



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ :

ΠΙΛΟΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΒΙΣΑΛΤΙΑ – Γεώτρηση επανένγχυσης γαιωθερμικού ρευστού στο δίκτυο Θερμών - Νιγρίτας

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΕΡΓΟ ENERGYNET - IPA Πρόγραμμα διασυνοριακής
συνεργασίας Ελλάδα - πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας 2007 -
2013: 90.000,00 € (στο πλαίσιο του παραδοτέου 5.2.5) και ΣΑΤΑ 17.246,45 €**

Αρ. Μελέτης 5/2016

Το έργο συγχρηματοδοτείται από
την Ευρωπαϊκή Ένωση και από
Εθνικούς Πόρους των
συμμετεχουσών χωρών στο IPA
Πρόγραμμα «Ελλάδα – πρώην
Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της
Μακεδονίας 2007-2013»





**ΕΡΓΟ : ΠΙΛΟΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΒΙΣΑΛΤΙΑ – Γεώτρηση
επανένγχυσης γεωθερμικού ρευστού στο δίκτυο Θερμών - Νιγρίτας**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά την ανόρυξη μιας γεωθερμικής τηλεσκοπικής γεώτρησης 8"/6" σωληνωμένης έως τα 210 μέτρα βάθους.

Η γεώτρηση θα ανορυχθεί για να καλυφθούν οι ανάγκες επανεισαγωγής του ζεστού νερού που θα αντλείται από την παραγωγική γεώτρηση ΔΕΥΑΝ ΤΗ1 στα πλαίσια του προγράμματος :

«ΠΙΛΟΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΒΙΣΑΛΤΙΑ – Γεώτρηση επανένγχυσης γεωθερμικού ρευστού στο δίκτυο Θερμών – Νιγρίτας»

Ο Συνολικός προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται στα 107.246,45 Ευρώ

Για την γεώτρηση έχουν εκδοθεί περιβαλλοντικοί όροι με ΑΔΑ: ΩΖΒΘΟΡ1Υ-ΞΑ7 και έχει συντεταγμένες στο προβολικό σύστημα ΕΓΣΑ 87: X= 463349 – Y= 4527818

Οι εργασίες εργολαβίας (προς δημοπράτηση) ανέρχονται στα 86.489,07 €

Η γεώτρηση της ΔΕΥΑΝ πρέπει να πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές:

Η κάθετη αρχική διάτρηση θα γίνει, με περιστροφικό γεωτρήπανο θετικής ή ανάστροφου κυκλοφορίας με κοπτικό 12" και σε βάθος που θα κυμανθεί στα 168 μέτρα.. Το προαναφερόμενο βάθος είναι ενδεικτικό και το τελικό βάθος αυτής της διάτρησης θα καθορισθεί από τον επιβλέποντα.

Για την προστασία της γεώτρησης από καταπτώσεις και πιθανές διαφυγές ζεστού νερού θα τοποθετηθεί περιφραγματικός σωλήνας 22", πάχους 4 χιλιοστών σε βάθος 30 μέτρων, αφού διευρυνθεί η γεώτρηση στις 26". Ο δακτυλιοειδής χώρος μεταξύ της οπής 26" και του περιφραγματικού θα τσιμεντωθεί με τσιμεντένεμα ειδικού βάρους 1,88 gr/cm³ με αφαιρούμενη στήλη σωλήνων εισπίεσης 2".

Κατόπιν η γεώτρηση θα διερευνηθεί στα 168 μέτρα με κοπτικό 17^{1/2}" και στην συνέχεια θα διευρυνθεί με κοπτικό 22"

Θα τοποθετηθούν σωλήνες 12", αφανούς ραφής , πάχους 5 χιλ. μέχρι το βάθος αυτό.

Για να απομονωθεί η γεώτρηση από επιφανειακά κρύα νερά θα τσιμεντωθεί ο δακτυλιοειδής χώρος μεταξύ της οπής 22" και του σωλήνα 12" με τσιμεντένεμα ειδικού βάρους 1,90 gr/cm³.

Για τον παραπάνω σκοπό μαζί με την σωλήνωση των 12" θα κατέλθουν δύο στήλες από σωλήνες 2" βάθους 160 και 80 μέτρων. Μέσα από την σωλήνωση αυτή θα ειπιεστεί το τσιμεντένεμα πρώτα από την στήλη των 160 μέτρων και κατόπιν από αυτή των 80 μέτρων.

Αφού περάσει η απαραίτητη αναμονή των 3 ημερών για την πήξη του τσιμεντενέματος, η γεώτρηση θα διατρηθεί με κοπτικό 9^{5/8}" και θα διευρυνθεί στις 11^{1/2}" μέχρι το τελικό βάθος των 216 μέτρων.

Μετά το πέρας της διάτρησης θα γίνουν Ηλεκτρικές Διαγραφίες (loggings) μέσα στην γεώτρηση - Φυσική ακτινοβολία, Άμεσο Δυναμικό και Ηλεκτρικές Ειδικές Αντιστάσεις - για τον ακριβή εντοπισμό των υδροφόρων οριζόντων, την αξιολόγηση της δυναμικότητάς τους, και την εκτίμηση της θερμοκρασίας τους.

Βάση των αποτελεσμάτων των διαγραφιών θα σωληνωθεί η γεώτρηση με σωλήνες και φίλτρα 6", γαλβανισμένους εν θερμώ, αφανούς ραφής , πάχους 6 χιλ από το βάθος των 210 μ. έως τα 102 μ. και από τα 102 έως την επιφάνεια με σωλήνες 8^{5/8}" γαλβανισμένους εν θερμώ, αφανούς ραφής , πάχους 6 χιλ

Η γεώτρηση θα αναπτυχθεί με Air-Lift διαμέτρου 3 και εσωτερικής στήλης 1".

Στην γεώτρηση θα τοποθετηθεί χαλκόφιλοτρο μέχρι το βάθος των 40 μέτρων και από το βάθος αυτό μέχρι την επιφάνεια θα τσιμεντωθεί με τσιμεντένεμα ειδικού βάρους 1,90 gr/cm³

Στη γεώτρηση θα τοποθετηθεί γαλβανισμένος πιεζομετρικός σωλήνας 1^{1/2}" πάχους 3 χιλιοστών, σε βάθος 90 μέτρων και σε επικοινωνία με την σωλήνωση των 8".

Δεδομένου ότι η γεώτρηση θα παρουσιάζει 'αρτεσιανισμό', μετά το πέρας της σωλήνωσης θα τοποθετηθούν στην κεφαλή της δύο συρταρωτές, φλαντζωτές βάνες, D 150 16 Ατμ.

Τέλος θα μετρηθεί η παραγωγικότητα της γεώτρησης με πρόγραμμα που θα καθορισθεί από τον επιβλέποντα.

Ο Δήμος Βισαλτίας θα αναλάβει τις απαραίτητες εργασίες για την απομάκρυνση των ρευστών που παράγονται κατά την διάρκεια της ανόρυξης και ανάπτυξης της γεώτρησης καθώς και τις πιθανές αποζημιώσεις που θα προκύψουν.

Τέλος προβλέφθηκε και κονδύλιο για την περίφραξη του αγροτεμαχίου της εγκατάστασης και την διευθέτηση του περιβάλλοντος χώρου ανόρυξης της γεώτρησης.

Θεωρήθηκε
Νιγρίτα 03/06/2016
Η Προϊσταμένη Τ.Τ.Υ. Δ. ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ

Ο Συντάξας
Νιγρίτα 03/06/2016

Ευφροσύνη Χατζηδημητριάδου
Πολ/κός Μηχ/κός

Αριστείδης Σαραντέας
Γεωλόγος



ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Α/Α ΑΡΘ. ΡΟΥ	ΑΡΘΡΟ	ΚΩΔ. ΑΝΑΘ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Ε/Μ	ΠΟΣΟ ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑ ΔΑΣ	ΜΕΡΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ
--------------------	-------	---------------	-----------	-----	--------------	---------------------	------------------

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ Α : ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ

ΟΜΑΔΑ : 1. ΔΙΑΤΡΗΣΕΙΣ

ΔΙΕΥΡΥΝΣΕΙΣ

1	ΥΔΡ - 15.20	ΥΔΡ 7122	Διάνοιξη υδρογεώτρησης Φ 17 ^{1/2"} σε μαλακά πετρ.	μ.μ.	168	36,10	6.064,80
2	ΥΔΡ- 15.22	ΥΔΡ 7124	Διεύρυνση υδρογεώτρησης Φ 17 ^{1/2"} σε 22" σε μαλακά πετρ.	μ.μ.	168	20,60	3.460,80
3	ΥΔΡ- 15.21 ΣΧ	ΥΔΡ 7123	Διάνοιξη υδρογεώτρησης Φ 9 ^{5/8"} σε σκληρά πετρ.	μ.μ.	48	34,11	1.637,28
4	ΥΔΡ- 15.22 ΣΧ	ΥΔΡ 7125	Διεύρυνση υδρογεώτρησης Φ 9 ^{5/8"} σε 11 ^{1/2"} σε σκληρά πετρ.	μ.μ.	48	15,89	762,72
5	ΥΔΡ- 15.22 ΣΧ	ΥΔΡ 7124	Διεύρυνση υδρογεώτρησης Φ 17 ^{1/2"} σε 26" σε μαλακά πετρ.	μ.μ.	30	24,34	730,20

Αθροισμα Ομαδ. 1: 12.655,80

ΟΜΑΔΑ : 2.

ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

6	ΥΔΡ - 15.12	ΥΔΡ 7113	Πιεζομετρικός χαλύβδινος σωλήνας 1 ^{1/2"} , γαλβανισμένος	μ.μ.	90	7,70	693,00
7	ΥΔΡ- 15.12ΣΧ	ΥΔΡ 7113	Χαλύβδινος σωλήνας 2" (διοχέτευσης τσιμεντενέματος), απλός (πάχος 2.4χιλ)	μ.μ.	320	8,26	2.643,20
8	ΥΔΡ - 15.24ΣΧ	ΥΔΡ 7126	Περιφραγματικός χαλύβδινος σωλήνας 22" παχους 4χιλ.	μ.μ.	30	65,00	1.950,00
9	ΥΔΡ - 15.24ΣΧ	ΥΔΡ 7126	Χαλυβδοσωλήνας 12", πάχους 5χιλ αφανούς ραφής με μούφες	μ.μ.	168	61,00	10.248,00
10	ΥΔΡ - 15.25ΣΧ	ΥΔΡ 7127	Γαλβανισμένος εν θερμώ χαλυβδοσωλήνας 85/8", πάχους 6χιλ αφανούς ραφής	μ.μ.	102	62,00	6.324,00

11	ΥΔΡ - 15.25ΣΧ	ΥΔΡ 7127	Γαλβανισμένος εν θερμώ χαλυβδοσωλήνας αφανούς ραφής 6 ", πάχους 6χιλ	μ.μ.	72	55,00	3.960,00
12	ΥΔΡ - 15.26ΣΧ	ΥΔΡ 7128	Γαλβανισμένος εν θερμώ φίλτροσωλήνας αφανούς ραφής 6", πάχους 6χιλ	μ.μ.	36	57,00	2.052,00

Άθροισμα Ομαδ. 2: 27.870,20

ΟΜΑΔΑ : 3. ΑΝΑΠΤΥΞΗ-ΑΝΤΛΗΣΗ - ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ
ΣΥΝΕΡΓΕΙΩΝ -ΔΙΑΦΟΡΑ

13	ΥΔΡ - 6328ΣΧ	ΥΔΡ- 6328	Τσιμεντένεμα	μ. ³	30	320,00	9.600,00
14	ΥΔΡ 15.14	ΥΔΡ- 7115	Χαλικό φίλτρο υδρογεωτρήσεως	μ.μ.	8	46,40	371,20
15	ΥΔΡ - 15.04ΣΧ	ΥΔΡ 7104	Ανάπτυξη γεώτρησης με Air Lift	ωρ.	8	35,00	280,00
16	ΥΔΡ - 15.03	ΥΔΡ 7103	Άντληση νερού με υποβρύχιο και μέτρηση της παροχής - θερμοκρασίας αυτού	ωρ.	30	30,90	927,00
17	ΥΔΡ - 15.03 ΣΧ	ΥΔΡ 7103	Άντληση νερού με αυτοάντληση και μέτρηση της παροχής - θερμοκρασίας αυτού	ώρ.	30	15,50	465,00
18	ΥΔΡ - 15.16	ΥΔΡ 7118.1-2	Μετακίνηση υδρογεωτρ. 1400 mm, εγκατάσταση στη θέση λειτουργίας και απεγκατάσταση αυτού μετα το πέρας των εργασιών	κ.α	1	719,00	719,00
19	ΥΔΡ - 15.19	ΥΔΡ 7121.1-2	Μετακίνηση συσκευής Air Lift, εγκατάσταση στη θέση λειτουργίας και απεγκατάσταση αυτής μετα το πέρας των εργασιών	κ.α.	1	133,50	133,50
20	ΥΔΡ - 15.18	ΥΔΡ 7120.1-2	Μετακίνηση υποβρυχίου αντλητικού συγκροτήματος, εγκατάσταση στη θέση λειτουργίας και απεγκατάσταση αυτού μετά το πέρας των εργασιών	κ.α	1	133,50	133,50
21	ΥΔΡ - 15.27	ΥΔΡ 7129	Στόμιο γεώτρησης	kg	100	4,60	460,00
22	ΥΔΡ – 581 ΣΧ	ΥΔΡ – 581	Σταλία γεωτρυπάνου των 1400 mm	ημ.	7	200,00	1.400,00
23	ΥΔΡ 13.03.03.0 5	ΥΔΡ 6651.1	Χυτοσιδηρά συρταρωτή φλαντζωτή βάνα 6"(DN 150) /16 Ατμ	τεμ.	2	380,00	760,00

24	ΕΙΔΙΚΟ	-	Γεωφυσικές διαγραφίες (ΦΕΚ 292/Β/12.3.03)	μ.μ.	216	8,00	1.728,00
----	--------	---	--	------	-----	------	----------

Άθροισμα Ομαδ. 3: 16.977,20

ΟΜΑΔΑ : ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΧΩΡΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
- ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ

25	ΥΔΡ 11.12	ΥΔΡ 6812	Περίφραξη με συρματοπλέγμα	μ.μ	227	14,90	3.382,30
26	ΥΔΡ 11.11 Σχ	ΥΔΡ 6810	Πόρτα περίφραξης	τεμ	1	650,00	650,00
27	ΣΧΕΤΙΚΟ	ΟΙΚ 2101	Γενικές εκσκαφές - Εκθάμνωση εδάφους	τεμ	1	2.200,0 0	2.200,00

Άθροισμα Ομαδ.4: 6.232,30

ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ :	63.735,50
<i>Γ.Ε. & Ο.Ε.: 18%</i>	11.472,39
<i>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (μαζί με Γ.Ε & Ο.Ε 18%)</i>	75.207,89
<i>ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ: 15%</i>	11.281,18
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗ:	86.489,07
<i>ΦΠΑ: 24%</i>	20.757,38
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (με ΦΠΑ):	107.246,45

Θεωρήθηκε
Νιγρίτα 03/06/2016
Η Προϊσταμένη Τ.Τ.Υ. Δ. ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ

Ο Συντάξας
Νιγρίτα 03/06/2016

Ευφροσύνη Χατζηδημητριάδου
Πολ/κός Μηχ/κός

Αριστείδης Σαραντέας
Γεωλόγος



**ΕΡΓΟ : ΠΙΛΟΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΒΙΣΑΛΤΙΑ – Γεώτρηση
επανένγχυσης γαιωθερμικού ρευστού στο δίκτυο Θερμών - Νιγρίτας**

Τ Ι Μ Ο Λ Ο Γ Ι Ο Μ Ε Λ Ε Τ Η Σ

1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1.1 Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών με τις οποίες θα εκτελεσθεί το έργο.

1.2 Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρονται σε μονάδες περαιωμένης εργασίας και που ισχύουν ενιαία για όλες τις εργασίες που θα εκτελεσθούν στην περιοχή του υπόψη έργου, ανεξάρτητα από την θέση αυτών περιλαμβάνονται:

1.2.1 Όλες οι απαιτούμενες δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών του έργου που αναφέρεται στην επικεφαλίδα, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος, των τευχών και σχεδίων της μελέτης και των υπολοίπων τευχών Δημοπράτησης του έργου.

