

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-01-02-00:2009

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
HELLENIC TECHNICAL
SPECIFICATION**



Πλήρεις κατεδαφίσεις με αιωρούμενο βάρος

Structures demolition with the falling weight method

Κλάση τιμολόγησης: 3

Πρόλογος

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-01-02-00 «**Πλήρεις κατεδαφίσεις με αιωρούμενο βάρος**» βασίζεται στην Προσωρινή Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΠΕΤΕΠ) που συντάχθηκε από το Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ) υπό την εποπτεία της 2^{ης} Ομάδας Διοίκησης Έργου (2^η ΟΔΕ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ).

Την επεξεργασία και την έκδοση της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-01-02-00, ανέλαβε η Ειδική Ομάδα Έργου ΕΟΕ Γ της ΕΛΟΤ ΤΕ 99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», την γραμματεία της οποίας έχει η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Το κείμενο της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-01-02-00 εγκρίθηκε την 23^η Δεκεμβρίου 2009 από την ΕΛΟΤ ΤΕ 99 σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών.

© ΕΛΟΤ 2009

Όλα τα δικαιώματα έχουν κατοχυρωθεί. Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά, κανένα μέρος αυτού του Προτύπου δεν επιτρέπεται να αναπαραχθεί ή χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε τρόπο, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, περιλαμβανομένων φωτοαντιγράφων και μικροφίλμ, δίχως γραπτή άδεια από τον εκδότη.

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	4
1 Αντικείμενο	5
2 Τυποποιητικές παραπομπές.....	5
3 Όροι και ορισμοί	6
4 Πεδίο εφαρμογής	6
5 Μέθοδος εκτέλεσης – απαιτήσεις τελειωμένης εργασίας.....	6
5.1 Μηχανικός εξοπλισμός	6
5.2 Απασχολούμενο προσωπικό.....	7
5.3 Επίβλεψη	8
5.4 Απαιτήσεις τελειωμένης εργασίας.....	8
6 Απαιτήσεις για την παραλαβή του έργου.....	8
7 Όροι και απαιτήσεις υγείας – Ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος	8
7.1 Γενικές απαιτήσεις.....	8
7.2 Ειδικές απαιτήσεις για την διαδικασία της κατεδάφισης με αιωρούμενο βάρος.....	9
7.3 Αντιμετώπιση σκόνης	9
7.4 Προστασία εργαζομένων	9
8 Τρόποι επιμέτρησης.....	9

Εισαγωγή

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εντάσσεται στη σειρά των Π.Ε.ΤΕ.Π που έχουν προετοιμασθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ΙΟΚ και οι οποίες πρόκειται να εφαρμοστούν στην κατασκευή των δημοσίων τεχνικών έργων στην χώρα, με σκοπό την παραγωγή έργων άριτων και ικανών να ανταποκριθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες που υπέδειξαν την κατασκευή τους και να αποβούν επωφελή για το κοινωνικό σύνολο.

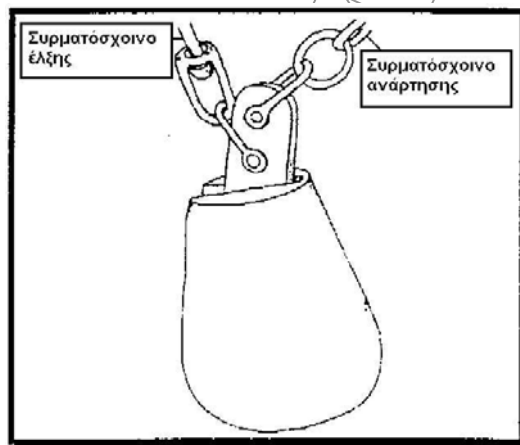
Ο ΕΛΟΤ ανέλαβε την υποχρέωση να επεξεργασθεί και να εκδώσει τις ΠΕΤΕΠ ως Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ ΤΠ - ΕΤΕΠ) σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών και στον Κανονισμό σύστασης και λειτουργίας Τεχνικών Οργάνων Τυποποίησης.

