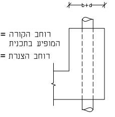
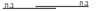
בקורות בהם מתוכננת לעבור צנרת יש להרחיב את הקורה בעובי הצנרת כפי המופיע בפרט:


b+d
b= רוחב הקורה המופיע בתכנית
d= רוחב הצנרת

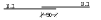
פרט העברת צנרת בקורה

חפיפה מינימלית בין ברזל תחתון



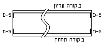
קוטר	חפיפה
Φ8	50cm
Φ10	60cm
Φ12	75cm
Φ14	90cm

חפיפה מינימלית בין ברזל עליון

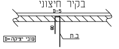


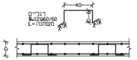
פרט כיפוף ברזל בסוף קורה

עובי רצפה=D


ב.קורה עליון
D-5
D-5
D-5
D-5
ב.קורה תחתון

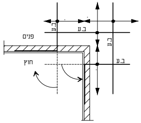
פרט כיפוף ברזל תקרה תחתון בקיר חיצוני


D-5
80
ב.ת
עובי יציקה=D


רגליים
Φ12@60/60
L=משתנה
40
D-6
D
60/60

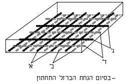
פרט רגליים לתמיכת ברזל עליון

קנ"מ 1:20


ב.ע
ב.ע
ב.ע
ב.ע
פנים
חוץ

במידה והברזל העליון עובר את גבולות התקרה יש לכופף אותו לתוך הקיר

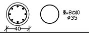
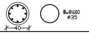
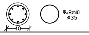
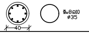
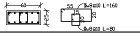
א'- להניח ברזל אופקי המסומן בתכנית.
ב'- להניח תגבור באותו כיוון.
ג'- להניח ברזל ניצב.
ד'- להניח תגבור באותו כיוון.



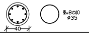
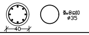
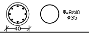
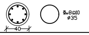
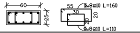
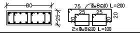
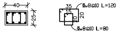
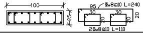
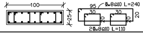
-בסיום הנחת הברזל התחתון יווצרו שתי שכבות ברזל ולא יותר!!

הנחת ברזל עיקרי וברזל תגבור

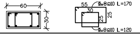
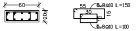
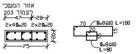
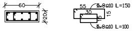
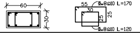
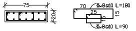
טבלת עמודים ממשיכים

עמוד	גודל עמוד	ברזל	סידור הברזל והחישוקים
2	ø40	8Φ18	
4	ø40	8Φ18	
5	ø40	8Φ18	
7	ø40	8Φ18	
9	25/60	2×6Φ22	 60 25 55 Φ8@10 L=160 15 20 20 Φ8@10 L=80

טבלת עמודים מפסיקים

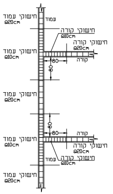
עמוד	גודל עמוד	ברזל	סידור הברזל והחישוקים
1	ø40	8Φ18	
3	ø40	8Φ18	
6	ø40	8Φ18	
8	ø40	8Φ18	
10	25/60	2×5Φ16	 60 25 55 Φ8@10 L=160 30 20 20 Φ8@10 L=110
11	25/80	2×8Φ22	 80 25 75 Φ8@10 L=200 25 25 20 20 20 2×Φ8@10 L=100
12	25/40	2×4Φ16	 40 25 35 Φ8@10 L=120 15 20 20 Φ8@10 L=80
13	25/100	2×9Φ16	 100 25 95 Φ8@10 L=240 30 30 20 20 20 2Φ8@10 L=110
14	25/100	2×9Φ16	 100 25 95 Φ8@10 L=240 30 30 20 20 20 2Φ8@10 L=110

