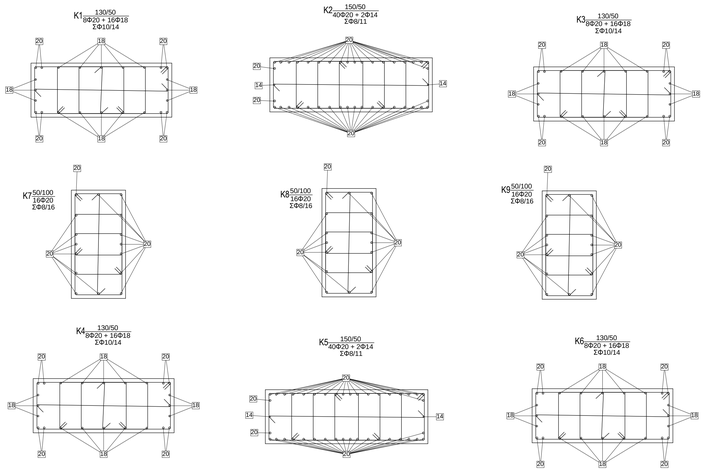
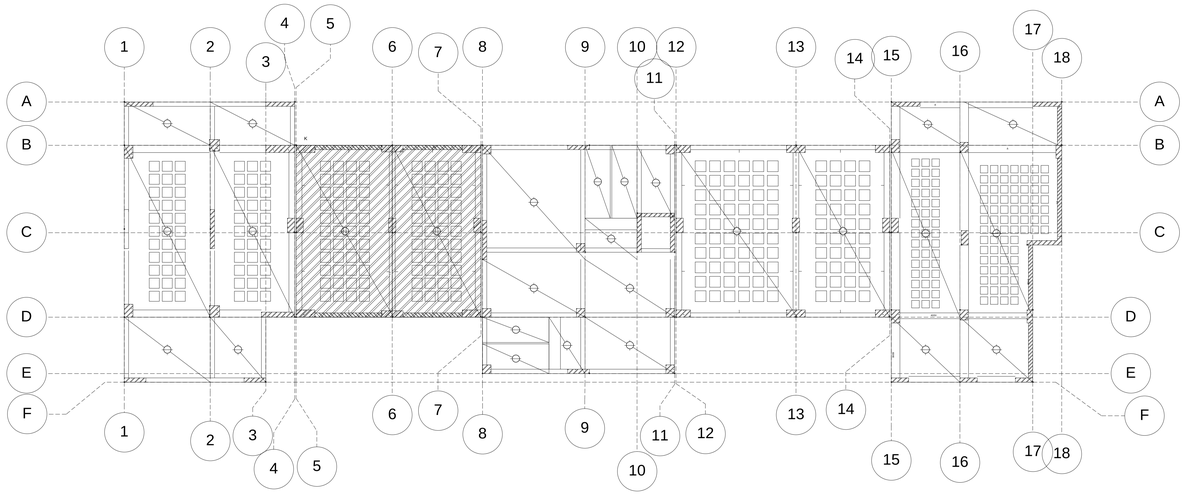
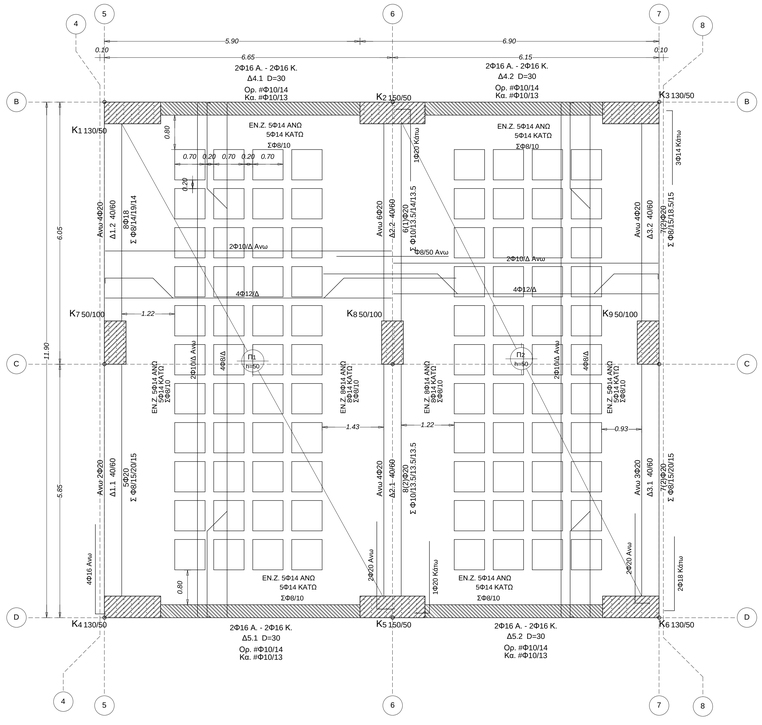




