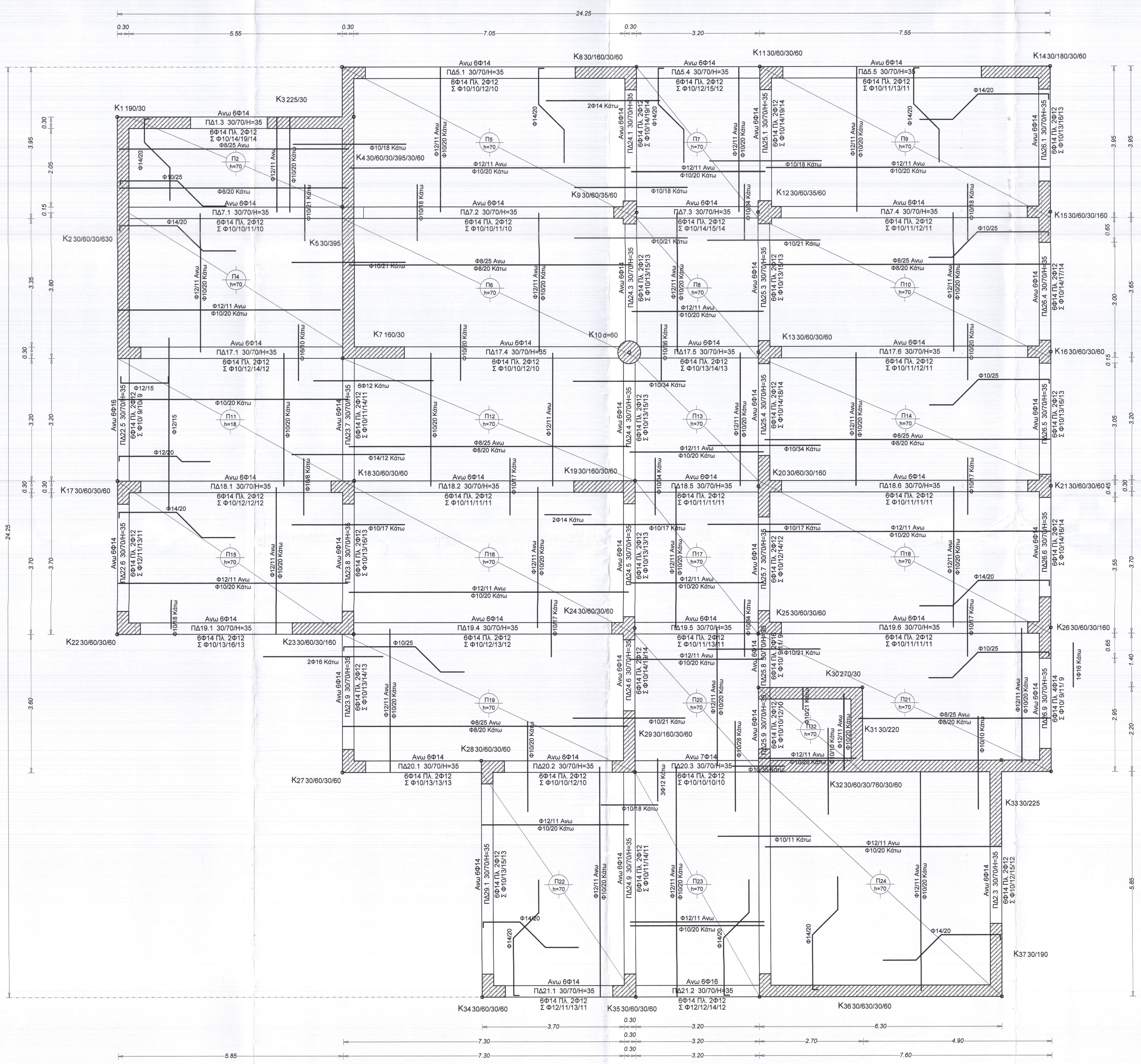
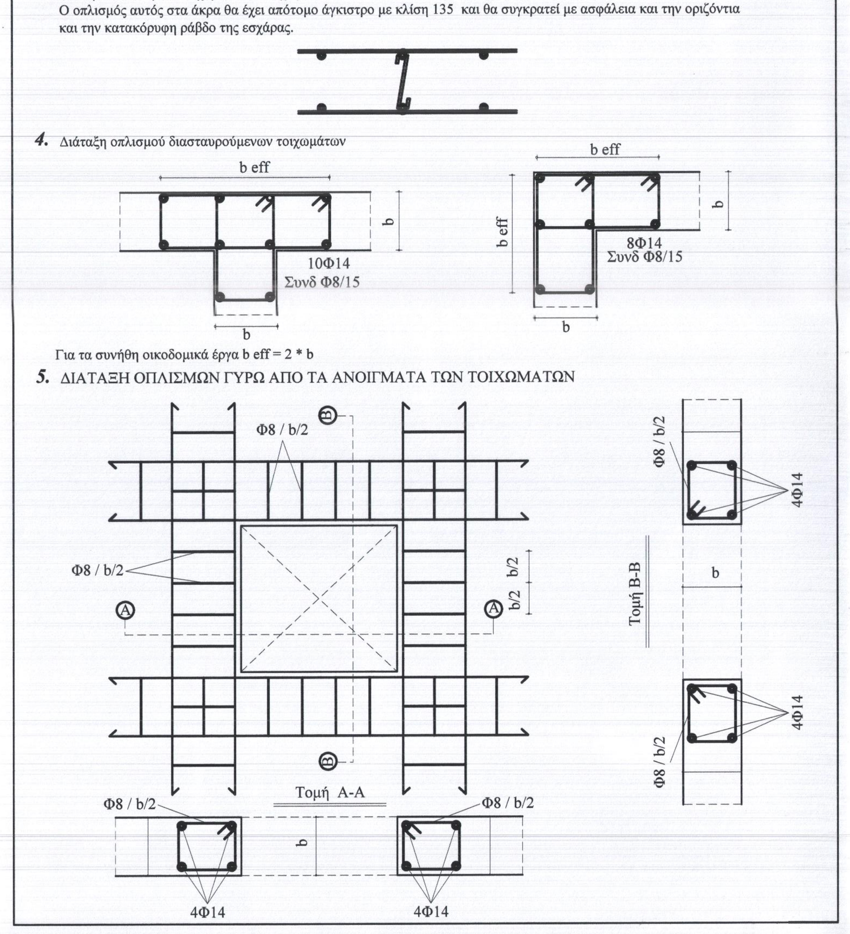
ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ
ΚΛ. 1:50




