



Σχολή Πολιτικών Μηχανικών
ΔΠΜΣ : Επιστήμη & Τεχνολογία Υδατικών Πόρων

Μάθημα: ΦΡΑΓΜΑΤΑ

ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ
ΣΚΛΗΡΟΥ ΕΠΙΧΩΜΑΤΟΣ

Ν. Ι. Μουτάφης

Λίμνη Καστρακίου

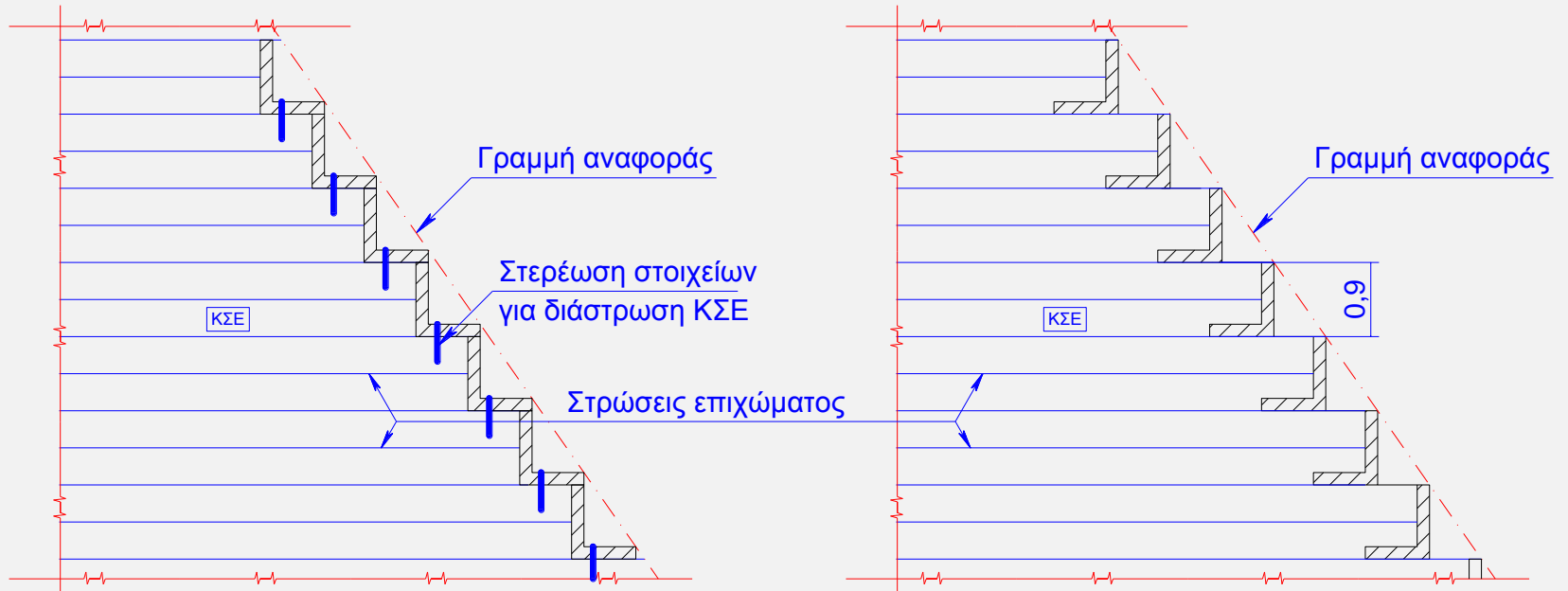


Ανάγκη εγκιβωτισμού υλικού Σ.Ε.
στο εκάστοτε δάπεδο εργασίας
για τη συμπύκνωσή του

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΤΑΝΤΗ ΠΑΡΕΙΑΣ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΣΚΛΗΡΟΥ ΕΠΙΧΩΜΑΤΟΣ



Διαμόρφωση κατάντη παρειάς φράγματος με προκατασκευασμένα στοιχεία





Συγκράτηση προκατασκευασμένων στοιχείων με ράβδους οπλισμού





Κατάντη παρειά φράγματος με προκατασκευασμένα στοιχεία





ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΗΣ

Βαθμιδωτός λόγω τύπου φράγματος

Εφαρμογή μόνο για μικρές ειδικές παροχές
($<10 \text{ m}^3/\text{sec}/\text{m}$)

