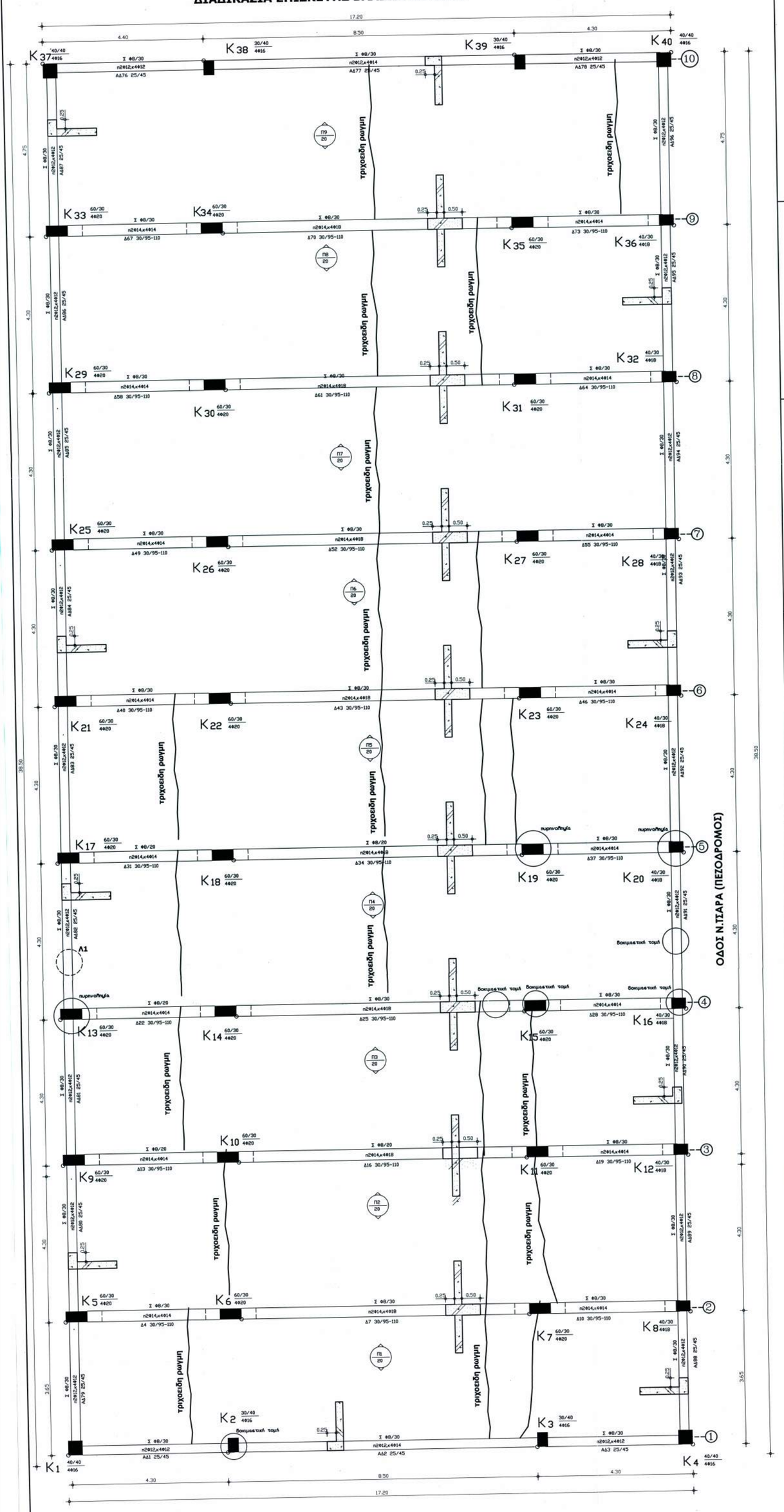
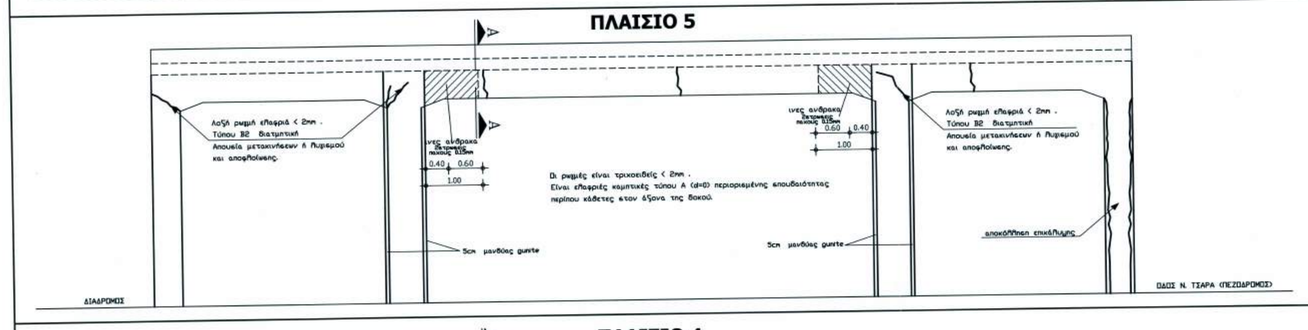
ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΒΛΑΒΩΝ ΠΛΑΚΩΝ ΙΣΟΓΕΙΟΥ (ΠΡΩΗΝ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟΥ) ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΒΛΑΒΩΝ ΠΛΑΚΩΝ