## Παρατηρήσεις που αφορούν τα τοιχώματα

1. Ο οπλισμός των περιμετρικών τοιχωμάτων του υπογείου προβλέπεται να είναι
   Για πάχος τοιχώματος 20 cm  Εσχ Φ10/15
   Για πάχος τοιχώματος 25 cm  Εσχ Φ10/15
2. Οι εσχάρες των τοιχωμάτων πρέπει να εισέρχονται μέσα στα υποστυλώματα και αν είναι δυνατόν να γίνεται σύγχρονη διάστρωση του σκυροδέματος στα τοιχεία και στα υποστυλώματα.
   Στην περίπτωση που για λόγους κατασκευαστικούς δεν γίνεται σύγχρονη διάστρωση του σκυροδέματος (τοιχωμάτων - στύλων) πρέπει να αφήνονται στα υποστυλώματα αναμονές για τις εσχάρες των τοιχωμάτων.
3. Για την σύνδεση των εσχαρών των τοιχωμάτων θα τοποθετείται σιγμοειδής εγκάρσιος οπλισμός 4Φ8/m2 S220.
   Ο οπλισμός αυτός στα άκρα θα έχει απότομο άγκιστρο με κλίση 135 και θα συγκρατεί με ασφάλεια και την οριζόντια και την κατακόρυφη ράβδο της εσχάρας.
4. Διάταξη οπλισμού διασταυρούμενων τοιχωμάτων