Πλήρεις κατεδαφίσεις με αιωρούμενο βάρος

1 Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-01-02-00 είναι η πλήρης κατεδάφιση κατασκευών με την επενέργεια αιωρούμενου βάρους.

Η αποσύνθεση των στοιχείων των δομημάτων επιτυγχάνεται με την κρούση αιωρούμενης μάζας (συνήθως μεταλλική σφαίρα) λόγω της ορμής που αποκτά κατά την αιώρηση της η μάζα αυτή αναρτημένη από τον πρόβολο (μπούμα) δικτυωτού γερανού. Σε ορισμένες περιπτώσεις η δρώσα μάζα αφήνεται να πέσει ελεύθερα, αντί της αιωρήσεως.



Σχήμα 1 - Ανάρτηση αιωρούμενου βάρους

2 Τυποποιητικές παραπομπές

Το παρόν Ελληνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-01-02-00 ενσωματώνει, μέσω παραπομπών, προβλέψεις άλλων δημοσιεύσεων, χρονολογημένων ή μη. Οι παραπομπές αυτές αναφέρονται στα αντίστοιχα σημεία του κειμένου και κατάλογος των δημοσιεύσεων αυτών παρουσιάζεται στη συνέχεια. Προκειμένου περί παραπομπών σε χρονολογημένες δημοσιεύσεις, τυχόν μεταγενέστερες τροποποιήσεις ή αναθεωρήσεις αυτών θα έχουν εφαρμογή στο παρόν όταν θα ενσωματωθούν σε αυτό, με τροποποίηση ή αναθεώρησή του. Όσον αφορά τις παραπομπές σε μη χρονολογημένες δημοσιεύσεις ισχύει η τελευταία έκδοσή τους.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-04-01-00

Health - Safety and Environmental Protection requirements for demolition works -- Μέτρα υγείας - Ασφάλεια και απαιτήσεις περιβαλλοντικής προστασίας κατά τις κατεδαφίσεις-καθαίρεσεις

3 Όροι και ορισμοί

Στην παρούσα Προδιαγραφή δεν χρησιμοποιούνται ιδιαίτεροι όροι και ορισμοί.

4 Πεδίο εφαρμογής

Η εφαρμογή της μεθόδου του αιωρούμενου βάρους κατά κανόνα αφορά πλήρεις κατεδαφίσεις πανταχόθεν ελεύθερων κατασκευών. Η καθαίρεση με την ως άνω μέθοδο εφαρμόζεται συνήθως μετά την επιλεκτική αφαίρεση χρήσιμων υλικών.

Η θραύση των στοιχείων του φέροντος οργανισμού και του οργανισμού πληρώσεως με την αιωρούμενη μάζα οδηγεί σε τεμάχια περιορισμένου μεγέθους αλλά απαιτείται να συνδυαστεί και με άλλες μεθόδους για την πλήρη κατεδάφιση και περαιτέρω τεμαχισμό, μετάθραυση ή κοπή ράβδων σιδηροπλισμού (όπως με χρήση υδραυλικής σφύρας ή υδραυλικού κόφτη προσαρμοσμένου σε εκσκαφέα).