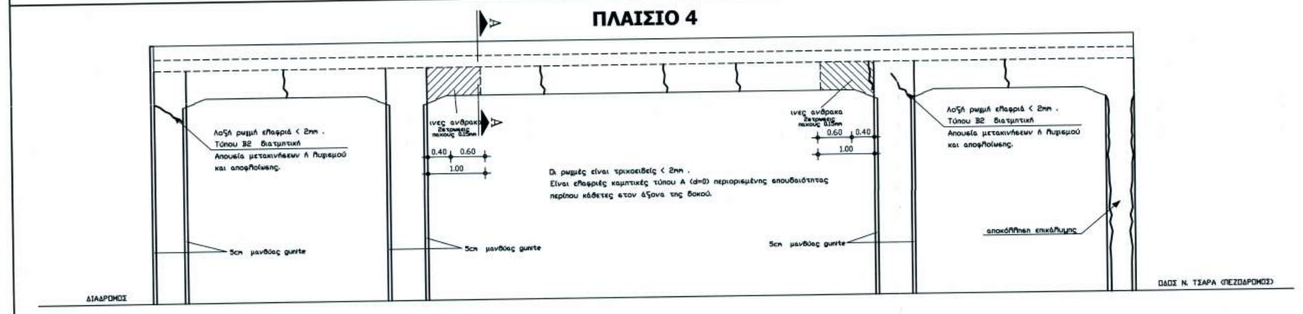
ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΒΛΑΒΩΝ ΠΛΑΙΣΙΩΝ ΙΣΟΓΕΙΟΥ (ΠΡΩΗΝ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟΥ) ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΩΝ-ΔΟΚΩΝ/ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΩΓΜΩΝ

