Ε.) των Ανακεφαλαιωτικών Πινάκων, συμπληρωματικών συμβάσεων, των πιστοποιήσεων και της επί τόπου παρακολούθησης και διοίκησης κατασκευής του έργου, ο ανάδοχος μπορεί να αντιπροσωπευθεί από τεχνικό στέλεχος της επιχείρησης ή άλλο τεχνικό που έχει τα νόμιμα τυπικά και ουσιαστικά προσόντα.

Σε περίπτωση κοινοπραξίας ισχύουν τα όσα ορίζονται στο άρθρο 140 του Ν 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 3.6 - Υπεργολαβία

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 131 του Ν. 4412/2016.

Σε περίπτωση χρησιμοποίησης υπεργολάβων για την εκτέλεση μέρους του έργου, ο Ανάδοχος, σε κάθε περίπτωση, παραμένει μόνος και αποκλειστικός υπεύθυνος για τις υπόψη εργασίες, τις συνυφασμένες συνέπειες και ευθύνες σύμφωνα με το άρθρο 138 του Ν 4412/2016.

Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να ζητήσει κάθε στοιχείο (συμβατικό, οικονομικό, προόδου, ολοκλήρωσης κτλ.) που σχετίζεται με την εκπλήρωση των υποχρεώσεων των υπεργολάβων, ως εάν αυτά αφορούσαν την εκπλήρωση συμβατικών υποχρεώσεων του Αναδόχου κατά τη σύμβαση.

ΑΡΘΡΟ 3.7 - Συνεργασία με τον Φορέα, το προσωπικό της επίβλεψης και με τρίτους

Γενικά ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 138 του Ν.4412/2016.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διευκολύνει την εκτέλεση εργασιών από την Υπηρεσία ή από άλλους εργολήπτες που χρησιμοποιούνται από τον Κύριο του Έργου σε εργασίες παράπλευρων χώρων, που δεν περιλαμβάνονται στη σύμβαση του, ενώ πρέπει να συνεργαστεί, κατά το δυνατόν, με τους τυχόν προηγούμενους ή επόμενους αναδόχους των έργων για την τάχιστα αποτύπωση και παραλαβή της παρούσας κατάστασης των έργων ως έχουν.

Ενδεικτικά, αναφέρονται ως μέτρα διευκόλυνσης, η εξασφάλιση διελεύσεων (οχημάτων/ μηχανημάτων/ προσωπικού / υλικών) άλλων εργοληπτών, η ρύθμιση της σειράς των εργασιών του ώστε να συντονίζονται με τις εργασίες από την παρουσία άλλων εργοληπτών στους χώρους εκτέλεσης των εργασιών ή/και από την εγκατάσταση εξοπλισμού του Δήμου ή άλλων. Κατά τον ίδιο τρόπο θα πρέπει να συμπεριφέρεται και με τα συνεργεία ή τους εργολήπτες των Εταιρειών και Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας, που τυχόν θα εργάζονται στα εργοτάξια ή τις παρυφές του έργου.

ΑΡΘΡΟ 3.8 - Απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας και υγείας στο εργοτάξιο

3.8.1 Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του, ή στο προσωπικό του φορέα του έργου, ή σε οποιονδήποτε τρίτο, ώστε να εξαλειφονται ή να ελαχιστοποιούνται οι κίνδυνοι ατυχημάτων ή επαγγελματικών ασθενειών κατά τη φάση κατασκευής του έργου: ΠΔ 305/96 (αρ. 7-9), Ν.4412/2016 (αρ 138 παρ. 7), Ν.3850/10 (αρ. 42) (Ο Ν.3850/10 Κύρωση του Κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων αρ. δεύτερο, καταργεί διατάξεις που ρυθμίζονται από αυτόν όπως διατάξεις των: Ν. 1568/85, ΠΔ 294/88, ΠΔ 17/96, κλπ.)

3.8.2 Στα πλαίσια της ευθύνης του, ο ανάδοχος υποχρεούται:

α. Να εκπονεί κάθε σχετική μελέτη (στατική ικριωμάτων, μελέτη προσωρινής σήμανσης έργων κλπ) και να λαμβάνει όλα τα σχετικά μέτρα Ν.4412/2016 (αρθ. 138 παρ. 7)

β. Να λαμβάνει μέτρα προστασίας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία στο Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), όπως αυτό ρυθμίζεται με τις αποφάσεις του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ: ΔΙΠΑΔ/οικ177/2-3-01, ΔΕΕΠΠ/85/14-5-01 και ΔΙΠΑΔ/οικ889/27-11-02, στο χρονοδιάγραμμα των εργασιών, καθώς και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις ή άλλες αναγκαίες αναπροσαρμογές των μελετών κατά τη φάση της μελέτης και της κατασκευής του έργου: Ν.3669/08 (αρ.138 παρ.8).

γ. Να επιβλέπει ανελλιπώς την ορθή εφαρμογή των μέτρων ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων, να τους ενημερώνει/εκπαιδεύει για την αναγκαιότητα της τήρησης των μέτρων αυτών κατά την εργασία, να ζητά τη γνώμη τους και να διευκολύνει τη συμμετοχή τους σε ζητήματα ασφάλειας και υγείας: ΠΔ 1073/81 (αρ. 111), ΠΔ 305/96 (αρ. 10,11), Ν.3850/10 (αρ. 42-49).

Για τη σωστή εφαρμογή της παρ.γ στους αλλοδαπούς εργαζόμενους, είναι αυτονόητο ότι η γνώση από αυτούς της ελληνικής γλώσσας κρίνεται απαραίτητη ώστε να μπορούν να κατανοούν την αναγκαιότητα και τον τρόπο εφαρμογής των μέτρων ασφάλειας και υγείας (εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου τμήμα ή όλο το έργο έχει αναλάβει να κατασκευάσει ξένη εξειδικευμένη εταιρεία).

3.8.3 Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα της παρ.2, ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τα ακόλουθα :

3.8.3.1 Εκ των προτέρων γνωστοποίηση - Σχέδιο Ασφαλείας Υγείας (ΣΑΥ) - Φάκελος Ασφαλείας Υγείας (ΦΑΥ) και συγκεκριμένα:

α. Να διαβιβάσει στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας πριν από την έναρξη των εργασιών, την εκ των προτέρων γνωστοποίηση, προκειμένου για εργοτάξιο με προβλεπόμενη διάρκεια εργασιών που θα υπερβαίνει τις 30 εργάσιμες ημέρες και στο οποίο θα απασχολούνται ταυτόχρονα περισσότεροι από 20 εργαζόμενοι ή ο προβλεπόμενος όγκος εργασίας θα υπερβαίνει τα 500 ημερομίσθια: ΠΔ305/96 (αρ. 3 παρ. 12 και 13). Η γνωστοποίηση καταρτίζεται σύμφωνα με το παράρτημα ΙΙΙ του άρθρου 12 του ΠΔ 305/96.

β. Ο ανάδοχος και εάν δεν υπάρχει ο κύριος του έργου, είναι υποχρεωμένος να καταρτίσει και να υποβάλλει στη Δ/νση του έργου υπηρεσίας, εντός προθεσμίας 25 ημερών, από την υπογραφή της σύμβασης, Σχέδιο ασφαλείας και υγείας (ΣΑΥ) και φάκελο ασφαλείας και υγείας (ΦΑΥ) και να ακολουθήσει τις υποδείξεις/προβλέψεις των ΣΑΥ - ΦΑΥ, τα οποία αποτελούν τμήμα της τεχνικής μελέτης του έργου (οριστικής ή εφαρμογής) σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ 3 παρ. 8) και την ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ/85/2001 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

γ. Να αναπτύξει, να προσαρμόσει και να συμπληρώσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ της μελέτης (τυχόν παραλείψεις που θα διαπιστώσει ο ίδιος ή που θα του ζητηθούν από την Υπηρεσία), σύμφωνα με τη μεθοδολογία που θα εφαρμόσει στο έργο ανάλογα με την κατασκευαστική του δυσκολία, τις ιδιαιτερότητές του, κλπ (μέθοδος κατασκευής, ταυτόχρονη εκτέλεση φάσεων εργασιών, πολιτική ασφάλειας, οργάνωση, εξοπλισμός κλπ.)

δ. Να αναπροσαρμόσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ ώστε να περιληφθούν σε αυτά εργασίες που θα προκύψουν λόγω τροποποίησης της εγκεκριμένης μελέτης και για τις οποίες θα απαιτηθούν τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία, μέτρα ασφάλειας και υγείας: ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ. 9) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

ε. Να τηρήσει τα ΣΑΥ-ΦΑΥ στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση του έργου: ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ. 10) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ και να τα έχει στη διάθεση ελεγκτικών αρχών.

στ. Συμπληρωματικές αναφορές στο Σχέδιο Ασφαλείας Υγείας (ΣΑΥ) και στο Φάκελο Ασφαλείας Υγείας (ΦΑΥ).

Το ΣΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για τους εργαζόμενους και για τα άλλα εμπλεκόμενα μέρη που παρευρίσκονται στο εργοτάξιο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.

Αντίστοιχα ο ΦΑΥ αποσκοπεί στην πρόληψη και στον περιορισμό των κινδύνων για όσους μελλοντικά ασχοληθούν με τη συντήρηση ή την επισκευή του έργου.

1. Το περιεχόμενο του ΣΑΥ και του ΦΑΥ αναφέρεται στο ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ.5-7) και στις ΥΑ: ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (αρθ. 3) και ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ. 2.9) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

2. Η υποχρέωση εκπόνησης ΣΑΥ προβλέπεται σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.4), όταν:
α. απαιτείται Συντονιστής στη φάση της μελέτης, δηλ. όταν θα απασχοληθούν περισσότερα του ενός συνεργεία στην κατασκευή.

β. οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν ενέχουν ιδιαίτερους κινδύνους: Π.Δ. 305/96 (αρθ. 12 παράρτημα ΙΙ)

γ. απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

δ. για την έναρξη των οικοδομικών εργασιών, επιβάλλεται με ευθύνη του κυρίου ή του έχοντος νόμιμο δικαίωμα: θεώρηση του σχεδίου και του φακέλου ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ, ΦΑΥ) του έργου από την αρμόδια Επιθεώρηση Εργασίας σύμφωνα με το άρθρο 7 παρ. 1 εδάφιο α' του Ν. 4030/2011 (ΦΕΚ 249/Α/25-11-2011) και την αρ. πρωτ. 10201/27-3-2012 εγκύκλιο του Ειδ. Γραμματέα του Σ.ΕΠ.Ε.

3. Ο ΦΑΥ καθιερώνεται ως απαραίτητο στοιχείο για την προσωρινή και οριστική παραλαβή κάθε Δημόσιου Έργου : ΥΑ ΔΕΕΠΠ/οικ 433/2000 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ, η οποία ενσωματώθηκε στο Ν. 4412/2016

4. Μετά την αποπεράτωση του έργου, ο ΦΑΥ φυλάσσεται με ευθύνη του Κυρίου του Έργου και το συνοδεύει καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του : ΠΔ 305/96 (αρ. 3 παρ. 11) και ΥΑ ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (παρ.2.9Δ) του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ

5. Διευκρινήσεις σχετικά με την εκπόνηση του ΣΑΥ και την κατάρτιση του ΦΑΥ περιλαμβάνονται στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 6 με αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/215/31-3-2008 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ.

3.8.3.2 Ανάθεση καθηκόντων σε τεχνικό ασφαλείας, γιατρό εργασίας - τήρηση στοιχείων ασφαλείας και υγείας

Ο ανάδοχος υποχρεούται:

Α. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας αν στο έργο απασχολήσει λιγότερους από 50 εργαζόμενους σύμφωνα με το Ν.3850/10 (αρ. 8 παρ.1 & αρ.12 παρ.4)

Β. Να αναθέσει καθήκοντα τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, αν απασχολήσει στο έργο 50 και άνω εργαζόμενους, σύμφωνα με το Ν.3850/10 (αρ.8 παρ.2 & αρ.4 έως 25)

Γ. Τα παραπάνω καθήκοντα μπορεί να ανατεθούν σε εργαζόμενους στην επιχείρηση ή σε άτομα εκτός της επιχείρησης ή να συναφθεί σύμβαση με τις Εξωτερικές Υπηρεσίες Προστασίας και Πρόληψης ή να συνδυαστούν αυτές οι δυνατότητες. Η ανάθεση καθηκόντων σε άτομα εντός της επιχείρησης γίνεται εγγράφως από τον ανάδοχο και αντίγραφό της κοινοποιείται στην τοπική Επιθεώρηση Εργασίας, συνοδεύεται δε απαραίτητα από αντίστοιχη δήλωση αποδοχής: Ν. 3850/10 (αρ. 9).

Δ. Στα πλαίσια των υποχρεώσεων του αναδόχου καθώς και των: τεχνικού ασφαλείας και ιατρού εργασίας, εντάσσεται και η υποχρεωτική τήρηση στο εργοτάξιο, των ακόλουθων στοιχείων:

1. Γραπτή εκτίμηση προς τον ανάδοχο, από τους τεχνικό ασφαλείας και ιατρό εργασίας, των υφισταμένων κατά την εργασία κινδύνων για την ασφάλεια και την υγεία, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αφορούν ομάδες εργαζομένων που εκτίθενται σε ιδιαίτερους κινδύνους Ν. 3850/10 (αρ. 43 παρ. 1α και παρ. 3-8).

2. Βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας στο οποίο θα αναγράφουν τις υποδείξεις τους ο Τεχνικός ασφαλείας και ο γιατρός εργασίας Ν. 3850/10 (αρ. 14 παρ. 1 και αρ. 17 παρ. 1)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει ενυπόγραφα γνώση των υποδείξεων αυτών.

Το βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας και γιατρού εργασίας σελιδομετρείται και θεωρείται από την αρμόδια επιθεώρηση εργασίας.

Αν ο ανάδοχος διαφωνεί με τις γραπτές υποδείξεις και συμβουλές του τεχνικού ή του ιατρού εργασίας (Ν. 3850/10 αρ. 20 παρ.4), οφείλει να αιτιολογεί τις απόψεις του και να τις κοινοποιεί και στην επιτροπή Υγείας και Ασφαλείας (Ε.Υ.Α.Ε.) ή στον εκπρόσωπο των εργαζομένων των οποίων η σύσταση και οι αρμοδιότητες προβλέπονται από τα άρθρα 4 και 5 του Ν.3850/10.

Σε περίπτωση διαφωνίας η διαφορά επιλύεται από τον επιθεωρητή εργασίας και μόνο.

3. Βιβλίο ατυχημάτων στο οποίο θα περιγράφεται η αιτία και η περιγραφή του ατυχήματος και να το θέτει στη διάθεση των αρμόδιων αρχών Ν. 3850/10 (αρ.43 παρ.2β).

Τα μέτρα που λαμβάνονται για την αποτροπή επανάληψης παρομοίων ατυχημάτων, καταχωρούνται στο βιβλίο υποδείξεων τεχνικού ασφαλείας.

Ο ανάδοχος οφείλει να αναγγέλλει στις αρμόδιες επιθεωρήσεις εργασίας, στις πλησιέστερες αστυνομικές αρχές και στις αρμόδιες υπηρεσίες του ασφαλιστικού οργανισμού στον οποίο υπάγεται ο εργαζόμενος όλα τα εργατικά ατυχήματα εντός 24 ωρών και εφόσον πρόκειται περί σοβαρού τραυματισμού ή θανάτου, να τηρεί αμετάβλητα όλα τα στοιχεία που δύναται να χρησιμεύσουν για την εξακρίβωση των αιτιών του ατυχήματος Ν.3850/10 (αρ.43 παρ.2α)

4. Κατάλογο των εργατικών ατυχημάτων που είχαν ως συνέπεια για τον εργαζόμενο ανικανότητα εργασίας μεγαλύτερη των τριών εργάσιμων ημερών Ν. 3850/10 (αρ.43 παρ.2γ)

5. Ιατρικό φάκελο κάθε εργαζομένου Ν. 3850/10 (αρ. 18 παρ.9)

3.8.3.3. Ημερολόγιο Μέτρων ασφαλείας (ΗΜΑ)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο Ημερολόγιο Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ), όταν απαιτείται εκ των προτέρων γνωστοποίηση στην αρμόδια επιθεώρηση εργασίας, πριν την έναρξη των εργασιών στο εργοτάξιο σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.3 παρ.14) σε συνδυασμό με την ΥΑ 130646/1984 του (τ.) Υπουργείου Εργασίας.

Το ΗΜΑ θεωρείται, σύμφωνα με την παραπάνω ΥΑ από τις κατά τόπους Δ/νσεις, Τμήματα Ή γραφεία Επιθεώρησης Εργασίας και συμπληρώνεται από τους επιβλέποντες μηχανικούς του αναδόχου και της Δ/νουσας Υπηρεσίας, από τους υπόχρεους για τη διενέργεια των τακτικών ελέγχων ή δοκιμών για ότι αφορά τα αποτελέσματα των ελέγχων ή δοκιμών, από το αρμόδιο όργανο ελέγχου όπως ο επιθεωρητής εργασίας, κλπ: ΠΔ 1073/81 (αρ.113), Ν. 1396/83 (αρ.8) και την Εγκύκλιο 27 του (τ.) ΥΠΕΧΩΔΕ με αριθμ. πρωτ. ΔΕΕΠΠ/208/12-9-2003.

3.8.3.4 Συσχετισμός Σχεδίου Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) και Ημερολογίου Μέτρων Ασφάλειας (ΗΜΑ)

Για την πιστή εφαρμογή του ΣΑΥ κατά την εξέλιξη του έργου, πρέπει αυτό να σχετίζεται με το ΗΜΑ.

Στα πλαίσια του συσχετισμού αυτού, να σημειώνεται στο Η.Μ.Α. κάθε αναθεώρηση και εμπλουτισμός του ΣΑΥ και επίσης σε ειδική στήλη του, να γίνεται παραπομπή των αναγραφόμενων υποδείξεων/ διαπιστώσεων στην αντίστοιχη σελίδα του ΣΑΥ.

Με τον τρόπο αυτό διευκολύνεται και επιτυγχάνεται ο στόχος της πρόληψης του ατυχήματος.

3.8.4 Απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας και υγείας κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών στο εργοτάξιο.

3.8.4.1 Προετοιμασία εργοταξίου - Μέτρα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών, τα παρακάτω μέτρα ασφαλείας και υγείας:

α. Την ευκρινή και εμφανή σήμανση και περιφράξη του περιβάλλοντα χώρου του εργοταξίου με ιδιαίτερη προσοχή στη σήμανση και περιφράξη των επικίνδυνων θέσεων: ΠΔ 105/95, ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 18.1)

β. τον εντοπισμό και τον έλεγχο προϋπαρχουσών της έναρξης λειτουργίας του εργοταξίου ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και εκτροπή τυχόν υπαρχόντων εναερίων ηλεκτροφόρων αγωγών έξω από το εργοτάξιο, ώστε να παρέχεται προστασία στους εργαζομένους από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας: ΠΔ 1073/81 (αρ.75-79), ΠΔ 305/96 (αρ. 12 παραρτ. IV μέρος Β, τμήμα ΙΙ, παρ.2).

γ. Τη σήμανση των εγκαταστάσεων με ειδικούς κινδύνους (αγωγοί ατμών θερμών, υγρών ή αερίων κλπ) και τα απαιτούμενα μέτρα προστασίας των εργαζομένων από τους κινδύνους των εγκαταστάσεων αυτών: ΠΔ 1073/81 (αρ.92-95), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 6).

δ. Τη λήψη μέτρων αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων όπως: κατάρτιση σχεδίου διαφυγής- διάσωσης και εξόδων κινδύνου, πυρασφάλεια, εκκένωση χώρων από τους εργαζόμενους, πρόληψη- αντιμετώπιση πυρκαγιών & επικίνδυνων εκρήξεων ή αναθυμιάσεων, ύπαρξη πυροσβεστήρων, κλπ: ΠΔ 1073/81 (αρ. 92-96), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 3,4, 8-10), Ν.3850/10 (αρ.30, 32, 45).

ε. Την εξασφάλιση παροχής πρώτων βοηθειών, χώρων υγιεινής και υγειονομικού εξοπλισμού (ύπαρξη χώρων πρώτων βοηθειών, φαρμακείου, αποχωρητηρίων, νιπτήρων, κλπ): ΠΔ 1073/81 (αρ.109,110), Ν.1430/84 (αρ.17,18), ΠΔ 305/96 (αρ. 12 παράρτ. IV μέρος Α, παρ. 13 ,14).

στ. Την εξασφάλιση της δωρεάν χορήγησης Μέσων Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) στους εργαζόμενους όπως: προστατευτικά κράνη, μπότες ασφαλείας, φωσφορίζοντα γιλέκα, ολόσωμες ζώνες ασφαλείας, γυαλιά, κλπ, εφόσον τους ενημερώσει εκ των προτέρων σχετικά με τους κινδύνους από τους οποίους τους προστατεύει ο εξοπλισμός αυτός και τους δώσει σαφείς οδηγίες για τη χρήση του: ΠΔ 1073/81 (αρ. 102-108), Ν.1430/84 (αρ.16-18), ΚΥΑ Β. 4373/1205/93 και οι τροποπ. αυτής ΚΥΑ 8881/94 και ΥΑ οικ. Β.5261/190/97, ΠΔ 396/94, ΠΔ 305/96 (αρ.9, παρ.γ).

3.8.4.2 Εργοταξιακή σήμανση - σηματοδότηση, συστήματα ασφαλείας, φόρτωση-εκφόρτωση - εναπόθεση υλικών, θόρυβος, φυσικοί, χημικοί παράγοντες κλπ

Ο ανάδοχος υποχρεούται :

α. Να προβεί στην κατάλληλη σήμανση και σηματοδότηση, με σκοπό την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων από την περιοχή κατασκευής του έργου, σύμφωνα με :

- Την Υ.Α. αριθμ. ΔΜΕΟ/Ο/613/16-2-2011 του τ. ΥΠΥΜΕΔΙ: Οδηγίες σήμανσης εκτελούμενων έργων (ΟΜΟΕ-ΣΕΕΟ, τεύχος 7)

- Την ΚΥΑ αριθμ. 6952/14-2-2011 του τ. ΥΠΕΚΑ και τ. ΥΠΥΜΕΔΙ « Υποχρεώσεις και μέτρα για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά την εκτέλεση εργασιών σε κοινόχρηστους χώρους πόλεων και οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών»

- Τις διατάξεις του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας: Ν.2696/99 (αρ.9-11 και αρ.52) και την τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ. 7-9 και αρ. 46)

β. Να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας που αφορούν σε εργασίες εναπόθεσης υλικών στις οδούς, κατάληψης τμήματος οδού και πεζοδρομίου: Ν. 2696/99 (αρ. 47,48) και η τροπ. αυτού Ν. 3542/07 (αρ. 43,44).

γ. Να συντηρεί και να ελέγχει τακτικά τη λειτουργία των συστημάτων ασφαλείας και να τηρεί τις απαιτήσεις ασφαλείας των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, των φορητών ηλεκτρικών

συσκευών, των κινητών προβολέων, των καλωδίων τροφοδοσίας, των εγκαταστάσεων φωτισμού εργοταξίου, κλπ: ΠΔ 1073/81 (αρ.75- 84), ΠΔ 305/96 (αρ. 8.δ και αρ. 12, παραρτ. IV μέρος Α, παρ. 2), Ν. 3850/10 (αρ.31,35).

δ. Να προβεί στα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας που αφορούν σε εργασίες φόρτωσης, εκφόρτωσης, αποθήκευσης, στοίβασης, ρίψης και μεταφοράς υλικών και άλλων στοιχείων: ΠΔ 216/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.85- 91), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.8), ΠΔ 305/96 [αρ.8 (γ, ε, στ, ζ) και αρ.12 παραρτ.ΙV μέρος Α παρ.11 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 4] , Ν. 2696/99 (αρ.32) και η τροπ. αυτού: Ν. 3542/07 (αρ.30).

ε. Να τηρεί μέτρα προστασίας των εργαζομένων που αφορούν:

α) κραδασμούς : ΠΔ 176/05, β) θόρυβο: ΠΔ 85/91, ΠΔ 149/06, γ) προφυλάξεις της οσφυϊκής χώρας και της ράχης από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων: ΠΔ 397/94, δ) προστασία από φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς παράγοντες : Ν.3850/10 (αρ.36-41), ΠΔ 82/10.

3.8.4.3 Μηχανήματα έργων/εξοπλισμοί εργασίας - αποδεικτικά στοιχεία αυτών.

Οι εξοπλισμοί εργασίας χαρακτηρίζονται και κατατάσσονται ως μηχανήματα έργων ΠΔ 304/00 (αρ.2)

α. Ο ανάδοχος οφείλει να ελέγχει τη σωστή λειτουργία και τον χειρισμό των μηχανημάτων (χωματουργικών και διακίνησης υλικών), των ανυψωτικών μηχανημάτων, των οχημάτων, των εγκαταστάσεων, των μηχανών και του λοιπού εξοπλισμού εργασίας (ζώνες ασφαλείας με μηχανισμό ανόδου και καθόδου, κυλιόμενα ικριώματα, φορητές κλίμακες, κλπ): ΠΔ 1073/81 (αρ. 17, 45-74), Ν.1430/84 (αρ. 11-15), ΠΔ 31/90, ΠΔ 499/91, ΠΔ 395/94 και οι τροπ. αυτού: ΠΔ 89/99, ΠΔ 304/00 και ΠΔ 155/04, ΠΔ 105/95 (παραρτ. ΙΧ), ΠΔ 305/96 (αρ. 12 παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ. 7-9), ΚΥΑ 15085/593/03, ΚΥΑ αρ. Δ13ε/4800/03, ΠΔ 57/10, Ν. 3850/10 (αρ. 34,35).

β. Τα μηχανήματα έργων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12 παραρτ. ΙV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ παρ. 7.4 και 8.5) και το ΠΔ 304/00 (αρ.2), πρέπει να συνοδεύονται από τα εξής στοιχεία:

1. Πινακίδες αριθμού κυκλοφορίας

2. Άδεια κυκλοφορίας

3. Αποδεικτικά στοιχεία ασφάλισης

4. Αποδεικτικά πληρωμής τελών κυκλοφορίας (χρήσης)

5. Άδειες χειριστών μηχανημάτων σύμφωνα με το ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. ΙV, μέρος Β', τμήμα ΙΙ, παρ. 8.1.γ και 8.2) και το ΠΔ 89/99 (παραρτ. ΙΙ, παρ.2.1)

Σημειώνεται ότι η άδεια χειριστού μηχανήματος συνοδεύει το χειριστή.

6. Βεβαίωση ασφαλούς λειτουργίας του εξοπλισμού εργασίας (ορθή συναρμολόγηση-εγκατάσταση, καλή λειτουργία) και αρχείο συντήρησης αυτού στο οποίο θα καταχωρούνται τα αποτελέσματα των ελέγχων σύμφωνα με το ΠΔ 89/99 (αρ.4α παρ.3 και 6).

7. Πιστοποιητικό επανελέγχου ανυψωτικού μηχανήματος, οδηγίες χρήσης, συντήρησης και αντίστοιχο βιβλίο συντήρησης και ελέγχων αυτού σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593/03 (αρ.3 και αρ.4. παρ.7).

3.8.5 Νομοθετήματα που περιέχουν πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο, τα οποία τηρούνται κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί στο εργοτάξιο, πέρα από τα προαναφερόμενα, πρόσθετα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας, κατά περίπτωση, ανάλογα με το είδος των εργασιών του εκτελούμενου έργου.

Τα εν λόγω απαιτούμενα μέτρα αναφέρονται στα παρακάτω νομοθετήματα:

3.8.5.1 Κατεδαφίσεις:

N.495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.18-33,104), ΚΥΑ 8243/1113/91 (αρ.7), ΥΑ 31245/93, N.2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ.6.9/25068/1183/96, ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ, παρ. 11), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού ΠΔ 2/06, ΠΔ 212/06, ΥΑ 21017/84/09.

3.8.5.2 Εκσκαφές (θεμελίων, τάφρων, φρεάτων, κλπ), Αντιστηρίξεις:

N.495/76, ΠΔ 413/77, ΠΔ 1073/81 (αρ.2-17,40-42), ΥΑ αρ.3046/304/89 (αρ.8-ασφάλεια και αντοχή κτιρίων, παρ.4), ΚΥΑ 3329/89 και η τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.28/18787/1032/00, N.2168/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΥΑ 3009/2/21-γ/94, ΥΑ 2254/230/Φ.6.9/94 και οι τροπ. αυτής: ΥΑ Φ.6.9/13370/1560/95 και ΥΑ Φ.6.9/25068/1183/96, ΠΔ 455/95 και η τροπ. αυτού: ΠΔ 2/06, ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ, παρ. 10).

3.8.5.3 Ικρίωματα και κλίμακες, Οδοί κυκλοφορίας-ζώνες κινδύνου, Εργασίες σε ύψος, Εργασίες σε στέγες.

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.34-44), N.1430/84 (αρ.7-10), ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 155/04, ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. ΙV μέρος Α παρ.1, 10 και μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.4- 6,14).

3.8.5.4 Εργασίες συγκόλλησης, οξυγονοκοπήs & λοιπές θερμές εργασίες

ΠΔ 95/78, ΠΔ 1073/81 (αρ.96, 99, 104, 105), ΠΔ 70/90 (αρ.15), ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), Πυροσβεστική Διάταξη 7 Απόφ.7568 Φ.700.1/96, ΚΥΑ αρ.οικ.16289/330/99.

3.8.5.5 Κατασκευή δομικών έργων (κτίρια, γέφυρες, τοίχοι αντιστήριξης, δεξαμενές κλπ)

ΠΔ 778/80, ΠΔ 1073/81 (αρ.26-33, αρ. 98), ΥΑ 3046/304/89, ΠΔ 396/94 (αρ.9 παρ.4 παραρτ. ΙΙΙ), ΠΔ 305/96 (αρ.12, παραρτ. ΙV μέρος Β τμήμα ΙΙ παρ.12).

3.8.6. Ακολουθεί κατάλογος με τα νομοθετήματα και τις κανονιστικές διατάξεις που περιλαμβάνουν τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο.

<u>A. Νόμοι</u>		Π.Δ.	ΦΕΚ 220/Α/94
N. 495/76	ΦΕΚ 337/Α/76	Π.Δ. 396/94	ΦΕΚ 220/Α/94
N. 1396/83	ΦΕΚ 126/Α/83	Π.Δ. 397/94	ΦΕΚ 221/Α/94
N. 1430/84	ΦΕΚ 49/Α/84	Π.Δ. 105/95	ΦΕΚ 67/Α/95
N. 2168/93	ΦΕΚ 147/Α/93	Π.Δ. 455/95	ΦΕΚ 268/Α/95
N. 2696/99	ΦΕΚ 57/Α/99	Π.Δ.Π 305/96	ΦΕΚ 212/Α/96

N. 3542/07	ΦΕΚ 50/Α/07	Π.Δ. 89/99	ΦΕΚ 94/Α/99
N. 3669/08	ΦΕΚ 116/Α/08	Π.Δ. 304/00	ΦΕΚ 241/Α/00
N. 3850/10	ΦΕΚ 84/Α/10	Π.Δ. 155/04	ΦΕΚ 121/Α/04
N. 4030/12	ΦΕΚ 249/Α/12	Π.Δ. 176/05	ΦΕΚ 227/Α/05
<u>Β. Προεδρικά Διατάγματα</u>		Π.Δ. 149/06	ΦΕΚ 159/Α/06
Π.Δ. 413/77	ΦΕΚ 128/Α/77	Π.Δ. 2/06	ΦΕΚ 268/Α/06
Π.Δ. 95/78	ΦΕΚ 20/Α/78	Π.Δ. 212/06	ΦΕΚ 212/Α/06
Π.Δ. 216/78	ΦΕΚ 47/Α/78	Π.Δ. 82/10	ΦΕΚ 145/Α/10
Π.Δ. 778/80	ΦΕΚ 193/Α/80	Π.Δ. 57/10	ΦΕΚ 97/Α/10
Π.Δ. 1073/81	ΦΕΚ 260/Α/81	<u>Γ. Υπουργικές Αποφάσεις</u>	
Π.Δ. 225/89	ΦΕΚ 106/Α/89	ΥΑ 130646/84	ΦΕΚ 154/Β/84
Π.Δ. 31/90	ΦΕΚ 31/Α/90	ΥΑ 3046/304/89	ΦΕΚ 59/Δ/89

ΑΡΘΡΟ 3.9 - Διασφάλιση Ποιότητας - Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (Π.Π.Ε.)

3.9.1 Ο Ανάδοχος πρέπει να χρησιμοποιήσει υποχρεωτικά τα υλικά και τα έτοιμα ή ημικατεργασμένα προϊόντα που προδιαγράφονται για την κατασκευή του έργου σύμφωνα με την ΤΣΥ. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση υλικών απροσδιόριστης ποιότητας ή άγνωστης προέλευσης ή η ενσωμάτωση στο έργο υλικών που δεν έχουν προηγουμένως τύχει της έγκρισης της Υπηρεσίας.

Όλα τα προσκομιζόμενα από τον Ανάδοχο είδη και υλικά για ενσωμάτωση στα έργα θα είναι καινούργια, χωρίς ελαττώματα και θα πληρούν τους αντίστοιχους συμβατικούς όρους, που καθορίζουν τον τύπο, κατηγορία και λοιπά χαρακτηριστικά των ειδών και υλικών που θα χρησιμοποιηθούν.

ΑΡΘΡΟ 3.10 - Στοιχεία του πεδίου του έργου

3.10.1 Μελέτη και γνώση των συνθηκών κατασκευής

Η συμμετοχή των ενδιαφερομένων δι' υποβολής προσφοράς στην δημοπρασία αποτελεί αμάχητο τεκμήριο ότι οι διαγωνιζόμενοι έχουν επισκεφθεί και πλήρως ελέγξει την φύση και την τοποθεσία του έργου και έχουν πλήρη γνώση των γενικών και τοπικών συνθηκών κατασκευής τούτου, κυρίως σε ό,τι αφορά τις πάσης φύσεως πηγές λήψης υλικών, θέσεις προσωρινής ή οριστικής απόθεσης των προϊόντων εκσκαφής, τις μεταφορές, την διάθεση, διαχείριση και αποθήκευση υλικών την δυνατότητα εξασφάλισης εργατοτεχνικού προσωπικού, νερού και ηλεκτρικού ρεύματος, τις επικρατούσες μετεωρολογικές συνθήκες, την διαμόρφωση και κατασκευή του εδάφους, το είδος και την ποιότητα των ευρισκομένων στην περιοχή κατάλληλων εκμεταλλεύσιμων υλικών το είδος και τα μέσα (μηχανήματα, υλικά, υπηρεσίες) τα οποία θα απαιτηθούν πριν από την έναρξη και κατά την εκτέλεση των εργασιών, καθώς και άλλα θέματα τα οποία καθιονδδήποτε τρόπο μπορούν να επηρεάσουν τις εργασίες, την πρόοδο ή το κόστος αυτών, σε συνδυασμό πάντα με τους όρους της σύμβασης.

Επίσης ο ανάδοχος αποδέχεται ότι έχει μελετήσει τα εγκεκριμένα διαγράμματα και σχέδια της μελέτης καθώς και τα λοιπά συμβατικά στοιχεία της εργολαβίας, τα οποία περιλαμβάνονται

στον φάκελο της δημοπρασίας και αποτελούν μαζί με την διακήρυξη, τη βάση της προσφοράς του, καθώς και ότι αποδέχεται και ανεπιφύλακτα αναλαμβάνει να εκτελέσει όλες τις υποχρεώσεις του, οι οποίες απορρέουν από τις ως άνω συνθήκες και όρους. Παράλειψη του αναδόχου να ενημερωθεί με κάθε δυνατή πληροφορία που αφορά τους όρους της σύμβασης, δεν απαλλάσσει αυτόν από την ευθύνη που έχει, να συμμορφώνεται στις συμβατικές υποχρεώσεις του και δεν προκύπτει κανένα δικαίωμα οικονομικής ή άλλης φύσης ή/και παράταση προθεσμίας εξαιτίας αυτού του λόγου.

3.10.2 Εγκαταστάσεις Επιχειρήσεων και Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (ΟΚΩ)

Ο Ανάδοχος πρέπει να έχει υπόψη του, ότι ενδέχεται στην περιοχή του έργου να υπάρχουν εναέριες ή υπόγειες εγκαταστάσεις Ο.Κ.Ω. ή Ν.Π.Δ.Δ. Ο ανάδοχος οφείλει να λειτουργήσει εξαρχής με γνώμονα και σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στην ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-08-00-00.

Σε περίπτωση που απαιτηθούν εργασίες μετατόπισης αγωγών ο ανάδοχος δεν θα έχει καμία οικονομική ή τεχνική ανάμειξη. Υποχρεούται όμως αυτός να διευκολύνει την εκτέλεση των ως άνω εργασιών χωρίς δικαίωμα όμως ιδιαίτερης αποζημίωσης λόγω καθυστέρησης ή διαφόρων άλλων δυσχερειών που τυχόν εμφανιστούν κατά τις εργασίες αυτές.

ΑΡΘΡΟ 3.11 - Ημερολόγιο του έργου

Ισχύουν τα όσα ορίζονται στο άρθρο 146 του Ν 4412/2016. Κατά την εκτέλεση των έργων ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τηρεί ειδικό βιβλιοδετημένο διπλότυπο ημερολόγιο, το οποίο βρίσκεται στο εργοτάξιο και συντάσσεται με μέριμνα και ευθύνη του αναδόχου. Στο ημερολόγιο αυτό αναγράφονται η ημερομηνία, οι καιρικές συνθήκες, κάθε πληροφορία σχετικά με τις εκτελούμενες εργασίες σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 146 του Ν. 4412/2016, ώστε κάθε στιγμή να μπορεί να γίνεται κατά προσέγγιση εκτίμησης της ποσότητας των εργασιών που έχουν εκτελεσθεί, τα τυχόν συμβάντα και τα μέτρα ασφαλείας που έχει πάρει ο ανάδοχος. Το ένα αποκοπτόμενο φύλλο περιέρχεται στην Διευθύνουσα Υπηρεσία εντός επτά (7) ημερών.

Στο ημερολόγιο ο επιβλέπων μπορεί να καταχωρήσει κάθε εντολή ή παρατήρησή του σχετικά με την εκτέλεση των εργασιών.

ΑΡΘΡΟ 3.12 - Επάρκεια συμφωνημένου εργολαβικού ανταλλάγματος

Ο Ανάδοχος αποδέχεται, με την υπογραφή της σύμβασης, ότι το συμφωνημένο εργολαβικό ανταλλαγμα επαρκεί για την κάλυψη των κάθε φύσης υποχρεώσεών του που απορρέουν από τη σύμβαση.

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει, κατά την υποβολή της Προσφοράς τους, να έχουν συνεκτιμήσει με επάρκεια τους επιχειρηματικούς κινδύνους και όλες τις συνθήκες που θα επηρεάσουν τη διαμόρφωση της Προσφοράς τους, καθώς και τους χρόνους που απαιτούνται:

- για τις διατυπώσεις εκτελωνισμού υλικών, εφοδίων και μηχανημάτων, που τυχόν θα εισάγουν από το εξωτερικό.
- για τυχόν απαιτούμενες εγκρίσεις περαιτέρω μελετών κτλ. καθώς και τις διατυπώσεις και διαδικασίες έκδοσης των κάθε φύσης αδειών.

ΑΡΘΡΟ 3.13 - Απρόβλεπτες φυσικές συνθήκες

Ισχύουν τα οριζόμενα στα δύο προηγούμενα άρθρα 3.12 και 3.14 της παρούσας.

ΑΡΘΡΟ 3.14 - Προσβάσεις και άλλες υποδομές

Ο Ανάδοχος υποχρεούται, με δική του ευθύνη, μέριμνα και δαπάνη, να εξασφαλίσει τα δικαιώματα για προσωρινές ή/και ειδικές προσβάσεις στα εργοτάξια, για εκτάσεις,

εγκαταστάσεις, και κάθε φύσης υποδομές είτε στα εργοτάξια είτε εκτός αυτών, είτε να μισθώσει ή/και να κατασκευάσει τις υπόψη υποδομές, εφόσον απαιτείται, για την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων. Οποιοσδήποτε δαπάνες σε αδειοδοτήσεις, αγορές, ενοικιάσεις, υλικά, μηχανήματα, εξοπλισμό και εργατικό δυναμικό απαιτηθούν για τον ανωτέρω σκοπό θα βαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο και θα είναι ανηγμένες στις τιμές της προσφοράς του.

ΑΡΘΡΟ 3.15 - Αποφυγή όχλησης

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση, με μέριμνα και δαπάνη του, να παίρνει όλες τις προφυλάξεις και αναγκαία μέτρα και, σε ειδικές περιπτώσεις, να προφυλάσσει κατάλληλα τις γειτονικές ιδιοκτησίες, προκειμένου να αποφευχθούν οποιεσδήποτε σημαντικές οχλήσεις σ' αυτές. Η ανωτέρω υποχρέωση του Αναδόχου εκτείνεται σε όλες τις περιοχές όπου εκτελούνται εργασίες, όπως π.χ. τα εργοτάξια καθ'αυτά, τα άκρα του έργου, τα λατομεία, οι δανειοθάλαμοι, οι χώροι απόθεσης, οι δρόμοι που χρησιμοποιούνται από τρίτους κτλ.

ΑΡΘΡΟ 3.16 - Μεταφορά εξοπλισμού και υλικών

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 3.17 της παρούσας.

ΑΡΘΡΟ 3.17 - Εξοπλισμός Αναδόχου

Ο Ανάδοχος με ευθύνη και δαπάνη του, υποχρεούται να προμηθεύσει και να μεταφέρει επί τόπου του έργου όλα τα μηχανήματα, εργαλεία και λοιπό απαραίτητο εξοπλισμό για την έντεχνη και εμπρόθεσμη εκτέλεση του έργου. Υποχρεούται να διαθέτει επαρκή μεταφορικά, ανυψωτικά και άλλα μηχανικά μέσα, εργαλεία και συσκευές για την εγκατάσταση, τον έλεγχο, τον εντοπισμό τυχόν βλαβών και την αποκατάστασή τους μετά τον έλεγχο, προκειμένου να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις που απορρέουν από τη σύμβαση.

Αν, παρ' όλα αυτά, και κατά την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, δεν κριθούν κατάλληλα ή επαρκή τα μηχανικά και λοιπά μέσα που εισκομίσθηκαν στο έργο για την εμπρόθεσμη και έντεχνη περάτωση των εργασιών, τότε ο Ανάδοχος υποχρεούται, μέσα σε 15ήμερη προθεσμία από τη λήψη σχετικής γραπτής εντολής της Υπηρεσίας, να αντικαταστήσει ή ενισχύσει τον επί τόπου υπάρχοντα εξοπλισμό του, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας. Σε κάθε περίπτωση ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την πρόοδο του έργου, σύμφωνα με το εγκεκριμένο από την Υπηρεσία χρονοδιάγραμμα κατασκευής έστω και αν η Υπηρεσία έκανε ή όχι χρήση του παρόντος Άρθρου.

Ειδικότερα για τον κύριο και εξειδικευμένο μηχανικό εξοπλισμό κατασκευής του έργου, όπως αυτός προκύπτει από τα συμβατικά τεύχη, ορίζεται ότι αυτός θα πρέπει να γίνει αποδεκτός από την Υπηρεσία πριν από την προσκόμισή του στο έργο για έναρξη της εκτέλεσης των εργασιών κατασκευής.

Για τον ανωτέρω λόγο ο Ανάδοχος θα πρέπει να κοινοποιεί προηγούμενα στην Υπηρεσία τους τύπους των μηχανημάτων με τα αναγκαία τεχνικά χαρακτηριστικά κατασκευής και απόδοσης, που θα είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις των όρων δημοπράτησης και τις παραδοχές που υποστηρίχθηκαν σε πιθανή αιτιολόγηση της προσφοράς.

Επίσης, με ευθύνη και δαπάνη του, ο Ανάδοχος οφείλει να εγκαταστήσει και να εξοπλίσει πλήρως όλες τις προβλεπόμενες εργοταξιακές εγκαταστάσεις, όπως αυτές απαιτούνται για την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων ή/και ορίζονται στα συμβατικά τεύχη.

Όλες οι ανωτέρω εργασίες και εγκαταστάσεις δεν θα πληρωθούν ιδιαίτέρως επειδή η δαπάνη τους περιλαμβάνεται ανηγμένη στα κονδύλια των τιμών της προσφοράς του Αναδόχου.

ΑΡΘΡΟ 3.18 - Προστασία του περιβάλλοντος

Για την προστασία του περιβάλλοντος έχουν ισχύ στην παρούσα εργολαβία:

α. Η ισχύουσα περιβαλλοντική Νομοθεσία που αφορά την διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων, την διαχείριση και προστασία υδάτων, την διαχείριση στερεών και άλλων αποβλήτων, τον έλεγχο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, τον θόρυβο κλπ.

β. Άλλοι περιβαλλοντικοί όροι που αφορούν τα συνοδά έργα του κυρίως έργου, όπου ως συνοδά έργα νοούνται: Δανειοθάλαμοι, λατομεία αδρανών και άλλων υλικών, μόνιμοι ή προσωρινοί χώροι απόθεσης πλεοναζόντων υλικών, εργοταξιακές εγκαταστάσεις,

εγκαταστάσεις παρασκευής σκυροδέματος ή ασφαλτομίγματος, συγκέντρωσης ορυκτελαίων, σπαστηροτριβεία, εγκαταστάσεις κοσκίνισης, εγκαταστάσεις κοκκομετρικού διαχωρισμού, κ.λπ.

γ. Τα αναφερόμενα στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Όλες οι εγκαταστάσεις και τα έργα τα απαραίτητα για την οργάνωση και λειτουργία του εργοταξίου θα πρέπει να κατασκευάζονται και να λειτουργούν κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται:

α. Αποφυγή ή ελαχιστοποίηση των διαταραχών του περιβάλλοντος, β. Ελαχιστοποίηση κατάτμησης ενοτήτων χρήσεων γης,

γ. Ελαχιστοποίηση των οποιωνδήποτε δεσμεύσεων που προκαλεί το έργο για περαιτέρω ανάπτυξη της περιοχής,

δ. Λήψη καταλλήλων μέτρων προστασίας της τυχόν υπάρχουσας βλάστησης κατά το στάδιο της κατασκευής των έργων, ώστε να μην υπάρξει καμιά παρέμβαση στο υπάρχον φυσικό περιβάλλον, εκτός από την απαραίτητη ζώνη για την κατασκευή του έργου, που θα πρέπει αυστηρά να καθορισθεί εκ των προτέρων.

Ειδικότερα, κατά τη λειτουργία του εργοταξίου θα πρέπει να ελαχιστοποιηθεί η καταστροφή του πρασίνου. Για την καταστροφή δασικών περιοχών, όταν αυτή είναι αναπόφευκτη, θα πρέπει να υπάρχει η άδεια της αρμόδιας Αρχής. Μετά το πέρας του Έργου θα πρέπει να γίνει πλήρης αποκατάσταση.

Θα πρέπει να αποφευχθούν εκτεταμένα έργα για εργοτάξια. Αν κάτι τέτοιο είναι απαραίτητο, αυτά θα γίνουν με τη σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας και μόνο μετά από σχετική άδεια της αρμόδιας για την περιβαλλοντική αδειοδότηση Υπηρεσίας και θα απομακρυνθούν εντελώς μετά το πέρας των εργασιών κατασκευής του έργου, αποκαθιστώντας πλήρως το περιβάλλον.

Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για ελαχιστοποίηση παρενοχλήσεως των δικτύων Ο.Κ.Ω. Όπου αυτό είναι αναγκαίο, απαιτείται η άμεση αποκατάσταση της συνέχειάς τους και εξασφάλιση της δημόσιας υγείας και ασφάλειας (κίνδυνοι μόλυνσης - ηλεκτροπληξίας κ.λπ.).

Επισημαίνεται, ότι ο Ανάδοχος του έργου θα είναι υπεύθυνος για την εφαρμογή των παραπάνω και στην περίπτωση υπερβολάβων ή μισθωμένων αυτοκινήτων.

Σχετικά με τα παραπάνω, η Υπηρεσία μπορεί να επιβάλει περιορισμούς ή / και τροποποιήσεις στο μικτό ή / και καθαρό φορτίο των οχημάτων, στις διαδρομές αυτών και σε κάθε άλλο στοιχείο που αναφέρεται παραπάνω.

ΑΡΘΡΟ 3.19 - Αδρανή υλικά, λατομεία, δανειοθάλαμοι, χώροι απόθεσης

Όσον αφορά την διαχείριση των αναγκών του έργου σε αδρανή υλικά, λατομεία, δανειοθαλάμους, χώρους απόθεσης ο ανάδοχος θα πρέπει να λαμβάνει σε κάθε περίπτωση υπόψη την ισχύουσα νομοθεσία (ενδεικτικά αναφέρονται οι διατάξεις του Ν. 4412/2016 και του Ν. 1428/84 «Εκμετάλλευση λατομείων αδρανών υλικών και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε με τον Ν. 2115/93 «Τροποποίηση, αντικατάσταση και συμπλήρωση διατάξεων του Ν. 1428/84» και όπως ισχύει, καθώς και κάθε μεταγενέστερη σχετική διάταξη. Πριν χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε πηγή υλικών, ο Ανάδοχος υποχρεούται να φροντίσει, με δαπάνες του, για την εξέταση του υλικού από εγκεκριμένο εργαστήριο προς διαπίστωση της καταλληλότητάς του.

Σε περίπτωση που τα υλικά από τις πηγές που αναφέρονται ανωτέρω δεν επαρκούν ή αποδεικνύονται ακατάλληλα, τότε ο Ανάδοχος θα φροντίσει να βρει νέες πηγές υλικών, που θα εγκρίνει η Υπηρεσία.

Σημειώνεται εδώ σαν διευκρίνιση ότι οι τιμές προσφοράς του Αναδόχου περιλαμβάνουν κατά ανηγμένο τρόπο, όλες τις δαπάνες που προϋποθέτει η εφαρμογή του παρόντος άρθρου. Γι' αυτό γίνεται επιτακτική η ανάγκη αναγνώρισης των ειδικών συνθηκών του εκάστοτε έργου από όλους τους διαγωνιζόμενους κατά το στάδιο των προσφορών.

Η απόθεση των άχρηστων προϊόντων κάθε είδους, που θα χρησιμοποιηθούν για την αποκατάσταση των χώρων επέμβασης, θα απομακρύνονται με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου σε χώρους απόθεσης απορριμάτων.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόζει τις διατάξεις της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/10 (ΦΕΚ 1312/Β/24-08-2010) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές, κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ). Ο Ανάδοχος υποχρεούται με

την υπογραφή της σύμβασης του έργου να συμβληθεί με εγκεκριμένο Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΕΔ) και να υποβάλει Θεωρημένο από το σύστημα Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων.

Επίσης ο ανάδοχος οφείλει σύμφωνα με την παρ. 3β.3 του άρθρ. 7 της ανωτέρω ΚΥΑ, μετά την αποπεράτωση των εργασιών διαχείρισης των αποβλήτων κατασκευής ή κατεδάφισης να καταθέσει στην Υπηρεσία βεβαίωση παραλαβής των αποβλήτων από εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης.

ΑΡΘΡΟ 3.20 - Καθαρισμός εργοταξίων, κατασκευών και εγκαταστάσεων

Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δαπάνες δικές του και πριν την παράδοση προς χρήση ενός τμήματος του έργου ή ολοκλήρου του έργου, να αφαιρέσει και να απομακρύνει κάθε προσωρινή εγκατάσταση γύρω από το έργο(απορρίμματα, μηχανήματα υλικά κ.λ.π.) και γενικά κάθε βοηθητικό έργο το οποίο ήθελε αποδειχθεί άχρηστο ή επιζήμιο από την Υπηρεσία. Επίσης να ισοπεδώσει το έδαφος, όπου ήταν εγκαταστημένα, να παραδώσει δε τελικά καθαρές εγκαταστάσεις, καθώς και τους χώρους γύρω από το εργοτάξιο.

Γενικά να μεριμνήσει για κάθε απαιτούμενο για την παράδοση του έργου εξασφαλίζοντας την εύρυθμη λειτουργία αυτού σύμφωνα με τους όρους και τις προδιαγραφές της παρούσας και των λοιπών τευχών δημοπράτησης.

Επίσης ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβαίνει, και όταν εκλείψουν οι λόγοι μετά από υπόδειξη της Υπηρεσίας, στην άρση κάθε κατασκευής προστατευτικής, που είχε πραγματοποιηθεί προς αποφυγή ζημιών, φθορών, ατυχημάτων κ.λ.π. σε ιδιοκτησίες, οικοδομές, δέντρα, αγρούς, καλλιεργήσιμες εκτάσεις, κοινωφελείς εγκαταστάσεις και πάσης φύσεως έργα ως και απομάκρυνση περιφραγμάτων των εργοταξίων.

Εάν σε δέκα (10) ημέρες από την έγγραφη υπόμνηση εκ μέρους της Διευθύνουσας Υπηρεσίας δεν προβεί ο Ανάδοχος στην έναρξη και, μέσα σε εύλογη προθεσμία, περάτωση των ανωτέρω εργασιών, αυτές εκτελούνται σε βάρος του Αναδόχου και εκπίπτει η δαπάνη που έγινε από την πρώτη επόμενη πληρωμή ή την εγγύηση καλής εκτέλεσης ή κατά οποιοδήποτε άλλο τρόπο σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, πέρα από τη μη έκδοση βεβαίωσης εμπρόθεσμης εκτέλεσης του έργου, ή τμήματος αυτού εξαιτίας αυτού του λόγου.

ΑΡΘΡΟ 3.21 - Χρόνος Εγγύησης και υποχρεωτικής Συντήρησης των Έργων

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 157 και 171 του Ν. 4412/2016.

Ο χρόνος εγγύησης, κατά τον οποίο ο ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου και υποχρεούται στη συντήρηση του, σύμφωνα με τα άρθρα 157 παράγραφος 1 και 171 παράγραφος 1 του Ν. 4412/2016 και μετά την πάροδο του οποίου ενεργείται η οριστική παραλαβή, ορίζεται σε **δεκαπέντε (15) μήνες**.

Κατά το χρόνο εγγύησης και υποχρεωτικής συντήρησης ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιθεωρεί τακτικά τα έργα, να τα διατηρεί σε ικανοποιητική κατάσταση και να αποκαθιστά κάθε βλάβη τους.

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να συντηρεί δωρεάν τα έργα σε άριστη κατάσταση μέχρι την παραλαβή τους και να επιδιορθώνει, με δαπάνη του, κάθε φθορά που προέρχεται από διάφορες αιτίες. Η οριστική παραλαβή του έργου πρέπει να διενεργηθεί μέσα σε δύο μήνες, από τότε που λήγει ο χρόνος εγγύησης που καθορίζεται με το άρθρο άρθρου 171 του Ν.4412/2016. Γενικά ισχύουν οι διατάξεις των άρθρων 171 και 172 του Ν.4412/2016. Κατά τη διάρκεια του χρόνου εγγυήσεως ο ανάδοχος βαρύνεται με τις δαπάνες αποκατάστασης, τόσο του έργου που κατασκευάζεται απ' αυτόν, όσο και τυχόν άλλων συμπληρωματικών έργων, που θα κατασκευαστούν κατόπιν πάνω στο έργο, πάντα μέσα στο χρόνο εγγυήσεων και εφόσον οι φθορές και γενικά ζημιές που οφείλονται σε αιτίες πλημμελούς κατασκευής των έργων, που έχουν αναληφθεί απ' αυτόν.

ΑΡΘΡΟ 3.22 - Μητρώο έργου

Ισχύουν τα οριζόμενα στην παρ. 2 του άρθρου 170 του Ν. 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 3.23 - Ευρήματα αρχαιολογικού ή άλλου ενδιαφέροντος

Σύμφωνα με την παρ.12 του άρθρου 138 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει σήμερα, εάν κατά την εκτέλεση των εργασιών εμφανισθούν αρχαιότητες ή οποιαδήποτε έργα τέχνης, ο ανάδοχος υποχρεούται να σταματήσει αμέσως τις εργασίες και να ειδοποιήσει την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

ΑΡΘΡΟ 3.24 - Δαπάνες ανατύπωσης συμβατικών τευχών και Διακήρυξης Δημοπρασίας

Οι δαπάνες για την ανατύπωση των συμβατικών τευχών, οι δαπάνες για την δημοσίευση της διακήρυξης, αρχικής και τυχόν επαναληπτικών, καθώς και τα υλικά για την τήρηση στοιχείων του έργου (φάκελοι στοιχείων, τεύχη ημερολογίων, τεύχη επιμετρητικών κλπ.) βαρύνουν τον ανάδοχο του έργου

4. ΕΡΓΑΤΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

ΑΡΘΡΟ 4.1 - Πρόσληψη εργατικού δυναμικού και λοιπού προσωπικού

Η πρόσληψη του εργατικού δυναμικού και λοιπού προσωπικού (ελληνικού ή αλλοδαπού) και οι όροι εργασίας τους διέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις της εργατικής νομοθεσίας.

ΑΡΘΡΟ 4.2 - Προσωπικό Αναδόχου

Σύμφωνα με το άρθρο 145 παρ 4 του Ν.4412/2016 όπως ισχύει το βραδύτερο σε τριάντα (30) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης κατασκευής του έργου, ο Ανάδοχος πρέπει να υποβάλει οριστικό οργανόγραμμα εργοταξιακού προσωπικού που θα τεθεί υπόψη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας για έλεγχο και αποδοχή ως προς την ελάχιστη κάλυψη των υπεύθυνων θέσεων του εργοταξίου.

Σύμφωνα με το άρθρο 138 παρ 8 όπως του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει η διευθύνουσα υπηρεσία μπορεί πάντα να διατάσσει την απομάκρυνση του προσωπικού που κρίνεται δικαιολογημένα ακατάλληλο ή την ενίσχυση των συνεργείων του αναδόχου.

Ρητά καθορίζεται ότι ο διορισμός των υπόψη προσώπων του Αναδόχου σε καμία περίπτωση δεν απαλλάσσει τον τελευταίο από τις ευθύνες και τις υποχρεώσεις του, ο δε Ανάδοχος παραμένει πάντοτε αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου υπεύθυνος απέναντι στην Υπηρεσία.

ΑΡΘΡΟ 4.3 - Καταστάσεις προσωπικού και εξοπλισμού Αναδόχου

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει στην Υπηρεσία μηνιαία κατάσταση του προσωπικού που απασχολεί στο έργο (ειδικότητα, πλήθος ανά ειδικότητα, ημέρες απασχόλησης ανά μήνα) καθώς και του μηχανικού εξοπλισμού (είδος, δυναμικότητα, πλήθος, ημέρες απασχόλησης ανά μήνα). Οι υπόψη καταστάσεις θα υποβάλλονται μηνιαία, σε μορφή που θα συμφωνηθεί με την Υπηρεσία, μέχρι την οριστική παραλαβή των έργων.

ΑΡΘΡΟ 4.4 - Ανάρμοστη συμπεριφορά

Ο Ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου υπεύθυνος για τη λήψη των απαραίτητων μέτρων ώστε να προληφθεί οποιαδήποτε ατασθαλία, παρανομία, βίαιη διατάραξη τάξης ή κατά οποιοδήποτε τρόπο ανάρμοστη συμπεριφορά εκ μέρους του προσωπικού του και για τη διατήρηση ομαλών συνθηκών και προστασίας προσώπων και περιουσιών στους εργοταξιακούς χώρους ή γύρω από αυτούς.

5. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΡΘΡΟ 5.1 - Τρόπος εκτέλεσης

Εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στη σύμβαση, ο Ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου μόνος υπεύθυνος με δική του δαπάνη για την επιλογή και παροχή των απαραίτητων εργατικών, υλικών και μηχανημάτων, τη μεταφορά τους από τις πηγές προμηθείας τους, καθώς και για τη χρησιμοποίησή τους και την εν γένει εκτέλεση των έργων κατά τους όρους της παρούσας, των σχετικών Τεχνικών Προδιαγραφών και των λοιπών εγκεκριμένων συμβατικών τευχών και σχεδίων.

Ο Ανάδοχος πρέπει να εκτελέσει τα διάφορα έργα σύμφωνα με τα γενικά και λεπτομερειακά σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης, καθώς και με τυχόν συμπληρωματικά, κατά το στάδιο της κατασκευής, που θα εγκριθούν από την Υπηρεσία.

Σε περίπτωση που, κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου και μέχρι την οριστική παραλαβή του, οι εργασίες ή τμήμα τους ή τα υλικά που χρησιμοποιούνται ή που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτέλεση των εργασιών είναι, κατά την κρίση της Υπηρεσίας, ελαττωματικά, ατελή ή ακατάλληλα ή δεν πληρούν τις απαιτήσεις των προδιαγραφών και γενικά δεν συμφωνούν με εκείνα που ορίζονται στη σύμβαση, τότε εφαρμόζονται οι σχετικές διατάξεις του άρθρου 159 του Ν 4412/2016.

Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται σε καμία περίπτωση, να επικαλεστεί την παρουσία εκπρόσωπων της Υπηρεσίας στον τόπο του έργου, για να απαλλαγεί από τις συμβατικές υποχρεώσεις του, εκεί όπου διαπιστώθηκαν, μεταγενέστερα, ελαττωματικές εργασίες, παραλείψεις ή ατέλειες, εκτός αν αυτές οφείλονται σε γραπτές εντολές ή οδηγίες της Υπηρεσίας.

Ο Ανάδοχος θα έχει όλη την ευθύνη για κάθε καθυστέρηση στην πρόοδο ή αποπεράτωση του έργου από την εφαρμογή του παρόντος άρθρου, εκτός αν τα αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών αποβούν υπέρ του Αναδόχου ή αν αποδειχθεί ότι τα έργα δεν είναι κακότεχνα.

ΑΡΘΡΟ 5.2 - Πινακίδες του έργου που κατασκευάζεται

Ο ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη στην προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων ενδεικτικών του έργου που εκτελείται με την επωνυμία του Κυρίου του έργου, της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και της Προϊσταμένης Αρχής. Αν το έργο χρηματοδοτείται από κοινοτικούς πόρους θα τοποθετηθεί και η πινακίδα της Ε.Ε., σύμφωνα με τις οδηγίες της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας (ΕΚ 1828/2006), καθώς και μόνιμη αναμνηστική πλακέτα μετά το πέρας του έργου.

Υποχρεούται επίσης στη σταδιακή λήψη φωτογραφιών (έναρξη – εκτέλεση - πέρας) και την προσκόμισή τους πριν την έκδοση βεβαίωσης περαίωσης.

ΑΡΘΡΟ 5.3 - Πηγές λήψης υλικών - ποιότητα και προέλευση υλικών

5.3.1 Αν δεν καθορίζονται από τη σύμβαση οι πηγές λήψεως υλικών, ο ανάδοχος υποχρεούται να προβεί έγκαιρα στην εξασφάλιση κατάλληλων σε ποιότητα και επαρκών σε ποσότητα υλικών και νερού και να δηλώσει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία τις πηγές που θα χρησιμοποιήσει για τις ανάγκες κατασκευής του έργου.

Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση υλικών απροσδιόριστης ποιότητας ή άγνωστης προέλευσης ή η ενσωμάτωση στο έργο υλικών που δεν έχουν προηγουμένως τύχει της έγκρισης της Υπηρεσίας.

Όλα τα υλικά κ.λπ., που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι της καλύτερης ποιότητας της αγοράς, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα.

Επίσης όλα τα υλικά για την εκτέλεση των έργων θα είναι απολύτως σύμφωνα με τα συμβατικά δεδομένα, τους ισχύοντες κανονισμούς και προδιαγραφές των σχετικών Υπουργείων, καθώς επίσης και με τα συμβατικά δεδομένα της εργολαβίας. Θα είναι αρίστης ποιότητας και της απολύτου εγκρίσεως του αρμοδίου οργάνου της επίβλεψης, σχετικά με την προέλευση, τις διαστάσεις, την αντοχή, την ποιότητα, την εμφάνιση, την ανταπόκριση στις προδιαγραφές κ.λπ.

Σε περίπτωση, που ο εργοδότης παραδώσει στον εργολάβο υλικά απαιτούμενα για την εκτέλεση των έργων, ο ανάδοχος δεν δικαιούται κανένα ποσοστό για γενικά έξοδα και όφελος αυτού επί της αξίας τους, ούτε αποζημίωσης για δαπάνες αποθήκευσης και φύλαξης των υλικών αυτών. Ο ανάδοχος δεν φέρει καμιά ευθύνη για την κακή ποιότητα ή ακαταλληλότητα των υλικών, που παραδίδονται σ' αυτόν από τον εργοδότη εφόσον έγκαιρα το αναφέρει εγγράφως. Τα υλικά παραδίδονται από τον εργοδότη στον ανάδοχο με πρωτόκολλο, μετά δε την παραλαβή τους από τον ανάδοχο, αυτός φέρει ακέραια την ευθύνη για κάθε βλάβη, ζημιά ή απώλεια, που θα συμβεί στα υλικά αυτά.

5.3.2 Πριν από κάθε παραγγελία, το υλικό, το μηχάνημα ή συσκευή θα εγκρίνεται από την υπηρεσία, ως εξής:

1. Αν πρόκειται για υλικό σειράς βιομηχανικής παραγωγής, θα προσκομίζονται στην Υπηρεσία τεχνικά φυλλάδια και προδιαγραφές του εργοστασίου παραγωγής, καθώς και δείγματα.

2. Αν πρόκειται για υλικό πρωτότυπο, που πρόκειται να παραχθεί ειδικά για το εν λόγω έργο θα προσκομίζονται στην Υπηρεσία δείγματα, σχέδια ή μοντέλα.

Τα παραπάνω δείγματα κ.λπ., που θα εγκρίνονται από την Υπηρεσία, θα φυλάσσονται από αυτήν μέχρι την παραλαβή του έργου, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση του αναδόχου.

Η υπηρεσία έχει το δικαίωμα να απορρίψει κατά την κρίση της κάθε υλικό μηχάνημα ή συσκευή, που δεν είναι σύμφωνα με τα δείγματα ή τις προδιαγραφές ως ανωτέρω.

Όλα τα μηχανήματα και συσκευές πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό ελέγχου του κατασκευαστή, η δε επίβλεψη θα μπορεί να παραπέμπει αυτά για εργαστηριακό έλεγχο με μέριμνα και δαπάνες του αναδόχου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται πριν από την παραγγελία των υλικών μηχανημάτων συσκευών κ.λπ., να υποβάλλει στην Δ/νουσα Υπηρεσία πλήρη κατάλογο των προς παραγγελία υλικών για έγκριση, γνωστοποιώντας συγχρόνως και την ημερομηνία παραγγελίας των ανωτέρω υλικών.

ΑΡΘΡΟ 5.4 - Επιθεώρηση

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 136 του Ν. 4412/2016, στο άρθρο 138 παρ.14 και στο άρθρο 179 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύουν σήμερα.

Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να προβαίνει σε οποιαδήποτε επιθεώρηση και έλεγχο ήθελε κρίνει αναγκαίο σχετικά με την ικανότητα και την επάρκεια του προσωπικού του Αναδόχου, τα υλικά, τις μεθόδους εργασίας, την πρόοδο των εργασιών, το εργατικό κόστος κτλ. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί με ακρίβεια και πλήρη ενημερότητα, σύμφωνα με τους εκάστοτε νόμους, όλα γενικά τα λογιστικά βιβλία, στοιχεία και μητρώα που αφορούν στο προσωπικό που απασχολεί, τους μισθούς, τα ημερομίσθια και τα επιδόματα, τις ασφαλιστικές και άλλες εισφορές κτλ., τις απογραφές του εξοπλισμού, των μηχανημάτων, των εργαλείων και υλικών που προσκομίσθηκαν στο εργοτάξιο και χρησιμοποιούνται σε αυτό και γενικά όλα τα βιβλία, δελτία και καταστάσεις σχετικές με την πρόοδο των εργασιών, τα διαγράμματα, τους ανακεφαλαιωτικούς πίνακες και λοιπά στοιχεία που ήθελε ζητήσει η Υπηρεσία. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να χορηγεί στην Υπηρεσία, μετά από σχετική αίτησή της, αντίγραφα από τις εκθέσεις καταστάσεις κτλ., που αναφέρθηκαν προηγουμένως.

ΑΡΘΡΟ 5.5 - Απόρριψη

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 159 του Ν. 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 5.6 - Επανορθωτικές εργασίες

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 157 και στο άρθρο 159 του Ν.4412/2016.

6. ΕΝΑΡΞΗ - ΚΑΘΥΣΤΕΡΗΣΕΙΣ - ΔΙΑΚΟΠΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΑΡΘΡΟ 6.1 - Έναρξη εργασιών

Ισχύουν τα οριζόμενα στην παρ. 2 του άρθρου 147 του Ν.4412/2016, όπως ισχύει σήμερα και οι συμβατικές προθεσμίες αρχίζουν από την υπογραφή της εργολαβικής σύμβασης.

ΑΡΘΡΟ 6.2 - Προθεσμία Περάτωσης

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 147 του Ν. 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 6.3 - Συνολική προθεσμία - Τμηματικές Προθεσμίες

Για την περάτωση όλου του έργου η συνολική προθεσμία σε **5 (πέντε) μήνες** από την ημέρα που θα υπογραφεί η σύμβαση.

Σε αυτή την προθεσμία δεν περιλαμβάνεται ο χρόνος εγγύησης του έργου, ο οποίος ορίζεται στο άρθρο 3.21 της παρούσας.

Οι αποκλειστικές τμηματικές προθεσμίες του έργου είναι _____

Οι ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες του έργου είναι _____

ΑΡΘΡΟ 6.4 - Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 145 του Ν. 4412/2016.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να έχει συντάξει και υποβάλει στην Υπηρεσία για έγκριση το "Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής του Έργου" μέσα σε προθεσμία που ορίζεται και η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη από δεκαπέντε (15) ημέρες και να υπερβαίνει τις τριάντα (30) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης

Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποτελεί συμβατικό στοιχείο του έργου και το αναλυτικό πρόγραμμα κατασκευής του έργου. Αναλύει ανά μονάδα χρόνου και πάντως ανά ημερολογιακό τρίμηνο τις εργασίες που προβλέπεται να εκτελεστούν. Συντάσσεται με τη μορφή τετραγωνικού πίνακα που περιλαμβάνει την πιο πάνω χρονική ανάλυση των ποσοτήτων ανά εργασία ή ομάδα εργασιών και συνοδεύεται από γραμμικό διάγραμμα και σχετική έκθεση.

ΑΡΘΡΟ 6.5 - Παράταση προθεσμίας περάτωσης

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 147 παρ 8, 9 και 10, άρθρο 157 παρ 8 και άρθρο 160 παρ 7 του Ν.4412/2016

ΑΡΘΡΟ 6.6 - Καθυστερήσεις με υπαιτιότητα των Αρχών

Ισχύουν τα οριζόμενα στα άρθρα 136 και 137 του Ν. 4412/2016. Εφόσον ισχύουν οι εξής συνθήκες:

α. Ο Ανάδοχος ακολούθησε επιμελώς τις διαδικασίες και κανονισμούς που ορίζονται από τις Δημόσιες Αρχές της χώρας και

β. οι υπόψη Αρχές καθυστερούν ή άλλως παρακωλύουν τις εργασίες του Αναδόχου και

γ. η κατά τα ανωτέρω καθυστέρηση ή παρακώλυση είναι μη προβλέψιμη σύμφωνα με τα οριζόμενα στη σύμβαση και τα λοιπά συμβατικά τεύχη,

Εφόσον αποδειχθεί ότι δεν οφείλεται σε υπαιτιότητα του Αναδόχου, η κατά τα ανωτέρω καθυστέρηση ή παρακώλυση είναι δυνατό να θεωρηθεί ως αιτία για χορήγηση παράτασης προθεσμίας, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 6.6 (Παράταση Προθεσμίας περάτωσης) της παρούσας.

