

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΣΗΡΑΓΓΩΝ Α΄



**«Κάθετος Άξονας Εγνατίας Οδού Σιάτιστα – Κρυσταλλοπηγή:
Τμήμα Κορομηλιά – Κρυσταλλοπηγή από Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ.
16+200 (45.4 -45.5)»**

120.540.000 ευρώ

Ιούλιος 2011

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΚΑΙ ΑΜΕΣΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ
ΣΗΡΑΓΓΑΣ ΙΕΡΟΠΗΓΗΣ

1. Γενικά

Για την κατάταξη των πετρωμάτων των σηράγγων σε κατηγορίες εκσκαφής και άμεσης υποστήριξης θα εφαρμόζονται οι πίνακες του εν λόγω Παραρτήματος, σύμφωνα με τους οποίους διακρίνονται **4** κατηγορίες στην Σήραγγα Ιεροπηγής, οι οποίες είναι οι, **A, B, Bp, C**.

Η επιλογή της κατηγορίας εκσκαφής και άμεσης υποστήριξης γίνεται, σε κάθε περίπτωση, με βάση τα αναφερόμενα στην Παράγραφο Σ.1.2.3 των Προδιαγραφών Σηράγγων. Σημειώνεται ότι, ο χαρακτηρισμός κάθε κατηγορίας βραχόμαζας θα γίνει με εκτίμηση όλων των παραγόντων που αναφέρονται στην Παράγραφο Σ.1.2.3 και με βάση τα παρατιθέμενα στους πίνακες αυτού του παραρτήματος.

Επισημαίνεται ότι για την εκσκαφή, άμεση υποστήριξη και επένδυση της σήραγγας έχει οριστεί η γραμμή "Α" (γραμμή ελαχίστης εκσκαφής – γραμμή εφαρμογής μέτρων άμεσης υποστήριξης) και η γραμμή "C" (θεωρητική γραμμή), όπως προσδιορίζεται αναλυτικά στην Παράγραφο Σ.1.1.3 των Προδιαγραφών Σηράγγων. Σημειώνεται ότι συμβατικά η προμέτρηση για τον υπολογισμό του όγκου και της δαπάνης της υπόγειας εκσκαφής της σήραγγας καθώς και του όγκου και της δαπάνης του εκτοξευόμενου σκυροδέματος, στην ανά μέτρο μήκους αποζημίωση ανά κατηγορία υποστήριξης, σε όλες τις περιπτώσεις, έγινε με την γραμμή "C" (θεωρητική γραμμή), με βάση τις ακόλουθες αποστάσεις της γραμμής "C" από την "Α", ανά κατηγορία εκσκαφής και άμεσης υποστήριξης.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΑΠΟΣΤΑΣΗΣ ΓΡΑΜΜΩΝ "C" ΚΑΙ "Α"

Κατηγορία Εκσκαφής και Άμεσης Υποστήριξης	Απόσταση γραμμή "C" από γραμμή "Α"
A	Οροφή + παρειές : 10 εκ Δάπεδο : -
B	Οροφή + παρειές : 12.5 εκ Δάπεδο : -
Bp	Οροφή + παρειές : 5 εκ Δάπεδο : -
C	Οροφή εντός των δοκών προτοπείας : 2.5 εκ Οροφή + παρειές εκτός των δοκών προτοπείας : 5 εκ Δάπεδο : -

Διευκρινίζεται ότι σε κάθε κατηγορία εκσκαφής και άμεσης υποστήριξης δύναται να ενταχθούν περιπτώσεις διαφόρων γεωλογικών σχηματισμών, εφόσον παρουσιάζουν τα ίδια χαρακτηριστικά, απαιτούν όμοιες μεθόδους εκσκαφής και άμεσης υποστήριξης και πληρούν τα λοιπά κριτήρια της Παραγράφου Σ1.2.3 των Προδιαγραφών Σηράγγων. Ο Ανάδοχος θα λάβει υπόψη του ότι η χειρότερη περίπτωση συνθηκών καλύπτεται από την κατηγορία C για την Σήραγγα Ιεροπηγής, που περιλαμβάνει οποιαδήποτε μέθοδο εκσκαφής και προσβολής και οποιαδήποτε μέσα και τρόπους άμεσης υποστήριξης, σε οσεσδήποτε φάσεις χρειάζονται για την πραγματοποίηση της τελικής διατομής. Χειρότερες κατηγορίες συνθηκών δεν πρόκειται να αναγνωρισθούν, ακόμη και στην περίπτωση της παραγράφου 2.2.24 (Εκσκαφή Σήραγγας σε Περιοχές με Προβλήματα Διόγκωσης) των Τεχνικών Προδιαγραφών.