ΠΛΑΙΣΙΟ 6

ΠΛΑΙΣΙΟ 5

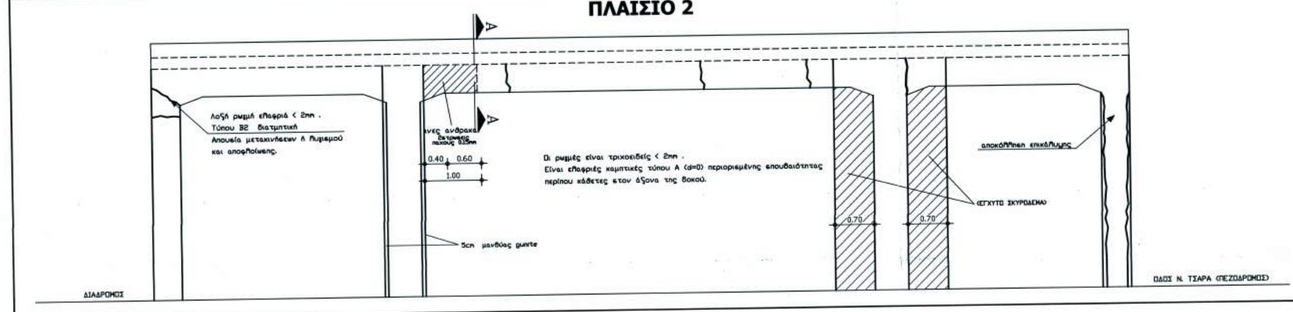


ΠΛΑΙΣΙΟ 4



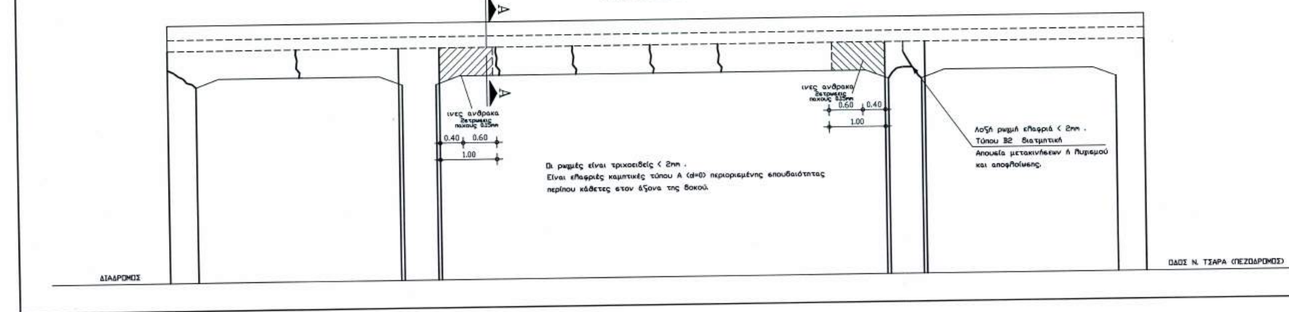
ΠΛΑΙΣΙΟ 3

ΠΛΑΙΣΙΟ 2

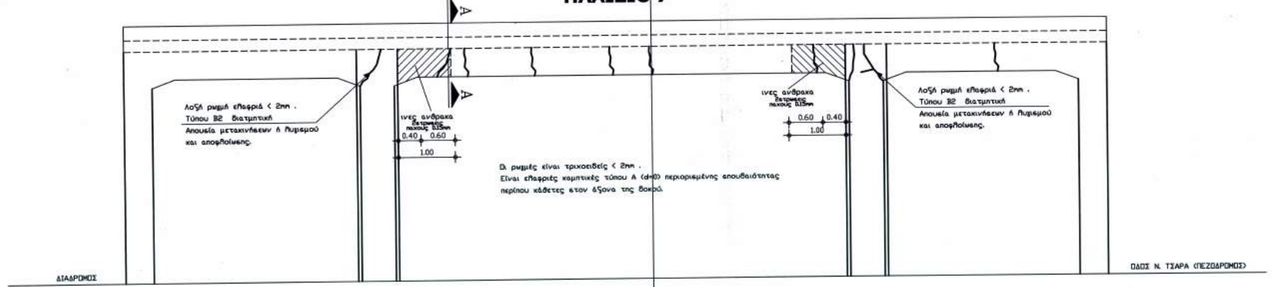


ΠΛΑΙΣΙΟ 9

ΠΛΑΙΣΙΟ 8



ΠΛΑΙΣΙΟ 7



ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΟΥΛΩΣΗΣ ΡΩΓΜΩΝ ΣΕ ΠΛΑΚΕΣ

1. Αφαίρεση της υπαρχουσας μόνωσης στην οροφή της πλακάς
2. Καθαίρεση όλων των θρυμματισμένων και σαθρών τμημάτων σκυροδέματος των πλακών και στις δύο παρειές (άνω και κάτω παρειά)
3. Αφαίρεση των τμημάτων σκυροδέματος που βρίσκονται σε επαφή με τους διαβρωμμένους οπλισμούς
4. Καλός καθαρισμός και πλύσιμο των επιφανειών.
5. Τρίψιμο και καλός καθαρισμός των διαβρωμμένων οπλισμών
6. Επάλειψη με αναστολέα διάβρωσης
7. Ανοικοδόμηση της επικάλυψης των οπλισμών με μη συρικνούμενα τσιμεντοκονιάματα
8. Κατασκευή νέων επιχρισμάτων.
9. Κατασκευή νέας μόνωσης στην οροφή των πλακών ισογείου.