טבלת עמודים צומחים

עמוד	גודל עמוד	ברזל	סידור הברזל והחישוקים
101	30/60	2×4Φ20	 60 30 55 Φ8@10 L=170 30 25 25 Φ8@10 L=120
102	20/60	2×5Φ16	 60 20 55 Φ8@10 L=150 30 15 15 Φ8@10 L=100
103	20/75	2×4Φ20 2×2Φ20	 אזור המשכי לעמוד 203 47 28 2×4Φ20 2×2Φ20 20 75 70 Φ8@10 L=180 20 15 15 Φ8@10 L=80
104	20/60	2×5Φ16	 60 20 55 Φ8@10 L=150 30 15 15 Φ8@10 L=100
105	30/60	2×4Φ20	 60 30 55 Φ8@10 L=170 30 25 25 Φ8@10 L=120
106	20/75	2×7Φ16	 75 20 70 Φ8@10 L=180 25 15 15 Φ8@10 L=90

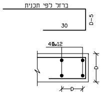
חפיפה מינימלית בין ברזל

קוטר	ב-30 תקרה	ב-30 קירות ועמודים	ב-40 תקרה	ב-40 קירות ועמודים	ב-50 תקרה	ב-50 קירות ועמודים
Φ8	A=35cm	A=55cm	A=30cm	A=45cm	A=30cm	A=40cm
Φ10	A=45cm	A=65cm	A=40cm	A=55cm	A=35cm	A=50cm
Φ12	A=55cm	A=80cm	A=45cm	A=65cm	A=40cm	A=55cm
Φ14	A=65cm	A=90cm	A=55cm	A=75cm	A=50cm	A=65cm
Φ16	A=75cm	A=105cm	A=60cm	A=90cm	A=55cm	A=75cm
Φ18	A=90cm	A=90cm	A=70cm	A=100cm	A=60cm	A=85cm
Φ20	A=80cm	A=115cm	A=75cm	A=110cm	A=65cm	A=95cm
Φ22	A=100cm	A=140cm	A=85cm	A=120cm	A=75cm	A=105cm
Φ25	A=115cm	A=160cm	A=95cm	A=135cm	A=80cm	A=115cm
Φ28	A=125cm	A=180cm	A=105cm	A=150cm	A=90cm	A=130cm
Φ32	A=145cm	A=205cm	A=120cm	A=175cm	A=105cm	A=150cm

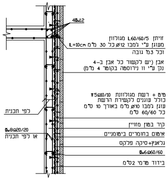

חישוקי עמוד ø20cm
עמוד
חישוקי קורה ø10cm
חישוקי קורה ø20cm
קורה
חישוקי עמוד ø10cm
80
80
חישוקי עמוד ø20cm
80
80
קורה
חישוקי עמוד ø10cm
חישוקי קורה ø20cm
חישוקי קורה ø10cm
עמוד
חישוקי עמוד ø20cm

פרט הקשחת צומת

קנ"מ 1:50


ברזל לפי תכנית
30
D-5
4Φ12
D
D

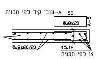
פרט קצה זיז


4Φ12
זויתן L60/60/5 מגולוון מעוגן ע"י ג'מבו ø12 כל 30 מ"מ L=10cm וכל 3מ' גובה
אבן (יש לקשור כל אבן ב-4 נק' ע"י וו נירוסטה בקוטר 4 מ"מ)
טיח + רשת מגולוונת 5@10/10 כולל עוגנים לקשירת הרשת עוגן ג'מבו ø10 מ"מ באורך 10 ס"מ כל 60/60 ס"מ
לפי תכנית
קיר בטון מזויין
Φ8@20/20 או לפי תכנית
איטום בחומרים ביטומניים
גלאנץ+סיקה פלקס
Φ6@60/60
בידוד טרמי 2ס"מ

פרט חיפוי אבן

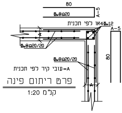
ביצוע הקיר עפ"י תקן 2378

קנ"מ 1:20


A=עובי קיר לפי תכנית
50
Φ8@20
A-5
A
Φ8@20/20
4Φ12
או לפי תכנית

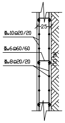
פרט קצה קיר

קנ"מ 1:20


80
Φ8@20
A-5
4Φ12 או לפי תכנית
A-5
A
Φ8@20/20
Φ8@20/20
80
Φ8@20
A=עובי קיר לפי תכנית
A