Επισημαίνεται ότι, σε κάθε περίπτωση ο Ανάδοχος θα εφαρμόζει τα μέτρα άμεσης υποστήριξης με πιστή τήρηση του χρονισμού τοποθέτησής τους, ενώ το πλήθος και οι διαστάσεις αυτών θα είναι σύμφωνα με τις εντολές της Υπηρεσίας και τα περιγραφόμενα στις οριστικές μελέτες.

2. Ασφάλεια του έργου

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να λαμβάνει όλα τα μέτρα άμεσης υποστήριξης των σηράγγων σύμφωνα με τις εντολές τις Υπηρεσίας και τα διαλαμβανόμενα στις Οριστικές Μελέτες και τις επί τόπου συνθήκες. Σε κάθε περίπτωση ανεξάρτητα τυχόν επιφυλάξεων, κλπ, σε ότι αφορά την κατάταξη σε κατηγορίες των πετρωμάτων, ο Ανάδοχος είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την άμεση ευστάθεια της σήραγγας και τον τρόπο με τον οποίο αυτή θα επιτευχθεί.

3. Καθορισμός ορίων εκσκαφών κλπ

Για την εκσκαφή, άμεση υποστήριξη και τελική επένδυση της Σήραγγας έχουν οριστεί οι γραμμές “Α” (γραμμή ελαχίστης εκσκαφής – γραμμή εφαρμογής μέτρων άμεσης υποστήριξης) και “C” (θεωρητική γραμμή), όπως αυτές προσδιορίζονται αναλυτικά στην Παράγραφο Σ.1.1.3 των Προδιαγραφών Σηράγγων.

Τα βασικά μεγέθη, για κάθε κατηγορία εκσκαφής και άμεσης υποστήριξης, για τον καθορισμό της γραμμής “Α”, συνοψίζονται στον Πίνακα που ακολουθεί. Για την απόσταση της γραμμής “C” από την γραμμή “Α” ισχύουν οι πίνακες της παραγράφου 1, του παρόντος Παραρτήματος.

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ
ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ “Α”**

Κατηγορία εκσκαφής και άμεσης υποστήριξης	Ελάχιστο στατικώς απαιτούμενο πάχος εκτοξευόμενου σκυροδέματος	Πάχος συγκλίσεων και κατασκευαστικών ανοχών	Ελάχιστο στατικώς απαιτούμενο πάχος τελικής επένδυσης	Μέγιστο πάχος εκσκαφής πέραν του εσωραχίου της τελικής επένδυσης
	d1 (εκ)	d2 (εκ)	d3 (εκ)	(εκ)
A	15	5	45	65
B	20	7	45	72
Bp	20	7	45	72
C	25	10	45	80

ΣΗΡΑΓΓΑ ΙΕΡΟΠΗΓΗΣ**ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΚΑΙ ΑΜΕΣΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ “Α”**