Για τα συνήθη οικοδομικά έργα b eff = 2 * b

5. ΔΙΑΤΑΞΗ ΟΠΛΙΣΜΩΝ ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΤΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ ΤΩΝ ΤΟΙΧΩΜΑΤΩΝ

## Παραδοχές υπολογισμού

**1. Υλικά**

| | |
|---|---|
| Σκυρόδεμα | :C25/30 |
| Χάλυβας | :B500C |
| Χάλυβας Συνδετήρων | :B500C |

**2. Μόνιμα φορτία (ελάχιστα)**

| | |
|---|---|
| Βάρος Σκυροδέματος | :25.00 KN/m3 |
| Βάρος Δρομικής Πλινθοδομής | : 2.10 KN/m2 |
| Βάρος Μπατικής Πλινθοδομής | : 3.60 KN/m2 |
| Επικάλυψη Πλακών γενικά | : 1.20 KN/m2 |
| Επικάλυψη Κλιμάκων | : 2.50 KN/m2 |
| Επικάλυψη Δώματος/Στέγης | : 2.00 KN/m2 |
| Χιόνι | : 0.75 KN/m2 |
| Χώμα | :20.00 KN/m3 |

**3. Κινητά φορτία (ελάχιστα)**

| | |
|---|---|
| Ωφέλιμο δαπέδων κατοικιών-γραφείων | : 2.00 KN/m2 |
| Ωφέλιμο δαπέδων και κλιμάκων καταστημάτων | : 5.00 KN/m2 |
| Ωφέλιμο κλιμάκων κατοικιών και γραφείων | : 3.50 KN/m2 |
| Ωφέλιμο δαπέδων εξωστών | : 5.00 KN/m2 |
| Ωφέλιμο χώρων στάθμευσης (garage) | : 5.00 KN/m2 |
| Δώμα / Στέγη (Μή βατή) | : 0.50 KN/m2 |

**4. Συντελεστές ασφαλείας φορτίων**

| | |
|---|---|
| Μόνιμα φορτία | :γg = 1.35 |
| Κινητά φορτία | :γq = 1.50 |
| Συντ. Ασφαλείας Σκυροδέματος | :γc = 1.50 |
| Συντ. Ασφαλείας Χάλυβα | :γs = 1.15 |
| Συντ. Ασφαλείας Δομ. Χάλυβα | :γM0=1.00 |
| Συντ. Ασφαλείας Δομ. Ξυλεία | :γM = 1.50 |

**5. Στοιχεία αντισεισμικού υπολογισμού**

| | |
|---|---|
| Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας | :II |
| Σεισμική Επιτάχυνση Εδάφους | :0.24 |
| Συντελεστής Σπουδαιότητας | :1.15 |
| Σπουδαιότητα Κτιρίου | :Σ3 |
| Κατηγορία Εδάφους | :B |
| Συντελεστής Σεισμικής Συμπεριφοράς | :3.50 |
| Συντελεστής Θεμελίωσης | :1.00 |
| Συντελεστής φασματικής Ενίσχυσης β0 | :2.50 |
| Συντελεστής Συνδυασμού Δράσεων | :0.30 |
| Μέθοδος Αντισεισμικού Υπολογισμού | : Δυναμική (με μετατώπιση μαζών) |

**6. Εδαφος**

| | |
|---|---|
| Μέθοδος υπολογισμού αντοχής | : Ακριβής υπολογισμός Φ.Ι. |
| Δείκτης Εδάφους | : Kv= 4000 MN/m3 |
| Επιτρεπόμενη τάση | : $\sigma_{επ}$=140 KN/m2 |