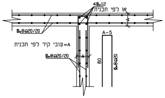
פרט ריתום פינה

קנ"מ 1:20


25
Φ10@20/20
Φ6@60/60
Φ8@20/20

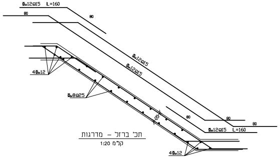
זיון קיר מרתף

קנ"מ 1:20


4Φ12
או לפי תכנית
A
Φ8@20/20
A-5
A=עובי קיר לפי תכנית
Φ8@20/20
A
80
Φ8@20

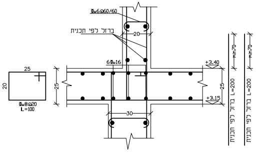
פרט ריתום קיר/קיר

קנ"מ 1:20

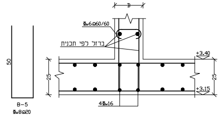

Φ12@15 L=160
80
80
Φ12@15
Φ12@15
4Φ12
Φ8@25
80
80
80
Φ12@15 L=160
4Φ12

תכ' ברזל - מדרגות

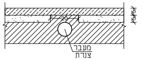
קנ"מ 1:20


Φ6@60/60
20
ברזל לפי תכנית
6Φ16
25
20
25
Φ8@20 L=100
+3.40
+3.15
25
30
min70
min70
L=200
L=200
ברזל לפי תכנית
ברזל לפי תכנית

חתך 1-1

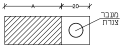

B
Φ6@60/60
ברזל לפי תכנית
+3.40
+3.15
25
25
50
4Φ16
B-5
Φ8@20

חתך 2-2


20
5
5
מעבר צנרת

העברת צנרת בקיר בטון-

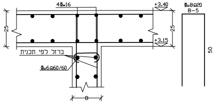
באיזור בו עוברת צנרת יש לעבות את הקיר בעוד 5 ס"מ ברוחב 20 ס"מ


A
20
מעבר צנרת

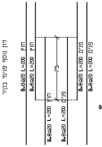
A= אורך העמוד המופיע בתכנית

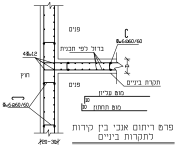
העברת צנרת בעמוד-

בעמודים בהם עוברת צנרת יש להאריך את העמוד בעוד 20 ס"מ

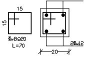

4Φ16
+3.40
+3.15
25
25
ברזל לפי תכנית
Φ6@60/60
B
Φ8@20
B-5
50

חתך 3-3


זיון נוסף פנימי בקיר
חוץ
Φ8@20 L=200
Φ8@20 L=200
פנים
Φ8@20 L=200
Φ8@20 L=200
75
חוץ
Φ8@20 L=200
Φ8@20 L=200
פנים

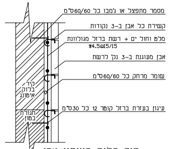

פנים
C
Φ6@60/60
ברזל לפי תכנית
4Φ12
D
חוץ
תקרת ביניים
פנים
10
מוט עליון
10
מוט תחתון
Φ6@60/60
20-30

פרט ריתום אנכי בין קירות לתקרות ביניים


15
15
Φ8@20
L=70
2Φ12
2Φ12
20

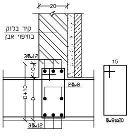
חגורה מסביב לפתחים

חתך G-G

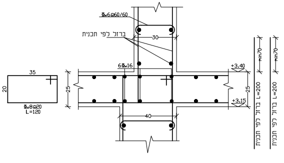

מסמר מתפצל או ג'מבו כל 60/60ס"מ
קשירת כל אבן ב-3 נקודות
מלט וחול ים + רשת ברזל מגולוונת 4.5@15/15
אבן מעוגנת ב-3 נק' לרשת
שומר מרחק כל 60/60ס"מ
קיר בלוק איטונג
עיגון בעזרת ברזל קוטר 12 כל 30ס"מ
חגורת בטון

קיר בלוק בציפוי אבן

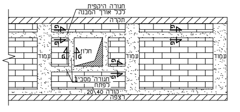
קנ"מ 1:20


20
קיר בלוק בחיפוי אבן
3Φ12
D+10
10
2Φ8
3Φ12
15
Φ8@20

פרט הצמחת קיר בלוק


Φ6@60/60
30
ברזל לפי תכנית
6Φ16
35
20
Φ8@20 L=120
25
+3.40
+3.15
25
40
min70
min70
L=200
L=200
ברזל לפי תכנית
ברזל לפי תכנית