Εκτιμώμενες συνθήκες εφαρμογής	GSI : > 45 Ύψος υπερκειμένων : Μέγιστο (35μ)		
Εκτιμώμενη συμπεριφορά σήραγγας και περιβάλλουσας βραχώμαζας	Πιστοποιείται με βάση τα αποτελέσματα της ενόργανης παρακολούθησης, <u>ανά στάδιο εργασίας</u> , των εκδηλούμενων παραμορφώσεων – μετακινήσεων και τα αναπτυσσόμενα εντατικά μεγέθη στο κέλυφος του εκτοξευόμενου σκυροδέματος, τις κεφαλές των αγκυρίων και τα πλαίσια, όπως αναφέρεται στους σχετικούς πίνακες της μελέτης.		
Γενικές Γεωλογικές – Γεωτεχνικές Συνθήκες	Καλά συγκολλημένα κροκαλοπαγή και ψαμμίτες καλής διαγένεσης. Ασβεστολιθικό κροκαλοπαγές. Κερματισμένη έως κατακερματισμένη βραχώμαζα, με καλές επιφάνειες στρώσης. Λεπτομερέστερα στοιχεία αναφέρονται στη μελέτη.		
Α. Εκσκαφή και Μέτρα Άμεσης Υποστήριξης που περιλαμβάνονται στην τιμή ανά μέτρου μήκους			
Φάσεις Εκσκαφής	A' (Top Heading)	B' (Bench)	Γ' (Invert)
Εκσκαφή	Περιλαμβάνεται ο όγκος εκσκαφής της πλήρους διατομής της σήραγγας σύμφωνα με όσα ορίζονται στην παράγραφο Σ1.1.3 των ΤΠΣ. Για την εκσκαφή εκτιμάται ότι θα χρησιμοποιηθούν διατρήματα και εκρηκτικές ύλες (drill + blast)		
Βήμα Εκσκαφής	2.0μ	4.0μ	-
Εκτοξευόμενο Σκυρόδεμα	15 εκ στατικό πάχος και ότι αναφέρεται στην παράγραφο Σ1.1.3 των ΤΠΣ	15 εκ στατικό πάχος και ότι αναφέρεται στην παράγραφο Σ1.1.3 των ΤΠΣ	-
Χαλύβδινο Πλέγμα	Μία στρώση T131	Μία στρώση T131	-
Πλαίσια	-	-	-
Αγκύρια	Φ25, Φ.Ι. 250 kN , μήκους l = 4μ , σε πεσσοειδή κάνναβο 2.0μ (π) X 2.0μ (μ)	Φ25, Φ.Ι. 250 kN , μήκους l = 4μ , σε πεσσοειδή κάνναβο 2.0μ (π) X 2.0μ (μ)	-
Ράβδοι – Δοκοί προπορείας	-	-	-

Συνεχίζεται

B1. Εκσκαφή και Μέτρα Άμεσης Υποστήριξης που αποζημιώνονται με τιμές μονάδας, εφόσον απαιτηθούν πρόσθετα και μόνον κατόπιν σχετικής προς τούτο εντολής της Υπηρεσίας			
Φάσεις Εκσκαφής	A' (Top Heading)	B' (Bench)	Γ' (Invert)
Εκτοξευόμενο Σκυρόδεμα	5 εκ στο μέτωπο εκσκαφής, μόνον κατόπιν σχετικής εντολής της Υπηρεσίας και σύμφωνα με την παράγραφο Σ1.2.3 των ΤΠΣ	-	-
Χαλύβδινο Πλέγμα	-	-	-
Αγκύρια	-	-	-
Ράβδοι – Δοκοί προπορείας	-	-	-
Αποστραγγιστικές οπές	Όπως απαιτείται, μόνον κατόπιν σχετικής εντολής της Υπηρεσίας	-	-
B2. Τελική Επένδυση - αποζημιώνεται με τιμές μονάδας-			
Το πάχος της τελικής επένδυσης που προβλέπεται από τη μελέτη είναι 45 εκ (στην κλείδα της σήραγγας). Τα λοιπά γεωμετρικά στοιχεία όπως και ο οπλισμός της διατομής καθορίζονται στη μελέτη, ακολουθώντας τις γενικές αρχές της Παραγράφου 2.3.1.2.1 των ΤΠΣ.			

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΚΑΙ ΑΜΕΣΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ “Β”