1.2.2 “Κάθε δαπάνη” γενικά, έστω και αν δεν κατονομάζεται ρητά αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της μονάδας κάθε εργασίας. Καμία αξίωση ή διαμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί που να έχει σχέση με το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, την ειδικότητα και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού, όπως και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή όχι μηχανικών μέσων ή εκρηκτικών υλών.

1.3 Σύμφωνα με τα παραπάνω, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, μνημονεύονται (για απλή διευκρίνιση του όρου “κάθε δαπάνη”) οι παρακάτω δαπάνες που περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο των τιμών του παρόντος Τιμολογίου.

1.3.1 Οι δαπάνες των κάθε είδους επιβαρύνσεων στα υλικά από φόρους, δασμούς, ειδικούς φόρους κ.λπ. [πλην Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.)]

Ρητά καθορίζεται ότι σε κάθε τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δασμοί και λοιποί φόροι, κρατήσεις, τέλη εισφοράς και δικαιώματα για προμήθειες εξοπλισμού και εφοδίων γενικά του έργου.

Κατά συνέπεια και σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 26 του Κώδικα Νόμων για Τελωνιακό Δασμολόγιο εισαγωγής και με τις διατάξεις του νόμου 3215/1955 δεν παρέχεται ουσιαστικά στην Υπηρεσία, που θα εποπτεύσει την εκτέλεση του έργου, ή σε άλλη Υπηρεσία, η δυνατότητα να εγκρίνει χορήγηση οποιασδήποτε βεβαίωσης για την παροχή οποιασδήποτε ατέλειας ή απαλλαγής από τους δασμούς και τους υπόλοιπους φόρους, εισφορές και δικαιώματα στα υλικά και είδη εξοπλισμού του έργου, ούτε στους ενδιαφερόμενους δικαίωμα να ζητήσουν χορήγηση τέτοιας ατέλειας ή απαλλαγής έμμεσα ή άμεσα.

Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών μέσων.

1.3.2 Οι δαπάνες προμήθειας και μεταφοράς στους τόπους ενσωμάτωσης ή και αποθήκευσης φύλαξης, επεξεργασίας και προσέγγισης όλων ανεξάρτητα των υλικών, κυρίων και βοηθητικών ενσωματωμένων και μη, που είναι αναγκαία για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών με όλες τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, χαμένους χρόνους μεταφορικών μέσων και τις κάθε είδους μετακινήσεις μέχρι και την πλήρη ενσωμάτωση (ή/και χρήση τους) ή/και μεταφοράς, σύμφωνα με τα παραπάνω, των περισσευμάτων ή/και ακατάλληλων προϊόντων, ορυγμάτων και άχρηστων υλικών στους κατάλληλους χώρους

απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των οποιωνδήποτε περιβαλλοντικών περιορισμών που θα ισχύουν.

- 1.3.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, ασφαλίσεις (στο Ι.Κ.Α., ασφαλιστικές εταιρίες, άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κ.λπ. κατά περίπτωση, όπως απαιτείται) κ.λπ. δώρων εορτών, επιδόματος αδείας κ.λπ. κάθε είδους επιστημονικού και διευθύνοντος του έργου προσωπικού, του ειδικευμένου ή όχι προσωπικού των γραφείων, εργοταξίων, μηχανημάτων, συνεργείων κ.λπ. ημεδαπού ή αλλοδαπού εργαζομένου στον τόπο του έργου ή άλλου (εντός και εκτός της Ελλάδος).
- 1.3.4 Οι δαπάνες για την κινητοποίηση του Αναδόχου της εξεύρεσης (ενοικίαση ή αγορά), κατασκευή, οργάνωση, διαρρύθμιση κ.λπ. των εργοταξιακών χώρων, τις εγκαταστάσεις σε αυτούς, τις παροχές νερού, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφώνου και λοιπών ευκολιών, τις σχετικές συνδέσεις, την εγκατάσταση γραφείων Αναδόχου, σύμφωνα με τους Όρους Δημοπράτησης.
- 1.3.5 Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών, καθώς και οι δαπάνες απομάκρυνσης των εγκαταστάσεων αυτών μετά την περαίωση του έργου και η αποκατάσταση του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία.
- 1.3.6 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση εργοταξιακού εργαστηρίου όταν τούτο προβλέπεται κατά την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στους Όρους Δημοπράτησης.
- 1.3.7 Οι δαπάνες πλήρους κατασκευής εγκατάστασης (εων) προκατασκευασμένων στοιχείων, που κατασκευάζονται στο εργοτάξιο ή αλλού, περιλαμβανομένων και των δαπανών εξασφάλισης του αναγκαίου χώρου, κατασκευής κτιριακών και λοιπών έργων εξοπλισμού, υλικών, μηχανημάτων, εργασίας, βοηθητικών έργων, λειτουργίας των εγκαταστάσεων κ.λπ. όπως επίσης περιλαμβανομένων και των δαπανών φορτοεκφορτώσεων και μεταφορών των προκατασκευασμένων στοιχείων μέχρι τη θέση της τελικής ενσωμάτωσής τους στο έργο, περιλαμβανομένων επίσης των δαπανών απομάκρυνσης των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία, (για την περίπτωση που οι εγκαταστάσεις αυτές έχουν γίνει σε χώρο ιδιοκτησίας του Δημοσίου ή σε χώρους για τους οποίους έχει τυχόν δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης και λειτουργίας για την κατασκευή των έργων της παρούσας σύμβασης).
- 1.3.8 Οι δαπάνες για κάθε είδους ασφαλίσεις (εργασιακή, μεταφορών, μηχανημάτων, προσωπικού εγκαταστάσεων κ.λπ.) καθώς και όλες οι άλλες ασφαλίσεις που αναφέρονται ιδιαίτερα στους Όρους Δημοπράτησης έργου.
- 1.3.9 Οι δαπάνες ασφάλειας του εργοταξίου και πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, ή δαπανών πρόληψης βλαβών σε πράγματα (κινητά ή ακίνητα) τρίτων.
- 1.3.10 Οι δαπάνες του ποιοτικού ελέγχου όπως αυτός προσδιορίζεται σε άλλα τεύχη δημοπράτησης. Επισημαίνεται ότι στις δαπάνες του ποιοτικού ελέγχου, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή του Αναδόχου, περιλαμβάνονται και τα κάθε είδους «δοκιμαστικά τμήματα» (μετρήσεις, δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, απόδοση εργασίας, κ.λπ.)
- 1.3.11 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας των μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού, που απαιτούνται για την εκτέλεση του έργου, μέσα στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά, η συναρμολόγηση, η αποθήκευση, η φύλαξη και η ασφάλιση αυτών, η επιβάρυνση λόγω απόσβεσης, η επισκευή, η συντήρηση, η άμεση αποκατάσταση (όπου επιβάλλεται η χρήση τους για την διατήρηση του χρονοδιαγράμματος), οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, η απομάκρυνση αυτών μαζί με την τυχόν απαιτούμενη διάλυση μετά το τέλος των εργασιών, οι άγονες μετακινήσεις, τα απαιτούμενα καύσιμα, λιπαντικά, ανταλλακτικά κ.λπ.

Τα παραπάνω ισχύουν τόσο για τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση των έργων, όσο και για τυχόν άλλα που θα ευρίσκονται επί τόπου των έργων έτοιμα για λειτουργία (έστω και αν δεν χρησιμοποιούνται) για την αντικατάσταση άλλων

μηχανημάτων σε περίπτωση βλάβης ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία, εφόσον υπάρχει σχετική πρόβλεψη στους Όρους Δημοπράτησης, η οποία προκύπτει κατά ρητό τρόπον, ή προκύπτει κατά έμμεσο τρόπον, προκειμένου να εξασφαλισθούν απαιτήσεις περί την εκτέλεση εργασιών που συνεπάγονται την ύπαρξη εφεδρικών μηχανημάτων, ή ακόμη και στην περίπτωση που ο Ανάδοχος θεωρήσει αναγκαία την ύπαρξη εφεδρικών μηχανημάτων για την εκτέλεση κάποιων εργασιών.

- 1.3.12 Οι δαπάνες παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης, με ή χωρίς τις προσωρινές αποθέσεις, και πλάγιες μεταφορές κάθε είδους υλικών λατομείων, ορυχείων κ.λπ. μαζί με την εργασία εμπλουτισμού που τυχόν θα απαιτηθεί για την πλήρη παραγωγή των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές υλικών και κατασκευών, λαμβανομένων υπόψη των οποιωνδήποτε περιβαλλοντικών περιορισμών που θα ισχύουν.
- 1.3.13 Οι δαπάνες καθυστερήσεων, μειωμένης απόδοσης και μετακινήσεων μηχανημάτων και προσωπικού, εκτέλεσης των έργων με μεθοδολογία χαμηλής παραγωγικότητας, λόγω των συναντωμένων εμποδίων στο χώρο του έργου, όπως αρχαιολογικών ευρημάτων, δικτύων Ο.Κ.Ω. κ.λπ. και των παρεμβάσεων που θα προβάλλουν οι αρμόδιοι για αυτά τα εμπόδια φορείς (ΥΠ.ΠΟ., ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ και λοιποί οργανισμοί κοινής ωφέλειας), όπως επίσης και η κατασκευή των έργων κατά φάσεις από τη συνάντηση των παραπάνω εμποδίων, καθώς και λόγω των δυσχερειών που θα προκύψουν από την υπάρχουσα κυκλοφορία (πεζών, οχημάτων και λοιπών μέσων μετακίνησης του κοινού γενικά).
- 1.3.14 Οι δαπάνες πρόσθετων εργασιών και λήψης συμπληρωματικών μέτρων ασφάλειας για τη μη παρακώλυση της ομαλής κυκλοφορίας πεζών, οχημάτων και λοιπών μέσων διακίνησης του κοινού γενικά στην περιοχή των έργων και στις γειτνιάζοντες και επηρεαζόμενες περιοχές απ' αυτά.
- 1.3.15 Οι κάθε είδους δαπάνες μελετών, τοπογραφήσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων εγκατάστασης χωροσταθμικών ασφαλειών (REPERs) που απαιτούνται για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών και δεν αμείβονται ιδιαίτερα (σύμφωνα με τους λοιπούς Όρους Δημοπράτησης), η σύνταξη μελετών εφαρμογής, κατασκευαστικών σχεδίων και συναρμογής με τις συνθήκες κατασκευής για την ακριβή εκτέλεση του έργου, οι δαπάνες ανίχνευσης, εντοπισμού καθώς και οι σχετικές μελέτες αντιμετώπισης των εμποδίων που θα συναντηθούν στο χώρο εκτέλεσης του έργου, όπως αρχαιολογικά ευρήματα, θεμέλια, υδάτινοι ορίζοντες, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (Ο.Κ.Ω.) σύμφωνα με όσα αναφέρονται γενικότερα στα τεύχη δημοπράτησης του έργου.
- 1.3.16 Οι δαπάνες λήψης στοιχείων κάθε είδους για τις ανάγκες του έργου, όπως υπαρχόντων τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που θα συναντηθούν στο χώρο του έργου, η λήψη επιμετρητικών στοιχείων από κοινού με τον Επιβλέποντα Μηχανικό και η σύνταξη (από τον Ανάδοχο) των επιμετρητικών σχεδίων και των επιμετρήσεων που θα τα υποβάλει για αρμόδιο έλεγχο. Επίσης η επαλήθευση των στοιχείων εδάφους με επί τόπου μετρήσεις και η παράδοση των στοιχείων του εδάφους σε δισκέτα Η/Υ, σε ψηφιακή μορφή.
- 1.3.17 Η δαπάνη σύνταξης των πινάκων αναπτυγμάτων οπλισμού και των καταλόγων οπλισμού οι οποίοι θα πρέπει να υποβάλλονται έγκαιρα για έλεγχο στην Υπηρεσία.
- 1.3.18 Οι δαπάνες σύνταξης σχεδίων κ.λπ. των εντοπιζομένων με τις διερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω., ή άλλων έργων και εμποδίων, καθώς και οι δαπάνες έκδοσης των σχετικών αδειών και οι εργασίες που αφορούν τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας ή άλλους συναρμοδίους φορείς, εκτός αν αναφέρονται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου.
- 1.3.19 Οι δαπάνες των κάθε είδους αντλήσεων για την αντιμετώπιση όλων των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών, εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου.

- 1.3.20 Η τοποθέτηση ενημερωτικών πινακίδων με τα βασικά στοιχεία του έργου, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας, καθώς και η εκτύπωση πληροφοριακού υλικού, για το κοινό, με ενημερωτικά στοιχεία ως προς το έργο.
- 1.3.21 Οι δαπάνες διατήρησης, κατά την περίοδο της κατασκευής, του χώρου του έργου καθαρού και απαλλαγμένου από ξένα προς το έργο αντικείμενα, προϊόντα εκσκαφών κ.λ.π. και η απόδοση, μετά το τέλος των εργασιών του χώρου καθαρού και ελεύθερου από οποιεσδήποτε κατασκευές και εμπόδια.
- 1.3.22 Οι δαπάνες για δικαιώματα χρησιμοποίησης κατοχυρωμένων μεθόδων, ευρεσιτεχνικών εφευρέσεων κ.λπ. με οποιονδήποτε τρόπο, για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.3.23 Οι δαπάνες για την δημιουργία πρόσβασης και κάθε είδους προσπελάσεων στα διάφορα τμήματα του έργου, για την κατασκευή των δαπέδων εργασίας και γενικά για κάθε βοηθητική κατασκευή που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο εργασιών, περιλαμβανομένων και των δαπανών για την αποξήλωση και απομάκρυνσή τους.
- 1.3.24 Οι δαπάνες για την εξασφάλιση της αδιάκοπης λειτουργίας όσων δικτύων των Ο.Κ.Ω. διέρχονται από τον χώρο ή επηρεάζονται από τον τρόπο εκτέλεσης του έργου, καθώς και οι δαπάνες για άρση τυχόν προβλημάτων από την εκτέλεση των εργασιών, την αποκλειστική ευθύνη των οποίων θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του έργου.
- 1.3.25 Οι δαπάνες για την πρόληψη αλλά και την αποκατάσταση ζημιών σε έργα και εγκαταστάσεις που οφείλονται σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.3.26 Οι δαπάνες διάθεσης γραφείων και λοιπών ευκολιών στην Υπηρεσία, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στους Όρους Δημοπράτησης.
- 1.3.27 Οι δαπάνες μίσθωσης ή αγοράς εδαφικής λωρίδας για την κατασκευή και συντήρηση των κάθε είδους εργοταξιακών οδών. Επίσης οι δαπάνες εξασφάλισης αναγκαίων χώρων για την εναπόθεση των προϊόντων ορυγμάτων και άλλων υλικών, εργαλείων, μηχανημάτων, αχρήστων υλικών κ.λπ.
- 1.3.28 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφιστάμενων φρεατίων αγωγών ή τεχνικών έργων, για την σύνδεση αγωγών που συμβάλλουν σ' αυτά εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου.
- 1.3.29 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών που τυχόν προβλέπονται σε άλλα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.3.30 Οι δαπάνες έκδοσης αδειών, κάθε είδους εργασιών από τις αρμόδιες Δημόσιες Επιχειρήσεις ή και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφέλειας (Δ.Ε.Κ.Ο. ή Ο.Κ.Ω.) εκτός αν περιγράφεται διαφορετικά στα άρθρα του Τιμολογίου.
- 1.3.31 Οι δαπάνες των μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος, σύμφωνα με τις οικείες αποφάσεις έγκρισης περιβαλλοντικών όρων και τις κείμενες διατάξεις.
- 1.3.32 Γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους Όρους Δημοπράτησης του έργου.
- 1.4 Στις τιμές μονάδας του Τιμολογίου δεν συμπεριλαμβάνεται το ποσοστό για Γενικά Έξοδα (Γ.Ε.) για πάσης φύσης βάρη ή υποχρεώσεις του Αναδόχου, όπως και για Όφελος αυτού (Ο.Ε.) δηλαδή για τις δαπάνες επιστασίας, δαπάνες σήμανσης εργοταξίων και για τις κάθε είδους κρατήσεις, φόρους, δασμούς, ασφάλιστρα, τέλη, συμβολαίων, συμφωνητικών, αποδείξεων, πιστοποιήσεων πληρωμών, κ.λ.π. για τόκους και κεφαλαίων κίνησης, για δαπάνες εγγυητικών επιστολών και λοιπών εγγυήσεων, για δαπάνες ασφαλείων, τις κάθε είδους μετακινήσεις του εργατοτεχνικού και λοιπού προσωπικού, για πρόσθετες δαπάνες λόγω δυσχερειών και εμποδίων κάθε είδους, για τα διοικητικά έξοδα, τη λειτουργία γραφείων κ.λ.π. και γενικά τα επισφαλή έξοδα, από δυσχέρειες κάθε είδους που έχουν ή δεν έχουν προβλεφθεί, που όπως αναφέρεται στην αρχή της παραγράφου αυτής, συμπεριλαμβάνονται στο ποσοστό των Γενικών Εξόδων του Αναδόχου.