Όπως οι ρωγμές των πλακών είναι τριχοειδείς < 2mm (τύπου Α) , παρόλ'αυτής με τους κύριους οπλισμούς και αφήνονται στην σήμβλεψη των οπλισμών , λόγω των αφεθεισιακών τάσεων που συνοπτικάθεσαν από τον καιρό υδάτων.

ΙΝΕΣ ΑΝΘΡΑΚΑ-ΑΝΘΡΑΚΟΥΦΑΣΜΑΤΑ

Προδιαγραφές
Μέτρο ελαστικότητας ανθρακοινφάσματος Ef=220KN/mm2
Αντοχή σχεδιασμού ανθρακοινφάσματος ftd=4000N/mm2
Ορακή παραμόρφωση εφελκυστικής αντοχής εfum=2.0%
Ενεργή αντοχή σχεδιασμού ανθρακοινφάσματος ffde=0.8*ffd=3200N/mm2
Πυκνότητα ρητινών γ=1400Kg/m3
Μέτρο ελαστικότητας ρητινών Er=10GPa
Μέτρο διάτμησης ρητινών Gr=4GPa
Εφελκυστική αντοχή ρητινών fw=15MPa
Θλιπτική αντοχή ρητίνη fc=70MPa
Διατμητική αντοχή ρητινών fv=15MPa

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΥΝΘΕΤΟΥ ΥΛΙΚΟΝ (ΑΝΘΡΑΚΟΥΦΑΣΜΑΤΟΣ)

1. Καθαίρεση επιχρίσματος και σαθρών επιφανειών επικάλυψης
2. Αποκατάσταση βλαβών με κατάλληλες μεθόδους (επισκευαστικά τσιμεντοειδή υλικά, ανοπτολής διάβρωσης.
3. Προετοιμάσια της επιφάνειας του δομικού στοιχείου (εξομάλυνση επιφάνειας,καθαρισμός, λόξευση γωνιών)
4. Επάλειψη της επιφανείας με εποξειδική ρητίνη (για ελάσματα),ή εμποτισμός των υφασμάτων σε ρητίνη 2 συστατικών επι τόπου κατάλληλης ρευστότητας (ιξώδους) και κατάλληλης ποσότητας για πλήρη εμποτισμό ινών χωρίς εγκλωβισμό αέρα.
5. Τοποθέτηση της στρώσης του ανθρακοινφάσματος στην επιφάνεια . Απαίτηση πλήρους επαφής του σύνθετου υλικού με το στοιχείο (ο.ο.).
6. Τοποθέτηση των επιπλέον στρώσεων,όπου απαιτείται,σύμφωνα με τη μελέτη.
7. **Ομοίως πριν την επιστρώμση της εξωτερικής στρώσης ρητίνης να γίνει ρίψη εταρκούς ποσότητας (1Kg/m2)** χαλαζιακής άμμου για τη δημιουργία τραχύτης επιφάνειας. Μέτα την ολοκλήρωση 1 ημέρας (σκλήρυνση) μπορεί να εφαρμοστεί το επίχρισμα.

ΕΚΤΟΞΕΥΟΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ (GUNITE)
Κατηγορίας C25/30

Απαιτείται υδροβολή(πλύσιμο των τοίχων πριν την εκτόξευση).