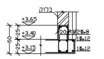
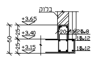
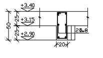
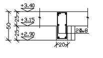
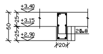
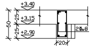
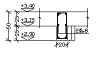
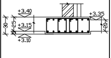
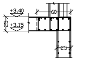
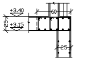
חתך 4-4


חגורה היקפית לכל אורך המבנה
תקרה
G
G
G
G
חלון
G
G
עמוד
עמוד
חגורה מסביב לפתח
קורה 20/40
רצפה

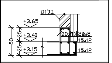
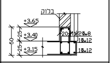
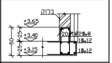
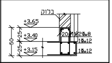
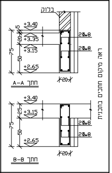
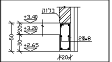
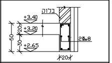
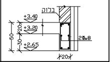
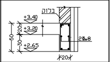
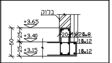
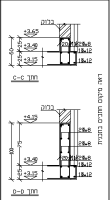
פרט חגורות קושרות בבנית בלוקים

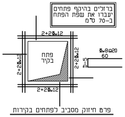
קנ"מ 1:50

טבלת קורות 2

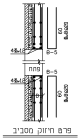
מס קורה	חישוקים	חתך
ק-12 20/50	15 45 Φ8@10 L=130 Φ8@10 L=120 20 50	
ק-13 20/50	15 45 Φ8@10 L=130 Φ8@10 L=120 20 50	
ק-14 20/50	15 45 Φ8@20 L=130	
ק-15 20/50	15 45 Φ8@20 L=130	
ק-16 20/50	15 45 Φ8@20 L=130	
ק-17 20/50	15 45 Φ8@20 L=130	
ק-18 20/50	15 45 Φ8@20 L=130	
ק-19 30/80	35 25 3Φ8@20 L=130	
ק-20	100 15 Φ8@20 L=215 35 25 2Φ8@10 L=130	
ק-21	100 15 Φ8@20 L=215 35 25 2Φ8@10 L=130	

טבלת קורות 1

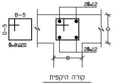
מס קורה	חישוקים	חתך
ק-1 20/50	15 45 Φ8@10 L=130 Φ8@10 L=120 20 50	
ק-2 20/50	15 45 Φ8@10 L=130 Φ8@10 L=120 20 50	
ק-3 20/50	15 45 Φ8@10 L=130 Φ8@10 L=120 20 50	
ק-4 20/50	15 45 Φ8@20 L=130 Φ8@10 L=120 20 50	
ק-5 20/75	15 65 Φ8@20 L=170 15 65 Φ8@20 L=170	 חתך A-A חתך B-B ראה מיקום חתכים בתכנית
ק-6 20/50	15 45 Φ8@20 L=130	
ק-7 20/50	15 45 Φ8@20 L=130	
ק-8 20/50	15 45 Φ8@20 L=130	
ק-9 20/50	15 45 Φ8@20 L=130	
ק-10 20/50	15 45 Φ8@20 L=130 Φ8@10 L=120 20 50	
ק-11 20/100 20/50	15 45 Φ8@10 L=130 Φ8@10 L=120 20 50 15 95 Φ8@20 L=230 Φ8@10 L=120 20 50	 חתך C-C חתך D-D ראה מיקום חתכים בתכנית