**7. Κανονισμοί**

| | |
|---|---|
| Σκυροδέματος | :ΦΕΚ 1329Β/2000-447Β/2004 |
| Τεχνολ. Σκυροδέματος | :ΦΕΚ 315Β/1997 |
| Αντισεισμικός | :ΦΕΚ 2184Β/1999-ΦΕΚ 423Β/2001<br>:ΦΕΚ 781Β/2003-ΦΕΚ 1154Β/2003 |
| Φορτίσεων | :ΦΕΚ 325Α/45-ΦΕΚ 171Α/46 |

**8. Προβλέψεις**

| | |
|---|---|
| Καθ' ύψος | : 0 |
| Κατ' επέκταση | : 0 |

## ΑΓΚΥΡΩΣΕΙΣ C25/30 - B500C

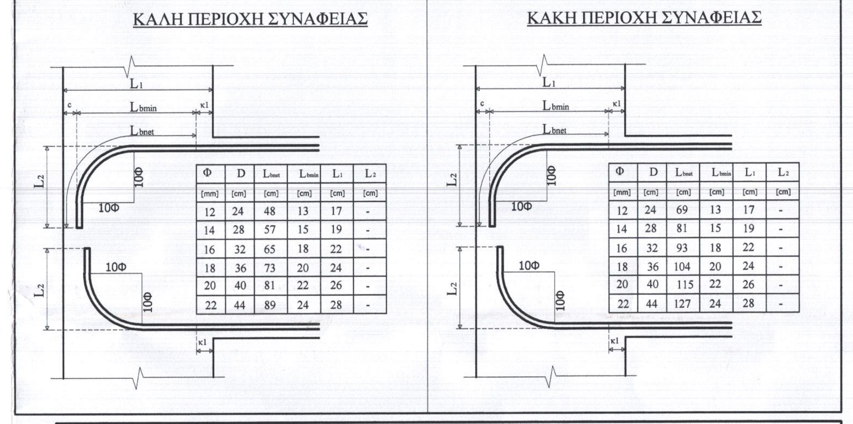
$$L_{b,rqd} = \frac{\Phi}{4} * \frac{f_{yd}}{f_{bd}^{(1)}} = \Theta * \Phi$$

(1). ΤΑΣΗ ΣΥΝΑΦΕΙΑΣ. fbd = 2.25 * $\eta 1^{(2)}$ * fctd : [EC2-1. &8.4.2]
(2). ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΣΥΝΑΦΕΙΑΣ
ΚΑΛΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: η1= 1.00 => Θ = 40.36
ΚΑΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ: η1= 0.70 => Θ = 57.66
(3). ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΑΓΚΥΡΩΣΗΣ [ Κ1 ]
ΓΙΑ ΜΕΣΑΙΑ + ΧΑΜΗΛΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΑΣΤΙΜΟΤΗΤΑΣ: κ1 : **0.0**
(4). C = Cnom + ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ(συνδετήρα) = 0.04m

D=20Φ

Ονομαστικές επικαλύψεις οπλισμών Cnom [mm]

| Δομικό Στοιχείο | Κατηγορία περιβάλλοντος XC1 | XC2 | **XC3** | XC4 | XD3 | XS1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Πλάκα | 15 | 25 | 25 | 30 | 45 | 35 |
| Δοκοί Υποστυλώματα | 20 | 30 | 30 | 35 | - | 40 |
| Θεμέλια | - | 30 | - | - | - | - |




ΚΑΛΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΥΝΑΦΕΙΑΣ

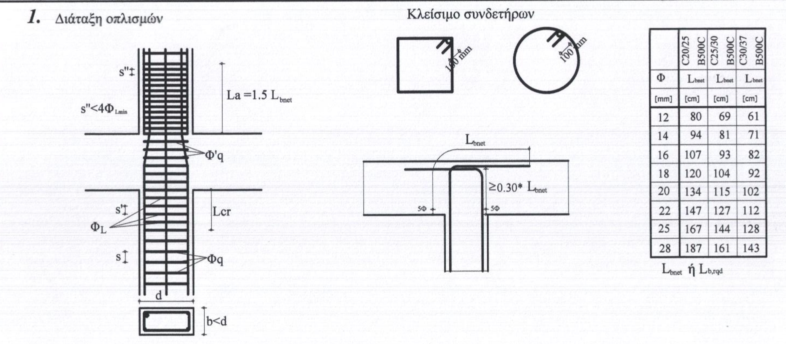
| Φ [mm] | D [cm] | Lbnet [cm] | Lbmin [cm] | L1 [cm] | L2 [cm] |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 24 | 48 | 13 | 17 | - |
| 14 | 28 | 57 | 15 | 19 | - |
| 16 | 32 | 65 | 18 | 22 | - |
| 18 | 36 | 73 | 20 | 24 | - |
| 20 | 40 | 81 | 22 | 26 | - |
| 22 | 44 | 89 | 24 | 28 | - |

ΚΑΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΥΝΑΦΕΙΑΣ

| Φ [mm] | D [cm] | Lbnet [cm] | Lbmin [cm] | L1 [cm] | L2 [cm] |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | 24 | 69 | 13 | 17 | - |
| 14 | 28 | 81 | 15 | 19 | - |
| 16 | 32 | 93 | 18 | 22 | - |
| 18 | 36 | 104 | 20 | 24 | - |
| 20 | 40 | 115 | 22 | 26 | - |
| 22 | 44 | 127 | 24 | 28 | - |

## Παρατηρήσεις που αφορούν τα υποστυλώματα.

1. Διάταξη οπλισμών



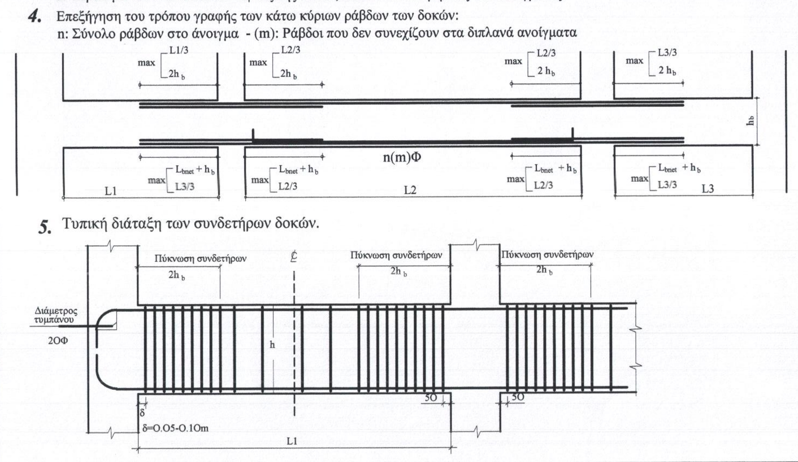

| Φ [mm] | C20/25 B500C Lbnet [cm] | C25/30 B500C Lbnet [cm] | C30/37 B500C Lbnet [cm] |
|---|---|---|---|
| 12 | 80 | 69 | 61 |
| 14 | 94 | 81 | 71 |
| 16 | 107 | 93 | 82 |
| 18 | 120 | 104 | 92 |
| 20 | 134 | 115 | 102 |
| 22 | 147 | 127 | 112 |
| 25 | 167 | 144 | 128 |
| 28 | 187 | 161 | 143 |

$L_{bnet}$ ή $L_{b,rqd}$

2. Οταν οι ενώσεις με υπερκάλυψη των διαμήκων ράβδων γίνονται μέσα στις κρίσιμες περιοχές η μέγιστη απόσταση των συνδετήρων περιορίζεται σε 4 φορές την ελάχιστη διάμετρο των διαμήκων ράβδων.
3. Σε περίπτωση μεταβολής διαστάσεων υποστυλώματος από όροφο σε όροφο η κλίση του τεθλασμένου τμήματος των ράβδων ως προς την κατακόρυφο είναι μικρότερη ή ίση του 1:6
4. Η αγκύρωση των διαμήκων οπλισμών των στύλων στις δοκούς γίνεται σύμφωνα με το παραπάνω σχήμα.