ΑΡΘΡΟ 6.7 - Ρυθμός προόδου εργασιών

Κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου και όποτε κριθεί απαραίτητο από τον ανάδοχο ή την υπηρεσία, θα συγκαλείται σύσκεψη μεταξύ της επίβλεψης και αντιπροσώπων του Αναδόχου, για καταγραφή προβλημάτων, έλεγχο προόδου, παρακολούθηση τήρησης ή

τροποποίησης του χρονοδιαγράμματος κατασκευής και λήψης όλων των απαραίτητων μέτρων, ώστε να μην επηρεαστούν οι τμηματικές ή άλλες χρονικές προθεσμίες του έργου. Κατά τη σύσκεψη αυτή θα κρατούνται επίσημα πρακτικά, τα οποία θα συμπεριληφθούν στο τελικό μητρώο του έργου.

Εάν οποτεδήποτε κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου η πραγματική πρόοδος των εργασιών υπολείπεται της αναμενόμενης ή της προγραμματισμένης, κατά το άρθρο 6.4 (Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής) της παρούσας, και εφόσον δεν οφείλεται σε αιτία που θα αντιμετωπιστεί κατά τα οριζόμενα στο Άρθρο 6.5 (Παράταση προθεσμίας περάτωσης) της παρούσας, ο Ανάδοχος υποχρεούται με εντολή της Υπηρεσίας να υποβάλει αναθεωρημένο χρονοδιάγραμμα, συνοδευόμενο από αιτιολογική έκθεση, στην οποία ο Ανάδοχος θα περιγράψει τις προτεινόμενες μεθόδους που σκοπεύει να υιοθετήσει για την επιτάχυνση των εργασιών και την εμπρόθεσμη εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων.

Εκτός εάν ορίσει διαφορετικά η Υπηρεσία, ο Ανάδοχος θα εφαρμόσει τις υπόψη προτεινόμενες μεθόδους, οι οποίες μπορεί να προϋποθέτουν αύξηση των ωρών εργασίας ή του αριθμού προσωπικού και του εξοπλισμού ή άλλες τροποποιήσεις, με ευθύνη, μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου και χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

ΑΡΘΡΟ 6.8 - Ποινικές ρήτρες

Ισχύουν γενικά τα οριζόμενα στο άρθρο 148 του Ν. 4412/2016.

6.8.1 Ποινικές ρήτρες υπέρβασης της συνολικής προθεσμίας

Για κάθε ημέρα υπέρβασης, ποινική ρήτρα ίση με δεκαπέντε τοις εκατό (15%) της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου που επιβάλλεται για αριθμό ημερών ίσο με το είκοσι τοις εκατό (20%) της συνολικής προθεσμίας που προβλέπεται στην άρθρο 6.3 (Συνολική προθεσμία) της παρούσας.

Για τις επόμενες ημέρες, μέχρι ακόμα δέκα πέντε τοις εκατό (15%) της συνολικής προθεσμίας που προβλέπεται στην άρθρο 6.3 (Συνολική προθεσμία) της παρούσας, ποινική ρήτρα για κάθε ημέρα υπέρβασης ίση με είκοσι τοις εκατό (20%) της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου. Οι ποινικές ρήτρες που επιβάλλονται για την υπέρβαση της συνολικής προθεσμίας δεν επιτρέπεται να υπερβούν συνολικά ποσοστό έξι τοις εκατό (6%) του συνολικού ποσού της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α.

6.8.2 Επιβολή ποινικών ρητρών

Οι ποινικές ρήτρες επιβάλλονται με απόφαση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και παρακρατούνται από τον αμέσως επόμενο λογαριασμό του έργου. Με ίδια απόφαση ανακαλούνται οι ποινικές ρήτρες για τις ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες αν το έργο περατωθεί μέσα στη συνολική προθεσμία και τις τυχόν εγκεκριμένες γενικές παρατάσεις.

Οι ποινικές ρήτρες του παρόντος άρθρου είναι επιπρόσθετες στις ποινικές ρήτρες που τυχόν προβλέπονται για παραλείψεις ενεργειών του Αναδόχου στους λοιπούς όρους της παρούσας και των λοιπών συμβατικών τευχών.

ΑΡΘΡΟ 6.9 - Διακοπή εργασιών – Διάλυση της σύμβασης – Έκπτωση αναδόχου – Αποζημίωση αναδόχου λόγω διάλυσης σύμβασης

Ισχύουν τα όσα ορίζονται στα άρθρα 160, 161, 162 & 163 του Ν. 4412/2016.

7. ΠΕΡΑΤΩΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΡΓΟΔΟΤΗ

ΑΡΘΡΟ 7.1 - Επιμέτρηση και Πιστοποίηση

Οι επιμετρήσεις διενεργούνται σύμφωνα με το άρθρο 151 του Ν. 4412/2016.

Οι επιμετρήσεις των εργασιών υποβάλλονται σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, το αργότερο είκοσι (20) ημέρες μετά το τέλος του επόμενου της εκτελέσεως τους μηνός.

Δύο μήνες (2) το αργότερο μετά τη βεβαιωμένη περάτωση του έργου ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλει στην διευθύνουσα υπηρεσία τυχόν επί μέρους επιμετρήσεις που λείπουν και την «τελική» επιμέτρηση σύμφωνα με το όσα ορίζονται στο άρθρο 151 παρ 5 του Ν. 4412/2016.

Σε περίπτωση που δεν υποβληθεί εμπρόθεσμα από τον ανάδοχο η τελική επιμέτρηση επιβάλλεται σε βάρος του, για κάθε συμπληρωμένο μήνα καθυστέρησης, ειδική ποινική ρήτρα ποσοστού δύο χιλιοστών επί του συνολικού ποσού που έχει καταβληθεί στον ανάδοχο μέχρι τότε για την όλη σύμβαση σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στο άρθρο 151 παρ6 του Ν. 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 7.2 - Τροποποίηση και Προσαρμογές

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 156 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει σήμερα

ΑΡΘΡΟ 7.3 - Περιεχόμενα κονδυλίου Απρόβλεπτων Δαπανών Προϋπολογισμού

Στο κονδύλιο αυτό περιλαμβάνονται οι δαπάνες που δύνανται να πληρωθούν εκ του κονδυλίου τούτου, σύμφωνα με την ισχύουσα Νομοθεσία.

Δεν περιλαμβάνονται και δεν δύνανται να πληρωθούν δαπάνες για εργασίες μετατόπισης δικτύων Οργανισμών Κοινής Ωφελείας, αρχαιολογικές έρευνες, δαπάνη απαλλοτριώσεων, μελέτες κλπ

ΑΡΘΡΟ 7.4 -Αναθεώρηση τιμών

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 153 του Ν. 4412/2016

ΑΡΘΡΟ 7.5 - Επί έλασσον δαπάνες

Δύνανται να γίνει χρήση των επί έλασσον δαπανών σύμφωνα με το άρθρο 156 παρ 3 του Ν. 4412/2016 και τα όσα ορίζονται στη διακήρυξη του έργου και συγκεκριμένα στο άρθρο 11.4 αυτής.

8. ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΤΙΜΗΜΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΕΣ

ΑΡΘΡΟ 8.1 - Συμβατικό τίμημα

8.1.1 Περιεχόμενα των τιμών μονάδος του τιμολογίου και δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο

Οι συμβατικές τιμές μονάδας που ισχύουν, αναφέρονται σε εργασίες πλήρως περαιωμένες σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης. Οι τιμές αυτές, προσαυξημένες κατά το κατά νόμο ποσοστό γενικών εξόδων και εργολαβικού οφέλους του Αναδόχου, περιλαμβάνουν όλες τις απαραίτητες εργασίες για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή των έργων, καλύπτοντας όλες τις δαπάνες του Αναδόχου, άμεσες ή έμμεσες και, με την επιφύλαξη των περί αναθεώρησης τιμών κειμένων διατάξεων, αποτελούν πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την κατά ανωτέρω εκτέλεση των εργασιών.

Κάθε τιμή μονάδας ή/και κατ' αποκοπή τίμημα της προσφοράς περιλαμβάνει όλες τις κάθε είδους επιβαρύνσεις από φόρους, τέλη, δασμούς, ειδικούς φόρους κτλ. Το ίδιο ισχύει και για τις νέες τιμές μονάδας που τυχόν θα εφαρμοσθούν. Ρητά καθορίζεται ότι σε κάθε τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δασμοί και λοιποί φόροι, τέλη εισφοράς και δικαιώματα για προμήθειες εξοπλισμού και εφοδίων γενικά του έργου και, προκειμένου για είδη εσωτερικού, ο φόρος κύκλου εργασιών (ΦΚΕ) όπου ισχύει, τα τέλη χαρτοσήμου όπου ισχύουν, και γενικότερα όλοι οι φόροι, δασμοί, τέλη, κρατήσεις, κτλ., που θα ισχύουν κατά την εκτέλεση του έργου. Στις ανωτέρω επιβαρύνσεις περιλαμβάνεται η κράτησης ύψους 0,06% υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων, σύμφωνα με το αρθ. 375 παρ. 7 του Ν. 4412/2016.

Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (ΦΠΑ) επί των τιμολογίων εισπράξεων του Αναδόχου επιβαρύνει **τον Δήμο**.

8.1.2 Τιμές μονάδος νέων εργασιών

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει το έργο, όπως θα μελετηθεί κατά είδος και ποσότητες από την Υπηρεσία. Στην περίπτωση που απαιτηθεί η σύνταξη νέων τιμών μονάδας θα γίνει σύμφωνα με το άρθρο 156 παρ. 5 του Ν. 4412/2016.

Για τις νέες τιμές θα εφαρμοσθούν τα εγκεκριμένα συμβατικά τιμολόγια, τα ενιαία τιμολόγια Έργων Οδοποιίας, Υδραυλικών, Λιμενικών, Οικοδομικών, Πρασίνου, και Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών Οδοποιίας, Υδραυλικών και Λιμενικών που εγκρίθηκαν με τον "Κανονισμό Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων" (απόφαση του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών ΦΕΚ 1746/19.05.2017)., όπως ισχύουν σήμερα, οι αναλύσεις τιμών που ισχύουν, καθώς και τα περιγραφικά τιμολόγια.

ΑΡΘΡΟ 8.2 - Προκαταβολή

Δεν προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής στον Ανάδοχο, σύμφωνα με το άρθρ. 150 παρ. 3 και του άρθρου 72 παρ. 1δ του Ν. 4412/2016.

Η προκαταβολή σε κάθε περίπτωση δεν μπορεί να υπερβεί το 15% του ολικού ποσού της αρχικής σύμβασης (χωρίς αναθεώρηση και ΦΠΑ)

ΑΡΘΡΟ 8.3 - Λογαριασμοί - Πιστοποιήσεις

Σε ό,τι αφορά του λογαριασμούς και τις σχετικές πιστοποιήσεις εργασιών ισχύουν τα όσα ορίζονται στο άρθρο 152 του Ν.4412/2016.

Η πληρωμή στον ανάδοχο του εργολαβικού ανταλλάγματος γίνεται τμηματικά κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου βάσει πιστοποίησης των εργασιών που έχουν εκτελεσθεί. Η πιστοποίηση συνοδεύεται απαραίτητως από συνοπτική επιμέτρηση των εργασιών που έχουν εκτελεσθεί.

Στην επιμέτρηση καταχωρούνται, ανακεφαλαιωτικά από την έναρξη του έργου, οι ποσότητες για κάθε είδους εργασίες όπως περιγράφονται στο συμβατικό ημερολόγιο.

Οι τιμές μονάδας βάσει των οποίων καταβάλλεται η δαπάνη εκτέλεσης των εργασιών είναι αυτές που επιτεύχθηκαν κατά τη δημοπρασία και υπάγονται ως προς την αναθεώρησή τους στις διατάξεις του άρθρου 153 του Ν. 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 8.4 - Αίτηση για λογαριασμό - έκδοση λογαριασμού /πιστοποίηση ενδιάμεσης πληρωμής- πιστοποίηση τελικής πληρωμής

Οι πιστοποιήσεις, για τις εργασίες που πράγματι εκτελέστηκαν, θα συντάσσονται σύμφωνα με τις διατάξεις του Άρθρου 152 Ν. 4412/2016. Στο λογαριασμό θα επισυνάπτονται όλα τα σχετικά δικαιολογητικά κατά το Άρθρο 152 Ν. 4412/2016.

Αν συντρέχουν περιπτώσεις επιβολής ποινικής ρήτηρας, προστίμων κτλ. (κατά του όρους των συμβατικών τευχών), αυτές θα απομειώνουν το πιστοποιούμενο ποσό.

Κάθε λογαριασμός υποβάλλεται από τον Ανάδοχο στην Υπηρεσία σε έντυπη και σε ηλεκτρονική μορφή. Η σχετική δαπάνη βαρύνει τον Ανάδοχο και είναι ανοιγμένη στην προσφορά του.

ΑΡΘΡΟ 8.5 - Χρονοδιάγραμμα τμηματικών πληρωμών

Οι πιστοποιήσεις, για τις εργασίες που πράγματι εκτελέστηκαν, θα συντάσσονται και θα υποβάλλονται στη διευθύνουσα υπηρεσία σε χρονικά διαστήματα όχι μικρότερα από ένα μήνα.

ΑΡΘΡΟ 8.6 - Εξοπλισμός και υλικά που ενσωματώνονται στο έργο

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 152 παρ 5 του Ν. 4412/2016 .

ΑΡΘΡΟ 8.7 - Πληρωμές - Φόροι - Τέλη - Κρατήσεις

Οι πληρωμές θα γίνονται σύμφωνα με το άρθρο 152 του Ν. 4412/2016. Η πληρωμή του εργολαβικού τιμήματος θα γίνεται σε ΕΥΡΩ.

Το έργο υπόκειται στις κρατήσεις που προβλέπονται για τα έργα αυτά, περιλαμβανομένης της κράτησης ύψους 0,06% υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων, σύμφωνα με το αρθ. 375 παρ. 7 του Ν. 4412/2016.

Ο ανάδοχος βαρύνεται με όλους ανεξαρτήτως τους φόρους, τέλη, δασμούς, εισφορές ή άλλες νόμιμες κρατήσεις υπέρ του Δημοσίου ή τρίτων. Ο ανάδοχος δεν απαλλάσσεται του ειδικού φόρου επί των εισαγομένων από το εξωτερικό κάθε φύσεως υλικών και εφοδίων. Επίσης δεν απαλλάσσεται των υπέρ Ι.Κ.Α εισφορών του ως και των εισφορών του σε διάφορα άλλα ασφαλιστικά Ταμεία.

Τον ανάδοχο βαρύνει η δαπάνη δημοσίευσης περίληψης της διακήρυξης.

ΑΡΘΡΟ 8.8 - Καθυστερήση πληρωμών

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 137 και άρθρο 152 παρ 9 του Ν 4412/2016 όπως ισχύει σήμερα.

ΑΡΘΡΟ 8.9 - Πληρωμή κρατήσεων/επιστροφή εγγυήσεων

Πριν από κάθε προώθηση λογαριασμού για πληρωμή από τον υπόλογο του έργου, θα προσκομίζονται από τον Ανάδοχο, τα σχετικά δικαιολογητικά.

Για την επιστροφή των εγγυήσεων ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 72 του Ν. 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 8.10 - Βεβαίωση περάτωσης εργασιών

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 168 του Ν 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 8.11 - Εκκαθάριση αμοιβαίων απαιτήσεων

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 152 παρ13 του Ν 4412/2016 και το άρθρο 172 παρ 4 του Ν 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 8.12 - Λήξη ευθύνης εργοδότη

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 152 του Ν 4412/2006.

ΑΡΘΡΟ 8.13 - Διακοπή εργασιών - Διάλυση της σύμβασης

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 161 του Ν 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 8.14 - Αποζημίωση αναδόχου λόγω διάλυσης της σύμβασης

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 163 του Ν 4412/2016

ΑΡΘΡΟ 8.15 - Δικαίωμα του Κύριου του Έργου για διάλυση της Σύμβασης

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 163 του Ν 4412/2016.

9. ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΑΡΘΡΟ 9.1 - Διοικητική παραλαβή προς χρήση

Ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 169 και στο άρθρο 157 (παρ.1 και παρ.10) του Ν 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 9.2 - Προσωρινή και Οριστική Παραλαβή του έργου

Πραγματοποιούνται από τριμελή επιτροπή που ορίζεται από την προϊσταμένη αρχή, αφού προηγουμένως η διευθύνουσα υπηρεσία της ανακοινώσει την περάτωση των εργασιών και τη σύνταξη της τελικής επιμέτρησης. Για την παραλαβή συντάσσεται πρωτόκολλο που υπογράφεται από όλα τα μέλη της επιτροπής, από τον τελευταίο επιβλέποντα που παρίσταται κατά τη διενέργειά της και από τον ανάδοχο που παραδίδει το έργο. Κατά τα λοιπά, ισχύουν τα όσα ορίζονται το άρθρο 170 και το άρθρο 172 του Ν 4412/2016.

10. ΑΝΑΛΗΨΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΕΥΘΥΝΕΣ

ΑΡΘΡΟ 10.1 - Εγγυήσεις

Για τις απαιτήσεις παροχής εγγυήσεων εκ μέρους του Αναδόχου ισχύουν τα οριζόμενα στα Άρθρα 3.4 (Εγγύηση καλής εκτέλεσης κλπ), 8.2 (Προκαταβολή), 8.4 (Αίτηση για λογαριασμό κλπ) της παρούσας.

ΑΡΘΡΟ 10.2 - Ευθύνη Αναδόχου

Σύμφωνα με τα συμβατικά τεύχη και τις διατάξεις του Ν. 4412/2016 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, τόσο για την εφαρμογή των μελετών, όσο και για την ποιότητα και αντοχή των έργων, μόνος υπεύθυνος είναι ο Ανάδοχος. Ο κάθε φύσης έλεγχος που θα ασκηθεί από την Υπηρεσία δεν απαλλάσσει με κανένα τρόπο τον Ανάδοχο από τη σχετική ευθύνη.

Όμοια, ο Ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου μόνος υπεύθυνος για την επιλογή των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν, τη χρησιμοποίηση αυτών και την εκτέλεση των εργασιών κατά τους όρους της παρούσας και των λοιπών εγκεκριμένων συμβατικών τευχών και σχεδίων.

Οι απαιτήσεις ασφάλισης εκ μέρους του Αναδόχου του προσωπικού του, των συνεργατών του και τρίτων ορίζονται στο άρθρο 11.1 (Ασφάλιση προσωπικού) της παρούσας.

Εφόσον η εκτέλεση του έργου γίνεται σύμφωνα με τις κατευθύνσεις της μελέτης της Υπηρεσίας και τα λοιπά συμβατικά τεύχη, ο Ανάδοχος δεν είναι υπεύθυνος για τα διατεταγμένα στοιχεία των μόνιμων έργων, διατηρείται όμως η ευθύνη του κατά το άρθρο 2.2 (Άδειες και εγκρίσεις) της παρούσας και στις κατασκευαστικές μεθόδους, στις χρήσεις υλικών, στη δημιουργία και λειτουργία εργοταξιακών οδών, εργοταξιακών εγκαταστάσεων και διαμόρφωσης των έργων.

Σχετικά με ζημιές που τυχόν θα παρουσιαστούν στο έργο και στις μόνιμες εγκαταστάσεις του Αναδόχου στον τόπο του έργου, έχει ισχύ και το άρθρο 157 παρ1 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει σήμερα. Οποιοσδήποτε αστικές ή ποινικές ευθύνες, που προκύπτουν από οποιασδήποτε φύσης δυστυχήματα ή ζημιές στο προσωπικό του Αναδόχου ή σε τρίτους ή σε περιουσίες τρίτων που οφείλονται είτε σε αμέλεια είτε υπαιτιότητα του προσωπικού του Αναδόχου είτε στις οποιοσδήποτε κατασκευαστικές δραστηριότητες του Αναδόχου είτε στην ύπαρξη του έργου καθ' εαυτού, βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον ίδιο.

Για όλες τις εργασίες που θα εκτελεστούν ισχύουν οι προδιαγραφές που αναφέρονται στο παρόν τεύχος (άρθρο 1.6 Προδιαγραφές και Κανονισμοί) και στην ΤΣΥ αλλά και όλων των ισχυουσών προδιαγραφών σχετικών έργων. Οποιαδήποτε ζημιά στο έργο είτε στα μηχανήματα είτε στις εγκαταστάσεις, (εργοτάξια, δανειοθάλαμοι, λατομεία κτλ.) που προέρχεται από οποιονδήποτε λόγο ή δολιοφθορά κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών της σύμβασης, πλην ανωτέρας βίας όπως ορίζεται στην παρούσα που δεν έχει καλυφθεί από ασφαλιστήριο συμβόλαιο, βαρύνει τον Ανάδοχο. Επίσης ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να

αποκαταστήσει τις ζημιές που προέρχονται από οποιασδήποτε φύσης δυστυχήματα ή ζημιές στο προσωπικό του Αναδόχου ή σε τρίτους ή και σε περιουσίες τρίτων και οφείλονται σε αμέλεια ή υπαιτιότητά του.

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να μεριμνά για τη φύλαξη κάθε υλικού, μηχανήματος εργαλείου κτλ. που ανήκει σε αυτόν ή σε τρίτους και βρίσκεται στο χώρο του εργοταξίου και να παίρνει όλα τα προβλεπόμενα μέτρα. Σε περίπτωση απώλειας φθοράς, βλάβης, καταστροφής υλικού ή μηχανήματος κτλ., που ανήκει σε αυτόν ή τρίτους, ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά και εξ ολοκλήρου υπεύθυνος να αποζημιώσει τον ιδιοκτήτη ή να αποκαταστήσει το υλικό κτλ., χωρίς να δικαιούται να προβάλει αξίωση για οποιαδήποτε δική του αποζημίωση ή και να εγείρει αξίωση επέκτασης των προθεσμιών κατασκευής του έργου, πλην περιπτώσεων ανωτέρας βίας.

Ο Ανάδοχος οφείλει να λάβει, κατά την εκτέλεση των Έργων, όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας που επιβάλλονται από την ισχύουσα νομοθεσία καθώς και κάθε άλλο μέτρο που αναφέρεται στην παρούσα και σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΤΣΥ.

Μετά την οριστική παραλαβή του έργου, ο Ανάδοχος ευθύνεται κατά τις διατάξεις του Αστικού Κώδικα.

ΑΡΘΡΟ 10.3 - Ευθύνη του Φορέα

Η ευθύνη του Δήμου κατά την εκτέλεση της σύμβασης διέπεται από τα οριζόμενα στο άρθρο 1.5 (Ισχύουσες διατάξεις) και στο άρθρο 2.2 (Άδειες και εγκρίσεις) της παρούσας. Επιπλέον, κατά τη διάρκεια της σύμβασης, σε περίπτωση και κατά το βαθμό που δεν καλύπτονται από ενδεχόμενα ασφαλιστήρια συμβόλαια, ο Δήμος αναλαμβάνει τους κινδύνους για ζημιές προκαλούμενες από αποδεδειγμένη υπαιτιότητά του και από τις αιτίες που ορίζονται στο άρθρο 12.1(Ορισμός ανωτέρας βίας) της παρούσας.

ΑΡΘΡΟ 10.4 - Συνέπειες ευθυνών του Φορέα

Εφόσον κατά τη διάρκεια της σύμβασης ο Ανάδοχος ή τα εκτελεσθέντα από αυτόν έργα υποστούν ζημιές, προκαλούμενες από ευθύνη που έχει αναλάβει ο Δήμος κατά το Άρθρο 10.3 (Ευθύνη του Φορέα) της παρούσας, θα ειδοποιήσει εγγράφως προς τούτο την Υπηρεσία και θα δικαιούται παράτασης προθεσμίας ή/και πληρωμής του κόστους αποκατάστασης των ζημιών στο βαθμό που αυτές δεν καλύπτονται από τυχόν ασφαλιστήρια συμβόλαια, κατά τα οριζόμενα στην παρούσα και στο Άρθρο 157 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει σήμερα.

11. ΑΣΦΑΛΙΣΗ

ΑΡΘΡΟ 11.1 - Ασφάλιση Προσωπικού

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να έχει ασφαλισμένο στο ΙΚΑ και στα λοιπά ταμεία όλο το προσωπικό, ημεδαπό και αλλοδαπό, που απασχολεί ο ίδιος ή οι υπεργολάβοι του, σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία και τις οικείες περί ΙΚΑ διατάξεις.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίζει το εργατοτεχνικό και υπαλληλικό προσωπικό του, ημεδαπό και αλλοδαπό, έναντι ατυχημάτων σε ασφαλιστικούς οργανισμούς ή εταιρίες, αναγνωρισμένες από το Κράτος και που λειτουργούν νόμιμα, εφόσον το προσωπικό αυτό δεν υπάγεται σε διατάξεις της ισχύουσας νομοθεσίας περί ΙΚΑ. Η υποχρέωση αυτή ισχύει και για το κάθε φύσης προσωπικό που απασχολούν, με οποιαδήποτε σχέση εργασίας, οι υπεργολάβοι, προμηθευτές, σύμβουλοι και κάθε φύσης συνεργάτες του Αναδόχου.

Ο Δήμος δικαιούται να ελέγχει την τήρηση των όρων των δύο παραπάνω παραγράφων και ο δε Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει στον Φορέα όλα τα σχετικά στοιχεία για την πραγματοποίηση των υπόψη ελέγχων.

Οι όροι των ανωτέρω παραγράφων ισχύουν από την υπογραφή της σύμβασης μέχρι το πέρας της περιόδου υποχρεωτικής συντήρησης.

12. ΑΝΩΤΕΡΑ ΒΙΑ

ΑΡΘΡΟ 12.1 - Ορισμός της ανωτέρας βίας

Ως ανωτέρα βία ορίζονται, περιοριστικά και όχι ενδεικτικά, οι κατωτέρω περιστάσεις που αποδεδειγμένα επηρεάζουν την ομαλή εξέλιξη των εργασιών:

- 1) πόλεμος, εχθροπραξίες, εισβολή εχθρικής δύναμης στη χώρα, ανταρτική δράση, επανάσταση, τρομοκρατική ενέργεια, στασίαση ή κατάλυση της συνταγματικής τάξης της χώρας, εμφύλιος πόλεμος,
- 2) βίαιη διατάραξη της τάξης από πρόσωπα ξένα προς τον Ανάδοχο, τους υπεργολάβους του και το προσωπικό του, γενική απεργία εργαζομένων, γενική ανταπεργία εργοδοτών,
- 3) ανεύρεση κεκρυμμένων πυρομαχικών, εκρηκτικών υλών ή ναρκών, ιονίζουσα ακτινοβολία ή μόλυνση ραδιενέργειας, εφόσον οι τελευταίες δεν οφείλονται σε πράξεις ή παραλείψεις του Αναδόχου, των υπεργολάβων του ή του προσωπικού του,
- 4) άλλες αιτίες, που δεν εξαιρούνται ρητά στα συμβατικά τεύχη, και:
 - i. που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα ενός από τα συμβαλλόμενα μέρη, και
 - ii. που δεν ήταν δυνατόν να προβλεφθούν κατά την προσφορά και για τις οποίες συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 388 του Αστικού Κώδικα, και
 - iii. που δεν ήταν αντικειμενικά δυνατό να αποτραπούν ή να υπερνικηθούν μετά την επέλευσή τους με ενέργειες εκ μέρους ενός από τα συμβαλλόμενα μέρη.

ΑΡΘΡΟ 12.2 - Ειδοποίηση για ανωτέρα βία

Εφόσον ένα από τα συμβαλλόμενα μέρη παρεμποδίζεται ή προβλέπεται να παρεμποδιστεί στην εκτέλεση των συμβατικών του υποχρεώσεων εξ αιτίας ανωτέρας βίας, τότε θα ειδοποιήσει εγγράφως το άλλο μέρος για το γεγονός ή τις περιστάσεις που αποτελούν την υπόψη ανωτέρα βία και θα καθορίσει λεπτομερώς τις υποχρεώσεις τις οποίες παρεμποδίζεται ή θα παρεμποδιστεί να εκπληρώσει. Η ειδοποίηση θα κατατεθεί εντός ανατρεπτικής προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την ημέρα που το καταθέτον θιγόμενο μέρος έλαβε γνώση ή θα έπρεπε να είχε λάβει γνώση του γεγονότος ή της περίπτωσης που αποτελεί κατά την άποψή του ανωτέρα βία. Όταν πρόκειται για έργο που έχει περατωθεί και δεν έχει ακόμα παραληφθεί οριστικά, η ανωτέρω προθεσμία ορίζεται σε είκοσι (20) ημέρες.

Ανεξάρτητα από τις διατάξεις του παρόντος άρθρου, η επίκληση ανωτέρας βίας δεν θα ισχύσει για υποχρεώσεις οποιουδήποτε από τα συμβαλλόμενα μέρη αναφορικά με την καταβολή οφειλομένων προς στο άλλο μέρος σύμφωνα με τη σύμβαση.

ΑΡΘΡΟ 12.3 - Καθήκον για τη μείωση καθυστερήσεων

Τα συμβαλλόμενα μέρη, σε κάθε περίπτωση, θα καταβάλλουν κάθε εύλογη προσπάθεια για την ελαχιστοποίηση των καθυστερήσεων, που τυχόν θα επέλθουν ως αποτέλεσμα ανωτέρας βίας, κατά την εκτέλεση των συμβατικών τους υποχρεώσεων.

Το φερόμενο ως θιγόμενο μέρος, όταν αρθούν οι συνθήκες ανωτέρας βίας που το αφορούν, υποχρεούται να ειδοποιήσει εγγράφως το άλλο μέρος.

ΑΡΘΡΟ 12.4 - Συνέπειες ανωτέρας βίας

Όταν ο Ανάδοχος φέρεται να είναι το θιγόμενο μέρος που παρεμποδίζεται στην εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων από ανωτέρα βία, για την οποία υπεβλήθη η έγγραφη ειδοποίηση κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 12.2 (Ειδοποίηση για ανωτέρα βία) της παρούσας, ισχύουν οι διατάξεις του Άρθρου 157 του Ν. 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 12.5 - Ανωτέρα βία που επηρεάζει Υπεργολάβο

Σε περίπτωση που κάποιος υπεργολάβος, ακόμα και εγκεκριμένος από την Υπηρεσία, δικαιούται, στα πλαίσια της σύμβασής του ή τυχόν άλλης συμφωνίας, ειδικότερης αντιμετώπισης εξ αιτίας ανωτέρας βίας που προσδιορίζεται με όρους πρόσθετους, ευρύτερους ή ευνοϊκότερους από εκείνους που ορίζονται στο παρόν άρθρο 12.1 (Ορισμός της ανωτέρας βίας), η υπόψη υποχρέωση ειδικότερης αντιμετώπισης δεν αναγνωρίζεται ως ισχυρή από τον Φορέα και ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από την απαίτηση της πλήρους εκπλήρωσης των συμβατικών του υποχρεώσεων έναντι του Φορέα, κατά τα οριζόμενα στην παρούσα.

ΑΡΘΡΟ 12.6 - Προαιρετική λύση, πληρωμή και αποδέσμευση

Εφόσον η εκτέλεση όλων σχεδόν των υπό εξέλιξη έργων παρεμποδίζεται επί μια συνεχή χρονική περίοδο που υπερβαίνει τους τρεις (3) μήνες, εξ αιτίας περιστάσεων ανωτέρας βίας που έχουν γνωστοποιηθεί σύμφωνα με το άρθρο 12.2 (Ειδοποίηση για ανωτέρα βία) της παρούσας, ο Ανάδοχος δικαιούται να ζητήσει λύση της σύμβασης κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 8.13 (Διακοπή εργασιών- Διάλυση της σύμβασης) της παρούσας.

13. ΑΞΙΩΣΕΙΣ, ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΗΣΙΑ

ΑΡΘΡΟ 13.1 - Αξιώσεις Αναδόχου

Ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 174 του Ν. 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 13.2 - Δικαστική επίλυση διαφορών

Ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 175 του Ν. 4412/2016.

ΑΡΘΡΟ 13.3 - Διαιτητική επίλυση διαφορών

Ισχύουν τα οριζόμενα στο Άρθρο 176 του Ν. 4412/2016.

14. ΤΕΛΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

ΑΡΘΡΟ 14.1 - Τελικές Διατάξεις

14.1.2 Με την υποβολή της προσφοράς του προϋποτίθεται ότι ο διαγωνιζόμενος έχει λάβει γνώση των δυσχερειών στην περιοχή των έργων (όπως γίνεται λεπτομερειακή αναφορά σε άλλες θέσεις των τευχών δημοπράτησης) των στοιχείων εδάφους (με τυχόν σύνταξη από μέρους του γεωλογικής μελέτης και εκτέλεση δικών του γεωτρήσεων ή και φρεάτων και δική του γεωτεχνική αξιολόγηση) και είναι απόλυτα ενήμερος των συνθηκών εκτέλεσης του έργου από κάθε πλευρά, της κατάστασης των απαλλοτριώσεων και του τρόπου που θα αποδοθεί ελεύθερη η συνολικά απαιτούμενη λωρίδα για την εκτέλεση των έργων, πηγών και υλικών κάθε είδους κ.λ.π., όπως και των ενδεχομένων δυσχερειών και καθυστερήσεων, από οποιοδήποτε λόγο ή την παρέμβαση Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας και ότι έχει λάβει υπόψη του, ότι δεν θα του αναγνωρισθεί καμία απαίτηση σχετική με αποζημίωση κατά οποιονδήποτε

τρόπο, λόγω των παραπάνω τοπικών συνθηκών, των καθυστερήσεων, των δυσχερειών κάθε είδους και τέλος ότι έχει μελετήσει τα υπάρχοντα εγκεκριμένα διαγράμματα της μελέτης, καθώς και τα συμβατικά στοιχεία που συνιστούν, μαζί με αυτήν την Ε.Σ.Υ., τη βάση της προσφοράς του.

14.1.3 Όπως έχει τονισθεί και σε άλλες θέσεις, ο Ανάδοχος είναι ποινικά και αστικά υπεύθυνος για οποιοδήποτε ατύχημα ήθελε συμβεί στο προσωπικό του, ή σε οποιοδήποτε τρίτο, από οποιαδήποτε αιτία που έχει σχέση με το έργο.

Ο συντάξας
Γούρνες/11/2018

Ελέγχθηκε
Γούρνες/11/2018
Ο αναπλ. Προϊστάμενος τμήματος

Θεωρήθηκε
Γούρνες .../11/2018
Η προϊσταμένη της Δ.Τ.Υ.

Γεώργιος Γιανναδάκης
Πολ. μηχανικός

Δημοσθ.Σπυρλιδάκης
Πολ. μηχανικός

Μαρία Πιταρίδη
Πολ. μηχανικός

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄

**ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΑΝΟΙΚΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΑΨΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ ΕΡΓΟΥ
ΚΑΤΩ¹ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΟΥ Ν. 4412/2016
ΜΕ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΤΗΝ ΠΛΕΟΝ ΣΥΜΦΕΡΟΥΣΑ ΑΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ
ΑΠΟΨΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΤΙΜΗ**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
²ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: Κατασκευή εξωτερικών δικτύων ύδρευσης για τη
σύνδεση των δεξαμενών της ΔΕΥΑ Χερσονήσου με το δίκτυο
διανομής του φράγματος Αποσελέμη στις περιοχές Γούβες,
Ανάληψη, Λιμένας Χερσονήσου
Χρηματοδότηση: Κ.Α. 2014ΕΠ00200005 της ΣΑΕΠ 002
της Περιφέρειας Κρήτης
ΚΑ: 63.7312.0001

³Ο Δήμος Χερσονήσου Νομού ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

.....

Δ ι α κ η ρ ύ σ σ ε ι

ανοικτή διαδικασία για την επιλογή αναδόχου κατασκευής του έργου:

Κατασκευή εξωτερικών δικτύων ύδρευσης για τη σύνδεση των δεξαμενών της ΔΕΥΑ Χερσονήσου με το
δίκτυο διανομής του φράγματος Αποσελέμη στις περιοχές Γούβες, Ανάληψη, Λιμένας
Χερσονήσου
Εκτιμώμενης αξίας 432.000,00⁴ Ευρώ

που θα διεξαχθεί σύμφωνα με:

α) τις διατάξεις του ν. 4412/2016 (Α' 147) και β) τους όρους της παρούσας

Πίνακας περιεχομένων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α΄	4
Άρθρο 1: Κύριος του Έργου/ Αναθέτουσα Αρχή/ Στοιχεία επικοινωνίας	4
Άρθρο 2: Έγγραφα της σύμβασης και τεύχη	4
Άρθρο 3: Ηλεκτρονική υποβολή φακέλου προσφοράς	5
Άρθρο 4: Διαδικασία ηλεκτρονικής αποσφράγισης και αξιολόγησης των προσφορών/ Κατακύρωση/ Σύναψη σύμβασης/ Προδικαστικές προσφυγές/Προσωρινή δικαστική προστασία.....	7
Άρθρο 5: Έγγραφα της σύμβασης κατά το στάδιο της εκτέλεσης -- Σειρά ισχύος	11
Άρθρο 6: Γλώσσα διαδικασίας	11
Άρθρο 7: Εφαρμοστέα νομοθεσία	12
Άρθρο 8: Χρηματοδότηση του Έργου, Φόροι, Δασμοί, κ.λ.π.- Πληρωμή Αναδόχου	13
Άρθρο 9: Συμπλήρωση – αποσαφήνιση πληροφοριών και δικαιολογητικών.....	14
Άρθρο 10: Απόφαση ανάληψης υποχρέωσης - Έγκριση δέσμευσης πίστωσης	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β΄	15
Άρθρο 11: Τίτλος, προϋπολογισμός, τόπος, περιγραφή και ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου	15
Άρθρο 12: Προθεσμία εκτέλεσης του έργου	17
Άρθρο 13: Διαδικασία σύναψης σύμβασης - Όροι υποβολής προσφορών	17
Άρθρο 14: Κριτήριο Ανάθεσης	17
Άρθρο 15: Εγγύηση συμμετοχής.....	17
Άρθρο 16: Χορήγηση Προκαταβολής – Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (Πριμ)	18
Άρθρο 17: Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης και λειτουργίας του έργου	18
Άρθρο 17Α: Έκδοση εγγυητικών.....	19
Άρθρο 18: Ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών- αποσφράγισης.....	19
Άρθρο 19: Χρόνος ισχύος προσφορών.....	20
Άρθρο 20: Δημοσιότητα/ Δαπάνες δημοσίευσης	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ΄	21
Άρθρο 21: Δικαιούμενοι συμμετοχής στη διαδικασία σύναψης σύμβασης.....	21
Άρθρο 22: Κριτήρια ποιοτικής επιλογής	21
Άρθρο 23: Αποδεικτικά μέσα κριτηρίων ποιοτικής επιλογής.....	26
Άρθρο 24 : Περιεχόμενο Φακέλου Προσφοράς	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ΄	33
Άρθρο 25: Υπεργολαβία.....	33
Άρθρο 26 : Διάφορες ρυθμίσεις.....	34

Άρθρο 1: Κύριος του Έργου/ Αναθέτουσα Αρχή/ Στοιχεία επικοινωνίας

- 1.1** Αναθέτουσα αρχή: **Δήμος Χερσονήσου**
Οδός : Πρώην Αμερικάνικη Βάση,
Ταχ.Κωδ. : 71500, Γούρνες
Τηλ. : 2813404689
Telefax : 2813404650
E-mail : dimos@hersonisos.gr
Πληροφορίες: : Γεώργιος Γιανναδάκης
- 1.2** Εργοδότης ή Κύριος του Έργου: **ο Δήμος Χερσονήσου Νομού Ηρακλείου**
- 1.3** Φορέας κατασκευής του έργου: **ο Δήμος Χερσονήσου**
- 1.4** Προϊσταμένη Αρχή : **το Δημοτικό Συμβούλιο Χερσονήσου**, που έχει έδρα την Πρώην Αμερικάνικη Βάση Γουρνών και κατά περίπτωση η Οικονομική Επιτροπή
- 1.5** Διευθύνουσα ή Επιβλέπουσα Υπηρεσία: Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών
- 1.6** Αρμόδιο Τεχνικό Συμβούλιο: **Τεχνικό Συμβούλιο Δημοσίων Έργων Περιφέρειας Κρήτης**

Εφόσον οι ανωτέρω υπηρεσίες μεταστεγασθούν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης ή εκτέλεσης του έργου, υποχρεούνται να δηλώσουν άμεσα τα νέα τους στοιχεία στους προσφέροντες ή στον ανάδοχο.

Εφόσον οι ανωτέρω υπηρεσίες ή/και τα αποφαινόμενα όργανα του Φορέα Κατασκευής καταργηθούν, συγχωνευτούν ή με οποιονδήποτε τρόπο μεταβληθούν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης ή εκτέλεσης του έργου, υποχρεούνται να δηλώσουν άμεσα, στους προσφέροντες⁵ ή στον ανάδοχο τα στοιχεία των υπηρεσιών ή αποφαινόμενων οργάνων, τα οποία κατά τον νόμο αποτελούν καθολικό διάδοχο των εν λόγω οργάνων που υπεισέρχονται στα δικαιώματα και υποχρεώσεις τους.

Άρθρο 2: Έγγραφα της σύμβασης και τεύχη

2.1. Τα έγγραφα της σύμβασης κατά την έννοια της περιπτ. 14 της παρ. 1 του άρθρου 2 του ν. 4412/2016, για τον παρόντα ηλεκτρονικό διαγωνισμό, είναι τα ακόλουθα:

- α) η προκήρυξη σύμβασης όπως δημοσιεύθηκε στο ΚΗΜΔΗΣ⁶,
- β) η παρούσα διακήρυξη,
- γ) το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (Τ.Ε.Υ.Δ)
- δ) το έντυπο οικονομικής προσφοράς, όπως παράγεται από την ειδική ηλεκτρονική φόρμα του υποσυστήματος,
- ε) ο προϋπολογισμός δημοπράτησης,
- στ) το τιμολόγιο δημοπράτησης,
- ζ) η ειδική συγγραφή υποχρεώσεων,
- η) η τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων
- θ) το τεύχος συμπληρωματικών τεχνικών προδιαγραφών,
- ι) το υπόδειγμα⁷
- ια) το τεύχος τεχνικής περιγραφής,
- ιβ) η τεχνική μελέτη,
- ιγ) τυχόν συμπληρωματικές πληροφορίες και διευκρινίσεις που θα παρασχεθούν από την αναθέτουσα αρχή επί όλων των ανωτέρω
- ιδ)⁸

2.2 Προσφέρεται ελεύθερη, πλήρης, άμεση και δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση στα έγγραφα της σύμβασης στον ειδικό, δημόσια προσβάσιμο, χώρο “ηλεκτρονικοί διαγωνισμοί” της πύλης

www.promitheus.gov.gr, καθώς και στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής (εφόσον διαθέτει).

www.hersonisos.gr ^{9 10}

2.3 Εφόσον έχουν ζητηθεί εγκαίρως, ήτοι έως την¹¹ η αναθέτουσα αρχή παρέχει σε όλους τους προσφέροντες που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης σύμβασης συμπληρωματικές πληροφορίες σχετικά με τα έγγραφα της σύμβασης, το αργότερο στις .../.../...¹²

Άρθρο 3: Ηλεκτρονική υποβολή φακέλου προσφοράς

3.1. Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερομένους ηλεκτρονικά, μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία και ώρα που ορίζεται στο άρθρο 18 της παρούσας διακήρυξης, σε ηλεκτρονικό φάκελο του υποσυστήματος.

Για τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν ψηφιακή υπογραφή, χορηγούμενη από πιστοποιημένη αρχή παροχής ψηφιακής υπογραφής και να εγγραφούν στο ηλεκτρονικό σύστημα (ΕΣΗΔΗΣ- Διαδικτυακή πύλη www.promitheus.gov.gr) ακολουθώντας τη διαδικασία εγγραφής του άρθρου 5 παρ. 1.2 έως 1.4 της Κοινής Υπουργικής Απόφασης με αρ. 117384/26-10-2017 (3821 Β') «*Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων έργων, μελετών, και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ.)*».

Η ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υποχρεωτικά υπογράφεται ψηφιακά, είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους, νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην προσφορά, επί ποινή απόρριψης της προσφοράς, προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του κάθε μέλους της ένωσης, συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής.

3.2 Στον ηλεκτρονικό φάκελο προσφοράς περιέχονται:

(α) ένας (υπο)φάκελος με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής».

(β) ένας (υπο)φάκελος με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά».

3.3 Από τον προσφέροντα σημαίνονται, με χρήση του σχετικού πεδίου του υποσυστήματος, κατά την σύνταξη της προσφοράς, τα στοιχεία εκείνα που έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 21 του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση αυτή, ο προσφέρων υποβάλει στον οικείο (υπο)φάκελο σχετική αιτιολόγηση με τη μορφή ψηφιακά υπογεγραμμένου αρχείου pdf, αναφέροντας ρητά όλες τις σχετικές διατάξεις νόμου ή διοικητικές πράξεις που επιβάλλουν την εμπιστευτικότητα της συγκεκριμένης πληροφορίας, ως συνημμένο της ηλεκτρονικής του προσφοράς. Δεν χαρακτηρίζονται ως εμπιστευτικές πληροφορίες σχετικά με τις τιμές μονάδος, τις προσφερόμενες ποσότητες και την οικονομική προσφορά.

3.4 Στην περίπτωση της υποβολής στοιχείων με χρήση μορφότυπου φακέλου συμπιεσμένων ηλεκτρονικών αρχείων (π.χ. ηλεκτρονικό αρχείο με μορφή ZIP), εκείνα τα οποία επιθυμεί ο προσφέρων να χαρακτηρίσει ως εμπιστευτικά, σύμφωνα με τα ανωτέρω αναφερόμενα, θα πρέπει να τα υποβάλλει ως χωριστά ηλεκτρονικά αρχεία με μορφή Portable Document Format (PDF) ή ως χωριστό ηλεκτρονικό αρχείο μορφότυπου φακέλου συμπιεσμένων ηλεκτρονικών αρχείων που να περιλαμβάνει αυτά.

3.5 Ο χρήστης – οικονομικός φορέας υποβάλλει τους ανωτέρω (υπο)φακέλους μέσω του υποσυστήματος, όπως περιγράφεται κατωτέρω:

α) Τα στοιχεία και δικαιολογητικά που περιλαμβάνονται στον (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» είναι τα οριζόμενα στο άρθρο 24.2 της παρούσας και υποβάλλονται από τον οικονομικό φορέα ηλεκτρονικά σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF) και εφόσον έχουν συνταχθεί/παραχθεί από τον ίδιο, φέρουν εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 8 της υπ' αρ 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.

β) Εντός τριών (3) εργασίμων ημερών από την ηλεκτρονική υποβολή των ως άνω στοιχείων και δικαιολογητικών προσκομίζεται υποχρεωτικά από τον οικονομικό φορέα στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε σφραγισμένο φάκελο, η πρωτότυπη εγγυητική επιστολή συμμετοχής¹³.

Επισημαίνεται ότι η εν λόγω υποχρέωση δεν ισχύει για τις εγγυήσεις ηλεκτρονικής έκδοσης (π.χ. εγγυήσεις του Τ.Μ.Ε.Δ.Ε.), οι οποίες φέρουν προηγμένη ψηφιακή υπογραφή.

γ) Οι προσφέροντες συντάσσουν την οικονομική τους προσφορά συμπληρώνοντας την αντίστοιχη ειδική ηλεκτρονική φόρμα του υποσυστήματος και επισυνάπτοντας, στον ηλεκτρονικό χώρο «Συνημμένα Ηλεκτρονικής Προσφοράς» και στον κατά περίπτωση (υπο)φάκελο, όλα τα στοιχεία της προσφοράς τους σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF).

δ) Οι προσφέροντες δύνανται να προβαίνουν, μέσω των λειτουργιών του υποσυστήματος, σε εκτύπωση ελέγχου ομαλότητας των επιμέρους ποσοστών έκπτωσης ανά ομάδα εργασιών, στην περίπτωση εφαρμογής της παρ. 2α του άρθρου 95 του ν.4412/2016.

ε) Στη συνέχεια, οι προσφέροντες παράγουν από το υποσύστημα τα ηλεκτρονικά αρχεία («εκτυπώσεις» των Δικαιολογητικών Συμμετοχής και της Οικονομικής Προσφοράς τους σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF)). Τα αρχεία αυτά υπογράφονται από τους προσφέροντες με εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 8 της υπ' αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α. και επισυνάπτονται στους αντίστοιχους (υπο)φακέλους της προσφοράς. Κατά τη συστημική υποβολή της προσφοράς το υποσύστημα πραγματοποιεί αυτοματοποιημένους ελέγχους επιβεβαίωσης της ηλεκτρονικής προσφοράς σε σχέση με τα παραχθέντα ηλεκτρονικά αρχεία (Δικαιολογητικά Συμμετοχής και Οικονομική Προσφορά) και εφόσον οι έλεγχοι αυτοί αποβούν επιτυχείς η προσφορά υποβάλλεται στο υποσύστημα. Διαφορετικά, η προσφορά δεν υποβάλλεται και το υποσύστημα ενημερώνει τους προσφέροντες με σχετικό μήνυμα σφάλματος στη διεπαφή του χρήστη των προσφερόντων, προκειμένου οι τελευταίοι να προβούν στις σχετικές ενέργειες διόρθωσης.

στ) Εφόσον τα δικαιολογητικά συμμετοχής και οι οικονομικοί όροι δεν έχουν αποτυπωθεί στο σύνολό τους στις ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του υποσυστήματος, οι προσφέροντες επισυνάπτουν ψηφιακά υπογεγραμμένα τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας διακήρυξης.¹⁴

ζ) Από το υποσύστημα εκδίδεται ηλεκτρονική απόδειξη υποβολής προσφοράς, η οποία αποστέλλεται στον οικονομικό φορέα με μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

3.6 Απόσυρση προσφοράς

Οι προσφέροντες δύνανται να ζητήσουν την απόσυρση υποβληθείσας προσφοράς, πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών, με έγγραφο αίτημα τους προς την αναθέτουσα αρχή, σε μορφή ηλεκτρονικού αρχείου Portable Document Format (PDF) που φέρει εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 8 της υπ' αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α., μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του υποσυστήματος. Πιστοποιημένος χρήστης της αναθέτουσας

αρχής, μετά από σχετική απόφαση της αναθέτουσας αρχής, η οποία αποδέχεται το σχετικό αίτημα του προσφέροντα, προβαίνει στην απόρριψη της σχετικής ηλεκτρονικής προσφοράς στο υποσύστημα πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής της προσφοράς. Κατόπιν, ο οικονομικός φορέας δύναται να υποβάλει εκ νέου προσφορά μέσω του υποσυστήματος έως την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών.

Άρθρο 4: Διαδικασία ηλεκτρονικής αποσφράγισης και αξιολόγησης των προσφορών/ Κατακύρωση/ Σύναψη σύμβασης/ Προδικαστικές προσφυγές/Προσωρινή δικαστική προστασία

4.1 Ηλεκτρονική Αποσφράγιση/ Αξιολόγηση/ Έγκριση πρακτικού

α) Μετά την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών, όπως ορίζεται στο άρθρο 18 της παρούσας, και πριν την ηλεκτρονική αποσφράγιση, η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί στους προσφέροντες τον σχετικό κατάλογο συμμετεχόντων, όπως αυτός παράγεται από το υποσύστημα.

β) Στη συνέχεια, τα μέλη της Επιτροπής Διαγωνισμού, κατά την ημερομηνία και ώρα που ορίζεται στο άρθρο 18 της παρούσας, προβαίνουν σε ηλεκτρονική αποσφράγιση του υποφακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» και του υποφακέλου “Οικονομική Προσφορά”.

γ) Στον ηλεκτρονικό χώρο «Συνημμένα Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού», αναρτάται από την Επιτροπή Διαγωνισμού ο σχετικός κατάλογος μειοδοσίας, προκειμένου να λάβουν γνώση οι προσφέροντες.

δ) Ακολούθως, η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει, κατά σειρά μειοδοσίας, σε έλεγχο της ολόγραφης και αριθμητικής αναγραφής των επιμέρους ποσοστών έκπτωσης και της ομαλής μεταξύ τους σχέσης, βάσει της παραγωγής σχετικού ψηφιακού αρχείου, μέσα από το υποσύστημα.

Για την εφαρμογή του ελέγχου ομαλότητας, χρησιμοποιείται από την Επιτροπή Διαγωνισμού η μέση έκπτωση προσφοράς (Εμ), σύμφωνα με τα οριζόμενα στα άρθρα 95 και 98 του ν. 4412/2016.

ε) Όλες οι οικονομικές προσφορές, μετά τις τυχόν αναγκαίες διορθώσεις, καταχωρίζονται, κατά τη σειρά μειοδοσίας, στο πρακτικό της επιτροπής, το οποίο και υπογράφεται από τα μέλη της.

στ) Στη συνέχεια, η Επιτροπή Διαγωνισμού, την ίδια ημέρα, ελέγχει τα δικαιολογητικά συμμετοχής του άρθρου 24.2 της παρούσας κατά τη σειρά της μειοδοσίας, αρχίζοντας από τον πρώτο μειοδότη. Αν η ολοκλήρωση του ελέγχου αυτού δεν είναι δυνατή την ίδια μέρα, λόγω του μεγάλου αριθμού των προσφορών και του ελέγχου των εγγυητικών επιστολών, η διαδικασία συνεχίζεται τις επόμενες εργάσιμες ημέρες.

ζ) Η Επιτροπή Διαγωνισμού, πριν την ολοκλήρωση της σύνταξης του πρακτικού της, επικοινωνεί με τους εκδότες που αναγράφονται στις υποβληθείσες εγγυητικές επιστολές, προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους. Αν διαπιστωθεί πλαστότητα εγγυητικής επιστολής, ο υποψήφιος αποκλείεται από τον διαγωνισμό, υποβάλλεται μηνυτήρια αναφορά στον αρμόδιο εισαγγελέα και κινείται διαδικασία πειθαρχικής δίωξης, σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 82 και επόμενα του ν. 3669/2008.

η) Η περιγραφόμενη διαδικασία καταχωρείται στο πρακτικό της Επιτροπής Διαγωνισμού ή σε παράρτημά του, που υπογράφεται από τον Πρόεδρο και τα μέλη της.

Η Επιτροπή Διαγωνισμού ολοκληρώνει τη σύνταξη του σχετικού πρακτικού με το αποτέλεσμα της διαδικασίας, με το οποίο εισηγείται την ανάθεση της σύμβασης στον μειοδότη (ή τη ματαίωση της διαδικασίας), και υποβάλλει στην αναθέτουσα αρχή το σχετικό ηλεκτρονικό αρχείο, ως “εσωτερικό”,

μέσω της λειτουργίας “επικοινωνία” του υποσυστήματος, προς έγκριση .¹⁵

θ) Στη συνέχεια, η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί την απόφαση έγκρισης του πρακτικού σε όλους τους προσφέροντες και παρέχει πρόσβαση στα υποβληθέντα στοιχεία των λοιπών συμμετεχόντων. Κατά της απόφασης αυτής χωρεί ένσταση, κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 4.3 της παρούσης.

ι) Επισημαίνεται ότι, σε περίπτωση που οι προσφορές έχουν την ίδια ακριβώς τιμή (ισότιμες), η αναθέτουσα αρχή επιλέγει τον (προσωρινό) ανάδοχο με κλήρωση μεταξύ των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν ισότιμες προσφορές. Η κλήρωση γίνεται ενώπιον της Επιτροπής Διαγωνισμού και παρουσία των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν τις ισότιμες προσφορές, σε ημέρα και ώρα που θα τους γνωστοποιηθεί μέσω της λειτουργικότητας “επικοινωνία” του υποσυστήματος.

4.2 Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου/ Κατακύρωση/ Πρόσκληση για υπογραφή σύμβασης

α) Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί, στο πλαίσιο της σχετικής ηλεκτρονικής διαδικασίας σύναψης σύμβασης και μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», τον προσωρινό ανάδοχο να υποβάλει εντός προθεσμίας 20 (είκοσι) ημερών¹⁶ τα προβλεπόμενα στις κείμενες διατάξεις δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου και τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης¹⁷.

β) Τα δικαιολογητικά του προσωρινού αναδόχου υποβάλλονται από τον οικονομικό φορέα ηλεκτρονικά, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» στην αναθέτουσα αρχή.

γ) Αν δεν υποβληθούν τα ως άνω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν, παρέχεται προθεσμία στον προσωρινό ανάδοχο να τα υποβάλει ή να τα συμπληρώσει εντός πέντε (5) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής ειδοποίησης σε αυτόν μέσω της λειτουργικότητας της “Επικοινωνίας” του υποσυστήματος. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να παρατείνει την ως άνω προθεσμία, εφόσον αιτιολογείται αυτό επαρκώς και κατ’ ανώτατο όριο για δεκαπέντε (15) επιπλέον ημέρες.

Εντός τριών (3) εργασίμων ημερών από την ηλεκτρονική υποβολή των ως άνω στοιχείων και δικαιολογητικών, σύμφωνα με τα ανωτέρω υπό β) και γ) αναφερόμενα, προσκομίζονται υποχρεωτικά από τον οικονομικό φορέα στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε σφραγισμένο φάκελο, τα έγγραφα που απαιτείται να προσκομισθούν σε πρωτότυπη μορφή, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. 2 του ν. 2690/1999 “Κώδικας Διοικητικής Διαδικασίας”, όπως τροποποιήθηκε με τις διατάξεις του άρθρου 1 παρ. 2 του ν. 4250/2014.

δ) Αν κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών διαπιστωθεί ότι:

i) τα στοιχεία που δηλώθηκαν με το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ), είναι ψευδή ή ανακριβή ή

ii) αν δεν υποβληθούν στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή αντίγραφα, των παραπάνω δικαιολογητικών, ή

iii) αν από τα δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύονται οι όροι και οι προϋποθέσεις συμμετοχής σύμφωνα με τα άρθρα 21, 22 και 23 της παρούσας,¹⁸

απορρίπτεται η προσφορά του προσωρινού αναδόχου, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει της τιμής τηρουμένης της ανωτέρω διαδικασίας.

Σε περίπτωση έγκαιρης και προσήκουσας ενημέρωσης της αναθέτουσας αρχής για μεταβολές στις

προϋποθέσεις τις οποίες ο προσωρινός ανάδοχος είχε δηλώσει με το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ) ότι πληροί και οι οποίες επήλθαν ή για τις οποίες έλαβε γνώση ο προσωρινός ανάδοχος μετά την δήλωση και μέχρι την ημέρα της ειδοποίησης/πρόσκλησης για την προσκόμιση των δικαιολογητικών κατακύρωσης (οψιγενείς μεταβολές), δεν καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του, που είχε προσκομισθεί, σύμφωνα με το άρθρο 15 της παρούσας.

Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν υπέβαλε αληθή ή ακριβή δήλωση, ή αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσκομίζει ένα ή περισσότερα από τα απαιτούμενα δικαιολογητικά, ή αν κανένας από τους προσφέροντες δεν αποδείξει ότι πληροί τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής του άρθρου 22, η διαδικασία σύναψης της σύμβασης ματαιώνεται.

Η διαδικασία ελέγχου των ως άνω δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού από την Επιτροπή Διαγωνισμού, η οποία, στη συνέχεια, το κοινοποιεί, μέσω της «λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», στην αναθέτουσα αρχή για τη λήψη απόφασης.

Η αναθέτουσα αρχή προβαίνει, μετά την έγκριση του ανωτέρω πρακτικού, στην κοινοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών, σε κάθε προσφέροντα εκτός από τον προσωρινό ανάδοχο, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», και επιπλέον αναρτά τα Δικαιολογητικά του προσωρινού αναδόχου στον χώρο «Συνημμένα Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού».

ε) Μετά την άπρακτη πάροδο των προθεσμιών, τόσο της άσκησης των προβλεπόμενων βοηθημάτων και μέσων στο στάδιο της προδικαστικής και δικαστικής προστασίας, όσο και των αποφάσεων αναστολών επί αυτών και μετά την ολοκλήρωση του προσυμβατικού ελέγχου από το Ελεγκτικό Συνέδριο, εφόσον απαιτείται, σύμφωνα με τα άρθρα 35 και 36 του ν. 4129/2013¹⁹, ο προσωρινός ανάδοχος, υποβάλλει, εφόσον απαιτείται²⁰, επικαιροποιημένα τα δικαιολογητικά του άρθρου 23.3-23.10 της παρούσας, μετά από σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής, μέσω της λειτουργικότητας της “Επικοινωνίας” του υποσυστήματος, προκειμένου να διαπιστωθεί ότι δεν έχουν εκλείψει οι προϋποθέσεις συμμετοχής του άρθρου 21, ότι εξακολουθούν να πληρούνται τα κριτήρια επιλογής του άρθρου 22 και ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού του ίδιου άρθρου.

Μέσω της λειτουργικότητας της “Επικοινωνίας” του υποσυστήματος κοινοποιείται η απόφαση κατακύρωσης στον προσωρινό ανάδοχο²¹. Με την ίδια απόφαση καλείται ο ανάδοχος όπως προσέλθει σε ορισμένο τόπο και χρόνο για την υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του η αναθέτουσα αρχή προθεσμία που δεν μπορεί να υπερβαίνει τις είκοσι (20) ημέρες από την κοινοποίηση ειδικής ηλεκτρονικής πρόσκλησης, μέσω της λειτουργικότητας της “Επικοινωνίας” του υποσυστήματος, προσκομίζοντας, και την απαιτούμενη εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης. Η εν λόγω κοινοποίηση επιφέρει τα έννομα αποτελέσματα της απόφασης κατακύρωσης, σύμφωνα με οριζόμενα στην παρ. 3 του άρθρου 105 του ν.4412/2016.

Εάν ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το συμφωνητικό, μέσα στην προθεσμία που ορίζεται στην ειδική πρόσκληση, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει τιμής. Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, η διαδικασία σύναψης της σύμβασης ματαιώνεται, σύμφωνα με την περίπτωση β της παραγράφου 1 του άρθρου 106 του ν. 4412/2016.

4.3 Προδικαστικές Προσφυγές/ Προσωρινή δικαστική προστασία

Κάθε ενδιαφερόμενος, ο οποίος έχει ή είχε συμφέρον να του ανατεθεί η συγκεκριμένη σύμβαση και έχει ή είχε υποστεί ή ενδέχεται να υποστεί ζημία από εκτελεστή πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής κατά παράβαση της νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της εσωτερικής νομοθεσίας, δικαιούται να ασκήσει προδικαστική προσφυγή ενώπιον της ΑΕΠΠ κατά της σχετικής πράξης ή παράλειψης της αναθέτουσας αρχής, προσδιορίζοντας ειδικώς τις νομικές και πραγματικές αιτιάσεις που δικαιολογούν το αίτημά του²².

Σε περίπτωση προσφυγής κατά πράξης της αναθέτουσας αρχής, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι:

(α) δέκα (10) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα αν η πράξη κοινοποιήθηκε με ηλεκτρονικά μέσα ή τηλεομοιοτυπία ή

(β) δεκαπέντε (15) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης σε αυτόν αν χρησιμοποιήθηκαν άλλα μέσα επικοινωνίας, άλλως

γ) δέκα (10) ημέρες από την πλήρη, πραγματική ή τεκμαιρόμενη, γνώση της πράξης που βλάπτει τα συμφέροντα του ενδιαφερόμενου οικονομικού φορέα.

Σε περίπτωση παράλειψης, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι δεκαπέντε (15) ημέρες από την επομένη της συντέλεσης της προσβαλλόμενης παράλειψης²³.

Η προδικαστική προσφυγή, με βάση και τα όσα προβλέπονται στο π.δ. 39/2017, κατατίθεται ηλεκτρονικά βάσει του τυποποιημένου εντύπου και μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του υποσυστήματος προς την Αναθέτουσα Αρχή, επιλέγοντας κατά περίπτωση την ένδειξη «Προδικαστική Προσφυγή» και επισυνάπτοντας το σχετικό έγγραφο σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 8 της υπ' αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.

Για το παραδεκτό της άσκησης της προδικαστικής προσφυγής κατατίθεται παράβολο από τον προσφεύγοντα υπέρ του Δημοσίου, κατά τα ειδικά οριζόμενα στο άρθρο 363 του ν. 4412/2016, το οποίο επιστρέφεται στον προσφεύγοντα σε περίπτωση ολικής ή μερικής αποδοχής της προσφυγής του ή σε περίπτωση που πριν την έκδοση της απόφασης της ΑΕΠΠ επί της προσφυγής, η αναθέτουσα αρχή ανακαλεί την προσβαλλόμενη πράξη ή προβαίνει στην οφειλόμενη ενέργεια.

Η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής και η άσκησή της κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης επί ποινή ακυρότητας, η οποία διαπιστώνεται με απόφαση της ΑΕΠΠ μετά από άσκηση προσφυγής, σύμφωνα με το [άρθρο 368](#) του ν. 4412/2016.

Κατά τα λοιπά, η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής δεν κωλύει την πρόοδο της διαγωνιστικής διαδικασίας, , εκτός αν ζητηθούν προσωρινά μέτρα προστασίας κατά το άρθρο 366 του ν.4412/2016.

Η αναθέτουσα αρχή, μέσω της λειτουργίας της «Επικοινωνίας»:

α. Κοινοποιεί την προδικαστική προσφυγή σε κάθε ενδιαφερόμενο τρίτο σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην περ. α της παρ. 1 του άρθρου 365 του ν. 4412/2016 και την περ. α' της παρ. 1 του άρθρου 9 του π.δ. 39/2017.

β. Ειδοποιεί, παρέχει πρόσβαση στο σύνολο των στοιχείων του διαγωνισμού και διαβιβάζει στην Αρχή Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (ΑΕΠΠ) τα προβλεπόμενα στην περ. β' της παρ. 1 του άρθρου 365 του ν. 4412/2016, σύμφωνα και με την παρ. 1 του άρθρου 9 του π.δ. 39/2017

Η ΑΕΠΠ αποφαινεται αιτιολογημένα επί της βασιμότητας των προβαλλόμενων πραγματικών και νομικών ισχυρισμών της προσφυγής και των ισχυρισμών της αναθέτουσας αρχής και, σε περίπτωση παρέμβασης, των ισχυρισμών του παρεμβαίνοντος και δέχεται (εν όλω ή εν μέρει) ή απορρίπτει την

προσφυγή με απόφασή της, η οποία εκδίδεται μέσα σε αποκλειστική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την ημέρα εξέτασης της προσφυγής²⁴.

Η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής αποτελεί προϋπόθεση για την άσκηση των ένδικων βοηθημάτων της αίτησης αναστολής και της αίτησης ακύρωσης του άρθρου 372 του ν. 4412/2016 κατά των εκτελεστών πράξεων ή παραλείψεων της αναθέτουσας αρχής.

Όποιος έχει έννομο συμφέρον μπορεί να ζητήσει την αναστολή της εκτέλεσης της απόφασης της ΑΕΠΠ και την ακύρωσή της ενώπιον του αρμοδίου δικαστηρίου²⁵. Δικαίωμα άσκησης των ίδιων ένδικων βοηθημάτων έχει και η αναθέτουσα αρχή, αν η ΑΕΠΠ κάνει δεκτή την προδικαστική προσφυγή. Με τα ένδικα βοηθήματα της αίτησης αναστολής και της αίτησης ακύρωσης λογίζονται ως συμπροσβαλλόμενες με την απόφαση της ΑΕΠΠ και όλες οι συναφείς προς την ανωτέρω απόφαση πράξεις ή παραλείψεις της αναθέτουσας αρχής, εφόσον έχουν εκδοθεί ή συντελεστεί αντιστοίχως έως τη συζήτηση της αίτησης αναστολής ή την πρώτη συζήτηση της αίτησης ακύρωσης.

Η άσκηση της αίτησης αναστολής δεν εξαρτάται από την προηγούμενη άσκηση της αίτησης ακύρωσης.

Η αίτηση αναστολής κατατίθεται στο αρμόδιο δικαστήριο μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από την έκδοση της απόφασης επί της προδικαστικής προσφυγής και συζητείται το αργότερο εντός τριάντα (30) ημερών από την κατάθεσή της. Για την άσκηση της αιτήσεως αναστολής κατατίθεται το προβλεπόμενο παράβολο, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 372 παρ. 4 του ν. 4412/2016.

Η άσκηση αίτησης αναστολής κωλύει τη σύναψη της σύμβασης, εκτός εάν με την προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά.

Άρθρο 5: Έγγραφα της σύμβασης κατά το στάδιο της εκτέλεσης – Σειρά ισχύος

Σχετικά με την υπογραφή της σύμβασης, ισχύουν τα προβλεπόμενα στην παρ. 5 άρθρου 105 και 135 του ν. 4412/2016.

Τα έγγραφα της σύμβασης με βάση τα οποία θα εκτελεσθεί το έργο είναι τα αναφερόμενα παρακάτω. Σε περίπτωση ασυμφωνίας των περιεχομένων σε αυτά όρων, η σειρά ισχύος καθορίζεται ως κατωτέρω.

1. Το συμφωνητικό.
2. Η παρούσα Διακήρυξη.
3. Η Οικονομική Προσφορά.
4. Το Τιμολόγιο Δημοπράτησης
5. Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.).
6. Η Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Τ.Σ.Υ) με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τα Παραρτήματα τους,
7. Η Τεχνική Περιγραφή (Τ.Π.).
8. Ο Προϋπολογισμός Δημοπράτησης.
9. Οι εγκεκριμένες μελέτες του έργου.
10. Το εγκεκριμένο Χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου.

Άρθρο 6: Γλώσσα διαδικασίας

6.1. Τα έγγραφα της σύμβασης συντάσσονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα και προαιρετικά και σε άλλες γλώσσες, συνολικά ή μερικά. Σε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των

τμημάτων των εγγράφων της σύμβασης που έχουν συνταχθεί σε περισσότερες γλώσσες, επικρατεί η ελληνική έκδοση. Τυχόν ενστάσεις υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα.

- 6.2. Οι προσφορές και τα περιλαμβανόμενα σε αυτές στοιχεία, καθώς και τα αποδεικτικά έγγραφα συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα.
- 6.3. Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α'188). Ειδικά τα αλλοδαπά ιδιωτικά έγγραφα μπορούν να συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας είτε από πρόσωπο κατά νόμο αρμόδιο της χώρας στην οποία έχει συνταχθεί έγγραφο²⁶. Επίσης, γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα εγγράφων που έχουν εκδοθεί από αλλοδαπές αρχές και έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παρ. 2 περ. β του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 "Κώδικας Διοικητικής Διαδικασίας", αντικαταστάθηκε ως άνω με το άρθρο 1 παρ.2 του ν.4250/2014.
- 6.4. Ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια και άλλα έντυπα-εταιρικά ή μη – με ειδικό τεχνικό περιεχόμενο μπορούν να υποβάλλονται σε άλλη γλώσσα, χωρίς να συνοδεύονται από μετάφραση στην ελληνική
- 6.5. Η επικοινωνία με την αναθέτουσα αρχή, καθώς και μεταξύ αυτής και του αναδόχου, θα γίνονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα.