Εκτιμώμενες συνθήκες εφαρμογής	GSI : 35-45 Ύψος υπερκειμένων : Μέγιστο (35μ)		
Εκτιμώμενη συμπεριφορά σήραγγας και περιβάλλουσας βραχώμαζας	Πιστοποιείται με βάση τα αποτελέσματα της ενόργανης παρακολούθησης, <u>ανά στάδιο εργασίας</u> , των εκδηλούμενων παραμορφώσεων – μετακινήσεων και τα αναπτυσσόμενα εντατικά μεγέθη στο κέλυφος του εκτοξευόμενου σκυροδέματος, τις κεφαλές των αγκυρίων και τα πλαίσια, όπως αναφέρεται στους σχετικούς πίνακες της μελέτης.		
Γενικές Γεωλογικές – Γεωτεχνικές Συνθήκες	Εναλλαγές ψαμμιτών, κροκαλοπαγών και ιλυολίθων. Μέτριες έως καλές επιφάνειες στρώσης. Λεπτομερέστερα στοιχεία αναφέρονται στη μελέτη.		
A1. Εκσκαφή και Μέτρα Άμεσης Υποστήριξης που περιλαμβάνονται στην τιμή ανά μέτρου μήκους			
Φάσεις Εκσκαφής	A' (Top Heading)	B' (Bench)	Γ' (Invert)
Εκσκαφή	Περιλαμβάνεται ο όγκος εκσκαφής της πλήρους διατομής της σήραγγας σύμφωνα με όσα ορίζονται στην παράγραφο Σ1.1.3 των ΤΠΣ. Για την εκσκαφή εκτιμάται ότι θα χρησιμοποιηθούν διατρήματα και εκρηκτικές ύλες (drill + blast) ή/και βαριά μηχανικά μέσα.		
Βήμα Εκσκαφής	1.5μ	3.0μ	-
Εκτοξευόμενο Σκυρόδεμα	20 εκ στατικό πάχος και ότι αναφέρεται στην παράγραφο Σ1.1.3 των ΤΠΣ	20 εκ στατικό πάχος και ότι αναφέρεται στην παράγραφο Σ1.1.3 των ΤΠΣ	-
Χαλύβδινο Πλέγμα	Μία στρώση T131	Μία στρώση T131	-
Πλαίσια	HEB120 ανά 1.5μ	HEB120 ανά 1.5μ	-
Αγκύρια	Φ25, Φ.Ι. 250 kN , μήκους l = 5μ , σε πεσσοειδή κάνναβο 2.0μ (π) X 1.5μ (μ)	Φ25, Φ.Ι. 250 kN , μήκους l = 5μ , σε πεσσοειδή κάνναβο 2.0μ (π) X 1.5μ (μ)	-
Ράβδοι – Δοκοί προπορείας	-	-	-

Συνεχίζεται

B1. Εκσκαφή και Μέτρα Άμεσης Υποστήριξης που αποζημιώνονται με τιμές μονάδας, εφόσον απαιτηθούν πρόσθετα και μόνον κατόπιν σχετικής προς τούτο εντολής της Υπηρεσίας			
Φάσεις Εκσκαφής	A' (Top Heading)	B' (Bench)	Γ' (Invert)
Εκτοξευόμενο Σκυρόδεμα	5 εκ στο μέτωπο εκσκαφής, μόνον κατόπιν σχετικής εντολής της Υπηρεσίας και σύμφωνα με την παράγραφο Σ1.2.3 των ΤΠΣ	-	-
Χαλύβδινο Πλέγμα	-	-	-
Αγκύρια	-	-	-
Ράβδοι – Δοκοί προπορείας	-	-	-
Αποστραγγιστικές οπές	Όπως απαιτείται, μόνον κατόπιν σχετικής εντολής της Υπηρεσίας	-	-
B2. Τελική Επένδυση - αποζημιώνεται με τιμές μονάδας-			
Το πάχος της τελικής επένδυσης που προβλέπεται από τη μελέτη είναι 45 εκ (στην κλείδα της σήραγγας). Τα λοιπά γεωμετρικά στοιχεία όπως και ο οπλισμός της διατομής καθορίζονται στη μελέτη, ακολουθώντας τις γενικές αρχές της Παραγράφου 2.3.1.2.1 των ΤΠΣ.			

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΚΑΙ ΑΜΕΣΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ “Bp”

Εκτιμώμενες συνθήκες εφαρμογής	GSI : 35-45 Ύψος υπερκειμένων : Περιοχή χαμηλών υπερκειμένων στομίου εξόδου		
Εκτιμώμενη συμπεριφορά σήραγγας και περιβάλλουσας βραχώμαζας	Πιστοποιείται με βάση τα αποτελέσματα της ενόργανης παρακολούθησης, <u>ανά στάδιο εργασίας</u> , των εκδηλούμενων παραμορφώσεων – μετακινήσεων και τα αναπτυσσόμενα εντατικά μεγέθη στο κέλυφος του εκτοξευόμενου σκυροδέματος, τις κεφαλές των αγκυρίων και τα πλαίσια, όπως αναφέρεται στους σχετικούς πίνακες της μελέτης.		
Γενικές Γεωλογικές – Γεωτεχνικές Συνθήκες	Εναλλαγές ψαμμιτών, κροκαλοπαγών και ιλυολίθων. Μέτριες έως καλές επιφάνειες στρώσης. Λεπτομερέστερα στοιχεία αναφέρονται στη μελέτη.		
A1. Εκσκαφή και Μέτρα Άμεσης Υποστήριξης που περιλαμβάνονται στην τιμή ανά μέτρου μήκους			
Φάσεις Εκσκαφής	A' (Top Heading)	B' (Bench)	Γ' (Invert)
Εκσκαφή	Περιλαμβάνεται ο όγκος εκσκαφής της πλήρους διατομής της σήραγγας σύμφωνα με όσα ορίζονται στην παράγραφο Σ1.1.3 των ΤΠΣ. Για την εκσκαφή εκτιμάται ότι θα χρησιμοποιηθούν διατρήματα και εκρηκτικές ύλες (drill + blast) ή/και βαριά μηχανικά μέσα.		
Βήμα Εκσκαφής	1.5μ	3.0μ	-
Εκτοξευόμενο Σκυρόδεμα	20 εκ στατικό πάχος και ότι αναφέρεται στην παράγραφο Σ1.1.3 των ΤΠΣ	20 εκ στατικό πάχος και ότι αναφέρεται στην παράγραφο Σ1.1.3 των ΤΠΣ	-
Χαλύβδινο Πλέγμα	Μία στρώση T131	Μία στρώση T131	-
Πλαίσια	HEB120 ανά 1.5μ	HEB120 ανά 1.5μ	-
Αγκύρια	Φ25, Φ.Ι. 250 kN , μήκους l = 5μ , σε πεσσοειδή κάνναβο 2.0μ (π) X 1.5μ (μ)	Φ25, Φ.Ι. 250 kN , μήκους l = 5μ , σε πεσσοειδή κάνναβο 2.0μ (π) X 1.5μ (μ)	-
Ράβδοι – Δοκοί προπορείας	-	-	-