Μηχανικές ιδιότητες.
Θλιπτική Αντοχή.....**Fck=25 MPa**
Εφελκυστική Αντοχή.....**Fwk=2.6 MPa**
Μέτρο Ελαστικότητας.....**E=30 GPa**
Ειδικό Βάρος.....**γ=23.45 KN/m3**

Σύνθεση (Εκτοξούμενο Σκυροδέματος)
Μέγιστη διάμετρος κόκκων αδρανών = 20mm
Λόγος νερού προς τσιμέντο.....**N/T=0.50**
Λόγος αδρανών προς τσιμέντο.....**A/T=2.80**

Τσιμέντο **550kg/m3**
Νερό.....**275kg/m3**
Άμμος.....**1230kg/m3**
Γαρμπίλι.....**310kg/m3**
ΣΥΝΟΛΟ.....**2365kg/m3**

ΤΣΙΜΕΝΤΕΝΕΣΕΙΣ(ΤΜΒΑΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ) ΓΙΑ ΤΟΙΧΟΠΟΙΗΣΕΣ ΟΠΟΥ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ
Χρησιμοποιούνται για ρωγμές διαμέτρου d>10mm
Υλικά : τσιμέντο , νερό , άμμος ,υπερπλαστικοποιητής
Λόγος άμμου προς τσιμέντο.....**A/T=3**
Διάμετρος άμμου d<=0.5mm
Οι τσιμεντένεσες γίνονται από τα χαμηλότερα σημεία των τοίχων συνεχίζοντας προς τα πάνω.
Επιλέγονται τσιμεντένεσης ανάλογα με τις θέσεις των ρωγμών ανά 0.80m έως 1.00m μεταξύ τους.

ΕΓΚΥΤΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

ΣΥΝΘΕΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (ΕΑΟΤ ΕΝ 12390.07)	C25/30kgr/m³) (ΔΙΑΒΡΩΣΗ ΑΩΡΟ ΕΝΑΝΘΡΑΚΩΣΗΣ) (XC1)-(XC2)-(XC3)-(XC4)
ΤΣΙΜΕΝΤΟ (ΟΛΟ) (ΕΑΟΤ ΕΝ 197-1)	300
ΝΕΡΟ (N/T=0.60)	180
ΑΜΜΟΣ(ποσοστό=16%)	940
ΧΑΡΗΣΙΑ	195
ΚΑΛΟΙΚΙ	770
ΠΡΟΣΘΗΚΤΑ ΣΥΝΟΛΟ	15
	2400

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ-ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΦΕΡΟΝΤΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΦΟΡΕΑ (ΚΑΝ.ΕΠΕ)-ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΕΣ

ΥΛΙΚΑ ΥΠΑΡΧΟΝΤΟΣ ΦΟΡΕΑ (ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ 1963)
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ C16 γc=1.50
ΟΠΛΙΣΜΟΙ St I (S220) fyk=220MPa , γs=1.25 , Es=200GPa
ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ St I (S220) fyk=220MPa

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΜΕ ΚΑΝΕΠΕ (ΕΟΔΥΝΑΜΗ ΣΤΑΤΙΚΗ/ΦΑΣΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ)
ΣΤΑΘΜΗ ΕΠΙΠΕΔΕΛΤΙΚΟΤΗΤΑΣ Β1 (ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΖΩΗΣ 10% ΥΠΕΡΒΑΣΗ ΓΙΑ 50 ΧΡΟΝΙΑ)
ΣΥΝΠΛΕΣΤΗΣ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ q=1.95
ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ :ΔΠΛΟ-(ΕΟΔΥΝΑΜΟ ΤΟΙΧΟΔΜΑΤΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑ-ΣΤΡΕΠΤΙΚΑ ΔΥΣΚΑΜΠΤΟ
ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΗΤΑ ΚΤΙΡΙΟΥ Σ3, γI=1.20 (ΕΚΤΑΙΑΣΕΥΠΗΡΙΑ)
ΣΤΑΘΜΗ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ Σ.Α.Δ =ΕΠΑΡΕΣΤΕΙΑ/ ΕΛΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ [ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ] -ΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ[ΧΑΛΥΒΔΑΣ]
ΑΝΕΚΤΗΣΘΕΣΕΙΣ Κ ΔΙΑΜΕΡΙΣΗ ΟΠΛΙΣΜΩΝ)
ΠΛΑΣΤΙΜΟΤΗΤΑ ΚΤΙΡΙΟΥ : ΜΕΣΗ (K.D.M.)
ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΑΝΑΛΥΣΗΣ (ΕΟΔΥΝΑΜΗ ΣΤΑΤΙΚΗ /ΦΑΣΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ) q=1.95
ΖΩΗΝ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣΟΠΛΙΣΤΑΣ ΕΑΚ2003 = II , ΚΑΗΓΟΡΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ Β, A=0.24*g
R=fm=0.32g , R=fy=0.32g ΦΕΚ 455/20.4.2011Η. Σ) ΑΠΟΦ. 1452/17/8/2014 [ΑΡΥ. ΣΥΝΠΛΕΣΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ε=0.12]
ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΣΥΝΠΛΕΣΤΩΣΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ (Sdmax=0.34*0.25)
ΣΥΝΔΕΔΙΑΣΜΟΣ ΦΟΡΤΙΣΕΙ : 1.35gr+1.50q / G=gr0±ψ1iQi;y ly0=1.00;ψ0=1.15]