Άρθρο 7: Εφαρμοστέα νομοθεσία

- 7.1. Για τη δημοπράτηση του έργου, την εκτέλεση της σύμβασης και την κατασκευή του, εφαρμόζονται οι διατάξεις των παρακάτω νομοθετημάτων, όπως ισχύουν:
- του ν. 4472/2017 (Α'74) και ιδίως των άρθρων 118 και 119,
 - του ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 201/24/E και 2014/25/EE)» (Α' 147),
 - του ν. 4314/2014 (Α' 265) «Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014-2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις» και του ν. 3614/2007 (Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007-2013»²⁷
 - του ν. 4278/2014 (Α'157) και ειδικότερα το άρθρο 59 «Άρση περιορισμών συμμετοχής εργοληπτικών επιχειρήσεων σε δημόσια έργα»,
 - του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει
 - του ν. 4250/2014 «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α'161) και λοιπές ρυθμίσεις» (Α' 74) και ειδικότερα το άρθρο 1 αυτού,
 - του ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο»,
 - του άρθρου 26 του ν.4024/2011 (Α 226) «Συγκρότηση συλλογικών οργάνων της διοίκησης και ορισμός των μελών τους με κλήρωση»²⁸
 - του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
 - του ν. 3861/2010 (Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις»,
 - των παραγράφων 4 και 5 του άρθρου 20, των άρθρων 80-110, της παραγράφου 1α του άρθρου

176 ν. 3669/2008 (Α' 116) «Κύρωση της Κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημοσίων έργων» (ΚΔΕ),

- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,

- του ν. 2690/1999 (Α' 45) "Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις"

- του π.δ 80/2016 "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες" (Α' 145)²⁹

- του π.δ 28/2015 (Α' 34) "Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία",

- της με αρ. 117384/26-10-2017 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (3821 Β) «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων έργων, μελετών, και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών σχετικά με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)».

- της με αρ. 57654/2017 Υπουργικής Απόφασης (Β' 1781) «Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) του Υπουργείου Οικονομίας και Ανάπτυξης»,

- της με αρ. 56902/215/19-5-2017 Υπουργικής Απόφασης (Β' 1924) «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)»,

7.2 Ο ν. 3310/2005 "~~Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων~~" (Α' 30), όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005 (Α' 279), για τη διασταύρωση των στοιχείων του αναδόχου με τα στοιχεία του Ε.Σ.Ρ., το π.δ. 82/1996 (Α' 66) «~~Ονομαστικοποίηση των μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιρειών που μετέχουν στις διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα~~», η κοινή απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας υπ' αριθμ. 20977/2007 (Β' 1673) σχετικά με τα "~~Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του Ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3414/2005~~"³⁰, καθώς και η απόφαση του Υφυπουργού Οικονομίας και Οικονομικών υπ' αριθμ.1108437/2565/ΔΟΣ/2005 (Β' 1590) "~~Καθορισμός χωρών στις οποίες λειτουργούν εξωχώριες εταιρίες~~".

7.3 Οι διατάξεις του ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας».

7.4 Οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις³¹, καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας καθώς και το σύνολο των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά.

7.5 Προσθήκες και εν γένει προσαρμογές άρθρων της διακήρυξης (πέραν των όσων ήδη προβλέπονται ρητώς στο κείμενο της πρότυπης διακήρυξης) μπορούν να προστίθενται και να περιλαμβάνονται, μόνο εφόσον είναι απόλυτα συμβατές με την ισχύουσα κάθε φορά νομοθεσία.

Άρθρο 8: Χρηματοδότηση του Έργου, Φόροι, Δασμοί, κ.λ.π.- Πληρωμή Αναδόχου

8.1. Το έργο χρηματοδοτείται από ΚΑ 2014ΕΠ00200005 της ΣΑΕΠ 002 της Περιφέρειας Κρήτης σύμφωνα με την αρ.22062/02-02-2016 απόφαση της Περιφέρειας Κρήτης /Γενική Δ/ση Αναπτυξιακού Προγραμματισμού Περιβάλλοντος και Υποδομών/Δ/ση Αναπτυξιακού Προγραμματισμού με το ποσόν των 432.000,00€³²

Το έργο υπόκειται στις κρατήσεις³³ που προβλέπονται για τα έργα αυτά, περιλαμβανομένης της κράτησης ύψους 0,06 % υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων, σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ 3 ν. 4013/2011, της κράτησης ύψους 0,06 % υπέρ των λειτουργικών αναγκών της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών, σύμφωνα με το άρθρο 350 παρ. 3 του ν. 4412/2016, καθώς και της κράτησης 6% σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 53 παρ. 7 περ. θ' του ν. 4412/2016 και της υπ' αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.42217/ΦΝ466/12.6.2017 απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (Β' 2235).

- 8.2.** Τα γενικά έξοδα, όφελος κ.λ.π. του Αναδόχου και οι επιβαρύνσεις από φόρους, δασμούς κ.λ.π. καθορίζονται στο αντίστοιχο άρθρο της Ε.Σ.Υ. Ο Φ.Π.Α. βαρύνει τον Κύριο του Έργου.
- 8.3.** Οι πληρωμές θα γίνονται σύμφωνα με το άρθρο 152 του ν. 4412/2016 και το αντίστοιχο άρθρο της Ε.Σ.Υ. Η πληρωμή του εργολαβικού τιμήματος θα γίνεται σε EURO.

Άρθρο 9: Συμπλήρωση - αποσαφήνιση πληροφοριών και δικαιολογητικών

Η αναθέτουσα αρχή³⁴ μπορεί, κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών, να καλέσει τους οικονομικούς φορείς, μέσω της λειτουργικότητας της "Επικοινωνίας" του υποσυστήματος να συμπληρώσουν ή να διευκρινίσουν τα έγγραφα ή δικαιολογητικά που έχουν υποβάλει, συμπεριλαμβανομένης και της οικονομικής τους προσφοράς, μέσα σε εύλογη προθεσμία, η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη από επτά (7) ημέρες από την ημερομηνία κοινοποίησης σε αυτούς της σχετικής πρόσκλησης, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στις διατάξεις των άρθρων 102 και 103 του ν. 4412/2016 και του άρθρου 13 της υπ' αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.

Οποιαδήποτε διευκρίνιση ή συμπλήρωση που υποβάλλεται από τους προσφέροντες ή υποψηφίους, χωρίς να έχει ζητηθεί από την αναθέτουσα αρχή³⁵, δεν λαμβάνεται υπόψη.

Άρθρο 10: Απόφαση ανάληψης υποχρέωσης - Έγκριση δέσμευσης πίστωσης

Για την παρούσα διαδικασία έχει εκδοθεί η απόφαση με αρ.πρωτ. για την ανάληψη υποχρέωσης/έγκριση δέσμευσης πίστωσης για το οικονομικό έτος 2018. και με αρ καταχώρηση στο βιβλίο εγκρίσεων και εντολών πληρωμής της Δ.Ο.Υ. (συμπληρώνεται και ο αριθμός της απόφασης έγκρισης της πολυετούς ανάληψης σε περίπτωση που η δαπάνη εκτείνεται σε περισσότερα του ενός οικονομικά έτη, σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ. 4 του π.δ 80/2016).³⁶

Άρθρο 11: Τίτλος, προϋπολογισμός, τόπος, περιγραφή και ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου**Τίτλος του έργου**

Ο τίτλος του έργου είναι:

« Κατασκευή εξωτερικών δικτύων ύδρευσης για τη σύνδεση των δεξαμενών της ΔΕΥΑ Χερσονήσου με το δίκτυο διανομής του φράγματος Αποσελέμη στις περιοχές Γούβες, Ανάληψη, Λιμένας Χερσονήσου ».

11.1. Προϋπολογισμός Δημοπράτησης του έργου (εκτιμώμενη αξία της σύμβασης)

Ο προϋπολογισμός δημοπράτησης του έργου ανέρχεται σε³⁷ **432.000,00**³⁸ Ευρώ και αναλύεται σε:

- Δαπάνη Εργασιών 318.**064,58** Ευρώ
- Γενικά έξοδα και Όφελος εργολάβου (Γ.Ε.+Ο.Ε.) 57.**251,62** Ευρώ
- Απρόβλεπτα³⁹ (ποσοστού 15% επί της δαπάνης εργασιών και του κονδυλίου Γ.Ε.+Ο.Ε.) **56.297,43** Ευρώ που αναλώνονται σύμφωνα με τους όρους του άρθρου 156 παρ. 3.(α) του ν. 4412/2016.⁴⁰
- Στο ανωτέρω ποσό προβλέπεται αναθεώρηση στις τιμές ποσού 386,**37** Ευρώ σύμφωνα με το άρθρο 153 του ν. 4412/2016.
- Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (πριμ) 0,00 Ευρώ, σύμφωνα με το άρθρο 149 του ν. 4412/2016 (εφόσον προβλέπεται).

11.2. Τόπος εκτέλεσης του έργου

1. Δ.Κ. Λ. Χερσονήσου,
2. Δ.Κ. Αναλήψεως,
3. Δ.Κ. Γουβών

11.3. Περιγραφή και ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου

Η παρούσα μελέτη αφορά την κατασκευή νέων εξωτερικών δικτύων ύδρευσης της Δ.Ε.Υ.Α. Χερσονήσου με σκοπό τη μεταφορά του νερού από τα σημεία υδροληψίας, που υπάρχουν στους αγωγούς μεταφοράς νερού από το διυλιστήριο του φράγματος Αποσελέμη προς την πόλη του Ηρακλείου και του Αγίου Νικολάου, έως τις υφιστάμενες δεξαμενές στη Δ.Κ. Λιμένος Χερσονήσου, στο Δ.Κ. Γουβών και στον οικισμό Αναλήψεως της Δ.Κ. Χερσονήσου..

Αναλυτικά το παρόν έργο περιλαμβάνει,

(α) Τον αγωγό μεταφοράς νερού από το δίκτυο του φράγματος Αποσελέμη προς τη δεξαμενή Σταθάκη και τον αγωγό από τη δεξαμενή προς το δίκτυο της ΔΕΥΑΧ .

Συγκεκριμένα θα κατασκευαστεί αγωγός διαμέτρου Φ200 από πολυαιθυλένιο PE 16 Atm. 448m μήκους, ο οποίος θα ξεκινά από το φρεάτιο του εξωτερικού δικτύου του φράγματος Αποσελέμη προς τον Αγ. Νικόλαο, το οποίο βρίσκεται έξω από το ξενοδοχείο “Mareblue village” στο δρόμο από τον κόμβο Χερσονήσου προς τη νέα Ε.Ο.(οδός Σεφέρη). Ο αγωγός αυτός θα καταλήγει στην υφιστάμενη δεξαμενή Σταθάκη στις παρυφές του υψώματος “Τραπέζα”. Στο ίδιο όρυγμα θα τοποθετηθεί επίσης αγωγός διαμέτρου Φ315 από πολυαιθυλένιο PE 10 Atm. ο οποίος θα ενώνει τη δεξαμενή Σταθάκη με το

υφιστάμενο εσωτερικό δίκτυο της Χερσονήσου και θα έχει 448m μήκος.

(β) Τον αγωγό μεταφοράς νερού από το δίκτυο του φράγματος Αποσελέμη προς τη δεξαμενή ύδρευσης του οικισμού Ανάληψης .

Συγκεκριμένα θα κατασκευαστεί αγωγός διαμέτρου Φ160 από πολυαιθυλένιο PE 16 Atm. 1012m μήκους, ο οποίος θα ξεκινά από το φρεάτιο του εξωτερικού δικτύου του φράγματος Αποσελέμη προς Ηράκλειο στη θέση Χατζανά, και θα καταλήγει στην υφιστάμενη δεξαμενή ύδρευσης Ανάληψης.

(γ) Τον αγωγό μεταφοράς νερού από το δίκτυο του φράγματος Αποσελέμη προς τη δεξαμενή “Χοντρό χαράκι” στις κάτω Γούβες και τον αγωγό από τη δεξαμενή προς το δίκτυο της ΔΕΥΑΧ .

Συγκεκριμένα θα κατασκευαστεί αγωγός διαμέτρου Φ200 από πολυαιθυλένιο PE 16 Atm. 1.451m μήκους, ο οποίος θα ξεκινά από το φρεάτιο του εξωτερικού δικτύου του φράγματος Αποσελέμη προς Ηράκλειο, το οποίο βρίσκεται κοντά στην ανατολική διασταύρωση των Γουβών, στο νότιο παράδρομο της παλαιάς Ε.Ο. Ηρακλείου – Αγ. Νικολάου. Ο αγωγός αυτός θα καταλήγει στην υφιστάμενη δεξαμενή “Χοντρό Χαράκι” κοντά στη νέα Ε.Ο.. Από τη δεξαμενή αυτή θα κατασκευαστεί επίσης αγωγός διαμέτρου Φ250 από πολυαιθυλένιο PE 10 Atm. ο οποίος θα ενώνει τη δεξαμενή με το υφιστάμενο εσωτερικό δίκτυο των Γουβών και θα έχει μήκος 551m.

Όλοι οι αγωγοί θα μπουν σε όρυγμα με βάθος από 1,00-1,20m. Το πλάτος των ορυγμάτων όταν είναι μονός ο αγωγός θα είναι 0,60m, ενώ σε περίπτωση δεύτερου αγωγού θα έχουμε πλάτος σκάμματος ίσο με 1,00m. Όλοι οι αγωγοί εγκιβωτίζονται σε στρώμα άμμου με πάχος στρώσης 10cm κάτω από τους αγωγούς και 20cm πάνω από αυτούς. Στη συνέχεια μπαίνει θραυστό υλικό λατομείου κατηγορίας 3Α (ΠΤΠ – 0150), ενώ σε περίπτωση ασφάλτου τοποθετούνται στρώσεις υπόβασης και βάσης 10cm έκαστη και στρώση ασφάλτου 5cm.

(δ) Τις συσκευές ελέγχου και ασφαλούς λειτουργίας του δικτύου (δικλείδες, αεροβαλβίδες, εκκενώσεις, μειωτές πίεσης) και τα αντίστοιχα φρεάτια στα οποία τοποθετούνται οι συσκευές.

Συνολικά προβλέπεται να κατασκευαστούν **1012** μέτρα αγωγών ύδρευσης από σωλήνα διαμέτρου **Φ160 PN16atm**, **1.899** μέτρα από σωλήνα διαμέτρου **Φ200 PN16atm**, **551** μέτρα από σωλήνα διαμέτρου **Φ250 PN10atm** και **448** μέτρα από **Φ315 PN10atm**, δηλαδή συνολικό μήκος αγωγών **3.910** μέτρα, μαζί με τις απαραίτητες δικλείδες και εξαρτήματα.

Επισημαίνεται ότι, το φυσικό και οικονομικό αντικείμενο των δημοπρατούμενων έργων δεν πρέπει να μεταβάλλεται ουσιαστικά κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης, κατά τα οριζόμενα στην παρ. 4 του άρθρου 132 ν. 4412/2016. Δυνατότητα μεταβολής υφίσταται, μόνο υπό τις προϋποθέσεις των άρθρων 132 και 156 ν. 4412/2016.

Επιτρέπεται η χρήση των «επί έλασσον» δαπανών με τους ακόλουθους όρους και περιορισμούς:

- Δεν τροποποιείται το «βασικό σχέδιο» της προκήρυξης, ούτε οι προδιαγραφές του έργου, όπως περιγράφονται στα συμβατικά τεύχη, ούτε καταργείται ομάδα εργασιών της αρχικής σύμβασης.
- Δεν θίγεται η πληρότητα, ποιότητα και λειτουργικότητα του έργου.
- Δεν χρησιμοποιείται για την πληρωμή νέων εργασιών που δεν υπήρχαν στην αρχική σύμβαση.
- Δεν υπερβαίνει η δαπάνη αυτή, κατά τον τελικό εγκεκριμένο Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών του έργου, ποσοστό είκοσι τοις εκατό (20%) της συμβατικής δαπάνης ομάδας εργασιών του έργου ούτε, αθροιστικά, ποσοστό δέκα τοις εκατό (10%) της δαπάνης της αρχικής αξίας σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α., αναθεώρηση τιμών και απρόβλεπτες δαπάνες. Στην αθροιστική αυτή ανακεφαλalaίωση λαμβάνονται υπόψη μόνο οι μεταφορές δαπάνης από μία ομάδα εργασιών σε άλλη.

Τα ποσά που εξοικονομούνται, εφόσον υπερβαίνουν τα ανωτέρω όρια (20% ή και 10%), μειώνουν ισόποσα τη δαπάνη της αξίας σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α., αναθεωρήσεις και απρόβλεπτες δαπάνες. Για τη χρήση των «επί έλασσον δαπανών» απαιτείται σε κάθε περίπτωση η σύμφωνη γνώμη του Τεχνικού Συμβουλίου, ύστερα από εισήγηση του φορέα υλοποίησης.

Ο προϋπολογισμός των έργων στα οποία εφαρμόζεται η παράγραφος αυτή αναλύεται σε Ομάδες εργασιών, οι οποίες συντίθενται από εργασίες που υπάγονται σε ενιαία υποσύνολα του τεχνικού αντικειμένου των έργων, έχουν παρόμοιο τρόπο κατασκευής και επιδέχονται το ίδιο ποσοστό έκπτωσης στις τιμές μονάδας τους. Με απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών, η οποία μετά την έκδοσή της θα έχει εφαρμογή σε όλα τα ως άνω έργα, προσδιορίζονται οι ομάδες εργασιών ανά κατηγορία έργων.

Άρθρο 12: Προθεσμία εκτέλεσης του έργου

Η συνολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου, ορίζεται σε **5 (πέντε) μήνες** από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης⁴¹.

Οι αποκλειστικές και ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες του έργου αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ.

Άρθρο 13: Διαδικασία σύναψης σύμβασης - Όροι υποβολής προσφορών

- 13.1** Η επιλογή του Αναδόχου, θα γίνει σύμφωνα με την «ανοικτή διαδικασία» του άρθρου 27 του ν. 4412/2016 και υπό τις προϋποθέσεις του νόμου αυτού.
- 13.2** Η οικονομική προσφορά των διαγωνιζομένων, θα συνταχθεί και υποβληθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 95 παρ. 2.(α) του ν. 4412/2016 .
- 13.3** Κάθε προσφέρων μπορεί να υποβάλει μόνο μία προσφορά. ⁴²
- 13.4** Δεν επιτρέπεται η υποβολή εναλλακτικών προσφορών.⁴³
- 13.5** Δε γίνονται δεκτές προσφορές για μέρος του αντικειμένου της σύμβασης.

Άρθρο 14: Κριτήριο Ανάθεσης

Κριτήριο για την ανάθεση της σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά μόνο βάσει τιμής (χαμηλότερη τιμή).

Άρθρο 15: Εγγύηση συμμετοχής

- 15.1** Για την συμμετοχή στον διαγωνισμό απαιτείται η κατάθεση από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς, κατά τους όρους της παρ. 1 α) του άρθρου 72 του ν. 4412/2016, εγγυητικής επιστολής συμμετοχής, που ανέρχεται στο ποσό των **8.640,00** ευρώ.⁴⁴
Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η εγγύηση συμμετοχής περιλαμβάνει και τον όρο ότι η εγγύηση καλύπτει τις υποχρεώσεις όλων των οικονομικών φορέων που συμμετέχουν στην ένωση.
- 15.2** Οι εγγυητικές επιστολές συμμετοχής περιλαμβάνουν, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 4 του ν. 4412/2016, κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία :
- α) την ημερομηνία έκδοσης,
 - β) τον εκδότη,
 - γ) τον κύριο του έργου ή το φορέα κατασκευής του έργου..... προς τον οποίο απευθύνονται,
 - δ) τον αριθμό της εγγύησης,
 - ε) το ποσό που καλύπτει η εγγύηση,

στ) την πλήρη επωνυμία, τον Α.Φ.Μ. και τη διεύθυνση του οικονομικού φορέα υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση (στην περίπτωση ένωσης αναγράφονται όλα τα παραπάνω για κάθε μέλος της ένωσης),
 ζ) τους όρους ότι: αα) η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως, και ββ) ότι σε περίπτωση κατάπτωσης αυτής, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου,
 η) τα στοιχεία της διακήρυξης (αριθμός, έτος, τίτλος έργου) και την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών,
 θ) την ημερομηνία λήξης ή τον χρόνο ισχύος της εγγύησης,
 ι) την ανάληψη υποχρέωσης από τον εκδότη της εγγύησης να καταβάλει το ποσό της εγγύησης ολικά ή μερικά εντός πέντε (5) ημερών μετά από απλή έγγραφη ειδοποίηση εκείνου προς τον οποίο απευθύνεται.
 (Στο σημείο αυτό γίνεται παραπομπή στα σχετικά υποδείγματα, εφόσον υπάρχουν).

- 15.3** Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς του άρθρου 19 της παρούσας, ήτοι μέχρι, άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τον προσφέροντα να παρατείνει, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.
- 15.4** Η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει, υπέρ του κυρίου του έργου, μετά από γνώμη του Τεχνικού Συμβουλίου αν ο προσφέρων αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής και στις περιπτώσεις του άρθρου 4.2 της παρούσας. Η ένσταση του αναδόχου κατά της αποφάσεως δεν αναστέλλει την είσπραξη του ποσού της εγγυήσεως.
- 15.5** Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στον ανάδοχο με την προσκόμιση της εγγύησης καλής εκτέλεσης.
 Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους λοιπούς προσφέροντες, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016 ⁴⁵.

Άρθρο 16: Χορήγηση Προκαταβολής – Ρήτρα πρόσθετης καταβολής (Πριμ)⁴⁶

- 16.1** Δεν⁴⁷ προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής στον Ανάδοχο⁴⁸
- 16.2** Δεν προβλέπεται η πληρωμή πριμ στην παρούσα σύμβαση

Άρθρο 17: Εγγυήσεις καλής εκτέλεσης και λειτουργίας του έργου

17.1 Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 1 β) του ν.4412/2016, το ύψος της οποίας καθορίζεται σε ποσοστό 5% επί της αξίας της σύμβασης, χωρίς Φ.Π.Α. και κατατίθεται πριν ή κατά την υπογραφή της σύμβασης. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει στην περίπτωση παράβασης των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά το άρθρο 132 ν. 4412/2016, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταθέσει πριν την τροποποίηση, συμπληρωματική εγγύηση το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί του ποσού της αύξησης χωρίς ΦΠΑ.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης καλύπτει συνολικά και χωρίς διακρίσεις την

εφαρμογή όλων των όρων της σύμβασης και κάθε απαίτηση της αναθέτουσας αρχής ή του κυρίου του έργου έναντι του αναδόχου.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει υπέρ του κυρίου του έργου, με αιτιολογημένη απόφαση του Προϊσταμένου της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, ιδίως μετά την οριστικοποίηση της έκπτωσης του αναδόχου. Η ένσταση του αναδόχου κατά της αποφάσεως δεν αναστέλλει την είσπραξη του ποσού της εγγυήσεως.

Οι εγγυητικές επιστολές καλής εκτέλεσης περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στην παράγραφο 15.2 της παρούσας και επιπρόσθετα, τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης .

17.2 Εγγύηση καλής λειτουργίας

Δεν ζητείται⁴⁹

Άρθρο 17Α: Έκδοση εγγυητικών

17.Α.1. Οι εγγυητικές επιστολές των άρθρων 15, 16 και 17 εκδίδονται από πιστωτικά ή χρηματοδοτικά ιδρύματα ή ασφαλιστικές επιχειρήσεις κατά την έννοια των περιπτώσεων β' και γ' της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4364/ 2016 (Α'13) που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη- μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέρη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Ε.Τ.Α.Α. - Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων, με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού.⁵⁰

Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση οικονομικό φορέα.

17.Α.2 Οι εγγυητικές επιστολές εκδίδονται κατ' επιλογή του οικονομικού φορέα/ αναδόχου από έναν ή περισσότερους εκδότες της παραπάνω παραγράφου, ανεξαρτήτως του ύψους των.

Εάν η εγγύηση εκδοθεί από αλλοδαπό πιστωτικό ίδρυμα μπορεί να συνταχθεί σε μία από τις επίσημες γλώσσες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά θα συνοδεύεται απαραίτητα από μετάφραση στην ελληνική γλώσσα, σύμφωνα και με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 6.3. της παρούσας.

Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί με τους φορείς που φέρονται να έχουν εκδώσει τις εγγυητικές επιστολές, προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους⁵¹.

Άρθρο 18: Ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών- αποσφράγισης

Ως ημερομηνία και ώρα λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών⁵² ορίζεται η, ημέρα και ώρα

Ως ημερομηνία και ώρα ηλεκτρονικής αποσφράγισης των προσφορών ορίζεται η....., ημέρα..... και ώρα⁵³

Αν, για λόγους ανωτέρας βίας ή για τεχνικούς λόγους δεν διενεργηθεί η αποσφράγιση κατά την ορισθείσα ημέρα ή αν μέχρι τη μέρα αυτή δεν έχει υποβληθεί καμία προσφορά, η αποσφράγιση και η καταληκτική ημερομηνία αντίστοιχα μετατίθενται σε οποιαδήποτε άλλη ημέρα, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής. Η απόφαση αυτή κοινοποιείται στους προσφέροντες, μέσω της λειτουργικότητας “Επικοινωνία”, πέντε (5) τουλάχιστον εργάσιμες ημέρες πριν τη νέα ημερομηνία,

και αναρτάται στο ΚΗΜΔΗΣ, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, εφόσον διαθέτει, καθώς και στον ειδικό, δημόσια προσβάσιμο, χώρο “ηλεκτρονικοί διαγωνισμοί” της πύλης www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ. Αν και στη νέα αυτή ημερομηνία δεν καταστεί δυνατή η αποσφράγιση των προσφορών ή δεν υποβληθούν προσφορές, μπορεί να ορισθεί και νέα ημερομηνία, εφαρμοζομένων κατά τα λοιπά των διατάξεων των δύο προηγούμενων εδαφίων.

Άρθρο 19: Χρόνος ισχύος προσφορών

Κάθε υποβαλλόμενη προσφορά δεσμεύει τον συμμετέχοντα στον διαγωνισμό κατά τη διάταξη του άρθρου 97 του ν. 4412/2016, για διάστημα **9 (εννέα)** μηνών⁵⁴, από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής των προσφορών.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς, να ζητά από τους προσφέροντες να παρατείνουν τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς τους και της εγγύησης συμμετοχής.

Άρθρο 20: Δημοσιότητα/ Δαπάνες δημοσίευσης

1. Η προκήρυξη σύμβασης⁵⁵ και η παρούσα Διακήρυξη δημοσιεύθηκε στο ΚΗΜΔΗΣ (ΑΔΑΜ...).
2. Η Διακήρυξη αναρτάται και στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής (www.hersonisos.gr), (εφόσον υπάρχει), σύμφωνα με το άρθρο 2 της παρούσας.
3. Περίληψη της παρούσας Διακήρυξης δημοσιεύεται στον Ελληνικό Τύπο⁵⁶, σύμφωνα με το άρθρο 66 ν. 4412/2016 και αναρτάται στο πρόγραμμα “Διαύγεια” diavgeia.gov.gr,

Τα έξοδα των εκ της κείμενης νομοθεσίας απαραίτητων δημοσιεύσεων της προκήρυξης της δημοπρασίας στην οποία αναδείχθηκε ανάδοχος, βαρύνουν τον ίδιο και εισπράττονται με τον πρώτο λογαριασμό πληρωμής του έργου. Τα έξοδα δημοσιεύσεων των τυχόν προηγούμενων διαγωνισμών για την ανάθεση του ίδιου έργου, καθώς και τα έξοδα των μη απαραίτητων εκ του νόμου δημοσιεύσεων βαρύνουν την αναθέτουσα αρχή και καταβάλλονται από τις πιστώσεις του έργου.

Η σύμβαση ανατίθεται βάσει του κριτηρίου του άρθρου 14 της παρούσας, σε προσφέροντα ο οποίος δεν αποκλείεται από τη συμμετοχή βάσει της παρ. Α του άρθρου 22 της παρούσας και πληροί τα κριτήρια επιλογής των παρ. Β, Γ, Δ και Ε του άρθρου 22 της παρούσας.

Άρθρο 21: Δικαιούμενοι συμμετοχής στη διαδικασία σύναψης σύμβασης

21. 1 Δικαίωμα συμμετοχής έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα, ή ενώσεις αυτών ⁵⁷ που δραστηριοποιούνται σε έργα κατηγορίας «**ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ**» ⁵⁸ ή **ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ** και που είναι εγκατεστημένα σε:

- α) σε κράτος-μέλος της Ένωσης,
- β) σε κράτος-μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.),
- γ) σε τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, καθώς και
- δ) σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην περίπτωση γ' της παρούσας παραγράφου και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων.

21.2 Οικονομικός φορέας συμμετέχει είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος ένωσης.⁵⁹

21.3 Οι ενώσεις οικονομικών φορέων συμμετέχουν υπό τους όρους των παρ. 2, 3 και 4 του άρθρου 19 και των παρ. 1 (ε) και 3 (β) του άρθρου 76 του ν. 4412/2016.

Δεν απαιτείται από τις εν λόγω ενώσεις να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή για την υποβολή προσφοράς. Σε περίπτωση που η ένωση αναδειχθεί ανάδοχος η νομική της μορφή πρέπει να είναι τέτοια που να εξασφαλίζεται η ύπαρξη ενός και μοναδικού φορολογικού μητρώου για την ένωση (πχ κοινοπραξία).

Άρθρο 22: Κριτήρια ποιοτικής επιλογής

Οι μεμονωμένοι προσφέροντες πρέπει να ικανοποιούν όλα τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής. Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η πλήρωση των απαιτήσεων του άρθρου 22 Α και Β πρέπει να ικανοποιείται από κάθε μέλος της ένωσης.

22.Α. Λόγοι αποκλεισμού

Κάθε προσφέρων **αποκλείεται** από τη συμμετοχή σε διαδικασία σύναψης σύμβασης, εφόσον συντρέχει στο πρόσωπό του (αν πρόκειται για μεμονωμένο φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ή σε ένα από τα μέλη του (αν πρόκειται περί ένωσης οικονομικών φορέων) ένας από τους λόγους των παρακάτω περιπτώσεων:

22.Α.1. Όταν υπάρχει εις βάρος του αμετάκλητη⁶⁰ καταδικαστική απόφαση για έναν από τους ακόλουθους λόγους:

α) **συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση**, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 2 της απόφασης-πλαίσιο 2008/841/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 24ης Οκτωβρίου 2008, για την καταπολέμηση του οργανωμένου εγκλήματος (ΕΕ L 300 της 11.11.2008 σ.42),

β) **δωροδοκία**, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της σύμβασης περί της καταπολέμησης της διαφθοράς στην οποία ενέχονται υπάλληλοι των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ή των κρατών-μελών της Ένωσης (ΕΕ C 195 της 25.6.1997, σ. 1) και στην παράγραφο 1 του άρθρου 2 της απόφασης-πλαίσιο 2003/568/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 22ας Ιουλίου 2003, για την καταπολέμηση της δωροδοκίας στον ιδιωτικό τομέα (ΕΕ L 192 της 31.7.2003, σ. 54), καθώς και όπως ορίζεται στην κείμενη νομοθεσία ή στο εθνικό δίκαιο του οικονομικού φορέα,

γ) απάτη, κατά την έννοια του άρθρου 1 της σύμβασης σχετικά με την προστασία των οικονομικών συμφερόντων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΕΕ C 316 της 27.11.1995, σ. 48), η οποία κυρώθηκε με το ν. 2803/2000 (Α' 48),

δ) τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεδεμένα με τρομοκρατικές δραστηριότητες, όπως ορίζονται, αντιστοίχως, στα άρθρα 1 και 3 της απόφασης-πλαίσιο 2002/475/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2002, για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 164 της 22.6.2002, σ. 3) ή ηθική αυτουργία ή συνέργεια ή απόπειρα διάπραξης εγκλήματος, όπως ορίζονται στο άρθρο 4 αυτής,

ε) νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 1 της Οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26ης Οκτωβρίου 2005, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 309 της 25.11.2005, σ. 15), η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 3691/2008 (Α' 166),

στ) παιδική εργασία και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 της Οδηγίας 2011/36/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Απριλίου 2011, για την πρόληψη και την καταπολέμηση της εμπορίας ανθρώπων και για την προστασία των θυμάτων της, καθώς και για την αντικατάσταση της απόφασης-πλαίσιο 2002/629/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 101 της 15.4.2011, σ. 1), η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 4198/2013 (Α' 215).

Ο οικονομικός φορέας αποκλείεται επίσης όταν το πρόσωπο εις βάρος του οποίου εκδόθηκε αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του εν λόγω οικονομικού φορέα ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό.

Στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.), προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. Ε.Ε.) και Ιδιωτικών Κεφαλαιουχικών Εταιρειών (Ι.Κ.Ε), η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου, αφορά τους διαχειριστές.

Στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε.), η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά τον Διευθύνοντα Σύμβουλο, καθώς και όλα τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.

Στις περιπτώσεις των συνεταιρισμών, η εν λόγω υποχρέωση αφορά τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου⁶¹.

22.Α.2 Όταν ο προσφέρων έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και αυτό έχει διαπιστωθεί από δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ, σύμφωνα με διατάξεις της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ή την εθνική νομοθεσία ή/και η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι ο προσφέρων έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

Αν ο προσφέρων είναι Έλληνας πολίτης ή έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα, οι υποχρεώσεις του που αφορούν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καλύπτουν, τόσο την κύρια, όσο και την επικουρική ασφάλιση.

Δεν αποκλείεται ο προσφέρων, όταν έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του, είτε καταβάλλοντας τους φόρους ή τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης που οφείλει, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των δεδουλευμένων τόκων ή των προστίμων, είτε υπαγόμενος σε δεσμευτικό διακανονισμό για την καταβολή τους.

22.Α.2α Η αναθέτουσα αρχή γνωρίζει ή μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι έχουν επιβληθεί σε βάρος του οικονομικού φορέα, μέσα σε χρονικό διάστημα δύο (2) ετών πριν από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής προσφοράς:

αα) τρεις (3) πράξεις επιβολής προστίμου από τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας που χαρακτηρίζονται, σύμφωνα με την υπουργική απόφαση 2063/Δ1632/2011 (Β' 266), όπως εκάστοτε ισχύει, ως «υψηλής» ή «πολύ υψηλής» σοβαρότητας, οι οποίες προκύπτουν αθροιστικά από τρεις (3) διενεργηθέντες ελέγχους, ή ββ) δύο (2) πράξεις επιβολής προστίμου από τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας που αφορούν την αδήλωτη εργασία, οι οποίες προκύπτουν αθροιστικά από δύο (2) διενεργηθέντες ελέγχους.

Οι υπό αα' και ββ' κυρώσεις πρέπει να έχουν αποκτήσει τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ⁶².

22.Α.3 α) Κατ'εξαίρεση, για τους πιο κάτω επιτακτικούς λόγους δημόσιου συμφέροντος⁶³(όπως δημόσιας υγείας ή προστασίας του περιβάλλοντος, οι οποίοι συμπληρώνονται από την αναθέτουσα αρχή) δεν εφαρμόζονται οι παράγραφοι 22.Α.1, και 22.Α.2.

β) Κατ'εξαίρεση, όταν ο αποκλεισμός είναι σαφώς δυσανάλογος, ιδίως όταν μόνο μικρά ποσά των φόρων ή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης δεν έχουν καταβληθεί ή όταν ο προσφέρων ενημερώθηκε σχετικά με το ακριβές ποσό που οφείλεται λόγω αθέτησης των υποχρεώσεων του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης σε χρόνο κατά τον οποίο δεν είχε τη δυνατότητα να λάβει μέτρα, σύμφωνα με το τελευταίο εδάφιο της περ. β' της παρ. 2 του άρθρου 73 ν. 4412/2016, πριν από την εκπνοή της προθεσμίας υποβολής προσφοράς του άρθρου 18 της παρούσας, δεν εφαρμόζεται⁶⁴η παράγραφος 22.Α.2.

22.Α.4. Αποκλείεται από τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης προσφέρων σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις:⁶⁵

(α) έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται στην παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016,

(β) εάν ο οικονομικός φορέας τελεί υπό πτώχευση ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης ή ειδικής εκκαθάρισης ή τελεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή έχει αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή εάν βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην αποκλείει έναν οικονομικό φορέα, ο οποίος βρίσκεται σε μια εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην παραπάνω περίπτωση, υπό την προϋπόθεση ότι η αναθέτουσα αρχή έχει αποδείξει ότι ο εν λόγω φορέας είναι σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας (παρ. 5 άρθρου 73 του ν. 4412/2016),

(γ) υπάρχουν επαρκώς εύλογες ενδείξεις που οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο οικονομικός φορέας συνήψε συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού,

δ) εάν μία κατάσταση σύγκρουσης συμφερόντων κατά την έννοια του άρθρου 24 του ν. 4412/2016 δεν μπορεί να θεραπευθεί αποτελεσματικά με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(ε) εάν μία κατάσταση στρέβλωσης του ανταγωνισμού από την πρότερη συμμετοχή των οικονομικών φορέων κατά την προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 48 του ν. 4412/2016, δεν μπορεί να θεραπευθεί με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(στ) εάν ο οικονομικός φορέας έχει επιδείξει σοβαρή ή επαναλαμβανόμενη πλημμέλεια κατά την εκτέλεση ουσιώδους απαίτησης στο πλαίσιο προηγούμενης δημόσιας σύμβασης, προηγούμενης σύμβασης με αναθέτοντα φορέα ή προηγούμενης σύμβασης παραχώρησης που είχε ως αποτέλεσμα την πρόωρη καταγγελία της προηγούμενης σύμβασης, αποζημιώσεις ή άλλες παρόμοιες κυρώσεις,

(ζ) εάν ο οικονομικός φορέας έχει κριθεί ένοχος σοβαρών ψευδών δηλώσεων κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται για την εξακρίβωση της απουσίας των λόγων αποκλεισμού ή την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής, έχει αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές ή δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα δικαιολογητικά που απαιτούνται κατ' εφαρμογή του άρθρου 23 της παρούσας,

(η) εάν ο οικονομικός φορέας επιχείρησε να επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων της αναθέτουσας αρχής, να αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες που ενδέχεται να του αποφέρουν αθέμιτο πλεονέκτημα στη διαδικασία σύναψης σύμβασης ή να παράσχει εξ αμελείας παραπλανητικές πληροφορίες που ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιωδώς τις αποφάσεις που αφορούν τον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση,

(θ) εάν ο οικονομικός φορέας έχει διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα, το οποίο θέτει σε αμφιβολία την ακεραιότητά του.

22.A.5. ~~Αποκλείεται από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης (διαγωνισμό), οικονομικός φορέας εάν συντρέχουν οι προϋποθέσεις εφαρμογής της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005 (εθνικός λόγος αποκλεισμού)~~⁶⁶

22.A.6. Η αναθέτουσα αρχή αποκλείει οικονομικό φορέα σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, όταν αποδεικνύεται ότι αυτός βρίσκεται λόγω πράξεων ή παραλείψεων αυτού είτε πριν είτε κατά τη διαδικασία, σε μία από τις περιπτώσεις των προηγούμενων παραγράφων.

Εάν η περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, στις περιπτώσεις της παραγράφου 22.A.1 η περίοδος αυτή ανέρχεται σε πέντε (5) έτη από την ημερομηνία της καταδίκης με αμετάκλητη απόφαση και στις περιπτώσεις της παραγράφου 22.A.4 στα τρία (3) έτη από την ημερομηνία του σχετικού γεγονότος.⁶⁷

22.A.7. Οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 22.A.1, 22.A.2α και 22.A.4⁶⁸ μπορεί να προσκομίζει στοιχεία προκειμένου να αποδείξει ότι τα μέτρα που έλαβε επαρκούν για να αποδείξουν την αξιοπιστία του, παρότι συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού. Εάν τα στοιχεία κριθούν επαρκή, ο εν λόγω οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασης. Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους οικονομικούς φορείς αξιολογούνται σε συνάρτηση με τη σοβαρότητα και τις ιδιαίτερες περιστάσεις του ποινικού αδικήματος ή του παραπτώματος. Αν τα μέτρα κριθούν ανεπαρκή, γνωστοποιείται στον οικονομικό φορέα το σκεπτικό της απόφασης αυτής. Οικονομικός φορέας που έχει αποκλειστεί, με τελεσίδικη απόφαση, από τη συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης σύμβασης ή ανάθεσης παραχώρησης δεν μπορεί να κάνει χρήση της ανωτέρω δυνατότητας κατά την περίοδο του αποκλεισμού που ορίζεται στην εν λόγω απόφαση στο κράτος - μέλος στο οποίο ισχύει η απόφαση.

22.A.8. Η απόφαση για την διαπίστωση της επάρκειας ή μη των επανορθωτικών μέτρων κατά την προηγούμενη παράγραφο εκδίδεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παρ. 8 και 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016.

22.A.9. Οικονομικός φορέας που του έχει επιβληθεί, με την κοινή υπουργική απόφαση του άρθρου 74 του ν. 4412/2016, η ποινή του αποκλεισμού αποκλείεται αυτοδίκαια και από την παρούσα διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης.

Κριτήρια επιλογής (22.B – 22.Δ)⁶⁹

22.B. Καταλληλότητα για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας

Όσον αφορά την καταλληλότητα για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας, απαιτείται οι οικονομικοί φορείς να είναι εγγεγραμμένοι στο σχετικό επαγγελματικό μητρώο που τηρείται στο κράτος εγκατάστασής τους. Ειδικά οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στο Μητρώο Εργοληπτικών Επιχειρήσεων (Μ.Ε.ΕΠ.) ή στα Νομαρχιακά Μητρώα στην κατηγορία/-ιες έργου του άρθρου 21 της παρούσας⁷⁰. Οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στα Μητρώα του παραρτήματος XI του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016.

22.Γ. Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια⁷¹

(α) Διαθέτει κατά την υποβολή της οικονομικής προσφοράς, την οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια όπως αυτή ορίζεται από το άρθρο 100 του Ν.3669/2008 για την 1η τάξη και άνω στην κατηγορία των ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ή 1^η τάξη και άνω στην κατηγορία Ηλεκτρομηχανολογικών.

(β) Επιπροσθέτως, κάθε εργοληπτική επιχείρηση Μ.Ε.ΕΠ. προκειμένου να αναλάβει την εκτέλεση μέρους ή του συνόλου δημοσίου έργου, ως ανάδοχος ή ως μέλος αναδόχου κοινοπραξίας ή ως μέλος κατασκευαστικής κοινοπραξίας ή ως αναγνωρισμένος υπεργολάβος, πρέπει να μην έχει μέσα σε ολόκληρη τη χώρα, πριν από τη συμμετοχή της στο διαγωνισμό, ανεκτέλεστο μέρος εργολαβιών δημοσίων έργων του δημόσιου τομέα, ανώτερο από τα όρια που προβλέπονται στην παράγραφο 4 του Άρθρου 20 του Νόμου 3669/2008.

Ειδικά οι εργοληπτικές επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο ΜΕΕΠ, δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν τα ανώτατα επιτρεπτά όρια ανεκτέλεστου υπολοίπου εργολαβικών συμβάσεων, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 20 παρ. 4 του ν. 3669/2008, όπως ισχύει.

22.Δ. Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα⁷²

(α) Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα όπως αυτή ορίζεται από το άρθρο 100 του Ν.3669/2008 για την 1η τάξη και άνω στην κατηγορία των ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ή 1^η τάξη και άνω στην κατηγορία Ηλεκτρομηχανολογικών

(β) Επί πλέον όροι τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας δεν ζητούνται.

22.Ε. Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης⁵³ δεν ζητούνται.

22.Ε. Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης⁷³

Δεν ζητούνται

22.ΣΤ. Στήριξη στις ικανότητες άλλων φορέων (Δάνεια εμπειρία)

Όσον αφορά τα κριτήρια της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας και τα κριτήρια σχετικά με την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα, ένας οικονομικός φορέας μπορεί, να στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, ασχέτως της νομικής φύσης των δεσμών του με αυτούς.

Η αναθέτουσα αρχή ελέγχει, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 23 της παρούσας, εάν οι φορείς, στις ικανότητες των οποίων προτίθεται να στηριχθεί ο προσφέρων, πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής και εάν συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού κατά τα οριζόμενα στην παρούσα διακήρυξη. Όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που ορίζονται στην περίπτωση στ του Μέρους ΙΙ του Παραρτήματος ΧΙΙ του Προσαρτήματος Α ν. 4412/2016 ή με την σχετική επαγγελματική εμπειρία, οι οικονομικοί φορείς, μπορούν να βασίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων μόνο εάν οι τελευταίοι θα εκτελέσουν τις εργασίες ή τις υπηρεσίες για τις οποίες απαιτούνται οι συγκεκριμένες ικανότητες.

Όταν ο οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με την οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια, ο οικονομικός φορέας και αυτοί οι φορείς είναι από κοινού υπεύθυνοι⁷⁴ για την εκτέλεση της σύμβασης.

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η ένωση μπορεί να στηρίζεται στις ικανότητες των συμμετεχόντων στην ένωση ή άλλων φορέων (για τα κριτήρια της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας και τα κριτήρια σχετικά με την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα).

Η εκτέλεση των⁷⁵ γίνεται υποχρεωτικά από τον προσφέροντα ή, αν η προσφορά υποβάλλεται από ένωση οικονομικών φορέων, από έναν από τους συμμετέχοντες στην ένωση αυτή.

Άρθρο 23: Αποδεικτικά μέσα κριτηρίων ποιοτικής επιλογής⁷⁶

23.1 Κατά την υποβολή προσφορών οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ) του άρθρου 79 παρ. 4 του ν. 4412/2016, το οποίο αποτελεί ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986 (Α'75), ως **προκαταρκτική απόδειξη** προς αντικατάσταση των πιστοποιητικών που εκδίδουν δημόσιες αρχές ή τρίτα μέρη, επιβεβαιώνοντας ότι ο εν λόγω οικονομικός φορέας πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) δεν βρίσκεται σε μία από τις καταστάσεις του άρθρου 22 Α της παρούσας,
β) πληροί τα σχετικά κριτήρια επιλογής τα οποία έχουν καθοριστεί, σύμφωνα με το άρθρο 22 Β-Ε της παρούσας.

Σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, μπορεί να ζητηθεί από τους προσφέροντες να υποβάλλουν όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά της επόμενης παραγράφου, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.

Κατά την υποβολή του ΤΕΥΔ, είναι δυνατή, με μόνη την υπογραφή του κατά περίπτωση εκπροσώπου του οικονομικού φορέα, η προκαταρκτική απόδειξη των λόγων αποκλεισμού που αναφέρονται στο άρθρο 22.Α.1 της παρούσας, για το σύνολο των φυσικών προσώπων που είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτόν ⁷⁷.

Ως εκπρόσωπος του οικονομικού φορέα, για την εφαρμογή του παρόντος, νοείται ο νόμιμος εκπρόσωπος αυτού, όπως προκύπτει από το ισχύον καταστατικό ή το πρακτικό εκπροσώπησής του κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς ή το αρμοδίως εξουσιοδοτημένο φυσικό πρόσωπο να εκπροσωπεί τον οικονομικό φορέα για διαδικασίες σύναψης συμβάσεων ή για τη συγκεκριμένη διαδικασία σύναψης σύμβασης⁷⁸.

Στην περίπτωση υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ), υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης.

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας δηλώνει στο Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ) την πρόθεσή του για ανάθεση υπεργολαβίας, υποβάλλει μαζί με το δικό του ΤΕΥΔ και το ΤΕΥΔ του υπεργολάβου.

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες ενός ή περισσότερων φορέων υποβάλλει μαζί με το δικό του το δικό του ΤΕΥΔ και το ΤΕΥΔ κάθε φορέα στις ικανότητες του οποίου στηρίζεται.

23.2 . Δικαιολογητικά (Αποδεικτικά μέσα)

Το δικαίωμα συμμετοχής και οι όροι και προϋποθέσεις συμμετοχής, όπως ορίστηκαν στα άρθρα 21 και 22 της παρούσας, κρίνονται κατά την υποβολή της προσφοράς, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών, σύμφωνα με το άρθρο 4.2 (α έως δ) και κατά τη σύναψη της σύμβασης, σύμφωνα με το άρθρο 4.2 (ε) της παρούσας

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας ή ένωση αυτών στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με το άρθρο 22.ΣΤ της παρούσας, οι φορείς στην ικανότητα των οποίων στηρίζεται ο προσφέρων οικονομικός φορέας ή ένωση αυτών, υποχρεούνται στην υποβολή των δικαιολογητικών που αποδεικνύουν ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού του άρθρου 22 Α της

παρούσας και ότι πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής κατά περίπτωση (άρθρου 22 Β – Ε).

Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να αντικαταστήσει έναν φορέα στην ικανότητα του οποίου στηρίζεται, εφόσον ο τελευταίος δεν πληροί το σχετικό κριτήριο επιλογής ή για τον οποίο συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού των παραγράφων 1, 2, 2α και 4⁷⁹ του άρθρου 22 Α.

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλλουν δικαιολογητικά ή άλλα αποδεικτικά στοιχεία, αν και στο μέτρο που η αναθέτουσα αρχή έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει τα πιστοποιητικά ή τις συναφείς πληροφορίες απευθείας μέσω πρόσβασης σε εθνική βάση δεδομένων σε οποιοδήποτε κράτος - μέλος της Ένωσης, η οποία διατίθεται δωρεάν, όπως εθνικό μητρώο συμβάσεων, εικονικό φάκελο επιχείρησης, ηλεκτρονικό σύστημα αποθήκευσης εγγράφων ή σύστημα προεπιλογής. Η δήλωση για την πρόσβαση σε εθνική βάση δεδομένων εμπεριέχεται στο Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ).

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλουν δικαιολογητικά, όταν η αναθέτουσα αρχή που έχει αναθέσει τη σύμβαση διαθέτει ήδη τα δικαιολογητικά αυτά.

23.3 Δικαιολογητικά μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού του άρθρου 22 Α.

Ο προσωρινός ανάδοχος, κατόπιν σχετικής ηλεκτρονικής πρόσκλησης από την αναθέτουσα αρχή, υποβάλλει τα ακόλουθα δικαιολογητικά, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 4.2 της παρούσας⁸⁰:

Για την απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού του **άρθρου 22Α** ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλλει αντίστοιχα τα παρακάτω δικαιολογητικά:

(α) για την **παράγραφο Α.1 του άρθρου 22 της παρούσας**: απόσπασμα του ποινικού μητρώου ή, ελλείψει αυτού, ισοδύναμου εγγράφου που εκδίδεται από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του κράτους-μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο εν λόγω οικονομικός φορέας, από το οποίο προκύπτει ότι πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις. Η υποχρέωση προσκόμισης του ως άνω αποσπάσματος αφορά και τα πρόσωπα των τελευταίων τεσσάρων εδαφίων της παραγράφου Α.1 του άρθρου 22.

(β) για την **παράγραφο Α.2 του άρθρου 22**: πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, περί του ότι έχουν εκπληρωθεί οι υποχρεώσεις του οικονομικού φορέα, όσον αφορά στην καταβολή φόρων (φορολογική ενημερότητα) και στην καταβολή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης (ασφαλιστική ενημερότητα)⁸¹ σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία του κράτους εγκατάστασης ή την ελληνική νομοθεσία αντίστοιχα.

Για τους προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι ή εκτελούν έργα στην Ελλάδα τα σχετικά δικαιολογητικά που υποβάλλονται είναι

- φορολογική ενημερότητα που εκδίδεται από το Υπουργείο Οικονομικών (αρμόδια Δ.Ο.Υ) για τον οικονομικό φορέα και για τις κοινοπραξίες στις οποίες συμμετέχει για τα δημόσια έργα που είναι σε εξέλιξη⁸². Οι αλλοδαποί προσφέροντες θα υποβάλλουν υπεύθυνη δήλωση⁸³ περί του ότι δεν έχουν υποχρέωση καταβολής φόρων στην Ελλάδα. Σε περίπτωση που έχουν τέτοια υποχρέωση θα υποβάλλουν σχετικό αποδεικτικό της οικείας Δ.Ο.Υ.

- ασφαλιστική ενημερότητα που εκδίδεται από τον αρμόδιο ασφαλιστικό φορέα⁸⁴. Η ασφαλιστική ενημερότητα καλύπτει τις ασφαλιστικές υποχρεώσεις του προσφέροντος οικονομικού φορέα α) ως φυσικό ή νομικό πρόσωπο για το προσωπικό τους με σχέση εξαρτημένης εργασίας, β) για έργα που εκτελεί μόνος του ή σε κοινοπραξία καθώς και γ) για τα στελέχη του που έχουν υποχρέωση ασφάλισης στο ΕΤΑΑ – ΤΣΜΕΔΕ. Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς υποβάλλουν αποδεικτικό ασφαλιστικής ενημερότητας (κύριας και επικουρικής ασφάλισης) για το προσωπικό τους με σχέση εξαρτημένης εργασίας (ΤΣΜΕΔΕ για τους ασφαλισμένους – μέλη του ΤΕΕ, ΙΚΑ για το λοιπό προσωπικό Δεν αποτελούν απόδειξη ενημερότητας της προσφέρουσας εταιρίας,

αποδεικτικά ασφαλιστικής ενημερότητας των φυσικών προσώπων που στελεχώνουν το πτυχίο της εταιρίας ως εταίροι. Οι αλλοδαποί προσφέροντες (φυσικά και νομικά πρόσωπα), που δεν υποβάλουν τα άνω αποδεικτικά, υποβάλλουν υπεύθυνη δήλωση περί του ότι δεν απασχολούν προσωπικό, για το οποίο υπάρχει υποχρέωση ασφάλισης σε ημεδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς. Αν απασχολούν τέτοιο προσωπικό, πρέπει να υποβάλλουν σχετικό αποδεικτικό ασφαλιστικής ενημερότητας.

(ββ) για την παράγραφο Α.2Α του άρθρου 22: πιστοποιητικό από τη Διεύθυνση Προγραμματισμού και Συντονισμού της Επιθεώρησης Εργασιακών Σχέσεων, από το οποίο να προκύπτουν οι πράξεις επιβολής προστίμου που έχουν εκδοθεί σε βάρος του οικονομικού φορέα σε χρονικό διάστημα δύο (2) ετών πριν από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής προσφοράς.

(γ) για την παράγραφο Α.4(β) του άρθρου 22⁸⁵: πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας. Για τους οικονομικούς φορείς που είναι εγκαταστημένοι ή εκτελούν έργα στην Ελλάδα το πιστοποιητικό ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, , πτωχευτικό συμβιβασμό, αναγκαστική διαχείριση, δεν έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης εκδίδεται από το αρμόδιο πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα. Το πιστοποιητικό ότι το νομικό πρόσωπο δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση με δικαστική απόφαση εκδίδεται από το οικείο Πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα, το δε πιστοποιητικό ότι δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση με απόφαση των εταίρων εκδίδεται από το Γ.Ε.Μ.Η., σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, ως κάθε φορά ισχύουν. Ειδικά η μη αναστολή των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων του οικονομικού φορέα, για τους εγκατεστημένους στην Ελλάδα οικονομικούς φορείς, αποδεικνύεται μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων⁸⁶.

(δ) Αν το κράτος-μέλος ή χώρα δεν εκδίδει τα υπό των περ. (α), (β), (ββ) και (γ) πιστοποιητικά ή όπου τα πιστοποιητικά αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις υπό 1 και 2 και 4 (β) του άρθρου 22 Α., το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού του κράτους μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας.

Στην περίπτωση αυτή οι αρμόδιες δημόσιες αρχές παρέχουν επίσημη δήλωση στην οποία αναφέρεται ότι δεν εκδίδονται τα πιστοποιητικά της παρούσας παραγράφου ή ότι τα πιστοποιητικά αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στα υπό 1 και 2 και 4 (β) του άρθρου 22 Α της παρούσας.

Αν διαπιστωθεί με οποιονδήποτε τρόπο ότι, στην εν λόγω χώρα εκδίδονται τα υπόψη πιστοποιητικά, η προσφορά του διαγωνιζόμενου απορρίπτεται.

(ε) Για τις λοιπές περιπτώσεις της **παραγράφου Α.4 του άρθρου 22⁸⁷**, υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος ότι δεν συντρέχουν στο πρόσωπό του οι οριζόμενοι λόγοι αποκλεισμού⁸⁸.

Ειδικά για την **περίπτωση θ της παραγράφου Α.4 του άρθρου 22⁸⁹**, για τις εργοληπτικές επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο Μ.Ε.ΕΠ. υποβάλλονται πιστοποιητικά χορηγούμενα από τα αρμόδια επιμελητήρια και φορείς (ΤΕΕ, ΓΕΩΤΕΕ, ΕΕΤΕΜ) από τα οποία αποδεικνύεται ότι τα πρόσωπα με βεβαίωση του Μ.Ε.Κ. που στελεχώνουν την εργοληπτική επιχείρηση, δεν έχουν διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα.

(στ) Δικαιολογητικά της παρ. Α.5 του Άρθρου 22⁹⁰

Για την απόδειξη της μη συνδρομής του λόγου αποκλεισμού της παραγράφου Α.5 του άρθρου 22 υποβάλλονται, εφόσον ο προσωρινός ανάδοχος είναι ανώνυμη εταιρία:-

Δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης μετόχων [Εξαιρούνται της υποχρέωσης αυτής οι εταιρείες που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο της χώρας εγκατάστασής τους και υποβάλλουν περί τούτου υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου τους].-

- Πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές

- Αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς.

Ειδικότερα:

α) Οι επιχειρήσεις που είναι εγγεγραμμένες στο Μ.Ε.ΕΠ., προσκομίζουν μόνο την αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς καθώς η απαίτηση για την υποβολή του πιστοποιητικού από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές, καλύπτεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 23.9 της παρούσας.

β) Οι αλλοδαπές ανώνυμες εταιρίες, εφόσον έχουν κατά το δίκαιο της έδρας τους ονομαστικές μετοχές, προσκομίζουν :-

αα) Πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές.

ββ) Αναλυτική κατάσταση μετόχων, με αριθμό των μετοχών του κάθε μετόχου, όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας με ημερομηνία το πολύ 30 εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς.

γγ) Κάθε άλλο στοιχείο από το οποίο να προκύπτει η ονομαστικοποίηση μέχρι φυσικού προσώπου των μετοχών, που έχει συντελεστεί τις τελευταίες 30 (τριάντα) εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς.

γ) Οι αλλοδαπές επιχειρήσεις, που δεν έχουν κατά το δίκαιο της χώρας στην οποία έχουν την έδρα τους ονομαστικές μετοχές, υποβάλλουν:-

αα) Βεβαίωση περί μη υποχρέωσης ονομαστικοποίησης των μετοχών από αρμόδια αρχή, εφόσον υπάρχει σχετική πρόβλεψη, διαφορετικά προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζόμενου.

ββ) Έγκυρη και ενημερωμένη κατάσταση μετόχων που κατέχουν τουλάχιστον 1% των μετοχών.

γγ) Αν δεν τηρείται τέτοια κατάσταση, προσκομίζεται σχετική κατάσταση μετόχων (με 1%), σύμφωνα με την τελευταία Γενική Συνέλευση, αν οι μέτοχοι αυτοί είναι γνωστοί στην εταιρεία.

δδ) Αν δεν προσκομισθεί κατάσταση κατά τα ανωτέρω, η εταιρεία αιτιολογεί τους λόγους που οι μέτοχοι αυτοί δεν της είναι γνωστοί. Η αναθέτουσα αρχή δεν υπεισέρχεται στην κρίση της ως άνω αιτιολογίας. Δύναται ωστόσο να αποδείξει τη δυνατότητα υποβολής της κατάστασης μετόχων και μόνο στην περίπτωση αυτή η εταιρεία αποκλείεται από την παρούσα διαδικασία.

Περαιτέρω, πριν την υπογραφή της σύμβασης υποβάλλεται η υπεύθυνη δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005».

Για την περίπτωση του άρθρου 22.Α.9. της παρούσας διακήρυξης, υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος ότι δεν έχει εκδοθεί σε βάρος του απόφαση αποκλεισμού, σύμφωνα με το άρθρο 74 του ν. 4412/2016.

23.4. Δικαιολογητικά απόδειξης καταλληλότητας για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας του άρθρου 22.Β

(α) Όσον αφορά την καταλληλότητα για την άσκηση της επαγγελματικής δραστηριότητας, οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα υποβάλλουν βεβαίωση εγγραφής στο Μ.Ε.ΕΠ⁹¹ στην κατηγορία **1η τάξη και άνω στην κατηγορία των ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ή 1^η τάξη και άνω στην κατηγορία Ηλεκτρομηχανολογικών.**

(β) Οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι σε λοιπά κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης προσκομίζουν τις δηλώσεις και πιστοποιητικά που περιγράφονται στο Παράρτημα XI του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016.

(γ) Οι προσφέροντες που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ) ή σε τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, ή σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην προηγούμενη περίπτωση και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων, προσκομίζουν πιστοποιητικό αντίστοιχου επαγγελματικού ή εμπορικού μητρώου. Στην περίπτωση που χώρα δεν τηρεί τέτοιο μητρώο, το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας ότι δεν τηρείται τέτοιο μητρώο και ότι ασκεί τη δραστηριότητα του άρθρου 21 της παρούσας.

23.5. Δικαιολογητικά Οικονομικής και Χρηματοοικονομικής Επάρκειας του άρθρου 22.Γ

Η οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια των οικονομικών φορέων αποδεικνύεται:

(α) για τις εγγεγραμμένες εργοληπτικές επιχειρήσεις στο Μ.Ε.ΕΠ:

- είτε από τη βεβαίωση εγγραφής στο Μ.Ε.Ε.Π, η οποία αποτελεί τεκμήριο των πληροφοριών που περιέχει
- είτε, στην περίπτωση που οι απαιτήσεις του άρθρου 22.Γ δεν καλύπτονται από τη βεβαίωση εγγραφής, με την υποβολή ενός ή περισσότερων από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος Ι του Παραρτήματος XII (Αποδεικτικά μέσα για τα κριτήρια επιλογής) του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016.⁹²

Σε κάθε περίπτωση, η βεβαίωση εγγραφής μπορεί να υποβάλλεται για την απόδειξη μόνο ορισμένων απαιτήσεων οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας του άρθρου 22.Γ, ενώ για την απόδειξη των λοιπών απαιτήσεων μπορούν να προσκομίζονται ένα ή περισσότερα από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος Ι του Παραρτήματος XII του ν. 4412/2016, ανάλογα με την τιθέμενη στο άρθρο 22.Γ απαίτηση.

Ειδικά, για την απόδειξη της απαίτησης της μη υπέρβασης των ανώτατων επιτρεπτών ορίων ανεκτέλεστου υπολοίπου εργολαβικών συμβάσεων:

- με την υποβολή ενημερότητας πτυχίου εν ισχύει ή
- με την υποβολή υπεύθυνης δήλωσης του προσωρινού αναδόχου, συνοδευόμενης από πίνακα όλων των υπό εκτέλεση έργων (είτε ως μεμονωμένος ανάδοχος είτε στο

πλαίσιο κοινοπραξίας ή υπεργολαβίας) και αναφορά για το ανεκτέλεστο υπόλοιπο ανά έργο και το συνολικό ανεκτέλεστο, για τις εργοληπτικές επιχειρήσεις που δεν διαθέτουν ενημέρωση πτυχίου κατά τις κείμενες διατάξεις

(β) Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε **επίσημους καταλόγους** ή διαθέτουν πιστοποιητικό από οργανισμούς πιστοποίησης που συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης, κατά την έννοια του Παραρτήματος VII του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016, μπορούν να προσκομίζουν στις αναθέτουσες αρχές πιστοποιητικό εγγραφής, εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 83 ν. 4412/2016 και στην παράγραφο 9 του παρόντος άρθρου .

(γ) Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς που δεν είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους ή διαθέτουν πιστοποιητικό από οργανισμούς πιστοποίησης κατά τα ανωτέρω, υποβάλλουν ως δικαιολογητικά ένα ή περισσότερα από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος Ι του Παραρτήματος XII του ν. 4412/2016.

23.6. Δικαιολογητικά Τεχνικής και Επαγγελματικής Ικανότητας του άρθρου 22.Δ

Η τεχνική και επαγγελματική ικανότητα των οικονομικών φορέων αποδεικνύεται:

(α) για τις εγγεγραμμένες εργοληπτικές επιχειρήσεις στο Μ.Ε.ΕΠ.

- είτε από τη βεβαίωση εγγραφής στο Μ.Ε.Ε.Π, η οποία αποτελεί τεκμήριο των πληροφοριών που περιέχει
- είτε, στην περίπτωση που οι απαιτήσεις του άρθρου 22.Δ δεν καλύπτονται από τη βεβαίωση εγγραφής, με την υποβολή ενός ή περισσότερων από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος II του Παραρτήματος XII (Αποδεικτικά μέσα για τα κριτήρια επιλογής) του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016⁹³ ανάλογα με την τιθέμενη στο άρθρο 22.Δ απαίτηση.

Σε κάθε περίπτωση, η βεβαίωση εγγραφής μπορεί να υποβάλλεται για την απόδειξη μόνο ορισμένων απαιτήσεων τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας του άρθρου 22.Δ, ενώ για την απόδειξη των λοιπών απαιτήσεων μπορούν να προσκομίζονται ένα ή περισσότερα από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος II του Παραρτήματος XII του ν. 4412/2016.

(β) Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε **επίσημους καταλόγους** ή διαθέτουν πιστοποιητικό από οργανισμούς πιστοποίησης που συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης, κατά την έννοια του Παραρτήματος VII του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016, μπορούν να προσκομίζουν στις αναθέτουσες αρχές πιστοποιητικό εγγραφής εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης, κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 83 ν. 4412/2016 και στην παράγραφο 9 του παρόντος άρθρου .

(γ) Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς που δεν είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους ή διαθέτουν πιστοποιητικό από οργανισμούς πιστοποίησης κατά τα ανωτέρω, υποβάλλουν ως δικαιολογητικά ένα ή περισσότερα από τα αποδεικτικά μέσα που προβλέπονται στο Μέρος II του Παραρτήματος XII του ν. 4412/2016.

23.7. Δικαιολογητικά για πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης του άρθρου 22.Ε⁹⁴

.....

23.8. Σχετικά με τον έλεγχο νομιμοποίησης του προσωρινού αναδόχου:

Σε περίπτωση νομικού προσώπου, υποβάλλονται ηλεκτρονικά, στον φάκελο “Δικαιολογητικά Προσωρινού Αναδόχου, τα νομιμοποιητικά έγγραφα από τα οποία προκύπτει η εξουσία υπογραφής του νομίμου εκπροσώπου.

Εάν ο προσφέρων είναι Α.Ε και Ε.Π.Ε :

1. ΦΕΚ σύστασης,
2. Αντίγραφο του ισχύοντος καταστατικού με το ΦΕΚ στο οποίο έχουν δημοσιευτεί όλες οι μέχρι σήμερα τροποποιήσεις αυτού ή επικυρωμένο αντίγραφο κωδικοποιημένου καταστατικού (εφόσον υπάρχει)
3. ΦΕΚ στο οποίο έχει δημοσιευτεί το πρακτικό ΔΣ εκπροσώπησης του νομικού προσώπου,
4. Πρακτικό Δ.Σ περί έγκρισης συμμετοχής στο διαγωνισμό, στο οποίο μπορεί να περιέχεται και εξουσιοδότηση (εφόσον αυτό προβλέπεται από το καταστατικό του υποψηφίου αναδόχου) για υπογραφή και υποβολή προσφοράς σε περίπτωση που δεν υπογράψει ο ίδιος ο νόμιμος εκπρόσωπος του φορέα την προσφορά και τα λοιπά απαιτούμενα έγγραφα του διαγωνισμού και ορίζεται συγκεκριμένο άτομο,
5. Πιστοποιητικό αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής περί τροποποιήσεων του καταστατικού / μη λύσης της εταιρείας, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί το πολύ τρεις (3) μήνες πριν από την ημερομηνία υποβολής προσφορών.

Εάν ο προσφέρων είναι Ο.Ε, Ε.Ε , ΙΚΕ:

1. Αντίγραφο του καταστατικού, με όλα τα μέχρι σήμερα τροποποιητικά, ή φωτοαντίγραφο επικυρωμένου, από δικηγόρο, κωδικοποιημένου καταστατικού, εφόσον υπάρχει.
 2. Πιστοποιητικά αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής περί των τροποποιήσεων του καταστατικού.
- Σε περίπτωση εγκατάστασης τους στην αλλοδαπή, τα δικαιολογητικά σύστασής τους εκδίδονται με βάση την ισχύουσα νομοθεσία της χώρας που είναι εγκατεστημένα, από την οποία και εκδίδεται το σχετικό πιστοποιητικό.

23.9. Επίσημοι κατάλογοι εγκεκριμένων οικονομικών φορέων

(α) Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους ή διαθέτουν πιστοποίηση από οργανισμούς πιστοποίησης που συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης, κατά την έννοια του Παραρτήματος VII του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016, μπορούν να υποβάλλουν στις αναθέτουσες αρχές πιστοποιητικό εγγραφής εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης. Στα πιστοποιητικά αυτά αναφέρονται τα δικαιολογητικά βάσει των οποίων έγινε η εγγραφή των εν λόγω οικονομικών φορέων στον επίσημο κατάλογο ή η πιστοποίηση και η κατάταξη στον εν λόγω κατάλογο.

Η πιστοποιούμενη εγγραφή στους επίσημους καταλόγους από τους αρμόδιους οργανισμούς ή το πιστοποιητικό, που εκδίδεται από τον οργανισμό πιστοποίησης, συνιστά τεκμήριο καταλληλότητας όσον αφορά τις απαιτήσεις ποιοτικής επιλογής, τις οποίες καλύπτει ο επίσημος κατάλογος ή το πιστοποιητικό.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους απαλλάσσονται από την υποχρέωση υποβολής των δικαιολογητικών που αναφέρονται στο πιστοποιητικό εγγραφής τους.

(β) Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι στο Μ.Ε.ΕΠ. εφόσον υποβάλλουν «Ενημερότητα Πτυχίου» εν ισχύ, απαλλάσσονται από την υποχρέωση υποβολής των δικαιολογητικών⁹⁵:

- απόσπασμα ποινικού μητρώου του άρθρου 23.3.(α) της παρούσας για τον Πρόεδρο και Διευθύνοντα Σύμβουλο εργοληπτικής επιχείρησης. Για τα λοιπά μέλη του Δ.Σ της εταιρείας, θα

πρέπει να υποβληθεί αυτοτελώς απόσπασμα ποινικού μητρώου, καθόσον τα πρόσωπα αυτά δεν καλύπτονται από την Ενημερότητα Πτυχίου.

- φορολογική και ασφαλιστική ενημερότητα του άρθρου 23.3.(β) της παρούσας.⁹⁶
- τα πιστοποιητικά από το αρμόδιο Πρωτοδικείο και το ΓΕΜΗ του άρθρου 23.3.(γ) της παρούσας υπό την προϋπόθεση όμως ότι καλύπτονται πλήρως (όλες οι προβλεπόμενες περιπτώσεις) από την Ενημερότητα Πτυχίου.
- το πιστοποιητικό από το αρμόδιο επιμελητήριο όσον αφορά το λόγο αποκλεισμού του άρθρου 22.Α.4. (θ).⁹⁷
- το πιστοποιητικό της αρμόδιας αρχής για την ονομαστικοποίηση των μετοχών του άρθρου 23.3. (στ).
- τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης της εργοληπτικής επιχείρησης.