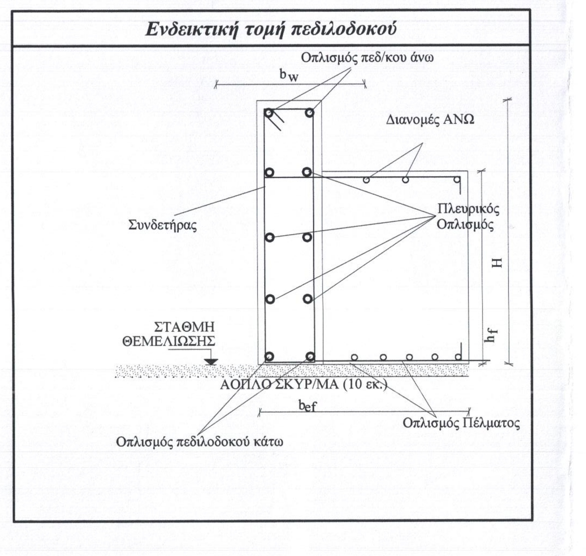
## Παρατηρήσεις που αφορούν τις δοκούς

1. Οι δοκοί οπλίζονται με ευθύγραμμα σίδερα άνω και κάτω
2. Τα άνω σίδερα (ή τα πρόσθετα) στις συνεχείς δοκούς προεκτείνονται μέσα στο επόμενο άνοιγμα σε μήκος ίσο με μέγιστο από [1]το 1/3 του μήκους του ανοίγματος της δοκού, [2]το διπλάσιο του ύψους της δοκού, [3]από το άθροισμα του μήκους αγκύρωσης της ράβδου και του ύψους της δοκού
3. Τα σίδερα του κάτω πέλματος που φτάνουν σε ενδιάμεση στήριξη σε υποστύλωμα πρέπει να συνεχίζονται εφόσον είναι κατασκευαστικά δυνατόν, πέρα από τη στήριξη στο επόμενο άνοιγμα και για μήκος τουλάχιστον ίσο με το μεγαλύτερο από το άθροισμα του Lbnet και του ύψους της δοκού, και το 1/3 του μήκους του ανοίγματος.
4. Επεξήγηση του τρόπου γραφής των κάτω κύριων ράβδων των δοκών:
   n: Σύνολο ράβδων στο άνοιγμα - (m): Ράβδοι που δεν συνεχίζουν στα διπλανά ανοίγματα




5. Τυπική διάταξη των συνδετήρων δοκών.

### Ενδεικτική τομή πεδιλοδοκού




| | |
|---|---|
| ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ: | *ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ*<br>*ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ*<br>*ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΔΗΜΩΝ* |
| ΕΡΓΟ: | *ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ 24ου ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ*<br>*ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΑΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ_ΚΤΙΡΙΟ 2* |
| ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ | *ΣΟΦΙΑ ΡΩΜΑΝΑΣΟΥ* |
| Ο Α. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜ. ΕΡΓΩΝ-ΥΠ. ΔΗΜΩΝ | *ΜΙΧΑΗΛ ΤΣΙΑΡΑΣ* |
| Ο Α. ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ | *ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ* |
| ΘΕΜΑ ΣΧΕΔΙΟΥ:<br>*ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ*<br>*ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΠΕΔΙΛΟΔΟΚΟΥ* | *ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:*<br>**Σ 1** |
| **ΚΛΙΜΑΚΑ:** 1: 50 - 1:20 | |
| **ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:** 2016 | |
| *ΕΛΕΓΧΟΣ:* | *ΣΦΡΑΓΙΔΑ:* |
| | *ΥΠΟΓΡΑΦΗ:* |