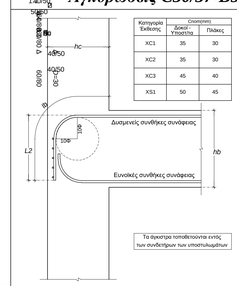


Ψηφιακά υπογεγραμμένο από ELENI ALEXOPOUL

ΥΠΟΜΝΗΜΑ- ΣΥΜΒΟΛΙΣΜΟΙ

CHS κοιλοδοκοί κυκλικής διατομής
SHS κοιλοδοκοί τετραγωνικής διατομής
RHS κοιλοδοκοί ορθογωνικής διατομής
Σ V α εσωραφη πάχους "α" χιλιοστών με διαμορφωση χειλών σε μορφη V ~~~~~~~~~~~~~~~~
Σ>α εξωραφη πάχους "α" χιλιοστών ~~~~~~~~~~~~~~~~
α/β/γ κομβοέλασμα διαστάσεων "α" χ "β" και πάχους "γ" σε χιλιοστά
L α/β/γ.....δ σιδηρογωνιά με διαστασεις πελμάτων "α","β", πάχους "γ" και μήκους "δ"
M (α)/8,8 κοχλίας γαλβανισμένος , διαμέτρου (α) και ποιότητας 8,8
Φ (α) / 235 ντίζα με κοχλίωση M διαμέτρου (α) και ποιότητας χάληβος S235

Αγκυρώσεις C30/37-B500C (ΚΠΜ)



Κατηγορία Έκθεσης	Σκυρόδεμα Δοκοί - Υποστύλη	Πλάκες
XC1	35	30
XC2	35	30
XC3	45	40
XS1	50	45

Δυσμενείς συνθήκες συνάφειας (Άνω ράβδοι)

Φ	$l_{b,rqd}$ = 58 Φ	l_b	Διάσταση υποστυλώματος (cm)				
			25	30	35	40	45
mm	cm	cm	Μήκος αγκύστρου L2 (cm)				
12	61	54	37	33	30	27	23
14	71	61	45	42	38	35	31
16	82	69	55	51	48	44	41
18	92	76	63	60	56	53	49
20	102	84	—	68	65	61	58
22	112	91	—	77	73	70	66
25	128	102	—	—	87	83	9280

Ευνοικές συνθήκες συνάφειας (Κάτω ράβδοι)

Φ	$l_{b,rqd}$ = 40 Φ	l_b	Διάσταση υποστυλώματος (cm)				
			25	30	35	40	45
mm	cm	cm	Μήκος αγκύστρου L2 (cm)				
12	43	43	29	24	19	14	9
14	50	50	37	32	27	22	17
16	57	57	46	41	36	31	26
18	64	64	54	49	44	39	34
20	71	71	—	58	53	48	43
22	79	79	—	66	61	56	51
25	89	89	—	—	74	69	64

Τα άγκιστρα τοποθετούνται εντός των συνδετήρων των υποστυλωμάτων

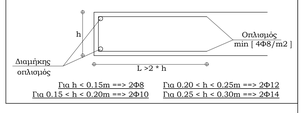
Παραδοχές υπολογισμού

1. Υλικά
   - Σκυρόδεμα :C30/37
   - Χάλυβας :B500C
   - Χάλυβας Συνδετήρων :B500C
   - Δομικός Χάλυβας :Fe360
   - Δομικός Ξυλεία :C24/11E
2. Μόνιμα φορτία
   - 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 : 0.35 KN/m2
   - Χώμα :20.00 KN/m3
3. Κινητά φορτία
   - Ωφέλιμο διαπέδων : 5.00 KN/m2
   - Ωφέλιμο και κλιμάκων : 7.50 KN/m2
   - Ωφέλιμο κλιμάκων κατοικιών και γραφείων : 3.50 KN/m2
   - Ωφέλιμο διαπέδων εξωστών : 5.00 KN/m2
   - Ωφέλιμο χώρων στάθμευσης (garage) : 5.00 KN/m2
   - Δώμα / Στέγη (Μη 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
   - Κατηγορία κλιοστιμότητας :ΚΠΜ
   - Σεισμική Ζώνη :Z2
   - Μέγιστη εδαφική επιτάχυνση agR :0.24
   - Σπουδαιότητα Κτιρίου :III
   - Συντελεστής Σπουδαιότητας γI :1.20
   - Εδαφικός τύπος :B
   - Συντελεστής εδάφους S :1.20
   - Συντελεστής Σεισμικής Συμπεριφορής :[qX= 3.00 - qZ= 3.30]
   - Τελική τιμή λόγου υπερανοχής [αu/α1] :[X= 1.10 - Z= 1.0]
   - Ιδιοπερίοδοι φάσματος :TB= 0.15 - TC= 0.50 - TD= 2.50
   - Συντελεστής μεταβλητών Δράσεων ψ2 :0.60
   - Μέθοδος Αντισεισμικού Υπολογισμού : Δυνομική με μετατόπιση μαζών
6. Εδαφος
   - Μέθοδος υπολογισμού αντοχής : Ακριβής υπολογισμός Φ.Ι.
   - Δείκτης Εδάφους : Κν= 40000 KN/m3
   - Συνοχή : c= 22 kPa
   - Γωνία εσωτερικής τριβής : φ'= 28.0 °
   - Γωνία συνάφειας τριβής : δ= 28.0 °
7. Κανονισμοί
   - Βάσεις σχεδιασμού :EN1990 2002
   - Δράσεις στους φορείς :EN1991-1 2002
   - Κατασκευές από Σκυροδέματος :EN1992-1 2004
   - Κατασκευές από Χάλυβα :EN1993-1 2006
   - Κατασκευές από Ξυλεία :EN1996-1 2006
   - Γεωτεχνικές κανονισμός :EN1997-1 2004
   - Αντισεισμικός κανονισμός :EN1998-1,5 2004
   - Ανάλυση Ρωδωνιτ :EN1998-3 2005
   - Τεχνολ. χαλύβων Οπλ. Σκυρ. :ΦΕΚ 381Β/2000 - 649Β/2006
8. Προβλέψεις
   - Καθ' ύψος : 0
   - Κατ' επίκτεση : 0