Σε περίπτωση που κάποιο από τα ανωτέρω δικαιολογητικά έχει λήξει, προσκομίζεται το σχετικό δικαιολογητικό εν ισχύ. Εφόσον στην Ενημερότητα Πτυχίου δεν αναφέρεται ρητά ότι τα στελέχη του πτυχίου του προσφέροντα είναι ασφαλιστικώς ενήμερα στο ΕΤΑΑ- ΤΣΜΕΔΕ, ο προσφέρων προσκομίζει επιπλέον της Ενημερότητας Πτυχίου, ασφαλιστική ενημερότητα για τα στελέχη αυτά.

23.10. Δικαιολογητικά για την απόδειξη της στήριξης σε ικανότητες άλλων φορέων (δάνειας εμπειρίας) του άρθρου 22.ΣΤ

Στην περίπτωση που οικονομικός φορέας επιθυμεί να στηριχθεί στις ικανότητες άλλων φορέων, η απόδειξη ότι θα έχει στη διάθεσή του τους αναγκαίους πόρους, γίνεται με την υποβολή σχετικού συμφωνητικού των φορέων αυτών για τον σκοπό αυτό.

Άρθρο 24 : Περιεχόμενο Φακέλου Προσφοράς

24.1 Η προσφορά των διαγωνιζομένων περιλαμβάνει τους ακόλουθους ηλεκτρονικούς υποφακέλους:

- (α) υποφάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής»
 - (β) υποφάκελο με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά»
- σύμφωνα με τα κατωτέρω:

24.2 Ο ηλεκτρονικός υποφάκελος «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να περιέχει⁹⁸ τα ακόλουθα:

- α) το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ)
- β) την εγγύηση συμμετοχής, του άρθρου 15 της παρούσας.

24.3 Ο ηλεκτρονικός υποφάκελος «Οικονομική Προσφορά» περιέχει το ψηφιακά υπογεγραμμένο αρχείο pdf, το οποίο παράγεται από το υποσύστημα, αφού συμπληρωθούν καταλλήλως οι σχετικές φόρμες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Δ΄

Άρθρο 25: Υπεργολαβία

25.1. Ο προσφέρων οικονομικός φορέας αναφέρει στην προσφορά του το τμήμα της σύμβασης που προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που

προτείνει.

25.2. Η τήρηση των υποχρεώσεων της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν 4412/2016 από υπεργολάβους δεν αίρει την ευθύνη του κυρίου αναδόχου.

25.3.⁹⁹

25.4 Η αναθέτουσα αρχή:

α) επαληθεύει υποχρεωτικά τη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού του άρθρου 22 Α της παρούσας για τους υπεργολάβους και ότι διαθέτουν τα αντίστοιχα προσόντα για την εκτέλεση του έργου που αναλαμβάνουν σύμφωνα με το άρθρο 165 του ν. 4412/2016, με το Τυποποιημένο Έντυπο Υπεύθυνης Δήλωσης (ΤΕΥΔ).

β) απαιτεί υποχρεωτικά από τον οικονομικό φορέα να αντικαταστήσει έναν υπεργολάβο, όταν από την ως άνω επαλήθευση προκύπτει ότι συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού του και ότι δεν καλύπτει τα αντίστοιχα προσόντα για την εκτέλεση του έργου που αναλαμβάνει σύμφωνα με το άρθρο 165 του ν. 4412/2016.

Άρθρο 26 : Διάφορες ρυθμίσεις

26.1 Η έγκριση κατασκευής του δημοπρατούμενου έργου, αποφασίστηκε με την αριθμ. Απόφαση Δ.Σ.

26.2 Ο Κύριος του Έργου μπορεί να εγκαταστήσει για το έργο αυτό Τεχνικό Σύμβουλο. Ο Ανάδοχος του έργου, έχει την υποχρέωση να διευκολύνει τις δραστηριότητες του Τεχνικού Συμβούλου, που πηγάζουν από τη συμβατική σχέση της Υπηρεσίας με αυτόν.

26.3......¹⁰⁰

**Γούρνες/.../2018
(Τόπος – Ημερομηνία)**

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ελέχθηκε
Ο αναπλ. Τμηματάρχης

Θεωρήθηκε
Η Προϊσταμένη

**Γεώργιος Γιανναδάκης
Πολιτικός Μηχ/κός**

**Δημοσθ.Σπυρλιδάκης
Πολιτικός Μηχ/κος**

**Μαρία Πιταρίδη
Πολιτικός Μηχ/κος**

.....
ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την αριθμό πρωτ. απόφαση

¹ Για την έννοια των “κάτω των ορίων” δημοσίων συμβάσεων , πρβ. άρθρο 2 παρ. 1 περ. 29 του ν. 4412/2016.

² Συμπληρώνονται τα στοιχεία της αναθέτουσας αρχής. Επισημαίνεται ότι οι αναθέτοντες φορείς δύνανται να χρησιμοποιούν το παρόν τεύχος διακήρυξης για τις συμβάσεις που αναθέτουν σύμφωνα με τις διατάξεις του Βιβλίου ΙΙ του ν. 4412/2016.

³ Συμπληρώνεται η επωνυμία της αναθέτουσας αρχής.

- ⁴ Με τη διάταξη της παρ.10 του άρθρου 1 του Ν.4281/2014 (ΦΕΚ160/Α/8.8.2014) και για την κατασκευή τεχνικών έργων, υπόχρεως για την απόδοση του ΦΠΑ στο Δημόσιο καθίσταται ο λήπτης τιμολογίου αντί αναδόχου – εργολήπτη, που είναι ο εκδότης του τιμολογίου (αντιστροφή υποχρέωσης).
- ⁵ Μέσω της λειτουργικότητας "Επικοινωνία" του υποσυστήματος
- ⁶ Πρβ. άρθρο 122 του ν. 4412/2016. Η προκήρυξη σύμβασης περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τις πληροφορίες που προβλέπονται στο Μέρος Γ' του Παραρτήματος V του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016. Επισημαίνεται ότι, μέχρι την έκδοση τυποποιημένου εντύπου προκήρυξης σύμβασης για συμβάσεις κάτω των ορίων, οι αναθέτουσες αρχές, μπορούν να χρησιμοποιούν το αντίστοιχο τυποποιημένο έντυπο "Προκήρυξη Σύμβασης", αντλώντας το από τη διαδρομή http://simap.ted.europa.eu/documents/10184/99166/EL_F02.pdf και διαμορφώνοντάς το αναλόγως.
- ⁷ Η περίπτωση ι) συμπληρώνεται και περιλαμβάνεται στη Διακήρυξη, εφόσον η αναθέτουσα αρχή προβλέπει υποδείγματα εγγράφων προς υποβολή από τους οικονομικούς φορείς, π.χ. εγγυητικών επιστολών.
- ⁸ Συμπληρώνονται τυχόν άλλα έγγραφα σύμβασης ή τεύχη που η αναθέτουσα αρχή κρίνει αναγκαία με σκοπό να περιγράψει ή να προσδιορίσει στοιχεία της σύμβασης ή της διαδικασίας σύναψης.
- ⁹ Όταν είναι αδύνατο να παρασχεθεί ελεύθερη, πλήρης, άμεση και δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση σε ορισμένα έγγραφα της σύμβασης μπορεί να περιληφθεί στο παρόν άρθρο της διακήρυξης πρόβλεψη ότι τα σχετικά έγγραφα της σύμβασης θα διατεθούν με μέσα άλλα πλην των ηλεκτρονικών (όπως το ταχυδρομείο ή άλλο κατάλληλο μέσο ή συνδυασμός ταχυδρομικών ή άλλων καταλλήλων μέσων και ηλεκτρονικών μέσων). Στην περίπτωση αυτή προτείνεται η ακόλουθη διατύπωση: «Τα ακόλουθα έγγραφα της σύμβασης διατίθενται από οδός πληροφορίες τηλ:..... Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν ακόμα, να λάβουν γνώση των παρακάτω εγγράφων της σύμβασης στα γραφεία της αναθέτουσας αρχής κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες.»
- ¹⁰ Όταν δεν μπορεί να προσφερθεί ελεύθερη, πλήρης, άμεση και δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση σε ορισμένα έγγραφα της σύμβασης, διότι η αναθέτουσα αρχή προτίθεται να εφαρμόσει την παρ. 2 του άρθρου 21 του ν. 4412/2016, αναφέρονται, στο παρόν άρθρο της διακήρυξης, τα μέτρα προστασίας του εμπιστευτικού χαρακτήρα των πληροφοριών, τα οποία απαιτούνται, και τον τρόπο με τον οποίο είναι δυνατή η πρόσβαση στα σχετικά έγγραφα. Ενδεικτικά, λ.χ., η αναθέτουσα αρχή θα μπορούσε να αναφέρει ότι: "Ο οικονομικός φορέας αναλαμβάνει την υποχρέωση να τηρήσει εμπιστευτικά και να μη γνωστοποιήσει σε τρίτους (συμπεριλαμβανομένων των εκπροσώπων του ελληνικού και διεθνούς Τύπου), χωρίς την προηγούμενη έγγραφη συγκατάθεση της Αναθέτουσας Αρχής, τα ανωτέρω έγγραφα ή πληροφορίες που προκύπτουν από αυτά. Οι οικονομικοί φορείς διασφαλίζουν την τήρηση των απαιτήσεων αυτών από το προσωπικό τους, τους υπεργολάβους τους και κάθε άλλο τρίτο πρόσωπο που χρησιμοποιούν κατά την ανάθεση ή εκτέλεση της σύμβασης. Για τον σκοπό αυτό, κατά την παραλαβή των εγγράφων της σύμβασης, υποβάλλει υπεύθυνη δήλωση του ν. 1599/1986 με την οποία δηλώνει τα ανωτέρω".
- ¹¹ Συμπληρώνεται από την Αναθέτουσα Αρχή με σαφήνεια συγκεκριμένη ημερομηνία ("εγκαίρως, ήτοι ως την...), προς αποφυγή οιασδήποτε σύγχυσης και αμφιβολίας.
- ¹² Συμπληρώνεται η τέταρτη ημέρα πριν από τη λήξη της προθεσμίας του άρθρου 14 της παρούσας. Σε περίπτωση που η ημέρα αυτή είναι αργία, τίθεται η προηγούμενη αυτής εργάσιμη ημέρα. Πρβλ και άρθρο 11 της υπ' αριθμ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α. (3821 Β').
- ¹³ Πρβλ. άρθρο 12 παρ. 1.2.1.1. & 1.2.1.2 της υπ' αριθμ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.
- ¹⁴ Σε περίπτωση εφαρμογής της διαδικασίας του άρθρου 95 παρ. 2 περ. Β υποπ. Αα του ν. 4412/2016 "Ελεύθερη συμπλήρωση τιμολογίου", οι αναθέτουσες αρχές περιλαμβάνουν στην εν λόγω περίπτωση (στ) αναφορά για την υποβολή του σχετικού τιμολογίου.
- ¹⁵ Επισημαίνεται ότι αν η αναθέτουσα αρχή θεωρήσει ότι προσφορές φαίνονται ασυνήθιστα χαμηλές, απαιτεί από τους οικονομικούς φορείς να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής προθεσμίας, κατά ανώτατο όριο δέκα ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται τα άρθρα 88 και 89 του ν. 4412/2016.

- ¹⁶ Η εν λόγω προθεσμία καθορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης και δεν μπορεί να είναι μικρότερη των δέκα (10) ούτε μεγαλύτερη των είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της πρόσκλησης υποβολής των δικαιολογητικών του προσωρινού αναδόχου.
- ¹⁷ Πρβλ. άρθρο 103 παρ. 1 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 19 του ν. 4497/2017 (Α 171).
- ¹⁸ Με την επιφύλαξη των παρ. 7 και 8 του άρθρου 78 του ν. 4412/2016 (λήψη επανορθωτικών μέσων).
- ¹⁹ Η φράση “μετά την ολοκλήρωση του προσυμβατικού ελέγχου από το Ελεγκτικό Συνέδριο, εφόσον απαιτείται, σύμφωνα με τα άρθρα 35 και 36 του ν. 4129/2013” προστίθεται στη διακήρυξη μόνο στις περιπτώσεις εκείνες, στις οποίες προβλέπεται υποχρέωση προσυμβατικού ελέγχου, σύμφωνα με τα άρθρα 35 και 36 του ν. 4129/2013, άλλως διαγράφεται.
- ²⁰ Επισημαίνεται ότι τα δικαιολογητικά του άρθρου 80 του ν. 4412/2016 υποβάλλονται επικαιροποιημένα από τον προσωρινό ανάδοχο, έπειτα από σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής, μόνο στην περίπτωση του προσυμβατικού ελέγχου ή της άσκησης προδικαστικής προσφυγής και ενδίκων μέσων κατά της απόφασης κατακύρωσης (πρβ. άρθρο 105 παρ. 3 περ. γ' του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από την περ. 26 του άρθρου 107 του ν. 4497/2017 (Α' 171)).
- ²¹ Η απόφαση κατακύρωσης κοινοποιείται στον προσωρινό ανάδοχο: 1) στην περίπτωση υποβολής επικαιροποιημένων δικαιολογητικών, μετά τον έλεγχο αυτών κατά το άρθρο 4.2 ε' πρώτο εδάφιο, και 2) στην περίπτωση που δεν απαιτείται η υποβολή αυτών, μετά την ολοκλήρωση του ελέγχου των δικαιολογητικών του προσωρινού αναδόχου κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 4.2 α' έως δ' της παρούσας και την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης προδικαστικής προσφυγής.
- ²² Πρβλ. παρ. 7 του άρθρου 379 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 43 παρ. 4 του ν. 4487/2017 (Α' 116). Πρβ. και άρθρο 15 παρ. 1 της ΚΥΑ 117384/26-10-2017.
- ²³ Πρβλ. άρθρο 361 του ν. 4412/2016.
- ²⁴ Πρβλ. άρθρο 367 του ν. 4412/2016 και π.δ. 39/2017.
- ²⁵ Πρβλ. άρθρο 372 παρ. 1 έως 3 του ν. 4412/2016.
- ²⁶ Πρβλ. άρθρο 80 παρ. 10 ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 14 του ν. 4497/2017 (Α 171).
- ²⁷ Τίθεται μόνο εφόσον πρόκειται για συγχρηματοδοτούμενο έργο από πόρους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- ²⁸ Τίθεται μόνο εφόσον επιλεγεί η διενέργεια κλήρωσης για τη συγκρότηση συλλογικών οργάνων.
- ²⁹ Από 1-1-2017 τίθεται σε ισχύ το π.δ 80/2016 (Α' 145), το οποίο με το άρθρο 13 καταργεί το π.δ 113/2010.
- ³⁰ Τίθεται μόνο όταν εκ του συμβατικού ποσού (1.000.000 ΕΥΡΩ χωρίς ΦΠΑ), προκύπτει υποχρέωση ονομαστικοποίησης των μετοχών των Α.Ε.
- ³¹ Νόμοι, ΠΔ και υπουργικές αποφάσεις που εκδίδονται μετά την έναρξη της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης σύμφωνα με το άρθρο 120 του ν. 4412/2016, δεν αποτελούν μέρος του εφαρμοστέου θεσμικού πλαισίου της.
- ³² Όταν πρόκειται για συγχρηματοδοτούμενο από την Ε.Ε. έργο, τούτο να αναγράφεται στη Διακήρυξη και ειδικότερα να αναγράφεται ο τίτλος της Πράξης και του Επιχειρησιακού Προγράμματος στο πλαίσιο του οποίου είναι ενταγμένο το δημοπρατούμενο έργο, καθώς και τα ποσοστά συγχρηματοδότησης της δαπάνης του έργου από εθνικούς και ενωσιακούς πόρους (με αναφορά στο διαρθρωτικό ταμείο). Επίσης, η σχετική συμπλήρωση ακολουθεί τη διακριτή ορολογία Συλλογικές Αποφάσεις (ΣΑ) έργων ή ΚΑΕ, ανάλογα την πηγή χρηματοδότησης (ΠΔΕ ή Τακτικός προϋπολογισμός). Για το ζήτημα της ανάληψης δαπανών δημοσίων επενδύσεων, βλ. και άρθρο 5 του π.δ. 80/2016.
- ³³ Οι κρατήσεις προσαρμόζονται ανάλογα με τον φορέα εκτέλεσης του έργου.
- ³⁴ Ή/και η Επιτροπή Διαγωνισμού, κατά περίπτωση (πρβλ. άρθρο 13 παρ. 3 περ. γ' & δ της με. αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.).
- ³⁵ Πρβλ. ομοίως προηγούμενη υποσημείωση.
- ³⁶ Σύμφωνα με το άρθρο 4 παρ. 4 του π.δ 80/2016 “Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες” (Α' 145): “Οι διακηρύξεις, οι αποφάσεις ανάθεσης και οι συμβάσεις που συνάπτονται για λογαριασμό

των φορέων Γενικής Κυβέρνησης αναφέρουν απαραίτητα τον αριθμό και τη χρονολογία της απόφασης ανάληψης υποχρέωσης, τον αριθμό καταχώρισής της στα λογιστικά βιβλία του οικείου φορέα, καθώς και τον αριθμό της απόφασης έγκρισης της πολυετούς ανάληψης σε περίπτωση που η δαπάνη εκτείνεται σε περισσότερα του ενός οικονομικά έτη". Επίσης, σύμφωνα με το άρθρο 12 παρ. 2 γ) του ίδιου π.δ : "Διακηρύξεις, όπου απαιτείται, και αποφάσεις ανάθεσης που εκδίδονται και συμβάσεις που συνάπτονται από φορείς της Γενικής Κυβέρνησης είναι άκυρες, εφόσον δεν έχει προηγηθεί αυτών η έκδοση της απόφασης ανάληψης υποχρέωσης του άρθρου 2, παρ. 2 του παρόντος. "Πρβλ. και άρθρο 5 του ως άνω διατάγματος "Ανάληψη δαπανών δημοσίων επενδύσεων".

- ³⁷ Σε περίπτωση που περιλαμβάνονται τυχόν δικαιώματα προαίρεσης, διαμορφώνεται αναλόγως η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης (προϋπολογισμός δημοπράτησης) και το παρόν άρθρο (πρβ. άρθρα 6 παρ. 1 και 132 παρ. 1 περ. α' του ν. 4412/2016).
- ³⁸ Με τη διάταξη της παρ.10 του άρθρου 1 του Ν.4281/2014 (ΦΕΚ160/Α/8.8.2014) και για την κατασκευή τεχνικών έργων, υπόχρεως για την απόδοση του ΦΠΑ στο Δημόσιο καθίσταται ο λήπτης τιμολογίου αντί αναδόχου – εργολήπτη, που είναι ο εκδότης του τιμολογίου (αντιστροφή υποχρέωσης).
- ³⁹ Το ποσό των απρόβλεπτων δαπανών επαναυπολογίζεται κατά την υπογραφή της σύμβασης, ανάλογα με την προσφερθείσα έκπτωση, ώστε να διατηρείται η εν λόγω ποσοστιαία αναλογία του 9% επί της δαπάνης εργασιών με ΓΕ&ΟΕ, σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 156 ν. 4412/2016.
- ⁴⁰ Πρβλ. άρθρο 6 παρ. 7 του ν. 4412/2016.
- ⁴¹ Μπορεί η έναρξη της προθεσμίας να ορίζεται διαφορετικά, αν λόγου χάρη δεν προβλέπεται η άμεση έναρξη των εργασιών (άρθρο 147 παρ.2 ν. 4412/2016).
- ⁴² Με την επιφύλαξη της επόμενης υποσημείωσης.
- ⁴³ Οι αναθέτουσες αρχές μπορεί να επιτρέπουν την υποβολή εναλλακτικών προσφορών και στην περίπτωση αυτή προσαρμόζεται αντιστοίχως το 13.4. (πρβλ άρθρο 57 του ν. 4412/2016).
- ⁴⁴ Το ποσοστό της εγγύησης συμμετοχής δεν μπορεί να υπερβαίνει το 2% της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης, χωρίς το Φ.Π.Α., με ανάλογη στρογγυλοποίηση (άρθρο 72 παρ. 1 περ. α εδάφιο πρώτο του ν. 4412/2016).
- ⁴⁵ Πρβ. άρθρο 72 παρ. 1 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με την περ. 4 του άρθρου 107 του ν. 4497/2017 (Α' 171).
- ⁴⁶ Εφόσον συντρέχει περίπτωση, κατά το άρθρο 149 του ν. 4412/2016, οπότε μνημονεύονται και οι απαραίτητες λεπτομέρειες.
- ⁴⁷ Συμπληρώνεται αν προβλέπεται ή όχι η χορήγηση προκαταβολής. Σύμφωνα με την παράγραφο 10 εδ. α του άρθρου 25 του ν. 3614/2007 (όπως προστέθηκε με την παρ. 3 του άρθρου 242 του ν. 4072/2012), στις περιπτώσεις συγχρηματοδοτούμενων δημοσίων έργων στις διακηρύξεις υποχρεωτικά περιλαμβάνεται δυνατότητα χορήγησης προκαταβολής. Η υποχρέωση αυτή εξακολουθεί να ισχύει και για τα προγράμματα της περιόδου 2014-2020 δυνάμει της παρ. 15 του άρθρου 59 του ν. 4314/2014.
- ⁴⁸ Εφόσον προβλέπεται προκαταβολή συμπληρώνονται οι όροι για την εγγυητική επιστολή προκαταβολής. Επισημαίνεται ότι η εγγύηση καλής εκτέλεσης καλύπτει και την παροχή ισόποσης προκαταβολής προς τον ανάδοχο, χωρίς να απαιτείται η κατάθεση εγγύησης προκαταβολής. Στην περίπτωση που με την παρούσα ορίζεται μεγαλύτερο ύψος προκαταβολής (πχ 15%), αυτή λαμβάνεται με την κατάθεση από τον ανάδοχο εγγύησης προκαταβολής που θα καλύπτει τη διαφορά μεταξύ του ποσού της εγγύησης καλής εκτέλεσης και του ποσού της καταβαλλόμενης προκαταβολής (παρ. 1 δ άρθρου 72 του ν. 4412/2016).
- ⁴⁹ Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να ζητούν από τους προσφέροντες να παράσχουν «Εγγύηση καλής λειτουργίας» για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των έργων κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Το ύψος της εγγύησης καλής λειτουργίας συμπληρώνεται σε συγκεκριμένο χρηματικό ποσό. Οι εγγυητικές επιστολές καλής λειτουργίας περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στην παράγραφο 15.2 της παρούσας και

επιπρόσθετα, τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης.

- ⁵⁰ Τα γραμμάτια σύστασης χρηματικής παρακαταθήκης του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων, για την παροχή εγγυήσεων συμμετοχής και καλής εκτέλεσης (εγγυοδοτική παρακαταθήκη) συστήνονται σύμφωνα με την ειδική νομοθεσία που διέπει αυτό και ειδικότερα βάσει του άρθρου 4 του π.δ της 30 Δεκεμβρίου 1926/3 Ιανουαρίου 1927 (“Περί συστάσεως και αποδόσεως παρακαταθηκών και καταθέσεων παρά τω Ταμείω Παρακαταθηκών και Δανείων”). Πρβλ. Το με αρ. πρωτ. 2756/23-5-2017 έγγραφο της Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ. (ΑΔΑ: 7ΝΣΡΟΞΤΒ-975).
- ⁵¹ Πρβλ. και τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 4.1.ζ. της παρούσας, ως προς τις εγγυήσεις συμμετοχής.
- ⁵² Η προθεσμία παραλαβής των προσφορών καθορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 27 του ν. 4412/2016.
- ⁵³ Προτείνεται οι αναθέτουσες αρχές να ορίζουν την ημερομηνία ηλεκτρονικής αποσφράγισης των προσφορών μετά την παρέλευση τριών εργασίμων ημερών από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών, προκειμένου να έχει προσκομιστεί από τους συμμετέχοντες και η πρωτότυπη εγγύηση συμμετοχής, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 3.5. περ. β της παρούσας.
- ⁵⁴ Ορίζεται ο χρόνος από την Αναθέτουσα Αρχή κατ’ εκτίμηση των ιδιαιτεροτήτων της διαδικασίας. Για τον καθορισμό του χρόνου ισχύος της προσφοράς, πρβ. Άρθρο 97 παρ. 3 του ν. 4412/2016.
- ⁵⁵ Πρβ. υποσημείωση για προκήρυξη σύμβασης στο άρθρο 2.1 της παρούσας.
- ⁵⁶ Σύμφωνα με τις περ. (31) και (35) παρ. 1 και την παρ. 3 άρθρου 377 καθώς και τις παρ. 11 και 12 άρθρου 379 ν. 4412/2016, εξακολουθεί η υποχρέωση δημοσίευσης προκήρυξης σύμφωνα με τις παρ. 7 και 8 άρθρου 15 ν. 3669/2008 μέχρι την 31/12/2017 σε δύο ημερήσιες εφημερίδες και στον περιφερειακό και τοπικό τύπο μέχρι 31/12/2020 (πρβλ και την ενότητα Δ της εγκυκλίου με αριθ. Ε. 16/2007 της ΓΓΔΕ του ΥΠΕΧΩΔΕ).
- ⁵⁷ Πρβ. Άρθρο 25 του ν. 4412/2016. Επισημαίνεται ότι οι αναθέτουσες αρχές δεν μπορούν να καλούν συγκεκριμένες τάξεις/ πτυχία του ΜΕΕΠ.
- ⁵⁸ Κατ’ αντιστοιχία με τα ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου σύμφωνα με το άρθρο 11 της παρούσας (αναφέρεται η κατηγορία ή οι κατηγορίες στις οποίες εμπίπτει το έργο σύμφωνα με το άρθρο 100 του ν. 3669/2008 και τους ειδικότερους όρους του άρθρου 76 ν. 4412/2016).
- ⁵⁹ Πρβλ περ. ε παρ. 1 άρθρου 91 ν. 4412/2016.
- ⁶⁰ Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 1 εδ. α του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 6 του ν. 4497/2017. Επισημαίνεται ότι οι αναθέτουσες αρχές πρέπει να προσαρμόζουν το σχετικό πεδίο του Μέρους ΙΙΙ.Α του ΤΕΥΔ και ειδικότερα, αντί της αναφοράς σε “τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση”, δεδομένης της ως άνω νομοθετικής μεταβολής, να θέτουν τη φράση “αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση”, η δε σχετική δήλωση του οικονομικού φορέα στο ΤΕΥΔ αφορά μόνο σε αμετάκλητες καταδικαστικές αποφάσεις.
- ⁶¹ Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 1 τελευταία δύο εδάφια του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκαν με το άρθρο 107 περ. 7 του ν. 4497/2017.
- ⁶² Πρβ. άρθρο 73 παρ. 2 περίπτωση γ του ν. 4412/2016, η οποία προστέθηκε με το άρθρο 39 του ν. 4488/2017.
- ⁶³ Επισημαίνεται ότι η εν λόγω πρόβλεψη για παρέκκλιση από τον υποχρεωτικό αποκλεισμό αποτελεί δυνατότητα της αναθέτουσας αρχής (πρβλ. Άρθρο 73 παρ. 3 του ν. 4412/2016). Σε περίπτωση που δεν επιθυμεί να προβλέψει τη σχετική δυνατότητα, η αναθέτουσα αρχή διαγράφει την παράγραφο αυτή.
- ⁶⁴ Επισημαίνεται ότι η εν λόγω πρόβλεψη για παρέκκλιση από τον υποχρεωτικό αποκλεισμό αποτελεί δυνατότητα της αναθέτουσας αρχής (πρβλ. Άρθρο 73 παρ. 3 του ν. 4412/2016). Σε περίπτωση που δεν επιθυμεί να προβλέψει τη σχετική δυνατότητα, η αναθέτουσα αρχή διαγράφει την παράγραφο αυτή.
- ⁶⁵ Οι λόγοι της παραγράφου 22.Α.4. αποτελούν δυνητικούς λόγους αποκλεισμού σύμφωνα με το άρθρο 73 παρ. 4 ν. 4412/2016. Κατά συνέπεια, η αναθέτουσα αρχή δύναται να επιλέξει έναν, περισσότερους, όλους ή ενδεχομένως και κανέναν από τους λόγους αποκλεισμού συνεκτιμώντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της υπό ανάθεση σύμβασης (εκτιμώμενη αξία αυτής, ειδικές

περιστάσεις κλπ), με σχετική πρόβλεψη στο παρόν σημείο της διακήρυξης.

- ⁶⁶ Σημειώνεται ότι ο ανωτέρω εθνικός λόγος αποκλεισμού τίθεται στη διακήρυξη μόνο για συμβάσεις έργων προϋπολογισμού εκτιμώμενης αξίας ανώτερης του 1.000.000,00 ευρώ και στην περίπτωση αυτή συμπληρώνεται στο Μέρος ΙΙΙ Δ του ΤΕΥΔ
- ⁶⁷ Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 10 ν. 4412/2016, η οποία προστέθηκε με το άρθρο 107 περ. 9 του ν. 4497/2017.
- ⁶⁸ Υπενθυμίζεται ότι αναφορά στην παράγραφο 22.Α.4 θα γίνει μόνο στην περίπτωση που η Αναθέτουσα Αρχή επιλέξει κάποιον από τους δυνητικούς λόγους αποκλεισμού.
- ⁶⁹ Επισημαίνεται ότι όλα τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής, πλην της καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας (αρ. 75 παρ. 2 σε συνδυασμό με το αρ. 76 του ν. 4412/2016), είναι προαιρετικά για την αναθέτουσα αρχή και πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογα με το αντικείμενο της σύμβασης (άρθρο 75 παρ. 1 του ν. 4412/2016). Σε κάθε περίπτωση, πρέπει να διαμορφώνονται κατά τρόπο, ώστε να μην περιορίζεται δυσανάλογα η συμμετοχή των ενδιαφερόμενων οικονομικών φορέων στους διαγωνισμούς. Κατά το στάδιο του προσδιορισμού των κριτηρίων καταλληλότητας των υποψηφίων, είναι αναγκαίο να τηρούνται από τις αναθέτουσες αρχές, οι θεμελιώδεις ενωσιακές αρχές, ιδίως η αρχή της ίσης μεταχείρισης των συμμετεχόντων, της αποφυγής των διακρίσεων, της διαφάνειας και της ανάπτυξης του ελεύθερου ανταγωνισμού. Τα κριτήρια επιλογής του άρθρου 22.Β – 22.Ε εξετάζονται κατά τη διαδικασία ελέγχου της καταλληλότητας του προσφέροντος να εκτελέσει τη σύμβαση (κριτήρια “on/off”).
- ⁷⁰ Επισημαίνεται ότι οι αναθέτουσες αρχές δεν μπορούν να καλούν συγκεκριμένες τάξεις/ πτυχία του ΜΕΕΠ. Πρβλ. άρθρα 76 παρ. 1, 3 και 4, όπως ισχύουν δυνάμει του άρθρου 119 παρ. 5 περ. α' έως δ' του ν. 4472/2017, σε συνδυασμό με το άρθρο 75 παρ. 2 & 5 του ν. 4412/2016 (πρβ. και άρθρο 80 παρ. 1 του ν. 3669/2008, όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 119 παρ. 5 περ. η' του ν. 4472/2017).
- ⁷¹ Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να επιβάλλουν απαιτήσεις που να διασφαλίζουν ότι οι οικονομικοί φορείς διαθέτουν την αναγκαία οικονομική και χρηματοδοτική ικανότητα για την εκτέλεση της σύμβασης. Όλες οι απαιτήσεις πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογες με το αντικείμενο της σύμβασης (πρβ. άρθρο 75 παρ. 1 τελευταίο εδάφιο και αρ. 75 παρ. 3 του ν. 4412/2016). Οι εν λόγω απαιτήσεις καθορίζονται περιγραφικά στο παρόν σημείο, χωρίς παραπομπή σε τάξεις/πτυχία του ΜΕΕΠ. Σε κάθε περίπτωση και μέχρι την κατάργηση των άρθρων 80 έως 110 του ν. 3669/2008 και την έναρξη ισχύος του π.δ. του άρθρου 118 παρ. 20 του ν. 4472/2017, επισημαίνεται ότι, εφόσον η αναθέτουσα αρχή επιλέξει την παραπομπή σε τάξεις/πτυχία του ΜΕΕΠ ως προς τον καθορισμό των απαιτήσεων για τις εγγεγραμμένες στο ΜΕΕΠ εργοληπτικές επιχειρήσεις, πρέπει να περιγράψει αναλυτικά τις αντίστοιχες απαιτήσεις και για τις αλλοδαπές εργοληπτικές επιχειρήσεις.
- ⁷² Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να επιβάλλουν απαιτήσεις που να διασφαλίζουν ότι οι οικονομικοί φορείς διαθέτουν την αναγκαία τεχνική και επαγγελματική ικανότητα για την εκτέλεση της σύμβασης. Όλες οι απαιτήσεις πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογες με το αντικείμενο της σύμβασης (πρβ. άρθρο 75 παρ. 1 τελευταίο εδάφιο και αρ. 75 παρ. 4 του ν. 4412/2016). Οι εν λόγω απαιτήσεις καταρχάς καθορίζονται περιγραφικά στο παρόν σημείο, χωρίς παραπομπή σε τάξεις/πτυχία του ΜΕΕΠ ή βαθμίδες/κατηγορίες του ΜΕΚ. Σε κάθε περίπτωση και μέχρι την κατάργηση των άρθρων 80 έως 110 του ν. 3669/2008 και την έναρξη ισχύος του π.δ. του άρθρου 118 παρ. 20 του ν. 4472/2017, επισημαίνεται ότι, εφόσον η αναθέτουσα αρχή επιλέξει την παραπομπή σε τάξεις/πτυχία του ΜΕΕΠ ή βαθμίδες/κατηγορίες του ΜΕΚ ως προς τον καθορισμό των απαιτήσεων για τις εγγεγραμμένες στο ΜΕΕΠ εργοληπτικές επιχειρήσεις (πχ. στελέχωση), πρέπει να περιγράψει αναλυτικά τις αντίστοιχες απαιτήσεις και για τις αλλοδαπές εργοληπτικές επιχειρήσεις.
- ⁷³ Προαιρετική επιλογή: Η παρ. 22.Ε τίθεται κατά διακριτική ευχέρεια της αναθέτουσας αρχής και συμπληρώνεται σύμφωνα με το άρθρο 82 του ν. 4412/2016. Επισημαίνεται ότι όλες οι απαιτήσεις πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογες με το αντικείμενο της σύμβασης (άρθρο 75 παρ. 1 ν. 4412/2016).
- ⁷⁴ Το εδάφιο αυτό προστίθεται κατά την κρίση της αναθέτουσας αρχής σύμφωνα με το άρθρο 78 παρ. 1 του ν. 4412/2016, άλλως διαγράφεται.

- ⁷⁵ Προαιρετική επιλογή. Σύμφωνα με το άρθρο 78 παρ. 2 του ν. 4412/2016, στην περίπτωση συμβάσεων έργων οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να απαιτούν την εκτέλεση ορισμένων κρίσιμων καθηκόντων απευθείας από τον ίδιο τον προσφέροντα (προαιρετική σημείωση του ανωτέρω εδαφίου).
- ⁷⁶ Ως προς τον τρόπο υποβολής των αποδεικτικών μέσων του παρόντος άρθρου, τα οποία έχουν συνταχθεί/ παραχθεί από τους ίδιους τους οικονομικούς φορείς πρβλ. άρθρο 8 παρ. 3 της με. αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.
- ⁷⁷ Επισημαίνεται ότι η ανωτέρω δυνατότητα εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια του οικονομικού φορέα. Εξακολουθεί να υφίσταται η δυνατότητα να υπογράφεται το ΤΕΥΔ από το σύνολο των φυσικών προσώπων που αναφέρονται στα τελευταία δύο εδάφια του άρθρου 73 παρ. 1 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκαν με το άρθρο 107 περ. 7 του ν. 4497/2017.
- ⁷⁸ Πρβλ. άρθρο 79Α ν. 4412/2016, το οποίο προστέθηκε με το άρθρο 107 περ. 13 του ν. 4497/2017.
- ⁷⁹ Η υποχρεωτική αντικατάσταση του τρίτου, ως προς την παρ. 4, εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια της αναθέτουσας αρχής, εφόσον δε δεν την επιθυμεί, απαλείφεται η αναφορά στην παρ. 4 στο παρόν σημείο. Πρβλ. άρθρο. 78 παρ. 1 του ν. 4412/2016.
- ⁸⁰ Εφιστάται η προσοχή των αναθετουσών αρχών στο ότι πρέπει να ζητείται η προσκόμιση δικαιολογητικών προς απόδειξη μόνο των λόγων αποκλεισμού και των κριτηρίων επιλογής που έχουν τεθεί στην παρούσα διακήρυξη. Επισημαίνεται, περαιτέρω, ότι, η αναθέτουσα αρχή δύναται, κατά το αρ. 79 παρ. 5 του ν. 4412/2016, να ζητεί από προσφέροντες, σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, να υποβάλλουν όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.
- ⁸¹ Σύμφωνα με το άρθρο 73 παρ. 2 τελευταίο εδάφιο του ν. 4412/2016 : “Αν ο οικονομικός φορέας είναι Έλληνας πολίτης ή έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα, οι υποχρεώσεις του που αφορούν τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καλύπτουν τόσο την κύρια όσο και την επικουρική ασφάλιση.”
- ⁸² Λαμβανομένου υπόψη του σύντομου, σε πολλές περιπτώσεις, χρόνου ισχύος των πιστοποιητικών φορολογικής ενημερότητας, οι οικονομικοί φορείς μεριμνούν να αποκτούς εγκαίρως πιστοποιητικά που να καλύπτουν και τον χρόνο υποβολής της προσφοράς, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 104 του ν. 4412/2016, προκειμένου να τα υποβάλουν, εφόσον αναδειχθούν προσωρινοί ανάδοχοι. Τα εν λόγω πιστοποιητικά υποβάλλονται μαζί με τα υπόλοιπα αποδεικτικά μέσα του άρθρου 23 από τον προσωρινό ανάδοχο μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του υποσυστήματος.
- ⁸³ Οι υπεύθυνες δηλώσεις του παρόντος τεύχους φέρουν εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που υποστηρίζεται από εγκεκριμένο πιστοποιητικό (Πρβλ. άρθρο 9 παρ. 3 της με αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.)
- ⁸⁴ Πρβλ. ομοίως ως άνω υποσημείωση για τα πιστοποιητικά φορολογικής ενημερότητας
- ⁸⁵ Εφόσον η αναθέτουσα αρχή την επιλέξει ως λόγο αποκλεισμού.
- ⁸⁶ Με εκτύπωση της καρτέλας “Στοιχεία Μητρώου/ Επιχείρησης”, όπως αυτά εμφανίζονται στο taxisnet.
- ⁸⁷ Εφόσον η αναθέτουσα αρχή τις επιλέξει, όλες ή κάποια/ες εξ αυτών, ως λόγους αποκλεισμού.
- ⁸⁸ Επισημαίνεται ότι η αναθέτουσα αρχή, εφόσον μπορέσει να αποδείξει, με κατάλληλα μέσα, ότι συντρέχει κάποια από τις περιπτώσεις αυτές, αποκλείει οποιονδήποτε οικονομικό φορέα από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της δημόσιας σύμβασης.
- ⁸⁹ Εφόσον η αναθέτουσα αρχή την επιλέξει ως λόγο αποκλεισμού.
- ⁹⁰ Η υποχρέωση προσκόμισης δικαιολογητικών ονομαστικοποίησης μετοχών, εφόσον πρόκειται για συμβάσεις εκτιμώμενης αξίας άνω του 1.000.000,00 ευρώ, αφορά μόνο στις ανώνυμες εταιρείες που λαμβάνουν μέρος στο διαγωνισμό, είτε πρόκειται για μεμονωμένους υποψήφιους, είτε για μέλη ενώσεων. Εξαιρούνται της υποχρέωσης αυτής οι εταιρείες που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο της χώρας εγκατάστασής τους και υποβάλλουν περί τούτου υπεύθυνη δήλωση του νομίμου εκπροσώπου τους.
- ⁹¹ Εφόσον συντρέχει περίπτωση λόγω του προϋπολογισμού της σύμβασης, πρέπει να προβλέπεται και η δυνατότητα συμμετοχής επιχειρήσεων εγγεγραμμένων στα Νομαρχιακά Μητρώα (βλέπετε

άρθρα 105 και 106 του ν. 3669/2008). Στην περίπτωση αυτή να τίθεται η αντίστοιχη πρόβλεψη.

⁹² Πρβλ. άρθρα 76 παρ. 1, 3 και 4, όπως ισχύουν δυνάμει του άρθρου 119 παρ. 5 περ. α' έως δ' του ν. 4472/2017, σε συνδυασμό με το άρθρο 75 παρ. 2 & 5 του ν. 4412/2016

⁹³ Πρβλ. ομοίως προηγούμενη υποσημείωση

⁹⁴ Εφόσον έχει αναφερθεί σχετική απαίτηση στο άρθρο 22.Ε συμπληρώνεται αναλόγως σύμφωνα με το άρθρο 82 του ν. 4412/2016.

⁹⁵ Σύμφωνα με τη διάταξη του άρθρου 20 παρ. 5 του ν. 3669/2008: "Για τη συμμετοχή σε διαγωνισμούς δημοσίων έργων χορηγείται σε κάθε εργοληπτική επιχείρηση εγγεγραμμένη στο Μ.Ε.ΕΠ. «ενημερότητα πτυχίου», η οποία, σε συνδυασμό με τη βεβαίωση εγγραφής που εκδίδεται από την υπηρεσία τήρησης του Μ.Ε.ΕΠ., συνιστά «επίσημο κατάλογο αναγνωρισμένων εργοληπτών» [...] και απαλλάσσει τις εργοληπτικές επιχειρήσεις από την υποχρέωση να καταθέτουν τα επιμέρους δικαιολογητικά στους διαγωνισμούς." Επισημαίνεται ότι, σύμφωνα με το άρθρο 22 (Τροποποιήσεις του Ν. 4412/2016) περ. 66 του ν. 4441/2016 (Α' 227] "α. Το πρώτο εδάφιο της περίπτωσης 31 της παραγράφου 1 του άρθρου 377 αντικαθίσταται ως εξής: «31) του Ν. 3669/2008 (Α' 116), πλην των άρθρων 80 έως 110, τα οποία παραμένουν σε ισχύ μέχρι την έκδοση του προεδρικού διατάγματος του άρθρου 83, των παραγράφων 4 και 5 του άρθρου 20 και της παραγράφου 1 α του άρθρου 176».

⁹⁶ Στην περίπτωση όμως που η Ενημερότητα Πτυχίου δεν καλύπτει τις εισφορές επικουρικής ασφάλισης, τα σχετικά δικαιολογητικά υποβάλλονται ξεχωριστά.

⁹⁷ Μόνο στην περίπτωση που έχει επιλεγεί από την αναθέτουσα αρχή ως λόγος αποκλεισμού.

⁹⁸ Επισημαίνεται ότι ο οικονομικός φορέας παράγει από το υποσύστημα το ηλεκτρονικό αρχείο «εκτυπώσεις» των Δικαιολογητικών Συμμετοχής σε μορφή αρχείου Portable Document Format (PDF), το οποίο υπογράφεται με εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών και επισυνάπτεται στον (υπο)φακέλο της προσφοράς «Δικαιολογητικά Συμμετοχής» (Πρβλ άρθρο 12 παρ. 1.2.4 της με. αρ. 117384/26-10-2017 Κ.Υ.Α.)

⁹⁹ Οι αναθέτουσες αρχές μπορούν να προβλέπουν στα έγγραφα της σύμβασης ότι, κατόπιν αιτήματος του υπεργολάβου και εφόσον η φύση της σύμβασης το επιτρέπει, η αναθέτουσα αρχή καταβάλλει απευθείας στον υπεργολάβο την αμοιβή του για την εκτέλεση προμήθειας, υπηρεσίας ή έργου, δυνάμει σύμβασης υπεργολαβίας με τον ανάδοχο. Στην περίπτωση αυτή, στα έγγραφα της σύμβασης καθορίζονται τα ειδικότερα μέτρα ή οι μηχανισμοί που επιτρέπουν στον κύριο ανάδοχο να εγείρει αντιρρήσεις ως προς αδικαιολόγητες πληρωμές, καθώς και οι ρυθμίσεις που αφορούν αυτόν τον τρόπο πληρωμής. Στην περίπτωση αυτή δεν αίρεται η ευθύνη του κύριου αναδόχου. Συμπληρώνεται αναλόγως.

¹⁰⁰ Εφόσον στη Διακήρυξη τίθενται επιπλέον όροι τεχνικής ικανότητας, αναφέρεται η σχετική απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών, όπως απαιτείται από το άρθρο 76 παρ. 2 του ν. 4412/2016 ή η αντίστοιχη απόφαση του άρθρου 53 παρ. 7 β του ν. 4412/2016 για επιπλέον όρους τεχνικής και οικονομικής ικανότητας.

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ:

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδος των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του Έργου, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης που ορίζονται στη Διακήρυξη.

1. Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του Έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που αναφέρονται στην περιγραφή των εργασιών, καθώς και όσες απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα και με τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μή μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, με τις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου προκύπτει το προϋπολογιζόμενο άμεσο κόστος του Έργου, δηλαδή το συνολικό κόστος των επί μέρους εργασιών ή λειτουργιών, οι οποίες συνθέτουν το φυσικό αντικείμενο του Έργου. Στις τιμές μονάδος αυτές, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- 1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.
- 1.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερος με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, δεν περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές του τιμολογίου.

Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκτεινα διαχείρισή τους.

- 1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαιτέρως) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.
- 1.4 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
- 1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλτομιγμάτων κ.λπ., στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχεία κλπ κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.

Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- (α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο
 - (β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.
- 1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις,
 - 1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες

των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως “δοκιμαστικών τμημάτων” που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κ.λπ.)

1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες του έργου, στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

1.10 Οι δαπάνες προμηθείας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο [*]).

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων

1.11 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:

- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),
- (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),
- (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑκ κ.λπ.),
- (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
- (ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου

- (στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
- (ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).
- 1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:
- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές
- (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερα), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.
- 1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πυκνώσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]),
- 1.14 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.
- 1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).
- 1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζομένων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.
- 1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και

ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.

- 1.19 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
- 1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.
- 1.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακαταλλήλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.
- 1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.
- 1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.
- 1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα

κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:

- (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
- (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματοургικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως δαπάνες οι οποίες δεν μπορούν να κατανεμηθούν σε συγκεκριμένες εργασίες αλλά αφορούν συνολικά το κόστος του έργου όπως, κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.

Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και διακρίνεται σε:

- (α) Σταθερά έξοδα, δηλαδή άπαξ αναλαμβανόμενα κατά τη διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
 - (1) Εξασφάλισης και διαρρύθμισης εργοταξιακών χώρων, για την ανέγερση κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων π.χ. γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (2) Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (3) Περίφραξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
 - (4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
 - (5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
 - (6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.
 - (7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.
 - (8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/ Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
 - (9) Για φόρους.
 - (10) Για εγγυητικές.
 - (11) Ασφάλισης του έργου.

- (12) Προσυμβατικού σταδίου.
- (13) Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.
- (14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λοιπών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών εξόδων, απαιτήσεως για μελέτες που μπορεί να προκύψουν κατά την πορεία των εργασιών, εκτεταμένες διαφωνίες και απαίτηση ισχυρής νομικής υποστήριξης, απαιτήσεις για μέτρα προστασίας από μη ληφθείσες υπόψη ακραίες επιτόπου συνθήκες, κλοπές μη καλυπτόμενες από ασφάλιση).

(β) Χρονικώς συνηρτημένα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:

- (1) Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων)
- (2) Προσωπικού γενικής επιστάσεως και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανηγγόμενες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματοργικά, τεχνικά, ασφαλικά) δεν περιλαμβάνονται.
- (3) Νομικής υποστήριξης
- (4) Εξωτερικών τεχνικών συμβούλων με ad hoc μετάκληση
- (5) Για την εκτέλεση των καθηκόντων της παραπάνω κατηγορίας προσωπικού π.χ. χρήση αυτοκινήτων
- (6) Λειτουργίας μηχανημάτων γενικής χρήσης π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού
- (7) Μετρήσεων γενικών δεικτών και παραμέτρων που προβλέπονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και λήψη μέτρων για συμμόρφωση προς αυτούς
- (8) Συντήρησης του έργου για τον προβλεπόμενο χρόνο
- (9) Τόκοι κεφαλαίων κίνησης και γενικότερα χρηματοοικονομικό κόστος
- (10) Το αναλογούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στον κύκλο εργασιών της επιχείρησης, κόστος έδρας επιχείρησης ή/και λειτουργίας κοινοπραξίας

Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

- (1) Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC κ.λπ.

Για ονομαστική διάμετρο D_n χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοίχων άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας,

θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου σωλήνα σε μήκος σωλήνα της αμέσως μικρότερης στο παρόν Τιμολόγιο ονομαστικής διαμέτρου, με βάση το λόγο:

$$D_N / D_M$$

όπου D_N : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

D_M : Η αμέσως μικρότερη διάμετρος σωλήνα που περιλαμβάνεται στο παρόν Τιμολόγιο.

Αν δεν υπάρχει μικρότερη διάμετρος ως D_M θα χρησιμοποιείται η αμέσως μεγαλύτερη υπάρχουσα διάμετρος.

(2) Μόρφωση αρμών με προκατασκευασμένες πλάκες τύπου FLEXCELL ή αναλόγου

Για πάχος D_N χρησιμοποιούμενης πλάκας μεγαλύτερο από το πάχος της συμβατικής πλάκας του παρόντος τιμολογίου (12 mm), θα γίνεται αναγωγή της επιφάνειας της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε επιφάνεια συμβατικής πλάκας πάχους 12 mm, με βάση το λόγο:

$$D_N / 12$$

όπου D_N : Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

(3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

Για πλάτος B_N χρησιμοποιούμενης ταινίας μεγαλύτερο από το πλάτος της συμβατικής ταινίας του παρόντος Τιμολογίου (240 mm), θα γίνεται αναγωγή του μήκους της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε μήκος συμβατική ταινίας πλάτους 240 mm, με βάση το λόγο:

$$B_N / 240$$

όπου B_N : Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

Παρεμφερής πρακτική μπορεί να έχει εφαρμογή και σε άλλες περιπτώσεις άρθρων του παρόντος Τιμολογίου.

Όπου στα επιμέρους άρθρα υπάρχει αναφορά σε ΕΤΕΠ των οποίων έχει αρθεί με απόφαση η υποχρεωτική εφαρμογή, η σχετική αναφορά μπορεί να αντιστοιχίζεται με αναφορά σε ΠΕΤΕΠ ή άλλο πρότυπο που θα περιλαμβάνεται σε σχετικό πίνακα στους γενικούς όρους του παρόντος.

Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [*] παραπλεύρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ δεν συμπεριλαμβάνουν την δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.

Η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσθέτει στις τιμές αυτές την δαπάνη του μεταφορικού έργου, με βάση τα στοιχεία της μελέτης και τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης του μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m³.km

Σε αστικές περιοχές	
- απόσταση < 5 km	0.28
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
Με παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)	
- απόσταση < 5 km	0,22
- απόσταση ≥ 5 km	0,18
Εκτός πόλεως	
· οδοί καλής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,20
- απόσταση ≥ 5 km	0,19
· οδοί κακής βατότητας	
- απόσταση < 5 km	0,25
- απόσταση ≥ 5 km	0,21
· εργοταξιακές οδοί	
- απόσταση < 3 km	0,22
- απόσταση ≥ 3 km	0,20

Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [*] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m³), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.

Σε καμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m³ κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.

Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο, προστίθεται στην τιμή βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με [*], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Έργο: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΩΝ
ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΔΕΥΑ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ
ΜΕ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ
ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΑΠΟΣΕΛΕΜΗ ΣΤΙΣ
ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΓΟΥΒΕΣ, ΑΝΑΛΗΨΗ,
ΛΙΜΕΝΑΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ»

ΑΡΘΡΑ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

ΟΜΑΔΑ 1

ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ – ΟΔΟΠΟΪΑ - ΣΗΜΑΝΣΗ

A.T. 1.1

ΟΔΟ-Δ-1 Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη.

Κωδικός αναθεώρησης ΟΙΚ2269(α) 100%

Τομή οδοστρώματος από ασφαλτοσκυρόδεμα ή άοπλο σκυρόδεμα άοπλο, οποιουδήποτε πάχους, με χρήση ασφαλτοκόπτη, ώστε να αποκλείονται αποξηλώσεις έξω από τα προβλεπόμενα όρια της κοπής και να προφυλάσσεται το παραμένον οδόστρωμα από φθορές κατά τη διάρκεια των εργασιών.

Η αποξήλωση του αποκοπτόμενου τμήματος και η απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης, τιμολογούνται ως "Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες"

Τιμή ανά τρέχον μέτρο τομής οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ένα ευρώ

Αριθμητικώς: 1,00 €

A.T. 1.2

ΥΔΡ-3.10.02.01 Εκσκαφή ορυγμάτων σε έδαφος γαιώδες ημιβραχώδες σε κατοικημένη περιοχή. 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 βάθος ορύγματος έως 4,00 m

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ6081.1 100%

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες περιλαμβανομένων και των εκσκαφών τυχόν υπαρχουσών ασφαλικών στρώσεων, σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία, με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα με ή χωρίς χειρονακτική υποβοήθηση) εν ξηρώ ή με υπόγεια νερά (με στάθμη ηρεμούσα ή υποβιβαζόμενη με άντληση), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-01 "Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων".

Η κοπή των ασφαλικών στρώσεων ή των υπαρχουσών στρώσεων από σκυρόδεμα θα γίνεται υποχρεωτικά με ασφαλτοκόπτη και η σχετική εργασία περιλαμβάνεται στην τιμή μονάδας του άρθρου.

Η χρήση αντλιών δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, τόσο κατά τη διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών εντός του ορύγματος και μέχρι της αποπεράτωσης αυτών, εκτός αν προβλέπεται άλλως στην μελέτη.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι σποραδικές αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος (αν απαιτούνται), η μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις απαιτούμενες διατομές σε τρόπο που να είναι δυνατή η χρήση τύπων για τη διάστρωση σκυροδέματος, η αναπέταση, ανάλογα με τον τρόπο και τα μέσα εκσκαφής, καθώς και τα τυχόν απαραίτητα δάπεδα εργασίας. Τέλος στην τιμή περιλαμβάνονται οι κάθε είδους πλάγιες μεταφορές (οριζόντιες ή κατακόρυφες).

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις των παρειών που το μήκος τους δεν υπερβαίνει τα 2,00 m συνολικά, ανά 20,0 m αξονικού μήκους ορύγματος. Οι ειδικές αντιστηρίξεις επιμετρώνται ιδιαίτερα, σε ολόκληρη την επιφάνεια εφαρμογής τους, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη μελέτη.

Οι εκσκαφές επιμετρώνται ανά ζώνη βάθους (έως 4,00 m, από 4,01 έως 6,00 m κ.ο.κ.) και για κάθε ζώνη εφαρμόζεται η τιμή που καθορίζεται στο παρόν άρθρο, αναλόγως του πλάτους του ορύγματος και της διαχείρισης των προϊόντων.

Επισημαίνεται ότι οι καθαιρέσεις στοιχείων από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα στο εύρος του ορύγματος επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) ορύγματος, με βάση τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη, ανάλογα με το πλάτος του πυθμένα, το βάθος του ορύγματος και την διαχείριση των προϊόντων εκσκαφών.

Ανάλυση εργασίας

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. (Υδρ. 3.10.02.01) m³

1 m³ × 7,50 € =

7,50 €/ m³

Μεταφορά υλικών ή προϊόντων, εκτός πόλεως, σε απόσταση >= 5 Km, σε οδούς καλής βατότητας

8 m³Km × 0,19 €/Km =

1,52 €/m³

Σύνολο

Τιμή ανά m³.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εννέα ευρώ και δύο λεπτά

Αριθμητικώς: 9,02 €

A.T. 1.3

ΥΔΡ-3.11.02.01 Εκσκαφή ορυγμάτων σε έδαφος βραχώδες σε κατοικημένη περιοχή. 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 βάθος ορύγματος έως 4,00 m

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ6082.1 100%

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε βραχώδη πετρώματα κάθε είδους, συμπεριλαμβανομένων και των συμπαγών γρανιτικών και των ισχυρώς συγκολλημένων (cemented) κροκαλοπαγών σχηματισμών, σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία, με χρήση διατρητικού εξοπλισμού (υδραυλικής σφύρας ή αεροσφυρών), χρήση διογκωτικών ηπίων εκρηκτικών (τύπου Bristar ή ισοδυνάμων) ή/και περιορισμένη χρήση εκρηκτικών (με εφαρμογή μικρών γομώνσεων και χρήση λαμαρινών για την αποφυγή εκτίναξης θραυσμάτων), όταν αυτό επιτρέπεται από τις αρμόδιες Αρχές, εν ξηρώ ή με

υπόγεια νερά (με στάθμη ηρεμούσα ή υποβιβασμένη με άντληση) σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-03-01 “Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων”.

Η κοπή των ασφαλικών στρώσεων ή των υπαρχουσών στρώσεων από σκυρόδεμα θα γίνεται υποχρεωτικά με αρμοκόφτη.

Η χρήση αντλιών δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, τόσο κατά τη διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών εντός του ορύγματος και μέχρι της αποπεράτωσης αυτών, εκτός αν προβλέπεται άλλως στην μελέτη.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι σποραδικές αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος (αν απαιτούνται), η μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις απαιτούμενες διατομές σε τρόπο που να είναι δυνατή η χρήση τύπων για τη διάστρωση σκυροδέματος, η αναπέταση, ανάλογα με τον τρόπο και τα μέσα εκσκαφής, καθώς και τα τυχόν απαραίτητα δάπεδα εργασίας. Τέλος στην τιμή περιλαμβάνονται οι κάθε είδους πλάγιες μεταφορές (οριζόντιες ή κατακόρυφες).

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις των παρειών που το μήκος τους δεν υπερβαίνει τα 2,00 m συνολικά, ανά 20,0 m αξονικού μήκους ορύγματος. Οι ειδικές αντιστηρίξεις επιμετρώνται ιδιαίτερα, σε ολόκληρη την επιφάνεια εφαρμογής τους, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη μελέτη.

Οι εκσκαφές επιμετρώνται ανά ζώνη βάθους (έως 4,00 m, από 4,01 έως 6,00 m κ.ο.κ.) και για κάθε ζώνη εφαρμόζεται η τιμή που καθορίζεται στο παρόν άρθρο, αναλόγως του πλάτους του ορύγματος και της διαχείρισης των προϊόντων.

Επισημαίνεται ότι οι αποξηλώσεις ασφαλικών ταπήτων και οι καθαιρέσεις στοιχείων από άοπλο σκυρόδεμα στο εύρος του ορύγματος εντάσσονται στις εκσκαφές του παρόντος άρθρου, ενώ οι καθαιρέσεις στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) ορύγματος, με βάση τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη, ανάλογα με το πλάτος του πυθμένα, το βάθος του ορύγματος και την διαχείριση των προϊόντων εκσκαφών.

Ανάλυση εργασίας

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. (Υδρ. 3.10.02.01) m³

$$1 \text{ m}^3 \times 26,30 \text{ €} =$$

$$26,30 \text{ €/m}^3$$

Μεταφορά υλικών ή προϊόντων, εκτός πόλεως, σε απόσταση > 5 Km, σε οδούς καλής βατότητας

$$8 \text{ m}^3 \text{Km} \times 0,19 \text{ €/Km} =$$

$$1,52 \text{ €/m}^3$$

Σύνολο

27,82 €

Τιμή ανά m³.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι επτά ευρώ και ογδόντα δύο λεπτά

Αριθμητικώς: 27,82 €

A.T. 1.4

ΥΔΡ-3.12 Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα δίκτυα ΟΚΩ.

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6087 100%

Πρόσθετη τιμή καταβαλλόμενη λόγω δυσχερούς εκσκαφής, σε οποιοδήποτε έδαφος, κάτω από δίκτυα Εταιρειών/Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας τοπικού χαρακτήρα, υποστηριζόμενα / αντιστηριζόμενα ή μη, ανά μέτρο μήκους συναντώμενου αγωγού κατά μήκος του σκάμματος.

Νοείται δε αγωγός μέσα στο σκάμμα και ο παραμένων μέσα σ' αυτό κατά το μεγαλύτερο μέρος της διατομής του (πάνω από 50%). Περισσότεροι του ενός αγωγοί περιλαμβανόμενοι σε ιδεατό κύλινδρο με άξονα τον άξονα του μεγαλύτερου αγωγού και διαμέτρου 1,00 m θεωρούνται ως ένας αγωγός. Εφόσον υπάρχουν έξω από τον παραπάνω κύλινδρο άλλοι αγωγοί καταβάλλεται ακόμη μία φορά η τιμή αυτή.

Στο παρόν άρθρο δεν περιλαμβάνονται οι τυχόν απαιτούμενες εργασίες υποστήριξης, αντιστήριξης ή υποθεμελίωσης του δικτύου. Οι εργασίες αυτές θα εκτελούνται, κατά περίπτωση, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη ή/και τις οδηγίες των αρμοδίων ΟΚΩ και θα επιμετρώνται σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) συναντώμενου αγωγού που προκαλεί δυσχέρεια εκσκαφής.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκαπέντε ευρώ και πενήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 15,50 €

A.T. 1.5

ΥΔΡ-5.07 Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου.

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6069 100%

Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων εντός ορύγματος με άμμο προέλευσης λατομείου, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται :

- α. Η προμήθεια και μεταφορά άμμου λατομείου επί τόπου του έργου.
- β. Η προσέγγιση, έκριψη και διάστρωση του υλικού στο όρυγμα.
- γ. Η ισοπέδωση της στρώσης έδρασης και η τύπανση ή ελαφρά συμπύκνωση της στρώσης εγκιβωτισμού έτσι ώστε να περιβάλλει πλήρως τους σωλήνες, με ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή ζημιών στην σωληνογραμμή.

Τιμή για ένα κυβικό μέτρο (m^3) επίχωσης ως ανωτέρω, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη γραμμές πληρωμής (τυπικές διατομές αγωγών)

Ανάλυση εργασίας

Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου. (Υδρ. 5.08) m^3

$1 m^3 \times 11,30 \text{ €} =$ $11,30 \text{ €/} m^3$
--

Μεταφορά υλικών ή προϊόντων, εκτός πόλεως, σε απόσταση \geq 5 Km, σε οδούς καλής βατότητας

$37 m^3 Km \times 0,19 \text{ €/Km} =$ $7,03 \text{ €/} m^3$

Σύνολο

18,33 €

Τιμή ανά m³.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκαοκτώ ευρώ και τριάντα τρία λεπτά

Αριθμητικώς: 18,33 €

A.T. 1.6

ΥΔΡ-5.05.01 Επικόψεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ-6068 100%

Επικόψη ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε κατοικημένες περιοχές ή στην ζώνη διέλευσης οδικών αξόνων, σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπικόψη ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου διαβαθμισμένου θραυστού υλικού λατομείου, οι πλάγιες μεταφορές, η έκριψη στο όρυγμα με μηχανικά μέσα και χειρωνακτικά (όπου απαιτείται), η διάστρωση σε στρώσεις πάχους έως 30 cm, η διαβροχή (με την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του νερού) και η συμπύκνωση με δονητικούς συμπυκνωτές διαστάσεων αναλόγων του πλάτους του ορύγματος, ούτως ώστε να επιτευχθεί βαθμός συμπύκνωσης που αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 95% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης, βάσει των γραμμών πληρωμής του ορύγματος που καθορίζονται στην μελέτη.

Ανάλυση εργασίας

Επικόψεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο 1 m³ × 12,40 € =

θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. (Υδρ. 5.05.01) m³ 12,40 €/ m³

Μεταφορά υλικών ή προϊόντων, εκτός πόλεως, σε απόσταση >= 37 m3Km × 0,19 €/Km =

5 Km, σε οδούς καλής βατότητας (ΟΔΟΜΕΤ2.1.2) 7,03 €/m3

Σύνολο

19,43 €

Τιμή ανά m³.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκαεννέα ευρώ και σαράντα τρία λεπτά

Αριθμητικώς: 19,43€

A.T. 1.7

ΝΥΔΡ-4.09 Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων.

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ4521B 100%

Για τις εργασίες πλήρους επαναφοράς ενός τετραγωνικού μέτρου αποξηλωθέντος ασφαλικού οδοστρώματος, ήτοι:

- (1) Κατασκευή στρώσης υπόβασης οδοστρώσις με αδρανή υλικά λατομείου, συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m

- (2) Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρώσας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπακνωμένου πάχους 0,10 m
- (3) Ασφαλτική προεπάλειψη
- (4) Ασφαλτική στρώση βάσης με ασφαλτόμιγμα, παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπακνωμένου πάχους 50 mm
- (5) Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας με ασφαλτικό σκυρόδεμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπακνωμένου πάχους 50 mm με την αντίστοιχη ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη
- (6) Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου όλων των ενσωματωμένων υλικών, η λήψη μέτρων για τις απαιτούμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις και η απασχόληση προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών, καθώς και η συλλογή και απομάκρυνση τυχόν πλεοναζόντων υλικών και ο καθαρισμός του οδοστρώματος με χρήση μηχανικού σαρώθρου μετά την ολοκλήρωση των εργασιών.
- (7) Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή ανεξαρτήτως της εκτάσεως των αποκαταστάσεων και των κυκλοφοριακών συνθηκών στην θέση εκτέλεσης των εργασιών. Οι επιμέρους εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου έργων οδοποιίας (NET ΟΔΟ).
- (8) Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m^2) πλήρους αποκατάστασης οδοστρώματος.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκατρία ευρώ και είκοσι λεπτά

Αριθμητικώς: 13,20€

ΟΜΑΔΑ 2

Κατασκευές από σκυρόδεμα – οικοδομικές και λοιπές εργασίες

A.T. 2.1

ΥΔΡ-9.10.03 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15.

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ6326 100%

Παραγωγή ή προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 206-1, του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ) και του Ε.Κ.Ω.Σ. (εφ' όσον δεν αντιβαίνουν προς τις διατάξεις του ΕΛΟΤ EN 206-1), καθώς και τις απαιτήσεις της Μελέτης.

Επισημαίνεται ότι η κατασκευή των καλουπιών επιμετράται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του ΝΕΤ ΥΔΡ.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση του έργου, του σκυροδέματος, εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα, ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στην θέση διάστρωσης.
Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπομένων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.
Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.
- β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως επιμετρώνται ιδιαίτέρως.
- γ. Η χρήση δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης (τελικής ή προσωρινής) των σκυροδοτούμενων στοιχείων, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου.
- δ. Η σταλία των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλες), η μετάβαση επί τόπου, το στήσιμο και η επιστροφή της αντλίας σκυροδέματος, καθώς και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων ή περισσεύματος σκυροδέματος που έχει προσκομισθεί στην θέση σκυροδέτησης.
- ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές του παρόντος άρθρου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος των κατασκευών από σκυρόδεμα (εκτός από την περίπτωση των μικρών απομακρυσμένων τεχνικών έργων, για τα οποία εφαρμόζεται η προσαύξηση τιμής που καθορίζεται στο άρθρο ΥΔΡ 9.13), την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ:

- 01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
- 01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
- 01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος
- 01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
- 01-01-05-00: Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος
- 01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εβδομήντα επτά ευρώ

Αριθμητικώς: 77,00 €

A.T. 2.2

ΥΔΡ-9.10.04 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Γικατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ6326 100%

Παραγωγή ή προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 206-1, του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ) και του Ε.Κ.Ω.Σ. (εφ' όσον δεν αντιβαίνουν προς τις διατάξεις του ΕΛΟΤ EN 206-1), καθώς και τις απαιτήσεις της Μελέτης.

Επισημαίνεται ότι η κατασκευή των καλουπιών επιμετράται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του ΝΕΤ ΥΔΡ.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση του έργου, του σκυροδέματος, εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα, ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς

αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στην θέση διάστρωσης.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπομένων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετρύεται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

- β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως επιμετρώνται ιδιαιτέρως.
- γ. Η χρήση δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης (τελικής ή προσωρινής) των σκυροδοτούμενων στοιχείων, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου.
- δ. Η σταλία των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλες), η μετάβαση επί τόπου, το στήσιμο και η επιστροφή της αντλίας σκυροδέματος, καθώς και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων ή περισσεύματος σκυροδέματος που έχει προσκομισθεί στην θέση σκυροδέτησης.
- ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές του παρόντος άρθρου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος των κατασκευών από σκυρόδεμα (εκτός από την περίπτωση των μικρών απομακρυσμένων τεχνικών έργων, για τα οποία εφαρμόζεται η προσαύξηση τιμής που καθορίζεται στο άρθρο ΥΔΡ 9.13), την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ:

- 01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
- 01-01-02-00: Διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
- 01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος
- 01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
- 01-01-05-00: Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος
- 01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών

Επισημαίνεται ότι απαγορεύεται αυστηρά η προσθήκη νερού στο σκυρόδεμα επί τόπου του έργου. Επίσης απαγορεύεται η χρήση του σκυροδέματος μετά την παρέλευση 90 λεπτών από την ανάμιξη, εκτός εάν εφαρμοσθούν επιβραδυντικά πρόσθετα με βάση ειδική μελέτη συνθέσεως.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ογδόντα δύο ευρώ

Αριθμητικώς: 82,00 €

A.T. 2.3

ΥΔΡ-9.02 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6302 100%

Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι (καλούπια) κατασκευών υδραυλικών έργων από σκυρόδεμα με καμπύλες επιφάνειες απλής καμπυλότητας, όπως χυτών επί τόπου αγωγών κυκλικής, ωοειδούς ή σκουφοειδούς διατομής, κυκλικών φρεατίων και λοιπών κατασκευών, σε οποιαδήποτε στάθμη πάνω ή κάτω από το δάπεδο εργασίας, σύμφωνα με την μελέτη και τις ΕΤΕΠ 01-03-00-00 "Ικρίωματα" και 01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- Η προσκόμιση επί τόπου των έργων όλων των απαιτούμενων υλικών για την διαμόρφωση των καλουπιών (ανάλογα με το σύστημα του καλουπιού που εφαρμόζεται)
- Οι εργασίες ανέγερσης του καλουπιού (ξυλοτύπου, μεταλλοτύπου, πλαστικοτύπου ή/και συνδυασμού αυτών), ώστε να ανταποκρίνεται στην γεωμετρία των εκάστοτε προς σκυροδέτηση στοιχείων, σύμφωνα τις καθοριζόμενες από την μελέτη διαστάσεις, ανοχές και απαιτήσεις επιφανειακών τελειωμάτων. Συμπεριλαμβάνεται η απασχόληση ειδικευμένου και μή προσωπικού καθώς και όλα τα εργαλεία και λοιπά μέσα και εξοπλισμός που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών.
- Η ανέγερση των πάσης φύσεως ικριωμάτων ή/και βοηθητικών κατασκευών που απαιτούνται για την υποστήριξη, στερέωση και συγκράτηση των καλουπιών.
- Η διαμόρφωση κιγκλιδωμάτων, κλιμάκων, ραμπών και διαβαθρών για την ευχερή και ασφαλή διακίνηση του προσωπικού του συνεργείου σκυροδέτησης
- Η επάλειψη του ξυλοτύπου με υλικό διευκόλυνσης της αποκόλλησης
- Η πλήρης αποσυναρμολόγηση των καλουπιών μετά την παρέλευση του καθοριζόμενου από την μελέτη χρόνου παραμονής τους, καθώς και η συγκέντρωση, συσκευασία, φόρτωση και μεταφορά των υλικών.
- Ο πλήρης καθαρισμός των επιφανειών του σκυροδέματος από προεξέχοντα στοιχεία πρόσδεσης (τζαβέτες, καρφιά, σύρματα κλπ).
- Η αποκατάσταση τυχόν φωλεών στις αποκαλυπτόμενες επιφάνειες του σκυροδέματος με τσιμεντοκονία ή τσιμεντοειδή υλικά, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην μελέτη ή/και τις οδηγίες της Επίβλεψης.
- Ο πλήρης καθαρισμό του εργοταξίου από πάσης φύσεως υπολείματα υλικών κατασκευής ικριωμάτων και καλουπιών, συμπεριλαμβανομένης της περισυλλογής των αχρήστων καρφοβελονών.