Το ποσοστό αυτό, ενιαίο για όλες τις εργασίες και σε οποιαδήποτε θέση των έργων, καθορίζεται σε δέκα οκτώ στα εκατό (18%) ως προς τις τιμές του Τιμολογίου

- 1.5 Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) επί των Τιμολογίων εισπράξεων του Αναδόχου επιβαρύνει τον ιδιοκτήτη του Έργου.

-.-

ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΟΜΑΔΑ Α! : ΔΙΑΤΡΗΣΕΙΣ - ΔΙΕΥΡΥΝΣΕΙΣ

Αρθρο 1° (Σχετ.Αρθρο ΥΔΡ-15.20)

Διάνοιξη γεωτρήσεως Φ 17^{1/2"} μαλακά και ημίσκληρα πετρώματα

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7122

Διάνοιξη υδρογεωτρήσεως Φ 17^{1/2"} σε μαλακά και ημίσκληρα πετρώματα με εγκατεστημένο στη θέση διανοίξεως γεωτρύπανο. Τιμή ανά μέτρο μήκους κατακόρυφης υδρογεωτρήσεως με διάμετρο οπής 17^{1/2"}, που εκτελείται με περιστροφικό γεωτρύπανο ή αερόσφυρα. Συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη δειγματοληψίας των προϊόντων διατρήσεως, μπετονίτου και νερού ή σάπωνος. Η τιμή εφαρμόζεται για κάθε βάθος γεωτρήσεως ανεξαρτήτως συνολικού βάθους. Καταγραφή και παρουσίαση των στοιχείων της γεωτρήσεως (στάθμη νερού, στρωματογραφία, κλπ.)

Τιμή ανά μέτρο μήκους διάνοιξης (μμ). Τριάντα έξι Ευρώ και δέκα λεπτά (36,10 €)

Αρθρο 2° (Σχετ. Αρθρο ΥΔΡ-15.22)

Διεύρυνση υδρογεωτρήσεως Φ 17^{1/2"} σε Φ22" σε μαλακά και ημίσκληρα πετρώματα

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7124

Διεύρυνση υδρογεωτρήσεως Φ 17^{1/2"} σε διάμετρο Φ22" σε μαλακά και ημίσκληρα πετρώματα. Για τη διεύρυνση ενός μέτρου μήκους κατακόρυφου διατρήσεως σε μαλακά και ημίσκληρα πετρώματα από διάμετρο 17^{1/2"} σε διάμετρο Φ22", ανεξαρτήτως βάθους, συμπεριλαμβανομένου του μπετονίτη και του νερού ή του σάπωνος.

Τιμή ανά μέτρο μήκους διεύρυνσης (μμ), Είκοσι Ευρώ και εξήντα λεπτά (20,60€)

Αρθρο 3° (Σχετ.Αρθρο ΥΔΡ-15.21)

Διάνοιξη γεωτρήσεως Φ 9^{5/8"} σε πετρώματα σκληρά

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7123

Διάνοιξη υδρογεωτρήσεως διαμέτρου 9^{5/8"} σε σκληρά πετρώματα με εγκατεστημένο στη θέση διανοίξεως γεωτρύπανο. Τιμή ανά μέτρο μήκους κατακόρυφης υδρογεωτρήσεως με διάμετρο οπής Φ 9^{5/8"}, που εκτελείται με περιστροφικό γεωτρύπανο ή αερόσφυρα. Συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη δειγματοληψίας των προϊόντων διατρήσεως, μπετονίτου και νερού ή σάπωνος. Η τιμή εφαρμόζεται για κάθε βάθος γεωτρήσεως ανεξαρτήτως συνολικού βάθους. Καταγραφή και παρουσίαση των στοιχείων της γεωτρήσεως (στάθμη νερού, στρωματογραφία, κλπ.)

Τιμή ανά μέτρο μήκους διάνοιξης (μμ). Τριάντα τέσσερα Ευρώ και ένδεκα λεπτά (34,11€)

Αρθρο 4° (Σχετ.Αρθρο ΥΔΡ-15.21)

Διεύρυνση γεωτρήσεως από Φ 9^{5/8"} σε Φ 11^{1/2"} πετρώματα σκληρά

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7125

Διεύρυνση γεωτρήσεως διαμέτρου 9^{5/8"} σε διάμετρο Φ 11^{1/2"} σε σκληρά πετρώματα με εγκατεστημένο στη θέση διανοίξεως γεωτρύπανο. Για τη διεύρυνση ενός μέτρου μήκους κατακόρυφου διατρήσεως σε σκληρα πετρώματα από διάμετρο 9^{5/8"} σε διάμετρο Φ 11^{1/2"}, ανεξαρτήτως βάθους, συμπεριλαμβανομένου του μπετονίτη και του νερού ή του σάπωνος.

Τιμή ανά μέτρο μήκους διεύρυνσης (μμ), Δεκαπέντε ευρώ και ογδόντα εννέα λεπτά (15,89 €)

Αρθρο 5° (Σχετ. Αρθρο ΥΔΡ-15.22)

Διεύρυνση υδρογεωτρήσεως Φ 17^{1/2"} σε Φ26" σε μαλακά και ημίσκληρα πετρώματα

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7124

Διεύρυνση υδρογεωτρήσεως Φ 17^{1/2"} σε διάμετρο Φ22" σε μαλακά και ημίσκληρα πετρώματα. Για τη διεύρυνση ενός μέτρου μήκους κατακόρυφου διατρήσεως σε μαλακά και ημίσκληρα πετρώματα από διάμετρο 17^{1/2"} σε διάμετρο Φ26", ανεξαρτήτως βάθους, συμπεριλαμβανομένου του μπετονίτη και του νερού ή του σάπωνος.

Τιμή ανά μέτρο μήκους διεύρυνσης (μμ), Είκοσι τέσσερα Ευρώ και τριάντα τέσσερα λεπτά (24,34€)

ΟΜΑΔΑ Β! : ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

Αρθρο 6° (Σχετ Αρθρο ΥΔΡ-15.12)

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7113

Για την προμήθεια επί τόπου των έργων και τοποθέτηση σε υδρογεώτρηση (έξω από την τελική σωλήνωση) σωλήνα γαλβανισμένου Φ 1^{1/2}" για τη διαμόρφωση πιεζομετρικής στήλης, συγκολλημένου, με την τελική σωλήνωση, στο κάτω άκρο του, ανεξαρτήτως του συνολικού μήκους της στήλης, με πώμα και κλειδαριά στο άνω του εδάφους τμήμα του (μήκους 30 cm).

Τιμή ανά μέτρο μήκους πιεζομετρικής στήλης (μμ), Εφτά Ευρώ και ευδομήντα λεπτά (7,70 €)

Αρθρο 7° (Σχετ Αρθρο ΥΔΡ-15.12)

Αγαλβάνιστος χαλύβδινος σωλήνας Φ2" πάχους 3 χιλ

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7113

Για την προμήθεια επί τόπου του έργου και τοποθέτηση σε υδρογεώτρηση αγαλβάνιστου σωλήνα Φ 2" για τη διαμόρφωση τεσσάρων στηλών εισπίεσης τσιμεντενέματος, βάθους 160, 80, 36 και 24 μέτρων, συγκολλημένου, με την τελική σωλήνωση των 12", 8^{5/8}" και 22", ανεξαρτήτως του συνολικού μήκους των στηλών.

Τιμή ανά μέτρο μήκους στήλης (μμ), Οχτώ Ευρώ και είκοσιέξι λεπτά (8,26 €)

Αρθρο 8° (Αρθρο ΥΔΡ-15.24)

Περιφραγματικός χαλύβδινος σωλήνας Φ 22" πάχους 4χιλ

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7126

Περιφραγματικός χαλύβδινος σωλήνας από χάλυβα ποιότητας S235J, εξωτερικής διαμέτρου Φ 22" και πάχους 4χιλ με διαμήκη ραφή. Για την προμήθεια και τοποθέτηση ενός μέτρου μήκους περιφραγματικού σωλήνα, ως ανωτέρω, μέσα σε διευρυνθείσα σε διατομή Φ 26" γεώτρηση, ανεξαρτήτως βάθους.

Τιμή ανά μέτρο μήκους περιφραγματικού σωλήνα (μμ) Εξήντα πέντε Ευρώ (65,00 €)

Αρθρο 9° (Σχετ.Αρθρο ΥΔΡ-15.24)

Χαλυβδοσωλήνας Φ12" πάχους 5 χιλ

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7126

Χαλύβδινος σωλήνας ποιότητας FE 360B ή αντιστοίχου ποιότητας, αυτογενούς συγκόλλησης (αφανούς ραφής) σε ευθύ γραμμή και χωρίς προστιθέμενο μέταλλο με την μέθοδο ERF/HF, με σπειρώματα εκατέρωθεν, εξωτερικής διαμέτρου 12" πάχους 5χιλ. Για την προμήθεια και τοποθέτηση στη γεώτρηση σωλήνα, ως ανωτέρω, συμπεριλαμβανομένης της δαπάνης συνδέσεως των σωλήνων, των μεταλλικών οδηγών και της εργασίας διαμορφώσεως της σωληνώσεως.

Τιμή ανά μέτρο μήκους σωλήνα (μμ), Εξήντα ένα Ευρώ (61,00€)

Αρθρο 10° (Σχετ.Αρθρο ΥΔΡ-15.25)

Γαλβανισμένος εν θερμώ χαλυβδοσωλήνας πάχους 6 χιλ

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7127

Γαλβανισμένος χαλυβδοσωλήνας ποιότητας FE 360B ή αντιστοίχου ποιότητας, αυτογενούς συγκόλλησης (αφανούς ραφής) σε ευθύ γραμμή και χωρίς προστιθέμενο μέταλλο με την μέθοδο ERF/HF, εξωτερικής διαμέτρου Φ 8^{5/8}" και πάχους 6 χιλ, με σπειρώματα εκατέρωθεν. Οι σωλήνες και οι σύνδεσμοί τους (μούφες) θα είναι γαλβανισμένοι εν θερμώ με ελάχιστο πάχος γαλβανίσματος 40μm. Για την προμήθεια και τοποθέτηση σε υδρογεώτρηση σωλήνα, ως ανωτέρω, με την δαπάνη συνδέσεως των σωλήνων, των γαλβανισμένων μεταλλικών οδηγών και της εργασίας διαμορφώσεως της σωληνώσεως.

Τιμή ανά μέτρο μήκους σωλήνα (μμ). Εξήντα δύο Ευρώ (62,00 €)

Άρθρο 11° (Σχετ.Άρθρο ΥΔΡ-15.25)

Γαλβανισμένος εν θερμώ χαλυβδοσωλήνας Φ 6" πάχους 6 χιλ

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7127

Γαλβανισμένος χαλυβδοσωλήνας ποιότητας FE 360B ή αντιστοίχου ποιότητας, αυτογενούς συγκόλλησης (αφανούς ραφής) σε ευθύα γραμμή και χωρίς προστιθέμενο μέταλλο με την μέθοδο ERF/HF, εξωτερικής διαμέτρου Φ 6" και πάχους 6 χιλ, με σπειρώματα. Οι σωλήνες και οι σύνδεσμοί τους (μούφες) θα είναι γαλβανισμένοι εν θερμώ με ελάχιστο πάχος γαλβανίσματος 40μm. Για την προμήθεια και τοποθέτηση σε υδρογεώτρηση σωλήνα, ως ανωτέρω, με την δαπάνη συνδέσεως των σωλήνων, των γαλβανισμένων μεταλλικών οδηγών και της εργασίας διαμορφώσεως της σωληνώσεως.

Τιμή ανά μέτρο μήκους σωλήνα (μμ). Πενήντα πέντε Ευρώ (55,00 €)

Άρθρο 11° (Σχετ.Άρθρο ΥΔΡ-15.26)

Γαλβανισμένος εν θερμώ χαλυβδοσωλήνας φιλτροσωλήνας Φ 6 " πάχους 6 χιλ

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7128

Γαλβανισμένος χαλυβδοσωλήνας φιλτροσωλήνας ποιότητας FE 360B ή αντιστοίχου ποιότητας, αυτογενούς συγκόλλησης (αφανούς ραφής) σε ευθύα γραμμή και χωρίς προστιθέμενο μέταλλο με την μέθοδο ERF/HF, εξωτερικής διαμέτρου Φ 6" και πάχους 6 χιλ, με γεφυρωτές σχισμές πάχους 3 χιλ., σε κανονική διάταξη στο 20% περίπου της επιφάνειας (20 σχισμές ανά μέτρο μήκους) με σπειρώματα εκατέρωθεν. Οι σωλήνες και οι σύνδεσμοί τους (μούφες) θα είναι γαλβανισμένοι εν θερμώ με ελάχιστο πάχος γαλβανίσματος 40μm. Για την προμήθεια και τοποθέτηση σε υδρογεώτρηση σωλήνα, ως ανωτέρω, με την δαπάνη συνδέσεως των σωλήνων, των γαλβανισμένων μεταλλικών οδηγών και της εργασίας διαμορφώσεως της σωληνώσεως.

Τιμή ανά μέτρο μήκους φιλτροσωλήνα (μμ). Πενήντα εφτά Ευρώ (57,00 €)

ΟΜΑΔΑ Γ! : ΑΝΑΠΤΥΞΗ-ΑΝΤΛΗΣΗ - ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ ΣΥΝΕΡΓΕΙΩΝ -ΔΙΑΦΟΡΑ

Άρθρο 10° (Σχετ.Άρθρο ΥΔΡ-6328) Τσιμεντένεμα

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6328

Προμήθεια και εισπίεση τσιμεντενέματος δια μέσω σωληνώσεων 2".

Για την παρασκευή τσιμεντενέματος αποτελούμενου από τσιμέντο και νερό, ειδικού βάρους 1,90 gr/cm³ (μίξη 230 κιλών τσιμέντου με 100 λίτρα νερού) και τις εργασίες εισπίεσεως αυτού στους δακτυλοειδείς χώρους μεταξύ οπών 26"-22", 17^{1/2}"-12" και 12"-8^{5/8}" δια μέσω σωληνώσεων 2" οι οποίες για την τσιμέντωση του περιφραγματικού των 22" θα έχουν μήκος 24 μέτρα , για την τσιμέντωση της σωλήνωσης των 12" θα έχουν μήκος 160 και 80 μέτρα και για την τσιμέντωση των σωλήνων και 8^{5/8}" θα έχουν μήκος 36 μέτρα.

Για την τσιμέντωση της σωλήνωσης των 12" οι δύο στήλες των 180 , 80 μέτρων θα είναι κολλημένες εξωτερικά στους σωλήνες αυτούς και για την τσιμέντωση της σωλήνωσης των 8^{5/8}" η στήλη των 36 μέτρων θα είναι σε επικοινωνία με το εσωτερικό της σωλήνωσης αυτής.

Για την εισπίεση του τσιμεντοπολτού θα χρησιμοποιηθεί **εμβολοφόρος πηλαντλία**.