5 Μέθοδος εκτέλεσης – απαιτήσεις τελειωμένης εργασίας

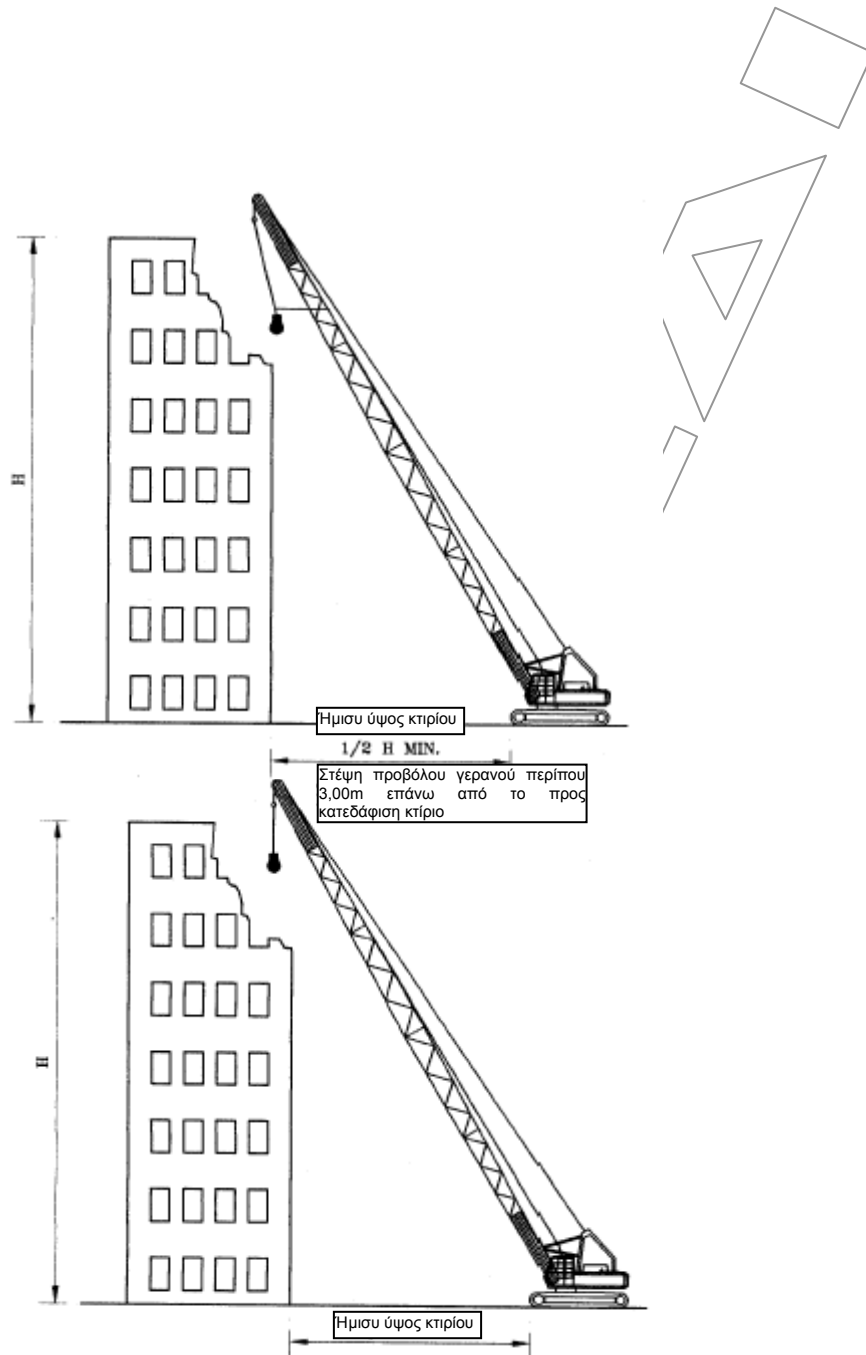
5.1 Μηχανικός εξοπλισμός

Για την εκτέλεση των εργασιών χρησιμοποιείται συνήθως ερπυστριοφόρος εκσκαφέας με δικτυωτό πρόβολο (μπούμα), με δυνατότητα κατακόρυφου και πλευρικού ελέγχου του αιωρούμενου σώματος μέσω συρματοσχοινού. Κατάλληλοι είναι οι εκσκαφείς συρόμενου κάδου (dragline), στους οποίους ο κουβάς αντικαθίσταται από το αιωρούμενο σώμα ή «μπάλα». Η ανάρτηση της μπάλας γίνεται με διάταξη που αποτρέπει την περιστροφή της.