- Η φθορά και η απομείωση των πάσης φύσεως υλικών κατασκευής ικριωμάτων και καλουπιών. Σε καμμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η χρήση φθαρμένων ή παραμορφωμένων υλικών (ξυλείας, μεταλλικών στοιχείων κλπ)
- Η δαπάνη των πάσης φύσεως πλαγίων μεταφορών εντός του εργοταξίου, με ή χωρίς μηχανικά μέσα
- Η δαπάνη των υλικών πρόσδεσης, στερέωσης, και συνδέσεων πάσης φύσεως

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή σε ευθειογενείς καμπύλες επιφάνειες και δεν εφαρμόζεται όταν χρησιμοποιούνται πνευματικοί τύποι (φουσκωτά καλούπια).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) αναπτυγμένης επιφάνειας σε επαφή με το σκυρόδεμα.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δεκαοχτώ ευρώ και πενήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 18,50 €

A.T. 2.4

ΥΣΦ 4.22.02 Δομικό πλέγμα εκτοξευομένου σκυροδέματος. Σε υπαίθρια έργα

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ-7018 100%

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) δομικού πλέγματος τοποθετούμενου σε επιφάνειες εφαρμογής εκτοξευόμενου σκυροδέματος, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας σύμφωνα με την μελέτη δημοπράτησης (κατηγορία σπλισμού πλέγματος, πυκνότητα ράβδων κλπ).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται ανηγμένα και τα απαιτούμενα αγκύρια στήριξης

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Ενενήντα οχτώ λεπτά

Αριθμητικώς: 0,98 €

A.T. 2.5

ΥΔΡ- 9.33.01 Τυπικά φρεάτια μετρητών παροχής, για αγωγούς DN ≤ 300 mm, διαστάσεων 2.00 x 1.50 m

Κωδικός Αναθεώρησης 50% ΥΔΡ-6329 50% ΥΔΡ-6311

Πλήρης κατασκευή τυπικού φρεατίου μετρητού παροχής, σε οποιοδήποτε θέση του έργου και ανεξαρτήτως του βάθους της σωληνογραμμής από την επιφάνεια του εδάφους, σύμφωνα με τις ισχύουσες ΕΤΕΠ ανά επί μέρους αντικείμενο εργασιών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- οι τυχόν απαιτούμενες ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό αγωγών και δικτύων
- οι απαιτούμενες εκσκαφές με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα ή χέρια) σε κάθε είδους εδάφη, με τις τυχόν απαιτούμενες αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος, καθώς και η φορτοεκφόρτωση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών και η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση
- οι απαιτούμενες καθαιρέσεις - αποξηλώσεις
- οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις
- οι απαιτούμενες εξυγιαντικές στρώσεις έδρασης του φρεατίου

- οι κατασκευές από άοπλο και οπλισμένο σκυρόδεμα που απαρτίζουν το φρεάτιο (σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας, σιδηροπλισμός, ξυλότυποι, πρόσμικτα), σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- οι απαιτούμενες εσωτερικές διαμορφώσεις του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης
- η μόνωση των εξωτερικών παρειών του φρεατίου με ασφαλική επάλειψη
- η προμήθεια και τοποθέτηση των προβλεπόμενων χυτοσιδηρών βαθμίδων και του καλύματος του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.
- η κατασκευή διάταξης αποχέτευσης του φρεατίου προς κατάλληλο αποδέκτη (σωλήνας, ειδικά τεμάχια, σύνδεση και εγκιβωτισμός σωλήνα)
- η προμήθεια και εγκατάσταση σωλήνα αερισμού (όταν προβλέπεται)
- η επανεπίχωση του απομένοντος διακένου του ορύγματος με θραυστό υλικό
- η επαναφορά της επιφανείας του ορύγματος στην αρχική του κατάσταση (κατάστρωμα οδού ή πεζοδρόμιο)
- κάθε άλλη εργασία ή επιμέρους κατασκευή για την πλήρη ολοκλήρωση του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.

Στην τιμή δεν περιλαμβάνονται ο μετρητής παροχής και το τεμάχιο εξάρμωσης, που πληρώνονται με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.) πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δύο χιλιάδες εκατόν εξήντα ευρώ

Αριθμητικώς: 2.160,00 €

A.T. 2.6

ΥΔΡ- 9.34 Τυπικά φρεάτια αντιπληγματικών βαλβίδων

Κωδικός Αναθεώρησης 50% ΥΔΡ-6329 50% ΥΔΡ-6311

Πλήρης κατασκευή τυπικού φρεατίου αντιπληγματικής βαλβίδας, σε οποιοδήποτε θέση του έργου και ανεξαρτήτως του βάθους της σωληνογραμμής από την επιφάνεια του εδάφους, σύμφωνα με τις ισχύουσες ΕΤΕΠ ανά επί μέρους αντικείμενο εργασιών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- οι τυχόν απαιτούμενες ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό αγωγών και δικτύων,
- οι απαιτούμενες εκσκαφές με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα ή χέρια) σε κάθε είδους εδάφη, με τις τυχόν απαιτούμενες αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος, καθώς και η φορτοεκφόρτωση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών και η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση,
- οι απαιτούμενες καθαιρέσεις - αποξηλώσεις,
- οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις,
- οι απαιτούμενες εξυγιαντικές στρώσεις έδρασης του φρεατίου,

- οι κατασκευές από άοπλο και οπλισμένο σκυρόδεμα που απαρτίζουν το φρεάτιο (σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας, σιδηροπλισμός, ξυλότυποι, πρόσμικτα), και οι απαιτούμενες εσωτερικές διαμορφώσεις του φρεατίου σύμφωνα με την Μελέτη,
- η μόνωση των εξωτερικών παρειών του φρεατίου με ασφαλική επάλειψη,
- η προμήθεια και τοποθέτηση των προβλεπομένων χυτοσιδηρών βαθμίδων και του καλύματος του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης,
- η κατασκευή διάταξης αποχέτευσης του φρεατίου προς κατάλληλο αποδέκτη (σωλήνας, ειδικά τεμάχια, σύνδεση και εγκιβωτισμός σωλήνα),
- η προμήθεια και εγκατάσταση σωλήνα αερισμού (όταν προβλέπεται),
- η επανεπίχωση του απομένοντος διακένου του ορύγματος με θραυστό υλικό,
- η επαναφορά της επιφανείας του ορύγματος στην αρχική του κατάσταση (κατάστρωμα οδού ή πεζοδρόμιο),
- κάθε άλλη εργασία ή επιμέρους κατασκευή για την πλήρη ολοκλήρωση του φρεατίου, σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης.

Στην τιμή δεν περιλαμβάνονται η αντιπληγματική βαλβίδα και η συρταρωτή δικλίδα απομόνωσης, που πληρώνονται με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως κατασκευασμένου φρεατίου.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τέσσερεις χιλιάδες τριακόσια τριάντα ευρώ

Αριθμητικώς: 4.330,00€

A.T. 2.7

Δ.Ε.Υ.Α.Χ.1 Δεξαμενή Ύδρευσης 200m3

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-7231 100%

Προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση προκατασκευασμένης μεταλλικής κυλινδρικής δεξαμενής ύδρευσης χωρητικότητας 200 κυβικών μέτρων. Για την τοποθέτηση της θα κατασκευαστεί υποδομή υποδοχής από οπλισμένο σκυρόδεμα, πάχους 0.20m σε έδαφος επίπεδο και οριζοντιωμένο.

Το εξωτερικό πλαίσιο θα είναι κατασκευασμένο από συναρμολογούμενα επίπεδα μεταλλικά ελάσματα θερμογαλβανισμένου χάλυβα πάχους τουλάχιστον 2,50 mm. Στο εσωτερικό θα τοποθετηθεί υπόστρωμα από γεωύφασμα πάχους τουλάχιστον 4,00 mm και μεμβράνη στεγανοποίησης υπό μορφή σάκου από PVC ή άλλο υλικό πάχους τουλάχιστον 1,20 mm, με ενίσχυση στο εσωτερικό της ινών πολυεστέρα ή ινών υάλου κατάλληλης για αποθήκευση πόσιμου νερού σύμφωνα με ευρωπαϊκά πρότυπα και οδηγίες. Η σκεπή θα είναι κωνικού σχήματος και θα αποτελείται από τον σκελετό της σκεπής, ο οποίος θα είναι κατασκευασμένος από προφίλ αλουμινίου και από το κάλυμμα της σκεπής, το οποίο θα είναι κατασκευασμένο από επίπεδα

ελάσματα χάλυβα με επικάλυψη αλουμινίου ή και μαγνησίου. Η δεξαμενή θα συνοδεύεται με τα απαραίτητα στόμια εισόδου εξόδου υπερχειλίσης, καθώς και από ανθρωποθυρίδα επίσκεψης.

Πριν το στάδιο κατασκευής ο ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει τα κατωτέρω πιστοποιητικά και μελέτες του κατασκευαστή : τεχνική έκθεσης περιγραφής της δεξαμενής, σχέδια, πιστοποιητικό συστήματος διαχείρισης ποιότητας για την κατασκευή υδατοδεξαμενών, αποδεδειγμένη εμπειρία στην κατασκευή παρόμοιων δεξαμενών, μελέτη στατικής επάρκειας των δεξαμενών βάσει Ευρωκώδικα, εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας δέκα ετών, πιστοποιητικό καταλληλότητας της χρησιμοποιούμενης μεμβράνης για επαφή με πόσιμο νερό και τα πιστοποιητικά/ τεχνικά εγχειρίδια των χρησιμοποιούμενων υλικών που απαρτίζουν κάθε δεξαμενή.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως κατασκευασμένης δεξαμενής.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: είκοσι δύο χιλιάδες πεντακόσια ευρώ

Αριθμητικώς: 22.500,00 €

A.T. 2.8

Δ.Ε.Υ.Α.Χ.2 Δεξαμενή Ύδρευσης 350m³

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-7231 100%

Προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση προκατασκευασμένης μεταλλικής κυλινδρικής δεξαμενής ύδρευσης χωρητικότητας 350 κυβικών μέτρων. Για την τοποθέτηση της θα κατασκευαστεί υποδομή υποδοχής από οπλισμένο σκυρόδεμα, πάχους 0.20m σε έδαφος επίπεδο και οριζοντιωμένο.

Το εξωτερικό πλαίσιο θα είναι κατασκευασμένο από συναρμολογούμενα επίπεδα μεταλλικά ελάσματα θερμογαλβανισμένου χάλυβα πάχους τουλάχιστον 2,50 mm. Στο εσωτερικό θα τοποθετηθεί υπόστρωμα από γεωύφασμα πάχους τουλάχιστον 4,00 mm και μεμβράνη στεγανοποίησης υπό μορφή σάκου από PVC ή άλλο υλικό πάχους τουλάχιστον 1,20 mm, με ενίσχυση στο εσωτερικό της ινών πολυεστέρα ή ινών υάλου κατάλληλης για αποθήκευση πόσιμου νερού σύμφωνα με ευρωπαϊκά πρότυπα και οδηγίες. Η σκεπή θα είναι κωνικού σχήματος και θα αποτελείται από τον σκελετό της σκεπής, ο οποίος θα είναι κατασκευασμένος από προφίλ αλουμινίου και από το κάλυμμα της σκεπής, το οποίο θα είναι κατασκευασμένο από επίπεδα ελάσματα χάλυβα με επικάλυψη αλουμινίου ή και μαγνησίου. Η δεξαμενή θα συνοδεύεται με τα απαραίτητα στόμια εισόδου εξόδου υπερχειλίσης, καθώς και από ανθρωποθυρίδα επίσκεψης.

Πριν το στάδιο κατασκευής ο ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει τα κατωτέρω πιστοποιητικά και μελέτες του κατασκευαστή : τεχνική έκθεσης περιγραφής της δεξαμενής, σχέδια, πιστοποιητικό συστήματος διαχείρισης ποιότητας για την κατασκευή υδατοδεξαμενών, αποδεδειγμένη εμπειρία στην κατασκευή παρόμοιων δεξαμενών, μελέτη στατικής επάρκειας των δεξαμενών βάσει Ευρωκώδικα, εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας δέκα ετών, πιστοποιητικό καταλληλότητας της χρησιμοποιούμενης μεμβράνης για επαφή με πόσιμο νερό και τα πιστοποιητικά/ τεχνικά εγχειρίδια των χρησιμοποιούμενων υλικών που απαρτίζουν κάθε δεξαμενή.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως κατασκευασμένης δεξαμενής.

ΕΥΡΩ Ολογράφως: τριάντα μία χιλιάδες πεντακόσια ευρώ

Αριθμητικώς: 31.500,00 €

ΟΜΑΔΑ 3

ΔΙΚΤΥΑ – ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

A.T. 3.1

ΥΔΡ-12.14.01.50 Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 Ονομ. διαμέτρου DN 160 mm / PN 16 atm

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ6622.3 100%

Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος κατά EN 12201-2 για την μεταφορά ποτίμου νερού, νερού γενικής χρήσης, αποχέτευση ομβρίων και ακαθάρτων υπό πίεση και δίκτυα αποχέτευσης κενού.

Οι σωλήνες (PE) χαρακτηρίζονται με βάση το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο: σωλήνες DN/OD), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το ονομαστικό πάχος του τοιχώματος) και τον τρόπο κατασκευής (ενιαίας εξώθησης -extrusion-, πολυστρωματικής εξώθησης, με πρόσθετη αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση -peelable layer).

Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: Minimum Required Strength) ως εξής: PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa.

Σύμφωνα με το EN 12201-2, η ονομαστική πίεση λειτουργίας PN των σωλήνων ανά κατηγορία υλικού κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), συσχετίζεται με μία μέγιστη τιμή SDR

Στο παρόν άρθρο οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την PN και ως εκ τούτου εξυπακούεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις πάχους τοιχώματος (SDR) που καθορίζονται στο Πρότυπο.

Οι σωλήνες PE φέρουν σήμανση στην οποία αναγράφονται τα χαρακτηριστικά τους, μεταξύ των οποίων και η καταλληλότητα προς χρήση: W = για πόσιμο νερό, P = για δίκτυα αποχέτευσης υπό πίεση, W/P = για δίκτυα γενικής χρήσεως.

Στο παρόν άρθρο δεν γίνεται διάκριση μεταξύ των χρήσεων των σωλήνων και οι τιμές έχουν εφαρμογή για πάσης φύσεως δίκτυα.

Επισημαίνεται ότι οι σωλήνες με αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση (peelaable layer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λοιπούς σωλήνες PE.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων, των απαιτούμενων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE.

β. Η προσκόμιση επί τόπου του έργου των συσκευών συγκόλλησης και ελέγχου των σωλήνων, η χρήση και λειτουργία αυτών και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα αναλώσιμα.

γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους από PE με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομouφών, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.

δ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση ταινίας σήμανσης του δικτύου σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαίτερος με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκαταστάσιμος των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαίτερος βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου, ανά τύπο, ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση, ως εξής:

Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2.

Ονομ. διαμέτρου DN 160 mm / ονομ. πίεσης PN 16 atm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι επτά ευρώ και δέκα λεπτά

Αριθμητικώς: 27,10 €

A.T. 3.2

ΥΔΡ-12.14.01.51 Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 Ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / PN 16 atm

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ6621.3 100%

Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος κατά EN 12201-2 για την μεταφορά ποσίμου νερού, νερού γενικής χρήσης, αποχέτευση ομβρίων και ακαθάρτων υπό πίεση και δίκτυα αποχέτευσης κενού.

Οι σωλήνες (PE) χαρακτηρίζονται με βάση το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο: σωλήνες DN/OD), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το ονομαστικό πάχος του τοιχώματος) και τον τρόπο κατασκευής (ενιαίας εξώθησης -extrusion-, πολυστρωματικής εξώθησης, με πρόσθετη αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση -peelable layer).

Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: Minimum Required Strength) ως εξής: PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa.

Σύμφωνα με το EN 12201-2, η ονομαστική πίεση λειτουργίας PN των σωλήνων ανά κατηγορία υλικού κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), συσχετίζεται με μία μέγιστη τιμή SDR

Στο παρόν άρθρο οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την PN και ως εκ τούτου εξυπακούεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις πάχους τοιχώματος (SDR) που καθορίζονται στο Πρότυπο.

Οι σωλήνες PE φέρουν σήμανση στην οποία αναγράφονται τα χαρακτηριστικά τους, μεταξύ των οποίων και η καταλληλότητα προς χρήση: W = για πόσιμο νερό, P = για δίκτυα αποχέτευσης υπό πίεση, W/P = για δίκτυα γενικής χρήσεως.

Στο παρόν άρθρο δεν γίνεται διάκριση μεταξύ των χρήσεων των σωλήνων και οι τιμές έχουν εφαρμογή για πάσης φύσεως δίκτυα.

Επισημαίνεται ότι οι σωλήνες με αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση (peelable layer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λοιπούς σωλήνες PE.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων, των απαιτούμενων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE.

β. Η προσκόμιση επί τόπου του έργου των συσκευών συγκόλλησης και ελέγχου των σωλήνων, η χρήση και λειτουργία αυτών και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα αναλώσιμα.

γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους από PE με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομουφών, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.

δ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση ταινίας σήμανσης του δικτύου σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαιτέρως με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαιτέρως βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου, ανά τύπο, ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση, ως εξής:

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 200 mm / ονομ. πίεσης PN 16 atm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Σαράντα ένα ευρώ και δέκα λεπτά

Αριθμητικώς: 41,10 €

A.T. 3.3

ΥΔΡ-12.14.01.13 Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 Ονομ. διαμέτρου DN 250 mm / PN 10 atm

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ6621.6 100%

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 250 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος κατά EN 12201-2 για την μεταφορά ποσίμου νερού, νερού γενικής χρήσης, αποχέτευση ομβρίων και ακαθάρτων υπό πίεση και δίκτυα αποχέτευσης κενού.

Οι σωλήνες (PE) χαρακτηρίζονται με βάση το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο: σωλήνες DN/OD), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το ονομαστικό πάχος του τοιχώματος) και τον τρόπο κατασκευής (ενιαίας εξώθησης -extrusion-, πολυστρωματικής εξώθησης, με πρόσθετη αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση -peelable layer). Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: Minimum Required Strength) ως εξής: PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa. Σύμφωνα με το EN 12201-2, η ονομαστική πίεση λειτουργίας PN των σωλήνων ανά κατηγορία υλικού κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), συσχετίζεται με μία μέγιστη τιμή SDR

Στο παρόν άρθρο οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την PN και ως εκ τούτου εξυπακούεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις πάχους τοιχώματος (SDR) που καθορίζονται στο Πρότυπο.

Οι σωλήνες PE φέρουν σήμανση στην οποία αναγράφονται τα χαρακτηριστικά τους, μεταξύ των οποίων και η καταλληλότητα προς χρήση: W = για πόσιμο νερό, P = για δίκτυα αποχέτευσης υπό πίεση, W/P = για δίκτυα γενικής χρήσεως.

Στο παρόν άρθρο δεν γίνεται διάκριση μεταξύ των χρήσεων των σωλήνων και οι τιμές έχουν εφαρμογή για πάσης φύσεως δίκτυα.

Επισημαίνεται ότι οι σωλήνες με αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση (peelaable layer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λοιπούς σωλήνες PE.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων, των απαιτούμενων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE.

β. Η προσκόμιση επί τόπου του έργου των συσκευών συγκόλλησης και ελέγχου των σωλήνων, η χρήση και λειτουργία αυτών και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα αναλώσιμα.

γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους από PE με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομουφών, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.

δ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση ταινίας σήμανσης του δικτύου σύμφωνα με την

αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαιτέρως με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαιτέρως βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου, ανά τύπο, ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση, ως εξής:

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 250 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα πέντε ευρώ και εβδομήντα λεπτά

Αριθμητικώς: 35,70 €

A.T. 3.4

ΥΔΡ-12.14.01.15 Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 Ονομ. διαμέτρου DN 355 mm / PN 10 atm

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ6621.7 100%

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 315 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

Σωληνώσεις υπό πίεση από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) συμπαγούς τοιχώματος κατά EN 12201-2 για την μεταφορά ποσίμου νερού, νερού γενικής χρήσης, αποχέτευση ομβρίων και ακαθάρτων υπό πίεση και δίκτυα αποχέτευσης κενού.

Οι σωλήνες (PE) χαρακτηρίζονται με βάση το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο: σωλήνες DN/OD), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα προς το ονομαστικό πάχος του τοιχώματος) και τον τρόπο κατασκευής (ενιαίας εξώθησης -extrusion-, πολυστρωματικής εξώθησης, με πρόσθετη αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση -peelable layer). Ο αριθμός που χαρακτηρίζει το υλικό κατασκευής (PE100, PE 80, PE40) σχετίζεται με την ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS του PE (MRS: Minimum Required Strength) ως εξής: PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa. Σύμφωνα με το EN 12201-2, η ονομαστική πίεση λειτουργίας PN των σωλήνων ανά κατηγορία υλικού κατασκευής (PE100, PE 80, PE40), συσχετίζεται με μία μέγιστη τιμή SDR

Στο παρόν άρθρο οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την PN και ως εκ τούτου εξυπακούεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις πάχους τοιχώματος (SDR) που καθορίζονται στο Πρότυπο.

Οι σωλήνες PE φέρουν σήμανση στην οποία αναγράφονται τα χαρακτηριστικά τους, μεταξύ των οποίων και η καταλληλότητα προς χρήση: W = για πόσιμο νερό, P = για δίκτυα αποχέτευσης υπό πίεση, W/P = για δίκτυα γενικής χρήσεως.

Στο παρόν άρθρο δεν γίνεται διάκριση μεταξύ των χρήσεων των σωλήνων και οι τιμές έχουν εφαρμογή για πάσης φύσεως δίκτυα.

Επισημαίνεται ότι οι σωλήνες με αποσπώμενη εξωτερική επίστρωση (peelable layer) οφείλουν να πληρούν όλες τις απαιτήσεις φυσικών, μηχανικών και χημικών χαρακτηριστικών που ισχύουν για τους λοιπούς σωλήνες PE.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων, των απαιτούμενων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων από PE.
- β. Η προσκόμιση επί τόπου του έργου των συσκευών συγκόλλησης και ελέγχου των σωλήνων, η χρήση και λειτουργία αυτών και τα πάσης φύσεως απαιτούμενα αναλώσιμα.
- γ. Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, η σύνδεση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους από PE με εφαρμογή αυτογενούς συγκόλλησης (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομουφών, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
- δ. Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση ταινίας σήμανσης του δικτύου σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαιτέρως με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαιτέρως βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου, ανά τύπο, ονομαστική διάμετρο και ονομαστική πίεση, ως εξής:

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 315 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εξήντα ευρώ

Αριθμητικώς: 60,00 €

A.T. 3.5

ΥΔΡ-13.03.03.02 Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ6651.1 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλίδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εκατόν ενενήντα έξι ευρώ

Αριθμητικώς: 196,00 €

A.T. 3.6

ΥΔΡ-13.03.03.05 Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ6651.1 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλίδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN150 mm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριακόσια ογδόντα ευρώ

Αριθμητικώς: 380,00 €

A.T. 3.7

ΥΔΡ-13.03.03.07 Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ6651.1 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλίδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εξακόσια τριάντα ευρώ

Αριθμητικώς: 630,00 €

A.T. 3.8

ΥΔΡ-13.03.03.08 Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm

Ονομαστικής διαμέτρου DN 250 mm

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ6651.1 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλίδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 250 mm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Επτακόσια πενήντα ευρώ

Αριθμητικώς: 750,00 €

A.T. 3.9

ΥΔΡ-13.03.03.09 Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ6651.1 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή συρταρωτής δικλίδας με κέλυφος από χυτοσίδηρο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές". Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλίδας.

Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εννιακόσια ευρώ

Αριθμητικώς: 900,00 €

A.T. 3.10

ΥΔΡ-13.10.02.02 Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ6653.1 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση στην σωληνογραμμή βαλβίδας εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου, αποτελούμενης από κορμό από ελατό χυτοσίδηρο, πλωτήρα από

πολυπροπυλένιο ή πολυαμίδιο, μεμβράνη σιλικόνης, δακτύλιο στεγανότητας από EPDM και άξονα από ανοξείδωτο χάλυβα.

Περιλαμβάνονται, τα πάσης φύσεως εξαρτήματα της βαλβίδας, οι γαλβανισμένοι κοχλίες στερέωσης, τα παρεμβύσματα στεγάνωσης και η δοκιμή λειτουργίας.

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου βαλβίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο βαλβίδας.

Ονομαστικής πίεσης 16 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Διακόσια εξήντα οχτώ ευρώ

Αριθμητικώς: 268,00 €

A.T. 3.11

ΥΔΡ-12.20 Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1 100%

Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες, ανεξαρτήτως διαμέτρου, κατά ΕΛΟΤ EN 1092-1, από υλικό κατηγορίας P250GH, με τους γαλβανισμένους κοχλίες στερέωσης και τα παρεμβύσματα στεγάνωσης, πλήρως συνδεδεμένες στην σωληνογραμμή (υλικά επί τόπου του έργου, αναλώσιμα και εργασία).

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τέσσερα ευρώ και ογδόντα λεπτά

Αριθμητικώς: 4,80 €

A.T. 3.12

ΥΔΡ-13.15.02.08 Χαλύβδινες εξαρμώσεις. Ονομαστικής πίεσης PN 16 at. Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm.

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1 100%

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση στην σωληνογραμμή ειδικού χαλυβδίνου τεμαχίου εξάρμωσης συσκευών (δικλίδων, βαλβίδων κλπ), σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-06-07-05 " Τεμάχια εξάρμωσης συσκευών".

Περιλαμβάνονται οι γαλβανισμένοι κοχλίες σύνδεσης, οι φλάντζες και τα παρεμβύσματα στεγάνωσης,

Τα προσκομιζόμενα επί τόπου τεμάχια εξάρμωσης θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) εγκατεστημένου στοιχείου εξάρμωσης.

Ονομαστικής πίεσης PN 16 at, ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριακόσια πενήντα ευρώ

Αριθμητικώς: 350,00 €

A.T. 3.13

N1YΔP-13.08.01.07 Βαλβίδες μείωσης πίεσης διαφραγματικού τύπου διπλού θαλάμου με βελονοειδή βαλβίδα, ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm, Ονομαστικής Πίεσης PN 16 atm

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6653.1 100%

Βαλβίδα μείωσης πίεσης, διαφραγματικού τύπου διπλού θαλάμου με βελονοειδή βαλβίδα, ονομαστικής διαμέτρου DN200mm, Ονομαστικής πίεσης 16Atm.

Η βαλβίδα χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις που η πίεση είναι υψηλή και είναι αναγκαία η μείωση της. Ρυθμίζεται έτσι ώστε στην έξοδο να δίδεται η επιθυμητή πίεση, η οποία διατηρείται σταθερή ανεξάρτητα από τις μεταβολές της πίεσης εισόδου.

Αποτελείται από:

- Σώμα βαλβίδας τύπου Υ ή γωνιακού τύπου (για διατομές μέχρι και DN100) και ενεργοποιητής (κεφαλή) διπλού θαλάμου κατασκευασμένα από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη GGG 40 DIN 1693 /EN1563 για πιέσεις λειτουργίας ως 16 ατμόσφαιρες.
- Διάφραγμα από νεοπρένιο ενισχυμένο με πλέγμα πλαστικό ινών
- Άξονας ενεργοποιητή από ανοξείδωτο χάλυβα αρ. 1.4021 X 20Cr13, EN10088-3
- Ελατήριο από ανοξείδωτο χάλυβα κατά AISI 302
- Έδρα από φωσφορούχο ορείχαλκο κατά RG5 DIN EN 1982: 1998-12
- Έδρα φραγής και πλάκες σύσφιξης από σφυρήλατο χυτοσίδηρο GGG 40 DIN 1693 /EN1563
- Ελαστικά τμήματα στεγανότητας από EPDM
- Σωληνάκια μπρούντζινα
- Βανάλια και λουπά εξαρτήματα από χρωμιούχο ορείχαλκο
- Βίδες και παξιμάδια από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304, A2-70
- Βαφή εποξεική κατάλληλη για πόσιμο νερό πάχους 200μικρών

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ονομαστικής πίεσης PN 16 at, ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm

EYΡΩ Ολογράφως: Δύο χιλιάδες πεντακόσια δώδεκα ευρώ

Αριθμητικώς: 2.512,00 €

A.T. 3.14

NYΔP-13.12.01.03 Αντιπληγματική βαλβίδα εκτόνωσης και διατήρησης πίεσης, διπλού θαλάμου. Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm 16 atm

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6653.1 100%

Αντιπληγματική βαλβίδα εκτόνωσης και διατήρησης πίεσης, διπλού θαλάμου. Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm 16 atm.

Η βαλβίδα θα διατηρεί την επιθυμητή πίεση εισόδου, ανεξάρτητα από τις μεταβολές ροής. Εάν η πίεση στην είσοδο μειωθεί κάτω από το όριο της ρύθμισης, ο πιλότος προκαλεί το κλείσιμο της βαλβίδας.

Αποτελείται από:

- Σώμα βαλβίδας τύπου Υ ή γωνιακού τύπου (για διατομές μέχρι και DN100) και ενεργοποιητής (κεφαλή) διπλού θαλάμου κατασκευασμένα από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη GGG 40 DIN 1693 /EN1563 για πιέσεις λειτουργίας ως 16 ατμόσφαιρες.
- Διάφραγμα από νεοπρένιο ενισχυμένο με πλέγμα πλαστικό ινών
- Άξονας ενεργοποιητή από ανοξείδωτο χάλυβα αρ. 1.4021 X 20Cr13, EN10088-3
- Ελατήριο από ανοξείδωτο χάλυβα κατά AISI 302
- Έδρα από φωσφορούχο ορείχαλκο κατά RG5 DIN EN 1982: 1998-12
- Έδρα φραγής και πλάκες σύσφιξης από σφυρήλατο χυτοσίδηρο GGG 40 DIN 1693 /EN1563
- Ελαστικά τμήματα στεγανότητας από EPDM
- Σωληνάκια μπρούντζινα
- Βανάκια και λοιπά εξαρτήματα από χρωμιούχο ορείχαλκο
- Βίδες και παξιμάδια από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304, A2-70
- Βαφή εποξεική κατάλληλη για πόσιμο νερό πάχους 200μικρών

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ονομαστικής πίεσης PN 16 at, ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Επτακόσια πενήντα δύο ευρώ

Αριθμητικώς: 752,00 €

A.T. 3.15

Δ.Ε.Υ.Α.Χ.3 ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΦΛΟΤΕΡ ΔΙΠΛΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ (ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΑΘΜΗΣ) ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (ΔΥΟ ΕΠΙΠΕΔΩΝ) ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ (ΧΩΡΙΣ ΚΑΛΩΔΙΑ ΓΙΑ ΠΙΕΣΕΙΣ 2-30 ATM) DN200

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6653.1 100%

Διαφραγματικό φλοτέρ διπλού θαλάμου ρύθμισης στάθμης δεξαμενής δυνάμενο να λειτουργήσει χωρίς καλώδια. Η λειτουργία του στηρίζεται στη δύναμη του νερού ρυθμίζοντας την ανώτατη και την κατώτερη στάθμη της δεξαμενής με απόλυτη ακρίβεια να εργασθεί σαν υδραυλικό ή σαν ηλεκτρικό φλοτέρ ρυθμίζοντας την στάθμη της δεξαμενής χωρίς καλώδια. Αποτελείται από:

Αποτελείται από:

- Σώμα βαλβίδας τύπου Υ ή γωνιακού τύπου (για διατομές μέχρι και DN100) και ενεργοποιητής (κεφαλή) διπλού θαλάμου κατασκευασμένα από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη GGG 40 DIN 1693 /EN1563 για πιέσεις λειτουργίας ως 16 ατμόσφαιρες.
- Διάφραγμα από νεοπρένιο ενισχυμένο με πλέγμα πλαστικό ινών
- Άξονας ενεργοποιητή από ανοξείδωτο χάλυβα αρ. 1.4021 X 20Cr13, EN10088-3
- Ελατήριο από ανοξείδωτο χάλυβα κατά AISI 302
- Έδρα από φωσφορούχο ορείχαλκο κατά RG5 DIN EN 1982: 1998-12

- Έδρα φραγής και πλάκες σύσφιξης από σφυρήλατο χυτοσίδηρο GGG 40 DIN 1693 /EN1563
- Ελαστικά τμήματα στεγανότητας από EPDM
- Σωληνάκια μπρούντζινα
- Βανάκια και λοιπά εξαρτήματα από χρωμιούχο ορείχαλκο
- Βίδες και παξιμάδια από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304, A2-70
- Βαφή εποξεική κατάλληλη για πόσιμο νερό πάχους 200μικρών
- Εργασία τοποθέτησης και διάφορα μικροϋλικά προσαυξημένη 10% επί της τιμής μονάδος του πίνακα

Η βαλβίδα είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με το πρότυπο EN1074-1, EN1074-5 διαθέτει πιστοποίηση συμμόρφωσης ανεξάρτητου φορέα, CE καθώς και πιστοποιητικό αντιδιαβρωτικής προστασίας RAL GZ-662 (EN14901) αναγνωρισμένου εργαστηρίου και ο κατασκευαστής διαθέτει πιστοποιητικό ISO9001

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δύο χιλιάδες διακόσια ευρώ

Αριθμητικώς: 2.200,00 €

A.T. 3.16

Δ.Ε.Υ.Α.Χ.4 ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΦΛΟΤΕΡ ΔΙΠΛΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ (ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΑΘΜΗΣ) ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (ΔΥΟ ΕΠΙΠΕΔΩΝ) ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ (ΧΩΡΙΣ ΚΑΛΩΔΙΑ ΓΙΑ ΠΙΕΣΕΙΣ 2-30 ATM) DN150

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6653.1 100%

Διαφραγματικό φλοτέρ διπλού θαλάμου ρύθμισης στάθμης δεξαμενής δυνάμενο να λειτουργήσει χωρίς καλώδια. Η λειτουργία του στηρίζεται στη δύναμη του νερού ρυθμίζοντας την ανώτατη και την κατώτερη στάθμη της δεξαμενής με απόλυτη ακρίβεια να εργασθεί σαν υδραυλικό ή σαν ηλεκτρικό φλοτέρ ρυθμίζοντας την στάθμη της δεξαμενής χωρίς καλώδια. Αποτελείται από:

Αποτελείται από:

- Σώμα βαλβίδας τύπου Υ ή γωνιακού τύπου (για διατομές μέχρι και DN100) και ενεργοποιητής (κεφαλή) διπλού θαλάμου κατασκευασμένα από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη GGG 40 DIN 1693 /EN1563 για πιέσεις λειτουργίας ως 16 ατμόσφαιρες.
- Διάφραγμα από νεοπρένιο ενισχυμένο με πλέγμα πλαστικό ινών
- Άξονας ενεργοποιητή από ανοξείδωτο χάλυβα αρ. 1.4021 X 20Cr13, EN10088-3
- Ελατήριο από ανοξείδωτο χάλυβα κατά AISI 302
- Έδρα από φωσφορούχο ορείχαλκο κατά RG5 DIN EN 1982: 1998-12
- Έδρα φραγής και πλάκες σύσφιξης από σφυρήλατο χυτοσίδηρο GGG 40 DIN 1693 /EN1563
- Ελαστικά τμήματα στεγανότητας από EPDM
- Σωληνάκια μπρούντζινα
- Βανάκια και λοιπά εξαρτήματα από χρωμιούχο ορείχαλκο
- Βίδες και παξιμάδια από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304, A2-70

- Βαφή εποξεική κατάλληλη για πόσιμο νερό πάχους 200μικρών
- Εργασία τοποθέτησης και διάφορα μικροϋλικά προσαυξημένη 10% επί της τιμής μονάδος του πίνακα

Η βαλβίδα είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με το πρότυπο EN1074-1, EN1074-5 διαθέτει πιστοποίηση συμμόρφωσης ανεξάρτητου φορέα, CE καθώς και πιστοποιητικό αντιδιαβρωτικής προστασίας RAL GZ-662 (EN14901) αναγνωρισμένου εργαστηρίου και ο κατασκευαστής διαθέτει πιστοποιητικό ISO9001

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

Ονομαστικής πίεσης PN 16 at, ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Χίλια πεντακόσια ευρώ

Αριθμητικώς: 1.500,00 €

A.T. 3.17

ΥΔΡ- 16.19.03 Διαμόρφωση σύνδεσης νέου αγωγού ύδρευσης από πολυαιθυλένιο (PE) σε υφιστάμενο, επίσης από PE, ο οποίος έχει απομονωθεί από το δίκτυο, με τοποθέτηση ειδικού τεμαχίου, για διάμετρο υφισταμένου αγωγού Φ 200 mm

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6622.1 100%

Διαμόρφωση σύνδεσης νέου αγωγού ύδρευσης από πολυαιθυλένιο (PE) με υφιστάμενο αγωγό επίσης από πολυαιθυλένιο, ο οποίος έχει απομονωθεί από το δίκτυο, με χρήση ειδικού τεμαχίου (ταυ).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του απαιτούμενου ειδικού τεμαχίου (ταυ) και συνδέσμων καταλλήλων για σωληνώσεις πολυαιθυλενίου (φλάντζες, ηλεκτρομούφες κλπ)

β. Η προετοιμασία του υφισταμένου αγωγού, η άντληση του περιεχομένου στο δίκτυο νερού με υδραντλία, η τοποθέτηση του ειδικού τεμαχίου και η σύνδεσή του..

γ. Η προσκόμιση, χρήση και αποκόμιση των απαιτούμενων συσκευών συγκόλλησης σωλήνων και ειδικών τεμαχίων από πολυαιθυλένιο και εφαρμογής ηλεκτρομουφών.

Τιμή ανά σύνδεση κατά τα ανωτέρω, ανάλογα με την διατομή του υφισταμένου αγωγού, ως εξής:

Για διάμετρο υφισταμένου αγωγού Φ 200

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Διακόσια έξι ευρώ

Αριθμητικώς: 206,00 €

A.T. 3.18

ΥΔΡ- 16.19.02 Διαμόρφωση σύνδεσης νέου αγωγού ύδρευσης από πολυαιθυλένιο (PE) σε υφιστάμενο, επίσης από PE, ο οποίος έχει απομονωθεί από το δίκτυο, με τοποθέτηση ειδικού τεμαχίου, για διάμετρο υφισταμένου αγωγού Φ 160 mm

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6622.1 100%

Διαμόρφωση σύνδεσης νέου αγωγού ύδρευσης από πολυαιθυλένιο (PE) με υφιστάμενο αγωγό επίσης από πολυαιθυλένιο, ο οποίος έχει απομονωθεί από το δίκτυο, με χρήση ειδικού τεμαχίου (ταυ).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

α. Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του απαιτούμενου ειδικού τεμαχίου (ταυ) και συνδέσμων καταλλήλων για σωληνώσεις πολυαιθυλενίου (φλάντζες, ηλεκτρομούφες κλπ)

β. Η προετοιμασία του υφιστάμενου αγωγού, η άντληση του περιεχομένου στο δίκτυο νερού με υδραντλία, η τοποθέτηση του ειδικού τεμαχίου και η σύνδεσή του..

γ. Η προσκόμιση, χρήση και αποκόμιση των απαιτούμενων συσκευών συγκόλλησης σωλήνων και ειδικών τεμαχίων από πολυαιθυλένιο και εφαρμογής ηλεκτρομουφών.

Τιμή ανά σύνδεση κατά τα ανωτέρω, ανάλογα με την διατομή του υφισταμένου αγωγού, ως εξής:

Για διάμετρο υφισταμένου αγωγού Φ 160

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εκατόν πενήντα πέντε ευρώ

Αριθμητικώς: 155,00 €

Ο συντάξας
Γούρνες/11/2018

Ελέγχθηκε
Γούρνες/11/2018
Ο αναπλ. Προϊστάμενος τμήματος

Θεωρήθηκε
Γούρνες .../11/2018
Η προϊσταμένη της Δ.Τ.Υ.

Γεώργιος Γιανναδάκης
Πολ. μηχανικός

Δημοσθ.Σπυρλιδάκης
Πολ. μηχανικός

Μαρία Πιταρίδη
Πολ. μηχανικός

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ-ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Α. ΣΥΝΔΕΣΗ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ																				
A/A	Χ.Θ.	ΑΓΩΓΟΣ Α (mm)	ΑΓΩΓΟΣ Β (mm)	ΟΓΚΟΣ ΑΓΩΓΟΥ Α (μ³)	ΟΓΚΟΣ ΑΓΩΓΟΥ Β (μ³)	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ (μ.μ.)	ΒΑΘΟΣ ΣΚΑΜΜΑΤΟΣ (μ.μ.)	ΠΛΑΤΟΣ ΣΚΑΜΜΑΤΟΣ (μ.μ.)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΩΝ (μ³)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΓΑΙΩΔΗ 90% (μ³)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΒΡΑΧΩΔΗ 10% (μ³)	ΤΥΠΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (Α=ΑΣΦΑΛΤ, Σ=ΣΚΥΡΟΔ, Χ=ΧΩΜΑ)	ΚΟΠΗ ΑΣΦΑΛΤΟΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	ΑΜΜΟΣ ΕΓΚΥΒΩΤΙΣΜΟΣ (μ³)	ΕΠΙΧΩΣΗ ΜΕ ΘΑΡΑΥΣΤΟΣ ΠΤΠ 150 (μ3)	ΕΠΙΧΩΣΗ ΜΕΠΡΟΪΟΝΤΑ ΕΚΣΚΑΦΗΣ	ΥΠΟΒΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ (ΠΤΠ Ο 150) (μ²)	ΒΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ (μ²)	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ (μ3)	ΑΣΦΑΛΤΛΑΤΙΚΗ ΣΤΡΩΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (μ²)
(1-2)	0-109	200	315	0,0314	0,0779	109	1,20	1,00	130,80	117,72	13,08	Χ		55,12	63,77		0,00	0,00	0,00	0,00
(2-3)	109-448	200	315	0,0314	0,0779	339	1,20	1,00	406,80	366,12	40,68	Α	678,00	171,43	113,57		339,00	339,00	0,00	339,00
Β. ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΝΑΛΗΨΗΣ																				
A/A	Χ.Θ.	ΑΓΩΓΟΣ Α (mm)	ΑΓΩΓΟΣ Β (mm)	ΟΓΚΟΣ ΑΓΩΓΟΥ Α (μ³)	ΟΓΚΟΣ ΑΓΩΓΟΥ Β (μ³)	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ (μ.μ.)	ΒΑΘΟΣ ΣΚΑΜΜΑΤΟΣ (μ.μ.)	ΠΛΑΤΟΣ ΣΚΑΜΜΑΤΟΣ (μ.μ.)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΩΝ (μ³)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΓΑΙΩΔΗ 90% (μ³)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΒΡΑΧΩΔΗ 10% (μ³)	ΤΥΠΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (Α=ΑΣΦΑΛΤ, Σ=ΣΚΥΡΟΔ, Χ=ΧΩΜΑ)	ΚΟΠΗ ΑΣΦΑΛΤΟΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	ΑΜΜΟΣ ΕΓΚΥΒΩΤΙΣΜΟΣ (μ³)	ΕΠΙΧΩΣΗ ΜΕ ΘΑΡΑΥΣΤΟΣ ΠΤΠ 150 (μ3)		ΥΠΟΒΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ (ΠΤΠ Ο 150) (μ²)	ΒΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ (ΠΤΠ Ο 155) (μ²)	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ (μ3)	ΑΣΦΑΛΤΛΑΤΙΚΗ ΣΤΡΩΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (μ²)
(1-2)	0-352		160	0,0000	0,0201	351,41	1,00	0,60	210,85	189,77	21,09	Α	702,82	89,93	61,15		210,85	210,85	0,00	210,85
(2-3)	352-708		160	0,0000	0,0201	356,43	1,00	0,60	213,86	192,47	21,39	Χ		91,21	115,48		0,00	0,00	0,00	0,00
(3-4)	708-928		160	0,0000	0,0201	219,82	1,00	0,60	131,89	118,70	13,19	Α	439,64	56,25	38,25		131,89	131,89	0,00	131,89

(4-5)	151-343		160	0,0000	0,0201	84,69	1,00	0,60	50,81	45,73	5,08	Χ		21,67	27,44		0,00	0,00	0,00	0,00

Γ. ΣΥΝΔΕΣΗ ΓΟΥΒΩΝ

A/A	Χ.Θ.	ΑΓΩΓΟΣ Α (mm)	ΑΓΩΓΟΣ Β (mm)	ΟΓΚΟΣ ΑΓΩΓΟΥ Α (μ³)	ΟΓΚΟΣ ΑΓΩΓΟΥ Β (μ³)	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ (μ.μ.)	ΒΑΘΟΣ ΣΚΑΜΜΑΤΟΣ (μ.μ.)	ΠΛΑΤΟΣ ΣΚΑΜΜΑΤΟΣ (μ.μ.)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΩΝ (μ³)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΓΑΙΩΔΗ 90% (μ³)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΒΡΑΧΩΔΗ 10% (μ³)	ΤΥΠΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (Α=ΑΣΦΑΛΤ, Σ=ΣΚΥΡΟΔ, Χ=ΧΩΜΑ)	ΚΟΠΗ ΑΣΦΑΛΤΟΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	ΑΜΜΟΣ ΕΓΚΥΒΩΤΙΣΜΟΣ (μ³)	ΕΠΙΧΩΣΗ ΜΕ ΘΑΡΑΥΣΤΟΣ ΠΤΠ 150 (μ3)		ΥΠΟΒΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ (ΠΤΠ Ο 150) (μ²)	ΒΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ (ΠΤΠ Ο 155) (μ²)	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ (μ3)	ΑΣΦΑΛΤΑΤΙΚΗ ΣΤΡΩΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (μ²)
(1-2)	0-1206	200		0,0314	0,0000	1206	1,00	0,60	723,60	651,24	72,36	Α	2412,00	179,21	325,62		723,60	723,60	0,00	723,60
(2-3)	1206-1263	200		0,0314	0,0000	57	-	-		0,00	0,00	Σ		0,00	0,00		0,00	0,00	14,25	0,00
(3-4)	1263-1280	200		0,0314	0,0000	17	1,00	0,60	10,20	9,18	1,02	Α	34,00	2,53	4,59		10,20	10,20	0,00	10,20
(4-5)	1280-1301	200	250	0,0314	0,0491	21	1,00	1,00	21,00	18,90	2,10	Α	42,00	9,86	4,20		21,00	21,00	0,00	21,00
(5-6)	1301-1451	200	250	0,0314	0,0491	150	1,00	1,00	150,00	135,00	15,00	Α	300,00	70,43	30,00		150,00	150,00	0,00	150,00
(4-7)	1451-1631		250	0,0000	0,0491	380	1,00	0,60	228,00	205,20	22,80	Χ		106,74	102,60		0,00	0,00	0,00	0,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ									ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΩΝ (μ³)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΓΑΙΩΔΗ 90% (μ³)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΩΝ ΒΡΑΧΩΔΗ 10% (μ³)	ΤΥΠΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (Α=ΑΣΦΑΛΤ, Σ=ΣΚΥΡΟΔ, Χ=ΧΩΜΑ)	ΚΟΠΗ ΑΣΦΑΛΤΟΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	ΑΜΜΟΣ ΕΓΚΥΒΩΤΙΣΜΟΣ (μ³)	ΕΠΙΧΩΣΗ ΜΕ ΘΑΡΑΥΣΤΟΣ ΠΤΠ 150 (μ3)		ΥΠΟΒΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ (ΠΤΠ Ο 150) (μ²)	ΒΑΣΗ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ (ΠΤΠ Ο 155) (μ²)	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ (μ3)	ΑΣΦΑΛΤΑΤΙΚΗ ΣΤΡΩΣΗ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ (μ²)
									2.063,95	1.857,56	219,40		4.608,00	762,99	770,99		1.586,54	1.586,54	14,25	1.454,65

2. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΑΓΩΓΩΝ

ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ	ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΣ	ΑΝΑΛΗΨΗ	ΓΟΥΒΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ
Φ160		1.012,35		1.012,35
Φ200	448,00		1.451,00	1.899,00
Φ250			551,00	551,00
Φ315	448,00			448,00

3. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ

A/A	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΘΕΣΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ	Δικλείδες χυτοσιδηρές σφραγιστές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm	Δικλείδες χυτοσιδηρές σφραγιστές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm	Δικλείδες χυτοσιδηρές σφραγιστές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 200mm	Δικλείδες χυτοσιδηρές σφραγιστές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 250 mm	Δικλείδες χυτοσιδηρές σφραγιστές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm	Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου	Βαλβίδες μείωσης πίεσης με ελεγχόμενο προοδευτικά κλείσιμο, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση και δοκιμές, Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm, Ονομαστικής Πίεσης PN 16ATM	Διαφραγματικές βαλβίδες διπλού θαλάμου, Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm	ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΦΛΟΤΕΡ ΔΙΠΛΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ (ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΑΘΜΗΣ) ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (ΔΥΟ ΕΠΙΠΕΔΩΝ) ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ (ΧΩΡΙΣ ΚΑΛΩΔΙΑ ΓΙΑ ΠΙΕΣΕΙΣ 2-30 ATM) DN200	ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΦΛΟΤΕΡ ΔΙΠΛΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ (ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΑΘΜΗΣ) ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (ΔΥΟ ΕΠΙΠΕΔΩΝ) ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ (ΧΩΡΙΣ ΚΑΛΩΔΙΑ ΓΙΑ ΠΙΕΣΕΙΣ 2-30 ATM) DN150	Χαλύβδινες εξαρμώσεις, Ονομαστικής πίεσης PN 16 at, Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm	Διαμόρφωση σύνδεσης νέου αγωγού ύδρευσης από πολυαιθλένιο (PE) σε υφιστάμενο, επίσης από PE, για διάμετρο υφισταμένου αγωγού Φ 200 mm	Διαμόρφωση σύνδεσης νέου αγωγού ύδρευσης από πολυαιθλένιο (PE) σε υφιστάμενο, επίσης από PE, για διάμετρο υφισταμένου αγωγού Φ 200 mm
1	ΓΟΥΒΕΣ	ΦΡΕΑΤΙΟ ΜΕΙΩΤΗ	1	1	2				1	1			1	2	
2	ΓΟΥΒΕΣ	ΘΕΣΗ ΕΞΑΕΡΗΣΤΙΚΟΥ	1					1						1	
3	ΓΟΥΒΕΣ	ΘΕΣΗ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ	1											1	
4	ΓΟΥΒΕΣ	ΓΟΥΒΕΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗ				1					1				
	ΛΙΜ. ΧΕΡΣ.	ΘΕΣΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ			1										
5	ΛΙΜ. ΧΕΡΣ.	ΘΕΣΗ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ	1											1	
6	ΛΙΜ. ΧΕΡΣ.	ΔΕΞΑΜΕΝΗ					1				1				
	ΑΝΑΛΗΨΗ	ΘΕΣΗ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ	1											1	
7	ΑΝΑΛΗΨΗ	ΘΕΣΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ		1											
8	ΑΝΑΛΗΨΗ	ΔΕΞΑΜΕΝΗ										1			1
9	ΑΝΑΛΗΨΗ	ΘΕΣΗ ΕΞΑΕΡΗΣΤΙΚΟΥ	1					1							1
		ΣΥΝΟΛΟ	6	2	3	1	1	2	1	1	2	1	1	6	2

1^η Ομάδα: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ-ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ- ΣΗΜΑΝΣΗ-ΟΔΟΠΟΙΙΑ

1.1) Κοπή Ασφαλτοσκυροδέματος (Α.Τ.1)

Από πίνακα "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΚΣΚΑΦΩΝ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΩΝ-ΕΠΙΧΩΣΕΩΝ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ"

	=	4.608,00
προς στρογγύλευση	=	0
Σύνολο=		4.608,00 μ.μ.

1.2) Εκσκαφή ορυγμάτων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες σε κατοικημένη περιοχή (Α.Τ.2)

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.

Από πίνακα "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΚΣΚΑΦΩΝ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΩΝ-ΕΠΙΧΩΣΕΩΝ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ"

	=	1.857,56
προς στρογγύλευση	=	0,44
Σύνολο=		1.858,00 μ³

1.3) Εκσκαφή ορυγμάτων σε έδαφος βραχώδες σε κατοικημένη περιοχή (Α.Τ.3)

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.

Από πίνακα "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΚΣΚΑΦΩΝ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΩΝ-ΕΠΙΧΩΣΕΩΝ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ"

	=	219,40
προς στρογγύλευση	=	0,60
Σύνολο=		220,00 μ³

1.4) Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την (Α.Τ.4)

αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα δίκτυα ΟΚΩ.

Κατ' εκτίμηση	=	150,00
προς στρογγύλευση	=	0,00
Σύνολο=		150,00 μ

1.5) Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου (Α.Τ.5)

αμμοχαλίκων με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση

Από πίνακα "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΚΣΚΑΦΩΝ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΩΝ-ΕΠΙΧΩΣΕΩΝ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ"

	=	762,99
προς στρογγύλευση	=	0,01
Σύνολο=		763,00 μ³

1.6) Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου (Α.Τ.6)

Από πίνακα "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΚΣΚΑΦΩΝ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΩΝ-ΕΠΙΧΩΣΕΩΝ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ"

	=	770,99
προς στρογγύλευση	=	0,01
Σύνολο=		771,00 μ³

1.7) Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων (Α.Τ.7)

Από πίνακα "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΚΣΚΑΦΩΝ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΩΝ-ΕΠΙΧΩΣΕΩΝ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ"

	=	1.454,65
προς στρογγύλευση	=	0,35
Σύνολο=		1.455,00 μ³

2^η Ομάδα:ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ - ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ & ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

2.1) Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 (Α.Τ.8)

Από πίνακα "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΚΣΚΑΦΩΝ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΩΝ-ΕΠΙΧΩΣΕΩΝ-ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ"

	=	14,25
προς στρογγύλευση	=	0,75

Σύνολο= 15,00 μ³

2.2) Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 (Α.Τ.9)

Από σχέδιο λεπτομερειών βάσης έδρασης δεξαμενής $(V_{200}+V_{350})=(20,94+32,65)$ = 53,59
προς στρογγύλευση = 1,41
Σύνολο= 55,00 μ³

2.3) Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών (Α.Τ.10)

Από σχέδιο λεπτομερειών βάσης έδρασης δεξαμενής $(\pi d_{200}+\pi d_{350})*0,20=(3,14*11,55+3,14*1$ = 16,31
προς στρογγύλευση = 0,69
Σύνολο= 17,00 μ²

2.4) Δομικό πλέγμα εκτοξευομένου σκυροδέματος. Σε υπαίθρια έργα (Α.Τ.11)

Από σχέδιο λεπτομερειών βάσης έδρασης δεξαμενής
Επιφάνεια βάσεων $=(\pi d_{200}^2+\pi d_{350}^2)/4=(3,14*11,55^2+3,14*14,42^2)/4=267,95\mu^2$
Επιφάνεια πλέγματος (2πλό πλέγμα πάνω-κάτω με 10% επικάλυψη) $=267,95*2*1,10=589,50\mu^2$
Κιλά οπλισμού= Επιφάνεια*βάρος ανά μ² πλέγματος $=589,50*1,92=$ 1.131,84
προς στρογγύλευση = 3,16
Σύνολο= 1.135,00 μ²

2.5) Τυπικά φρεάτια μετρητών παροχής, για αγωγούς DN ≤ 300 mm, διαστάσεων 2.00 x 1.50 m (Α.Τ.12)

1 Φρεάτιο στο σημείο σύνδεσης με τον αγωγό του δικτύου αποσελέμη στις Γούβες + 1 Φρεάτιο
στο σημείο σύνδεσης με τον αγωγό του δικτύου αποσελέμη στο Λιμάνι Χερσονήσου 2,00
= 0,00
Σύνολο= 2,00 τμχ.

2.6) Τυπικά φρεάτια αντιπληγματικών βαλβίδων (Α.Τ.13)

1 Φρεάτιο στο σημείο σύνδεσης με τον αγωγό του δικτύου αποσελέμη στην Ανάληψη = 1,00
προς στρογγύλευση = 0,00
Σύνολο= 1,00 τμχ.

2.7) Δεξαμενή Ύδρευσης 200m³ (Α.Τ.14)

1 Δεξαμενή στην Ανάληψη = 1,00
προς στρογγύλευση = 0,00
Σύνολο= 1,00 τμχ.

2.8) Δεξαμενή Ύδρευσης 350m³ (Α.Τ.15)

1 Δεξαμενή στις Γούβες = 1,00
προς στρογγύλευση = 0,00
Σύνολο= 1,00 τμχ.

3^η Ομάδα: ΔΙΚΤΥΑ - ΣΥΚΕΥΕΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΩΛΗΝΕΣΩΝ

3.1) Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 Ονομ. διαμέτρου DN 160 mm / PN 16 atm (Α.Τ.16)

Από πίνακα 2 "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΑΓΩΓΩΝ" = 1.012,35
προς στρογγύλευση = -0,35
Σύνολο= 1.012,00 μ

3.2) Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 Ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / PN 16 atm (Α.Τ.17)

Από πίνακα 2 "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΑΓΩΓΩΝ" = 1.899,00
προς στρογγύλευση = 1,00
Σύνολο= 1.900,00 μ

3.3) Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 Ονομ. διαμέτρου DN 250 mm / PN 10 atm (A.T.18)

Από πίνακα 2 "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΑΓΩΓΩΝ"	=	551,00
προς στρογγύλευση	=	
Σύνολο=		551,00 μ

3.4) Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 Ονομ. διαμέτρου DN 315 mm / PN 10 atm (A.T.19)

Από πίνακα 2 "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΑΓΩΓΩΝ"	=	448,00
προς στρογγύλευση	=	
Σύνολο=		448,00 μ

3.5) Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm (A.T.20)

Από πίνακα 3 "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ"	=	6,00
προς στρογγύλευση	=	0,00
Σύνολο=		6,00 τμχ.

3.6) Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm (A.T.21)

Από πίνακα 3 "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ"	=	2,00
προς στρογγύλευση	=	0,00
Σύνολο=		2,00 τμχ.

3.7) Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm (A.T.22)

Από πίνακα 3 "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ"	=	3,00
προς στρογγύλευση	=	0,00
Σύνολο=		3,00 τμχ.

3.8) Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 250 mm (A.T.23)

Από πίνακα 3 "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ"	=	1,00
προς στρογγύλευση	=	0,00
Σύνολο=		1,00 τμχ.

3.9) Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm (A.T.24)

Από πίνακα 3 "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ"	=	1,00
προς στρογγύλευση	=	0,00
Σύνολο=		1,00 τμχ.

3.10) Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου (A.T.25)

Από πίνακα 3 "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ"	=	2,00
προς στρογγύλευση	=	0,00
Σύνολο=		2,00 τμχ.

3.11) Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες (A.T.26)

κατ' εκτίμηση	=	250,00
προς στρογγύλευση	=	0,00
Σύνολο=		250,00 Kgr

3.12) Χαλύβδινες εξαρμώσεις, Ονομαστικής πίεσης PN 16 at, Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm (A.T.27)

Από πίνακα 3 "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ"	=	1,00
προς στρογγύλευση	=	0,00
Σύνολο=		1,00 τμχ.

3.13) Βαλβίδες μείωσης πίεσης διαφραγματικού τύπου διπλού θαλάμου με βελονοειδή βαλβίδα. Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm, Ονομαστικής Πίεσης PN 16 atm (A.T.28)

Από πίνακα 3 "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ"	=	1,00
προς στρογγύλευση	=	0,00
Σύνολο=		1,00 τμχ.

3.14) Αντιπληγματική βαλβίδα εκτόνωσης και διατήρησης πίεσης, διπλού θαλάμου. Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm 16 atm (Α.Τ.29)

Από πίνακα 3 "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ"	=	1,00
προς στρογγύλευση	=	0,00
Σύνολο=		1,00 τμχ.

3.15) ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΦΛΟΤΕΡ ΔΙΠΛΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ (ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΑΘΜΗΣ) ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (ΔΥΟ ΕΠΙΠΕΔΩΝ) ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ (ΧΩΡΙΣ ΚΑΛΩΔΙΑ ΓΙΑ ΠΙΕΣΕΙΣ 2-30 ΑΤΜ) DN200 (Α.Τ.30)

Από πίνακα 3 "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ"	=	2,00
προς στρογγύλευση	=	0,00
Σύνολο=		2,00 τμχ.

3.16) ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΦΛΟΤΕΡ ΔΙΠΛΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ (ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΑΘΜΗΣ) ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (ΔΥΟ ΕΠΙΠΕΔΩΝ) ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ (ΧΩΡΙΣ ΚΑΛΩΔΙΑ ΓΙΑ ΠΙΕΣΕΙΣ 2-30 ΑΤΜ) DN150 (Α.Τ.31)

Από πίνακα 3 "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ"	=	1,00
Σύνολο=		1,00 τμχ.

3.17) Διαμόρφωση σύνδεσης νέου αγωγού ύδρευσης από πολυαιθυλένιο (PE) σε υφιστάμενο, επίσης από PE, ο οποίος έχει απομονωθεί από το δίκτυο, με τοποθέτηση ειδικού τεμαχίου, για διάμετρο υφισταμένου αγωγού Φ 200 mm (Α.Τ.32)

Από πίνακα 3 "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ"	=	6,00
προς στρογγύλευση	=	0,00
Σύνολο=		6,00 τμχ.

3.18) Διαμόρφωση σύνδεσης νέου αγωγού ύδρευσης από πολυαιθυλένιο (PE) σε υφιστάμενο, επίσης από PE, ο οποίος έχει απομονωθεί από το δίκτυο, με τοποθέτηση ειδικού τεμαχίου, για διάμετρο υφισταμένου αγωγού Φ 160 mm (Α.Τ.33)

Από πίνακα 3 "ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ"	=	2,00
προς στρογγύλευση	=	0,00
Σύνολο=		2,00 τμχ.

Γούρνες/11/2018
Ο συντάξας

Γούρνες/11/2018
Ελέγχθηκε
ο αναπλ. Προϊστάμενος
τμήματος

Γούρνες/11/2018
Θεωρήθηκε

Γεώργιος Γιανναδάκης
πολ. μηχανικός

Δημοσθένης Σπυρλιδάκης
πολ. μηχανικός

Μαρία Πιταρίδη
πολ. μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Έργο: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΩΝ
ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΔΕΥΑ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ
ΜΕ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ
ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΑΠΟΣΕΛΕΜΗ ΣΤΙΣ
ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΓΟΥΒΕΣ, ΑΝΑΛΗΨΗ,
ΛΙΜΕΝΑΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ»

Προϋπολογισμός: 432.000,00€

Χρηματοδότηση: Π.Δ.Ε. Περιφέρειας Κρήτης

Τεύχος Τ3

Συνοπτική προμέτρηση εργασιών

Νοέμβριος 2018

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Κ.Α.	ΚΩΔ. ΑΝΑΘ.	Α.Τ.	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ – ΟΔΟΠΟΪΑ-ΣΗΜΑΝΣΗ						
1	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη	ΟΔΟ-Δ-1	ΟΙΚ2269 100%	1.1	m	4.608,00
2	Εκσκαφή ορυγμάτων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες σε κατοικημένη περιοχή. 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.	ΥΔΡ-.10.02.01	ΥΔΡ6081.1 100%	1.2	m3	1.858,00
3	Εκσκαφή ορυγμάτων σε έδαφος βραχώδες σε κατοικημένη περιοχή. 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.	ΥΔΡ-.11.02.01	ΥΔΡ6082.1 100%	1.3	m3	220,00
4	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα δίκτυα ΟΚΩ.	ΥΔΡ-3.12	ΥΔΡ6087 100%	1.4	m	150,00
5	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου	ΥΔΡ-5.07	ΥΔΡ6069 100%	1.5	m3	763,00
6	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου	ΥΔΡ-5.05.01	ΥΔΡ6068 100%	1.6	m3	771,00
7	Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων. (ΥΔΡ4.9)	ΝΥΔΡ-4.09	ΟΔΟ4521B 100%	1.7	m2	1.455,00
2. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ – ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ & ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ						
8	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	ΥΔΡ-9.10.03	ΥΔΡ6326 100%	2.1	m3	15,00
9	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	ΥΔΡ-9.10.04	ΥΔΡ6326 100%	2.2	m3	55,00
10	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	ΥΔΡ-9.02	ΥΔΡ 6302 100%	2.3	m2	17,00
11	Δομικό πλέγμα εκτοξευομένου σκυροδέματος. Σε υπαίθρια έργα	ΥΣΦ 4.22.02	ΥΔΡ-7018 100%	2.4	kg	1.135,00
12	Τυπικά φρεάτια μετρητών παροχής, για αγωγούς DN ≤ 300 mm, διαστάσεων 2.00 x 1.50 m	9.33.01	50% ΥΔΡ-6329 50% ΥΔΡ-6311	2.5	τεμ.	2,00
13	Τυπικά φρεάτια αντιστηρίξεων βαλβίδων	9.34	50% ΥΔΡ-6329 50% ΥΔΡ-6311	2.6	τεμ.	1,00
14	Δεξαμενή Ύδρευσης 200m3	Δ.Ε.Υ.Α.Χ.1	ΟΙΚ 7231 100%	2.7	τεμ.	1,00
15	Δεξαμενή Ύδρευσης 350m3	Δ.Ε.Υ.Α.Χ.2	ΟΙΚ 7231 100%	2.8	τεμ.	1,00
3. ΔΙΚΤΥΑ – ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΔΙΚΤΟΥ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ						
16	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 Ονομ. διαμέτρου DN 160 mm / PN 16 atm	ΥΔΡ-2.14.01.50	ΥΔΡ6622.3 100%	3.1	m	1.012,00
17	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 Ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / PN 16 atm	ΥΔΡ-2.14.01.51	ΥΔΡ6622.3 100%	3.2	m	1.900,00
18	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 Ονομ. διαμέτρου DN 250 mm / PN 10 atm	ΥΔΡ-2.14.01.13	ΥΔΡ6621.6 100%	3.3	m	551,00

19	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 Ονομ. διαμέτρου DN 355 mm / PN 10 atm	ΥΔΡ-2.14.01.16	ΥΔΡ6621.8 100%	3.4	m	448,00
20	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm	ΥΔΡ-13.03.03.02	ΥΔΡ6651.1 100%	3.5	τεμ.	6,00
21	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm	ΥΔΡ-3.03.03.05	ΥΔΡ6651.1 100%	3.6	τεμ.	2,00
22	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm	ΥΔΡ-3.03.03.07	ΥΔΡ6651.1 100%	3.7	τεμ.	3,00
23	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 250 mm	ΥΔΡ-3.03.03.08	ΥΔΡ6651.1 100%	3.8	τεμ.	1,00
24	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm	ΥΔΡ-3.03.03.09	ΥΔΡ6651.1 100%	3.9	τεμ.	1,00
25	Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου	ΥΔΡ-3.10.02.02	ΥΔΡ6653.1 100%	3.10	τεμ.	2,00
26	Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες	ΥΔΡ-12.20	ΥΔΡ 6651.1 100%	3.11	kgf	250,00
27	Χαλύβδινες εξαρμώσεις, Ονομαστικής πίεσης PN 16 at, Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm	ΥΔΡ-3.15.02.08	ΥΔΡ 6651.1 100%	3.12	τεμ.	1,00
28	Βαλβίδες μείωσης πίεσης διαφραγματικού τύπου διπλού θαλάμου με βελονοειδή βαλβίδα. Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm, Ονομαστικής Πίεσης PN 16 atm	N1ΥΔΡ-13.08.01.07	ΥΔΡ 6653.1 100%	3.13	τεμ.	1,00
29	Αντιπληγματική βαλβίδα εκτόνωσης και διατήρησης πίεσης, διπλού θαλάμου. Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm 16 atm	ΝΥΔΡ-13.12.01.03	ΥΔΡ 6653.1 100%	3.14	τεμ.	1,00
30	ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΦΛΟΤΕΡ ΔΙΠΛΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ (ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΑΘΜΗΣ) ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (ΔΥΟ ΕΠΙΠΕΔΩΝ) ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ (ΧΩΡΙΣ ΚΑΛΩΔΙΑ ΓΙΑ ΠΙΕΣΕΙΣ 2-30 ATM) DN200	Δ.Ε.Υ.Α.Χ.3	ΥΔΡ 6653.1 100%	3.15	τεμ.	2,00
31	ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΦΛΟΤΕΡ ΔΙΠΛΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ (ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΑΘΜΗΣ) ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (ΔΥΟ ΕΠΙΠΕΔΩΝ) ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ (ΧΩΡΙΣ ΚΑΛΩΔΙΑ ΓΙΑ ΠΙΕΣΕΙΣ 2-30 ATM) DN150	Δ.Ε.Υ.Α.Χ.4	ΥΔΡ 6653.1 100%	3.16	τεμ.	1,00
32	Διαμόρφωση σύνδεσης νέου αγωγού ύδρευσης από πολυαιθυλένιο (PE) σε υφιστάμενο, επίσης από PE, ο οποίος έχει απομονωθεί από το δίκτυο, με τοποθέτηση ειδικού τεμαχίου, για διάμετρο υφισταμένου αγωγού Φ 200 mm	ΥΔΡ- 16.19.03	ΥΔΡ 6622.1 100%	3.17	τεμ.	6,00
33	Διαμόρφωση σύνδεσης νέου αγωγού ύδρευσης από πολυαιθυλένιο (PE) σε υφιστάμενο, επίσης από PE, ο οποίος έχει απομονωθεί από το δίκτυο, με τοποθέτηση ειδικού τεμαχίου, για διάμετρο υφισταμένου αγωγού Φ 160 mm	ΥΔΡ- 16.19.02	ΥΔΡ 6622.1 100%	3.18	τεμ.	2,00

Ο συντάξας
Γούρνες/11/2018

Ελέχθηκε
Γούρνες/11/2018
Ο αναπλ. Προϊστάμενος τμήματος

Θεωρήθηκε
Γούρνες .../11/2018
Η προϊσταμένη της Δ.Τ.Υ.