Στην τιμή περιλαμβάνονται τυχόν πρόσθετα που θα χρησιμοποιηθούν για την διατήρηση της αντλητότητας του μίγματος μέχρι την ολοκλήρωση της εργασίας έγχυσης.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο τσιμεντοπολτού παραδοτέου στην θέση της γεώτρησης, (κμ) καθώς και οι εργασίες εισπίεσης αυτού: Τριακόσια είκοσι Ευρώ (320,00 €)

Άρθρο 14° (Σχετ Άρθρο ΥΔΡ-15.14)

Χαλικόφιλτρο υδρογεωτρήσεως

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7115

Κατασκευή χαλικοφίλτρου υδρογεωτρήσεως στον δακτύλιο μεταξύ τοιχωμάτων οπής και εξωτερικής παρειάς περιφραγματικού σωλήνα.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια διαβαθμισμένου υλικού και τοποθέτησή του περιμετρικά των φίλτροσωλήνων της υδρογεώτρησης.

Επιμέτρηση με βάση την θεωρητική διατομή του δακτυλίου.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (μ3). Σαράντα έξι Ευρώ και σαράντα λεπτά (46,40 €)

Άρθρο 15° (Σχετ Άρθρο ΥΔΡ-15.04)

Ανάπτυξη γεώτρησης με συσκευή εμφυσήσεως αέρα

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7104

Αντληση νερού από γεώτρηση με εγκατεστημένη συσκευή εμφυσήσεως αέρα με **αεροσυμπιεστή παροχής 700 κυβικών ποδιών ανά λεπτό και πίεσης 20 ατμοσφαιρών τουλάχιστον** σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-09-06-00 "Δοκιμαστικές αντλήσεις υδρογεώτρησης".

Τιμή ανά ώρα πραγματικής λειτουργίας (ωρ), Τριάντα πέντε Ευρώ και δέκα λεπτά (35,10€)

Άρθρο 16° (Σχετ Άρθρο ΥΔΡ-15.03)

Αντληση νερού από υδρογεώτρηση

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7103

Αντληση νερού από την γεώτρηση με αντλητικό συγκρότημα 8 ιντσών (υποβρύχιο ή πομόνα) με δυνατότητα άνλησης ζεστού νερού μεγίστης παροχής 120 κ.μ σε μανομετρικό 90 μέτρων και μέτρηση της παροχής, πτώσης στάθμης και θερμοκρασίας αυτού σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-09-06-00 "Δοκιμαστικές αντλήσεις υδρογεώτρησης".

Στις εργασίες εμπεριέχεται και η διαμόρφωση κατάλληλης διάταξης για την εύκολη μέτρηση της παροχής.

Τιμή ανά ώρα πραγματικής αντλήσεως (ωρ), Τριάντα Ευρώ και ενενήντα λεπτά (30,90€)

Άρθρο 17° (Σχετ Άρθρο 15.04)

Αντληση νερού από υδρογεώτρηση με 'αυτοάντληση'

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7104

Αντληση νερού από την γεώτρηση με 'αυτοάντληση'.

Σε περίπτωση που η γεώτρηση παρουσιάσει 'αρτεσιανισμό' λόγω ύπαρξης αερίων με έντονη παραγωγή ρευστού και δεν είναι δυνατή η καθοδος αντλίας εντός της γεώτρησης τότε αυτή θα αυτοαντληθεί και θα μετρηθεί η παροχή, η πτώσης πίεσης στην γεώτρηση καθώς και η θερμοκρασία του ρευστού.

Στις εργασίες εμπεριέχεται και η διαμόρφωση κατάλληλης διάταξης για την εύκολη μέτρηση της παροχής.

Τιμή ανά ώρα πραγματικής αντλήσεως (ωρ), δεκαπέντε ευρώ και πενήντα (15,50€)

Άρθρο 18° (Σχ.Άρθρο 15.16)

Μετακίνηση γεωτρύπανου 1400mm και εγκατάσταση στη θέση λειτουργίας.

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7118 1-2

Μεταφορά και εγκατάσταση γεωτρύπανου, καθώς και απεγκατάσταση, φόρτωση και μεταφορά αυτού στην έδρα του μετα το τέλος των εργασιών.

Τιμή κατ' αποκοπή (κ.α.), Εφτακόσια δεκαενέα Ευρώ (719,00€)

Άρθρο 19° (Σχετ. Άρθρο ΥΔΡ-15.19)

Μετακίνηση συσκευής αντλήσεως νερού με εμφύσηση αέρα (AIR LIFT).

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7121 1-2

Μεταφορά και εγκατάσταση συγκροτήματος air-lift μέσα στην γεώτρηση μέχρι το τελικό βάθος της γεώτρησης καθώς και απεγκατάσταση, φόρτωση και μεταφορά αυτού στην έδρα του.

Τιμή κατ' αποκοπή (κ.α.), εκατόν τριάντα τρία Ευρώ κα πενήντα λεπτά (133,50€)

Αρθρο 20° (Σχετ. Αρθρο ΥΔΡ-15.18)

Μετακίνηση αντλητικού συγκροτήματος τύπου υποβρυχίου

ή 'πομόνας' Φ 8" και εγκατάσταση στη θέση λειτουργίας

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7120 1-2

Μετακίνηση αντλητικού συγκροτήματος, εγκατάσταση στη θέση λειτουργίας και απεγκατάσταση αυτού μετά το πέρας των εργασιών.

Τιμή κατ' αποκοπή (κ.α.), εκατόν τριάντα τρία Ευρώ και πενήντα λεπτά (133,50€)

Αρθρο 21° (Αρθρο - ΥΔΡ-15.27)

Στόμιο γεώτρησης

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 7121

Στόμιο υδρογεωτρήσεως, μεταλλικό, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης. Επιμέτρηση βάσει ζυγολογίου ή αναλυτικών υπολογισμών.

Τιμή ανά χιλιόγραμμα (kg): Τέσσερα Ευρώ και εξήντα λεπτά (4,60 €).

Αρθρο 22° (Αρθρο – ΥΔΡ-581Σχ)

Σταλία γεωτρύπανου των 1400 mm

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 581

Σταλία γεωτρύπανου για αναμονή πήξης του τσιμεντενέματος, που υπολογίζεται για οχτώ εργάσιμες ώρες

Τιμή ανά ημέρα σταλίας: Διακόσια Ευρώ (200,00)

Αρθρο 23° (Αρθρο ΥΔΡ 13.03.03.05)

Χυτοσιδηρά συρταρωτή φλαντζωτή βάνα D 150, 16 Atm "

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Για την προμήθεια και εγκατάσταση στην κεφαλή της γεώτρησης χυτοσιδηράς, φλαντζωτής, συρταρωτής βάνας D 150, με αντοχή του κέλφους σε πίεση 16 ατμ και αντοχή στη θερμοσία έως 80°C περιλαμβανομένων 2 σιδηρών φλαντζών των 6".

Τιμή ανά τεμάχιο εγκατεστημένης βάνας: Τριακόσια ογδόντα Ευρώ (380,00€)

Αρθρο 24° (Ειδικό)

Γεωφυσικές διαγραφίες (ΦΕΚ 292/Β/12.3.03)

Για την διενέργεια ηλεκτρικών διασκοπήσεων – Loggings μέσα στην γεώτρηση και μέτρηση της θερμοκρασίας, των ειδικών αντιστάσεων, φυσικής ακτινοβολίας και άμεσου δυναμικού των σχηματισμών και παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

Τιμή ανά μέτρο μήκους, οχτώ Ευρώ (8,00)

ΟΜΑΔΑ Δ! : ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΧΩΡΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ - ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ

Αρθρο 25° (Αρθρο ΥΔΡ-11.12)

Περίφραξη με συρματοπλέγμα

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6812

Πλήρης κατασκευή περιφράξεως τεχνικών έργων ύψους 1,50 m, βαθμιδωτής ή μη διάταξης, αποτελούμενης από δικτυωτό γαλβανισμένο συρματοπλέγμα Νο 17 (διαμέτρου 3 mm, ρομβοειδούς βροχίδας 50x50 mm, βάρους 2,36 kg/m²) με ούγια στις εκατέρωθεν απολήξεις, στηριζόμενο σε πασσάλους από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 φυγοκεντρικής χύτευσης (διαμέτρου στέψης/βάσης 7,0/9,5 cm και ύψους 1,90 m) ανά αποστάσεις έως 2,50 m, πακτωμένους στο έδαφος με σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά στην θέση κατασκευής της περίφραξης του συρματοπλέγματος, των πασσάλων και των λοιπών απαιτούμενων υλικών

- η διάνοιξη των οπών πάκτωσης των πασσάλων σε κάθε είδος έδαφος και η διευθέτηση της στάθμης του εδάφους κατά μήκος της περιφράξης
- η συλλογή και απομάκρυνση προς οριστική απόθεση των προϊόντων εκσκαφών
- η τοποθέτηση, ευθυγράμμιση και πάκτωση των πασσάλων με σκυρόδεμα
- η τοποθέτηση και στερέωση του συρματοπλέγματος και του σύρματος τάνυσης
- η τοποθέτηση των απαιτούμενων αντηρίδων και γωνιακών πασσάλων
- οι τυχόν φθορές και απομειώσεις των ενσωματωμένων υλικών

Τιμή ανά μέτρο μήκους έτοιμης περιφράξης: δεκατέσσερα Ευρώ και ενενήντα λεπτά (14,90 €)

Άρθρο 26^ο (Άρθρο ΥΔΡ-11.11 Σχ.)

Πόρτα περιφράξης

Κωδικός Αναθεώρησης : ΥΔΡ 6810

Προμήθεια μεταφορά τοποθέτηση πόρτας περιφράξης. Θα είναι δίφυλλη με διαστάσεις 4,00 X 1,50 ύψος. Θα είναι κατασκευασμένη από γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα τουλάχιστον Φ48mm πάχους 1,5mm περιμετρικά και θα έχει κατακόρυφη ενίσχυση στη μέση κάθε φύλλου από το ίδιο υλικό. Θα έχει στερεωμένο πλέγμα κολλητό 60X100 mm από γαλβανιζέ σύρμα πάχους 2,2mm. Θα έχει ορθοστάτες (μόνο για την πόρτα) από γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα τουλάχιστον Φ76mm πάχους τουλάχιστον 3mm (ύψος τουλάχιστον 2,20m), οι οποίοι θα είναι πακτωμένοι με τσιμέντο σε οπή 0,40m διάμετρο και βάθος 0,60 m και θα έχουν μεντεσέδες για την στήριξη της πόρτας. Η πόρτα θα έχει χερούλι, σύρτη για το σταθερό φύλλο και σύστημα κλειδώματος με λουκέτο. Περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά και μικρουλικά, όλες οι εργασίες για την τοποθέτηση και παράδοση σε λειτουργία με το κλειδί.

Επιμέτρηση ως ένα τεμάχιο για πλήρως κατασκευασμένη και τοποθετημένη πόρτα

Τιμή εφαρμογής: Εξακόσια πενήντα Ευρώ (650,00 €)

Άρθρο 27 Σχετικό

Γενικές εκσκαφές - Εκθάμνωση εδάφους

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2101

Εκθάμνωση, Καθαρισμός, εκχέρσωση εδάφους με την αποκόμιση και συσσώρευση των προϊόντων σε θέσεις φόρτωσης. Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες με χρήση μηχανικών μέσων ή και με χέρια για την δημιουργία επίπεδου χώρου εργασίας εντός του αγροτεμαχίου της θέσης ανόρυξης της γεώτρησης (αρ. τεμ 2790) και εντός τμήματος του αγροτεμαχίου της παραγωγικής γεώτρησης (αρ. τεμ 2737) για την δημιουργία εύκολης πρόσβασης γύρω από τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις και την συσσώρευση των προϊόντων εκσκαφής σε μέση απόσταση έως 200 μ, καθώς και εκσκαφή δύο λάκκων περίπου 20 κ.μ. έκαστος για τον πολφό του γεωτηρήπανου. Τοποθέτηση δαπέδου εργασίας από τσιμέντο με διαστάσεις 3 X 4 X 0,30 μέτρα (πάχος). Διάστρωση με θραυστό χαλίκι λατομείου (χονδρόκοκκο), σε θέσεις εντός των αγροτεμαχίων, ποσότητας περίπου 100 m³ σύμφωνα με υποδείξεις της επίβλεψης

Περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά και όλες οι εργασίες για την τοποθέτησή τους.

Επιμέτρηση ως ένα τεμάχιο για πλήρως περαιωμένη εργασία με τα υλικά

Τιμή εφαρμογής : Δύο χιλιάδες διακόσια Ευρώ (2.200,00 €)

Θεωρήθηκε

Νιγρίτα 03/06/2016

Η Προϊσταμένη Τ.Τ.Υ. Δ. ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ

Ο Συντάξας

Νιγρίτα 03/06/2016

Ευφροσύνη Χατζηδημητριάδου
Πολ/κός Μηχ/κός

Αριστείδης Σαραντέας
Γεωλόγος



**ΕΡΓΟ : ΠΙΛΟΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΒΙΣΑΛΤΙΑ – Γεώτρηση
επανένγχυσης γαιωθερμικού ρευστού στο δίκτυο Θερμών - Νιγρίτας**

Τ Ε Χ Ν Ι Κ Ε Σ Π Ρ Ο Δ Ι Α Γ Ρ Α Φ Ε Σ

I. Σκοπός και αντικείμενο

Οι παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές αφορούν την κατασκευή υδρογεωτρήσεων, σωληνωμένων με χαλύβδινους σωλήνες και φιλτροσωλήνες και τη διεξαγωγή σε αυτές δοκιμαστικών αντλήσεων.

II. θέση υδρογεωτρήσεων

Η θέση κάθε υδρογεώτρησης καθορίζεται από τεχνική έκθεση ή μελέτη και ορίζεται επί τόπου από την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

III. Τεχνικές προδιαγραφές κατασκευής υδρογεωτρήσεων

1. Διάτρηση - Διεύρυνση - Δειγματοληψία

Η αρχική διάτρηση γίνεται με κοπήρα 12" και η διεύρυνση με κατάλληλους κοπήρες (17 ^{1/2}") ούτως ώστε να εξασφαλισθεί η τελική διάμετρος, που προβλέπεται στην τεχνική έκθεση ή στη μελέτη.

Στις διατρητικές εργασίες χρησιμοποιείται κατάλληλος πολτός κυκλοφορίας, ή σάπωνας που καθορίζεται από την τεχνική έκθεση ή τη μελέτη και επιβεβαιώνεται επιτόπου από την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Κατά τη διάτρηση πρέπει να λαμβάνονται δείγματα των πετρογραφικών σχηματισμών ανά δύο μέτρα, καθώς και σε κάθε λιθολογική αλλαγή. Πρέπει να λαμβάνονται ισόποσες ποσότητες ενός πλυμένου και ενός άπλυτου δείγματος (περίπου 0,5lit) κάθε φορά, εκτός από τη περίπτωση που χρησιμοποιείται σαπωνοπολτός, οπότε θα λαμβάνεται ένα δείγμα. Τα δείγματα στα οποία αναγράφονται τα βάθη από τα οποία ελήφθησαν, φυλάσσονται σε ειδικά κιβώτια και είναι στη διάθεση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Μετά το τέλος των εργασιών, ο ανάδοχος υποχρεούται με δικές του δαπάνες να μεταφέρει τα δείγματα που θα επιλεγούν, σε μέρος που θα υποδειχθεί από την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την προμήθεια και μεταφορά καθαρού νερού στον τόπο του έργου, για τον καθαρισμό και ανάπτυξη της γεώτρησης.

Κάθε δαπάνη προμήθειας, και μεταφοράς του νερού βαρύνει τον ανάδοχο, ο οποίος υποχρεωτικά έχει περιλάβει τις δαπάνες αυτές ανοιγμένες στην προσφορά του.

2. Ηλεκτρική διασκόπηση (Loggings)

Για την κατάλληλη τοποθέτηση των φιλτροσωλήνων πραγματοποιείται, ηλεκτρική διασκόπηση (loggings). Η ηλεκτρική διασκόπηση γίνεται αμέσως μετά το τέλος της διάτρησης (πριν τη διεύρυνση) και ενώ η γεώτρηση είναι γεμάτη με πολτό κυκλοφορίας. Η κυκλοφορία του πολτού πρέπει να διατηρείται μέχρι τη στιγμή που θα αρχίσει η πραγματοποίηση της διασκόπησης.