Περιορισμός λόγω ύψους βαθμίδων

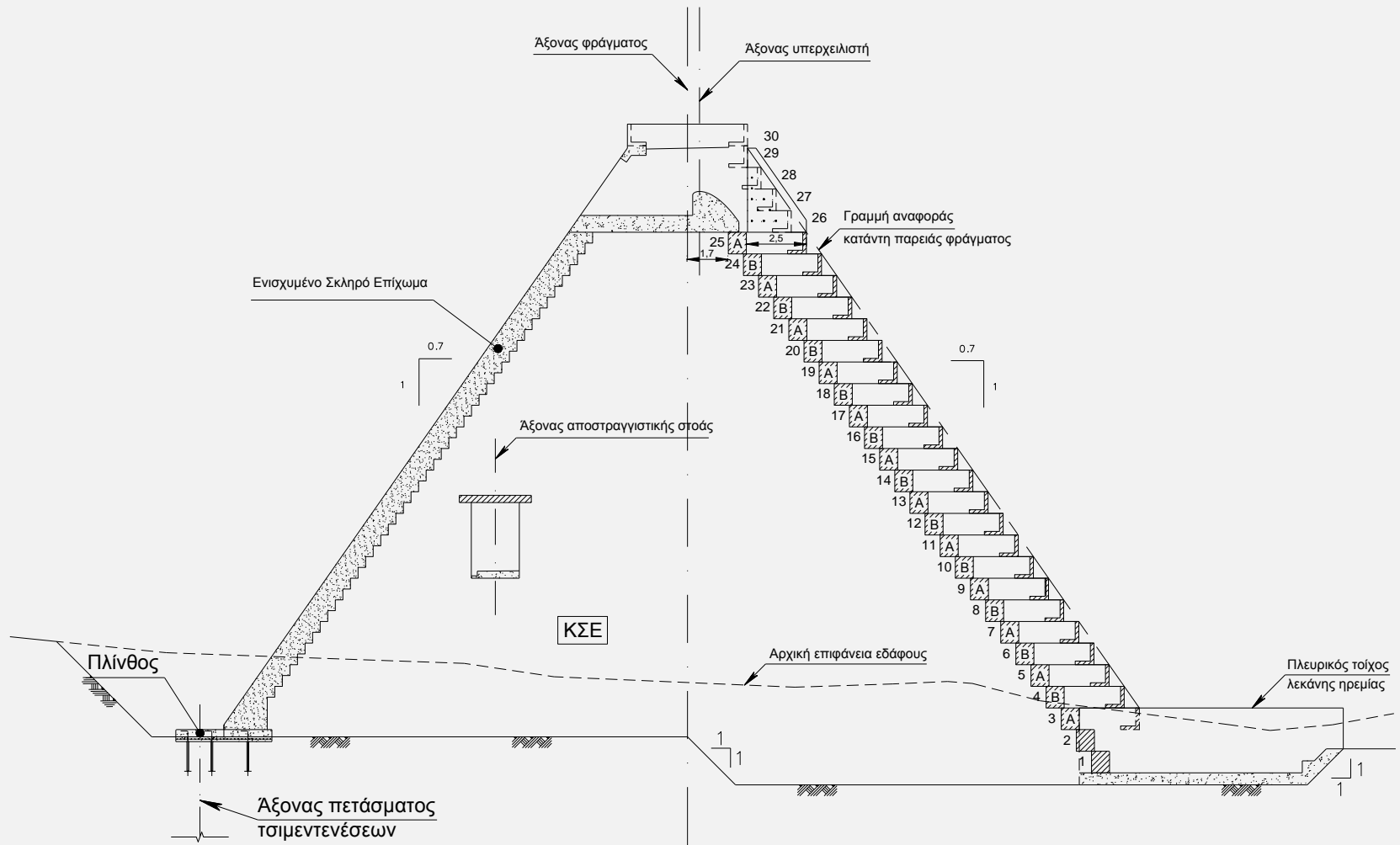
Σημαντική αποτόνωση ενέργειας
στις βαθμίδες