Γεώργιος Γιανναδάκης
Πολ. μηχανικός

Δημοσθ.Σπυρλιδάκης
Πολ. μηχανικός

Μαρία Πιταρίδη
Πολ. μηχανικός

Προϋπολογισμός Μελέτης

A/A	Περιγραφή Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	A.T.	M.M.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Μερική Δαπάνη	Ολική Δαπάνη
1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ - ΟΔΟΠΟΙΪΑ									
1	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη	ΟΔΟ-Δ-1	ΟΙΚ2269 100%	1.1	m	4.608,00	1,00	4.608,00	
2	Εκσκαφή ορυγμάτων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες σε κατοικημένη περιοχή. 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.	ΥΔΡ-3.10.02.01	ΥΔΡ6081.1 100%	1.2	m3	1.858,00	9,02	16.759,16	
3	Εκσκαφή ορυγμάτων σε έδαφος βραχώδες σε κατοικημένη περιοχή. 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.	ΥΔΡ-3.11.02.01	ΥΔΡ6082.1 100%	1.3	m3	220	27,82	6.120,40	
4	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα δίκτυα ΟΚΩ.	ΥΔΡ-3.12	ΥΔΡ6087 100%	1.4	m	150	15,50	2.325,00	
5	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου	ΥΔΡ-5.07	ΥΔΡ6069 100%	1.5	m3	763	18,33	13.985,79	
6	Επχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου	ΥΔΡ-5.05.01	ΥΔΡ6068 100%	1.6	m3	771	19,43	14.980,53	
7	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων. (ΥΔΡ4.9)	ΝΥΔΡ-4.09	ΟΔΟ4521Β 100%	1.7	m2	1.455,00	13,20	19.206,00	
	Άθροισμα: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ - ΟΔΟΠΟΙΪΑ - ΣΗΜΑΝΣΗ								77.984,88
2. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ - ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ & ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ									
8	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	ΥΔΡ-9.10.03	ΥΔΡ6326 100%	2.1	m3	15	77	1.155,00	
9	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	ΥΔΡ-9.10.04	ΥΔΡ6326 100%	2.2	m3	55	82	4.510,00	
10	Ευλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	ΥΔΡ-9.02	ΥΔΡ 6302 100%	2.3	m2	17	18,5	314,50	
11	Δομικό πλέγμα εκτοξευομένου σκυροδέματος. Σε υπαίθρια έργα	ΥΣΦ 4.22.02	ΥΔΡ-7018 100%	2.4	kg	1.135,00	0,98	1.112,30	
12	Τυπικά φρεάτια μετρητών παροχής, για αγωγούς DN ≤ 300 mm, διαστάσεων 2.00 x 1.50 m	9.33.01	50% ΥΔΡ-6329 50% ΥΔΡ-6311	2.5	τεμ.	2	2.160,00	4.320,00	
13	Τυπικά φρεάτια αντληγματικών βαλβίδων	9.34	50% ΥΔΡ-6329 50% ΥΔΡ-6311	2.6	τεμ.	1	4.330,00	4.330,00	
14	Δεξαμενή Ύδρευσης 200m3	Δ.Ε.Υ.Α.Χ.1	ΟΙΚ 7231 100%	2.7	τεμ.	1	22.500,00	22.500,00	
15	Δεξαμενή Ύδρευσης 350m3	Δ.Ε.Υ.Α.Χ.2	ΟΙΚ 7231 100%	2.8	τεμ.	1	31.500,00	31.500,00	
	Άθροισμα: ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ - ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ & ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ								69.741,80
3. ΔΙΚΤΥΑ - ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ									
16	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 Ονομ. διαμέτρου DN 160 mm / PN 16 atm	ΥΔΡ-12.14.01.50	ΥΔΡ6622.3 100%	3.1	m	1.012,00	27,10	27.425,20	
17	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 Ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / PN 16 atm	ΥΔΡ-12.14.01.51	ΥΔΡ6622.3 100%	3.2	m	1.900,00	41,10	78.090,00	
18	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 Ονομ. διαμέτρου DN 250 mm / PN 10 atm	ΥΔΡ-12.14.01.13	ΥΔΡ6621.6 100%	3.3	m	551	35,70	19.670,70	
19	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 Ονομ. διαμέτρου DN 315 mm / PN 10 atm	ΥΔΡ-12.14.01.15	ΥΔΡ6621.7 100%	3.4	m	448	60,00	26.880,00	
20	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm	ΥΔΡ-13.03.03.02	ΥΔΡ6651.1 100%	3.5	τεμ.	6	196,00	1.176,00	
21	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm	ΥΔΡ-13.03.03.05	ΥΔΡ6651.1 100%	3.6	τεμ.	2	380,00	760,00	
22	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm	ΥΔΡ-13.03.03.07	ΥΔΡ6651.1 100%	3.7	τεμ.	3	630,00	1.890,00	
23	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 250 mm	ΥΔΡ-13.03.03.08	ΥΔΡ6651.1 100%	3.8	τεμ.	1	750,00	750,00	
24	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm	ΥΔΡ-13.03.03.09	ΥΔΡ6651.1 100%	3.9	τεμ.	1	900,00	900,00	
25	Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διτλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου	ΥΔΡ-13.10.02.02	ΥΔΡ6653.1 100%	3.10	τεμ.	2	268,00	536,00	

26	Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες	ΥΔΡ-12.20	ΥΔΡ 6651.1 100%	3.11	kgf	250	4,80	1.200,00	
27	Χαλύβδινες εξαρμώσεις, Ονομαστικής πίεσης PN 16 at, Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm	ΥΔΡ-13.15.02.08	ΥΔΡ 6651.1 100%	3.12	τεμ.	1	350,00	350,00	
28	Βαλβίδες μείωσης πίεσης διαφραγματικού τύπου διπλού θαλάμου με βελονοειδή βαλβίδα. Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm, Ονομαστικής Πίεσης PN 16 atm	N1ΥΔΡ-13.08.01.07	ΥΔΡ 6653.1 100%	3.13	τεμ.	1	2.512,00	2.512,00	
29	Αντυληγματική βαλβίδα εκτόνωσης και διατήρησης πίεσης, διπλού θαλάμου. Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm 16 atm	ΝΥΔΡ-13.12.01.03	ΥΔΡ 6653.1 100%	3.14	τεμ.	1	752,00	752,00	
30	ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΦΛΟΤΕΡ ΔΙΠΛΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ (ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΑΘΜΗΣ) ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (ΔΥΟ ΕΠΙΠΕΔΩΝ) ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ (ΧΩΡΙΣ ΚΑΛΩΔΙΑ ΓΙΑ ΠΙΕΣΕΙΣ 2-30 ATM) DN200	Δ.Ε.Υ.Α.Χ.3	ΥΔΡ 6653.1 100%	3.15	τεμ.	2	2.200,00	4.400,00	
31	ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΦΛΟΤΕΡ ΔΙΠΛΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ (ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΑΘΜΗΣ) ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (ΔΥΟ ΕΠΙΠΕΔΩΝ) ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ (ΧΩΡΙΣ ΚΑΛΩΔΙΑ ΓΙΑ ΠΙΕΣΕΙΣ 2-30 ATM) DN150	Δ.Ε.Υ.Α.Χ.4	ΥΔΡ 6653.1 100%	3.16	τεμ.	1	1.500,00	1.500,00	
32	Διαμόρφωση σύνδεσης νέου αγωγού ύδρευσης από πολυαιθυλένιο (ΡΕ) σε υφιστάμενο, επίσης από ΡΕ, ο οποίος έχει απομονωθεί από το δίκτυο, με τοποθέτηση ειδικού τεμαχίου, για διάμετρο υφισταμένου αγωγού Φ 200 mm	ΥΔΡ- 16.19.03	ΥΔΡ 6622.1 100%	3.17	τεμ.	6	206,00	1.236,00	
33	Διαμόρφωση σύνδεσης νέου αγωγού ύδρευσης από πολυαιθυλένιο (ΡΕ) σε υφιστάμενο, επίσης από ΡΕ, ο οποίος έχει απομονωθεί από το δίκτυο, με τοποθέτηση ειδικού τεμαχίου, για διάμετρο υφισταμένου αγωγού Φ 160 mm	ΥΔΡ- 16.19.02	ΥΔΡ 6622.1 100%	3.18	τεμ.	2	155,00	310,00	
	Άθροισμα: ΔΙΚΤΥΑ -ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ								170.337,90

Άθροισμα 318.064,58
ΓΕ & ΟΕ 18,00% 57.251,62
Μερικό Σύνολο 375.316,20

*Με τη διάταξη της παρ.10 του άρθρου 1 του Ν.4281/2014 (ΦΕΚ 160/Α/8.8.2014) και για την κατασκευή τεχνικών έργων, υπόχρεως για την απόδοση του ΦΠΑ στο δημόσιο καθίσταται ο λήπτης τιμολογίου, αντί αναδόχου εργολήπτη που είναι ο εκδότης του τιμολογίου (αντιστροφή υποχρέωσης)

Απρόβλεπτα 15% 56.297,43

Αναθεώρηση 386,37
Σύνολο Δαπανών 432.000,00
ΦΠΑ 24,00%* 0

Συνολική Δαπάνη με ΦΠΑ 432.000,00

Γούρνες/11/2018
Ο συντάξας

Γούρνες/11/2018
ο αναπλ. Προϊστάμενος τμήματος

Γούρνες/11/2018
Θεωρήθηκε
Η προϊσταμένη της Δ.Τ.Υ.

Γεώργιος Γιανναδάκης
Πολ. μηχ/κός

Δημοσθ.Σπυρλιδάκης
Πολ. μηχ/κός

Μαρία Πιταρίδη
Πολ. μηχ/κός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Έργο: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΩΝ
ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΔΕΥΑ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ
ΜΕ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ
ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΑΠΟΣΕΛΕΜΗ ΣΤΙΣ
ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΓΟΥΒΕΣ, ΑΝΑΛΗΨΗ,
ΛΙΜΕΝΑΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ»

Προϋπολογισμός 432.000,00€

Χρηματοδότηση: Π.Δ.Ε. Περιφέρειας Κρήτης

Τεχνικές Προδιαγραφές

Νοέμβριος 2018

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το παρόν τεύχος του έργου, έχει συνταχθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Εγκυκλίο 26 αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/356/ 04-10-2012 του Υπουργείου Α.Α. ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.

Σύμφωνα με τα οριζόμενα στην υπ όψη Απόφαση, η υποχρεωτική εφαρμογή των τετρακοσίων σαράντα (440) ΕΤΕΠ ισχύει μετά την παρέλευση δύο μηνών από την δημοσίευση της Απόφασης αυτής στο ΦΕΚ, δηλαδή από 30-09-2012.

Από τις 30-9-2012, παύουν να ισχύουν όσα από τα εθνικά κανονιστικά κείμενα αντίκεινται στις εγκριθείσες τετρακόσιες σαράντα (440) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές.

Όσα από τα εν ισχύ εθνικά κανονιστικά κείμενα (Υπουργικές Αποφάσεις, Εγκύκλιοι, Προδιαγραφές κλπ) δεν έρχονται σε αντίθεση με τις εγκριθείσες ΕΤΕΠ ή δεν περιλαμβάνονται στο θεματολόγιο αυτών εξακολουθούν να ισχύουν, υπό την προϋπόθεση ότι δεν έρχονται σε αντίθεση με τα Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα (hEN) που έχουν θεσπισθεί με τις σχετικές ΚΥΑ.

Επισημαίνεται ότι στη σειρά ισχύος των Συμβατικών Τευχών, το Τιμολόγιο Μελέτης προηγείται των Προδιαγραφών, οπότε σε κάθε περίπτωση έχουν εφαρμογή τα αναγραφόμενα στο Περιγραφικό Τιμολόγιο Μελέτης του έργου.

Τα περιεχόμενα του παρόντος τεύχους είναι σε τρία Μέρη:

- **ΜΕΡΟΣ Α: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΑΡΘΡΩΝ ΕΡΓΟΥ, με ΕΤΕΠ και ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

Στο μέρος αυτό, όλα τα άρθρα του Τιμολογίου Μελέτης του έργου, αντιστοιχίζονται με τον κωδικό των ΕΤΕΠ.

Για όσα άρθρα δεν υπάρχει ΕΤΕΠ, έχει γίνει αντιστοίχιση με κωδικό Συμπληρωματικών Προδιαγραφών , οι Συμπληρωματικές Προδιαγραφές (ΣΠ) αναφέρονται κατά κωδικό και κεφάλαιο στο Μέρος Β.

- **ΜΕΡΟΣ Β: ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΣΠ)**

Στο μέρος αυτό, περιλαμβάνονται οι ΣΠ (Συμπληρωματικές Προδιαγραφές), κατά κωδικό και κεφάλαιο

- **ΜΕΡΟΣ Γ:**

Στο μέρος αυτό περιλαμβάνεται, ο Πίνακας των Θεσμοθετημένων Εναρμονισμένων Προτύπων, (παράρτημα 4, της Εγκυκλίου 26 αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ/356/ 04-10-2012 του Υπουργείου Α.Α. ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ.)

2. ΜΕΡΟΣ Α: ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΑΡΘΡΩΝ ΕΡΓΟΥ, με ΕΤΕΠ και ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

α/α	Εργασία	Αριθμός Τιμολογίου	Κωδικός Ν.Ε.Τ	Ε.Τ.Ε.Π.
Ομάδα 1^η ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ – ΟΔΟΠΟΪΑ- ΣΗΜΑΝΣΗ				
1	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη	1.1	ΟΔΟ-Δ1	ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-08-01-03-01
2	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες, για βάθος ορύγματος έως 4,00 m, με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m	1.2	ΥΔΡ-3.10.02.01	ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-08-01-03-01
3	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες, με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	1.3	ΥΔΡ-3.11.02.01	ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-08-01-03-01
4	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.	1.4	ΥΔΡ-3.12	ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-02-08-00-00
5	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο ορυχείου ή χειμάρρου.	1.5	ΥΔΡ-5.07	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02
6	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου	1.6	ΥΔΡ-5.05.01	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02
7	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων.	1.7	ΥΔΡ-4.09	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01
Ομάδα 2^η ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ – ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ				
8	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	2.1	ΥΔΡ-9.10.03	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00
9	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	2.2	ΥΔΡ-9.10.04	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00
10	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	2.3	ΥΔΡ-9.02	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00
11	Δομικό πλέγμα εκτοξευομένου σκυροδέματος. Σε υπαίθρια έργα	2.4	ΥΣΦ 4.22.02	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00
12	Τυπικά φρεάτια μετρητών παροχής, για αγωγούς DN ≤ 300 mm, διαστάσεων 2.00 x 1.50 m	2.5	ΥΔΡ-9.33.01	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-03-00-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-01-05
13	Τυπικά φρεάτια αντληγματικών βαλβίδων	2.6	ΥΔΡ-9.34	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-03-00-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-01-05
14	Δεξαμενή Ύδρευσης 200m ³	2.7	Δ.Ε.Υ.Α.Χ.1	Σ.Π.3
15	Δεξαμενή Ύδρευσης 350m ³	2.8	Δ.Ε.Υ.Α.Χ.2	Σ.Π.4

Ομάδα 3 ^η Δίκτυα – Συσκευές Δικτύου Σωληνώσεων				
16	Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, ονομ. διαμέτρου DN 160 mm / ονομ. πίεσης PN 16 atm	3.1	ΥΔΡ-12.14.01.50	Σ.Π.2-ΠΕΤΕΠ 08-06-03-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-01
17	Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / ονομ. πίεσης PN 16 atm	3.2	ΥΔΡ-12.14.01.51	Σ.Π.2-ΠΕΤΕΠ 08-06-03-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-01
18	Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, ονομ. διαμέτρου DN 250 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm	3.3	ΥΔΡ-12.14.01.13	Σ.Π.2-ΠΕΤΕΠ 08-06-03-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-01
19	Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, ονομ. διαμέτρου DN 315 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm	3.4	ΥΔΡ-12.14.01.15	Σ.Π.2-ΠΕΤΕΠ 08-06-03-00 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-08-01
20	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm	3.5	ΥΔΡ-13.03.03.02	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-02
21	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm	3.6	ΥΔΡ-13.03.03.05	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-02
22	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 200mm	3.7	ΥΔΡ-13.03.03.07	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-02
23	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 250 mm	3.8	ΥΔΡ-13.03.03.08	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-02
24	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm Ονομαστικής διαμέτρου DN 300mm	3.9	ΥΔΡ-13.03.03.09	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-02
25	Βαλβίδες εισαγωγής-εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου	3.10	ΥΔΡ-13.10.02.02	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-07
26	Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες	3.11	ΥΔΡ-12.20	-
27	Χαλύβδινες εξαρμώσεις, Ονομαστικής πίεσης PN 16 at, Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm	3.12	ΥΔΡ-13.15.02.08	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-05
28	Βαλβίδες μείωσης πίεσης διαφραγματικού τύπου διπλού θαλάμου με βελονοειδή βαλβίδα. Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm, Ονομαστικής Πίεσης PN 16 atm	3.13	N1ΥΔΡ-13.08.01.07	
29	Αντιπληγματική βαλβίδα εκτόνωσης και διατήρησης πίεσης, διπλού θαλάμου. Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm 16 atm	3.14	ΝΥΔΡ-13.12.01.03	
30	Διαφραγματικό Φλοτέρ Διπλού Θαλάμου (Βαλβίδα Έλεγχου Στάθμης) Ρύθμισης Στάθμης (Δυο Επίπεδων) Δεξαμενής (Χωρίς Καλώδια Για Πιέσεις 2-30 Atm) DN200	3.15	Δ.Ε.Υ.Α.Χ.3	
31	Διαφραγματικό Φλοτέρ Διπλού Θαλάμου (Βαλβίδα Έλεγχου Στάθμης) Ρύθμισης Στάθμης (Δυο Επίπεδων) Δεξαμενής (Χωρίς Καλώδια Για Πιέσεις 2-30 Atm) DN150	3.16	Δ.Ε.Υ.Α.Χ.4	
32	Διαμόρφωση σύνδεσης νέου αγωγού ύδρευσης από πολυαιθυλένιο (PE) σε υφιστάμενο, επίσης από PE, ο οποίος έχει απομονωθεί από το δίκτυο, με τοποθέτηση ειδικού τεμαχίου, για διάμετρο υφισταμένου αγωγού Φ 200 mm	3.17	ΥΔΡ- 16.19.03	-
33	Διαμόρφωση σύνδεσης νέου αγωγού ύδρευσης από πολυαιθυλένιο (PE) σε υφιστάμενο, επίσης από PE, ο οποίος έχει απομονωθεί από το δίκτυο, με τοποθέτηση ειδικού τεμαχίου, για διάμετρο υφισταμένου αγωγού Φ 160 mm	3.18	ΥΔΡ- 16.19.02	-

3. ΜΕΡΟΣ Β: ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΣΠ)

Σ.Π. 1: ΔΙΚΤΥΑ ΑΠΟ ΣΩΛΗΝΕΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ ΥΨΗΛΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ (HDPE)

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Οι εργασίες που προδιαγράφονται στην παρούσα ΕΤΕΠ αφορούν στην κατασκευή υπογείων δικτύων ύδρευσης από σωλήνες πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE) κλάσης PE 80 και PE 100.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ

Τα υλικά που ενσωματώνονται στα δίκτυα σωληνώσεων από πολυαιθυλένιο (PE) είναι:

- Σωλήνες πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE) από πρώτες ύλες 2^{ης} και 3^{ης} γενιάς.
- Ειδικά τεμάχια από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας ίδιων ιδιοτήτων με τους σωλήνες, ή λοιπά υλικά.

Οι σωλήνες ονομαστικής πίεσης μεγαλύτερης των 16 atm κατασκευάζονται κατά κανόνα από πολυαιθυλένιο 3ης γενιάς (PE 100).

Η ονομαστική πίεση των σωλήνων δεν πρέπει να συγχέεται με την κλάση του υλικού (PE 80, PE 100).

Το πολυαιθυλένιο υψηλής ποιότητας HDPE (High Density Polyethylene), το πολυαιθυλένιο χαμηλής ποιότητας LDPE (Low Density Polyethylene) και το πολυπροπυλένιο (PP) υπάγονται στην κατηγορία των πολυολεφινών.

Τα πολυαιθυλένια είναι θερμοπλαστικά, δηλαδή μπορούν να μορφοποιηθούν θερμαινόμενα και να επαναστερεοποιηθούν οσεσδήποτε φορές.

Το μοριακό βάρος του πολυαιθυλενίου κυμαίνεται από 2000 έως 40.000.

Οι τυπικές ιδιότητες των υλικών HDPE παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Ιδιότητα	Μονάδα	Μέθοδος δοκιμής	Τιμή
Δείκτης ροής MFI 190/5	g/10min	EN ISO 1133:2000-02 ¹	0,3 - 0,7
<i>Μηχανικές ιδιότητες σε θερμοκρασία 23°C και σχετική υγρασία 50%</i>			
Όριο διαρροής	N/mm ²	EN ISO 527-1:1996 ²	22
Επιμήκυνση στο σημείο διαρροής	%	EN ISO 527-1:1996 ²	15
Αντοχή εφελκυσμού στην θραύση	N/mm ²	Ταχύτητα δοκιμής	32
Επιμήκυνση στην θραύση	%	125 mm/min	> 800
Αντοχή στην κάμψη	N/mm ²	EN ISO 178:2003 ³	28
Μέτρο κάμψεως	N/mm ²		800
Σκληρότητα Shore D	-	DIN 53505:2000-08 ⁴	60
Αντοχή σε κρούση	-	EN ISO 8256:2004 ⁵	χωρίς θραύση
<i>Θερμικές ιδιότητες</i>			
Περιοχή τήξεως	°C		130
Συντελεστής γραμμικής διαστολής	K ⁻¹	ASTM D 696-03 ⁶	1,7 • 10 ⁻⁴
Θερμική αγωγιμότητα στους 20°C	W / m • K	DIN 52612-1 ⁷	0,43
<i>Ηλεκτρικές ιδιότητες σε θερμοκρασία 20°C και σχετική υγρασία 50%.</i>			
Ειδική αντίσταση	Ω • cm	ASTM D257-99 ⁸	> 10 ¹⁶
Επιφανειακή αντίσταση	Ω	ASTM D257-99 ⁸	> 10 ¹³

ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Πρότυπα για σωλήνες δικτύων ύδρευσης

EN 12201-1:2003 Plastics piping systems for water supply - Polyethylene (PE) - Part 1: General --
 Συστήματα σωληνώσεων υδροδότησης από πολυαιθυλένιο (PE). Μέρος 1:
 Γενικότητες.

¹ Plastics - Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and the melt volume-flow rate (MVR) of thermoplastics (ISO 1133:1997) -- Πλαστικά - Προσδιορισμός της μαζικής παροχής τήγματος (MFR) και ογκομετρικής παροχής τήγματος (MVR) των θερμοπλαστικών

² Plastics - Determination of tensile properties - Part 1: General principles (ISO 527-1:1993 including Corr 1:1994). -- Πλαστικά. Προσδιορισμός εφελκυστικών ιδιοτήτων. Μέρος 1: Γενικές αρχές.

³ Plastics - Determination of flexural properties (ISO 178:2001) -- Πλαστικά. Προσδιορισμός καμπτικών ιδιοτήτων.

⁴ Testing of rubber - Shore A and Shore D hardness test -- Μέθοδοι δοκιμής σκληρότητας ελαστικού Shore A και B.

⁵ Plastics - Determination of tensile-impact strength (ISO 8256:2004) -- Πλαστικά. Προσδιορισμός εφελκυστικής αντοχής από κρουστικά φορτία.

⁶ Standard Test Method for Coefficient of Linear Thermal Expansion of Plastics Between -30°C and 30°C With a Vitreous Silica Dilatometer -- Πρότυπη δοκιμή προσδιορισμού της γραμμικής θερμικής διαστολής των πλαστικών μεταξύ -30°C και 30°C, με χρήση παραμορφωσιμέτρου.

⁷ Testing of Thermal Insulating Materials; Determination of Thermal Conductivity by the Guarded Hot Plate Apparatus; Test Procedure and Evaluation. Δοκιμές θερμομονωτικών υλικών

⁸ Standard Test Methods for DC Resistance or Conductance of Insulating Materials -- Πρότυπη δοκιμή ηλεκτρικής αντίστασης και αγωγιμότητας μονωτικών υλικών (τό πρότυπο DIN 53482 έχει αποσυρθεί, χωρίς να αντικατασταθεί)

EN 12201-2:2003	Plastics piping systems for water supply - Polyethylene (PE) - Part 2: Pipes -- Συστήματα πλαστικών σωλήνων για έργα ύδρευσης από πολυαιθυλένιο. Μέρος 2: Σωλήνες.
EN 12201-3:2003	Plastics piping systems for water supply - Polyethylene (PE) - Part 3: Fittings -- Συστήματα πλαστικών σωλήνων για έργα ύδρευσης από πολυαιθυλένιο. Μέρος 3: Εξαρτήματα.
EN 12201-4:2001	Plastics piping systems for water supply - Polyethylene (PE) - Part 4: Valves -- Συστήματα πλαστικών σωλήνων για έργα ύδρευσης από πολυαιθυλένιο. Μέρος 4: Βάνες.
EN 12201-5:2003	Plastics piping systems for water supply - Polyethylene (PE) - Part 5: Fitness for purpose of the system. -- Συστήματα πλαστικών σωλήνων για έργα ύδρευσης από πολυαιθυλένιο. Μέρος 5: Καταλληλότητα συστημάτων

Πρότυπα για σωλήνες δικτύων ομβρίων και ακαθάρτων υπό πίεση για σωλήνες υπογείων και υπέργειων δικτύων

EN 13244-1:2002	Plastics piping systems for buried and above-ground pressure systems for water for general purposes, drainage and sewerage - Polyethylene (PE) - Part 1: General -- Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων υπογείων και υπέργειων δικτύων, ύδρευσης, αποστράγγισης και αποχέτευσης, από πολυαιθυλένιο (PE). Μέρος 1: Γενικά
EN 13244-2:2002	Plastics piping systems for buried and above-ground pressure systems for water for general purposes, drainage and sewerage - Polyethylene (PE) - Part 2: Pipes -- Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων υπογείων και υπέργειων δικτύων, ύδρευσης, αποστράγγισης και αποχέτευσης, από πολυαιθυλένιο (PE). Μέρος 2: Σωλήνες.
EN 13244-3:2002	Plastics piping systems for buried and above-ground pressure systems for water for general purposes, drainage and sewerage - Polyethylene (PE) - Part 3: Fittings - Συστήματα πλαστικών σωλήνων από πολυαιθυλένιο για υπόγεια ή υπέργεια δίκτυα ομβρίων και ακαθάρτων, Πολυαιθυλένιο (PE)- Μέρος 3: Εξαρτήματα, σύνδεσμοι
EN 13244-4:2002	Plastics piping systems for buried and above-ground pressure systems for water for general purposes, drainage and sewerage - Polyethylene (PE) - Part 4: Valves --

Συστήματα πλαστικών σωλήνων από πολυαιθυλένιο για υπόγεια ή υπέργεια δίκτυα ομβρίων και ακαθάρτων, Πολυαιθυλένιο (PE)- Μέρος 4: Δικλείδες

EN 13244-5:2002

Plastics piping systems for buried and above-ground pressure systems for water for general purposes, drainage and sewerage - Polyethylene (PE) - Part 5: Fitness for purpose of the system -- Συστήματα πλαστικών σωλήνων από πολυαιθυλένιο για υπόγεια ή υπέργεια δίκτυα ομβρίων και ακαθάρτων, Πολυαιθυλένιο (PE)- Μέρος 5: Καταλληλότητα συστημάτων.

Πρότυπα εξαρτημάτων

EN 1680:1997

Plastics piping systems - Valves for polyethylene (PE) piping systems - Test method for leaktightness under and after bending applied to the operating mechanisms -- Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων - Βαλβίδες για συστήματα σωληνώσεων από πολυαιθυλένιο (PE) - Μέθοδος δοκιμής για στεγανότητα υπό κάμψη του μηχανισμού λειτουργίας και μετά από αυτή.

EN 10284:2000

Malleable cast iron fitting with compression ends for polyethylene (PE) piping systems -- Λυόμενοι σύνδεσμοι μαλακού χυτοσιδήρου για συστήματα σωληνώσεων πολυαιθυλενίου (PE).

EN 12100:1997

Plastics piping systems - Polyethylene (PE) valves - Test method for resistance to bending between supports -- Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων - Βαλβίδες πολυαιθυλενίου (PE) - Μέθοδος δοκιμής της αντοχής σε κάμψη μεταξύ στηριγμάτων.

Πρότυπα δοκιμών

EN 12099

Plastics Piping Systems - Polyethylene Piping Materials and Components - Determination of Volatile Content -- Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων - Υλικά και συστατικά μέρη σωληνώσεων πολυαιθυλενίου - Προσδιορισμός της περιεκτικότητας των πτητικών.

EN 921:1994

Plastics piping systems - Thermoplastics pipes - Determination of resistance to internal pressure at constant temperature -- Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων - Θερμοπλαστικοί σωλήνες - Προσδιορισμός της αντοχής σε εσωτερική πίεση υπό σταθερή θερμοκρασία.

ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΥΛΙΚΑ – ΔΟΚΙΜΕΣ ΜΙΓΜΑΤΟΣ ΠΡΩΤΗΣ ΥΛΗΣ - ΔΟΚΙΜΕΣ ΣΩΛΗΝΩΝ

Γενικά

Τα υλικά κατασκευής των σωλήνων και εξαρτημάτων θα πληρούν τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προδιαγραφών (EN) και θα παράγονται σύμφωνα με αυτές.

Προϊόντα από άλλα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Κοινότητας και πρώτες ύλες από κράτη - μέλη του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου, τα οποία δεν ανταποκρίνονται στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή, θεωρούνται ισοδύναμα, συμπεριλαμβανομένων των δοκιμών και ελέγχων που διεξήχθησαν στο κράτος κατασκευής, όταν με αυτούς επιτυγχάνεται στον ίδιο βαθμό επαρκώς η απαιτούμενη στάθμη προστασίας ως προς την ασφάλεια, την υγεία και την καταλληλότητα χρήσης.

Για την αποδοχή των προτεινομένων σωλήνων και εξαρτημάτων προς ενσωμάτωση στο έργο ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην Υπηρεσία προς έγκριση φάκελο με τα ακόλουθα στοιχεία:

- παρουσίαση του εργοστασίου παραγωγής των προϊόντων HDPE,
- πιστοποιητικά από αναγνωρισμένο φορέα /εργαστήριο σύμφωνα με τις ισχύουσες κοινοτικές διατάξεις (EN ISO/IEC 17025:2005-08: General requirements for the competence of testing and calibration laboratories -- Γενικές απαιτήσεις για την επάρκεια των εργαστηρίων δοκιμών και διακριβώσεων), από τα οποία θα προκύπτει συμμόρφωση των προϊόντων προς τις απαιτήσεις των ισχυόντων προτύπων (βλ. πίνακα προτύπων),
- πίνακες/ στοιχεία αναλόγων εφαρμογών των προϊόντων,
- πίνακες διαστάσεων/ χαρακτηριστικών των παραγομένων προϊόντων,
- σχέδια λεπτομερειών των ειδικών τεμαχίων και των συνδέσμων του συστήματος που παράγει το εργοστάσιο,
- οδηγίες εγκατάστασης/ σύνδεσης.

Τα ανωτέρω στοιχεία θα υποβάλλονται κατά προτίμηση στην Ελληνική γλώσσα και κατ' ελάχιστον θα περιλαμβάνουν περίληψη στην Ελληνική και πλήρη κείμενα/ στοιχεία στην Αγγλική.

Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα θα έχουν κατασκευαστεί με πιστοποιημένη κατά EN ISO 9000:2000-12 (Quality management systems - Fundamentals and vocabulary -- Συστήματα διαχείρισης ποιότητας - Βασικές αρχές και λεξιλόγιο) παραγωγική διαδικασία.

Οι σωλήνες και τα εξαρτήματά τους θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό καταλληλότητας για χρήση σε δίκτυα πόσιμου νερού, από επίσημη Αρχή, Οργανισμό ή Ινστιτούτο χώρας της ΕΕ (π.χ. DVGW, Drinking Water Inspectorate for use in Public Water Supply and Swimming pools).

Οι σωλήνες θα έχουν παραχθεί το πολύ ένα εξάμηνο πριν την προσκόμισή τους στο έργο προς τοποθέτηση.

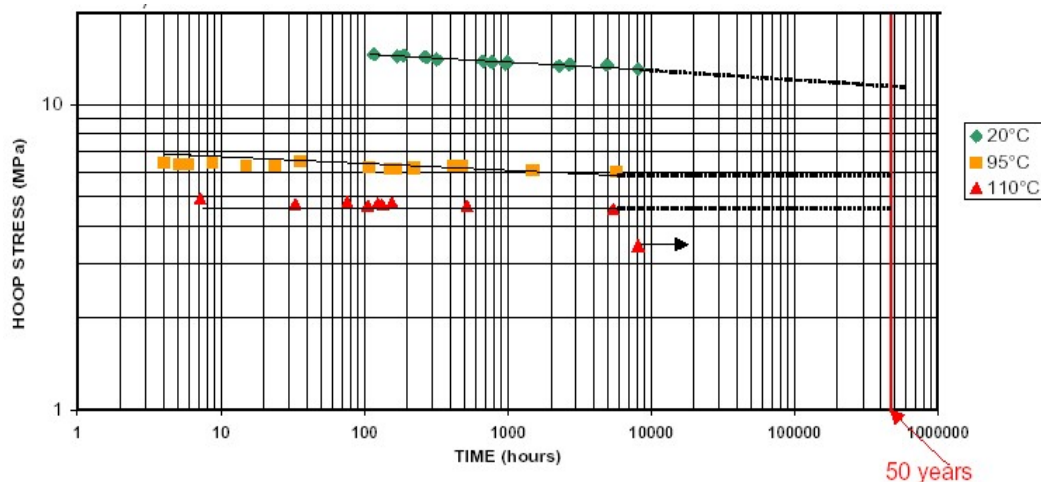
Σύνθεση της πρώτης ύλης πολυαιθυλενίου (compound) – Τιμή MRS

Το μίγμα του πολυαιθυλενίου - υψηλής πυκνότητας HDPE (compound) των σωλήνων θα είναι:

- δεύτερης γενιάς, τύπου PE 80 (MRS 8 κατά EN ISO 9080:2003-10⁹, EN ISO 1167-1:2003-07¹⁰, EN ISO 12162:1996-04¹¹) ή
- τρίτης γενιάς τύπου, PE 100 (MRS 10 κατά EN ISO 9080:2003-10¹, EN ISO 1167-1:2003-07², EN ISO 12162:1996-04³)

MRS: Minimum Required Strength: ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή: είναι η αντοχή του υλικού όπως προκύπτει από υδραυλικές δοκιμές πίεσης κατά EN ISO 1167-1:2003-07 ή κατά EN 921:1994 (αναμενόμενη αντοχή μετά από περίοδο 50 ετών που προσδιορίζεται με τουλάχιστον 30 δοκιμές πίεσης σε θερμοκρασίες 20°, 60°, 80° C).

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζονται τα αποτελέσματα δοκιμής υλικού κατηγορίας PE 100.



Η κλάση 100 είναι περίπου κατά 25% ανθεκτικότερη σε πίεση από την κλάση 80, και αυτό έχει ως αποτέλεσμα μικρότερα πάχη τοιχωμάτων για την αυτή ονομαστική πίεση του σωλήνα.

⁹ Plastics piping and ducting systems - Determination of the long-term hydrostatic strength of thermoplastics materials in pipe form by extrapolation (ISO 9080:2003) -- Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων και αγωγών. Προσδιορισμός της μακρόχρονης υδροστατικής αντοχής των σωληνοποιημένων υλικών με την μέθοδο της εξωτερικής παρεμβολής.

¹⁰ Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids - Determination of the resistance to internal pressure - Part 1: General method (ISO/DIS 1167-1:2003) -- Θερμοπλαστικοί σωλήνες και εξαρτήματα για την μεταφορά ρευστών. Προσδιορισμός της αντοχής σε εσωτερική πίεση. Μέρος 1: Γενική Μέθοδος δοκιμής

¹¹ Classification of thermoplastic materials in pipe form based on the resistance against internal hydrostatic pressure - Material designation and calculations (ISO 12162:1995) -- Κατάταξη θερμοπλαστικών υλικών σωληνώσεων ως προς την αντοχή σε εσωτερική υδροστατική πίεση. Σήμανση υλικού και υπολογισμοί.

Η επιλογή της κλάσης PE 100 ή PE 80 καθορίζεται στην Μελέτη. Εάν δεν καθορίζεται στην Μελέτη, συνιστάται η επιλογή της κλάσης PE 100 καθώς η κλάση αυτή παρουσιάζει καλύτερη αντίσταση στην δοκιμή RCP (Rapid crack propagation: ταχεία επέκταση ρηγματώσεων) και μειώνει την πιθανότητα διαρροών του δικτύου.

Ειδικό βάρος

Το πολυμερές κατασκευής των σωλήνων θα έχει πυκνότητα στην περιοχή 953 - 960 Kg/m³ στους 23° C και σε κάθε περίπτωση μεγαλύτερη από 930 Kg/m³. Ο έλεγχος της πυκνότητας αποσκοπεί στην διαπίστωση ότι δεν εμπεριέχεται πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας στα μίγματα.

Για την διάκριση μεταξύ των διαφόρων κλάσεων πολυαιθυλενίου και τον έλεγχο τυχόν ενσωμάτωσης υλικού άλλης ποιότητας παρατίθενται οι πυκνότητες διαφόρων κατηγοριών πολυαιθυλενίου:

HDPE (Πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας) :	940 – 965 Kg/m ³
MDPE (Πολυαιθυλένιο μέσης πυκνότητας) :	930 – 940 Kg/m ³
LLDPE (Γραμμικό, χαμηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο) :	910 – 930 Kg/m ³
LDPE (Πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας) :	900 – 910 Kg/m ³

Δείκτης ροής

Θα τηρούνται τα όρια που προβλέπονται στο EN 12201-1:2003. Η δοκιμή αφορά στην συμπεριφορά του ρευστού υλικού (σχετικό πρότυπο EN ISO 1133:2000-02: Plastics - Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and the melt volume-flow rate (MVR) of thermoplastics (ISO 1133:1997) -- Πλαστικά - Προσδιορισμός της μαζικής παροχής τήγματος (MFR) και ογκομετρικής παροχής τήγματος (MVR) των θερμοπλαστικών).

Ο δείκτης ροής MFI (Melt flow index) θα είναι το πολύ 0,4 – 0,5 g/10 min.

Περιεκτικότητα σε πτητικά και νερό

Μετράται η απώλεια υλικού μετά από 1 ώρα σε φούρνο στους 105 °C κατά EN 12118:1997 (Plastics piping systems - Determination of moisture content in thermoplastics by coulometry -- Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων - Προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε υγρασία στα θερμοπλαστικά με κουλλομετρία).

Η επιτρεπόμενη απώλεια πτητικών ανέρχεται σε 350kg/m³, η δε επιτρεπόμενη απώλεια νερού κάτω από 300 mg/kg.

Αντίσταση σε επέκταση ρωγμής (Resistance to crack propagation-RCP)

Για τον έλεγχο αυτό υπάρχουν δύο μέθοδοι δοκιμής.

α) Η πλήρης δοκιμή (full scale test) σύμφωνα με το EN ISO 13478:2005-04 (Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids - Determination of resistance to rapid crack propagation [RCP] - Full-scale test [FST] [ISO/DIS 13478:2004] -- Θερμοπλαστικοί σωλήνες για τη μεταφορά ρευστών - Προσδιορισμός της αντίστασης σε γρήγορη ανάπτυξη ρήγματος [RCP] - Δοκιμή πλήρους κλίμακος [FST]).

β) Η μικρής κλίμακας δοκιμή (Small scale Steady state – S4 – Test) κατά EN ISO 13477:2005-05 (Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids -- Determination of resistance to rapid crack propagation [RCP] - Small-scale steady-state test [S4 test] [ISO/DIS 13477:2005] -- Θερμοπλαστικοί σωλήνες για την μεταφορά υγρών. Προσδιορισμός της αντίστασης σε ταχεία επέκταση ρηγμάτωσης. Δοκιμή μικρής κλίμακας υπό σταθερές συνθήκες).

Κατά την δοκιμή αυτή δημιουργείται μια ρωγμή συγκεκριμένου μεγέθους. Κατόπιν αυξάνεται η πίεση του αγωγού και μετράται η κρίσιμη πίεση η οποία και καταγράφεται.

ΣΗΜΑΝΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ

Οι σωλήνες θα φέρουν δύο σειρές σήμανσης χρώματος λευκού αντιδιαμετρικά τυπωμένες και ανά μέτρο μήκους σωλήνα, που θα έχουν την εξής ενδεικτική μορφή π.χ για PE 100:

Φορέας Έργου – ΑΓΩΓΟΣ HDPE/ Φ AAA X BBB PN 12,5

XXXX=YYYY=ZZZZ=PE 100 =

όπου:

HDPE	=	πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας
ΦAAA X BBB	=	εξωτερική διάμετρος X πάχος τοιχώματος
PN 12,5	=	κλάση πίεσης σε atm ή bar
XXXX	=	όνομα κατασκευαστή
YYYY	=	χρόνος παραγωγής από την μία πλευρά και αύξων αριθμός μήκους από την αντιδιαμετρική
ZZZZ	=	τα εφαρμοζόμενα πρότυπα για την παραγωγή και την δοκιμασία των σωλήνων στο εργοστάσιο των σωλήνων αυτών και για τον έλεγχο αυτών
PE 100	=	η κατάταξη της πρώτης ύλης

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΩΛΗΝΩΝ

Οι διαστάσεις των σωλήνων θα συμφωνούν με τα αντίστοιχα πρότυπα.

Ενδεικτικά δίνεται ο παρακάτω πίνακας τυπικών διαστάσεων για σωλήνες «PE 100 των 125 atm»

Διάμετρος	Πάχος τοιχωμάτων (mm)		Βάρος
(mm)	Min	Max	(Kg/m)
110	8,1	9,1	2,60
125	9,2	10,3	3,35
140	10,3	11,5	4,20
160	11,8	13,1	5,49
180	13,3	14,8	6,96
200	14,7	16,3	8,54
225	16,6	18,4	10,8
250	18,4	20,4	13,4
280	20,6	22,8	16,7
315	23,2	25,7	21,2
355	26,1	28,9	26,9
400	29,4	32,5	34,1
450	33,1	36,6	

ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ

Η διακίνηση και η αποθήκευση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων θα γίνεται με προσοχή για την αποφυγή φθορών. Τα οχήματα μεταφοράς θα έχουν μήκος τέτοιο ώστε οι σωλήνες να μην εξέρχουν από την καρότσα.

Για την φορτοεκφόρτωση θα χρησιμοποιούνται γερανοί ή λοιπά ανυψωτικά μηχανήματα. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η εκφόρτωση με ανατροπή. Απαγορεύεται η χρήση συρματόσχοινου ή αλυσίδων για τους χειρισμούς των σωλήνων. Οι χειρισμοί θα γίνονται υποχρεωτικά με ιμάντες (σαμπάνια).

Οι σωλήνες θα αποθηκεύονται σε στεγασμένους χώρους και θα τοποθετούνται σε τέτοια διάταξη (π.χ. διάταξη πυραμίδας), ώστε να αποφευχθούν στρεβλώσεις και παραμορφώσεις λόγω υπερκείμενου βάρους. Κάθε διάμετρος θα στοιβάζεται χωριστά.

Μέχρι την τοποθέτησή τους τα τεμάχια σύνδεσης των σωλήνων θα παραμένουν στα κιβώτια συσκευασίας τους.

Επισημαίνονται προς αποφυγή τα ακόλουθα:

- α) Η μεγάλη παραμονή σε υψηλές θερμοκρασίες και η έκθεση στον ήλιο. Η μέγιστη παραμονή των μπλε σωλήνων στο ύπαιθρο σε καμία περίπτωση δεν θα υπερβαίνει τους τέσσερις μήνες.
- β) Η ανομοιόμορφη κατανομή θερμοκρασίας περιφερειακά στην διατομή, καθ' όσον μπορεί να προκαλέσει στρέβλωση ή λυγισμό στον σωλήνα.
- γ) Η αξονική ή εγκάρσια φόρτιση καθ' όσον μπορεί να προκαλέσει παραμόρφωση (πλάτυνση) της διαμέτρου.
- δ) Το σύρσιμο, ρίψη ή στοίβαξη σε τραχείες επιφάνειες. Εάν οι σωλήνες φορτοεκφορτώνονται με συρματόσχοινα ή αλυσίδες θα προστατεύονται κατάλληλα από εκδορές και χαράξεις.
- ε) Η υπερβολική επιφόρτιση των αποθηκευμένων σωλήνων (π.χ. εσφαλμένη στοίβαση).

Ορθή προοπτική αποτελεί η στοίβαση σε ύψος έως 1,5 m, με επαφή των σωλήνων κατά γενέτειρα. Η κάτω στρώση θα εδράζεται σε επίπεδη καθαρή επιφάνεια και καθ' όλο το μήκος των σωλήνων. Κατά την αποθήκευση σωλήνων διαφορετικών σειρών και διαμέτρων, οι πλέον άκαμπτοι θα διατάσσονται στο κάτω μέρος της στοίβας.

Αν οι σωλήνες έχουν προδιαμορφωμένα άκρα (π.χ. φλαντζωτοί σωλήνες), τα άκρα αυτά θα προεξέχουν.

Τα άκρα των σωλήνων που έχουν υποστεί επεξεργασία για σύνδεση θα προστατεύονται από χτυπήματα.

Τα φορτηγά αυτοκίνητα που χρησιμοποιούνται για την μεταφορά των σωλήνων θα έχουν καρότσα με λείες επιφάνειες, χωρίς προεξοχές αιχμηρών αντικειμένων που θα μπορούσαν να τραυματίσουν τους σωλήνες.

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ ΣΤΟ ΟΡΥΓΜΑ

Ο πυθμένας του ορύγματος θα διαμορφώνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα βάθη και κλίσεις από την εγκεκριμένη μελέτη, θα είναι επίπεδος και απαλλαγμένος από πέτρες. Οι σωλήνες τοποθετούνται επί αμμοχαλικώδους στρώσης σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη.

Η τοποθέτηση των σωλήνων στο όρυγμα θα γίνεται με χρήση ιμάντων. Η χρήση μεταλλικών αλυσίδων, καλωδίων, αγκίστρων και λοιπών εξαρτημάτων που μπορεί να βλάψουν την προστατευτική επένδυση απαγορεύεται.

Η εκτροπή κάθε σωλήνα από τον επόμενο, τόσο οριζοντιογραφικά όσο και υψομετρικά δεν θα υπερβαίνει τις γωνίες που συνιστά ο κατασκευαστής για το είδος των χρησιμοποιούμενων συνδέσμων, και σε κάθε περίπτωση δεν θα υπερβαίνει τα εξής όρια :

Φ 500 mm:	3,0°
Φ 600 έως 900 mm:	2,0°
Φ 1000 έως 1400 mm:	1,0°
Φ 1400 mm:	0,5°

Κατά την επίχωση του σωλήνα τα υλικά επίχωσης θα διευθετούνται κατά τρόπο τέτοιο ώστε να περιβάλλουν τον αγωγό και να συμπληρώνουν πλήρως το διάκενο μεταξύ σωλήνος και ορύγματος (πλήρες πλευρικό σφήνωμα αγωγού). Στην συνέχεια η στρώση εγκιβωτισμού του σωλήνα θα συμπυκνώνεται επαρκώς με χρήση ελαφρού δονητικού εξοπλισμού.

Η υπόλοιπη επίχωση του ορύγματος θα γίνεται κατά στρώσεις σύμφωνα με την ΠΕΤΕΠ 08-01-03-02: "Επανεπίχωση Απομένοντος Όγκου Εκσκαφών Υπογείων Δικτύων".

Καθ' όλη την διάρκεια της τοποθέτησης και του εγκιβωτισμού των σωλήνων ο Ανάδοχος θα λαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα ώστε να μην προκληθεί βλάβη στις σωληνώσεις από οποιαδήποτε αιτία.

Σε κάθε διακοπή της εργασίας τοποθέτησης των σωλήνων το τελευταίο άκρο θα εμφράσσεται για προστασία του σωλήνα από την εισχώρηση ρυπαντών.

ΣΥΝΔΕΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ

Η μέθοδος σύνδεσης των σωλήνων πολυαιθυλενίου τόσο μεταξύ τους όσο και με τα ειδικά τεμάχια PE εξαρτάται από την διάμετρο και την πίεση λειτουργίας τους.

Για διαμέτρους σωλήνων έως και Φ225 και πίεση λειτουργίας έως 12,5 bar κατά κανόνα η σύνδεση γίνεται με ηλεκτροσυγκόλληση (electrofusion welding).

Για μεγαλύτερες διαμέτρους ή υψηλότερες πιέσεις λειτουργίας εφαρμόζεται η μετωπική θερμική συγκόλληση (butt fusion welding). Το PE συγκολλάται αυτογενώς. Σε κατάσταση τήξης, στους 220 °C και υπό πίεση δημιουργούνται νέοι δεσμοί μεταξύ των μορίων του PE και έτσι επιτυγχάνεται η συγκόλληση δύο διαφορετικών τεμαχίων σωλήνων, η κατανομή των φορτίων σε ολόκληρο το μήκος της σωληνογραμμής και η διατήρηση λείας εσωτερικής επιφάνειας.

Ηλεκτροσυγκόλληση

Η συγκόλληση επιτυγχάνεται με χρήση ειδικού τεμαχίου από PE με ενσωματωμένη σπироειδή διάταξη ηλεκτρικής αντίστασης: ηλεκτρομούφα (electrofusion socket). Η ηλεκτρομούφα τροφοδοτείται από ηλεκτρογεννήτρια, η έξοδος της οποίας ρυθμίζεται αναλόγως της διαμέτρου του σωλήνα.

Προετοιμασία: οι άκρες του σωλήνα κόβονται κάθετα (υπό ορθή γωνία ως προς άξονα του σωλήνα) με κατάλληλο εργαλείο κοπής σωλήνων επιστρωμάτων επιφανειακής οξείδωσης. Καθαρίζεται επιμελώς το επίστρωμα και στα δύο τμήματα που πρόκειται να συγκολληθούν και σε μήκος κατά τουλάχιστον 10 mm μεγαλύτερο της ημιδιάστασης της ηλεκτρομούφας. Οι επιφάνειες που έχουν αδροποιηθεί θα καθαρίζονται με καθαρό ύφασμα χωρίς χνούδι ή με μαλακό χαρτί εμποτισμένο σε απορρυπαντικό (π.χ. ασετόν). Σε κάθε

περίπτωση θα αποφεύγεται η χρήση υλικών απόξεσης (γυαλόχαρτου, λίμας, τροχού λείανσης) καθώς και η χρήση διαλυτικών, που περιέχουν τριχλωροαιθυλένιο, βενζίνη, αιθυλική αλκοόλη (οινόπνευμα).

Τα προς σύνδεση τμήματα θα ευθυγραμμίζονται και θα διατηρούνται ομοαξονικά με χρήση συσφιγκτήρων, οι οποίοι θα παραμένουν μέχρι να ψυχθεί πλήρως η ηλεκτρομούφα.

Κατά την συγκόλληση δεν επιτρέπεται η μετακίνηση του συνδετήρα ευθυγράμμισης, η άσκηση πίεσης στο σημείο σύνδεσης, καθώς και η απότομη μεταβολή της θερμοκρασίας (με νερό, πεπιεσμένο αέρα κ.λπ.).

Για την δοκιμή του συγκολλημένου σωλήνα είναι απαραίτητο να παρέλθει χρονικό διάστημα τουλάχιστον δύο ωρών μετά την ηλεκτροσυγκόλληση.

Μετωπική συγκόλληση

Και στην περίπτωση αυτή απαιτείται επιμελής προετοιμασία των άκρων που πρόκειται να συγκολληθούν. Τα προς σύνδεση τμήματα σωλήνων εξαρτημάτων θα στερεώνονται στις σιαγόνες στερέωσης της μηχανής μετωπικής συγκόλλησης και θα ευθυγραμμίζονται. Η απόκλιση από την ευθυγραμμία δεν θα υπερβαίνει το 10% του πάχους τοιχώματος του σωλήνα ή τα 2 mm (ό,τι είναι μικρότερο).

Απόκλιση πέρα από αυτό το όριο θα αντιμετωπίζεται είτε με αύξηση της πίεσης των σφιγκτήρων, είτε με επαναπροσαρμογή των σωλήνων μέχρι να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή επαφή και η μικρότερη δυνατή απόκλιση.

Τα άκρα των σωλήνων / εξαρτημάτων θα πλανίζονται πριν την κόλληση και θα καθαρίζονται με απορρυπαντικό (ασετόν) από σκόνη, έλαια, υγρασία ή άλλες ξένες ουσίες. Επίσης θα καθαρίζεται και η θερμαντική πλάκα από ξένα σώματα, σκόνη ή υπολείμματα πολυαιθυλενίου όταν είναι ακόμη ζεστή και θα φυλάσσεται στην ειδική θήκη της, προς αποφυγή φθοράς της επικάλυψης από τεφλόν.

Η διαδικασία συγκόλλησης θα πραγματοποιείται σε ξηρό περιβάλλον, προφυλαγμένο από υγρασία και ρεύματα αέρος, σε θερμοκρασίες στην περιοχή από -5°C έως $+40^{\circ}\text{C}$.

Η συγκόλληση του πολυαιθυλενίου απαιτεί πίεση σύνδεσης της τάξης των $0,15\text{ N/mm}^2$, η οποία θα διατηρείται μέχρι να αρχίσει να σχηματίζεται αναδίπλωση τηγμένου υλικού (κορδόني) στο άκρο του σωλήνα / εξαρτήματος, το ύψος του οποίου ποικίλει, ανάλογα με το πάχος του τοιχώματος του σωλήνα. Στην συνέχεια θα ελαττώνεται η πίεση στα $0,02\text{ N/mm}^2$ περίπου, προκειμένου να αποφευχθεί η υπερχειλίση του υλικού η οποία επιδρά δυσμενώς στην ποιότητα της συγκόλλησης και συνεχίζεται η επιφανειακή θέρμανση. Μετά την παρέλευση του προβλεπόμενου από τον κατασκευαστή χρόνου απομακρύνεται η θερμαντική πλάκα και τα άκρα των σωλήνων πλησιάζουν μεταξύ τους με προσοχή ώστε να μην ωθηθεί όλο το τηγμένο υλικό εκτός της σύνδεσης μέχρι να επέλθει η ψύξη (χρονικό διάστημα που εξαρτάται από τη διάμετρο και το πάχος

τοιχώματος του σωλήνα/ εξαρτήματος). Μετά την σταδιακή ψύξη της ζώνης συγκόλλησης θα αποσυναρμολογούνται οι συσφικτικές.

Σε κάθε περίπτωση αποφεύγεται η απότομη ψύξη των σωλήνων με νερό, πεπιεσμένο αέρα κ.λπ.

ΣΩΜΑΤΑ ΑΓΚΥΡΩΣΕΩΣ

Σώματα αγκυρώσεως από σκυρόδεμα θα κατασκευασθούν στις θέσεις παρεμβολής ειδικού τεμαχίου, διακλαδώσεως, καμπύλης ή συστολής σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη.

Η εκσκαφή για την θεμελίωση των σωμάτων αγκυρώσεως στις απαιτούμενες διαστάσεις θα εκτελείται πριν από την τοποθέτηση των σωλήνων.

Κατά την κατασκευή των ξυλοτύπων για την διάστρωση του σκυροδέματος θα καταβάλλεται ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή τραυματισμού των σωλήνων.

ΔΟΚΙΜΕΣ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ

Γενικά

Οι δοκιμές στεγανότητας θα γίνονται μετά από την τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων στο όρυγμα, την κατασκευή των σωμάτων αγκύρωσης, την τοποθέτηση των ειδικών τεμαχίων και συσκευών και την μερική επαναπλήρωση του ορύγματος.

Οι δοκιμές διακρίνονται σε:

- προδοκιμασία,
- κύρια δοκιμή υπό πίεση,
- γενική δοκιμή ολόκληρου του δικτύου.

Κατά την διάρκεια των δοκιμών το μη επιχώμενο τμήμα των ορυγμάτων θα παραμένει ξηρό. Τυχόν εμφάνιση υδάτων στο όρυγμα θα αντιμετωπίζεται με αντλήσεις.

Το μήκος του τμήματος δοκιμής θα είναι της τάξης των 500 έως 1000 m ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες και σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας. Τα άκρα των τμημάτων του προς δοκιμή δικτύου θα κλείνουν ερμητικά με φλαντζωτές τάπες.

Το προς δοκιμή τμήμα θα πληρούται με νερό προοδευτικά, ώστε να εξασφαλίζεται η πλήρης εξαέρωσή του.

Το αντλητικό συγκρότημα εισπίεσης θα είναι εφοδιασμένο με ογκομετρική διάταξη (όργανο ή καταγραφικό) μετρήσεων, ακριβείας ± 1 lt και αυτογραφικό μανόμετρο με ακρίβεια ανάγνωσης 0,1 atm. Τα όργανα θα φέρουν πρόσφατο (το πολύ 6 μηνών) πιστοποιητικό βαθμονόμησης από αναγνωρισμένο εργαστήριο.

Η εκτέλεση της δοκιμασίας θα γίνεται από έμπειρο προσωπικό. Δεν επιτρέπεται να εκτελείται καμία εργασία στο σκάμμα κατά την ώρα που το τμήμα βρίσκεται υπό δοκιμασία.

Προδοκιμασία

Αφού πληρωθεί με νερό το υπό δοκιμή τμήμα, παραμένει επί 24 περίπου ώρες υπό στατική πίεση. Αν διαπιστωθεί απώλεια νερού, θα αναζητηθεί το σημείο/α διαρροής, θα επισκευασθεί η ζημία και θα επαναληφθεί η δοκιμή.

Κυρίως δοκιμασία πίεσης

Αν κατά την προδοκιμασία δεν παρατηρηθούν μετατοπίσεις σωλήνων ή διαφυγές ύδατος, επακολουθεί η κυρίως δοκιμή υπό πίεση.

Η εφαρμοστέα πίεση δοκιμής καθορίζεται από την μελέτη ή ορίζεται σε 150% της ονομαστικής πίεσης (PN) των σωλήνων.

Κατά την σταδιακή αύξηση της πίεσης θα λαμβάνεται πρόνοια για την αποφυγή δημιουργίας θυλάκων αέρα.

Η ολική διάρκεια της δοκιμασίας δεν θα είναι μικρότερη από 12 ώρες.

Η κυρίως δοκιμή θεωρείται επιτυχής αν δεν παρατηρηθεί πτώση πίεσης μεγαλύτερη από 0,10 atm και δεν παρατηρηθούν παραμορφώσεις του δικτύου.

Εάν παρατηρηθεί πτώση πίεσης μεγαλύτερη του ορίου αυτού ελέγχεται οπτικά η σωλήνωση για τον εντοπισμό ενδεχομένων διαρροών. Εάν βρεθούν διαρροές επισκευάζονται και η δοκιμασία επαναλαμβάνεται από την αρχή. Εάν δεν εντοπισθούν διαρροές ύδατος, παρά το ότι προστίθενται ποσότητες ύδατος για την διατήρηση της πίεσης, σημαίνει ότι έχει εγκλωβισθεί αέρας στο δίκτυο, οπότε απαιτείται εκκένωση και επανάληψη της δοκιμής.

Γενική δοκιμασία

Μετά την επιτυχή διεξαγωγή της κυρίως δοκιμασίας θα επαναπληρώνεται πλήρως το όρυγμα κατά τμήματα, χωρίς όμως να πληρωθούν οι θέσεις συνδέσεως μεταξύ των τμημάτων του δικτύου που υποβλήθηκαν σε κυρίως δοκιμασία πίεσης.

Κατά την φάση αυτή η πίεση στο δίκτυο θα διατηρείται σε επίπεδα μικρότερα της ονομαστικής προς διαπίστωση τυχόν πίεσης (η πτώση πίεσης θα φαίνεται από τα μανόμετρα).

Μετά την τμηματική επαναπλήρωση των ορυγμάτων, οι σωληνώσεις θα υποστούν την τελική δοκιμασία με πίεση ίση προς 150% της ονομαστικής.

Η διάρκεια της δοκιμασίας αυτής θα είναι τόση, ώστε να επιτρέπει τον οπτικό έλεγχο των συνδέσεων μεταξύ των χωριστά δοκιμασθέντων τμημάτων κατά την κυρίως δοκιμή πίεσης.

Μετά την επιτυχή διεξαγωγή και της δοκιμασίας αυτής πληρούνται και τα αφεθέντα μεταξύ των τμημάτων κενά.

Πρωτόκολλο δοκιμασιών

Για την καταχώρηση των στοιχείων και αποτελεσμάτων δοκιμασιών θα καταρτίζονται πρωτόκολλα που θα υπογράφονται από τον εκπρόσωπο της Επίβλεψης και του Αναδόχου.

ΠΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ (ΓΙΑ ΔΙΚΤΥΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ)

Μετά την επιτυχή διεξαγωγή της γενικής δοκιμασίας θα εκτελεστεί η πλύση των αγωγών, έτσι ώστε να καθαρίσουν οι σωλήνες από ξένα και κυρίως λεπτόκοκκα υλικά.

Το νερό πλύσης θα είναι πόσιμο και θα διοχετεύεται στις σωληνώσεις από το έργο κεφαλής του δικτύου. Η εκκένωση του δικτύου θα γίνεται από τους εκκενωτές. Οι πλύσεις θα επαναλαμβάνονται μέχρι να επιτευχθεί απόλυτη διαύγεια του εκρέοντος νερού, το οποίο θα πρέπει να είναι καθαρό, χωρίς κόκκους άμμου ή άλλα αιωρούμενα συστατικά.

Μετά την ολοκλήρωση της πλύσης του το δίκτυο, αποστειρώνεται με την προσθήκη στο νερό πλήρωσης κατάλληλων απολυμαντών σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στη μελέτη (π.χ. χλώριο). Το διάλυμα χημικών προσθέτων θα εισαχθεί στο σύστημα διανομής και θα παραμείνει επί 3ωρο τουλάχιστον. Κατά τη διάρκεια του χρονικού διαστήματος αυτού, όλες οι δικλείδες κλπ. θα είναι κλειστές. Μετά την πάροδο του 3ώρου, θα γίνει έκπλυση των σωλήνων με το νερό του δικτύου πόλεως.

Μετά την εκ νέου απόπλυση του δικτύου με καθαρό νερό θα ληφθούν δείγματα νερού από 4 διαφορετικά σημεία αυτού καθώς και από σημεία τυχόν υφιστάμενου παλαιού δικτύου κοντά στο σημείο τροφοδοσίας του νέου. Στα εντός του νέου δικτύου σημεία το ποσοστό ελεύθερου χλωρίου θα υπερβαίνει το αντίστοιχο ποσοστό ελεύθερου χλωρίου του νερού πόλης. Σε περίπτωση που ο όρος αυτός δεν πληρούται, πρέπει να γίνει νέα έκπλυση όλης της εγκατάστασης και νέα δειγματοληψία, έως ότου εκπληρωθεί η παραπάνω απαίτηση.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ

- Έλεγχος δελτίων αποστολής ενσωματούμενων υλικών.
- Έλεγχος οριζοντιογραφικής και υψομετρικής τοποθέτησης σωλήνων και συνδεσμολογίας τους σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη.
- Έλεγχος πρακτικών τέλεσης δοκιμών πιέσεως.
- Έλεγχος της εγκατάστασης σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης, ώστε να διαπιστωθεί εάν έχουν τοποθετηθεί όλα τα προβλεπόμενα εξαρτήματα και εάν έχουν τηρηθεί επακριβώς οι κλίσεις (περίπτωση δικτύων βαρύτητας).

- Εξαρτήματα που εμφανίζουν κακώσεις, στρεβλώσεις ή διάβρωση δεν θα γίνονται αποδεκτά και θα δίδεται εντολή αντικατάστασης αυτών με δαπάνες του Αναδόχου.

ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ – ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Κατά τη μεταφορά, απόθεση και διακίνηση των σωλήνων:

- Εκφόρτωση υλικών μέσω γερανοφόρου οχήματος.
- Διακίνηση επιμηκών αντικειμένων υπό συνθήκες στενότητας χώρου.
- Χειρισμός - εφαρμογή απολυμαντών (τοξικοί σε υψηλές συγκεντρώσεις).
- Μεταφορά δια χειρός ή μηχανικών μέσων αντικειμένων μεγάλου βάρους.
- Εξοπλισμός και εργαλεία χειρός
- Χρήση συσκευών ηλεκτροσυγκόλλησης και μετωπικής συγκόλλησης σωλήνων που αναπτύσσουν υψηλές θερμοκρασίες.
- Ο χειρισμός του εξοπλισμού και των εργαλείων θα γίνεται μόνον από έμπειρο προσωπικό.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Εφαρμόζεται η οδηγία 92/57/ΕΕ “Ελάχιστες απαιτήσεις Υγιεινής και Ασφάλειας προσωρινών και κινητών εργοταξίων” και η Ελληνική Νομοθεσία επί θεμάτων Υγιεινής και Ασφάλειας (Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 159/99 κ.λπ.)

Οι εκτελούντες τις εργασίες της παρούσας ΠΕΤΕΠ θα διαθέτουν επαρκή εμπειρία στις υδραυλικές/σωληνουργικές εργασίες και στις θερμικές συγκολλήσεις πλαστικών.

Υποχρεωτική επίσης είναι η χρήση μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) κατά την εκτέλεση των εργασιών. Οι ελάχιστες απαιτήσεις είναι οι εξής:

Προστασία χεριών και βραχιόνων	EN 388:2003: Protective gloves against mechanical risks -- Γάντια προστασίας έναντι μηχανικών κινδύνων.
Προστασία κεφαλιού	EN 397:1995: Industrial safety helmets (Amendment A1:2000) -- Κράνη προστασίας.
Προστασία ποδιών	EN 345-2:1996: Safety Footwear for Professional Use - Part 2. Additional Specifications Superseded by EN ISO 20345:2004 - Υποδήματα ασφαλείας για επαγγελματική χρήση (αντικαταστάθηκε από το πρότυπο EN ISO 20345:2004).
Προστασία	ΕΛΟΤ EN 165-95: Mesh type eye and face protectors for industrial and

οφθαλμών	non-industrial use against mechanical hazards and/or heat -- Μέσα προστασίας ματιών και προσώπου τύπου μεταλλικού πλέγματος για βιομηχανική και μη βιομηχανική χρήση έναντι μηχανικών κινδύνων ή και θερμότητας
----------	---

ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΜΟΝΑΔΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αγωγός - Αξονικό μήκος δικτύου, κατά ονομαστική διάμετρο και κατηγορία σωλήνων μαζί με τα ειδικά τεμάχια (εκτός εάν στα συμβατικά τεύχη προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση των ειδικών τεμαχίων).

Τμήματα σωληνώσεων που έχουν κατασκευασθεί με διατομές σωλήνων μεγαλύτερες από τις καθοριζόμενες στην μελέτη θα επιμετρώνται με βάση τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαμέτρους τεμαχίων.

Διευκρινίζεται ότι τα μήκη των σωληνώσεων θα επιμετρώνται αξονικά χωρίς να αφαιρούνται τα μήκη των ειδικών τεμαχίων.

ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ

Στις ως άνω επιμετρούμενες επί μέρους εργασίες, οι οποίες συναποτελούν την κατασκευή δικτύων σωληνώσεων από πολυαιθυλένιο PE 100, περιλαμβάνονται:

- Η διάθεση του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανικών μέσων, υλικών και συσκευών.
- Η προμήθεια, μεταφορά, αποθήκευση και προστασία επί τόπου του έργου των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων τους.
- Η τοποθέτηση και η σύνδεση των σωλήνων στο όρυγμα.
- Η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων, πλύσεων κ.λπ. για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την παρούσα ΠΕΤΕΠ, καθώς και η εργασία αποκατάστασης και τα υλικά που θα απαιτηθεί να αντικατασταθούν σε περίπτωση τεκμηριωμένης διαπίστωσης ακαταλληλότητάς τους κατά τις δοκιμές ή τον έλεγχο προς παραλαβή.

Οι εργασίες κατασκευής των προβλεπομένων σημάτων αγκύρωσης από σκυρόδεμα και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο επιμετρώνται ιδιαίτερα και δεν συμπεριλαμβάνονται στις ως άνω τιμές μονάδος.

Σ.Π. 2 ΘΕΡΜΟΣΥΓΚΟΛΛΗΣΕΙΣ ΣΩΛΗΝΩΝ ΚΑΙ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ (H.D.P.E.).

Αντικείμενο

Η προδιαγραφή δίδεται ως αναπόσπαστο τμήμα των αντίστοιχων προδιαγραφών που αφορούν στους αγωγούς πίεσης εντός των αντλιοστασίων οι οποίοι διαβιβάζουν οικιακά και άλλα λύματα.

Βασικά η προδιαγραφή περιλαμβάνει τα μηχανήματα, την προετοιμασία και την εκτέλεση θερμοσυγκολλήσεων των σωλήνων μεταξύ τους και με τα ειδικά τεμάχιά τους.

Είδος και τεχνολογία χρησιμοποίησης των μηχανημάτων αυτογενούς μετωπικής συγκόλλησης (Butt fusion welding).

Για την συγκόλληση των αγωγών HDPE απαιτείται η χρησιμοποίηση μίας ή περισσότερων μηχανών αυτογενούς συγκόλλησης σύμφωνα με τις Γερμανικές οδηγίες DVS ή τις υφιστάμενες Εθνικές Οδηγίες, Κανονισμούς ή Προδιαγραφές.

Τα μηχανήματα με τα εξαρτήματα που χρησιμοποιούν θα είναι κατάλληλα για την συγκόλληση σωλήνων όλων των διαμέτρων μέχρι Φ500 χλστ. Επειδή τα περισσότερα των χρησιμοποιούμενων μηχανημάτων είναι ικανότητας για συγκολλήσεις διαμέτρων Φ200 χλστ. έως Φ630 χλστ., σημειώνεται ότι ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να χρησιμοποιήσει και μηχανήματα για συγκολλήσεις αγωγών και μικρότερης διαμέτρου τουλάχιστο από Φ63 χλστ. έως και Φ180 χλστ.

Τα μηχανήματα θα μπορεί να συγκολλήσουν τουλάχιστο στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Σωλήνα με άλλο σωλήνα της ίδιας διαμέτρου.
- Σωλήνα με γωνία
- Σωλήνα με ταύ ή ημιταύ
- Σωλήνα με κολάρο σωλήνα

Κάθε μηχανήματα συγκόλλησης με τα εξαρτήματα του θα είναι κατάλληλο για χρησιμοποίηση είτε ως καινούργιο είτε ως μεταχειρισμένο που τυγχάνει όμως καλής και συνεχούς συντήρησης. Η μονάδα αυτογενούς συγκόλλησης θα ελέγχεται κατά τακτά χρονικά διαστήματα. Γενικά απαιτούνται τουλάχιστο τα ακόλουθα:

- Ο δίσκος κοπής, ο δίσκος θέρμανσης και η υδραυλική μονάδα θα πρέπει να λειτουργούν σύμφωνα με την παροχή ισχύος που προβλέπεται.
- Ο δίσκος θέρμανσης θα πρέπει να διατηρείται συνεχώς καθαρός. Δεν επιτρέπεται η επιφάνειά του να έχει υποστεί οποιαδήποτε ζημιά, ούτε και κάποιο ράγισμα. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να αντικατασταθεί.
- Αν για οποιαδήποτε αιτία παραμείνουν υπολείμματα σωλήνα στην επιφάνεια του δίσκου θέρμανσης τότε αυτά θα απομακρυνθούν. Αν αυτό δεν είναι εύκολο θα γίνει και πάλι επάλειψη του δίσκου.
- Η στάθμη λαδιού θα ελέγχεται τακτικά, ώστε να βρίσκεται μεταξύ ελάχιστης και μέγιστης. Το λάδι θα αντικαθίσταται τουλάχιστο κάθε 6 μήνες ή και νωρίτερα, ανάλογα με την χρήση του μηχανήματος. Θα τηρούνται οι κανονισμοί προστασίας του περιβάλλοντος για την απομάκρυνση του λαδιού.
- Θα πρέπει, σε τακτά χρονικά διαστήματα (π.χ. κάθε δίμηνο) να ελέγχεται η συμπίεση και αν υπάρχει σοβαρή απώλεια θα γίνει αντικατάσταση των εμβόλων κ.λ.π.
- Όπου γίνονται ταχείες συνδέσεις, η υδραυλική μονάδα πρέπει να ελέγχεται για τυχόν διαρροές. Θα συσφίγγονται τα χαλαρά τμήματα. Οι υδραυλικές συνδέσεις της μηχανής με τους σωλήνες και την υδραυλική μονάδα πρέπει να κρατούνται καθαρές. Πριν από την χρησιμοποίηση θα πρέπει να απομακρυνθεί οποιαδήποτε ρύπανση.
- Όταν οι λεπίδες του δίσκου κοπής παύσουν να είναι αιχμηρές θα πρέπει να αντικατασταθούν αμέσως.