Ο ανάδοχος οφείλει να διατηρήσει καθαρή από μπάζα τη γεώτρηση σε όλο το βάθος της, για να είναι δυνατή η δίοδος της βολίδας, ώστε να επιτευχθούν οι απαραίτητες καταγραφές. Σε αντίθετη περίπτωση είναι υποχρεωμένος να επαναλάβει την εργασία, αφού πρώτα καθαρίσει τη γεώτρηση. Η ηλεκτρική διασκόπηση γίνεται από τον πυθμένα της γεώτρησης προς την επιφάνεια.

Η ταχύτητα κίνησης της βολίδας θα είναι 3 μέτρα ανά λεπτό για τις ακτίνες γάμμα (γ), ενώ για τις άλλες μετρήσεις 7-10 μέτρα ανά λεπτό. Για να είναι συγκρίσιμα τα διαγράμματα μεταξύ τους πρέπει να χρησιμοποιείται ενιαία κλίμακα βάθους.

Κατά την ηλεκτρική διασκόπηση καταγράφονται:

- Οι ηλεκτρικές αντιστάσεις (Electrical Resistivity)
- Θερμοκρασία

Το ίδιο δυναμικό (Spontaneous Potential)

- Οι ακτίνες γ (Gamma Ray)

Οι μετρήσεις πρέπει να δίνουν ακριβές και διαγνώσιμο αποτέλεσμα.

3. Σωλήνωση

α. Σωλήνες γεώτρησης

Οι τυφλοί σωλήνες και οι φιλτροσωλήνες πρέπει να είναι ευθύγραμμοι, κατασκευασμένοι από χαλύβδινο έλασμα ποιότητας FE 360 B, σύμφωνα με την προδιαγραφή EN 10025 ή να έχουν νόμιμα παραχθεί και τεθεί στην αγορά σε άλλο Κράτος-Μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.), που να εγγυώνται αντίστοιχο επίπεδο ποιότητας.

Οι τυφλοί σωλήνες και οι φιλτροσωλήνες πρέπει να είναι αυτογενούς συγκόλλησης, σε ευθεία γραμμή και χωρίς προστιθέμενο μέταλλο, με τη μέθοδο Electric Resistance Welded with high frequency (ERW/HF), σύμφωνα με την προδιαγραφή EN 10208-1 ή να έχουν νόμιμα παραχθεί και τεθεί στην αγορά σε άλλο Κράτος-Μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.), που να εγγυώνται αντίστοιχο επίπεδο ποιότητας. Οι τυφλοί σωλήνες και οι φιλτροσωλήνες δεν πρέπει να έχουν εγκάρσια ραφή.

Οι φιλτροσωλήνες πρέπει να είναι τύπου γέφυρας (bridge slot) και να έχουν άνοιγμα 1,5 ή 2,0 ή 2,5 ή 3,0 mm, σύμφωνα με τις ανάγκες του έργου και μετά από εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Όταν χρησιμοποιούνται φιλτροσωλήνες διαμέτρου 4" μπορούν να είναι τύπου σχιστών φίλτρων.

Η ολική επιφάνεια των ανοιγμάτων πρέπει να είναι τουλάχιστον 10% της συνολικής επιφάνειας του φιλτροσωλήνα.

Το ωφέλιμο μήκος των τυφλών σωλήνων και φιλτροσωλήνων πρέπει να είναι 6 μέτρα, χωρίς να προσμετράται το αρσενικό σπείρωμα. Εάν ο σχεδιασμός της στήλης σωλήνωσης απαιτεί μικρότερου μήκους σωλήνες και φιλτροσωλήνες, αυτοί χρησιμοποιούνται ύστερα από εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Οι σύνδεσμοι (μούφες) των τυφλών σωλήνων και των φιλτροσωλήνων, πρέπει να είναι κατασκευασμένοι με το DIN 4922 ή να έχουν νόμιμα παραχθεί και τεθεί στην αγορά σε άλλο Κράτος-Μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.), που να εγγυώνται αντίστοιχο επίπεδο ποιότητας, από το ίδιο υλικό ποιοτικά με τους τυφλούς σωλήνες και τους φιλτροσωλήνες και να έχουν μήκος τουλάχιστον 100 mm και πάχος 12 mm, για δε τους σωλήνες διαμέτρου μεγαλύτερης ή ίσης των 12 3/4 " να έχουν μήκος τουλάχιστον 120 mm και πάχος 15mm.

Οι σύνδεσμοι πρέπει να είναι κοχλιοτομημένοι με σπείρωμα ημικυκλικής διατομής με δύο (2) σπείρες ανά ίντσα και σε βάθος τουλάχιστον 70mm από τα άκρα, σύμφωνα με το πιο κάτω σκαρίφημα, να υπάρχει απόλυτη συνεργασία του αρσενικού με το θηλυκό σύνδεσμο και να είναι καθαροί από «γρέζια».

Οι σύνδεσμοι πρέπει να είναι συγκολλημένοι στα άκρα των σωλήνων με συνεχή ραφή εξωτερικά και εσωτερικά και να είναι απόλυτα ομόκεντροι ως προς τον άξονα του σωλήνα.

Οι τυφλοί σωλήνες οι φιλτροσωλήνες και οι σύνδεσμοι τους πρέπει να είναι γαλβανισμένοι εν θερμώ. Το γαλβάνισμα πρέπει να έχει γίνει με κατάλληλη προετοιμασία της επιφάνειας (αμμοβολή), το δε πάχος του γαλβανίσματος να είναι τουλάχιστον 40 μικρά.

Το πάχος των τοιχωμάτων των τυφλών σωλήνων και φιλτροσωλήνων διαμέτρου 6 3/4 " πρέπει να είναι 4mm και για διαμέτρους 8 5/8 ", 10 3/4 " και 12 3/4 " ή μεγαλύτερες πρέπει να είναι 5 mm. Το κατώτερο μέρος της στήλης της σωλήνωσης πρέπει να καταλήγει σε κωνικό τυφλό σωλήνα, το δε ανώτερο να προφυλάσσεται με κατάλληλο βιδωτό πώμα και κλειδαριά ασφαλείας.

Οι σωλήνες πρέπει να συνοδεύονται από νόμιμο πιστοποιητικό της κατασκευάστριας εταιρείας σύμφωνα με την νομοθεσία της χώρας προέλευσης, στο οποίο θα αναγράφονται τα αποτελέσματα των δοκιμών ως προς τα ακόλουθα:

- χημική ανάλυση υλικού κατασκευής,
- υδραυλική δοκιμή και ποιοτικός έλεγχος συγκολλήσεων και θα επιβεβαιώνει την αντιστοιχία των ποιοτικών χαρακτηριστικών.

β. Περιφραγματικοί Σωλήνες

Ο αναδόχος, εφ' όσον κριθεί αναγκαίο και μετά από εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, υποχρεούται για την προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση περιφραγματικών σωλήνων (σωλήνων επένδυσης), κατάλληλης εσωτερικής διαμέτρου, για την προστασία της γεώτρησης από καταπτώσεις.

γ. Πιεζομετρικοί σωλήνες

Στις υδρογεωτρήσεις πρέπει να τοποθετούνται πιεζομετρικοί σωλήνες. Αυτοί πρέπει να είναι γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες του εμπορίου μήκους 6 μέτρων, ονομαστικής διαμέτρου 1½" και να έχουν συνδέσμους (μούφες)

Οι πιεζομετρικοί σωλήνες τοποθετούνται μεταξύ των εξωτερικών τοιχωμάτων της σωλήνωσης και των τοιχωμάτων της γεώτρησης και έχουν σκοπό την παρακολούθηση της στάθμης του υπόγειου νερού.

Ο πιεζομετρικός σωλήνας κάθε γεώτρησης θα συγκοινωνεί με τυφλό σωλήνα της γεώτρησης, σε βάθος που καθορίζεται από την Διευθύνουσα Υπηρεσία. Επίσης ο πιεζομετρικός σωλήνας πρέπει να φέρει πώμα και κλειδαριά ασφαλείας στο άνω μέρος του.

Η προμήθεια των πιεζομετρικών σωλήνων αποτελεί υποχρέωση του αναδόχου.

4. Χαλίκωση

Το χαλικόφιλτρο τοποθετείται στο διάκενο μεταξύ των τοιχωμάτων της γεώτρησης και του εξωτερικού τοιχώματος της σωλήνωσης. Αποτελείται από χαλίκια, στα οποία πρέπει να κυριαρχεί η πυριτική σύσταση (προτιμάται η ποτάμια προέλευση).

Σπαστά (θραυστά) χαλίκια λατομείων δεν γίνονται αποδεκτά. Επίσης δεν γίνονται αποδεκτά χαλίκια με άργιλο ή τεμάχια που προέρχονται από μαλακά πετρώματα (μάργες, σχιστόλιθοι κλπ).

Το χαλικόφιλτρο πριν από την τοποθέτηση του πρέπει να έχει πλυθεί με καθαρό νερό. Η μέγιστη και η ελάχιστη διάμετρος των διαβαθμισμένων χαλικιών καθορίζεται από την τεχνική έκθεση ή τη μελέτη ή και με εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Πριν την τοποθέτηση του χαλικόφιλτρου η γεώτρηση πρέπει να καθαρίζεται με κυκλοφορία και αραίωση του πολτού.

Η προμήθεια του χαλικόφιλτρου αποτελεί υποχρέωση του αναδόχου.

5. Ανάπτυξη (καθαρισμός) της γεώτρησης

Η ανάπτυξη της γεώτρησης γίνεται μετά τη χαλίκωση με τις παρακάτω μεθόδους με εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας:

- α) με κυκλοφορία καθαρού νερού με την πηλαντλία

- β) με σύστημα εμβόλου (σουμπάπ)

- γ) με εγκατάσταση εκτόξευσης αέρα με αεροσυμπιεστή (Air - Lift)

Μετά το πέρας της ανάπτυξης το νερό της γεώτρησης θα πρέπει να περιέχει ελάχιστα στερεά. (<< 1%)

6. Ευθυγραμμία και κατακορυφότητα των γεωτρήσεων

- α) Οι γεωτρήσεις πρέπει να είναι ευθύγραμμες και κατακόρυφες, σύμφωνα με τα ακόλουθα:

Κατακορυφότητα: Η απόκλιση από την κατακορυφότητα δεν πρέπει να ξεπερνά το 1 μέτρο ανά 100 μέτρα (1 %).

Ευθυγραμμία: Η ευθυγραμμία της γεώτρησης πρέπει να είναι τέτοια, ώστε ένας σωλήνας μήκους 9 μέτρων και εξωτερικής διαμέτρου μικρότερης κατά 1,5" της εσωτερικής διαμέτρου της σωλήνωσης να διέρχεται άνετα απ' αυτή. Σε γεώτρηση που δεν πρόκειται να σωληνωθεί πρέπει να περνά ελεύθερα σωλήνας 12 μέτρων, εξωτερικής διαμέτρου κατά 3" μικρότερης από τη διάμετρο του κοπτήρα που χρησιμοποιήθηκε.

- β) Η μέτρηση της ευθυγραμμίας και της κατακορυφότητας γίνεται με εξοπλισμό του αναδόχου, μετά την ολοκλήρωση των εργασιών της γεώτρησης και πριν την άντληση της. Ο τελικός

έλεγχος της κατακορυφότητας και της ευθυγραμμίας γίνεται παρουσία της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Αποδεκτά όργανα μέτρησης της κατακορυφότητας είναι είτε ο τρίποδας με συρματόσχοινο πάχους μεγαλύτερου από 1,5mm, με φτερωτή διαμέτρου κατά ένα τέταρτο της ίντσας (1/4") μικρότερης της εσωτερικής διαμέτρου της τελικής σωλήνωσης είτε με ανάλογο φωτοκαθετόμετρο. Ένα από τα δύο προαναφερόμενα όργανα πρέπει να περιλαμβάνεται απαραίτητα στα παρελκόμενα του μηχανικού εξοπλισμού του αναδόχου.

γ) Αν μετά την τελική σωλήνωση διαπιστωθεί ότι η γεώτρηση δεν τηρεί τις προδιαγραφές της κατακορυφότητας και της ευθυγραμμίας δεν γίνεται δεκτή.

Ειδικά όσον αφορά την κατακορυφότητα, σε περίπτωση που η Διευθύνουσα Υπηρεσία κρίνει ότι η γεώτρηση δύναται να αξιοποιηθεί με κάποιο τύπο αντλίας, που θα αποδίδει την παροχή εκμετάλλευσης της γεώτρησης, η γεώτρηση γίνεται δεκτή αφού γίνουν περικοπές στο συνολικό κόστος της, όπως παρακάτω:

1. Απόκλιση 1,01 % - 1,5 %, περικοπή δαπάνης 10 %
2. Απόκλιση 1,51 % - 2,0 %, περικοπή δαπάνης 20 %
3. Απόκλιση 2,01 % - 2,5 %, περικοπή δαπάνης 30 %
4. Αν η γεώτρηση έχει απόκλιση μεγαλύτερη από 2,5 % δεν γίνεται αποδεκτή.

Οι δαπάνες των παραπάνω απαιτούμενων μέσων, εργασιών και καθυστερήσεων υποχρεωτικά συμπεριλαμβάνονται ανοιγμένες στην τιμή μονάδος της διάτρησης.

7. Δοκιμαστική άντληση

Η δοκιμαστική άντληση διεξάγεται σύμφωνα με γραπτό πρόγραμμα, που συντάσσεται από την Διευθύνουσα Υπηρεσία. Οι μετρήσεις παροχής γίνονται ογκομετρικά ή με συσκευή ΡΙΤΟΤ ή υδρόμετρο, σύμφωνα με τις οδηγίες της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, η δε στάθμη του νερού μετράται με ηλεκτρικό σταθμήμετρο ακριβείας, μέσα στον πιεζομετρικό σωλήνα.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του αντλητικού συγκροτήματος (διάμετρος αντλίας-στροβίλου, βάθος τοποθέτησης, ιπποδύναμη κλπ) καθορίζονται από την Διευθύνουσα Υπηρεσία με βάση τη τεχνική έκθεση ή μελέτη και είναι δεσμευτικά για τον ανάδοχο, ασχέτως αν οι αναμενόμενες παροχές μπορεί να επιτευχθούν και με άλλων διαμέτρων αντλητικά συγκροτήματα.

Το αντλητικό συγκρότημα πρέπει να έχει δυνατότητα συνεχούς λειτουργίας για μακράς διάρκειας αντλήσεις.

Η παροχή ρυθμίζεται με δικλείδα ή με αλλαγή των στροφών του κινητήρα όπου είναι δυνατόν. Το νερό πρέπει να παροχετεύεται σε κατάλληλη απόσταση, ώστε να μην επηρεάζεται η δοκιμή της άντλησης.

Ο ανάδοχος οφείλει να διαθέτει κατάλληλο επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό κατά την διάρκεια της άντλησης, καθώς και τα αναγκαία όργανα μετρήσεων. Τα στοιχεία της άντλησης αναγράφονται σε ειδικά δελτία. Μετά το πέρας της άντλησης γίνονται μετρήσεις επαναφοράς της στάθμης του νερού. Ο χρόνος επαναφοράς της στάθμης δεν μπορεί να υπερβαίνει το χρόνο άντλησης.

Εάν κατά τη διάρκεια της άντλησης ή των μετρήσεων επαναφοράς στάθμης υπάρχει γεωτρύπανο στη γεώτρηση, στον ανάδοχο δεν καταβάλλεται αποζημίωση για σταλία, δοθέντος ότι η δαπάνη αυτή υποχρεωτικά περιλαμβάνεται ανοιγμένη στις τιμές της προσφοράς του.

Το νερό της γεώτρησης μετά το πέρας της δοκιμαστικής άντλησης θα πρέπει να είναι απαλλαγμένο από στερεά κοκομετρίας ιλύος ή ψιλόκκοκου άμμου και περίπου διαυγές. Μικρή περιεκτικότητα σε άργιλο (χρώμα) θα γίνει αποδεκτή.