Λεκάνη ηρεμίας μικρού μήκους



Υπερχειλιστής επί του σώματος του φράγματος





Διώρυγα πτώσης

Κλίση ίδια με την κατάντη παρειά φράγματος

Τοποθέτηση στο 'εσωτερικό' του φράγματος

Πλευρικά τοιχία επαρκούς ύψους

Τεχνικό στέψης

Προσαρμογή στη γεωμετρία του φράγματος



Υπερχειλιστής επί του φράγματος





Υπερχειλιστής επί του φράγματος





Βαθμίδες υπερχειλιστή (σκυροδέτηση επιτόπου) και λεκάνη ηρεμίας





Τεχνικό υπερχείλισης και διώρυγα πτώσης



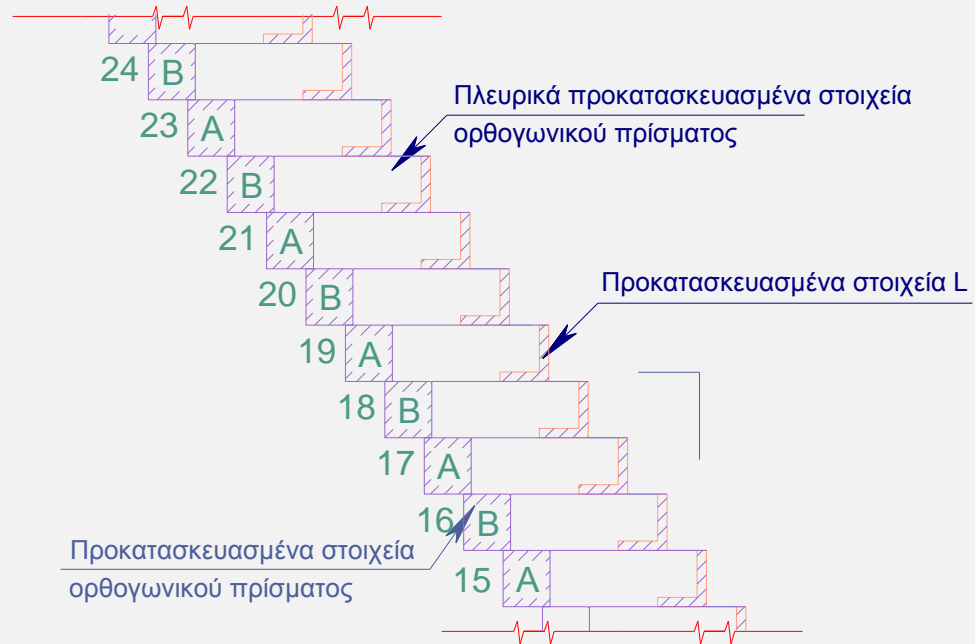
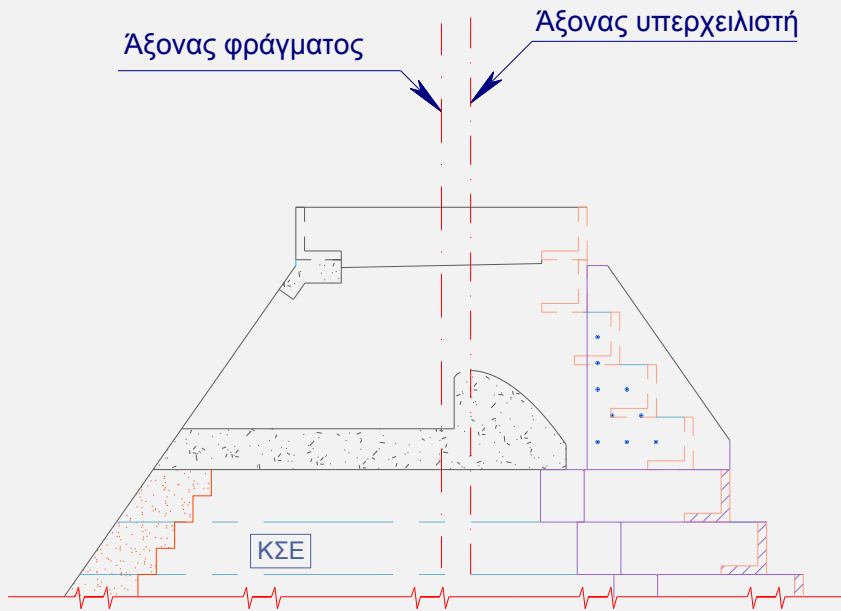


Τεχνικό υπερχείλισης





Τεχνικό υπερχείλισης & διώρυγα πτώσης με προκατασκευασμένα στοιχεία





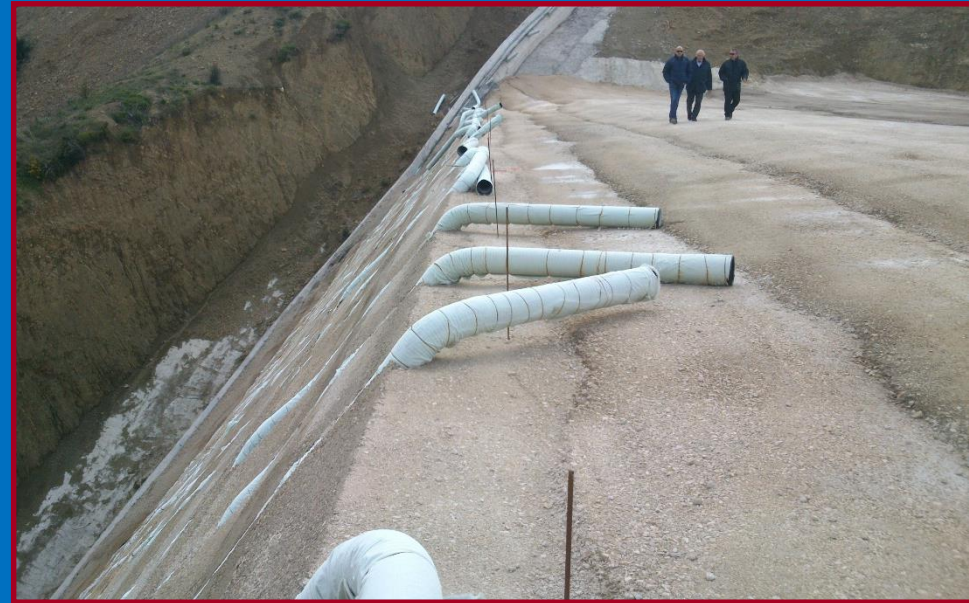
ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ ΣΕ ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΣΚΛΗΡΟΥ ΕΠΙΧΩΜΑΤΟΣ