Η «μπάλα» είναι χαλύβδινη ή χυτοσιδηρά, σχήματος σφαιρικού, κυλινδρικού ή απιοειδούς (αχλάδι). Το βάρος ξεκινάει από 500Kg (5kN) και φθάνει τους 5 τόνους (50kN).

Χρησιμοποιούνται συνήθως «μπάλες» διαφόρων βαρών, ανάλογα με το μέγεθος του εκσκαφέα (επιτρεπόμενη ροπή λειτουργίας) και τα χαρακτηριστικά της προς καθαίρεση κατασκευής.

Η κρουστική θραύση στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα, δεν επαρκεί συνήθως για τον διαχωρισμό τους και τα στοιχεία παραμένουν συνδεδεμένα με τις ράβδους του σιδηροπλισμού.



Σχήμα 2: Κατεδάφιση με αιώρηση και με ελεύθερη πτώση του βάρους

Για την φόρτωση των προϊόντων αυτών απαιτείται περαιτέρω τεμαχισμός που επιτυγχάνεται είτε με οξυγονοκοπή είτε με χρήση υδραυλικού κόφτη προσαρμοσμένου σε εκσκαφέα.

5.2 Απασχολούμενο προσωπικό

Οι χειριστές των μηχανημάτων πρέπει να διαθέτουν αποδεδειγμένη, με κατάλληλα πιστοποιητικά, εμπειρία και να είναι κάτοχοι αδείας (χειριστή γερανού ή εκσκαφέα).

Η επιτυχής εφαρμογή της μεθοδολογίας, απαιτεί ορθή επιλογή του τρόπου προσβολής (εύρος ταλάντωσης μάζας, ταλάντωση ή ελεύθερη πτώση, ύψος πτώσεως) καθώς και σωστή επιλογή του εκάστοτε σημείου πρόσπτωσης της μάζας.

Επιπρόσθετα, αποτελεί κρίσιμο παράγοντα, η εκτίμηση της ζώνης πτώσεως των αποσυντεθειμένων στοιχείων και η τήρηση των αποστάσεων ασφαλείας του μηχανήματος, από τον προσβαλλόμενο στόχο. Η επιλεγόμενη αλληλουχία κρούσεων - πτώσεων της μάζας πρέπει επίσης να διασφαλίζει την ευχερή προσπέλαση του εξοπλισμού, για την φόρτωση και μεταφορά των προϊόντων της καθαίρεσης.

5.3 Επίβλεψη

Η εκτέλεση των εργασιών θα γίνεται υποχρεωτικά υπό την επίβλεψη Διπλωματούχου Μηχανικού με εμπειρία στις κατεδαφίσεις.

Σύμφωνα με την Υπουργική απόφαση 31245/22.05.93 "Συστάσεις για κατεδαφίσεις κτιρίων" (ΦΕΚ 451/Β/83) "κάθε προϊστάμενος συνεργείου κατεδάφισης δεν μπορεί να επιβλέπει περισσότερους από 10 εργαζομένους, πρέπει δε να έχει αφ' ενός στοιχειώδη τουλάχιστον στατική αντίληψη και αφ' ετέρου γνώσεις και εμπειρία για την εκτέλεση εργασιών υποσύλωσης - αντιστήριξης και για τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας, όταν δε απαιτείται ταυτόχρονη απασχόληση πολλών συνεργείων ορίζεται συντονιστής αυτών".

Όλα τα κλιμάκια του προσωπικού θα ενημερώνονται για τα μέτρα ασφαλείας που επιβάλλονται σε κάθε φάση των εργασιών και οι κίνδυνοι που υπάρχουν.

5.4 Απαιτήσεις τελειωμένης εργασίας

Η διαδικασία της κατεδάφισης – καθαίρεσης θεωρείται περαιωθείσα όταν έχουν κατεδαφιστεί, καθαιρεθεί, τεμαχιστεί και απομακρυνθεί όλα τα δημιουργούμενα υλικά κατεδάφισης.