Συνεχίζεται

B1. Εκσκαφή και Μέτρα Άμεσης Υποστήριξης που αποζημιώνονται με τιμές μονάδας, εφόσον απαιτηθούν πρόσθετα και μόνον κατόπιν σχετικής προς τούτο εντολής της Υπηρεσίας			
Φάσεις Εκσκαφής	A' (Top Heading)	B' (Bench)	Γ' (Invert)
Εκτοξευόμενο Σκυρόδεμα	5 εκ στο μέτωπο εκσκαφής, μόνον κατόπιν σχετικής εντολής της Υπηρεσίας και σύμφωνα με την παράγραφο Σ1.2.3 των ΤΠΣ	-	-
Χαλύβδινο Πλέγμα	-	-	-
Αγκύρια	-	-	-
Ράβδοι – Δοκοί προπορείας	Για GSI = 40 - 45 : 43 τεμάχια Φ25, μήκους l = 6μ, ανά 0.30μ, στις 120°, ανά βήμα προχώρησης, όπου απαιτείται μόνον κατόπιν σχετικής εντολής της Υπηρεσίας και σύμφωνα με την παράγραφο Σ1.2.3 των ΤΠΣ Για GSI = 35 - 40 : 43 τεμάχια Φ51, μήκους l = 6μ, ανά 0.30μ, στις 120°, ανά βήμα προχώρησης, όπου απαιτείται μόνον κατόπιν σχετικής εντολής της Υπηρεσίας και σύμφωνα με την παράγραφο Σ1.2.3 των ΤΠΣ	-	-
Αποστραγγιστικές οπές	Όπως απαιτείται, μόνον κατόπιν σχετικής εντολής της Υπηρεσίας	-	-
B2. Τελική Επένδυση - αποζημιώνεται με τιμές μονάδας-			
Το πάχος της τελικής επένδυσης που προβλέπεται από τη μελέτη είναι 45 εκ (στην κλειδα της σήραγγας). Τα λοιπά γεωμετρικά στοιχεία όπως και ο οπλισμός της διατομής καθορίζονται στη μελέτη, ακολουθώντας τις γενικές αρχές της Παραγράφου 2.3.1.2.1 των ΤΠΣ.			

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΚΑΙ ΑΜΕΣΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ “C”