α. ΜΑΝΔΥΑΣ gunite ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ C25/30 , fck=25MPa
ΧΑΛΥΒΑΣ B500C , fyk=500MPa
ΒΑΜΠΡΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ Φ12/35 (B500C)[ΜΑΝΔΥΑΣ GUNITE]

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΚΙΝΗΤΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ (ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑΣ EC1):

1. Χώρος συνάθροισης -δεκαόροφο κτιρίο-κλειστό χώρο C1,C2,C3 q=5.00 KN/m2
   Κλιμακοστάσια κατηγορία Α-Β q=5.00 KN/m2
   Συντελεστής φορτίων ψ0=0.70;ψ1=0.70;ψ2=0.60
2. Χιόνας (φ=1.00 KN/m2) ψ0=0.60;ψ1=0.20;ψ2=0.00

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΚΙΝΗΤΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ (Β.Δ. 10/1945):

1. Χώρο συνάθροισης -δεκαόροφο κτιρίο-κλειστό χώρο q=500 Kgr/m2 (5KN/m2)
2. Κλιμακοστάσια q=350 Kgr/m2 (3.5KN/m2)

ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ Σ ΦΟΡΤΙΟΥ

ΦΟΡΤΙΑ

Ολισμένο σκυρόδεμα		24.00KN/m3
Επικάλυψη	α. πλακών	1.20KN/m2
Τοιχοποιία	α. μπατική	3.60KN/m2
	β. δρομική	2.10KN/m2
Κινητό	α. πλακών οροφών	5.00KN/m2
	β. κλιμακοστασίου	3.50KN/m2
	γ. δώματος	1.00KN/m2

ΥΛΙΚΑ

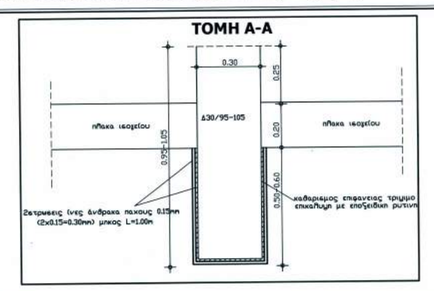
Σκυρόδεμα C16 γc=1.50	(ΜΕΣΗ fcm=15.50MPa ΑΠΟ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΙΚΟΤΣ ΕΛΕΓΧΟΥΣ ΜΕ ΚΑΡΟΤΑ)
Νευροχάλυβας St I γs=1.25	
Χάλυβας συνδετήρων St I γs=1.25	
Μέτρο ελαστικότητας σκυροδέματος	25.00GPa
Μέτρο ελαστικότητας χάλυβα	200.00GPa

ΕΔΑΦΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ
Για το συγκεκριμένο έδαφος ελήφθη σεπ=200KN/m2

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

1. Οι τριχοειδής ρηγματώσεις θα καλυφθούν με εποξειδικές ρητίνες.
2. Πρίν την τοποθέτηση των νιών άνθρακα στους κόμβους σήριξής των δοκών οι υφιστάμενες ρωγμές που βρίσκονται στις θέσεις των νιών θα ετοιμυθούν με εποξειδικές ρητίνες.