Σ.Ε. υλικό διαπερατό
Γιατί αποστράγγιση;

Βασική απαίτηση η ουσιαστική
ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ
κατάντη του στεγανοποιητικού στοιχείου
(πίεση κάτω από το στοιχείο κατά τον
καταβιβασμό της στάθμης ταμιευτήρα)



Αποστραγγιστικοί σωλήνες ενσωματωμένοι στο ΣΕ Φράγμα Φιλιατρινού, Μεσσηνία





Αποστραγγιστικοί σωλήνες σε εγκοπές στο ΣΕ Φράγμα Βαλσαμιώτη - Κρήτη





Εξασφάλιση υψηλής διαπερατότητας Στο σώμα του φράγματος

Εάν κατασκευάζεται
ενισχυμένη ζώνη (GE)
στην κατάντη παρειά
του φράγματος
απαιτείται πρόβλεψη
αποστράγγισης
(σωλήνες αποστράγγισης)





Διαπερατότητα υλικού Σ.Ε. σχετικά υψηλή



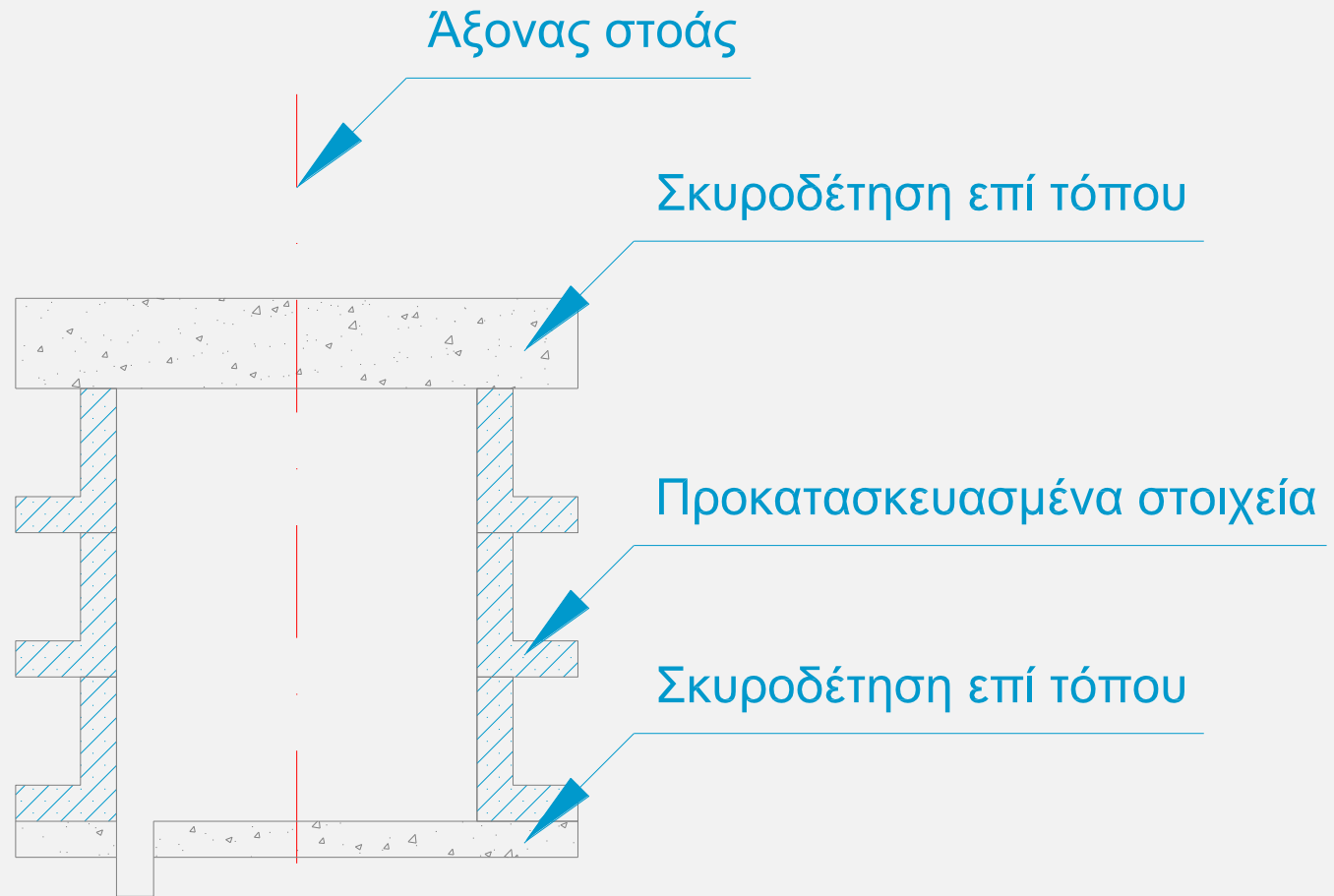


ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΣΤΟΩΝ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΣΕ ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΣΚΛΗΡΟΥ ΕΠΙΧΩΜΑΤΟΣ