ברזלים בהיקף פתחים
יעברו את שפת הפתח
ב-70 ס"מ
2+2Φ12
פתח
בקיר
Φ8@20
60
D-5

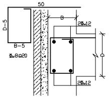
פרט חיזוק מסביב לפתחים בקירות


60
Φ8@20
4Φ12
B-5
פתח
B

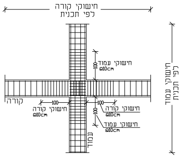
פרט חיזוק מסביב
לפתחים בקירות
קנ"מ 1:20


B-5
D-5
Φ8@20
2Φ12
D
B

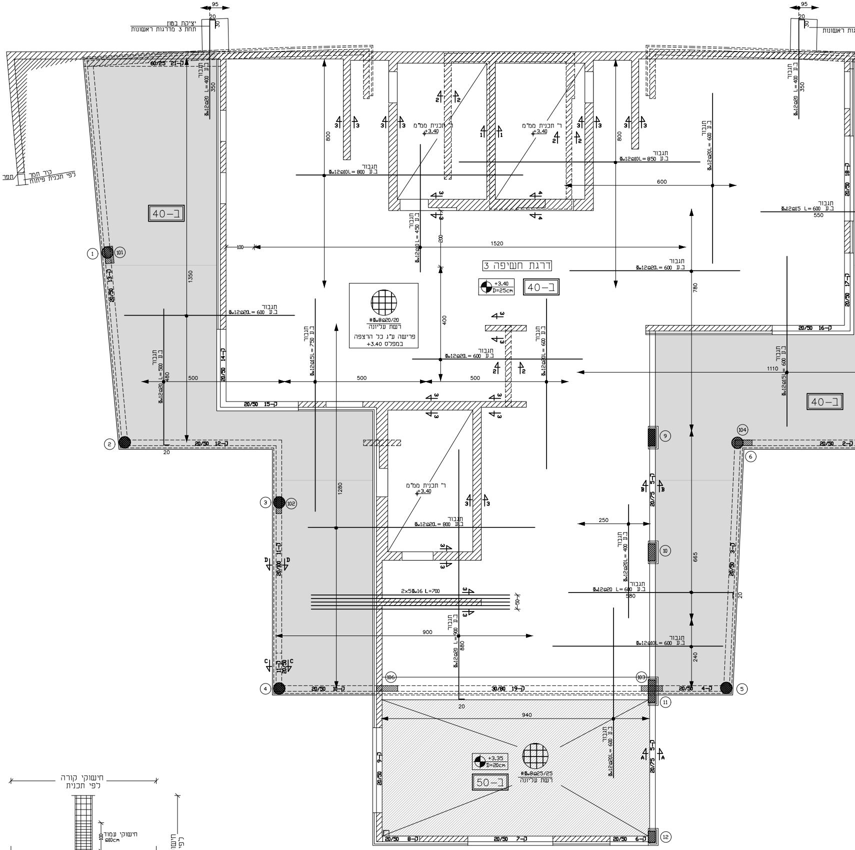
קורה היקפית
מעל קיר בטון פנימי


50
D-5
B-5
Φ8@20
B
2Φ12
D

קורה היקפית
מעל קיר בטון חיצוני

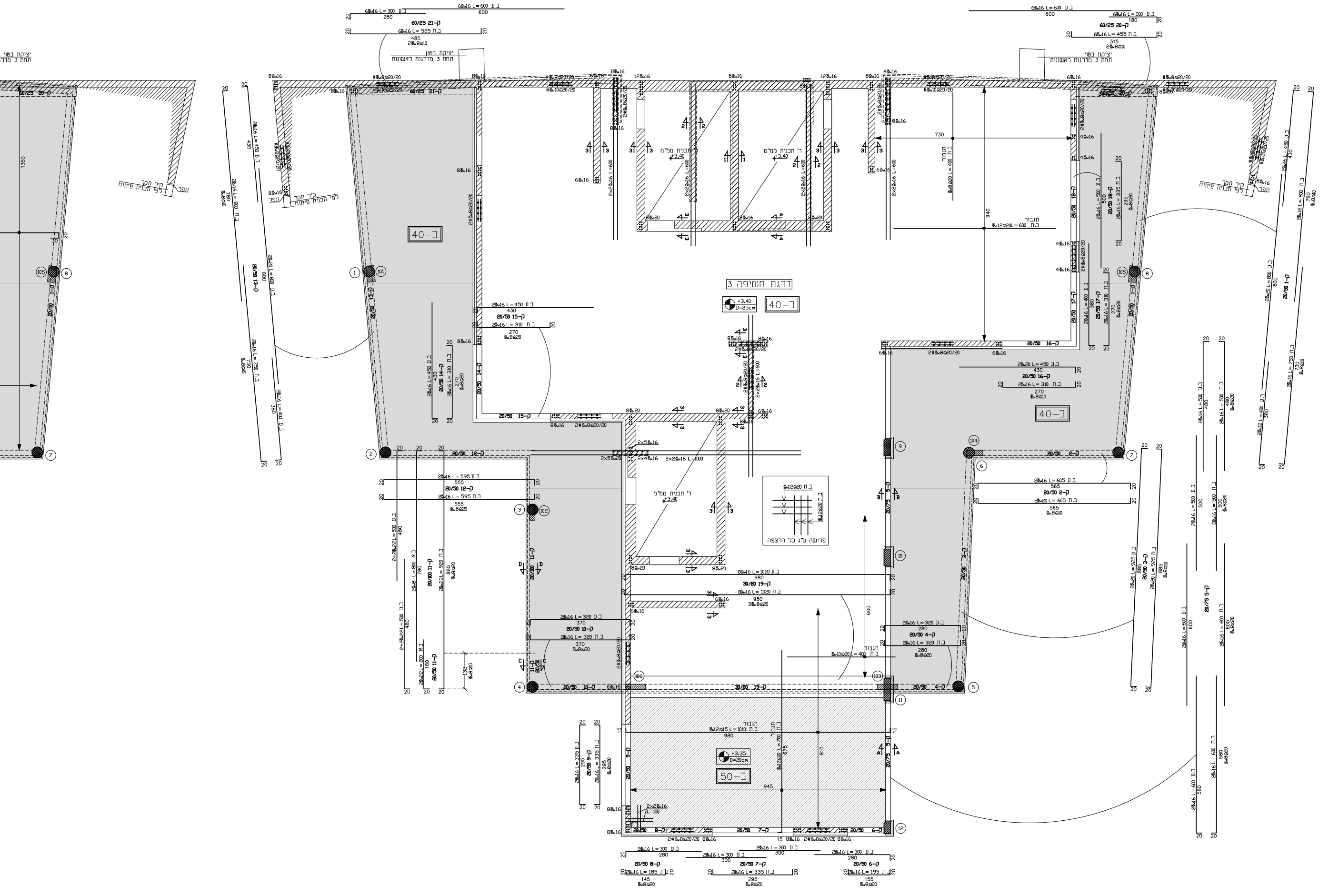

חישוקי קורה
לפי תכנית
חישוקי עמוד
@10cm
100
קורה
חישוקי קורה
@10cm
חישוקי עמוד
לפי תכנית
עמוד

פרט חיבור עמוד לקורה
נגד רעידות אדמה


95
20
30
350
יציקת בטון
תחת 3 מדרגות ראשונות
קיר חמר
לפי תכנית פיתוח
תפר
ב-40