ΤΟΜΗ Α-Α



Προτεινόμενες Επεμβάσεις Ενισχύσεων

1. Αποκατάσταση ρηγματώσεων στις δοκούς των πλακοίων με εποξειδικές ρητίνες .
2. Κατασκευή περιμετρικών μανδυών των υποστηλωμάτων με την τοποθέτηση περιμετρικού πρόσθετου οπλισμού και συνδετήρων για αύξηση της διατμητικής αντοχής.
3. Καθαίρεση των σαθρών επιχρισμάτων και επικαλύψεων οπλισμών , για την αποκατάσταση της αντοχής των σκυροδεμάτων και των πιθανών διαβρώσεων κατακόρυφων οπλισμών.
4. Ενίσχυση της καμπτικής αντοχής των δοκών των ευυτερικών (κύριων) πλακοίων 1,...,10 με την τοποθέτηση συνδετήρων και μανδυών.
   Ως εναλλακτική λύση για την αύξηση της διατμητικής αντοχής των δοκών θα εξετασθεί και η περίπτωση τοποθέτησης σε τμήμα μήκους των δοκών (κυρίως στους κόμβους με τα υποστηλώματα) ανθρακοινφασμάτων.
   Η ανάγκη για την τρόπον ενίσχυσης ή συνδυασμού αυτών θα επιλεχεί λαμβάνοντας υπόψη το κόστος κάθε επέμβασης.
5. Αφαίρεση της επικάλυψης μόνωσης της πλάκας και έλεγχος για πιθανές αξιβλώσεις οπλισμών με σκοπό την αποκατάσταση αυτών.
6. Όσον αφορά τις θερμίλιώσεις , επειδή το κτίριο δεν παρουσιάζει καθίζησεις , διαφορικές ή μη και η κατασκευή περιμετρικών μανδυών στα υποστηλώματα δεν αλλοιώνει την κατανομή ενταντιών μεγεθών και της εκκεντρότητας , δεν απαιτείται περαιτέρω αύξηση των πεδίλων.

-Σημείωση

Οι τελικές αποφάσεις για τις ενεργείαις θα επιλεγούν με την τελική μελέτη ενίσχυσης του κτιρίου και τον βαθμό αποκατάστασής του. Ως βαθμός αποκατάστασης επιλέγεται η σταθμη επιπλεστικότητας Β (προστασία ζωής) . Η περίπτωση σταθμής επιπλεστικότητας Γ (αποφυγή σεισμού κατάρρευσης) θα επιφέρει αύξηση του κόστους αποκατάστασης , με αποτέλεσμα η λύση αυτή να καταστεί σκόμφορη σε σχέση με την κατάβασή και ανακατασκευή του.

ΘΕΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΠΡΩΗΝ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟΥ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛ/ΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ

ΕΡΓΟ-ΥΠΗΡΕΣΙΑ :
"Έλεγχος-αποτίμηση υφιστάμενης φέρουσας ικανότητας φέροντα οργανισμού κτιρίων συγκροτήματος ΕΠΑΛ Ναυπάκτου-επικαιροποίηση κτιρίων πρώην Μηχανουργείου και Πολλαπλών Χρήσεων σύμφωνα με ΚΑΝ.ΕΠΕ 2016"

ΤΜΗΜΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ: **ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ-ΑΝΑΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΠΡΩΗΝ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟΥ**

ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:
ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2018

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ	ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ:	ΚΛΙΜΑΚΑ:
ΣΧ. ΑΠΟΤ. 3	**ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΒΛΑΒΩΝ ΠΛΑΚΩΝ- ΠΛΑΙΣΩΝ ΙΣΟΓΕΙΟΥ &ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ ΕΝΙΣΧΥΣΕΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ ΠΡΩΗΝ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟΥ (ΕΝΙΣΧΥΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ)**	1 : 50

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:
ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΑΓΓ. ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΡ.ΜΕΛ. Τ.Ε.Ε. 62208/1 ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ 62208 ΠΑΤΡΑ - ΤΗΛ.: 2610-333-627

ΕΠΙΒΕΒΑΙΟΥΣΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ:
ΔΗΜΟΣ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΘΕΩΡΗΣΗ :

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Ναύπακτος.....

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ναύπακτος.....02/5/2018
Ο Δημοτικός Διαμεσολαβητής Τεχνικών Υπηρεσιών
ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΛΑΟΥΡΔΕΚΗΣ
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε

Κάτσος Γεώργιος
Αρχιτέκτων Μηχ/κος Π.Ε