Αποστραγγιστική στοά

Τοιχώματα στοάς με προκατασκευασμένα στοιχεία

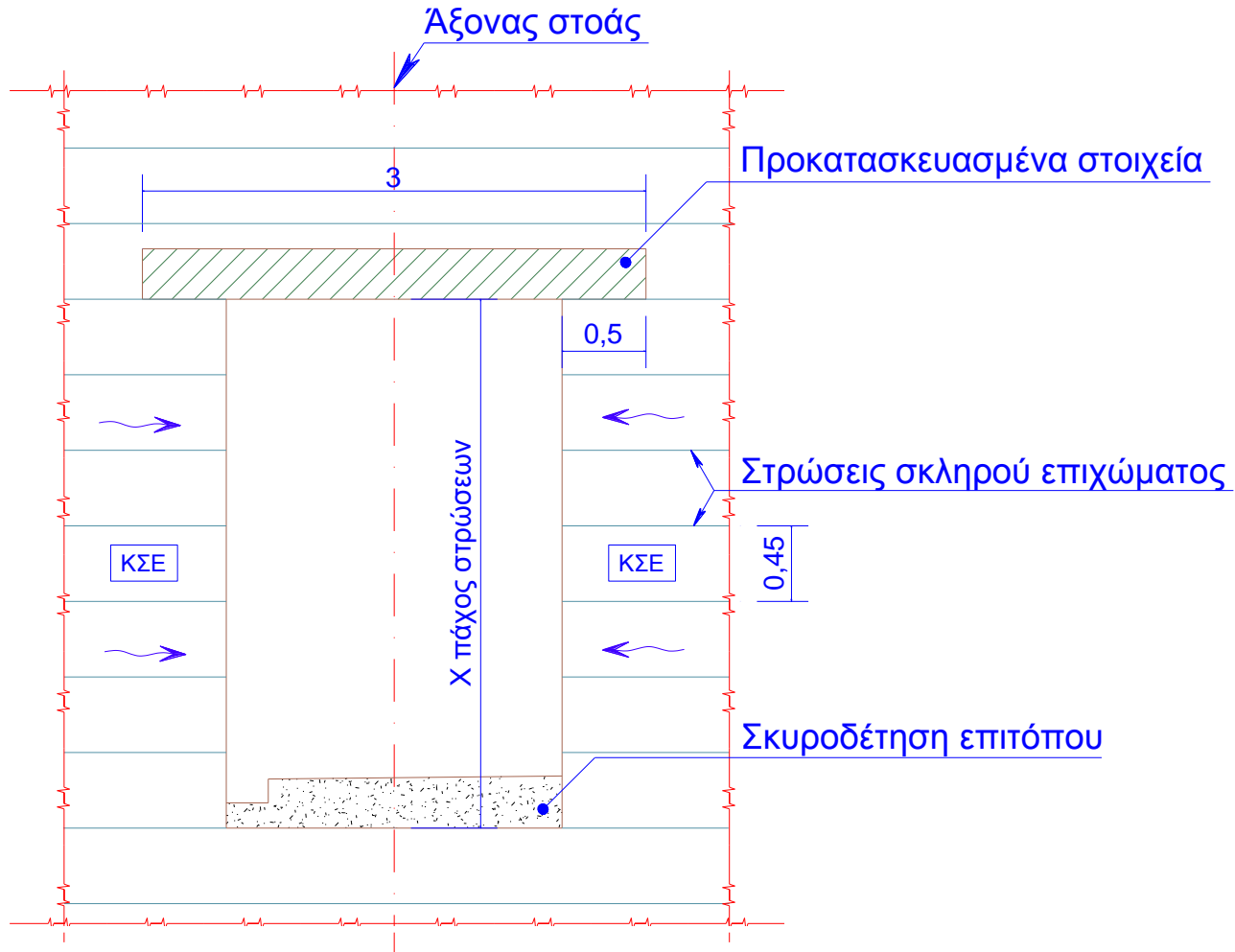




Αποστραγγιστική στοά

Τοιχώματα στοάς χωρίς επένδυση

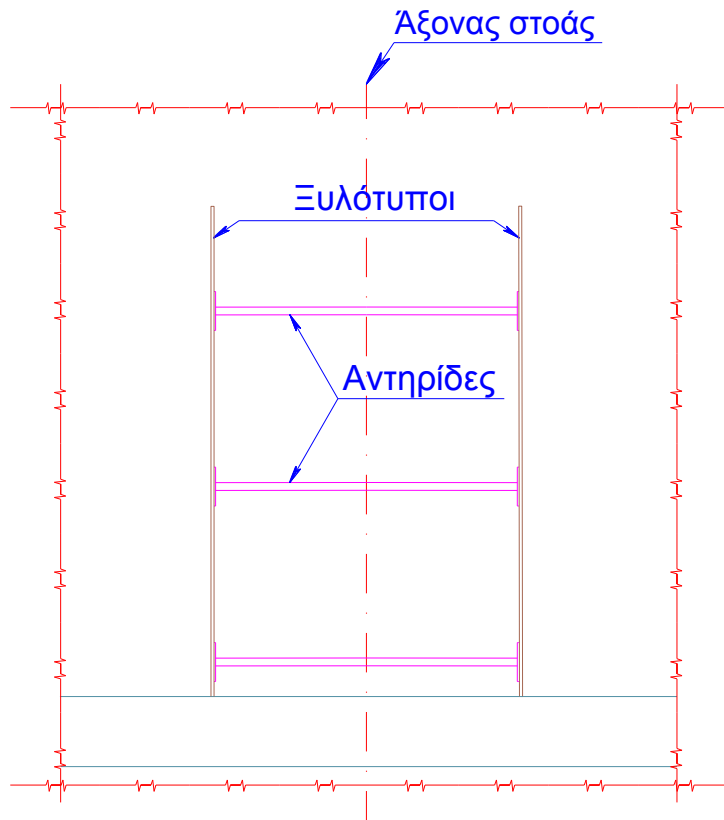
Η στοά λειτουργεί ως μεγάλο αποστραγγιστικό άνοιγμα