8. Τιμμεντένια βάση προστασίας

Μετά το τέλος των εργασιών, ο χώρος που περιβάλλει τη σωλήνωση, πρέπει να προστατεύεται στην επιφάνεια από πλάκα σκυροδέματος (με τσιμέντο 350 kg/m³), διαστάσεων 1,00 x 1,00 x 0,40 m.

Η δαπάνη της πλάκας και η κατασκευή του πόματος ασφαλείας της γεώτρησης περιλαμβάνεται υποχρεωτικά στην τιμή τοποθέτησης της τελικής σωλήνωσης (δεν πληρώνεται χωριστά).

Σημειώνεται ότι σε περίπτωση που η γεώτρηση δεν αξιοποιηθεί για οποιονδήποτε λόγο, ο ανάδοχος υποχρεούται να τη σφραγίσει ή καταστρέψει σύμφωνα με εντολές της Διευθύνουσας

Υπηρεσίας, χωρίς άλλη αποζημίωση, της σχετικής δαπάνης περιλαμβανομένης υποχρεωτικά στην τιμή διάτρησης.

9. Ημερήσια δελτία γεωτρήσεων

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί σε κάθε γεώτρηση ημερολόγιο εργασίας σε τριπλούν. Τα δύο από τα τρία αντίτυπα θα τα παραδίδει στον επιβλέποντα κάθε μέρα.

Κάθε ημερήσιο δελτίο πρέπει να περιλαμβάνει τα παρακάτω στοιχεία:

(Ο κατάλογος δεν είναι περιοριστικός για περισσότερα στοιχεία)

- ημερομηνία και καιρικές συνθήκες
- κωδικός αναγνώρισης της εκτελούμενης γεώτρησης
- τύπος χρησιμοποιούμενου γεωτρυπανού
- ώρα αρχής και τέλους κάθε βάρδιας
- σύνθεση προσωπικού (αριθμός, ειδικότητα, ονοματεπώνυμο)
- ώρες διάτρησης και μέθοδος εκτέλεσης
- ώρα αρχής και τέλους κάθε εργασίας
- αναμονές με ή χωρίς διαταγή της Διευθύνουσα Υπηρεσίας
- είδος και διάμετρος του χρησιμοποιούμενου κοπτικού εργαλείου
- βάρος και διάμετρος των αντίβαρων διάτρησης
- διάμετρος και είδος αντλιών
- λιθολογική περιγραφή των σχηματισμών που συναντώνται κατά τη διάτρηση
- ολική ή μερική απώλεια του πολτού κυκλοφορίας
- μήκος και διάμετρος σωλήνων και φιλτροσωλήνων που τοποθετήθηκαν
- όγκος χαλικοφίλτρου που χρησιμοποιήθηκε
- ώρα αρχής και τέλους εργασιών τσιμέντωσης
- ώρα αρχής και τέλους εργασιών ανάπτυξης
- κάθε χρήσιμη πληροφορία για τα δείγματα νερού και πετρωμάτων (ημερομηνία, βάθος κλπ)
- γενικά κάθε χρήσιμη πληροφορία για την ορθή ερμηνεία των ληφθέντων στοιχείων και αποτελεσμάτων κατά την διάρκεια της άντλησης
- μέτρηση υδροστατικής στάθμης κάθε μέρα κατά την έναρξη και τη λήξη της εργασίας
- χώρο για τις παρατηρήσεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

10. Τελική έκθεση

Μετά το τέλος των εργασιών υπαίθρου, ο ανάδοχος υποχρεωτικά συντάσσει και υποβάλει σε πέντε (5) αντίγραφα, τεύχος, που θα περιέχει όλες τις πληροφορίες για κάθε γεώτρηση που ανορύχθηκε. Το τεύχος πρέπει να περιέχει:

1. Συνοπτική έκθεση που θα περιλαμβάνει περιγραφή εργασιών και μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν για κάθε γεώτρηση. Η συνοπτική έκθεση πρέπει να περιέχει επίσης στοιχεία όπως η ταχύτητα προχώρησης του γεωτρυπανού, οι απώλειες πολτού κυκλοφορίας, η υδροστατική στάθμη μετά την ανάπτυξη της γεώτρησης, τα πρωτογενή στοιχεία της δοκιμαστικής άντλησης, η κρίσιμη και ωφέλιμη παροχή εκμετάλλευσης, καθώς και κάθε άλλο στοιχείο προβλεπόμενο από τις τεχνικές προδιαγραφές.

2. Λιθολογική τομή σε κλίμακα σελίδας Α4 ή Α3.

3. Επεξεργασία και παρουσίαση των αποτελεσμάτων των δοκιμαστικών αντλήσεων, κατάρτιση διαγραμμάτων κρίσιμης παροχής, διάγραμμα απεικόνισης πτώσης και επαναφοράς στάθμης-χρόνου, για τον υπολογισμό υδραυλικών παραμέτρων.

4. Τοπογραφικό χάρτη, κλίμακας που καθορίζεται από την Διευθύνουσα Υπηρεσία, με τις θέσεις των γεωτρήσεων.

• Για κάθε δαπάνη που αφορά την τήρηση των ημερήσιων δελτίων γεωτρήσεων, την τελική έκθεση και την υποβολή τους στην Υπηρεσία, δεν καταβάλλεται αποζημίωση στον ανάδοχο, δοθέντος ότι οι δαπάνες αυτές υποχρεωτικά περιλαμβάνονται ανοιγμένες τις τιμές της προσφοράς του.

11. Επιμέτρηση - Πληρωμή

• Για την εισκόμιση στο τόπο του έργου και εγκατάσταση στη πρώτη γεώτρηση ετοιμού για εργασία γεωτρητικού συγκροτήματος και αποκόμιση αυτού, προβλέπεται κατ' αποκοπή τιμή αποζημίωσης.

- Για τη μεταφορά από θέση σε θέση και εγκατάσταση ετοιμού για εργασία γεωτρητικού συγκροτήματος, προβλέπεται κατ' αποκοπή τιμή αποζημίωσης.
- Η επιμέτρηση των εργασιών διάτρησης ή διεύρυνσης γίνεται ανά μέτρο μήκους διάτρησης ή διεύρυνσης και η πληρωμή με αντίστοιχες τιμές μονάδος ανάλογα με τη διάμετρο διάτρησης ή διεύρυνσης. Η δειγματοληψία περιλαμβάνεται στην πληρωμή των εργασιών διάτρησης.
- Η επιμέτρηση των τυφλών σωλήνων και φιλτροσωλήνων γίνεται με το μέτρο μήκους πλήρως εγκατεστημένου τυφλού σωλήνα ή φιλτροσωλήνα και η πληρωμή με αντίστοιχες τιμές μονάδος ανάλογα με τη διάμετρο του τυφλού σωλήνα ή φιλτροσωλήνα.
- Η επιμέτρηση των περιφραγματικών σωλήνων γίνεται με το μέτρο μήκους πλήρως εγκατεστημένου περιφραγματικού σωλήνα και η πληρωμή με αντίστοιχες τιμές μονάδος ανάλογα με τη διάμετρο του περιφραγματικού σωλήνα.
- Η επιμέτρηση των πιεζομετρικών σωλήνων γίνεται με το μέτρο μήκους πλήρως εγκατεστημένου πιεζομετρικού σωλήνα και η πληρωμή με αντίστοιχη τιμή μονάδος πιεζομετρικού σωλήνα διαμέτρου 1^{1/2}".
- Η επιμέτρηση του χαλκόφιλτρου γίνεται με το κυβικό μέτρο πλήρως τοποθετημένου χαλκόφιλτρου και η πληρωμή με την αντίστοιχη τιμή μονάδος.
- Η επιμέτρηση των εργασιών ανάπτυξης της παραγράφου 5 της παρούσας Τ. Π. στις περιπτώσεις (α) και (β) γίνεται σε ώρες λειτουργίας γεωτρύπανου, ενώ στην περίπτωση (γ) γίνεται σε ώρες λειτουργίας για εργασία ανάπτυξης με αεροσυμπιεστή (Air Lift), και η πληρωμή πραγματοποιείται με αντίστοιχες τιμές μονάδος ωριαίας αποζημίωσης.
- Οι εργασίες δοκιμαστικών αντλήσεων της παραγράφου 7 της παρούσας Τ.Π. επιμετρώνται και πληρώνονται ως εξής:
 - για την εισκόμιση στον τόπο του έργου και εγκατάσταση του αντλητικού συγκροτήματος στη πρώτη γεώτρηση με κατ' αποκοπή τιμή.
 - για την μεταφορά από θέση σε θέση και εγκατάσταση του αντλητικού συγκροτήματος στη γεώτρηση με κατ' αποκοπή τιμή.
 - ανά ώρα λειτουργίας και ωριαία αποζημίωση εργασίας για την άντληση ανάλογα με τη διάμετρο του αντλητικού συγκροτήματος.
 - ανά ώρα και ωριαία αποζημίωση για τη μέτρηση της επαναφοράς της στάθμης του νερού.
- Όλες οι άλλες εργασίες ή αναμονές περιλαμβάνονται στις παραπάνω τιμές.
- Για την εισκόμιση στο τόπο του έργου και τοποθέτηση στη γεώτρηση συγκροτήματος Air Lift, εξαγωγή αυτού και αποκόμιση, ανεξάρτητα από το βάθος τοποθέτησης για την εκτέλεση εργασιών ανάπτυξης ή άντλησης, προβλέπεται κατ' αποκοπή τιμή αποζημίωσης.
- Για τη λήψη ενός δείγματος καρότου με δειγματολήπτη διπλού τοιχώματος διαμέτρου 101mm και μήκους 2m τουλάχιστον, ανεξάρτητα σκληρότητας και βάθους, προβλέπεται κατ' αποκοπή τιμή αποζημίωσης.
- Για τη προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση μέσα στη γεώτρηση ποσότητας ενός κιλού εξαμεταφωσφορικού νατρίου για το καθαρισμό και ανάπτυξη των γεωτρήσεων, προβλέπεται τιμή αποζημίωσης ανά κιλό(χλγ.).

12. Καθυστερήσεις

Για καθυστερήσεις γεωτρητικού συγκροτήματος είτε αντλητικού συγκροτήματος μετά από εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, προβλέπεται τιμή μονάδος ωριαίας αποζημίωσης ανάλογα με τη διάμετρο, αντίστοιχα.

Θεωρήθηκε
Νιγρίτα 03/06/2016
Η Προϊσταμένη Τ.Υ.Δ. ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ

Ο Συντάξας
Νιγρίτα 03/06/2016

Ευφροσύνη Χατζηδημητριάδου
Πολ/κός Μηχ/κός

Αριστείδης Σαραντέας
Γεωλόγος



**ΕΡΓΟ : ΠΙΛΟΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΒΙΣΑΛΤΙΑ – Γεώτρηση
επανένγχυσης γαιωθερμικού ρευστού στο δίκτυο Θερμών - Νιγρίτας**

ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Άρθρο 1° Αντικείμενο της εργολαβίας

Η παρούσα ειδική συγγραφή αφορά τις εργασίες για την κατασκευή του έργου : **«ΠΙΛΟΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΒΙΣΑΛΤΙΑ – Γεώτρηση επανένγχυσης γαιωθερμικού ρευστού στο δίκτυο Θερμών – Νιγρίτας»** προϋπολογισμού εργασιών 86.489,07 ΕΥΡΩ και με Φ.Π.Α. 107.246,45€.

Αντικείμενο της εργολαβίας αυτής είναι η εκτέλεση των εργασιών για την κατασκευή του παραπάνω έργου. Τα είδη και οι ποσότητες των εργασιών που προβλέπονται να εκτελεσθούν αναγράφονται στον προϋπολογισμό της μελέτης. Οι συμβατικές τιμές μονάδας των εργασιών είναι οι τιμές μονάδας του τιμολογίου της μελέτης.

Άρθρο 2° Διατάξεις που ισχύουν

Ισχύει ο Ν. 3669/08 «Κύρωση της κωδικοποίησης της νομοθεσίας κατασκευής δημόσιων έργων», ο Νόμος 3263/2004 «Μειοδοτικό σύστημα ανάθεσης Δημοσίων έργων και άλλες διατάξεις», ο Ν. 2052/92, ο Ν. 2229/94 «Τροποποίηση και συμπλήρωση του Ν. 1418/84 και άλλες διατάξεις», ο Ν. 2940/2001, ο Ν. 2338/95, ο Ν.2372/96, τα Π.Δ. 472 / 85, 609 / 85, 171 / 87, 48 / 88, 23 / 93, 225 / 93, 286 / 94, 368 / 94, 402 / 96 και οι εγκύκλιοι και κανονιστικές αποφάσεις που εκδόθηκαν ή εκδίδονται σε εξουσιοδότησή τους.

Άρθρο 3° Κατακύρωση δημοπρασίας. Σύμβαση.

Η δημοπρασία εγκρίνεται από την Δημορχιακή Επιτροπή όπως ορίζεται στο άρθρο 3 παρ. 5 και το άρθρο 20 του Π.Δ. 171 / 87 και ο ανάδοχος υποχρεούται να περιμένει την απόφαση για την κατακύρωση ή όχι της δημοπρασίας εξήντα (60) μέρες από τη μέρα διεξαγωγής της δημοπρασίας ή εκατόν είκοσι (120) εφόσον προβλέπεται αξιολόγηση προσφορών.

Για την υπογραφή της σύμβασης και μετά από έγγραφη πρόσκληση της Προϊσταμένης Αρχής, ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσκομίσει εκ νέου, επικαιροποιημένα, τα δικαιολογητικά συμμετοχής που προσκομίστηκαν στον Διαγωνισμό και έχει τυχόν λήξει ο χρόνος ισχύος τους, επιπλέον δε, σε κάθε περίπτωση, πιστοποιητικό περί μη κηρύξεως σε πτώχευση, εκκαθάριση και αναγκαστική διαχείριση.

Η σύμβαση υπογράφεται από το Δήμαρχο σε τέσσερα αντίγραφα. Με την υπογραφή της σύμβασης ο ανάδοχος υποχρεούται να αντικαταστήσει την εγγύηση συμμετοχής με άλλη για την καλή εκτέλεση του έργου κατ' ελάχιστον ίση με το 5% του προϋπολογισμού της μελέτης (χωρίς να περιλαμβάνεται το κονδύλιο για Αναθεώρηση και Φ.Π.Α.) σύμφωνα με την παραγρ. 1 του άρθρου 35 του Ν. 3669 / 08. Για τον καθορισμό του ποσοστού έκπτωσης κατά την φάση του διαγωνισμού, πάνω από το οποίο έχουν εφαρμογή οι αντίστοιχες διατάξεις του Ν.3263/04 για καταβολή συμπληρωματικής εγγύησης, ισχύουν τα αναγραφόμενα στην Διακήρυξη του Διαγωνισμού.

Άρθρο 4° **Αργή εργασιών. Προθεσμίες.**

Η προθεσμία για την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής και των δοκιμασιών και ελέγχων που απαιτούνται (συνολική προθεσμία), ορίζεται σε **τρεις (3) ημερολογιακούς μήνες.**

Για την εκτέλεση των παρακάτω επιμέρους εργασιών ορίζονται ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες.

- α. Για
- β. Για
- γ. Για

Όταν Διευθύνουσα Υπηρεσία του έργου δεν είναι η Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου οι προθεσμίες αρχίζουν από την υπογραφή της σύμβασης.

Διακοπή των εργασιών για δυσμενείς καιρικές συνθήκες δεν δημιουργεί στον ανάδοχο το δικαίωμα διάλυσης της εργολαβίας.

Ο ανάδοχος οφείλει να παρακολουθεί την πρόοδο και των άλλων εργασιών του έργου που εκτελεί η υπηρεσία με άλλους εργολήπτες και δε δικαιούται καμιά αποζημίωση για ζημιές ή διαφυγόντα κέρδη από καθυστέρηση της πορείας των εργασιών, οπωσδήποτε όμως δεν υπολογίζεται στις προθεσμίες του έργου το χρονικό διάστημα που έχουν διακοπεί οι εργασίες για υπηρεσιακούς λόγους και υπάρχει έγγραφη εντολή για τη διακοπή.