Εκτιμώμενες συνθήκες εφαρμογής	GSI : 25-35 Ύψος υπερκειμένων : Μέγιστο (35μ)		
Εκτιμώμενη συμπεριφορά σήραγγας και περιβάλλουσας βραχώμαζας	Πιστοποιείται με βάση τα αποτελέσματα της ενόργανης παρακολούθησης, <u>ανά στάδιο εργασίας</u> , των εκδηλούμενων παραμορφώσεων – μετακινήσεων και τα αναπτυσσόμενα εντατικά μεγέθη στο κέλυφος του εκτοξευόμενου σκυροδέματος, τις κεφαλές των αγκυρίων και τα πλαίσια, όπως αναφέρεται στους σχετικούς πίνακες της μελέτης.		
Γενικές Γεωλογικές – Γεωτεχνικές Συνθήκες	Κακής διαγένεσης ψαμμίτες και ιλυόλιθοι με έντονη σχιστότητα. Πτωχές έως μέτριες επιφάνειες στρώσης. Περιοχή ρήγματος και εμφάνισης τεκτονικού λατυποπαγούς. Περισσότερα στοιχεία αναφέρονται στη μελέτη.		
Α. Εκσκαφή και Μέτρα Άμεσης Υποστήριξης που περιλαμβάνονται στην τιμή ανά μέτρου μήκους			
Φάσεις Εκσκαφής	A' (Top Heading)	B' (Bench)	Γ' (Invert)
Εκσκαφή	Περιλαμβάνεται ο όγκος εκσκαφής της πλήρους διατομής της σήραγγας σύμφωνα με όσα ορίζονται στην παράγραφο Σ1.1.3 των ΤΠΣ. Για την εκσκαφή εκτιμάται ότι θα χρησιμοποιηθούν βαριά μηχανικά μέσα. Δεν επιτρέπεται η χρήση διατρήσεων και εκρηκτικών υλών (drill + blast). Εκσκαφή elephant foot. Διατήρηση πυρήνα αντιστήριξης μετώπου κατά την εκσκαφή.		
Βήμα Εκσκαφής	1.0μ 2.0μ στον προσωρινό πυθμένα	2.0μ	2.0μ στον μόνιμο πυθμένα
Εκτοξευόμενο Σκυρόδεμα	25 εκ στατικό πάχος και ότι αναφέρεται στην παράγραφο Σ1.1.3 των ΤΠΣ. Πλήρωση εκσκαφής elephant foot. 10 εκ στο μέτωπο εκσκαφής. 20 εκ στατικό πάχος στον προσωρινό πυθμένα	25 εκ στατικό πάχος και ότι αναφέρεται στην παράγραφο Σ1.1.3 των ΤΠΣ	25 εκ στατικό πάχος στον μόνιμο πυθμένα
Χαλύβδινο Πλέγμα	Μία στρώση T131. Μία στρώση T188 στον προσωρινό πυθμένα.	Μία στρώση T131	Δύο στρώσεις T188 στον μόνιμο πυθμένα
Πλαίσια	HEB140 ανά 1.0μ	HEB 140 ανά 1.0μ	-

Συνεχίζεται

Αγκύρια	Self drilling, Φ.Ι. 350 kN , μήκους l = 6μ , σε πεσσοειδή κάρναβο 1.0μ (π) X 1.0μ (μ) πλην ζώνης οροφής. 1 ζεύγος Self drilling, Φ.Ι. 350 kN , μήκους l = 6μ , ανά παρειά συγκράτησης πλαισίων.	Self drilling, Φ.Ι. 350 kN , μήκους l = 6μ , σε πεσσοειδή κάρναβο 1.0μ (π) X 1.0μ (μ)	-
Ράβδοι – Δοκοί προπορείας	34 τεμάχια Φ114 , μήκους l=12μ , ανά 0.40μ στις 120° , ανά 8.0μ	-	-
B1. Εκσκαφή και Μέτρα Άμεσης Υποστήριξης που αποζημιώνονται με τιμές μονάδας , εφόσον απαιτηθούν πρόσθετα και μόνον κατόπιν σχετικής προς τούτο εντολής της Υπηρεσίας			
Φάσεις Εκσκαφής	A' (Top Heading)	B' (Bench)	Γ' (Invert)
Εκσκαφή	-	-	-
Εκτοξευόμενο Σκυρόδεμα	-	-	-
Χαλύβδινο Πλέγμα	-	-	-
Αγκύρια	-	-	-
Ράβδοι – Δοκοί προπορείας	-	-	-
Αποστραγγιστικές οπές	Όπως απαιτείται, μόνον κατόπιν σχετικής εντολής της Υπηρεσίας		-
B2. Τελική Επένδυση - αποζημιώνεται με τιμές μονάδας-			
Το πάχος της τελικής επένδυσης που προβλέπεται από τη μελέτη είναι 45 εκ (στην κλειδα της σήραγγας). Τα λοιπά γεωμετρικά στοιχεία όπως και ο σπλισμός της διατομής καθορίζονται στη μελέτη, ακολουθώντας τις γενικές αρχές της Παραγράφου 2.3.1.2.1 των ΤΠΣ.			