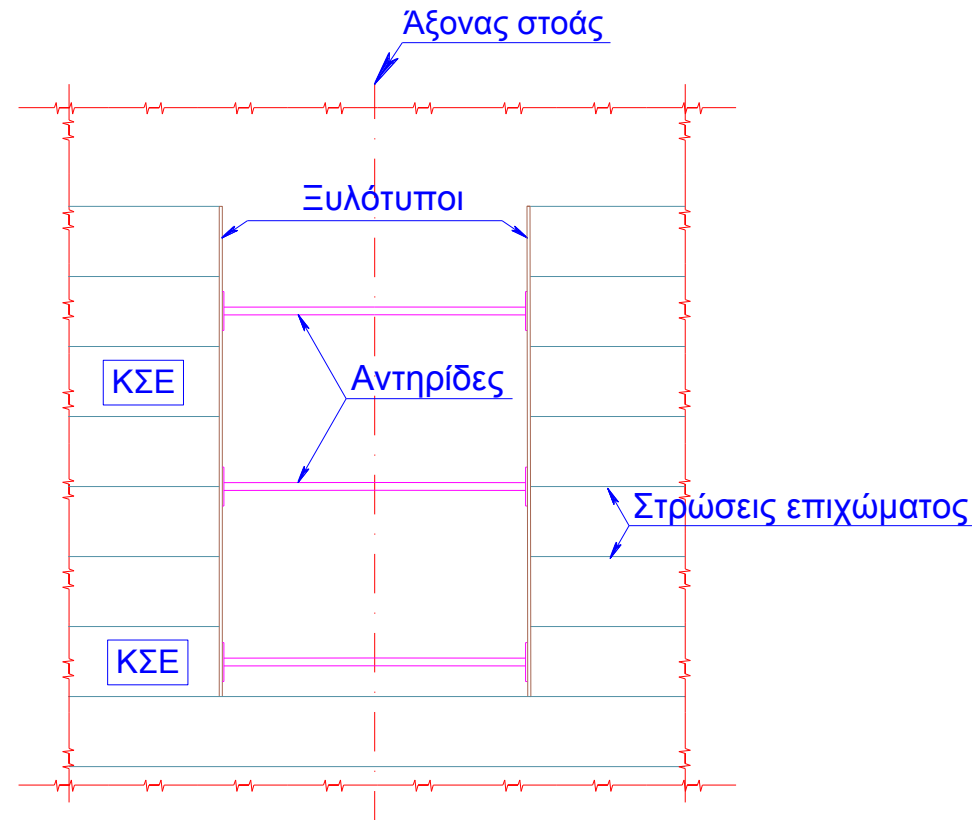


Αποστραγγιστική στοά

Κατασκευαστικές λεπτομέρειες



1ο Στάδιο