Άρθρο 5° **Ποινικές ρήτρες.**

Για κάθε μέρα υπαίτιας από μέρους του αναδόχου υπέρβασης της συνολικής προθεσμίας η ποινική ρήτρα ορίζεται σε 15% της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου και επιβάλλεται για αριθμό ημερών ίσο με το 20% της συνολικής προθεσμίας που προβλέπεται από τη σύμβαση. Για τις επόμενες μέρες έως ακόμη το 15% της αρχικής συνολικής προθεσμίας, η ποινική ρήτρα για κάθε μέρα ορίζεται σε 20% της μέσης ημερήσιας αξίας του έργου. Συνολικά η ποινική ρήτρα για υπέρβαση της συνολικής προθεσμίας δεν πρέπει να υπερβαίνει το 6% του συνολικού ποσού σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α.. Για την εφαρμογή των ποινικών ρητρών η μέση ημερήσια αξία του έργου προκύπτει από τη διαίρεση του συνολικού χρηματικού ποσού της σύμβασης με τον αριθμό των ημερολογιακών ημερών της συνολικής προθεσμίας της αρχικής σύμβασης.

Για κάθε μέρα υπαίτιας από μέρους του αναδόχου υπέρβασης των αποκλειστικών τμηματικών προθεσμιών, η ποινική ρήτρα (που είναι οριστική εφόσον η τμηματική προθεσμία είναι ανέκκλητος) ορίζεται σε (.....) ΕΥΡΩ για κάθε μέρα, χωρίς να υπερβαίνει συνολικά το 3% της σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α.

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

Άρθρο 6° **Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής.**

Μέσα σε δεκαπέντε (15) μέρες από τη συμβατική αρχή των εργασιών ο ανάδοχος οφείλει να υποβάλλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία, Χρονοδιάγραμμα Κατασκευής του έργου σύμφωνα με την παραγρ. 1 του άρθρου 46 του Ν. 3669/08

Για έργα προϋπολογισμού μέχρι 14.674,00 € εφαρμόζονται οι διατάξεις της παρ.4 του άρθρου 32 του Π.Δ/τος 609/85 . (Χορηγείται πίνακας από την επιβλέπουσα Υπηρεσία)

Άρθρο 7° **Επιμετρήσεις.**

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου παίρνονται από τον επιβλέποντα από κοινού με τον ανάδοχο όλα τα αναγκαία στοιχεία για την επιμέτρηση των ποσοτήτων, καταχωρούνται σε επιμετρητικά φύλλα σε δύο αντίγραφα, υπογράφονται από τα δύο μέρη και το καθένα παίρνει από ένα αντίγραφο. Όταν πρόκειται για εργασίες που, όταν ολοκληρωθεί το έργο, θα έχουν επικαλυφθεί από άλλες ή θα έχουν ενσωματωθεί σε άλλες, ο ανάδοχος υποχρεούται να καλέσει τον επιβλέποντα και την επιτροπή παραλαβής αφανών εργασιών να καταμετρήσουν τις

αντίστοιχες εργασίες και να συντάξουν Πρωτόκολλο Αφανών Εργασιών. Αντίστοιχο πρωτόκολλο συντάσσεται, εφόσον απαιτείται, για τον κυβισμό των αυτοκινήτων, τον καθορισμό της μέσης απόστασης μεταφοράς καθώς και για οποιαδήποτε άλλη εργασία απαιτηθεί. Όλες οι επιμετρήσεις συντάσσονται και υποβάλλονται σύμφωνα με το άρθρο 53 του Ν.3669/08.

Όταν πρόκειται για εργασίες, η ποσοτική επαλήθευση των οποίων δεν είναι δυνατή στην τελική μορφή του έργου, όπως εργασίες που πρόκειται να επικαλυφθούν από άλλες και δεν είναι τελικά εμφανείς, ποσότητες που παραλαμβάνονται με ζύγιση ο χαρακτηρισμός εκσκαφών ή άλλα παρόμοια, ο ανάδοχος υποχρεούται να καλέσει την επιτροπή της παραγράφου 2 του άρθρου 36 του Ν.3669/08 και τον επιβλέποντα, προκειμένου να προβούν από κοινού στην καταμέτρηση ή ζύγιση και να συντάξουν πρωτόκολλο παραλαβής αφανών εργασιών ή πρωτόκολλο ζυγίσεως αντίστοιχα. Το πρωτόκολλο αυτό, υπογραφόμενο από τον ανάδοχο, τον επιβλέποντα και τα μέλη της επιτροπής, αποτελεί προϋπόθεση για την πιστοποίηση των σχετικών εργασιών.

Σύμφωνα με τα παραπάνω και με μέριμνα και δαπάνη του αναδόχου συντάσσονται οι επιμετρήσεις κατά διακριτικά τμήματα του έργου που υποβάλλονται στην υπηρεσία για έλεγχο και τυχόν διόρθωση. Οι επιμετρήσεις περιλαμβάνουν συνοπτική περιγραφή της εργασίας ένδειξη του αντίστοιχου άρθρου του Τιμολογίου ή του Πρωτοκόλλου Κανονισμού Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών, τα αντίστοιχα επιμετρητικά σχέδια και διαγράμματα και τους αντίστοιχους υπολογισμούς. Μέσα σε δύο (2) μήνες από την περάτωση του έργου ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία όσες επιμετρήσεις λείπουν και την τελική επιμέτρηση σύμφωνα με την παράγραφο 5 του άρθρου 52 του Ν.3669/08.

Άρθρο 8^ο Πληρωμές.

Η πληρωμή στον ανάδοχο του εργολαβικού ανταλλάγματος γίνεται τμηματικά, με βάση τις πιστοποιήσεις των εργασιών που έχουν εκτελεσθεί μέσα στα όρια του χρονοδιαγράμματος εργασιών.

Αν από τον ανάδοχο κατασκευασθούν εργασίες πέρα από τις προβλεπόμενες στο χρονοδιάγραμμα, ο κύριος του έργου έχει το δικαίωμα να αναβάλει την πληρωμή των επιπλέον εργασιών, ώστε να συμπίπτει με τα προβλεπόμενα στο χρονοδιάγραμμα. Η διάταξη του προηγουμένου εδαφίου δεν εφαρμόζεται όταν στη σύμβαση προβλέπεται πρόσθετη καταβολή (πριμ) στον ανάδοχο για τη γρηγορότερη περάτωση του έργου.

Η πραγματοποίηση τόσο των τμηματικών πληρωμών όσο και της οριστικής πληρωμής του εργολαβικού ανταλλάγματος, καθώς και η εκκαθάριση όλων των αμοιβαίων απαιτήσεων από την εργολαβική σύμβαση, γίνεται με βάση τους λογαριασμούς και τις πιστοποιήσεις.

Οι πληρωμές γίνονται τμηματικά με ανακεφαλαιωτικούς λογαριασμούς.

Μετά τη λήξη κάθε μήνα ή άλλης χρονικής περιόδου που ορίζει η σύμβαση για τις τμηματικές πληρωμές, ο ανάδοχος συντάσσει λογαριασμό των ποσών από εργασίες που εκτελέστηκαν, τα οποία οφείλονται σ' αυ-τόν. Οι λογαριασμοί αυτοί στηρίζονται στις επιμετρήσεις των εργασιών και στα πρωτόκολλα παραλαβής αφανών εργασιών. Απαγορεύεται να περιλαμβάνονται στο λογαριασμό εργασίες που δεν έχουν επιμετρηθεί. Κατ' εξαίρεση, για τμήματα του έργου, για τα οποία, κατά την κρίση του επιβλέποντος, δεν ήταν δυνατή η σύνταξη επιμετρήσεων κατά διακριτά και αυτοτελώς επιμετρήσιμα τμήματα του έργου, επιτρέπεται να περιλαμβάνονται στο λογαριασμό εργασίες βάσει προσωρινών επιμετρήσεων, για τις οποίες όμως έχουν ληφθεί επιμετρητικά στοιχεία. Η αξία των εργασιών που πιστοποιούνται βάσει προσωρινών επιμετρήσεων απαγορεύεται να υπερβαίνει το 20% της αξίας του συνόλου των εργασιών του λογαριασμού».

Λογαριασμοί συντάσσονται πάντοτε ανακεφαλαιωτικοί και συνοδεύονται από συνοπτική επιμέτρηση των εργασιών που εκτελέστηκαν από την αρχή του έργου, από συνοπτικό πίνακα υπολογισμού της αναθεώρησης, από τις αποφάσεις που αναγνωρίζουν καταβολές στον ανάδοχο ή επιβάλλουν ποινικές ρήτρες ή περικοπές ή άλλες απαιτήσεις του εργοδότη καθώς και από βεβαίωση εξόφλησης των εισφορών προς το Ι.Κ.Α.

Οι λογαριασμοί υποβάλλονται σε χρονικά διαστήματα που καθορίζονται από τα συμβατικά τεύχη και οπωσδήποτε στα τέλη των αναθεωρητικών περιόδων.

Από κάθε νεότερο λογαριασμό αφαιρούνται τα ποσά που πληρώθηκαν με τους προηγούμενους λογαριασμούς, καθώς και ποσά που δεν αντιστοιχούν σε εγκεκριμένες επιμετρήσεις ή αφορούν σε λάθη εγκεκριμένων λογαριασμών.

Οι λογαριασμοί υποβάλλονται στη διευθύνουσα υπηρεσία που τους ελέγχει και τους διορθώνει μέσα σε ένα μήνα. Αν ο λογαριασμός που έχει υποβληθεί έχει ασάφειες ή ανακρίβειες, σε βαθμό που να είναι δυσχερής η διόρθωσή του, η διευθύνουσα υπηρεσία, με εντολή της προς τον ανάδοχο, επισημαίνει τις ανακρίβειες ή ασάφειες που διαπιστώθηκαν από τον έλεγχο και παραγγέλλει την ανασύνταξη και επανυποβολή του. Στην περίπτωση αυτή η οριζόμενη μηνιαία προθεσμία για τον έλεγχο του λογαριασμού αρχίζει από την επανυποβολή, ύστερα από την ανασύνταξη από τον ανάδοχο. Ο έλεγχος του λογαριασμού μπορεί να γίνει και από συνεργείο της υπηρεσίας, στο οποίο συμμετέχει ο επιβλέπων το έργο. Ο επιβλέπων υπογράφει το λογαριασμό, βεβαιώνοντας έτσι ότι οι ποσότητες είναι σύμφωνες με τις επιμετρήσεις και τα επιμετρητικά στοιχεία, οι τιμές σύμφωνες με τη σύμβαση και τις σχετικές διατάξεις και γενικά ότι έχουν διε-νεργηθεί στο λογαριασμό όλες οι περικοπές ή εκπτώ-σεις ποσών, που προκύπτουν από το νόμο και την εφαρμογή της σύμβασης. Ο λογαριασμός, μετά τον έλεγχο, εγκρίνεται από τη διευθύνουσα υπηρεσία. Ο εγκεκριμένος λογαριασμός αποτελεί την πιστοποίηση για την πληρωμή του αναδόχου («πληρωτέο εργολαβικό αντάλλαγμα»). Λογαριασμός που πληρώθηκε χωρίς έλεγχο, λόγω παρέλευσης της πιο πάνω μηνιαίας προθεσμίας (πλασματική έγκριση), ελέγχεται, διορθώνεται και εγκρίνεται μέσα σε προθεσμία τριών μηνών από την υποβολή ή επανυποβολή του και οι τυχόν προκύπτουσες διαφοροποιήσεις λαμβάνονται υπόψη σε επόμενο λογαριασμό. Η διευθύνουσα υπηρεσία μπορεί να εγκρίνει τον λογαριασμό και χωρίς την υπογραφή του επιβλέποντος.

Όταν συντρέχει περίπτωση σύνταξης αρνητικού λογαριασμού, αυτός μπορεί να συνταχθεί από τη διευθύνουσα υπηρεσία και το ποσό του πρέπει να καταβληθεί από τον ανάδοχο μέσα σε ένα μήνα από την κοινοποίηση του λογαριασμού σε αυτόν, άλλως καταπίπτει αναλόγως σε βάρος του η εγγυητική επιστολή. Αν ασκηθεί ένσταση κατά του αρνητικού λογαριασμού, η κατάπτωση της εγγυητικής επιστολής αναστέλλεται μέχρι την έκδοση απόφασης επ' αυτής».

Άρθρο 9° Αναθεωρήσεις.

Οι συμβατικές τιμές αναθεωρούνται κατά ημερολογιακό τρίμηνο σύμφωνα με το άρθρο 54 του Ν.3669/08

Άρθρο 10° Αυξομείωση Προϋπολογισμού. Νέες τιμές.

Το έργο εκτελείται σύμφωνα με τη σύμβαση και τα τεύχη και σχέδια που τη συνοδεύουν.

Οι εργασίες της εργολαβίας είναι δυνατό να μειωθούν χωρίς καμία αποζημίωση του αναδόχου μέχρι το 25 % του συνολικού ποσού. Οποιαδήποτε μεταβολή πραγματοποιείται σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1418 / 84 (όπως τροποποιήθηκε με τους Ν. 2229 / 94, 2372 / 96, 2940 / 01) και τα Π.Δ. 609 / 85, 23 / 93, 286 / 94 και 402 / 96 και στο άρθρο 43 του Π.Δ. 609/85.

Άρθρο 11° Βεβαίωση Περάτωσης Εργασιών.

Με το πέρας των εργασιών και των δοκιμασιών που προβλέπονται και μετά από σχετική αναφορά του επιβλέποντα ο προϊστάμενος της Διευθύνουσας Υπηρεσίας εκδίδει βεβαίωση για το χρόνο περάτωσης των εργασιών (Βεβαίωση Περάτωσης Εργασιών). Εφόσον με τη λήξη της προθεσμίας περάτωσης των εργασιών διαπιστωθούν επουσιώδεις μόνο ελλείψεις στις εργασίες που έχουν εκτελεσθεί, που δεν επηρεάζουν τη λειτουργικότητα του έργου, γνωστοποιούνται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία στον ανάδοχο οι ελλείψεις και τάσσεται εύλογη προθεσμία για την αποκατάστασή τους, οπότε η Βεβαίωση Περάτωσης των εργασιών εκδίδεται μετά την εμπρόθεσμη αποκατάσταση των ελλείψεων με ημερομηνία την ημερομηνία περάτωσης του έργου, χωρίς να υπολογίζεται ο χρόνος αποκατάστασης.

Αν οι εργασίες δεν έχουν περατωθεί ή οι ελλείψεις δεν είναι επουσιώδεις ή δεν περατώθηκαν οι επουσιώδεις ελλείψεις εμπρόθεσμα, εφαρμόζονται, ανάλογα με την περίπτωση, οι διατάξεις των άρθρων 46 και 47 του Π.Δ. 609 / 85.

Άρθρο 12° Χρόνος εγγύησης και υποχρεωτικής συντήρησης. Παραλαβή.

Ο χρόνος που ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιθεωρεί τακτικά το έργο, να το διατηρεί σε άριστη κατάσταση και να αποκαθιστά κάθε βλάβη του, ορίζεται σε δώδεκα (12) μήνες,

εφόσον ο προϋπολογισμός του έργου δεν υπερβαίνει το όριο συμμετοχής στις δημοπρασίες εργοληπτικών επιχειρήσεων Α2' τάξης, διαφορετικά ορίζεται σε δεκαπέντε (15) μήνες. Ο χρόνος αυτός αρχίζει από τη βεβαιωμένη περάτωση των εργασιών, εφόσον μέσα σε δύο (2) μήνες από αυτή υποβληθεί από τον ανάδοχο η τελική επιμέτρηση, διαφορετικά από την ημερομηνία που υποβλήθηκε ή συντάχθηκε με οποιοδήποτε τρόπο η τελική επιμέτρηση. Η προσωρινή παραλαβή, εφόσον δεν έχει πραγματοποιηθεί νωρίτερα, διενεργείται ταυτόχρονα με την οριστική.