תגבור
ב.ע
Φ12@20 L=400
1350
Φ12@10 L=800
Φ12@10 L=850
Φ12@20 L=600
Φ12@15 L=600
550
600
800
1520
100
200
400
780
Φ12@10 L=450
ר' תכנית ממ"מ
+3.40
דרגת חשיפה 3
+3.40
D=25cm
#Φ8@20/20
רשת עליונה
פרישה ע"ג כל הרצפה
+3.40 במפלס
Φ12@15 L=750
Φ12@20 L=600
Φ12@10 L=600
Φ12@20 L=500
480
500
1110
Φ12@20 L=800
1280
2×5Φ16 L=700
Φ12@10 L=900
880
900
250
Φ12@20 L=400
665
580
240
Φ12@10 L=600
940
20
+3.35
D=20cm
ב-50
#Φ8@25/25
רשת עליונה
20/50 ק-1
20/50 ק-2
20/75 ק-3
20/50 ק-4
20/75 ק-5
20/50 ק-6
20/50 ק-7
20/50 ק-8
20/50 ק-9
20/50 ק-11
20/50 ק-12
20/50 ק-13
20/50 ק-14
20/50 ק-15
20/50 ק-16
20/50 ק-17
30/80 ק-19
60/25 ק-21
1
2
3
4
5
6
9
10
11
12
101
102
103
104
106
A
B
C
D