Οπλισμός ελεύθερου άκρου πλακών

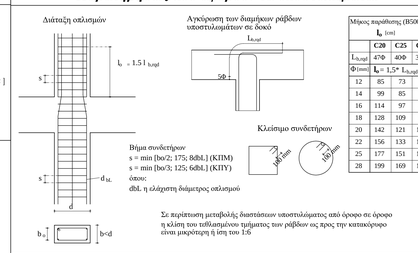
[Χάλυβας S400 - S500]

ΚΛ. 1:10



Για h < 0.15m ==> 2Φ8
Για 0.15 < h < 0.20m ==> 2Φ10
Για 0.20 < h < 0.25m ==> 2Φ12
Για 0.25 < h < 0.30m ==> 2Φ14

Παρατηρήσεις που αφορούν τα υποστυλώματα.



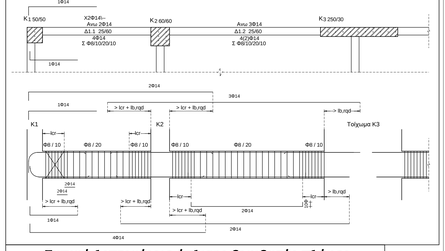
Μήκος παράθεσης (B500C)

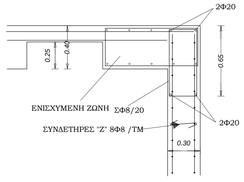
L_b [cm]	C20	C25	C30
$L_{b,rqd}$	47Φ	40Φ	36Φ
Φ [mm]	L_b = 1,5* $L_{b,rqd}$ [cm]		
12	85	73	65
14	99	85	76
16	114	97	87
18	128	109	98
20	142	121	109
22	156	133	119
25	177	151	136
28	199	169	152

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

Παρατηρήσεις που αφορούν τις δοκούς

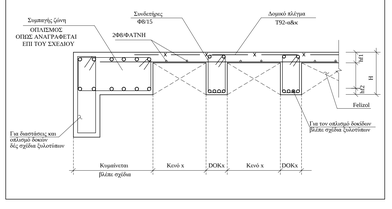
1. Οι δοκοί οπλίζονται με ενθύγραμμα σίδερα άνω και κάτω.
2. Τα σίδερα που φτάνουν σε ενδιάμεση στήριξη σε υποστύλωμα συνεχίζονται πέρα από τη στήριξη στο επόμενο άνοιγμα και για μήκος τουλάχιστον ίσο με το άθροισμα του Lb,rqd και του μήκους της κρίσιμης περιοχής lcr.
3. Επεξήγηση του τρόπου γραφής των κάτω κύριων ράβδων των δοκών π(m):
   α: Σύνολο ράβδων στο άνοιγμα - (m): Ράβδοι που δεν συνεχίζουν στα διπλανά ανοίγματα
4. Σε τοιχώματα τα κύρια σίδερα δεν συνεχίζουν σε γειτονικό άνοιγμα, αλλά αγκυρώνονται εντός του τοιχώματος.





ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΣΤΕΨΗΣ ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΩΝ ΤΟΙΧΙΩΝ
ΚΛ 1/20

Τυπική λεπτομέρεια όπλισης δοκιδωτής πλάκας



ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΡΧΙΤ/ΚΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΗΜ

ΕΡΓΟ : 3ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΑΤΡΩΝ

ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΣΧΕΔΙΟ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ
ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ ΟΡΟΦΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ	Σ - Β/2
ΠΑΤΡΑ, ΜΑΪΟΣ 2016	ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50/1:20

Η ΜΕΛΕΤΗΤΡΙΑ	Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	Η Δ/ΝΤΡΙΑ ΑΡΧΙΤ/ΚΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΗΜ
Αθηνά Αντζουλάτου Πολιτικός Μηχανικός	Κωνσταντίνος Σιαφάκας Αρχιτέκτων Μηχανικός	Ελένη Αλεξοπούλου Αγρον. Τοπογράφος Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