Άρθρο 13° Τελικός (Εξοφλητικός) Λογαριασμός (άρθρο 40ο του Π.Δ 609/85)

Μετά τη διενέργεια της προσωρινής παραλαβής ο ανάδοχος συντάσσει και υποβάλλει «προτελικό λογαριασμό», με βάση τις ποσότητες που περιλαμβάνονται στο σχετικό πρωτόκολλο. Μετά τη διενέργεια της οριστικής παραλαβής και την έγκριση του πρωτοκόλλου ο ανάδοχος συντάσσει και υποβάλλει «τελικό λογαριασμό». Για τον προτελικό και τελικό λογαριασμό εφαρμόζονται ανάλογα οι διατάξεις του άρθρου 53 του Ν.3669/08. Εκδίδεται με βάση τα Πρωτόκολλα Οριστικής παραλαβής του έργου και την σχετική εγκριτική απόφαση της αποκεντρωμένης διοίκησης. Τα στοιχεία αυτά αποτελούν τα μόνα δικαιολογητικά έκδοσης του εξοφλητικού λογαριασμού, αντίτυπα δε ή αντίγραφα αυτών επισυνάπτονται σ' αυτόν. Πριν από την θεώρηση του λογαριασμού αυτού ζητείται από τον ανάδοχο η προσαγωγή βεβαίωσης του αρμόδιου υποκαταστήματος του Ι.Κ.Α. εξόφλησης όλων των σχετικών με την εκτέλεση του έργου ασφαλιστικών εισφορών.

Άρθρο 14° Ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές και κανονισμοί.

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές Κατασκευής Έργων Υδρογεωτρήσεων. (ΦΕΚ 1461/02 τεύχος Β)

Για τις εργασίες που δια οικεία άρθρα του τιμολογίου δεν μνημονεύονται τεχνικές προδιαγραφές τα υλικά που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να είναι αρίστης ποιότητας και απολύτου εκλογής της επιβλεπούσης υπηρεσίας που διατηρεί το δικαίωμα να διατάξει την απομάκρυνση των μη καταλλήλων από αυτά. Σε εργαστηριακό έλεγχο υπόκεινται και οι εκτελούμενες εργασίες προς διαπίστωση της εκτέλεσης αυτών σύμφωνα προς τις προδιαγραφές που ισχύουν. Αυτές υπόκεινται ομοίως και στον έλεγχο του επιβλέποντα που δύναται να διατάξει την καθαίρεση και αποκατάσταση τυχόν κακότεχνου κατά την κρίση του εργασίας.

Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα της ανά πάσα στιγμή δειγματοληψίας και ελέγχου της ποιότητας των υλικών και εργασιών και χρησιμοποιεί για το λόγο αυτό το ενταύθα εργαστήριο του Υπουργείου Δημοσίων Έργων ή ειδικά εργαστήρια, ενώ ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει τις απαιτούμενες δαπάνες για λήψη δοκιμών, απασχόληση προσωπικού, μεταφορικών μέσων, και αποζημίωση του εργαστηρίου για την έκδοση των σχετικών Πιστοποιητικών.

Άρθρο 15° Ειδικές υποχρεώσεις αναδόχου για την πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου (ΣΑΥ και ΦΑΥ).

Σύμφωνα με την ΔΙΠΑΠ / 889/2000 Απόφαση του Υφυπουργού Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων καθορίζονται τα κάτωθι :

1. Κανονιστικές απαιτήσεις

Ο ανάδοχος υποχρεούται να εκτελεί το έργο με τρόπο ασφαλή και σύμφωνα με τους νόμους, διατάγματα, αστυνομικές διατάξεις και οδηγίες του ΚτΕ, όπως εκφράζονται μέσω της υπηρεσίας αναφορικά με την ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων.

2. Σύστημα Οργάνωσης και Διαχείρισης Ασφάλειας Υγείας Εργασίας (ΣΟΔΑΥΕ)

Ο ανάδοχος θα πρέπει να εφαρμόζει το ΣΟΔΑΥΕ στο έργο ώστε να περιοριστεί ο εργασιακός κίνδυνος στο ελάχιστο. Ως ελάχιστες απαιτήσεις για το ΣΟΔΑΥΕ ορίζονται οι εξής :

2.1. Δήλωση πολιτικής ασφάλειας εργασίας του αναδόχου.

2.2. Ορισμός τεχνικού ασφαλείας, συντονιστή ασφαλείας και ιατρού Εργασίας.

Ειδικότερα και λόγω της σπουδαιότητας των θεσμών αυτών, τα προσόντα και καθήκοντα των ατόμων τα οποία θα παρέχουν τις υπηρεσίες του τεχνικού ασφαλείας, συντονιστή θεμάτων ασφαλείας και υγείας, καθώς και του γιατρού Εργασίας θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της νομοθεσίας (Ν. 1568/85, ΠΔ17/96, ΠΔ305/96, ΠΔ294/88. Η ανάθεση των καθηκόντων του τεχνικού ασφαλείας και συντονιστή ασφαλείας και υγείας της Εργασίας καθώς και του γιατρού Εργασίας γίνεται εγγράφως και κοινοποιείται στην Διευθύνουσα Υπηρεσία και στο αρμόδιο Κ.Ε.Π.Ε.Κ. του Σ.Ε.Π.Ε. Για την κάλυψη των αναγκών του σε υπηρεσίες τεχνικού ασφαλείας, συντονιστή ασφαλείας και γιατρού Εργασίας, μετρήσεις, αναπροσαρμογή ή και εκπόνηση του ΣΑΥ και ΦΑΥ περιλαμβανομένης της εκτίμησης του εργασιακού κινδύνου, εκπαίδευση προσωπικού, κλπ. ο ανάδοχος μπορεί να συμβάλλεται με εξωτερικούς συνεργάτες ή/και με ειδικά αδειοδοτημένα (ΠΔ95/99, ΠΔ17/96) από το Υπουργείο Εργασίας Εξωτερική Υπηρεσία Προστασίας και Πρόληψης του Επαγγελματικού Κινδύνου (ΕΞ.Υ.Π.Π.).

2.3. Καθορισμός αρμοδιοτήτων προσωπικού αναδόχου για θέματα ΑΥΕ.

2.4. Οργάνωση υπηρεσιών ΑΥΕ υπεργολάβων.

2.5. Εκπόνηση διαδικασιών ασφάλειας. Κατ' ελάχιστον απαιτούνται διαδικασίες για:

- Αναφορά ατυχήματος,
- Διερεύνηση των ατυχημάτων και τήρηση αρχείων βάσει της νομοθεσίας,
- Αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης,
- Χρήση μέσων ατομικής προστασίας,
- Εκπαίδευση προσωπικού,
- Ιατρικές εξετάσεις εργαζομένων

2.6. Κατάρτιση ειδικών μελετών π.χ. για βοηθητικές κατασκευές όπου τέτοια μελέτη προβλέπεται από τη νομοθεσία ή προτείνεται από το ΣΑΥ της μελέτης ή της κατασκευής.

2.7. Διαδικασίες Επιθεωρήσεων

Ο ανάδοχος θα πρέπει να προγραμματίζει την τακτική επιθεώρηση των χώρων, του εξοπλισμού, των μεθόδων και των πρακτικών εργασίας σε εβδομαδιαία βάση, εκτός αν άλλως ορίζεται στην νομοθεσία ή το απαιτούν οι συνθήκες εκτέλεσης του έργου, ώστε να εξασφαλίζεται η έγκαιρη λήψη μέτρων για την επανόρθωση των επικίνδυνων καταστάσεων που επισημαίνονται. Οι επιθεωρήσεις πρέπει να τεκμηριώνονται γραπτά.

2.8 Υποχρέωση αναδόχου για αναθεώρηση Σ.Α.Υ. και Φ.Α.Υ.

Ο συντονιστής ασφαλείας και υγείας του έργου υποχρεούται να κάνει την αναθεώρηση του Σχεδίου και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας της Μελέτης, να παρακολουθεί τις εργασίες όσον αφορά θέματα Α.Υ.Ε. και να συντάξει τον τελικό Φ.Α.Υ.

Το Σ.Α.Υ αναπροσαρμόζεται σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών, στο δε (Φ.Α.Υ) εμπεριέχονται οι ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει. Συνεπώς ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας συμπληρώνεται σταδιακά και παραδίδεται με την ολοκλήρωση του Έργου στον ΚτΕ ενημερωμένος ώστε να περιέχει τα πραγματικά στοιχεία του έργου, έτσι όπως αυτό κατασκευάστηκε. Σε περίπτωση που δεν έχει παραδοθεί από την Υπηρεσία Σ.Α.Υ και Φ.Α.Υ στον Ανάδοχο μαζί με την τεχνική μελέτη, αυτός υποχρεούται στη σύνταξη των αδαπάνως για το Δημόσιο.

Το Σ.Α.Υ πρέπει να περιέχει τα εξής :

2.8.1. Γενικά

- Είδος έργου και χρήση αυτού
- Σύντομη περιγραφή του έργου
- Ακριβής διεύθυνση του έργου
- Στοιχεία του υπόχρεου για την εκπόνηση του Σ.Α.Υ

2.8.2. Πληροφορίες για υπάρχοντα δίκτυα υπηρεσιών κοινής ωφέλειας.

2.8.3. Στοιχεία για την προσπέλαση στο εργοτάξιο και την ασφαλή πρόσβαση στις θέσεις εργασίας.

2.8.4. Ρύθμιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων εντός και πέριξ του εργοταξίου.

2.8.5. Καθορισμό των χώρων αποθήκευσης υλικών και τρόπου αποκομιδής αχρήστων.

- 2.8.6. Συνθήκες αποκομιδής επικινδύνων υλικών.
- 2.8.7. Διευθέτηση χώρων υγιεινής, εστίασης και Α΄ βοηθειών.
- 2.8.8. Μελέτες κατασκευής ικριωμάτων που δεν περιγράφονται στις ισχύουσες διατάξεις π.χ. ειδικοί τύποι ικριωμάτων, αντιστηρίξεις μεγάλων ορυγμάτων, ή επιχωμάτων κ.λ.π. και διατάξεις για πρόσδεση κατά την εργασία σε ύψος.
- 2.8.9. Καταγραφή σε πίνακα των φάσεων και υποφάσεων εργασιών του έργου, σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του έργου.
- 2.8.10. Την καταγραφή σε πίνακα των κινδύνων, των πηγών κινδύνων και της εκτίμησης επικινδυνότητας κάθε φάσης και υπόφασής του έργου με κλιμάκωση της εκτίμησης επικινδυνότητας π.χ.
- X = Χαμηλή εκτίμηση κινδύνου
M = Μέτρια εκτίμηση κινδύνου
Y = Υψηλή εκτίμηση κινδύνου
- Σε περίπτωση ταυτόχρονης εκτέλεσης φάσεων εργασιών θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι επιπλέον απορρέοντες κίνδυνοι.
- 2.8.11. Εναλλακτικές μέθοδοι εργασίας για κινδύνους που δεν μπορούν να αποφευχθούν. Για τον εναπομένοντα εργασιακό κίνδυνο θα πρέπει να αναφέρονται συγκεκριμένα μέτρα για την πρόληψή του, καθώς ειδικά μέτρα για εργασίες που ενέχουν ειδικούς κινδύνους (Παράρτημα II του άρθρου 12 του Π.Δ. 305/96).

Ο Φ.Α.Υ. πρέπει να περιέχει τα εξής :

2.8.A. Γενικά :

- Είδος έργου και χρήση αυτού
- Ακριβή διεύθυνση του έργου
- Αριθμό αδείας
- Στοιχεία του κυρίου του έργου
- Στοιχεία του συντονιστή ασφαλείας και υγείας που θα συντάξει το Φ.Α.Υ.

2.8.B. Στοιχεία από το μητρώο του έργου :

- Τεχνική περιγραφή του έργου
- Παραδοχές μελέτης
- Τα σχέδια «ως κατασκευάσθαι»
- Πλήρες φωτογραφικό αρχείο για όλες τις φάσεις κατασκευής του έργου
- Φάκελο με το σύνολο των prospects όλων των υλικών που ενσωματώθηκαν στο έργο.

2.8.Γ. Οδηγίες και χρήσιμα στοιχεία σε θέματα ασφάλειας και υγείας, τα οποία θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τις ενδεχόμενες μεταγενέστερες εργασίες καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου, π.χ. εργασίες συντήρησης, μετατροπής, καθαρισμού κ.λ.π.

Ενδεικτικά οι οδηγίες και τα στοιχεία αυτά αναφέρονται στον ασφαλή τρόπο εκτέλεσης των διαφόρων εργασιών, στην αποφυγή κινδύνων από τα διάφορα δίκτυα (ύδρευσης, ηλεκτροδότησης, αερίων, ατμού κ.λ.π.) στην πυρασφάλεια κ.λ.π.

2.8.Δ. Εγχειρίδιο Λειτουργίας και Συντήρησης του έργου.

Το ανώτερο περιλαμβάνει :

- Τον κανονισμό λειτουργίας του έργου π.χ. όλα τα στοιχεία που θα αφορούν τη χρήση του έργου από τους χρήστες, βασικά ενημερωτικά φυλλάδια κατάλληλα και επαρκή, που θα διανεμηθούν στους χρήστες ώστε κάθε χρήστης να γνωρίζει πως θα χρησιμοποιήσει το έργο και τι θα κάνει σε περίπτωση έκτακτων γεγονότων.
- Οδηγίες συντήρησης του έργου. Περιλαμβάνονται συγκεκριμένες οδηγίες για την περιοδική συντήρηση του έργου.

Κατά την εκτέλεση του έργου, το Σ.Α.Υ και ο Φ.Α.Υ τηρούνται στο εργοτάξιο με ευθύνη του αναδόχου και είναι στην διάθεση των ελεγκτικών αρχών. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία υποχρεούται να παρακολουθεί την ύπαρξη και εφαρμογή των Σ.Α.Υ – Φ.Α.Υ.

Μετά την αποπεράτωση του έργου ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας συνοδεύει το έργο καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του και φυλάσσεται με ευθύνη του Κυρίου του Έργου.

3. Δαπάνη σύνταξης Σ.Α.Υ και Φ.Α.Υ

Όλες οι δαπάνες που συνεπάγονται τα παραπάνω, αφορούν την οργάνωση του εργοταξίου και απαιτούνται από τον νόμο, βαρύνουν τον Ανάδοχο και θα πρέπει να έχουν συνυπολογιστεί από αυτόν κατά τη διαμόρφωση της προσφοράς του.

Άρθρο 16^ο Ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο.

Στα γενικά έξοδα του αναδόχου και όφελος υπέρ αυτού ορίζεται κατωτέρω και περιλαμβάνονται οι κάτωθι ειδικές δαπάνες εφ' όσον ήθελαν ζητηθεί υπό του εργοδότη.

α) Οι καθ' όλη την διάρκεια του έργου εργαστηριακοί έλεγχοι προς διαπίστωση της καταλληλότητας των πάσης φύσεως χρησιμοποιούμενων υλικών και της εκτελούμενης ποιότητας της εργασίας σύμφωνα προς τις τεχνικές προδιαγραφές τις μνημονευόμενες στο τιμολόγιο.

β) Η σύνταξη των τευχών αναλυτικών επιμετρήσεων, πρωτοκόλλων μετά των απαραίτητων σχεδίων και δακτυλογραφήσεων σε ανάλογο αριθμό αντιτύπων βάσει των στοιχείων που καταμετρήθηκαν επί τόπου του έργου από τον επιβλέποντα παρουσία του αναδόχου. Η εργασία αυτή θα εκτελεσθεί κατά τις υποδείξεις του επιβλέποντα ώστε να είναι άρτια και ακριβής.

Τα παραπάνω στοιχεία θα προσκομίζονται για έλεγχο από τον επιβλέποντα προ της δακτυλογράφησης ή αναπαραγωγή τους.

Θεωρήθηκε
Νιγρίτα 03/06/2016
Η Προϊσταμένη Τ.Τ.Υ. Δ. ΒΙΣΑΛΤΙΑΣ

Ο Συντάξας
Νιγρίτα 03/06/2016

Ευφροσύνη Χατζηδημητριάδου
Πολ/κός Μηχ/κός

Αριστείδης Σαραντέας
Γεωλόγος