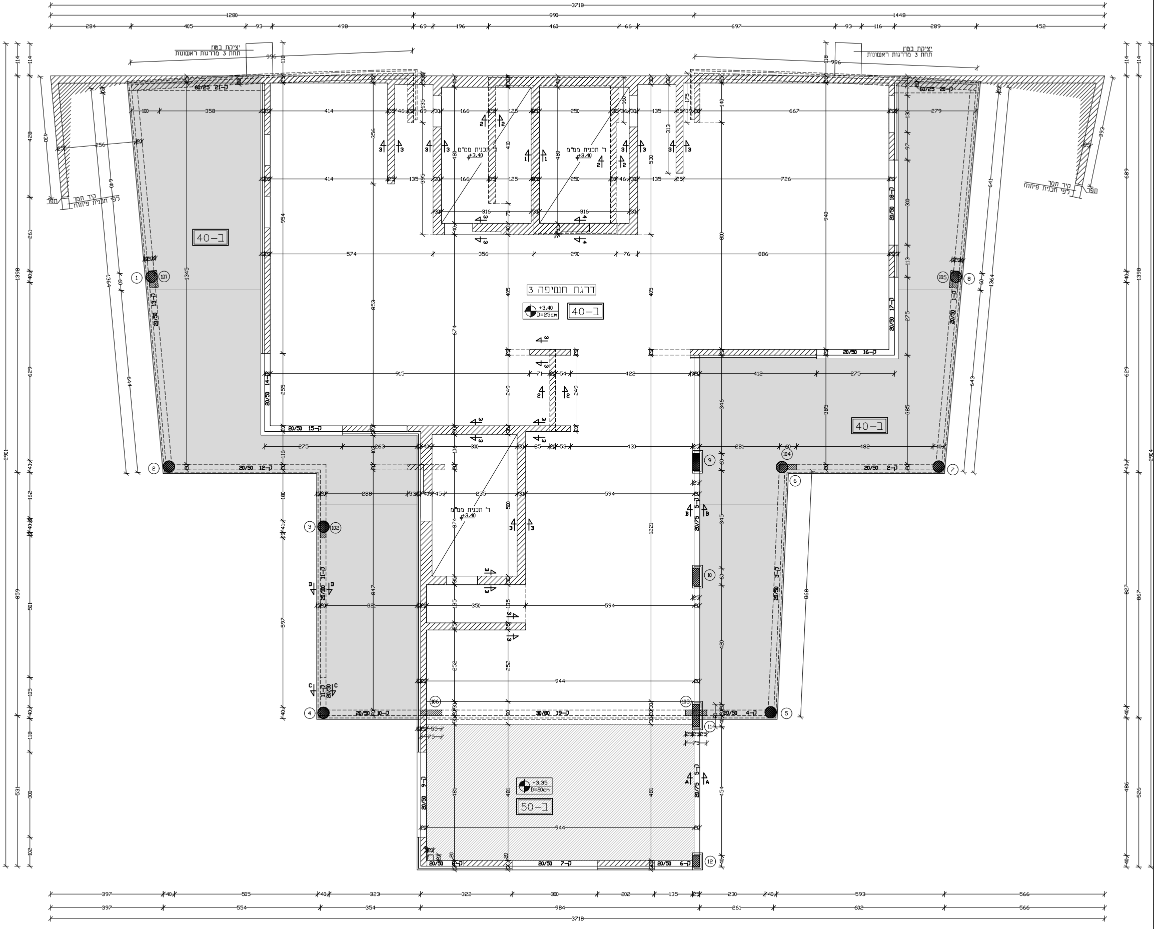
ברזלי עליון

ברזלי התקרה המסומנים בתכנית מהווים תגבור בנוסף לרשתות המסומנות


דרגת חשיפה 3
ב-40
ב-50
+3.40
D=25cm
+3.35
D=20cm
ר' תכנית ממ"מ
יציקת בטון תחת 3 מדרגות ראשונות
קיר תמך לפי תכנית פיתוח
תפר
תגבור
פרישה ע"ג כל הרצפה
20/50 ק-1
20/50 ק-2
20/50 ק-3
20/50 ק-4
20/75 ק-5
20/50 ק-6
20/50 ק-7
20/50 ק-8
20/50 ק-9
20/50 ק-10
20/100 ק-11
20/50 ק-12
20/50 ק-13
20/50 ק-14
20/50 ק-15
20/50 ק-16
20/50 ק-17
20/50 ק-18
30/80 ק-19
60/25 ק-20
60/25 ק-21