Για την τήρηση κανόνων ασφαλείας ο εργολάβος υποχρεούται να λάβει κατάλληλα μέτρα με αποκλειστικά δική του μέριμνα, επειδή η ευθύνη οποιουδήποτε ατυχήματος βαρύνει μόνο τον ίδιο. Ειδικά μεταξύ των κανόνων ασφαλείας που απαιτούνται, ενδεικτικά για όσα αφορούν στις συγκολλήσεις, αναγράφονται τα ακόλουθα:

Ο χώρος εργασίας θα πρέπει να είναι καθαρός. Ιδιαίτερα όταν η εργασία γίνεται σε εκσκαφές με μεγάλα βάθη ή κοντά σε επιφάνεια νερών, αν δεν είναι δυνατό να μεταφερθεί έξω από τον χάνδακα τότε θα πρέπει να τακτοποιείται ο χώρος γειτονικά στην θέση εργασίας για να προφυλαχθεί από καταπτώσεις ή νερά.

Τα εργαλεία και οι συσκευές που χρησιμοποιούνται από μηχανές αυτογενούς συγκόλλησης θα κρατούνται από χερούλια.

Τα ηλεκτρικά εργαλεία θα προφυλάσσονται από βροχή και δεν θα χρησιμοποιούνται σε υγρούς χώρους ή σε συνθήκες υγρασίας. Ο φωτισμός στον χώρο εργασίας (εργοτάξιο, επιφάνεια εδάφους γειτονικά σε εκσκαφές ή μέσα σε χάνδακα) θα φωτίζεται καλά. Τα καλώδια και οι υδραυλικοί σωλήνες θα κρατούνται σε ικανοποιητική και ασφαλή απόσταση από τον χώρο που κινούνται οι εργαζόμενοι.

Τα μηχανήματα θα τα χειρίζονται ειδικά εκπαιδευμένα και καθοδηγούμενα άτομα ενώ οι περίεργοι και οι επισκέπτες θα πρέπει να κρατούνται σε απόσταση ασφαλείας.

Οι εργαζόμενοι δεν θα φορούν ρούχα χαλαρά και δεν θα φέρουν προεξέχοντα κοσμήματα για να μην πιαστούν σε κινούμενα μηχανικά μέρη. Επίσης οι εργαζόμενοι δεν θα κρεμούν ή σύρουν εργαλεία με ηλεκτρικό καλώδιο ούτε θα βγάζουν καλώδια από ρευματοδότες με έλξη τους, αλλά μόνον προσεκτικά με κράτηση του ρευματολήπτη. Οι ίδιοι θα προστατεύουν τα καλώδια από αιχμηρά αντικείμενα, ψηλή θερμοκρασία και λάδια.

Τα ηλεκτρικά μηχανήματα που δεν χρησιμοποιούνται θα προστατεύονται στεγνά και σε απόσταση ασφαλείας από παιδιά και ανεκπαίδευτα άτομα.

Επειδή η θερμοκρασία του δίσκου θέρμανσης μπορεί να φθάσει μέχρι 300 °C, αμέσως μετά την χρησιμοποίησή του θα πρέπει να τοποθετηθεί στην θήκη. Ο εργολάβος πρέπει να έχει άμεση γνώση κινδύνου πυρκαγιάς αν αφηθεί ο θερμός δίσκος σε ξερή χλόη ή γειτονικά σε θάμνους.

Τα χέρια των εργαζομένων θα πρέπει να απέχουν από θέσεις μεταξύ σφιγκτήρων και σωλήνων όταν λειτουργεί το μηχάνημα. Υπάρχει κίνδυνος σύνθλιψης. Όταν χρησιμοποιείται ο δίσκος κοπής τα χέρια και τα δάκτυλα θα παραμένουν εκτός του τμήματος εργασίας. Ο δίσκος κοπής μπαίνει σε λειτουργία μόνο στην θέση εργασίας. Μετά την εργασία ο δίσκος θα επανατοποθετείτε στην θέση αποθήκευσης αφού γίνει η επιβεβαίωση ότι ο διακόπτης ασφαλείας είναι έξω από το μηχάνημα.

Για την συντήρηση των μηχανημάτων και εργαλείων δίδονται οι ακόλουθες οδηγίες που πρέπει να εφαρμόσει ο εργολάβος κατά την εκτέλεση των έργων:

- Να γίνεται μελέτη των κανόνων ασφαλείας και χρησιμοποίησης για κάθε μηχάνημα ή συσκευή χρήσης και να δοθεί προσοχή στις οδηγίες συντήρησής τους.
- Σπασμένα, ραγισμένα ή χαμένα εξαρτήματα μηχανήματος ή συσκευής ή και όσα έχουν υποστεί σημαντική φθορά θα πρέπει να αντικατασταθούν αμέσως. Να επακολουθήσει έλεγχος για την ορθή συναρμολόγησή τους. Νέα, καθαρά και επεξεργασμένα τεμάχια και εργαλεία δίδουν πολύ καλύτερα αποτελέσματα και είναι ασφαλέστερα.
- Για την επισκευή και συντήρηση να χρησιμοποιούνται εγκεκριμένα εξαρτήματα. Η επισκευή να γίνεται μόνο από εξειδικευμένα άτομα.
- Αν το μηχάνημα δεν χρησιμοποιείται θα πρέπει να έχει αποσυνδεθεί από την παροχή ισχύος. Επίσης πριν από συντήρηση ή αλλαγή εξαρτήματος το πρώτο μέλημα θα είναι η αποσύνδεση του μηχανήματος

ή της συσκευής από την τροφοδοσία ηλεκτρικής ενέργειας. Πριν από επανασύνδεση του μηχανήματος να επιβεβαιώνεται ότι είναι κλειστοί οι διακόπτες του μηχανήματος και των εξαρτημάτων.

- Τα χρησιμοποιούμενα καλώδια επέκτασης για παροχή ηλεκτρικής ενέργειας θα πρέπει να έχουν την απαιτούμενη διατομή και μόνωση. Πριν να χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να ελεγχθεί η ασφάλεια και η καλή λειτουργία τους. (Σωστές συνδέσεις, φθορές κ.λ.π.)
- Δεν θα χρησιμοποιούνται εργαλεία και μηχανήματα αν τα περιβλήματα ή τα χερούλια τους είναι ραγισμένα ή παρουσιάζουν άλλες ζημιές, ειδικά αν είναι κατασκευασμένα από πλαστικό υλικό. Επίσης βρώμικα εργαλεία, βρεγμένα ή με ζημιές μπορεί να προκαλέσουν ατυχήματα εξαιτίας διέλευσης ηλεκτρικής ισχύος.

Προετοιμασία για την θερμοσυγκόλληση

Τόσο για την προετοιμασία όσο και για την εκτέλεση της απαιτείται η πιστή εφαρμογή των αντίστοιχων οδηγιών και προδιαγραφών. Ως βασικές οδηγίες μπορεί να ληφθούν οι κανονισμοί DVS – NR 2207, τμήμα 1,2,11,15 και 2208, τμήμα 2.

Η προετοιμασία γίνεται ως εξής:

- Τοποθετείται το μηχάνημα, συνδέονται όλα τα απαραίτητα εξαρτήματά του και ενεργοποιούνται οι διακόπτες. Αντίστοιχα με τις καιρικές συνθήκες προφυλάσσεται το μηχάνημα με τέντα ή άλλο κάλυμμα. Σημειώνεται ότι σε περίπτωση θερμοσυγκολλήσεων στο εργοτάξιο οπωσδήποτε οι εργασίες θα γίνονται κάτω από μόνιμο προστατευτικό κάλυμμα.
- Καθαρίζονται προσεκτικά τα τμήματα που θα συγκολληθούν και σφίγγονται στο μηχάνημα. Εξασφαλίζεται η ευθυγράμμιση σύμφωνα με τους κανονισμούς ασφαλείας. Στους επιμήκεις σωλήνες χρησιμοποιούνται βάσεις υποστήριξης. Είναι απαραίτητο οι σφιγκτήρες του μηχανήματος να ταιριάζουν στους συγκολλούμενους σωλήνες.
- Πριν προσαρμοστεί ο δίσκος κοπής γίνεται έλεγχος της απόλυτης καθαρότητας των τμημάτων που θα συγκολληθούν καθώς επίσης και καθετότητας των επιφανειών τους σχετικά με την αξονική γραμμή τους και της απόλυτης ευθυγραμμίας τους.
- Μετά την κοπή απομακρύνεται ο δίσκος και στην συνέχεια καθαρίζονται προσεκτικά τα ξύσματα χωρίς να μετατοπιστούν οι ταιριασμένες επιφάνειες των σωλήνων.

- Ελέγχεται η παραλληλία των ταιριασμένων επιφανειών με το κλείσιμο του μηχανήματος, (για μέγιστο κενό μέχρι 0,6 χλστ). Ελέγχεται το ταίριασμα στα χείλη των σωλήνων (για μέγιστο περιθώριο 10% του πάχους του σωλήνα).
- Αν είναι απαραίτητο καθαρίζονται οι επιφάνειες του δίσκου θέρμανσης με καθαριστική αλκοόλη ή με υγρό μεθυλενίου.

Γενικά στοιχεία για την προετοιμασία της θερμοσυγκόλλησης αναγράφονται τα ακόλουθα:

- Τοποθετούνται οι σωλήνες ή τα τεμάχια εργασίας κατά το δυνατόν με τα γράμματα επιγραφής προς την πάνω πλευρά μέσα σε σφιγκτήρες δακτυλίδια και σφίγγονται τα πάνω μισά με τα αντίστοιχα περικόχλια (συνήθως μπρούτζινα). Ευθύγραμμοι σωλήνες μπορούν να εφαρμόσουν με μεγάλη ακρίβεια με την χαλάρωση ή το σφίξιμο των περικοχλίων ρύθμισης. Η μεγάλη δύναμη σφίξιματος ενδέχεται να βλάψει την ποιότητα συγκόλλησης.
- Τα συνήθη μηχανήματα έχουν 4 σφιγκτήρες (δακτυλίδια) κινούμενους και ρύθμισης. Για συγκόλληση σωλήνων μεταξύ τους (σωλήνα με σωλήνα), το εξάρτημα που ορίζει διαστήματα είναι κλειδωμένο στα δύο δακτυλίδια, ενώ με τα άλλα δύο ρυθμίζεται η θέση του δεύτερου σωλήνα. Στην περίπτωση αυτή η συγκόλληση γίνεται στο μέσο του εξαρτήματος. Αν γίνει συγκόλληση σωλήνα με ειδικό τεμάχιο, (γωνία, ημιταύ κ.λ.π.), ο σωλήνας σφίγγεται σε τρεις θέσεις και το εξάρτημα (ημιταύ κ.λ.π.) σε μία θέση.

Λοιπές εργασίες και θερμοσυγκόλληση

Ελέγχεται στο μηχάνημα η θερμοκρασία συγκόλλησης η οποία για σωλήνες και εξαρτήματα HDPE είναι 200 έως 220 °C.

Προσδιορίζεται η πίεση κίνησης που είναι σταθερή. Αυτή είναι η πίεση με την οποία ο σωλήνας ή το ειδικό τεμάχιο πλησιάζει στον ακινητοποιημένο σωλήνα με πολύ μικρή ταχύτητα που ρυθμίζεται από τον πίνακα του μηχανήματος. Η τιμή της πίεσης κίνησης διαβιβάζεται σε μετρητή του μηχανήματος.

Σε πίνακες που συνοδεύουν τα στοιχεία των σωλήνων περιλαμβάνεται η αρχική πίεση συγκόλλησης που απαιτείται η οποία προστιθέμενη στην πίεση κίνησης του τεμαχίου δίδει την πίεση συγκόλλησης.

Η μέθοδος που εφαρμόζεται στην παρούσα περίπτωση είναι η αυτογενής μετωπική συγκόλληση (butt fusion welding), δηλαδή χωρίς χρησιμοποίηση ηλεκτρομούφας (electrofusion welding).

Τοποθετείται ο δίσκος θέρμανσης ανάμεσα στα δύο άκρα των σωλήνων μέσα στο μηχάνημα με την πίεση που υπολογίστηκε, όπως αναφέρθηκε. Συνδέεται ο δίσκος ηλεκτρικά και θερμαίνεται μεταβιβάζοντας τη θερμότητα στα άκρα των σωλήνων.

Όταν στα άκρα του κάθε σωλήνα σχηματιστεί περιμετρικά ο προβλεπόμενος λιωμένος δακτύλιος του αυτογενούς υλικού HDPE, μειώνεται η πίεση με βραδύ άνοιγμα της βαλβίδας χαλάρωσης ενώ οι σωλήνες μένουν στον δίσκο θέρμανσης μόνο με την πίεση θέρμανσης και συνεχίζεται η επαφή τους με τον δίσκο θέρμανσης.

Στο τέλος της περιόδου θέρμανσης, (χρόνος που δίδεται επίσης στα έντυπα του εργοστασίου παραγωγής) ανοίγει το μηχάνημα και απομακρύνεται ο δίσκος θέρμανσης προσεκτικά χωρίς να προκληθούν ζημιές στους λιωμένους δακτυλίους των άκρων των σωλήνων ή τεμαχίων.

Πλησιάζει ο κινητός σωλήνας ή το εξάρτημα τον σταθερό σωλήνα και μένει σε επαφή με αυτόν με την πίεση συγκόλλησης, στην τιμή που έχει ληφθεί και υπολογιστεί. Η φάση αυτή είναι για την αυτογενή θερμική συγκόλληση και ψύξη. Θα πρέπει σε όλη την διάρκεια της φάσης να κρατείται ακίνητη η λιωμένη περιμετρική επαφή με σταθερή πίεση συγκόλλησης.

Οι διάφορες φάσεις (στάδια) συγκόλλησης, με αντίστοιχες αριθμητικές τιμές είναι τα ακόλουθα:

- Θέρμανση υπό πίεση

Η θέρμανση καθώς και όλη η διαδικασία συγκόλλησης πραγματοποιούνται σε περιβάλλον ξηρό, προφυλαγμένο από υγρασία, ρεύματα αέρα και θερμοκρασία μεταξύ των ορίων -5°C μέχρι και 40°C . Ο δίσκος θέρμανσης (ή θερμαντική πλάκα) πρέπει να είναι κατάλληλα για ομοιόμορφη θερμοκρασία στα άκρα των σωλήνων ή εξαρτημάτων που θα συγκολληθούν. Οι θερμοκρασιακές τιμές που ρυθμίζονται στον θερμοστάτη είναι $(210 \pm 10)^{\circ}\text{C}$ για πάχος μικρότερο από 12 χλστ. και $(200 \pm 10)^{\circ}\text{C}$ για πάχος μεγαλύτερο από 12 χλστ. Οι τιμές αυτές ελέγχονται από τον χειριστή συνεχώς. Τα άκρα των σωλήνων προσαρμόζονται στον δίσκο θέρμανσης με πίεση που είναι διαφορετική για κάθε διάμετρο και πάχος τοιχώματος των σωλήνων. Η συγκόλληση απαιτεί πίεση σύνδεσης $0,15 \text{ N/mm}^2 = 1,5 \text{ Kp/cm}^2 = 1,5 \text{ bar}$. Σύμφωνα με την πίεση αυτή ο κατασκευαστής της συσκευής συγκόλλησης δίδει τις τιμές της πίεσης ανάλογα με την εξωτερική διάμετρο, σε αντίστοιχους πίνακες. Η θέρμανση υπό πίεση σταματά όταν σχηματιστεί περιμετρικά ο λιωμένος δακτύλιος (κορδόνι) του υλικού, το ύψος του οποίου εξαρτάται από το πάχος του σωλήνα.

- Θέρμανση χωρίς πίεση

Μετά τον σχηματισμό του αναδιπλωμένου υλικού, που σχηματίζεται σε μικρό σχετικά χρονικό διάστημα και αποτελεί ένδειξη της τήξης του υλικού, ελαττώνετε η πίεση σε $0,02 \text{ N/mm}^2 = 0,2 \text{ bar}$ περίπου, για να

αποφευχθεί υπερχειρίση που δεν συμβάλλει στην καλή ποιότητα της συγκόλλησης. Η επιφανειακή θέρμανση των άκρων των σωλήνων ή τεμαχίων συνεχίζεται σχεδόν χωρίς εφαρμογή πίεσης και χωρίς να αυξάνεται ο όγκος του αναδιπλούμενου υλικού, (δακτυλίου λιωμένου HDPE).

- Απομάκρυνση του δίσκου θέρμανσης

Όταν τελειώσει ο απαιτούμενος χρόνος θέρμανσης τα άκρα των σωληνώσεων μετακινούνται για να απομακρυνθεί ο δίσκος θέρμανσης ή η θερμαντική πλάκα. Στη συνέχεια τα άκρα πλησιάζουν πάλι για την σύνδεση. Εδώ πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή και ο χειριστής απαραίτητα θα είναι ειδικός τεχνίτης για την εργασία αυτή. Αν τα δύο άκρα ενωθούν με μεγάλη πίεση μεταξύ τους, το λιωμένο υλικό μπορεί να βγει από την σύνδεση και κρύο σχετικά υλικό να έρθει σε επαφή με αποτέλεσμα κακής σύνδεσης. Αν η ένωση γίνει με μικρή πίεση, πιθανό να συνενωθούν μόνο τα λιωμένα τμήματα με αποτέλεσμα η συγκόλληση να μην ολοκληρωθεί.

- Θερμοσυγκόλληση υπό πίεση

Η πίεση επανέρχεται στην ίδια τιμή της θέρμανσης δηλαδή σε $0,15 \text{ N/mm}^2 = 1,5 \text{ bar}$ και διατηρείται για χρονικό διάστημα που εξαρτάται από την διάμετρο και το πάχος του τοιχώματος του σωλήνα ή του εξαρτήματος. Αν για οποιονδήποτε λόγο η πίεση είναι μεγαλύτερη θα πρέπει να αποφευχθεί απότομη πτώση της για να μη επέλθει καταπόνηση εξαιτίας αποσυμπίεσης και κατ'αστροφή της σύνδεσης.

- Ψύξη

Όταν τελειώσει ο χρόνος συγκόλλησης υπό πίεση διακόπτεται η δράση της πίεσης και τα τμήματα που συνδέθηκαν ελευθερώνονται από τους σφιγκτήρες. Πριν όμως λυθεί πλήρως η όλη διάταξη συγκόλλησης απαιτείται να δοθεί κάποιος χρόνος ασφαλείας για την ψύξη της ένωσης. Η ψύξη θα πρέπει να γίνεται προοδευτικά και όχι απότομα με κρύο νερό, πεπιεσμένο αέρα ή άλλο τρόπο.

Συγκόλληση με ηλεκτροσύνδεσμο

Αρχές ηλεκτροσύντηξης (electrofusion Welding)

Η ηλεκτροσύντηξη είναι μια μέθοδος σύνδεσης σωλήνων PE με την χρήση εξαρτημάτων με ενσωματωμένη ηλεκτρική αντίσταση. Οι ηλεκτροσύνδεσμοι χρησιμοποιούνται για την σύνδεση σωλήνων και εξαρτημάτων με ευθεία άκρα και οι σέλλες για την σύνδεση παροχετευτικών αγωγών.

Μηχανή συγκόλλησης εξαρτημάτων

Για την πραγματοποίηση ηλεκτροσυγκόλλησης απαιτείται η χρήση ειδικής μηχανής electrofusion συγκόλλησης.

Οι μηχανές για την ηλεκτροσυγκόλληση εξαρτημάτων διακρίνονται στους παρακάτω τύπους :

- Universal μηχανές. Έχουν την δυνατότητα να πραγματοποιούν συγκολλήσεις όλων των τύπων εξαρτημάτων, όλων των εταιριών, εφόσον τα εξαρτήματα ακολουθούν τα διεθνή πρότυπα.
- Μηχανές που αναγνωρίζουν και συγκολλούν μόνο τα εξαρτήματα της εταιρίας που τις παράγει.
- Χειροκίνητες μηχανές. Η τροφοδότηση των στοιχείων συγκόλλησης του κάθε εξαρτήματος γίνεται χειροκίνητα. Τα στοιχεία συγκόλλησης του κάθε εξαρτήματος αναφέρονται είτε πάνω σε ειδική μαγνητική κάρτα που συνοδεύει το κάθε εξάρτημα ή πάνω στο κάθε εξάρτημα (σε αυτοκόλλητη ετικέτα ή χαραγμένα κατά την φάση έγχυσης).
- Μηχανές με Bar code. Έχουν την δυνατότητα και χειροκίνητης τροφοδότησης των στοιχείων συγκόλλησης αλλά και τροφοδότησης των στοιχείων συγκόλλησης με την αναγνώρισή τους από Bar code (από γραμμωτό κώδικα), τον οποίο φέρει το κάθε εξάρτημα.

Διαδικασία συγκόλλησης.

Για την συγκόλληση σωλήνων με χρήση ηλεκτροεξαρτημάτων ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία :

α. Προσκόμιση των σωλήνων και εξαρτημάτων στον τόπο του έργου.

β. Λείο κόψιμο των άκρων των σωλήνων κάθετα προς τον άξονα τους με την χρήση ειδικού κόφτη.

γ. Ξύσιμο της επιφάνειας των σωλήνων με ειδικές περιστροφικές ή χειροκίνητες ξύστρες σε βάθος έως 0,2mm, ώστε να αφαιρούνται όλα τα ξένα σώματα που πιθανώς υπάρχουν επί των σωλήνων (πχ μελάνι τύπωσης σωλήνων, χρώματα κλπ), καθώς και η επιφανειακή οξείδωση των σωλήνων που δημιουργείται κατά την φάση παραγωγής τους (extrusion).

δ. Καθαρισμός με άνυδρη ακετόνη των προς συγκόλληση επιφανειών που αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση καλής συγκόλλησης διότι η άνυδρη ακετόνη :

- Απομακρύνει σκόνες, υγρασίες, λιπαρές ουσίες (πχ από πιάσιμο των σωλήνων με λερωμένα, λιπαρά ή ιδρωμένα δάκτυλα).
- Δεν επιτρέπεται η επαφή οποιουδήποτε σώματος ή αντικειμένου με τις καθαρισμένες προς συγκόλληση επιφάνειες. Σε περίπτωση οποιασδήποτε επαφής απαιτείται εκ' νέου καθαρισμός.

- Ηλεκτροεξαρτήματα που βγαίνουν από την αεροστεγή τους συσκευασία προς άμεση χρήση και με το εσωτερικό των οποίων δεν έχει έλθει σε επαφή ξένο σώμα (πχ ανθρώπινα δάκτυλα) δεν είναι αναγκαίο να καθαρίζονται με ακετόνη.

ε. Η τοποθέτηση του ηλεκτροεξαρτήματος πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η πλήρης είσοδος του σωλήνα μέχρι του προκαθορισμένου σημείου εισόδου (συνήθως υπάρχει stop τερματισμού ή άλλος μηχανισμός στο κέντρο του εξαρτήματος).

Σε περίπτωση που το ηλεκτροεξάρτημα δεν φέρει stop τερματισμού, θα πρέπει να σημειώνεται επί του σωλήνα το μισό του μήκους του εξαρτήματος, πριν αυτό τοποθετηθεί, ώστε κατά την τοποθέτησή του να επιτυγχάνεται η ομοιόμορφη επικάλυψη και των δυο προς συγκόλληση άκρων των αντίστοιχων σωλήνων.

Ειδικότερα όσον αφορά τις σέλλες παροχής, πρέπει να δίδεται ιδιαίτερη προσοχή κατά την τοποθέτησή τους ώστε να περιβάλλουν απόλυτα τον σωλήνα και να εφάπτονται πλήρως σ' αυτόν. Χρειάζεται απόλυτη προσοχή κατά την τοποθέτησή των σελλών ώστε οι ενδεικτικοί οδηγοί τοποθέτησης να ευρίσκονται στην σωστή τους θέση και να εφαρμόζουν απόλυτα στα σημεία επαφής τους το επάνω και το κάτω μέρος του σώματος της σέλλας παροχής.

Θερμοκρασίες – πιέσεις - χρόνοι.

Οι θερμοκρασίες συγκόλλησης, οι απαιτούμενοι χρόνοι και η εφαρμογή της απαιτούμενης συμπίεσης συγκόλλησης, εξαρτάται από τον σχεδιασμό και την τεχνολογία που χρησιμοποιεί ο κάθε κατασκευαστής εξαρτημάτων.

Η ανάπτυξη της απαιτούμενης θερμοκρασίας συγκόλλησης δημιουργείται με την εφαρμογή συγκεκριμένης τάσης, για συγκεκριμένο χρόνο στους πόλους του εξαρτήματος, μέσω των ειδικών ακροδεκτών της μηχανής ηλεκτροσυγκόλλησης.

Η ενέργεια που απαιτείται για την επιτυχή συγκόλληση είναι υπολογισμένη από τον κατασκευαστή του ηλεκτροεξαρτήματος.

Τα στοιχεία που ο κατασκευαστής του ηλεκτροεξαρτήματος έχει υπολογίσει και αφορούν χρόνους και τάσεις, αναγράφονται ανάγλυφα επί των εξαρτημάτων ώστε να χρησιμοποιούνται σε περίπτωση χειροκίνητης τροφοδοσίας της μηχανής ηλεκτροσυγκόλλησης.

Τα ίδια στοιχεία περιλαμβάνονται στον γραμμικό κώδικα (bar code) τον οποίο κάθε ηλεκτροεξάρτημα φέρει . Στην περίπτωση τροφοδοσίας της μηχανής ηλεκτροσυγκόλλησης με στοιχεία μέσω bar code, η μηχανή αναγνωρίζει τα στοιχεία του bar code και πραγματοποιεί σχετικούς ελέγχους ορθότητά τους, σε σχέση με τα

στοιχεία που αναγνωρίζει την ίδια στιγμή στην αντίσταση του εξαρτήματος που οι ακροδέκτες της είναι συνδεδεμένοι.

Σε περίπτωση τροφοδοσίας της μηχανής με εσφαλμένα στοιχεία συγκόλλησης, η μηχανή είτε δεν πραγματοποιεί εξ αρχής την συγκόλληση, είτε διακότει την συγκόλληση κατά την εξέλιξή της (ανάλογα με τον τύπο της μηχανής).

Σε περίπτωση διακοπής της διαδικασίας συγκόλλησης (από αιτίες όπως η διακοπή παροχής ρεύματος κλπ) κατά την φάση της συγκόλλησης, το εξάρτημα δεν αχρηστεύεται. Το εξάρτημα οφείλει να παραμείνει στην θέση του ακίνητο. Αφού επανέλθει στην θερμοκρασία περιβάλλοντος επιχειρείται εκ νέου η διαδικασία συγκόλλησης του.

Διακρίβωση μηχανής συγκόλλησης.

Η διακρίβωση της μηχανής αυτογενούς συγκόλλησης και δεδομένου ότι πρόκειται για ηλεκτρονικά ελεγχόμενες μηχανές, γίνεται είτε από τον ίδιο τον κατασκευαστή είτε από εξουσιοδοτημένα από τον κατασκευαστή της μηχανής κέντρα διακρίβωσης και επισκευής των μηχανών.

Η διακρίβωση των μηχανών πρέπει να γίνεται είτε μια φορά το έτος (ακόμα και σε περίπτωση αχρηστίας της μηχανής) είτε μόλις η μηχανή καλύψει το μέγιστο αριθμό επιτρεπομένων συγκολλήσεων που μπορεί να πραγματοποιήσει με ασφάλεια (συνήθως η ίδια η μηχανή βγάζει σχετική ένδειξη) πληρότητας).

Πιστοποίηση – ποιότητα – σήμανση ηλεκτροεξαρτημάτων.

Τα ηλεκτροεξαρτήματα θα πρέπει να προέρχονται από εταιρίες πιστοποιημένες με ISO 9001 για τον σχεδιασμό, ανάπτυξη και κατασκευή εξαρτημάτων πολυαιθυλενίου, από αναγνωρισμένο ανεξάρτητο φορέα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Το κάθε εξάρτημα θα έχει υποστεί έλεγχο της πρώτης ύλης που αφορά :

- Τον δείκτη ροής
- Την πυκνότητα κατά ISO 1183
- Την επαγωγική οξείδωση
- Την αντοχή σε ρήγματα στους 80° C

Επίσης θα διενεργείται έλεγχος παρτίδας έτοιμου εξαρτήματος που θα αφορά :

- Διαστασιακό έλεγχο κατά ISO 3607, ISO 4437 και ISO 3663.

- Έλεγχο επιφανείας κατά DIN 16963.
- Έλεγχο ωμικής αντίστασης των εξαρτημάτων κατά EN 60355-1 και ICE 364/449.

Επι του εξαρτήματος θα πρέπει να αναγράφονται τα ακόλουθα στοιχεία :

- Η επωνυμία του εργοστασίου κατασκευής.
- Η παρτίδα παραγωγής.
- Η κλάση πίεσης στους 20° C
- Τον μήνα και το έτος παραγωγής.
- Η εξωτερική διάμετρος / πάχος τοιχώματος – SDR) κατά PrEN 1555-3 & 12201-3.
- Η ονομαστική διάμετρος του εξαρτήματος σε mm.
- Πληροφόρηση σχετικά με την πρώτη ύλη πολυαιθυλενίου PE100
- Η ετικέτα Bar-code που τοποθετείται στα εξαρτήματα και η οποία αναγράφει την τάση, τον χρόνο συγκολλήσεως, καθώς και τον χρόνο ψύξεως.

Επιμετρήσεις και πληρωμή

Στην παρούσα περίπτωση των θερμοσυγκολλήσεων ή άλλων συγκολλήσεων κατά οποιονδήποτε τρόπο ή και τυχόν άλλων συνδέσεων δεν πληρώνεται ιδιαίτερα η εργασία και τα υλικά με ξεχωριστό άρθρο του τιμολογίου. Στην τιμή εφαρμογής των τοποθετημένων αγωγών περιλαμβάνονται τα απαιτούμενα υλικά και ειδικά εξαρτήματα αλλαγής κατεύθυνσης των ωθητικών αγωγών καθώς και η εργασία όλων των κατά μήκος της σωλήνωσης συγκολλήσεων.

Σύμφωνα με τον τρόπο πληρωμής, που ρητά αναφέρεται εδώ, δεν γίνεται επιμέτρηση του αριθμού των θερμοσυγκολλήσεων, λοιπών συγκολλήσεων ή άλλων συνδέσεων. Επιμέτρηση γίνεται για το σύνολο των τοποθετούμενων αγωγών ως ένα πλήρες τεμάχιο, στο οποίο περιλαμβάνονται όσες συνδέσεις θερμοσυγκολλήσεων απαιτούνται για τους αγωγούς και τα εξαρτήματά τους .

Σ.Π.3 ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ 200m³

Γενικά Χαρακτηριστικά

Αφορά προμήθεια και τοποθέτηση προκατασκευασμένης μεταλλικής κυλινδρικής δεξαμενής ύδρευσης χωρητικότητας 200 κυβικών μέτρων. Όλοι οι όροι των Τεχνικών Προδιαγραφών είναι απαραίτητο να πληρούνται.

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

Η δεξαμενή θα είναι κυκλικής διατομής για λόγους καλύτερης κατανομής των φορτίων αλλά και για αποφυγή ηλεκτροσυγκολλητών γωνιών. Θα έχει κυλινδρικό σχήμα, στεγανή σκεπή και στο εσωτερικό θα υπάρχει ειδικός σάκος μεμβράνης στεγανοποίησης. Γίνεται αναλυτική περιγραφή κατωτέρω. Τα έξοδα μεταφοράς – εγκατάστασης συμπεριλαμβάνονται.

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

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

Μέθοδος Κατασκευής

Η δεξαμενή θα είναι κατασκευασμένη από συναρμολογούμενα ελάσματα, μεταλλική σκεπή και σάκο στεγανοποίησης, απαλλαγμένο από κάθε μορφής ηλεκτροσυγκόλληση. Η κατασκευή / συναρμολόγηση γίνει στον χώρο εγκατάστασης. Η παρούσα προτεινόμενη μέθοδος κατασκευής είναι η πιο σύγχρονη τεχνολογική μέθοδος, η οποία παρέχει πλήρη προστασία από την διάβρωση των μεταλλικών επιφανειών, προστασία του περιεχομένου και μακροχρόνιες εγγυήσεις ασφαλούς λειτουργίας. Η δεξαμενή θα τοποθετηθεί σε βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα το οποίο θα κατασκευάσει ο ανάδοχος του έργου, σύμφωνα με το συνημμένο σχέδιο.

Εξωτερικό Μέρος

Το εξωτερικό μέρος της δεξαμενής θα απαρτίζεται από θερμογαλβανισμένα επίπεδα ελάσματα πάχους 2,50 mm κατ' ελάχιστο απαιτητήτως. Τα ελάσματα θα συνδέονται μεταξύ τους αποκλειστικά με κοχλίες, και ουδεμία ηλεκτροσυγκόλληση θα λαμβάνει χώρα στο σύνολο της κατασκευής.

Εσωτερικό Μέρος

Το εσωτερικό αποτελείται από τα κάτωθι :

A. Υπόστρωμα γεωυφάσματος

Στο εσωτερικό της δεξαμενής, σε όλες τις εσωτερικές επιφάνειες, θα τοποθετηθεί μη υφαντό γεωύφασμα αποκλείοντας την άμεση επαφή του σάκου στεγανοποίησης με τα υλικά του πυθμένα και τις εσωτερικές μεταλλικές επιφάνειες του κελύφους. Επίσης με την τοποθέτηση υποστρώματος θα ομαλοποιείται κάθε εσωτερική επιφάνεια.

B. Σάκος στεγανοποίησης

Με σκοπό την απόλυτη και εγγυημένη στεγανοποίηση, την μη επαφή του νερού με καμία μεταλλική επιφάνεια, το εσωτερικό μέρος της δεξαμενής θα καλύπτεται εξ ολοκλήρου με έναν σάκο στεγανοποίησης κατασκευασμένο από φύλλα ελαστικής θερμοπλαστικής μεμβράνης στεγανοποίησης κατάλληλων προδιαγραφών για αποθήκευση πόσιμου νερό. Καμία μεταλλική επιφάνεια δεν έρχεται σε επαφή με το αποθηκευμένο πόσιμο νερό.

Το υλικό κατασκευής του σάκου θα είναι μεμβράνη από μη μεταναστεύσιμο PVC ή άλλο υλικό. Θα είναι οπλισμένο στο ενδιάμεσο εσωτερικό με ίνες υάλου ή πουλυεστέρα για μεγιστοποίηση αντοχών, πάχους τουλάχιστον 1,20 mm. Η μεμβράνη θα έχει πιστοποιήσεις που αφορούν την καταλληλότητα για επαφή με πόσιμο νερό και σύμφωνα με ευρωπαϊκές οδηγίες.

Σκεπή

Η σκεπή αποτελείται από σκελετό κατασκευασμένο από ελαφρύ προφίλ αλουμινίου, και κυρίως σκέπαστρο από ελάσματα χάλυβα με επικάλυψη αλουμινίου και μαγνησίου πάχους τουλάχιστον 0,8 mm. Δεν επιτρέπεται τοποθέτηση εντός του χώρου αποθήκευσης του νερού (κυρίως δεξαμενή και σκεπή) θερμογαλβανισμένο μέταλλο με επικάλυψη ψευδαργύρου.

Λοιπός Εξοπλισμός

Θα περιλαμβάνονται στόμια εισόδου, εξόδου και υπερχειλίσης σε αριθμό και διατομές σύμφωνα με τις ανάγκες της υπηρεσίας. Τα ανωτέρω περιγραφόμενα στόμια θα είναι χαλύβδινα, και οι διαστάσεις και οι διατομές των στομιών θα είναι βάσει του προτύπου DIN2576. Επιπλέον, στην σκεπή θα υπάρχει ανθρωποθυρίδα επίσκεψης διαστάσεων τουλάχιστον 50X70 cm.

Απαιτήσεις προσφοράς

Πριν το στάδιο κατασκευής ο ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει τα κατωτέρω πιστοποιητικά και μελέτες του κατασκευαστή : τεχνική έκθεσης περιγραφής της δεξαμενής, σχέδια, πιστοποιητικό συστήματος διαχείρισης ποιότητας για την κατασκευή υδατοδεξαμενών, αποδεδειγμένη εμπειρία στην κατασκευή παρόμοιων δεξαμενών, μελέτη στατικής επάρκειας των δεξαμενών βάσει Ευρωκώδικα, εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας δέκα ετών, πιστοποιητικό καταλληλότητας της χρησιμοποιούμενης μεμβράνης για επαφή με πόσιμο νερό και τα πιστοποιητικά/ τεχνικά εγχειρίδια των χρησιμοποιούμενων υλικών που απαρτίζουν κάθε δεξαμενή.

Σ.Π.4 ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ 350m³

Γενικά Χαρακτηριστικά

Αφορά προμήθεια και τοποθέτηση προκατασκευασμένης μεταλλικής κυλινδρικής δεξαμενής ύδρευσης χωρητικότητας 350 κυβικών μέτρων. Όλοι οι όροι των Τεχνικών Προδιαγραφών είναι απαραίτητο να πληρούνται.

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

Η δεξαμενή θα είναι κυκλικής διατομής για λόγους καλύτερης κατανομής των φορτίων αλλά και για αποφυγή ηλεκτροσυγκολλητών γωνιών. Θα έχει κυλινδρικό σχήμα, στεγανή σκεπή και στο εσωτερικό θα υπάρχει ειδικός σάκος μεμβράνης στεγανοποίησης. Γίνεται αναλυτική περιγραφή κατωτέρω. Τα έξοδα μεταφοράς – εγκατάστασης συμπεριλαμβάνονται.

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

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

Μέθοδος Κατασκευής

Η δεξαμενή θα είναι κατασκευασμένη από συναρμολογούμενα ελάσματα, μεταλλική σκεπή και σάκο στεγανοποίησης, απαλλαγμένο από κάθε μορφής ηλεκτροσυγκόλληση. Η κατασκευή / συναρμολόγηση γίνει στον χώρο εγκατάστασης. Η παρούσα προτεινόμενη μέθοδος κατασκευής είναι η πιο σύγχρονη τεχνολογική μέθοδος, η οποία παρέχει πλήρη προστασία από την διάβρωση των μεταλλικών επιφανειών, προστασία του περιεχομένου και μακροχρόνιες εγγυήσεις ασφαλούς λειτουργίας. Η δεξαμενή θα τοποθετηθεί σε βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα το οποίο θα κατασκευάσει ο ανάδοχος του έργου, σύμφωνα με το συνημμένο σχέδιο.

Εξωτερικό Μέρος

Το εξωτερικό μέρος της δεξαμενής θα απαρτίζεται από θερμογαλβανισμένα επίπεδα ελάσματα πάχους 2,50 mm κατ' ελάχιστο απαιτήτως. Τα ελάσματα θα συνδέονται μεταξύ τους αποκλειστικά με κοχλίες, και ουδεμία ηλεκτροσυγκόλληση θα λαμβάνει χώρα στο σύνολο της κατασκευής.

Εσωτερικό Μέρος

Το εσωτερικό αποτελείται από τα κάτωθι :

A. Υπόστρωμα γεωυφάσματος

Στο εσωτερικό της δεξαμενής, σε όλες τις εσωτερικές επιφάνειες, θα τοποθετηθεί μη υφαντό γεωύφασμα αποκλείοντας την άμεση επαφή του σάκου στεγανοποίησης με τα υλικά του πυθμένα και τις εσωτερικές μεταλλικές επιφάνειες του κελύφους. Επίσης με την τοποθέτηση υποστρώματος θα ομαλοποιείται κάθε εσωτερική επιφάνεια.

B. Σάκος στεγανοποίησης

Με σκοπό την απόλυτη και εγγυημένη στεγανοποίηση, την μη επαφή του νερού με καμία μεταλλική επιφάνεια, το εσωτερικό μέρος της δεξαμενής θα καλύπτεται εξ ολοκλήρου με έναν σάκο στεγανοποίησης κατασκευασμένο από φύλλα ελαστικής θερμοπλαστικής μεμβράνης στεγανοποίησης κατάλληλων προδιαγραφών για αποθήκευση πόσιμου νερό. Καμία μεταλλική επιφάνεια δεν έρχεται σε επαφή με το αποθηκευμένο πόσιμο νερό.

Το υλικό κατασκευής του σάκου θα είναι μεμβράνη από μη μεταναστεύσιμο PVC ή άλλο υλικό. Θα είναι σπλισμένο στο ενδιάμεσο εσωτερικό με ίνες υάλου ή πουλυεστέρα για μεγιστοποίηση αντοχών, πάχους τουλάχιστον 1,20 mm. Η μεμβράνη θα έχει πιστοποιήσεις που αφορούν την καταλληλότητα για επαφή με πόσιμο νερό και σύμφωνα με ευρωπαϊκές οδηγίες.

Σκεπή

Η σκεπή αποτελείται από σκελετό κατασκευασμένο από ελαφρύ προφίλ αλουμινίου, και κυρίως σκέπαστρο από ελάσματα χάλυβα με επικάλυψη αλουμινίου και μαγνησίου πάχους τουλάχιστον 0,8 mm. Δεν επιτρέπεται τοποθέτηση εντός του χώρου αποθήκευσης του νερού (κυρίως δεξαμενή και σκεπή) θερμογαλβανισμένο μέταλλο με επικάλυψη ψευδαργύρου.

Λοιπός Εξοπλισμός

Θα περιλαμβάνονται στόμια εισόδου, εξόδου και υπερχειλίσσης σε αριθμό και διατομές σύμφωνα με τις ανάγκες της υπηρεσίας. Τα ανωτέρω περιγραφόμενα στόμια θα είναι χαλύβδινα, και οι διαστάσεις και οι

διατομές των στομιών θα είναι βάσει του προτύπου DIN2576. Επιπλέον, στην σκεπή θα υπάρχει ανθρωποθυρίδα επίσκεψης διαστάσεων τουλάχιστον 50X70 cm.

Απαιτήσεις προσφοράς

Πριν το στάδιο κατασκευής ο ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει τα κατωτέρω πιστοποιητικά και μελέτες του κατασκευαστή : τεχνική έκθεσης περιγραφής της δεξαμενής, σχέδια, πιστοποιητικό συστήματος διαχείρισης ποιότητας για την κατασκευή υδατοδεξαμενών, αποδεδειγμένη εμπειρία στην κατασκευή παρόμοιων δεξαμενών, μελέτη στατικής επάρκειας των δεξαμενών βάσει Ευρωκώδικα, εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας δέκα ετών, πιστοποιητικό καταλληλότητας της χρησιμοποιούμενης μεμβράνης για επαφή με πόσιμο νερό και τα πιστοποιητικά/ τεχνικά εγχειρίδια των χρησιμοποιούμενων υλικών που απαρτίζουν κάθε δεξαμενή.

Σ.Π.5 Βαλβίδες μείωσης πίεσης διαφραγματικού τύπου διπλού θαλάμου με βελονοειδή βαλβίδα. Ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm, Ονομαστικής Πίεσης PN 16 atm

Η βαλβίδα χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις που η πίεση είναι υψηλή και είναι αναγκαία η μείωση της. Ρυθμίζεται έτσι ώστε στην έξοδο να δίδεται η επιθυμητή πίεση, η οποία διατηρείται σταθερή ανεξάρτητα από τις μεταβολές της πίεσης εισόδου.

Η Βαλβίδα θα αποτελείται από:

- Σώμα βαλβίδας τύπου Υ ή γωνιακού τύπου (για διατομές μέχρι και DN100) και ενεργοποιητής (κεφαλή) διπλού θαλάμου κατασκευασμένα από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη GGG 40 DIN 1693 /EN1563 για πιέσεις λειτουργίας ως 16 ατμόσφαιρες.
- Διάφραγμα από νεοπρένιο ενισχυμένο με πλέγμα πλαστικό ινών
- Άξονας ενεργοποιητή από ανοξείδωτο χάλυβα αρ. 1.4021 X 20Cr13, EN10088-3
- Ελατήριο από ανοξείδωτο χάλυβα κατά AISI 302
- Έδρα από φωσφορούχο ορείχαλκο κατά RG5 DIN EN 1982: 1998-12
- Έδρα φραγής και πλάκες σύσφιξης από σφυρήλατο χυτοσίδηρο GGG 40 DIN 1693 /EN1563
- Ελαστικά τμήματα στεγανότητας από EPDM
- Σωληνάκια μπρούντζινα
- Βανάκια και λοιπά εξαρτήματα από χρωμιούχο ορείχαλκο
- Βίδες και παξιμάδια από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304, A2-70
- Βαφή εποξεική κατάλληλη για πόσιμο νερό πάχους 200μικρών

Σ.Π.6 Αντιπληγματική βαλβίδα εκτόνωσης και διατήρησης πίεσης, διπλού θαλάμου. Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm 16 atm

ΑΝΤΙΠΛΗΓΜΑΤΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΚΤΟΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΠΙΕΣΗΣ

Διαφραγματική βαλβίδα διπλού θαλάμου με βελονοειδή βαλβίδα. Χρόνος αντίδρασης 0,23 sec

Η βαλβίδα εκτόνωσης και διατήρησης πίεσης διατηρεί την επιθυμητή πίεση εισόδου, ανεξάρτητα από τις μεταβολές ροής. Εάν η πίεση στην είσοδο μειωθεί κάτω από το όριο της ρύθμισης, ο πιλότος προκαλεί το κλείσιμο της βαλβίδας.

Θα αποτελείται από:

- Σώμα βαλβίδας τύπου Y ή γωνιακού τύπου (για διατομές μέχρι και DN100) και ενεργοποιητής (κεφαλή) διπλού θαλάμου κατασκευασμένα από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη GGG 40 DIN 1693 /EN1563 για πιέσεις λειτουργίας ως 16 ατμόσφαιρες.
- Διάφραγμα από νεοπρένιο ενισχυμένο με πλέγμα πλαστικό ινών
- Άξονας ενεργοποιητή από ανοξείδωτο χάλυβα αρ. 1.4021 X 20Cr13, EN10088-3
- Ελατήριο από ανοξείδωτο χάλυβα κατά AISI 302
- Έδρα από φωσφορούχο ορείχαλκο κατά RG5 DIN EN 1982: 1998-12
- Έδρα φραγής και πλάκες σύσφιξης από σφυρήλατο χυτοσίδηρο GGG 40 DIN 1693 /EN1563
- Ελαστικά τμήματα στεγανότητας από EPDM
- Σωληνάκια μπρούντζινα
- Βανάκια και λοιπά εξαρτήματα από χρωμιούχο ορείχαλκο
- Βίδες και παξιμάδια από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304, A2-70
- Βαφή εποξεική κατάλληλη για πόσιμο νερό πάχους 200μικρών

Σ.Π.7 ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΦΛΟΤΕΡ ΔΙΠΛΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ (ΒΑΛΒΙΔΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΑΘΜΗΣ) ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ (ΔΥΟ ΕΠΙΠΕΔΩΝ) ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ (ΧΩΡΙΣ ΚΑΛΩΔΙΑ ΓΙΑ ΠΙΕΣΕΙΣ 2-30 ATM)

Διαφραγματικό φλοτέρ διπλού θαλάμου ρύθμισης στάθμης δεξαμενής δυνάμενο να λειτουργήσει χωρίς καλώδια. Η λειτουργία του στηρίζεται στη δύναμη του νερού ρυθμίζοντας την ανώτατη και την κατώτερη στάθμη της δεξαμενής με απόλυτη ακρίβεια να εργασθεί σαν υδραυλικό ή σαν ηλεκτρικό φλοτέρ ρυθμίζοντας την στάθμη της δεξαμενής χωρίς καλώδια.

Το διαφραγματικό φλοτέρ θα αποτελείται από:

- ☐ Σώμα βαλβίδας τύπου Υ ή γωνιακού τύπου (για διατομές μέχρι και DN100) και ενεργοποιητής (κεφαλή) διπλού θαλάμου κατασκευασμένα από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη GGG 40 DIN 1693 /EN1563 για πιέσεις λειτουργίας ως 16 ατμόσφαιρες.
- ☐ Διάφραγμα από νεοπρένιο ενισχυμένο με πλέγμα πλαστικό ινών
- ☐ Άξονας ενεργοποιητή από ανοξείδωτο χάλυβα αρ. 1.4021 X 20Cr13, EN10088-3
- ☐ Ελατήριο από ανοξείδωτο χάλυβα κατά AISI 302
- ☐ Έδρα από φωσφορούχο ορείχαλκο κατά RG5 DIN EN 1982: 1998-12
- ☐ Έδρα φραγής και πλάκες σύσφιξης από σφυρήλατο χυτοσίδηρο GGG 40 DIN 1693 /EN1563
- ☐ Ελαστικά τμήματα στεγανότητας από EPDM
- ☐ Σωληνάκια μπρούντζινα
- ☐ Βανάκια και λοιπά εξαρτήματα από χρωμιούχο ορείχαλκο
- ☐ Βίδες και παξιμάδια από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304, A2-70
- ☐ Βαφή εποξεική κατάλληλη για πόσιμο νερό πάχους 200μικρών

Η βαλβίδα θα είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με το πρότυπο EN1074-1, EN1074-5, θα διαθέτει πιστοποίηση συμμόρφωσης ανεξάρτητου φορέα, CE καθώς και πιστοποιητικό αντιδιαβρωτικής προστασίας RAL GZ-662 (EN14901) αναγνωρισμένου εργαστηρίου και ο κατασκευαστής θα διαθέτει πιστοποιητικό ISO9001

4. ΜΕΡΟΣ Γ: ΠΙΝΑΚΑΣ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΑΝΩΝ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΩΝ

ΠΡΩΤΥΠΩΝ

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΦΕΚ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗΣ	αριθ. ΚΥΑ
1	ΦΕΚ 1557B/17-08-2007	οικ.15894/337, οικ.15914/340
2	ΦΕΚ 1794B/28-08-2009	12394/406, 12395/407, 12396/ 408, 12397/409, 12398/ 410
3	ΦΕΚ 1870B/14-09-2007	οικ18174/393
4	ΦΕΚ 386B/20-03-2007	5328/122
5	ΦΕΚ 427B/07-04-2006	οικ6310/41(καταργήθηκε το άρθρο 4, αντικαταστάθηκε με ΚΥΑ 1783/64-ΦΕΚ 210B/01-03-2010)
6	ΦΕΚ 815B/24-05-2007	9451/208
7	ΦΕΚ 917B/17-07-2001	16462/29
8	ΦΕΚ 973B/18-07-2007	10976/244
9	ΦΕΚ 210B/01-03-2010	1782/63, 1781/62, 1783/64
10	ΦΕΚ 1091/19-07-2010	οικ8134/388
11	ΦΕΚ 1162B/02-08-2010	οικ8622/414, 8623/415
12	ΦΕΚ 1100B/21-07-2010	οικ8136/390, οικ8135/389
13	ΦΕΚ 1263B/06-08-2010	οικ624/416, οικ8625/417
14	ΦΕΚ Β 1914 / 15.06.2012	6690(Παράρτημα Ι, Ισχύοντα hEN)
15	ΦΕΚ Β 1914 / 15.06.2012	6690(Παράρτημα ΙΙ, hEN που θα ισχύσουν προσεχώς)
16	ΦΕΚ Β 1914 / 15.06.2012	6690(Παράρτημα ΙΙΙ, ETAG)

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
4	ΕΛΟΤ EN 12620	Αδρανή για σκυρόδεμα	Γενικής εφαρμογής
4	ΕΛΟΤ EN 13055 -1	Ελαφρά αδρανή - Μέρος 1: Ελαφρά αδρανή για σκυροδέματα, κονιάματα και ενέματα	Γενικής εφαρμογής
4	ΕΛΟΤ EN 13139	Αδρανή κονιαμάτων	Γενικής εφαρμογής
5	ΕΛΟΤ EN 934-2	Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων - Μέρος 2: Πρόσθετα σκυροδέματος - Ορισμοί, απαιτήσεις, συμμόρφωση, σήμανση και επισήμανση	Γενικής εφαρμογής
5	ΕΛΟΤ EN 934-3	Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων - Μέρος 3: Πρόσθετα για επιχρίσματα τοιχοποιίας - Ορισμοί, απαιτήσεις, συμμόρφωση, σήμανση και επισήμανση	Γενικής εφαρμογής
5	ΕΛΟΤ EN 934-4	Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων - Μέρος 4: Πρόσθετα για ενέματα για προεντεταμένους τένοντες - Ορισμοί, απαιτήσεις, συμμόρφωση, σήμανση και επισήμανση	Γενικής εφαρμογής
7	EN 197-1	Τσιμέντο - Μέρος 1: Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης για τα κοινά τσιμέντα	Γενικής εφαρμογής
7	EN 197-2	Τσιμέντο - Μέρος 2: Αξιολόγηση συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 12839	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Στοιχεία περιφράξεων	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 13263-1	Πυριτική παιπάλη για σκυρόδεμα - Μέρος 1: Ορισμοί, απαιτήσεις και κριτήρια συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 14216	Τσιμέντο - Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης ειδικών τσιμέντων πολύ χαμηλής θερμότητας ενυδάτωσης	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 14647	Ασβεσταργιλικό τσιμέντο - Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 14889-1	Ίνες για σκυρόδεμα - Μέρος 1: Χαλύβδινες ίνες - Ορισμοί, προδιαγραφές και συμμόρφωση	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 14889-2	Ίνες για σκυρόδεμα - Μέρος 2: Πολυμερικές ίνες - Ορισμοί, προδιαγραφές και συμμόρφωση	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 14964	Άκαμπτα υποστρώματα για ασυνεχή στέγαση - Ορισμοί και χαρακτηριστικά	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 15167-1	Λειοτριβημένη κοκκοποιημένη σκωρία υψικαμίνων για χρήση σε σκυρόδεμα, κονιάματα και ενέματα - Μέρος 1: Ορισμοί, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 15743	Τσιμέντο υψηλών θειικών - Σύνθεση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 197-4	Τσιμέντο - Μέρος 4: Σύσταση, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης τσιμέντων υψικαμίνων με χαμηλή πρώιμη αντοχή	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 450-1	Ιπτάμενη τέφρα για σκυρόδεμα - Μέρος 1: Ορισμός, προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής
14	ΕΛΟΤ EN 934-5	Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων - Μέρος 5: Πρόσθετα εκτοξευόμενου σκυροδέματος - Ορισμοί, απαιτήσεις, συμμόρφωση, σήμανση και επισήμανση	Γενικής εφαρμογής
15	ΕΛΟΤ EN 15368	Υδραυλικά συνδετικά για μη δομικές εφαρμογές - Ορισμοί προδιαγραφές και κριτήρια συμμόρφωσης	Γενικής εφαρμογής
12	ΕΛΟΤ EN 1504.02	Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα - Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση της συμμόρφωσης - Μέρος 2: Συστήματα προστασίας επιφανειών σκυροδέματος	Επισκευές - ενισχύσεις
12	ΕΛΟΤ EN 1504.03	Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα - Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση της συμμόρφωσης - Μέρος 3: Επισκευή φερόντων και μη φερόντων στοιχείων	Επισκευές - ενισχύσεις
12	ΕΛΟΤ EN 1504.04	Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα - Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση της συμμόρφωσης - Μέρος 4: Δομικά συνδετικά.	Επισκευές - ενισχύσεις
12	ΕΛΟΤ EN 1504.05	Προϊόντα και συστήματα για την προστασία και επισκευή δομημάτων από σκυρόδεμα - Ορισμοί, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση της συμμόρφωσης - Μέρος 5: Προϊόντα και συστήματα για έγχυση στο σκυρόδεμα	Επισκευές - ενισχύσεις

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 12368	Εξοπλισμός ελέγχου κυκλοφορίας - Φωτεινοί σηματοδότες	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 12676-1	Αντιθαμβωτικά συστήματα οδών - Μέρος 1: Επίδοση και χαρακτηριστικά	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 12966-1	Κατακόρυφη σήμανση οδών - Πινακίδες μεταβαλλόμενων μηνυμάτων - Μέρος 1: Πρότυπο προϊόντος	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13108-1	Ασφαλτομίγματα - Προδιαγραφές υλικών - Μέρος 1: Ασφαλικό σκυρόδεμα	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13108-2	Ασφαλτομίγματα - Προδιαγραφές υλικών - Μέρος 2: Ασφαλικό σκυρόδεμα για πολύ λεπτές στρώσεις	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13108-3	Ασφαλτομίγματα - Προδιαγραφές υλικών - Μέρος 3: Μαλακά ασφαλτομίγματα	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13108-4	Ασφαλτομίγματα - Προδιαγραφές υλικών - Μέρος 4: Ασφαλτομίγματα εν θερμώ (Hot Rolled Asphalt)	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13108-5	Ασφαλτομίγματα - Προδιαγραφές υλικών - Μέρος 5: Ασφαλική σκυρομαστίχη	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13108-6	Ασφαλτομίγματα - Προδιαγραφές υλικών - Μέρος 6: Ασφαλτομαστίχη	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13108-7	Ασφαλτομίγματα - Προδιαγραφές υλικών - Μέρος 7: Πορώδες ασφαλτόμιγμα	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 1317-5	Οδικά συστήματα αναχαίτισης - Μέρος 5: Απαιτήσεις προϊόντος και αξιολόγηση της συμμόρφωσης για συστήματα αναχαίτισης οχημάτων	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 1337-3	Εφέδρανα δομημάτων - Μέρος 3: Ελαστομερή εφέδρανα	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 1337-5	Εφέδρανα δομημάτων - Μέρος 5: Εφέδρανα εγκιβωτισμένου ελαστομερούς	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 1337-8	Εφέδρανα δομημάτων - Μέρος 8: Εφέδρανα οδήγησης και εφέδρανα συγκράτησης	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13808	Άσφαλτος και ασφαλτικό συνδετικό - Πλαίσιο προδιαγραφών κατιοντικών ασφαλτικών γαλακτωμάτων	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13877-3	Οδοστρώματα από σκυρόδεμα - Μέρος 3: Προδιαγραφές για χρήση βλήτρων σε οδοστρώματα από σκυρόδεμα	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 13924	Ασφαλτικά και συνδετικά ασφαλτικών - Προδιαγραφές για ασφάλτους οδοστρωσίας υψηλής σκληρότητας	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 14023	Ασφαλτικά και ασφαλτικά συνδετικά - Πλαίσιο προδιαγραφών, για τροποποιημένη άσφαλτο με πολυμερή	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 14188-1	Υλικά πλήρωσης και σφράγισης αρμών - Μέρος 1: Προδιαγραφές για θερμά υλικά σφράγισης	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 14188-2	Υλικά πλήρωσης και σφράγισης αρμών - Μέρος 2: Προδιαγραφές για ψυχρά υλικά σφράγισης	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 14188-3	Υλικά πλήρωσης και σφράγισης αρμών - Μέρος 3: Προδιαγραφές για προδιαμορφωμένα υλικά σφράγισης	Οδοποιία

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 1423	Προϊόντα οριζόντιας σήμανσης οδών - Προϊόντα επίτασης - Γυάλινα σφαιρίδια, αντιστοίχιστα αδρανή και μίγματα αυτών	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 14388	Διατάξεις μείωσης θορύβου από οδική κυκλοφορία - Προδιαγραφές	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 14399-1	Συστήματα δομικών κοχλιών υψηλής αντοχής για προένταση - Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 1463-1	Υλικά οριζόντιας σήμανσης οδών - Ανακλαστήρες οδοστρωμάτων - Μέρος 1: Απαιτήσεις αρχικών επιδόσεων	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 14695	Εύκαμπτα φύλλα στεγάνωσης - Οπλισμένα ασφαλικά φύλλα στεγάνωσης καταστρωμάτων γεφυρών από σκυρόδεμα και άλλων επιφανειών από σκυρόδεμα με κυκλοφορία οχημάτων - Ορισμοί και χαρακτηριστικά	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 15050	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Στοιχεία γεφυρών	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 15129	Αντισεισμικά συστήματα	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 15258	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Στοιχεία τοίχων αντιστήριξης	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 15322	Ασφαλτικά και συνδετικά ασφαλτικών - Πλαίσιο προδιαγραφών για διαλύματα και ρευστοποιημένα συνδετικά ασφαλτικών	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 15381	Γεωϋφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωϋφάσματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά για χρήση σε οδοστρώματα και ασφαλτοτάπητες	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 15382	Γεωσυνθετικά διαφράγματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά για χρήση στην υποδομή συγκοινωνιακών έργων	Οδοποιία
14	ΕΛΟΤ EN 523	Περιβλήματα προενταμένων τενόντων από περιελιγμένη χαλύβδινη ταινία - Ορολογία, απαιτήσεις, έλεγχος ποιότητας	Οδοποιία
15	ΕΛΟΤ EN 12899-1	Σταθερές πινακίδες κατακόρυφης οδικής σήμανσης - Μέρος 1: Σταθερές πινακίδες	Οδοποιία
15	ΕΛΟΤ EN 12899-2	Σταθερές πινακίδες κατακόρυφης οδικής σήμανσης - Μέρος 2: Εσωτερικά φωτιζόμενα στοιχεία σήμανσης νησίδων	Οδοποιία
15	ΕΛΟΤ EN 12899-3	Σταθερές πινακίδες κατακόρυφης οδικής σήμανσης - Μέρος 3: Οριοδείκτες και οπισθοανακλαστικά στοιχεία	Οδοποιία
1	ΕΛΟΤ EN 40-4	Ιστοί φωτισμού - Μέρος 4: Απαιτήσεις για ιστούς φωτισμού από οπλισμένο και προεντεταμένο σκυρόδεμα	Οδοποιία κλπ
1	ΕΛΟΤ EN 40-5	Ιστοί φωτισμού - Μέρος 5: Απαιτήσεις για χαλύβδινους ιστούς φωτισμού	Οδοποιία κλπ
1	ΕΛΟΤ EN 40-6	Ιστοί φωτισμού - Μέρος 6: Απαιτήσεις για ιστούς φωτισμού από αλουμίνιο	Οδοποιία κλπ
1	ΕΛΟΤ EN 40-7	Ιστοί φωτισμού - Μέρος 7: Απαιτήσεις για ιστούς φωτισμού από οπλισμένο με ίνες σύνθετο πολυμερές	Οδοποιία κλπ

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
5	ΕΛΟΤ EN 13254	Γεωϋφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωϋφάσματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά γεωϋφασμάτων και σχετικών με αυτά προϊόντων για χρήση στην κατασκευή δεξαμενών και φραγμάτων	Υδραυλικά έργα
5	ΕΛΟΤ EN 13255	Γεωϋφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωϋφάσματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά γεωϋφασμάτων και σχετικών με αυτά προϊόντων για χρήση στην κατασκευή καναλιών	Υδραυλικά έργα
5	ΕΛΟΤ EN 13256	Γεωϋφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωϋφάσματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά γεωϋφασμάτων και σχετικών με αυτά προϊόντων για χρήση στην κατασκευή σηράγγων και υπογείων κατασκευών	Υδραυλικά έργα
5	ΕΛΟΤ EN 13257	Γεωϋφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωϋφάσματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά γεωϋφασμάτων και σχετικών με αυτά προϊόντων για χρήση στην κατασκευή σηράγγων και υπογείων κατασκευών	Υδραυλικά έργα
5	ΕΛΟΤ EN 13265	Γεωϋφάσματα και προϊόντα σχετικά με γεωϋφάσματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά γεωϋφασμάτων και σχετικών με αυτά προϊόντων για έργα αντιρρύπανσης υγρών αποβλήτων	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 10224	Μη κεκραμένοι χαλυβδοσωλήνες και εξαρτήματα για τη μεταφορά υδατικών υγρών συμπεριλαμβανομένου του ύδατος για κατανάλωση από τον άνθρωπο - Τεχνικοί όροι παράδοσης	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 10255	Μη κεκραμένοι χαλυβδοσωλήνες κατάλληλοι για συγκόλληση και κατασκευή σπειρωμάτων - Τεχνικοί όροι παράδοσης	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 10311	Συνδέσεις χαλυβδοσωλήνων και εξαρτημάτων για τη μεταφορά ύδατος και άλλων υδατικών υγρών	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 10312	Συγκολλητοί χαλύβδινοι ανοξείδωτοι σωλήνες μεταφοράς υδατικών υγρών συμπεριλαμβανομένου του ύδατος για κατανάλωση από τον άνθρωπο - Τεχνικοί όροι παράδοσης	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13101	Βαθμίδες φρεατίων επίσκεψης - Απαιτήσεις, σήμανση, δοκιμές και αξιολόγηση της συμμόρφωσης	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13361	Γεωσυνθετικά διαφράγματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά για χρήση στην κατασκευή δεξαμενών και φραγμάτων	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13362	Γεωσυνθετικά διαφράγματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά για χρήση στην κατασκευή αυλακιών	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13491	Γεωσυνθετικά διαφράγματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά για χρήση διαφράγματος υγρών στην κατασκευή σηράγγων και υπόγειων έργων	Υδραυλικά έργα

ΚΩΔ. ΦΕΚ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΛΟΤ	Τίτλος Προτύπου	Κατασκευαστικός τομέας
14	ΕΛΟΤ EN 13492	Γεωσυνθετικά διαφράγματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά για χρήση στην κατασκευή χώρων απόθεσης υγρών αποβλήτων, σταθμών μεταφοράς ή δευτερεύουσας αποθήκευσης	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 13493	Γεωσυνθετικά διαφράγματα - Απαιτούμενα χαρακτηριστικά για χρήση στην κατασκευή χώρων αποθήκευσης και διάθεσης στερεών αποβλήτων	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 1433	Κανάλια αποστράγγισης σε ζώνες κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων - Ταξινόμηση, σχεδιασμός και απαιτήσεις δοκιμών, σήμανση και αξιολόγηση της συμμόρφωσης	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14396	Σταθερές κλίμακες ανθρωποθυρίδων	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14680	Συγκολλητικά για τα δίκτυα θερμοπλαστικών σωλήνων χωρίς πίεση - Προδιαγραφές	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14814	Συγκολλητικά για τα συστήματα πλαστικών σωληνώσεων για ρευστά υπό πίεση - Προδιαγραφές	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 14844	Προκατασκευασμένα προϊόντα από σκυρόδεμα - Οχετοί ορθογωνικής διατομής	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 1916	Τσιμεντοσωλήνες και ειδικά τεμάχια από σκυρόδεμα άοπλο ή οπλισμένο ή ενισχυμένο με ίνες χάλυβα	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 1917	Ανθρωποθυρίδες και φρεάτια επίσκεψης από σκυρόδεμα άοπλο ή οπλισμένο ή ενισχυμένο με ίνες χάλυβα	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 295-10	Εφυσωμένοι πηλίνι σωλήνες, εξαρτήματα και σύνδεσμοι τους για αποχετεύσεις και υπονόμους - Μέρος 10: Απαιτήσεις επίδοσης	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 588-2	Σωλήνες από ινοτσιμέντο για οχετούς και αποχετεύσεις - Μέρος 2: Ανθρωποθυρίδες και θυρίδες επίσκεψης	Υδραυλικά έργα
14	ΕΛΟΤ EN 598	Σωλήνες από ελατό χυτοσίδηρο, ειδικά τεμάχια, εξαρτήματα και οι συνδέσεις τους για εφαρμογές αποχέτευσης - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμών	Υδραυλικά έργα
4	ΕΛΟΤ EN 13383-1	Φυσικοί ογκόλιθοι - Μέρος 1: Προδιαγραφή	Υδραυλικά, Λιμενικά
16	ΕΤΑΓ 001	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Παραρτήματα Α και Β	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ΕΤΑΓ 001	Μεταλλικά αγκύρια για γρήση στο σκυρόδεμα - Παράρτημα C	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ΕΤΑΓ 001-1	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Μέρος 1: Γενικότητες	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ΕΤΑΓ 001-2	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Μέρος 2: αγκύρια εκτόνωσης ελεγχόμενα με δυναμόμετρο	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ΕΤΑΓ 001-3	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Μέρος 3: αγκύρια βραχείας κεφαλής	Επισκευές - ενισχύσεις
16	ΕΤΑΓ 001-4	Μεταλλικά αγκύρια για χρήση στο σκυρόδεμα - Μέρος 4: αγκύρια διαστολής ελεγχόμενης παραμόρφωσης	Επισκευές - ενισχύσεις

Ο συντάξας
Γούρνες/11/2018

Ελέγχθηκε
Γούρνες/11/2018
Ο αναπλ. Προϊστάμενος τμήματος

Θεωρήθηκε
Γούρνες .../11/2018
Η προϊσταμένη της Δ.Τ.Υ.

Γεώργιος Γιανναδάκης
Πολ. μηχανικός

Δημοσθ. Σπυρλιδάκης
Πολ. μηχανικός

Μαρία Πιταρίδη
Πολ. μηχανικός

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΔΗΜΟΣ: *Χερσονήσου*
ΕΡΓΟ: *Κατασκευή εξωτερικών δικτύων
ύδρευσης για την σύνδεση των
δεξαμενών της ΔΕΥΑΧ με το δίκτυο
διανομής του φράγματος Αποσελέμη
στις περιοχές Γούβες Ανάληψη, Λιμένας
Χερσονήσου*

Προϋπολογισμός: *432.000,00* ΕΥΡΩ
Χρηματοδότηση:

Προγραμ.Δημ.Επενδύσεων(Π.Δ.Ε.)

1. ΦΑΥ (Φάκελος ασφάλειας – υγείας εργαζομένων)

ΤΜΗΜΑ Α

Α. ΓΕΝΙΚΑ

Είδος του έργου και χρήση αυτού

Το παρόν αφορά στα υδραυλικά έργα για το έργο : **«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΔΕΥΑ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΜΕ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΑΠΟΣΕΛΕΜΗ ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΓΟΥΒΕΣ, ΑΝΑΛΗΨΗ, ΛΙΜΕΝΑΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ»**

Διεύθυνση του έργου: Δήμος Χερσονήσου, Νομός Ηρακλείου

Κύριος του Έργου: Δήμος Χερσονήσου

Β. ΜΗΤΡΩΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Τεχνική Έκθεση του έργου (αφορά Υδραυλικό Έργο)

Αντικείμενο του έργου είναι η κατασκευή νέων εξωτερικών δικτύων ύδρευσης της Δ.Ε.Υ.Α.Χερσονήσου με σκοπό τη μεταφορά του νερού από τα σημεία υδροληψίας, που υπάρχουν στους αγωγούς διανομής νερού από το Διυλιστήριο του Φράγματος Αποσελέμη προς την Πόλη του Ηρακλείου και του Αγίου Νικολάου, έως τις υφιστάμενες Δεξαμενές στο Δ.Δ. Λιμένος Χερσονήσου, στο Δ.Δ. Γουβών και στο Τ.Δ. Αναλήψεως.

ΤΜΗΜΑ Γ

Γ1. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Αναφέρονται τυχόν ιδιαίτερες επισημάνσεις, οι οποίες θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του έργου και

απευθύνονται στους μεταγενέστερους χρήστες και τους συντηρητές/επισκευαστές του. Οι επισημάνσεις αφορούν κυρίως τα ακόλουθα στοιχεία (αναφέρονται ως είναι γνωστά στο στάδιο της μελέτης):

1. Θέσεις υλικών που υπό ορισμένες συνθήκες ενδέχεται να προκαλέσουν κίνδυνο

-Πληροφοριακές πινακίδες σήμανσης, σε περίπτωση ακραίων καιρικών συνθηκών

2. Ιδιαιτερότητες στην στατική δομή, ευστάθεια και αντοχή των κατασκευών

-Δεν διαφαίνονται με πλήρη τήρηση των ισχυόντων κατασκευαστικών προδιαγραφών

3. Άλλες ζώνες κινδύνου

- Τήρηση των κανόνων ασφαλείας για κατασκευή ορυγμάτων σε οδούς διέλευσης οχημάτων (αποκλεισμός κυκλοφορίας, σήμανση, περίφραξη των σκαμμάτων)

4. Καθορισμός συστημάτων ή διατάξεων που πρέπει να βρίσκονται σε συνεχή λειτουργία και επιτήρηση

- Η περίφραξη του εργοταξίου, για την αποτροπή εισόδου σε αυτόν, ζώων ή πεζών ανθρώπων.