Ο Ανάδοχος θα έχει απομακρύνει πλήρως όλα τα προϊόντα καθαιρέσεων και κατεδαφίσεων και θα έχει επαναφέρει τον περιβάλλοντα χώρο στην προτέρα του κατάσταση.

Στην περίπτωση που προβλέπεται η παράδοση χρησίων υλικών κατεδαφίσεων, αυτά θα συγκεντρώνονται με τάξη κατά είδος στον προβλεπόμενο από την Μελέτη και τα λοιπά συμβατικά τεύχη χώρο.

Τα άχρηστα υλικά κατεδάφισης κατά την πορεία των εργασιών καθαίρεσης θα τεμαχίζονται και αποκομίζονται πλήρως από τον χώρο του έργου.

6 Απαιτήσεις για την παραλαβή του έργου

Η μέθοδος αιωρούμενης μάζας προσφέρεται μόνον για τις καθαιρέσεις, υπέργειων κατασκευών.

Η πλήρης καθαίρεση μιας κατασκευής και συγκεκριμένα των υπό την στάθμη του εδάφους στοιχείων αυτής απαιτεί άλλου τύπου μεθοδολογία.

Η εργασία με την συγκεκριμένη μέθοδο θεωρείται περαιωμένη όταν το υπέρ το έδαφος τμήμα του δομήματος έχει καθαιρεθεί πλήρως και τα προϊόντα της καθαίρεσης έχουν τεμαχισθεί και απομακρυνθεί προς απόθεση σε χώρους εγκεκριμένους από τις αρμόδιες Αρχές.

7 Όροι και απαιτήσεις υγείας – Ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος

7.1 Γενικές απαιτήσεις

Ισχύει η Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-04-01-00, στην οποία κωδικοποιούνται οι ισχύουσες διατάξεις και περιέχεται σε παράρτημα η Υπουργική απόφαση 31245/22.05.93 "Συστάσεις για κατεδαφίσεις κτιρίων" (ΦΕΚ 451/Β/83), παράλληλα με την πάγια Νομοθεσία κατασκευής έργων.

Επισημαίνεται ότι οι διατάξεις του Π.Δ. 305/1996 "Ελάχιστες Προδιαγραφές ασφαλείας και Υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/57/ΕΟΚ" (ΦΕΚ 212/Α/29-8-96).

7.2 Ειδικές απαιτήσεις για την διαδικασία της κατεδάφισης με αιωρούμενο βάρος

Ειδικά για τις κατεδαφίσεις με τη χρήση αιωρούμενου βάρους εφιστάται η προσοχή στα ακόλουθα:

- α) Απαγορεύεται η περιστροφή του αιωρούμενου βάρους πάνω από εργαζόμενους, ή διαβάσεις κοινού και οχημάτων ακόμη και όταν αυτές είναι προστατευμένες (σκεπαστές).
- β) Απαγορεύεται να χρησιμοποιείται γερανός όταν η στάθμη του βραχίονά του υπολείπεται πέραν των 2,00 m της κορυφής του κτιρίου.
- γ) Το αιωρούμενο βάρος δεν θα υπερβαίνει το 50% της ανυψωτικής ικανότητας του γερανού, σε συσχετισμό με το μήκος του βραχίονα και τη γωνία λειτουργίας του, ούτε το 25% της αντοχής θραύσης των συρματόσχοινων ανάρτησης.
- δ) Το αιωρούμενο βάρος θα συνδέεται με τα συρματόσχοινα ανάρτησης, έτσι ώστε να παρεμποδίζεται η συστρόφη των συρματόσχοινων και η περιστροφή του περί κατακόρυφο άξονα.
- ε) Απαγορεύεται η χρήση ελαστικών στοιχείων για τη σύνδεση του βάρους.
- στ) Όταν καθαίρονται τοίχοι ή τμήματα τους με μπάλα κατεδάφισης, επιβάλλεται διακοπή ή απομόνωση τυχόν ενσωματωμένων δικτύων.