Τοποθέτηση ξυλοτύπων

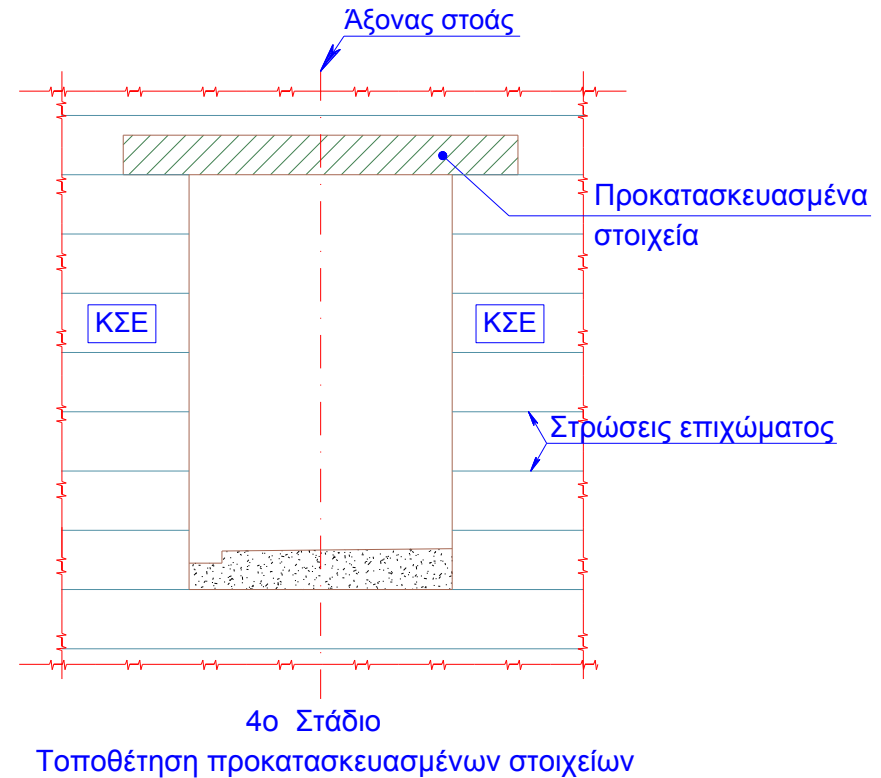
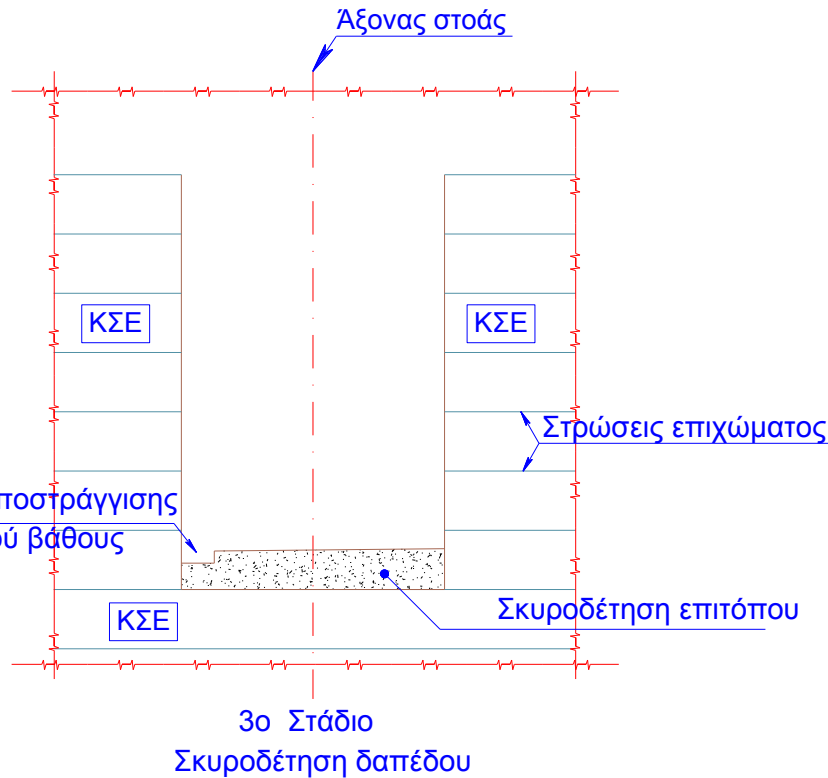