ברזלי התקרה המסומנים בתכנית מהווים תגבור בנוסף לרשתות המסומנות

ברזל תחתון
+פרישת קורות


3718
1280
990
1448
יציקת בטון
תחת 3 מדרגות ראשונות
קיר תמך
לפי תכנית פיתוח
תפר
ר' תכנית ממ"מ
+3.40
דרגת חשיפה 3
+3.40
D=25cm
ב-40
ב-50
+3.35
D=20cm
2904
1398

תכנית מידות

מידות בתכנית יקבעו לפי אדריכלות בלבד
במקרה של אי התאמה יש ליידע את המהנדס.

יש להודיע למהנדס 36 שעות מראש, לפחות,
לפני כל יציקה או בדיקה.

חפיפת מוטות הברזל בעמודים:

1. אורך חפיפת המוטות: 80 ס"מ לפחות.
2. באזור החפיפה יש לצופף חישוקים כל 10 ס"מ.
3. אין לחפוף יותר ממחצית המוטות בחתך אחד.

אין להעביר צנרת אינסטלציה
דרך עמוד או קורה, ללא קבלת
אישור מהמהנדס.

בטון מוכן:

1. אין להוסיף מים או כל חומר אחר לבטון.
2. יש להקפיד על הידוק הבטון ע"י ויברטור.
3. 10 שעות לאחר היציקה יש להשקות את הבטון 3 פעמים ביום למשך 7-10 ימים.
4. פירוק הטפסות יבוצע שבועיים לאחר היציקה.

פלדה מצולעת- פי 500 ₪
רצפות וקירות במרחבים מוגנים
סוג הבטון לא יהיה פחות מ-ב-40
אין להשתמש בפלדה מצולעת לא רתיכה!!
הבטון - בטון מוכן ממפעל בלבד !.

הבניה תבוצע עפ"י ת"י 2378.

אין למדוד בתכנית.

אין לבצע יציקות באתר ללא קבלת אישור
בכתב מהמהנדס.

התכניות ישארו רכושו הפרטי של המהנדס.

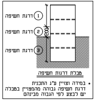
העבודה תבוצע על-ידי קבלן רשום.

פתרון לפריצות (גג או קירות) יינתן בשלב
הביצוע בהתאם לממצאים הקיימים במקום

גובה היציקה הסופי ייקבע במקום ע"י הקבלן
בהתאם לדרישות האדריכל ובהתאם למצב הקיים

במקרה של תוספת בניה- כל הריסה תעשה
בצמוד להנחית מהנדס אחראי לביצוע במקום.

משה הילו
דב קולונסקי
הנדסת
מבנים


דרגת חשיפה 1
דרגת חשיפה 2
דרגת חשיפה 3
100
200

טבלת דרגות חשיפה

- במידה וצויין ע"ג התכנית דרגת חשיפה גבוהה מהמצויין בטבלה יש לבצע לפי הגבוה מבינהם

מקרא מפלסים:

ב-40 — +3.40 D=25cm
ב-50 יציקת בטון לבן חשוף — +3.40 D=25cm
ב-40 — +3.35 D=20cm

מקרא:

Ⓐ ▨ עמוד צומח
Ⓐ ▨ עמוד חתוך מפסיק
Ⓐ ■ עמוד חתוך ממשיך
▨ קיר בטון צומח
▨ קיר בטון חתוך
☐ קיר בלוק צומח
▨ קיר בלוק חתוך

רשימת גליונות

מס' גליון	תוכן הגליון
1	כלונסאות
2	מפלס -0.15
3	מפלס +3.40/ +3.35
4	מפלס +6.40
5	מפלס +9.90/ +10.90
6	תכנית פיתוח

○ לעיון ○ למכרז ● לביצוע

מגרש 101

מפלס +3.35/+3.40

סוג הבטון: ב-40 לפי תכנית 50	דרגת חשיפה: 3	מס' פרויקט: K-2295
שרטטת:	קנ"מ: 1:50 1:25 1:20 1:10	
רחלי ק.	תאריך הדפסה: 24.06.2021	
גליון: 3	תאריך שרטוט: 27.01.2020	