7.3 Αντιμετώπιση σκόνης

Η διαδικασία της κατεδάφισης με την συγκεκριμένη μέθοδο δημιουργεί σκόνη κατά την αποσύνθεση των στοιχείων, ιδιαίτερα κατά την προσβολή των τοιχοποιιών και την αποσύνθεση των επιχρισμάτων.

Επί τόπου του έργου θα παρέχονται επαρκή μέσα για την συνεχή διαβροχή των καθαιρούμενων στοιχείων, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά τα ακόλουθα:

- Εξασφάλιση επαρκούς ποσότητας νερού από το δίκτυο υδροδότησης ή βυτιοφόρα αυτοκίνητα.
- Αντλητικό συγκρότημα υψηλής πίεσης (τουλάχιστον 10 atm) για την εκτόξευση νερού από απόσταση ασφαλείας.
- Σωληνώσεις, ακροφύσια και λοιπός εξοπλισμός για την λειτουργία του δικτύου ψεκασμού.

7.4 Προστασία εργαζομένων

Τα μέτρα προστασίας των εργαζομένων που εν προκειμένω θα λαμβάνονται, αναφέρονται και αναλύονται διεξοδικά στην ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-15-04-01-00 "Μέτρα Ασφαλείας - Υγείας και προστασίας Περιβάλλοντος κατά τις κατεδαφίσεις και καθαίρεσεις".

8 Τρόποι επιμέτρησης

Οι εργασίες κατεδάφισης κατασκευών με αιωρούμενο βάρος επιμετρώνται επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα με βάση τον συνολικό όγκο του δομήματος, όπως αυτός προσδιορίζεται από τις εξωτερικές του διαστάσεις. Όταν σε κάποιο στάδιο των εργασιών εφαρμόζονται τοπικά ακριβέστερες μέθοδοι κοπής ή αδυνατίσματος της κατασκευής, οι εργασίες αυτές δεν επιμετρώνται ιδιαίτερα.

Στις ως άνω επιμετρούμενες εργασίες περιλαμβάνεται η πλήρης κατεδάφιση και ο τεμαχισμός των στοιχείων της κατασκευής, η φόρτωση των προϊόντων κατεδάφισης για την μεταφορά τους σε κατάλληλο χώρο προς απόθεση ή ανακύκλωση και η λήψη των μέτρων ασφαλείας που επιβάλλονται ή απαιτούνται από την φύση του έργου και την μελέτη.

Δεν επιμετρούνται χωριστά, διότι είναι ενσωματωμένες, όλες οι αναγκαίες εργασίες, καθώς και τα πάσης φύσεως υλικά και εξοπλισμός, η εξασφάλιση και η κατανάλωση της ενέργειας, καθώς και κάθε άλλη

συμπαραγομαρτούσα δράση απαιτούμενη για την πλήρη και έντεχνη κατά τα ανωτέρω κατασκευή τους. Ειδικότερα ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρούνται χωριστά τα παρακάτω:

- Η προμήθεια των απαραίτητων αναλώσιμων ή μη υλικών
- Η μεταφορά και προσωρινή αποθήκευσή τους στο έργο
- Η ενσωμάτωση ή η χρήση τους στο έργο
- Η φθορά και απομείωση των υλικών και η απόσβεση και οι σταλίες του εξοπλισμού.
- Η διάθεση και απασχόληση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Προδιαγραφής.
- Η συγκέντρωση των απορριμμάτων πάσης φύσεως που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των εργασιών και την μεταφορά τους προς οριστική απόθεση.
- Η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κλπ για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την παρούσα Προδιαγραφή, καθώς και των τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους..

Η καθαρή μεταφορά των προϊόντων καθαιρέσεων επιμετράται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στα συμβατικά τεύχη του έργου.