2ο Στάδιο
Διάστρωση σκληρού επιχώματος



Αποστραγγιστική στοά

Κατασκευαστικές λεπτομέρειες



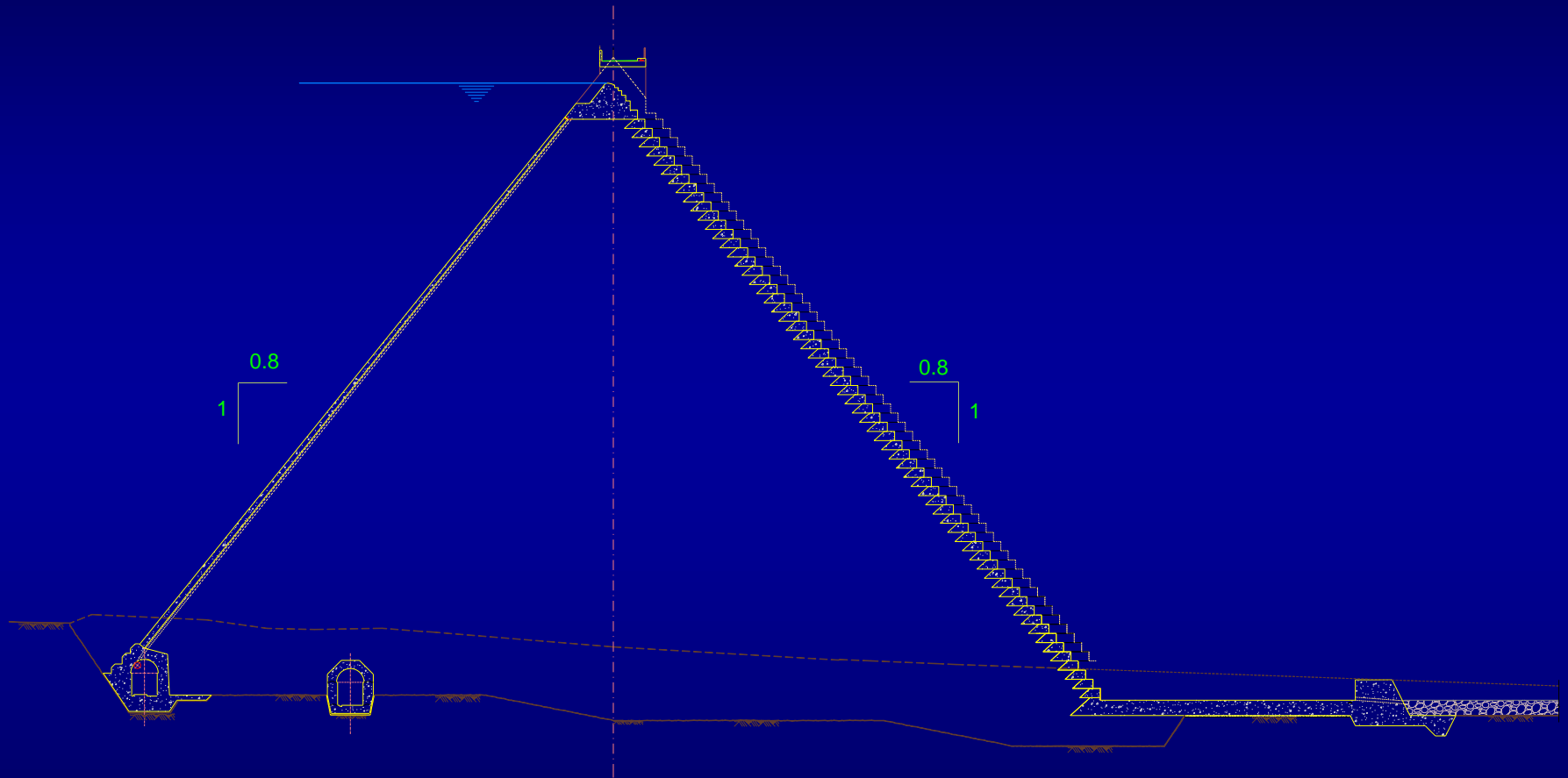


ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΝΤΗ ΠΑΡΕΙΑ

ΠΛΑΚΑ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ



ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ





Σκυροδέτηση πλάκας Τριγωνικά φατνώματα και λωρίδες πλάκας Φράγμα Βαλσαμιώτη - Κρήτη





Σκυροδέτηση πλάκας Φράγμα Βαλσαμιώτη - Κρήτη





Πλάκα (μανδύας) στεγάνωσης Φράγμα Βαλσαμιώτη - Κρήτη





ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ ΣΤΗΝ ΑΝΑΝΤΗ ΠΑΡΕΙΑ

ΓΕΩΣΥΝΘΕΤΟ
(ΓΕΩΜΕΜΒΡΑΝΗ & ΓΕΩΥΦΑΣΜΑ)



Διάστρωση γεωσύνθετου Φράγμα Φιλιατρινού - Μεσσηνία





Υδατοστεγανή στερέωση γεωσύνθετου σε σκυρόδεμα





Διάστρωση γεωσύνθετου Φράγμα Φιλιατρινού - Μεσσηνία





Το πρώτο φράγμα ΣΕ με γεωσύνθετο παγκοσμίως Φράγμα Φιλιατρινού - Μεσσηνία





Το πρώτο φράγμα ΣΕ – Φράγμα Μαράθι Μυκόνου





Φράγμα σκληρού επιχώματος – Φρ. Κόρης Γεφύρι - Χίος





Φράγμα Βαλσαμιώτη - Κρήτη