ΤΜΗΜΑ Δ

Δ1. ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

(Καταγράφονται στοιχεία που αποσκοπούν στην πρόληψη και αποφυγή κινδύνων κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες - συντήρησης, καθαρισμού, επισκευής κλπ. -καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου και δίνονται οδηγίες για τον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των εργασιών.)

Εργασίες σε ύψος

- Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή πτώσεων από ύψος, από την πτώση αντικειμένων από ύψος -οι εργασίες να μην διενεργούνται σε

κατάσταση καταιγίδας ή άλλων καταστάσεων όπου είναι πιθανή η πτώση κεραυνού.

- Λαμβάνονται όλα τα μέτρα για την αποφυγή κινδύνων και χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα ασφαλή μέσα και ΜΑΠ κατά την διενέργεια των εργασιών

Εργασίες σε περιβάλλον με κίνδυνο έκρηξης ή πυρκαγιάς

Σε όλους τους χώρους που χαρακτηρίζονται ως επικίνδυνοι βάσει των ισχυόντων πυροσβεστικών διατάξεων, λαμβάνονται τα απαιτούμενα μέτρα πρόληψης κατά την διάρκεια εργασιών και γενικά απαγορεύεται το κάπνισμα καθώς και η είσοδος σε αυτούς από μη αρμόδια άτομα.

2. ΣΑΥ (Σχέδιο ασφάλειας – υγείας εργαζομένων)

ΤΜΗΜΑ Α'

A1. ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΟΥ- ΧΡΗΣΗ ΑΥΤΟΥ

Το παρόν αφορά στα υδραυλικά έργα για το έργο : **«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΔΕΥΑ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ ΜΕ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΟΥ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΑΠΟΣΕΛΕΜΗ ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΓΟΥΒΕΣ, ΑΝΑΛΗΨΗ, ΛΙΜΕΝΑΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ».**

A2. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Αντικείμενο του έργου είναι η κατασκευή νέων εξωτερικών δικτύων ύδρευσης της Δ.Ε.Υ.Α.Χερσονήσου με σκοπό τη μεταφορά του νερού από τα σημεία υδροληψίας, που υπάρχουν στους αγωγούς διανομής νερού από το Διυλιστήριο του Φράγματος Αποσελέμη προς την Πόλη του Ηρακλείου και του Αγίου Νικολάου, έως τις υφιστάμενες Δεξαμενές στο Δ.Δ. Λιμένος Χερσονήσου, στο Δ.Δ. Γουβών και στο Τ.Δ. Αναλήψεως.

A3. ΑΚΡΙΒΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Δήμος Χερσονήσου, Νομός Ηρακλείου

A4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Δήμος Χερσονήσου

A5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΥΠΟΧΡΕΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ

Η εκπόνηση της οριστικής μελέτης, έγινε από τη Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ

A6. ΦΑΣΕΙΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ – ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΤΑ ΦΑΣΗ

A 6.1. ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΤΑ ΦΑΣΗ

Οι μέθοδοι εργασίας και τα χρησιμοποιούμενα μηχανήματα και υλικά, που αναφέρονται στο παρόν κεφάλαιο είναι ενδεικτικά και όχι αποκλειστικά και μπορεί να τροποποιηθούν ανάλογα με την προσφορά και τις δυνατότητες του Αναδόχου (π.χ. η χρήση εγκατάστασης σκυροδέματος μπορεί να αντικατασταθεί από την αγορά έτοιμου

σκυροδέματος κλπ.). Αποτέλεσμα των ανωτέρω είναι η πιθανή κατάργηση κάποιων μέτρων ασφαλείας, στην περίπτωση που αυτά δεν αφορούν πλέον πραγματοποιούμενη εργασία, καθώς και η προσθήκη κάποιων άλλων μέτρων στην περίπτωση αλλαγής κάποιων μεθόδων.

Αναλυτικά οι απαιτούμενες εργασίες και μέσα κατασκευής ανά φάση κατασκευής του έργου είναι οι παρακάτω:

1) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ: Κατά τη φάση αυτή απαιτείται διαμόρφωση του χώρου του εργοταξίου, κατασκευή περίφραξης, κατασκευή εγκαταστάσεων προσωπικού (γραφείο επίβλεψης, γραφείο εργολάβου, κατάλυμα ενδιαίτησης, εγκαταστάσεις υγιεινής, ήτοι τουαλέτες, ντους, βρύσες, φαρμακείο, ιατρείο), εγκαταστάσεις μηχανημάτων (υπόστεγο συνεργείου, χώρος πλύσεως), εγκαταστάσεις εργαστηρίου (έλεγχος συμπίκνωσης επιχωμάτων, ποιότητας αδρανών, λιθορριπών, ποιότητας σκυροδέματος, κ.λ.π.), δημιουργία χώρου με σπαστήρα (εάν τα αδρανή δεν προέρχονται από υφιστάμενο λατομείο) και εγκατάσταση παραγωγής σκυροδέματος (εάν αυτό δεν προέρχεται από την αγορά). Τα απαραίτητα βαριά μηχανήματα για το στάδιο αυτό είναι γκρέιντερ, φορτωτής, φορτηγό μεταφοράς, βαρέλες σκυροδέματος κλπ.

2) Α' ΣΤΑΔΙΟ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΕΚΣΚΑΦΕΣ: Εκσκαφές ορυγμάτων. Χρήση χερσαίων μέσων εκσκαφών (Γερανοί, φορτηγίδες, ρυμουλκά, φορτηγά αυτοκίνητα, μηχανήματα έργων οδοποιίας).

3) ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

4) Β' ΣΤΑΔΙΟ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Διάστρωση αγωγού με άμμο – επιχώσεις, αποκατάσταση οδοστρώματος.

ΤΜΗΜΑ Β'

B1. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΟΥ ΕΝΔΕΧΕΤΑΙ ΝΑ ΕΜΦΑΝΙΣΤΟΥΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ακολούθως αναλύονται οι γενικές φάσεις κατασκευής και εκτίθενται οι ανάλογοι εργασιακοί κίνδυνοι. Συμπληρώνονται οι επισυναπτόμενοι πίνακες, που συντίθενται οριζόντια μεν από προκαταγεγραμμένες «πηγές κινδύνων», κατακόρυφα δε από προκαθορισμένες «φάσεις και υποφάσεις εργασίας».

Ο συντάκτης του ΣΑΥ:

1. Αντιστοιχίζει τις φάσεις/ υποφάσεις του χρονοδιαγράμματος του μελετώμενου έργου, όπως αυτές απαριθμούνται στο ΣΑΥ, σε θέσεις του πινακιδίου που, για λόγους ευκολίας, είναι ενσωματωμένο σε όλους τους πίνακες (αν υπάρχει ανάγκη διάκρισης περισσότερων φάσεων/υποφάσεων, θα πρέπει να γίνει αντίστοιχη προσαρμογή του πινακιδίου).

2. Για κάθε επιμέρους φάση/ υποφάση εκτέλεσης του έργου, επισημαίνει τους κινδύνους που, κατά την κρίση του, ενδέχεται να παρουσιαστούν. Η επισημάνση γίνεται με την αναγραφή των αριθμών 1, 2, ή 3 στους κόμβους του πίνακα, όπου αντίστοιχα εντοπίζεται πιθανή πηγή κινδύνου. Η χρήση των αριθμών είναι υποκειμενική, αποδίδει δε την αντίληψη του συντάκτη για την ένταση των κινδύνων.

➤ Ο αριθμός **1** χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου :

Είτε **(I)** η πηγή κινδύνου εμφανίζεται περιοδικά ή με χρονικά διαλείποντα τρόπο (π.χ. κίνδυνοι τραυματισμών από ανατροπές υλικών, σε οικοδομικό εργοτάξιο),

Είτε **(II)** δεν συντρέχουν ειδικές αιτίες αύξησης των κινδύνων (π.χ. κίνδυνοι από την κίνηση οχημάτων σε ένα ευρύχωρο υπαίθριο εργοτάξιο),

Είτε **(III)** ο κίνδυνος δεν είναι σοβαρός, έστω κι αν η πιθανότητα να παρουσιαστεί είναι μεγάλη (π.χ. κίνδυνοι από την εκτέλεση υπαιθρίων εργασιών σε συνθήκες καύσωνα).

➤ Ο αριθμός **3** χαρακτηρίζει περιπτώσεις όπου διαπιστώνεται ότι :

Είτε **(I)** η πηγή κινδύνου είναι συνεχώς παρούσα κατά την εξεταζόμενη φάση/υποφάση εργασίας (π.χ. κίνδυνος κατάρρευσης κατά την εκσκαφή θεμελίων δίπλα σε παλαιά οικοδομή),

Είτε **(II)** Οι ιδιαίτερες συνθήκες του έργου δημιουργούν αυξημένη πιθανότητα επικίνδυνων καταστάσεων, (π.χ. κίνδυνος αστοχίας των πρανών εκσκαφής, όταν το έδαφος είναι μικρής συνεκτικότητας ή υπάρχει υδροφορία, κλπ.)

Είτε **(III)** Ο κίνδυνος είναι πολύ σοβαρός, έστω και αν η πιθανότητα να συμβεί είναι περιορισμένη (π.χ. κίνδυνος έκρηξης λόγω απρόσεκτης χρήσης ηλεκτρικού ρεύματος ή γυμνής φλόγας σε χώρο αποθήκευσης εκρηκτικών ή σε δεξαμενή καυσίμων).

- Ο αριθμός 2 χαρακτηρίζει τις θεωρούμενες ως «ενδιάμεσες» των 1 και 3 περιπτώσεις.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΚΙΝΔΥΝΟΙ		ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	Φ1	Φ2	Φ3	Φ4
01000 Αστοχίες Εδάφους						
.01100						
Φυσικά Πρανή						
	.01101	Κατολίσθηση Απουσία/ανεπάρκεια υποστήριξης	1	1	1	
	.01102	Αποκολλήσεις Απουσία / Ανεπάρκεια προστασίας	1	1	1	
	.01103	Στατική επιφόρτιση Εγκαταστάσεις / Εξοπλισμός	1	1	1	
	.01104	Δυναμική επιφόρτιση Φυσική Αιτία	1	1	1	
	.01105	Δυναμική επιφόρτιση Ανατινάξεις	1		1	
	.01106	Δυναμική επιφόρτιση Κινητός Εξοπλισμός	1	1	1	
.01200						
Τεχνητά Πρανή και Εκσκαφές						
	.01201	Κατάρρευση Απουσία / Ανεπάρκεια Υποστήριξης	1	1	1	
	.01202	Αποκολλήσεις Απουσία / Ανεπάρκεια προστασίας	1	1	1	
	.01203	Στατική επιφόρτιση Υπερύψωση				
	.01204	Στατική επιφόρτιση Εγκαταστάσεις / Εξοπλισμός	1	1	1	
	.01205	Δυναμική επιφόρτιση Φυσική Αιτία	1	1	1	
	.01206	Δυναμική επιφόρτιση Ανατινάξεις				
	.01207	Δυναμική επιφόρτιση Κινητός Εξοπλισμός	1	1	1	
.01300						
Υπόγειες Εκσκαφές						
	.01301	Καταπτώσεις οροφής/παρειών Ανυποστήλωτα τμήματα				
	.01302	Καταπτώσεις οροφής/παρειών Ανεπαρκής υποστήλωση				
	.01303	Καταπτώσεις οροφής/παρειών καθυστερημένη υποστήλωση				
	.01304	Κατάρρευση Μετώπου προσβολής				
.01400						
Κατολισθήσεις						
	.01401	Ανυποστήρικτες παρακείμενες εκσκαφές				
	.01402	Προϋπάρχουσα υπόγεια κατασκευή				
	.01403	Διάνοιξη υπόγειου έργου				
	.01404	Ερπυσμός				
	.01405	Γεωλογικές / γεωχημικές μεταβολές				

ΚΙΝΔΥΝΟΙ		ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	Φ1	Φ2	Φ3	Φ4
	.01406	Μεταβολές υδροφόρου ορίζοντα				
	.01407	Υποσκαφή / απόπλυση	1	1	1	
	.01408	Στατική επιφόρτιση	1	1	1	
	.01409	Δυναμική καταπόνηση φυσική αιτία	1	1	1	
	.01410	Δυναμική καταπόνηση ανθρωπογενής αιτία	1	1	1	
.01500	Άλλη πηγή					
02000 Κίνδυνοι από εργοταξιακό εξοπλισμό						
.02100	Κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων					
	.02101	Συγκρούσεις οχήματος - οχήματος	1	1	1	
	.02102	Συγκρούσεις οχήματος - προσώπων	1	1	1	1
	.02103	Συγκρούσεις οχήματος - σταθερού εμποδίου	1	1	1	1
	.02104	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος - οχήματος	1	1	1	
	.02105	Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος - σταθερού εμποδίου	1	1	1	1
	.02106	Ανεξέλεγκτη κίνηση Βλάβες συστημάτων	1	1	1	1
	.02107	Ανεξέλεγκτη κίνηση Ελλιπής ακινητοποίηση	1	1	1	1
	.02108	Μέσα σταθερής τροχιάς - Ανεπαρκής προστασία				
	.02109	Μέσα σταθερής τροχιάς - Εκτροχιασμός				
.02200	Ανατροπή οχημάτων και μηχανημάτων					
	.02201	Ασταθής έδραση	1	1	1	
	.02202	Υποχώρηση εδάφους / δαπέδου	1	1	1	
	.02203	Έκκεντρη φόρτωση	1	1	1	1
	.02204	Εργασία σε πρανές	1	1	1	
	.02205	Υπερφόρτωση	1	1	1	1
	.02206	Μεγάλες ταχύτητες	2	2	2	
.02300	Μηχανήματα με κινητά μέρη					
	.02301	Στενότητα χώρου	2	1	1	

ΚΙΝΔΥΝΟΙ		ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	Φ1	Φ2	Φ3	Φ4
	.02302	Βλάβη συστημάτων κίνησης	1	1	1	1
	.02303	Ανεπαρκής κάλυψη κινούμενων τμημάτων -πτώσεις	1	1	1	1
	.02304	Ανεπαρκής κάλυψη κινούμενων τμημάτων - παγιδεύσεις μελών	1	1	1	
	.02305	Τηλεχειριζόμενα μηχανήματα και τμήματα τους		1		
.02400						
Εργαλεία						
χειρός						
	.02401	Ηλεκτροσυγκόλληση				1
	.02402	Αλυσοπρίονα				
	.02403	Πιστολέτο Α/Σ				1
	.02404	Δίσκοι-τροχοί				
	.02405	Δονητές			1	
	.02406	Πιστολέτο βαφής				1
	.02407	Τρυπάνια				
.02500						
Άλλη πηγή						
03000 Πτώσεις από ύψος						
.03100						
Οικοδομές-						
κτίσματα						
	.03101	Κατεδαφίσεις				
	.03102	Κενά τοίχων				
	.03103	Κλιμακοστάσια				
	.03104	Εργασία σε στέγες				
.03200						
Δάπεδα						
εργασίας -						
προσπελάσεις						
	.03201	Κενά δαπέδων	2	2	2	1
	.03202	Πέρατα δαπέδων	2	2	2	1
	.03203	Επικλινή Δάπεδα			1	
	.03204	Ολισθηρά δάπεδα	2	2	2	2
	.03205	Ανώμαλα δάπεδα	2	2	2	2
	.03206	Αστοχία υλικού δαπέδου				
	.03207	Υπερυψωμένες δίοδοι και πεζογέφυρες	1	2	1	1

ΚΙΝΔΥΝΟΙ		ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	Φ1	Φ2	Φ3	Φ4
	.03208	Κινητές σκάλες και ανεμόσκαλες	1	2	1	1
	.03209	Αναρτημένα δάπεδα Αστοχία ανάρτησης				
	.03210	Κινητά δάπεδα Αστοχία μηχανισμού				
	.03211	Κινητά δάπεδα Πρόσκρουση				
.03300						
Ικριώματα						
	.03301	Κενά ικριωμάτων			1	
	.03302	Ανατροπή Αστοχία συναρμολόγησης			1	
	.03303	Ανατροπή Αστοχία έδρασης			1	
	.03304	Κατάρρευση Αστοχία υλικού ικριώματος			1	
	.03305	Κατάρρευση Ανεμοπίεση				
.03400						
Τάφροι-φρεάτια						
	.03401	Πτώσεις εντός αφύλακτου σκάμματος	1	1	1	1
	.03402	Πτώσεις εντός αφύλακτου φυσικού ανοίγματος			1	
.03500						
Άλλη πηγή						
04000 Εκρήξεις, Εκτοξευμένα υλικά - θραύσματα						
.04100						
Εκρηκτικά - Ανατινάξεις						
	.04101	Ανατινάξεις βράχων	1		1	
	.04102	Ανατινάξεις κατασκευών				
	.04103	Ατελής ανατίναξη υπονόμων				
	.04104	Αποθήκες εκρηκτικών				
	.04105	Χώροι αποθήκευσης πυρομαχικών				
	.04106	Διαφυγή - έκλυση εκρηκτικών αερίων & μιγμάτων				
.04200						
Δοχεία και δίκτυα υπό πίεση						
	.04201	Φιάλες ασετυλίνης / οξυγόνου				
	.04202	Υγραέριο				
	.04203	Υγρό άζωτο				

ΚΙΝΔΥΝΟΙ		ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	Φ1	Φ2	Φ3	Φ4
	.04204	Αέριο πόλης				
	.04205	Πεπιεσμένος αέρας	2	2	2	
	.04206	Δίκτυα ύδρευσης				
	.04207	Ελαιοδοχεία / υδραυλικά συστήματα	2	2	2	
.04300						
Αστοχία υλικών υπό ένταση						
	.04301	Βραχώδη υλικά σε θλίψη				
	.04302	Προεντάσεις οπλισμού / αγκυριών				
	.04303	Κατεδάφιση προεντεταμένων στοιχείων				
	.04304	Συρματόσχοινα	2	2	2	
	.04305	Εξολκεύσεις				
	.04306	Λαξεύσεις / τεμαχισμός λίθων				
.04400						
Εκτοξευμένα υλικά						
	.04401	Εκτοξευμένο σκυρόδεμα				
	.04402	Αμμοβολές				
	.04403	Τροχίσσεις / λειάνσεις				
	.04404	Ψεκασμός χρώματος				
	.04405	Τροχίσσεις / λειάνσεις			1	1
	.04406	Ψεκασμός χρώματος				1
.04500						
Άλλη πηγή						
05000 Πτώσεις - μετατοπίσεις υλικών και αντικειμένων						
.05100						
Κτίσματα-φέρων οργανισμός						
	.05101	Αστοχία Γήρανση				
	.05102	Αστοχία Στατική επιφόρτιση				
	.05103	Αστοχία Φυσική Δυναμική καταπόνηση				
	.05104	Αστοχία Ανθρωπογενής δυναμική καταπόνηση				
	.05105	Κατεδάφιση				

ΚΙΝΔΥΝΟΙ		ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	Φ1	Φ2	Φ3	Φ4
	.05106	Κατεδάφιση παρακειμένων				
.05200						
Οικοδομικά						
στοιχεία						
	.05201	Γήρανση πληρωτικών στοιχείων				
	.05202	Διαστολή - συστολή υλικών				
	.05203	Αποξήλωση δομικών στοιχείων				
	.05204	Αναρτημένα στοιχεία και εξαρτήματα			1	
	.05205	Φυσική δυναμική καταπόνηση				
	.05206	Ανθρωπογενής δυναμική καταπόνηση				
	.05207	Κατεδάφιση				
	.05208	Αρμολόγηση / απαρμολόγηση προκατασκ. στοιχείων			1	
.05300						
Μεταφερόμενα						
υλικά -						
Εκφορτώσεις						
	.05301	Μεταφορικό μηχάνημα Ακαταλληλότητα / ανεπάρκεια	1	1	1	1
	.05302	Μεταφορικό μηχάνημα Βλάβη	1	1	1	1
	.05303	Μεταφορικό μηχάνημα Υπερφόρτωση	1	1	1	1
	.05304	Απόκλιση μηχανήματος Ανεπαρκής έδραση	1	1	1	
	.05305	Ατελής / έκκεντρη φόρτωση	1	1	1	2
	.05306	Αστοχία συσκευασίας φορτίου			1	
	.05307	Πρόσκρουση φορτίου	2	1	2	2
	.05308	Διακίνηση αντικειμένων μεγάλου μήκους				2
	.05309	Χειρωνακτική μεταφορά βαρέων φορτίων	2	1	1	
	.05310	Απολυση χύδην υλικών Υπερφόρτωση	1	1	1	
	.05311	Εργασία κάτω από σιλό			1	
	.05312	Πτώση υλικού / κακός χειρισμός	1	1	1	1
.05400						
Στοιβασμένα						
υλικά						
	.05401	Υπερστοίβαση	1	2	2	
	.05402	Ανεπάρκεια πλευρικού περιορισμού σωρού	1	1	1	
	.05403	Ανορθολογική απόληψη	1	2	2	

ΚΙΝΔΥΝΟΙ		ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	Φ1	Φ2	Φ3	Φ4
.05500						
Άλλη πηγή						
06000	Πυρκαϊές					
.06100						
Εύφλεκτα υλικά						
	.06101	Έκλυση / διαφυγή εύφλεκτων αερίων	1	1	1	1
	.06102	Δεξαμενές / αντλίες καυσίμων	1	1	1	1
	.06103	Μονωτικά, διαλύτες, PVC κλπ. εύφλεκτα				
	.06104	Ασφαλτοστρώσεις / χρήση πίσσας				
	.06105	Αυτανάφλεξη - εδαφικά υλικά				
	.06106	Αυτανάφλεξη - απορρίματα				
	.06107	Επέκταση εξωγενούς εστίας Ανεπαρκής προστασία				
.06200						
Σπινθήρες και βραχυκυκλώματα						
	.06201	Εναέριοι αγωγοί υπό τάση	1	1		
	.06202	Υπόγειοι αγωγοί υπό τάση				
	.06203	Εντοιχισμένοι αγωγοί υπό τάση				
	.06204	Εργαλεία που παράγουν εξωτερικό σπινθήρα	1		1	
.06300						
Υψηλές θερμοκρασίες						
	.06301	Χρήση φλόγας - οξυγονοκολλήσεις				
	.06302	Χρήση φλόγας - κασσιτεροκολλήσεις				
	.06303	Χρήση φλόγας - χυτεύσεις				
	.06304	Ηλεκτροσυγκολλήσεις				
	.06305	Πυρακτώσεις υλικών				
	.06306	Χρήση φλογίστρου				
.06400						
Άλλη πηγή						
07000	Ηλεκτροπληξία					
.07100						
Δίκτυα	-					

ΚΙΝΔΥΝΟΙ		ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	Φ1	Φ2	Φ3	Φ4
εγκαταστάσεις						
	.07101	Προϋπάρχοντα εναέρια δίκτυα			1	1
	.07102	Προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα				
	.07103	Προϋπάρχοντα εντοιχισμένα δίκτυα				
	.07104	Προϋπάρχοντα επιτοιχία δίκτυα				
	.07105	Δίκτυο ηλεκτροδότησης έργου		1	1	1
	.07106	Ανεπαρκής αντικεραυνική προστασία	1	1	1	1
.07200 Εργαλεία - μηχανήματα						
	.07201	Ηλεκτροκίνητα μηχανήματα	1		1	
	.07202	Ηλεκτροκίνητα εργαλεία				1
.07300 Άλλη πηγή						
08000 Πνιγμός / Ασφυξία						
.08100 Νερό						
	.08101	Υποβρύχιες εργασίες	2	2	2	
	.08102	Εργασίες εν πλώ - πτώση	2	2	2	
	.08103	Βύθιση / ανατροπή πλωτού μέσου	2	2	2	
	.08104	Παρόχθιες / παράλιες εργασίες Πτώση	2	2	2	2
	.08105	Παρόχθιες / παράλιες εργασίες Ανατροπή μηχανήματος	2	2	2	2
	.08106	Υπαίθριες λεκάνες / Δεξαμενές Πτώση				
	.08107	Υπαίθριες λεκάνες / Δεξαμενές Ανατροπή μηχανήματος				
	.08108	Πλημμύρα / Κατάκλυση έργου				
.08200 Ασφυκτικό περιβάλλον						
	.08201	Βάλτοι, ιλύες, κινούμενες άμμοι		1		
	.08202	Υπόνομοι, βόθροι, βιολογικοί καθαρισμοί				
	.08203	Βύθιση σε σκυρόδεμα, ασβέστη, κλπ.			1	
	.08204	Εργασία σε κλειστό χώρο - ανεπάρκεια οξυγόνου	1	1	1	
.08300 Άλλη πηγή						
09000 Εγκαύματα						

ΚΙΝΔΥΝΟΙ		ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	Φ1	Φ2	Φ3	Φ4
.09100						
Υψηλές Θερμοκρασίες						
	.09101	Συγκολλήσεις / συντήξεις				1
	.09102	Υπέρθερμα ρευστά				
	.09103	Πυρακτωμένα στερεά				
	.09104	Τήγματα μετάλλων				
	.09105	Ασφαλτος / πίσσα				
	.09106	Καυστήρες				
	.09107	Υπερθερμαινόμενα τμήματα μηχανών	1	1	1	1
.09200						
Καυστικά υλικά						
	.09201	Ασβέστης				
	.09202	Οξέα				
	.09203	Αλκαλικά			2	
.09300						
Άλλη πηγή						
10000 Εκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες						
.10100						
Φυσικοί παράγοντες						
	.010101	Ακτινοβολίες				
	.010102	Θόρυβος / δονήσεις	1	2	1	1
	.010103	Σκόνη	2	2	2	
	.010104	Υπαίθρια εργασία Παγετός	1	1	1	1
	.010105	Υπαίθρια εργασία Καύσωνας	1	1	1	1
	.010106	Χαμηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας	1	1	1	
	.010107	Υψηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας	1	1	1	
	.010108	Υγρασία χώρου εργασίας	2	1	2	1
	.010109	Υπερπίεση / υποπίεση				
.10200						
Χημικοί παράγοντες						
	.010201	Δηλητηριώδη αέρια				
	.010202	Χρήση τοξικών υλικών				

ΚΙΝΔΥΝΟΙ		ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	Φ1	Φ2	Φ3	Φ4
	.010203	Αμιάντος				
	.010204	Ατμοί τηγμάτων				
	.010205	Αναθυμιάσεις υγρών / βερνίκια, κόλλες, μονωτικά, διαλύτες				
	.010206	Καπναέρια ανατινάξεων				
	.010207	Καυσαέρια μηχανών εσωτερικής καύσης	1	1	1	1
	.010208	Συγκολλήσεις				
	.010209	Καρκινογόνοι παράγοντες				
.10300 Βιολογικοί παράγοντες						
	.010301	Μολυσμένα εδάφη	1	1	1	
	.010302	Μολυσμένα κτίρια				
	.010303	Εργασία σε υπονόμους, βόθρους, βιολογικούς καθαρισμούς				
	.010304	Χώροι υγιεινής	1	1	1	1
	.010305	Δαγκώματα, τσιμπήματα ζώων	2	2	2	
.10400 Άλλη πηγή						

Φάση εκτέλεσης έργου	Θέμα σχετικό με ενδεχόμενο κίνδυνο	Κατηγορία κινδύνου	Μέτρα πρόληψης
Εργασίες λατομείου	Ανατινάξεις	2	α. Εκπαιδευόμενο προσωπικό β. Έλεγχος καψυλλίων γ. Ανάρτηση σημάτων δ. Ικανοποιητική προστασία κατά την έκρηξη (κλείσιμο δρόμων, κάλυψη εργατών)
	Πτώσεις βράχων	3	α. Ανάρτηση σημάτων β. Εκπαιδευόμενο προσωπικό γ. Προστατευτικά κράνη
	Οχήματα	2	α. Φώτα - Φρένα β. Έλεγχος του βάρους
Μεταφορές υλικών	Οδική ασφάλεια	2	α. Εκπαιδευόμενο προσωπικό β. Συντήρηση οχημάτων και οδών γ. Έλεγχος κυκλοφορίας
Υφαλες εκσκαφές	Θαλάσσια Κυκλοφορία	3	α. Ραδιοσυνεννόηση β. Τοποθέτηση σημαντήρων
	Σταθερότητα γερανού	2	α. Εκπαιδευόμενο προσωπικό β. Καθοδήγηση εργοδηγού γ. Συντήρηση μηχανήματος
Τοποθέτηση Τεχνητών Ογκολίθων Πλήρωση ΚΤΟ	Σταθερότητα γερανού	2	α. Εκπαιδευόμενο προσωπικό β. Καθοδήγηση εργοδηγού γ. Συντήρηση μηχανήματος
Επισκευές Συντηρήσεις	Δημιουργία απορριμμάτων	3	α. Καθαρισμός χώρου β. Μεταφορά απορριμμάτων σε χωματερή
Γενικά	Ατυχήματα	2	α. Εξοπλισμός Α' Βοηθειών β. Πίνακες ανακοινώσεων
	Πυρασφάλεια	3	α. Πυροσβεστήρες β. Γενική καθαριότητα

Κατηγορίες κινδύνου

1. Μεγάλος κίνδυνος -καθημερινή εμφάνιση
2. Μεσαίος κίνδυνος -περιοδική εμφάνιση
3. χαμηλός κίνδυνος -σπάνια εμφάνιση

B2. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΠΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

- Να απαγορευθεί η αναίτια παραμονή προσωπικού κοντά στα πρηνή των εκσκαφών.
- Τα κάθε είδους μηχανήματα του έργου, πρέπει να απέχουν τουλάχιστον 2 μέτρα καθ' ύψος από το δίκτυο της ΔΕΗ. Η ίδια απόσταση πρέπει να τηρείται περιμετρικά των αγωγών για τα κινητά μέρη των μηχανημάτων (γερανός, αντλία σκυροδέματος κλπ).
- Να χρησιμοποιούνται μέσα ατομικής προστασίας της ακοής (κυρίως για τους χειριστές τσάπας, τροχού κλπ)
- Να χρησιμοποιούνται τα προβλεπόμενα μέσα ατομικής προστασίας (κυρίως για τους χειριστές οξυγονοκόλλησης, ηλεκτροσυγκόλλησης, τροχού κλπ)
- Μέτρα που πρέπει να ληφθούν είναι τα προβλεπόμενα από την νομοθεσία Π.Δ.1073/81, Π.Δ.305/96, Π.Δ.778/80, Π.Δ.396/94, Π.Δ.95/98, Π.Δ.89/99, Π.Δ.159/99, Δ1 3Ε/8068/510/ 2000.
- Όλα τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν για το έργο θα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με τα κατάλληλα πιστοποιητικά και σήμανση που προβλέπεται από την αντίστοιχη νομοθεσία.

2. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Στις πιο πιθανές καταστάσεις έκτακτης ανάγκης κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου όπως:

- Πλημμύρες
- Πυρκαγιές
- Καταρρεύσεις
- Ατυχήματα γενικά

ο Ανάδοχος θα εξασφαλίζει πάντοτε να υπάρχουν όλα τα απαραίτητα μέσα διαθέσιμα, όπως:

- Πυροσβεστήρες
- Μέτρα παροχής πρώτων βοηθειών (φαρμακείο)
- Τηλέφωνα
- Αντλίες
- Γερανοί
- Γεννήτριες
- Φορτωτές

Για κάθε περίπτωση θα υπάρχουν προτεινόμενες ενέργειες (βλέπε πυρόσβεση, χώροι συγκέντρωσης, διαδικασία εκκένωσης κλπ.).

Από άποψη κάλυψης προσωπικού για την εφαρμογή μέτρων και διαδικασιών σε κάθε περίπτωση κατάστασης έκτακτης ανάγκης θα υπάρχει πλήρης κατάσταση ονομάτων του προσωπικού που θα είναι αρμόδιο, π.χ.

- Συντονιστής (ορισμένος) αντιμετώπισης έκτακτης κατάστασης/ανάγκης
- Ομάδα Πυρόσβεσης
- Προσωπικό Ασφαλείας (Γιατρός και Τεχνικός Ασφαλείας)
- Ομάδα Παροχής Πρώτων Βοηθειών
- Φύλακες

Για κάθε ανάγκη επικοινωνίας με εσωτερική ή εξωτερικές αρχές/ υπηρεσίες θα υπάρχουν διαθέσιμα και κοινοποιημένα - ανηρτημένα σε εμφανή σημεία τα κάτωθι:

- Κατάσταση τηλεφώνων έκτακτης ανάγκης.
- Κατάσταση προσωπικού του αναδόχου και της επίβλεψης που πρέπει να είναι ενημερωμένο και κατάλληλα εκπαιδευμένο για κάθε περίπτωση.
- Διαθέσιμες/ προσβάσιμες εξωτερικές υπηρεσίες όπως: Νοσοκομεία, Πυροσβεστική, Αστυνομία κλπ.
- Ειδικά για τις περιπτώσεις ατυχημάτων με ηλεκτρικό ρεύμα, εφόσον διαπιστωθεί ανυπαρξία καρδιακού τόνου στο θύμα του ατυχήματος:

- ο πρέπει να ειδοποιηθεί άμεσα ασθενοφόρο το οποίο θα διαθέτει φορητή συσκευή καρδιακής ανάταξης (defibrillator) με αναφορά, ότι πρόκειται για ηλεκτρικό ατύχημα
- ο θύμα του ατυχήματος πρέπει να υποβληθεί σε συνεχόμενες καρδιακές μαλάξεις, συνδυαζόμενες με τεχνητή αναπνοή από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό μέχρι την έλευση του ασθενοφόρου (για αποφυγή του φαινομένου υποξυγόνωσης του εγκεφάλου που συνεπάγεται κατά κανόνα μη ανατάξιμη κατάσταση).

Μεγάλη έμφαση θα δίνεται στην πραγματοποίηση ασκήσεων αναπαράστασης περιστατικών, όπου είναι δυνατόν, προκειμένου το προσωπικό να είναι άρτια εκπαιδευμένο και εξοικειωμένο για την πλήρη εφαρμογή μέτρων.

3. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΕΚΡΗΚΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ

Δεν θα χρησιμοποιηθούν εκρηκτικά για την κατασκευή του έργου. Επομένως αποφεύγονται οι καταστάσεων έκτακτης ανάγκης κατά τη διάρκεια της χρήσης εκρηκτικών υλών.

4. ΑΝΥΨΩΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

Κατά την διενέργεια εργασιών που απαιτούν ανυψωτικά μηχανήματα, θα πρέπει να τηρούνται κατ' ελάχιστο τα παρακάτω μέτρα:

- Ο χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός ανύψωσης θα ανεγείρεται, συντηρείται και λειτουργεί σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, τους κανονισμούς ασφαλείας του έργου και τις σχετικές νομοθετικές διατάξεις.
- Απαγορεύεται η υπέρβαση του ασφαλούς φορτίου λειτουργίας, όπως αυτό καθορίζεται από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού. Κάθε όχημα ανύψωσης θα είναι εφοδιασμένο με μέσα, όργανα ή ανυψωτικά διαγράμματα που θα δείχνουν το ασφαλές φορτίο λειτουργίας σε διάφορες καταστάσεις λειτουργίας (ποικίλες γωνίες κλίσης του βραχίονα, ποικίλες γωνίες ανύψωσης)
- Οι χειριστές θα είναι άτομα έμπειρα, ενήλικα και κάτοχοι της σχετικής άδειας χειρισμού.

- Στην περίπτωση που υπάρχουν στην περιοχή εργασίας εναέρια δίκτυα Ο.Κ.Ω, θα λαμβάνονται ειδικά μέτρα προστασίας, όπως καθορίζονται από τη σχετική νομοθεσία.
- Ο εξοπλισμός ανύψωσης θα επιθεωρείται τακτικά και θα διατηρείται σε κατάσταση τέτοια, ώστε να είναι ικανός να εκτελέσει τη λειτουργία για την οποία προορίζεται. Σε περίπτωση που κατά την επιθεώρηση προκύψει ανασφαλής κατάσταση, ο εξοπλισμός δεν θα χρησιμοποιηθεί μέχρι πλήρους επιδιόρθωσής του.
- Θα πρέπει να εξασφαλίζεται η ευστάθεια των ανυψωτικών μηχανημάτων, είτε βρίσκονται σε λειτουργία, είτε όχι.
- Κάθε ανυψωτήρας θα είναι εφοδιασμένος με διάταξη που παρεμποδίζει τη διαδρομή του γάντζου πέρα από το ανώτατο όριο ασφαλείας σε κάθε ενδεικνυόμενη ταχύτητα.
- Πριν την έναρξη της εργασίας θα ελέγχονται τα άγκιστρα, συρματόσχοινα, αλυσίδες κλπ. Επίσης θα ελέγχεται ο δείκτης επιτρεπόμενου φορτίου, εάν λειτουργεί σωστά, τα φρένα, οι αυτόματοι διακόπτες κλπ.
- Οι χειριστές θα πρέπει να έχουν σε κάθε στιγμή πλήρη ορατότητα και εποπτεία της φόρτωσης, εκφόρτωσης, μεταφοράς και ανύψωσης. Αν αυτό είναι αδύνατον, θα πρέπει να υπάρχει έμπειρος «κουμανταδόρος», ο οποίος θα βρίσκεται σε τέτοια θέση ώστε ο χειριστής να μπορεί να διακρίνει καθαρά τις κινήσεις του, να μην κινδυνεύει όμως από τυχόν πτώση του φορτίου.
- Όλοι οι χειριστές και εργαζόμενοι που ασχολούνται σε ανυψωτικές διαδικασίες θα γνωρίζουν άριστα το σύστημα σημάτων (νευμάτων) που σχετίζεται με αυτές. Κανένας, εκτός των προσώπων που έχουν την απαιτούμενη εμπειρία και εκπαίδευση, δεν θα κάνει σήματα στους χειριστές.
- Απαγορεύεται η κυκλοφορία φορτίων πάνω από θέσεις εργασίας ή συγκέντρωσης προσωπικού. Επίσης απαγορεύεται να παραμείνει φορτίο ανυψωμένο, όταν ο χειριστής φεύγει από το μηχάνημα.
- Το βάρος του φορτίου απαγορεύεται να υπερβαίνει το επιτρεπόμενο όριο ασφαλείας. Το φορτίο πρέπει να κατανέμεται ομοιόμορφα και η ανάρτηση να είναι ασφαλής.
- Εάν ο χειριστής διατηρεί επιφυλάξεις για την ασφαλή ανύψωση ή μεταφορά του φορτίου, θα το αναφέρει στον υπεύθυνο μηχανικό, ο οποίος θα καθορίσει τα μέτρα που θα ληφθούν.
- Απαγορεύεται η παραμονή οποιουδήποτε εργαζόμενου στην ακτίνα δράσης του εξοπλισμού, ή το πεδίο αιώρησης του φορτίου. Ο χειριστής δεν θα μετακινεί το φορτίο εάν αντιληφθεί κάποιον εργαζόμενο εκτεθειμένο.

- Απαγορεύεται αυστηρά η μετακίνηση ατόμων πάνω σε άγκιστρα, φορτία, κάδους υλικών ή ανυψωτήρες υλικών.
- Τα φορτία θα μεταφέρονται όσο πιο κοντά στο έδαφος είναι δυνατόν, με ευθύνη του χειριστή.
- Τα φορτία θα τοποθετούνται και θα στηρίζονται ασφαλώς πριν αποσυνδεθούν από το γάντζο.
- Όταν το μηχάνημα τελειώσει την εργασία του και πρόκειται να αφηθεί για το βράδυ, θα πρέπει να είναι πλήρως ακινητοποιημένο και άνευ φορτίου.
- Στις περιπτώσεις χρήση μηχανημάτων ανύψωσης ατόμων για εργασίες σε ύψος (τοποθέτηση βραχιόνων ιστών ηλεκτροφωτισμού, ή φωτιστικών σωμάτων), αυτά θα πρέπει να φέρουν τον κατάλληλο εξοπλισμό ασφαλείας (Μ.Α.Π.) που προβλέπεται από την αντίστοιχη νομοθεσία (ιμάντες πρόσδεσης, κράνη κλπ).

5. ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟ ΝΕΡΟ

Όπου γίνεται εργασία πάνω στο νερό ή πλησίον αυτού, θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για:

- την αποφυγή της πτώσης των εργαζομένων στο νερό.
- τη διάσωση των εργαζομένων από κίνδυνο πνιγμού.
- τη ασφαλή και επαρκή μεταφορά.

Οι εθνικοί νόμοι και κανονισμοί θα πρέπει να περιέχουν διατάξεις για την ασφαλή διεξαγωγή της εργασίας πάνω στο νερό ή πλησίον αυτού, οι οποίες θα πρέπει να περιλαμβάνουν, όπου απαιτείται, την παροχή και χρήση καταλλήλων και επαρκών:

- περιφράξεων, δικτύων ασφαλείας και εξοπλισμού ασφαλείας
- σωσιβίων και επανδρωμένων λέμβων (μηχανοκίνητων, αν είναι απαραίτητο)
- προστατευτικών από κινδύνους, όπως ερπετά και άλλα ζώα.

Οι διάδρομοι, τα πλωτά μέσα, οι γέφυρες, οι γέφυρες πεζών και οι άλλες δίοδοι ή χώροι εργασίας πάνω στο νερό θα πρέπει:

- να έχουν επαρκή αντοχή και σταθερότητα
- να έχουν επαρκές πλάτος, για την ασφαλή μετακίνηση των εργαζομένων
- να έχουν επίπεδες επιφάνειες χωρίς προεξέχοντες ρόζους, φλοιούς, καρφιά, βίδες και άλλους κινδύνους ανατροπής

- εάν απαιτείται για την αποφυγή κινδύνων, να φωτίζονται, όταν ο φυσικός φωτισμός δεν επαρκεί
- να είναι εφοδιασμένοι σε κατάλληλα σημεία με αρκετά σωσίβια, σχοινιά διάσωσης και άλλο σωστικό εξοπλισμό
- όπου είναι εφικτό και απαραίτητο για την αποφυγή κινδύνων, να είναι εφοδιασμένοι με φράγματα άκρων, προστατευτικά κιγκλιδώματα, σχοινιά διάσωσης κλπ.
- να μην υπάρχουν σύνεργα, εργαλεία και άλλα εμπόδια
- να επιστρώνονται με άμμο, τέφρα ή παρόμοια υλικά, όταν γίνονται ολισθηροί από λάδι ή χιόνι
- να είναι ασφαλισμένοι, για την αποφυγή μετατόπισης από ανυψωμένο νερό ή ισχυρούς ανέμους, ειδικά στην περίπτωση σανίδων καταστροφώματος σε διαδρόμους και πλατφόρμες που κατασκευάστηκαν πάνω από παλιρροϊκά νερά
- αν απαιτείται να είναι εφοδιασμένοι με σκάλες σταθερές, επαρκούς αντοχής και μήκους και δεμένες με ασφάλεια για να εμποδίζεται η ολίσθηση. Στις εγκαταστάσεις πάνω στο νερό, που είναι εφοδιασμένες με σταθερές κατακόρυφες σκάλες, αυτές θα πρέπει να είναι στερεωμένες με στεφάνια ασφαλείας
- όπου είναι απαραίτητο, να έχουν επαρκή πλευστότητα.

Εάν απαιτείται για την εξασφάλιση προστασίας, οι πλωτές κατασκευές θα πρέπει να είναι εφοδιασμένες με καταφύγια.

Ο λειτουργικός πλωτός εξοπλισμός θα πρέπει να είναι εφοδιασμένος με επαρκή και κατάλληλο εξοπλισμό διάσωσης, όπως σχοινιά διάσωσης, γάντζους και στρογγυλά σωσίβια.

Όπου χρησιμοποιούνται οι σχεδίες, θα πρέπει:

- να είναι αρκετά ανθεκτικές και να μεταφέρουν με ασφάλεια τα μέγιστα φορτία
- να είναι αγκυροβολημένες με ασφάλεια
- να έχουν ασφαλή μέσα πρόσβασης
- τα σιδερένια καταστροφώματα θα πρέπει να επιστρώνονται με δοκίδες ή με κάποιο άλλο είδος μη ολισθηρής επιφάνειας

- εφόσον είναι εφικτό, όλα τα ανοίγματα του καταστρώματος, συμπεριλαμβανομένων αυτών για τους κάδους, θα πρέπει να είναι περιφραγμένα
- όλες οι πλωτές σωληνώσεις θα πρέπει να είναι εφοδιασμένες με ασφαλή διάδρομο
- κανείς δεν θα πρέπει να εισέρχεται στο χώρο υδραυλικού μηχανισμού βυθοκόρησης, χωρίς πρώτα να ενημερώσει το χειριστή και χωρίς να συνοδεύεται από δεύτερο άτομο
- ανυψωτήρες, εκσκαφείς, κάδοι, κεφαλές κοπής και φρένα θα πρέπει να επιθεωρούνται καθημερινά
- οι εργαζόμενοι θα πρέπει να επιβιβάζονται και να αποβιβάζονται μόνο στα κατάλληλα και ασφαλή μέρη αποβίβασης
- οι εργαζόμενοι που απασχολούνται σε τέτοιες εργασίες, θα πρέπει να διεξάγουν μετρήσεις ύψους σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Οι λέμβοι, που χρησιμοποιούνται για την μεταφορά εργαζομένων στο νερό, θα πρέπει να ικανοποιούν τους όρους που θέτει η αρμόδια αρχή. Οι λέμβοι αυτοί θα πρέπει να επανδρώνονται από κατάλληλο και έμπειρο πλήρωμα.

- Ο αριθμός ατόμων που μπορούν να μεταφερθούν σε μία λέμβο, δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τον μέγιστο για λόγους ασφαλείας και πρέπει να αναγράφεται σε εμφανές σημείο.
- Οι λέμβοι θα πρέπει να είναι εφοδιασμένες με κατάλληλα και επαρκή σωστικά μέσα, τα οποία θα πρέπει να είναι σωστά τοποθετημένα και συντηρημένα.
- Τα ρυμουλκά θα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με μια συσκευή, η οποία θα επιτρέπει την άμεση απελευθέρωση του συρματοσχοινού ρυμούλκησης.

Οι μηχανοκίνητες λέμβοι θα πρέπει να έχουν και εφεδρικά κουπιά.

Οι σωσίβιες λέμβοι θα πρέπει να είναι σωστά κατασκευασμένες, με επαρκές μήκος και πλάτος για να έχουν ικανοποιητική σταθερότητα. Για εργασίες σε παλιρροϊκά νερά ή ποτάμια ταχείας ροής, θα πρέπει να παρέχεται μηχανοκίνητη βάρκα με ενσωματωμένη συσκευή αυτόματης εκκίνησης στον κινητήρα. Όταν μηχανοκίνητα σκάφη δεν περιπολούν, οι μηχανές τους πρέπει να τίθενται σε λειτουργία αρκετές φορές την ημέρα για να εξασφαλίζεται πλήρης αποτελεσματικότητα.

Τα άτομα που εργάζονται πάνω από το νερό θα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με κάποιο είδος εξοπλισμού διάσωσης. Τα σωσίβια γιλέκα θα πρέπει να παρέχουν ελευθερία κινήσεων, να έχουν επαρκή πλευστότητα για να φέρνουν τα άτομα στην επιφάνεια όπου θα επιπλέουν με το πρόσωπο προς τα επάνω, να δένονται εύκολα στο σώμα, να διακρίνονται εύκολα, να μην ανατρέπονται και να έχουν, αν είναι απαραίτητο, σύστημα αυτοφωτισμού.

- Οι χειριστές δεν θα πρέπει να εργάζονται μόνοι μέσα ή πάνω από το νερό.
- Κάθε εργαζόμενος θα πρέπει να είναι εκπαιδευμένος στις διαδικασίες που θα πρέπει να ακολουθηθούν στις περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης.

6. ΠΡΟΣΘΕΤΑ

- Ο Ανάδοχος μεριμνά έτσι ώστε σε κάθε περίπτωση βλάβης του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού, να διαθέτει τα μέσα της άμεσης επισκευής ή και αντικατάστασής του με εφεδρικό εξοπλισμό έτσι ώστε πάντοτε να αποφεύγεται οποιαδήποτε καθυστέρηση ολοκλήρωσης των φάσεων του έργου σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα.
- Η διέλευση και παραμονή ατόμων στο χώρο του εργοταξίου απαγορεύεται, εκτός από το εξουσιοδοτημένο για την κατασκευή προσωπικό του έργου.
- Τα άχρηστα αντικείμενα, υπολείμματα υλικών, φθαρμένα υλικά κλπ., θα συλλέγονται σε ενοικιαζόμενο container. Το container θα απομακρύνεται κατά διαστήματα και θα αντικαθίστανται με άλλο κενό.
- Στο εργοτάξιο θα διαμορφωθεί φαρμακείο με τα απαραίτητα είδη πρώτων βοηθειών. Σε εμφανή θέση δίπλα στο φορητό φαρμακείο θα αναγράφονται η διεύθυνση και το τηλέφωνο του πλησιέστερου φαρμακείου και του υποκαταστήματος του ΙΚΑ που καλύπτει την περιοχή.

ΤΜΗΜΑ Γ΄

Γ.1. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Για κάθε «πηγή κινδύνων» που έχει επισημανθεί στους πίνακες του Τμήματος Β (στήλη 1), καταγράφονται οι φάσεις / υποφάσεις, όπου υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης (στήλη 2),

αναγράφονται οι σχετικές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας που προβλέπουν τη λήψη μέτρων προστασίας (στήλη 3) και συμπληρώνονται τα κατά την κρίση του συντάκτη αναγκαία πρόσθετα ή ειδικά μέτρα προστασίας που επιβάλλονται από τις ιδιαίτερες συνθήκες ή απαιτήσεις του έργου.

ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β		ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ	
(1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	(2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	(3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	(4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
01201	2.2, 2.3	ΠΔ 1073/81: ΚΕΦ. Β'	
01202	2.1, 2.2, 2.3	ΠΔ 1073/81: ΑΡΘΡΑ 2, 9, 13	Όλα τα επισφαλή για τυχαία πτώση τμήματα βράχων και χωμάτων, πρέπει να κατακρημνίζονται από έμπειρο πρόσωπο, πριν την έναρξη των εργασιών.
01204	2.1, 2.2, 2.3	ΠΔ 1073/81: ΑΡΘΡΑ 2,5,10 και ΠΔ 305/96, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV, ΒII, παρ.10	Ν' απαγορευθεί η χωρίς λόγο παραμονή προσωπικού κοντά στα πτάνη των εκσκαφών
01206	2.1, 2.3	ΠΔ 1073/81: ΑΡΘΡΑ 9,13, Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών, άρθρο 54	Ν' απαγορευθεί η χωρίς λόγο παραμονή προσωπικού κοντά στα πτάνη των εκσκαφών
01207	2.1, 2.2, 2.3	ΠΔ 1073/81: ΑΡΘΡΑ 2,5,10 και ΠΔ 305/96, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV, ΒII, παρ.10	
01401	2.1, 2.3		
01407	2.1, 2.3		
02101	1, 2.1, 2.2, 2.3, 3, 4	ΠΔ 1073/81: ΑΡΘΡΑ 37, 39, 46	
02102	2.2, 2.3, 3, 5	ΠΔ 1073/81: ΑΡΘΡΑ 37, 39, 46, 48, 50, 51	Το προσωπικό θα κυκλοφορεί και θα εργάζεται σε ασφαλείς διαδρόμους και θέσεις εργασίας, κατά το δυνατόν σε απόσταση από οδούς διερχομένων ή χώρους εργαζομένων οχημάτων - μηχανημάτων
02106	Όλες οι φάσεις	ΠΔ 1073/81: ΑΡΘΡΟ 47	Να τηρείται για κάθε μηχάνημα - όχημα του εργοταξίου ιδιαίτερο βιβλίο συντήρησης και επισκευών. Απαγορεύονται οι αυτοσχεδιασμοί κατά τις επισκευές και τη συντήρηση των μηχανημάτων.
02107	Όλες οι φάσεις	ΠΔ 1073/81: ΑΡΘΡΟ 48, 50, 54, 55	

ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β		ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ	
(1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	(2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	(3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	(4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
02201	2.1, 2.3	ΠΔ 1073/81: ΑΡΘΡΑ 8,46,48, 85	Η θέση στάσης, εργασίας καθώς και η κίνηση των μηχανημάτων, δεν πρέπει να δημιουργεί κινδύνους για τα ίδια, το προσωπικό ή τρίτους
02203	2.1, 2.3, 5, 6	ΠΔ 305/96, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV, ΒII, παρ. 8, ΠΔ 1073/81, άρθρο 85	
02204	6	ΠΔ 1073/81, άρθρο 8, 85	
02402	6	ΠΔ 1073/81: ΑΡΘΡΑ 46, 49, 50 και ΠΔ 395/94, παράρτημα παρ. 2.1, 2.5	
03203	5	ΠΔ 1073/81: ΑΡΘΡΑ 37,38, 106, 107 και ΠΔ 778/80 ΑΡΘΡΟ 16	
03207	5	ΠΔ 1073/81: ΑΡΘΡΟ 38 και ΠΔ 396/94, παράρτημα II, παρ. 1, 2, 9	
03208	5	ΠΔ 1073/81: ΑΡΘΡΑ 43, 44 και ΠΔ 305/94, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV, ΒII, παρ. 6, ΠΔ 22/1933, ΠΔ 17/78	Να ελέγχεται η έδραση και η στήριξη των κλιμάκων
03209	5	ΠΔ 778/80: ΑΡΘΡΑ 15, 21 και ΠΔ 305/96, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV, ΒII, παρ. 1, ΠΔ 1073/81, άρθρο 37, ΠΔ 396/94, παράρτημα II, παρ. 1, 2, 9	Απαγορεύεται η χρήση κάδων και βραχιόνων (μπούμες) μηχανημάτων καθώς και ιδιοκατασκευών που δεν έχουν ελεγχθεί και πιστοποιηθεί, σαν ανηρημένα ή κινητά δάπεδα εργασίας.
03210	5	ΠΔ 778/80: ΑΡΘΡΑ 15, 21 και ΠΔ 305/96, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV, ΒII, παρ. 1, ΠΔ 1073/81, άρθρο 37, ΠΔ 396/94, παράρτημα II, παρ. 1, 2, 9	
03211	4	Ν. 1430/84, ΚΥΑ 16440/Φ.10.4/445/93	
03301	4	ΠΔ 1073/80: ΑΡΘΡΑ 15, 21, ΠΔ 778/80, και ΠΔ 778/80: ΑΡΘΡΟ 9 και ΑΠΟΦΑΣΗ 16440/Φ.10.4/445/1993, ΠΔ 1073/81, άρθρο 34, Π.Δ. 396/94, παράρτημα II, παρ. 1, 2, 9	Τα ικριώματα θα πρέπει πάντα να ελέγχονται ως προς την έδραση, την ευστάθεια, τις ασφαλείς θέσεις εργασίας και τις προσβάσεις τους.
03302	6	ΠΔ 1073/81: ΑΡΘΡΟ 34 και ΠΔ 778/80: ΑΡΘΡΑ 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13 ΠΔ 778/80, ΠΔ 305/96, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV, ΒII, παρ. 6, ΠΔ 396/94 παράρτημα II, παρ. 1, 2, 9 και ΑΠΟΦΑΣΗ 16440/Φ.10.4/445/1993	Τα ικριώματα θα πρέπει πάντα να ελέγχονται ως προς την έδραση, την ευστάθεια, τις ασφαλείς θέσεις εργασίας και τις προσβάσεις τους.
03303	6	ΠΔ 1073/81: ΑΡΘΡΟ 34 και ΠΔ 778/80: ΑΡΘΡΑ 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13 ΠΔ 778/80, ΠΔ 305/96, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV, ΒII, παρ. 6, ΠΔ 396/94 παράρτημα II, παρ. 1, 2, 9 και ΑΠΟΦΑΣΗ 16440/Φ.10.4/445/1993	Τα ικριώματα θα πρέπει πάντα να ελέγχονται ως προς την έδραση, την ευστάθεια, τις ασφαλείς θέσεις εργασίας και τις προσβάσεις τους.
03304		ΠΔ 778/80 ΑΡΘΡΑ 4,13 και ΑΠΟΦΑΣΗ 16440/Φ.10.4/445/1993	
03401		ΠΔ 778/80 ΑΡ. 12, 37, 40, 41 και ΠΔ 778/80: ΑΡ. 20, ΠΔ 105/95	

ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β		ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ	
(1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	(2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	(3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	(4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
04101	2.1, 2.3	Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών, κεφ. VII, άρθρα 48, 53, 54, 55, 56	
04103	2.1, 2.3	Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών Εργασιών, κεφ. VII, άρθρα 49, 50, κεφ. XII, άρθρα 101, 102, ΠΔ 1073/81, άρθρα 92, 95	
04104	1, 2.1, 2.3	ΚΜΛΕ Αρ.49, 50, 7, ΚΥΑ 3329/89	
04107	1, 2.1, 2.3	ΚΜΛΕ Αρ.50, 52, ΚΥΑ 3329/89, αρ. 33, 47	
04501	1, 2.1, 2.3, 6	ΠΔ 1073/81 ΑΡΘΡΟ 92, 96 παρ. 2 στ	Απαγορεύεται το κάπνισμα και η γυμνή φλόγα σε όλους τους χώρους που υπάρχει κίνδυνος έκρηξης ή πυρκαϊάς.
05301	2.1, 2.2, 2.3, 3, 4, 5	ΠΔ 1073/81, ΠΔ 395/94, ΠΔ 212/76, έγγραφο Δ13Ε/5933/3-8-1999	
05302	2.1, 2.2, 2.3, 3, 4, 5, 6	ΠΔ 1073/81 ΑΡΘΡΑ 46, 47, 48, 53, ΠΔ 395/94, παράρτημα, παρ. 2.4, 2.7, 2.12, ΠΔ 212/76, άρθρο 2.9	
05303	2.1, 2.2, 2.3, 3, 4, 6	ΠΔ 396/74, παράρτημα II, παρ. 1.1, 6.3, ΠΔ 2252/89, άρθρο 14.9	Απαγορεύεται η είσοδος και η παραμονή σε περιοχές φόρτωσης, προσωπικού άσχετου με την εργασία.
05304	2.1, 2.3, 4	ΠΔ 1073/81, ΑΡΘΡΟ 54, ΠΔ 396/94, παράρτημα II, παρ. 1.1, 6.3, ΠΔ 2252/89, άρθρο 14.9	
05306	6	ΠΔ 1073/81, ΑΡΘΡΑ 85, 86, 87, ΠΔ 212/76, άρθρο 2.13	
05308	6	ΠΔ 1073/81, ΑΡΘΡΑ 85, 86, 87, Ν.2094, άρθρο 32.4	
05309	6	ΠΔ 1073/81: ΑΡΘΡΟ 91, ΠΔ 397/94, ΠΔ 396/94, παραρτημα II, παρ. 1, 2, 6.6	Όπου είναι εφικτό να προτιμάται η μηχανική από την χειρονακτική διακίνηση φορτίων.
05310	6	ΠΔ 1073/81, άρθρα 69ζ, 85	
05401	5	ΠΔ 1073/81, ΑΡΘΡΑ 85, 86, 87	

ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Β		ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ	
(1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	(2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	(3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	(4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
05501	2.1, 2.2, 2.3, 5	ΠΔ 1073/81, ΑΡΘΡΑ 5, 85, 86, 87	Να απαγορεύεται η εναπόθεση υλικών ή εργαλείων πλησίον των χειλέων των εκσκαφών ή άλλων ανοιγμάτων
05502	5	ΠΔ 1073/81, ΑΡΘΡΑ 7, 85, 86	Να απαγορεύεται η εναπόθεση υλικών ή εργαλείων πλησίον των χειλέων των εκσκαφών ή άλλων ανοιγμάτων
06101	1	ΠΔ 378/94, ΠΔ 1073/81, αρ. 96	
06102	1	ΠΔ 845/96, παρ. IV, ΠΔ 1073/81	
06103	5	ΠΔ 1073/81, ΑΡΘΡΟ 96, ΠΔ 105/95	Εύλεκτα υλικά θα πρέπει να αποθηκεύονται ιδιαίτερος και να τοποθετείται κατάλληλη προειδοποιητική σήμανση.
06104	5	ΠΔ 1073/81, ΑΡΘΡΟ 96, ΠΔ 105/95	Εύλεκτα υλικά θα πρέπει να αποθηκεύονται ιδιαίτερος και να τοποθετείται κατάλληλη προειδοποιητική σήμανση.
06201	2.1, 2.3	ΠΔ 305/96 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV, Β II, παρ. 2	
06202	2.1, 2.3	ΠΔ 305/96	
06204	1, 2.1, 2.3, 6	ΚΜΛΕ, ΠΔ 1073/81, αρ. 83, 96	
06301	6	ΠΔ 95/78, ΠΔ 10735/81 αρ. 96	
06304	6	ΠΔ 1073/81 ΑΡΘΡΟ 96 και ΠΔ 95/78	
06305	Όλες τις φάσεις	ΠΔ 378/94	Χρήση Μ.Α.Π. Από κάθε εργαζόμενο κοντά σε χώρο κινδύνου
07101	Όλες τις φάσεις	ΠΔ 1073/81, ΑΡΘΡΑ 78, 79 και ΠΔ 305/96 ΠΑΡΑΤΡΗΜΑ IV, Β II, παρ. 2	Τα κάθε είδους μηχανήματα του έργου, πρέπει να απέχουν τουλάχιστο 2 μέτρα καθ' ύψος από το δίκτυο της ΔΕΗ. Η ίδια απόσταση πρέπει να τηρείται περιμετρικά των αγωγών για τα κινητά μέρη των μηχανημάτων (γερανός, αντλία σκυροδέματος, κλπ) Να γίνουν οι απαραί
07102	Όλες τις φάσεις	ΠΔ 1073/81, ΑΡΘΡΑ 78, 79 και ΠΔ 305/96 ΠΑΡΑΤΡΗΜΑ IV, Β II, παρ. 2	
07105	Όλες τις φάσεις	ΠΔ 305/96 ΠΑΡΑΤΡΗΜΑ IV, Β II, παρ. 2.1 και ΠΔ 1073/81 ΑΡΘΡΑ 75, 76, 77, 78	
07106	Όλες τις φάσεις		Εγκαιρη διακοπή των εργασιών και μετάβαση του προσωπικού σε ασφαλή καλυμμένο χώρο σε περίπτωση καταιγίδος. Πλήρης εγκατάσταση των προβλεπόμενων συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας το νωρίτερο δυνατόν.

ΕΠΙΣΗΜΑΣΜΕΝΟΙ ΚΟΜΒΟΙ ΣΤΟΝ		ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΘΟΥΝ	
(1) ΠΗΓΕΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	(2) ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	(3) ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ (*)	(4) ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ Ή ΕΙΔΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΕΝΕΧΟΥΝ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ (**)
07201	Όλες τις φάσεις	ΠΔ 1073/81 ΑΡΘΡΑ 48, 49, 80, 81 και ΠΔ 395/94, κεφ. Γ, παράρτημα, παρ. 2.26	
07202	Όλες τις φάσεις	ΠΔ 1073/81 ΑΡΘΡΑ 49, 80, 81 και ΠΔ 395/94, κεφ. Γ, παράρτημα, παρ. 2.26	
08108	2.1, 2.2, 2.3	ΠΔ 305/96 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV, Β II, παρ. 10 και ΠΔ 778/80 ΑΡΘΡΟ 21, παρ. 4, 5	
08204	5	ΠΔ 305/96 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV, Β II, παρ. 6	
09101	6	ΠΔ 1073/81 ΑΡΘΡΟ 96, 110 και ΠΔ 95/78, ΠΔ 396/94, παράρτημα II, παρ. 1.3, 3.2, 5.1, 9.2.5	Να υπάρχει μέριμνα για την παροχή των κατάλληλων Μέσων Ατομικής Προστασίας και την ορθή εφαρμογή τους.
09105	5	ΠΔ 1073/81 ΑΡΘΡΟ 99, 110 και ΠΔ 396/94, παράρτημα II, παρ. 1.3, 3.2, 5.1, 9.2.5	Να υπάρχει μέριμνα για την παροχή των κατάλληλων Μέσων Ατομικής Προστασίας και την ορθή εφαρμογή τους.
09202	1	ΠΔ 1073/81 ΑΡΘΡΑ 105, 106, 97, παρ. 3	
10102	1, 2.1, 2.3, 4	ΠΔ 396/94, ΑΡΘΡΑ 3, 4 και ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II, παρ. 2 ΠΔ 85/91	Να χρησιμοποιούνται μέσα ατομικής προστασίας της ακοής (κυρίως για τους χειριστές (τσάπας, πασσαλοπήκτη, κλπ)
10103	1, 2.1, 2.2, 2.3	ΠΔ 1073/81 ΑΡΘΡΑ 30, ΠΔ 396/94, ΑΡΘΡΟ 7 και ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II, παρ. 4, 4.1, ΠΔ 77/1993, ΠΔ 395/94, παράρτημα, παρ. 2.10	Να γίνεται διαβροχή των εργοταξιακών χώρων για την κατακάθιση της σκόνης
10104	Όλες τις φάσεις	ΠΔ 305/96	Να διακόπτονται οι εξωτερικές εργασίες κατά την ύπαρξη παγετού
10105	Όλες τις φάσεις	ΠΔ 305/96 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV, Β II, παρ. 3 και ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ ΥΠ. ΕΡΓ. 130329/03.07.95, 140120/89/ΚΥΑΕ και 1304227/90/ΔΣΕ	Να υπάρχει πρόβλεψη από το εργοτάξιο για λήψη τεχνικών και οργανωτικών μέτρων αντιμετώπισης καύσωνα
10106	1	ΠΔ 1073/81, ΠΔ 305/96	Χρήση κλιματισμού στους στεγασμένους χώρους εργασίας
10107	1	ΠΔ 1073/81, ΠΔ 305/97	Χρήση κλιματισμού στους στεγασμένους χώρους εργασίας
10108	1	ΠΔ 1073/81, ΠΔ 305/98	Χρήση κλιματισμού στους στεγασμένους χώρους εργασίας
10201	Όλες τις φάσεις	ΠΔ 396/94 ΑΡΘΡΟ 7 και ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV, Β II, παρ. 4	Να παρέχονται τα κατάλληλα για κάθε εργασία Μέσα Ατομικής Προστασίας και να επιβλέπεται η ορθή εφαρμογή τους.
10204	Όλες τις φάσεις	ΠΔ 396/94 ΑΡΘΡΟ 7, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II παρ. 3.4 και ΠΔ 395/94 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ , παρ. 2.10	Να παρέχονται τα κατάλληλα για κάθε εργασία Μέσα Ατομικής Προστασίας και να επιβλέπεται η ορθή εφαρμογή τους.
10205	Όλες τις φάσεις	ΠΔ 396/94 ΑΡΘΡΟ 7, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II παρ. 3.4 και ΠΔ 395/94 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ , παρ. 2.10	Να παρέχονται τα κατάλληλα για κάθε εργασία Μέσα Ατομικής Προστασίας και να επιβλέπεται η ορθή εφαρμογή τους.
10206	2.1, 2.3	Κ.Μ.Λ.Ε.	Να παρέχονται τα κατάλληλα για κάθε εργασία Μέσα Ατομικής Προστασίας και να επιβλέπεται η ορθή εφαρμογή τους.
10207	Όλες τις φάσεις	ΠΔ 1073/81, ΑΡΘΡΟ 47 και ΠΔ 395/94 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ, παρ. 2.10	
10208	6	ΠΔ 95/78 και ΠΔ 395/94 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ, παρ. 2.10, ΠΔ 396/94, κεφ. Γ, παράρτημα II, παρ. 4.1, 4.2, 8.5, 9.2.3	Να παρέχονται τα κατάλληλα για κάθε εργασία Μέσα Ατομικής Προστασίας και να επιβλέπεται η ορθή εφαρμογή τους.
10304	Όλες τις φάσεις	ΠΔ 305/96 αρθ. 12 παράρ. IV, μέρος Α 14, ΠΔ 1073/81 αρθ. 101, 109	Τακτικός καθαρισμός και συντήρηση

ΤΜΗΜΑ Δ'

Δ1. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Σχεδιάζονται στον προβλεπόμενο χώρο αυτού του εντύπου ή επισυνάπτεται σχεδιάγραμμα της θέσης του έργου, στο οποίο θα φαίνονται με χαρακτηριστικό και εύκολα αντιληπτό τρόπο (π.χ. διαφορετικό χρώμα, διαφορετικό είδος ή πάχος γραμμών κλπ) ή και περιγραφικά, τα παρακάτω στοιχεία:

- δίοδοι προσπέλασης στο εργοτάξιο
- δίοδοι κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων εντός του εργοταξίου
- χώροι εγκατάστασης του βασικού μηχανολογικού εξοπλισμού
- χώροι αποθήκευσης
- χώροι των αχρήστων και επικίνδυνων υλικών και περιγραφή του τρόπου αποκομιδής τους
- χώροι υγιεινής, εστίασης και πρώτων βοηθειών άλλα σημεία, χώροι ή ζώνες που απαιτούνται για την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων μελέτες για την κατασκευή απαιτούμενων ειδικών ικριωμάτων.

Η συμπλήρωση του τμήματος αυτού θα γίνει από τον Ανάδοχο του έργου, όταν οριστικοποιηθεί το χρονοδιάγραμμα του έργου και αποφασιστούν οι θέσεις εγκατάστασης του εργοταξίου, λατομείων κλπ.

ΤΜΗΜΑ Ε'

Ε1. ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Νομοθετικές διατάξεις που αναφέρονται στον πίνακα του Τμήματος Γ του ΣΑΥ.

- Π.Δ.1073/81
- Π.Δ.305/96
- Π.Δ. 95/78
- Π.Δ.395/94
- Π.Δ. 778/80
- Π.Δ. 396/94
- Π.Δ. 22/1933
- Π.Δ. 17/78

-ΚΥ Α 16440/Φ. 1 0.4/445/1993

-Π.Δ. 105/95

-Π.Δ. 212/76

-Π.Δ.225/89

-Ν.2094

-Π.Δ. 397/94

-Π.Δ. 9511978

-Π.Δ. 71/88-ΚΕΗΕ

-Π.Δ. 85/91

-Π.Δ.77/1993

-ΕΓΚΥΚΛΙΟΙ ΥΠ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ 130329/03.07.95, 140120/89/ΚΥΑΕ και 130427/90/ΔΣΕ

-Ν.1181/81 Α2στ/1539/1985

-Π.Δ. 399/94

-Ν. 1430/84

-ΥΑ Β 10451/929/88

-Δ 13Ε/5933/3-8-1999

-Π.Δ. 378/94

Π.Δ. 845/96

-ΚΜΛΕ (Απ. Υπ. Εν. Φυσ. Πόρων ΙΙ-5η/Φ/17402/84 ΦΕΚ 931/Β/31.12.84)

-ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/889/27.11.02 Απόφαση Υφυπουργού ΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 161/Β/14.1.03)

Γούρνες Νοέμβριος 2018

Ο Συντάξας

Ο αναπληρωτής

Η προϊσταμένη της Δ/νσης

Προϊστάμενος τμήματος

Γεώργιος Γιανναδάκης

Δημοσθ.Σπυρλιδάκης

Μαρία Πιταρίδη

πολ.μηχ/κος

πολ. μηχανικός

πολ. μηχανικός