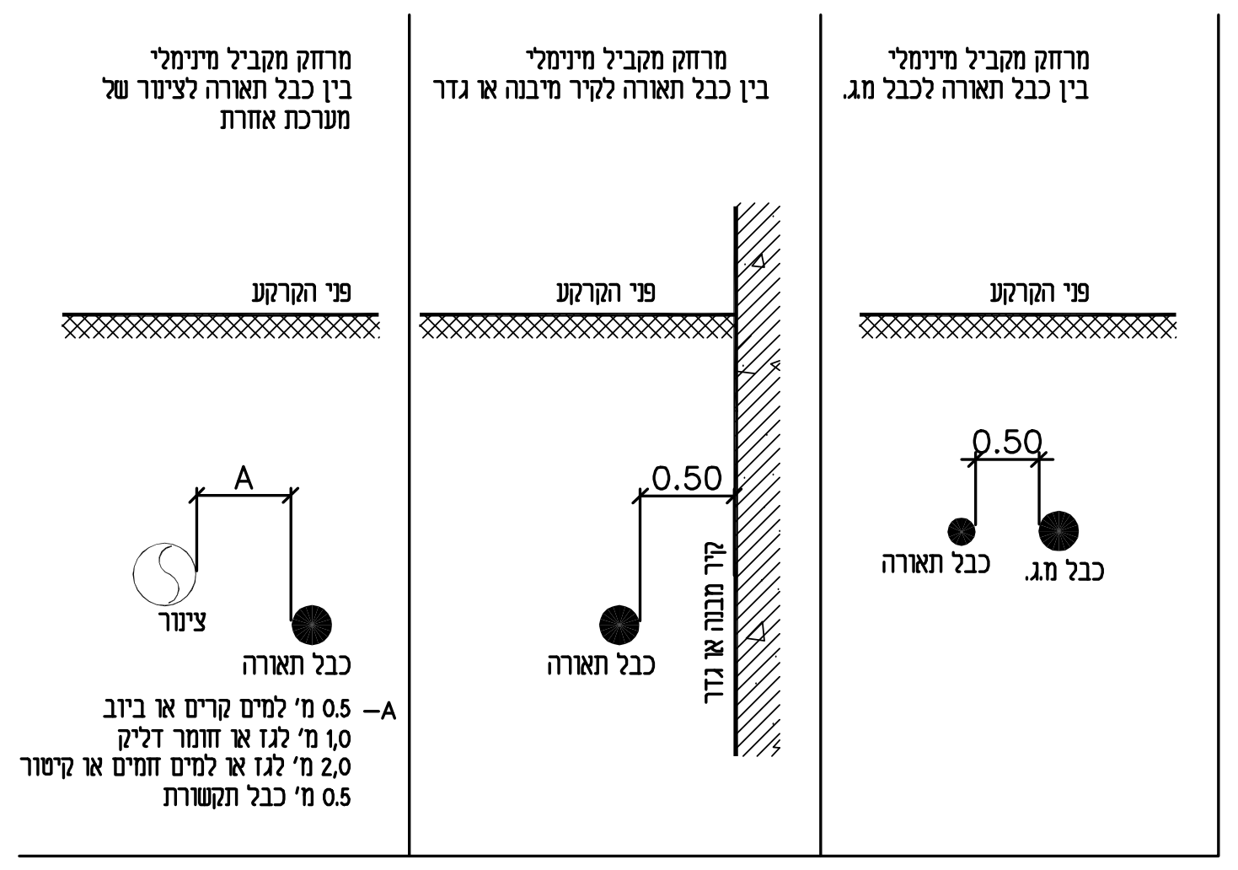
הערות:

1

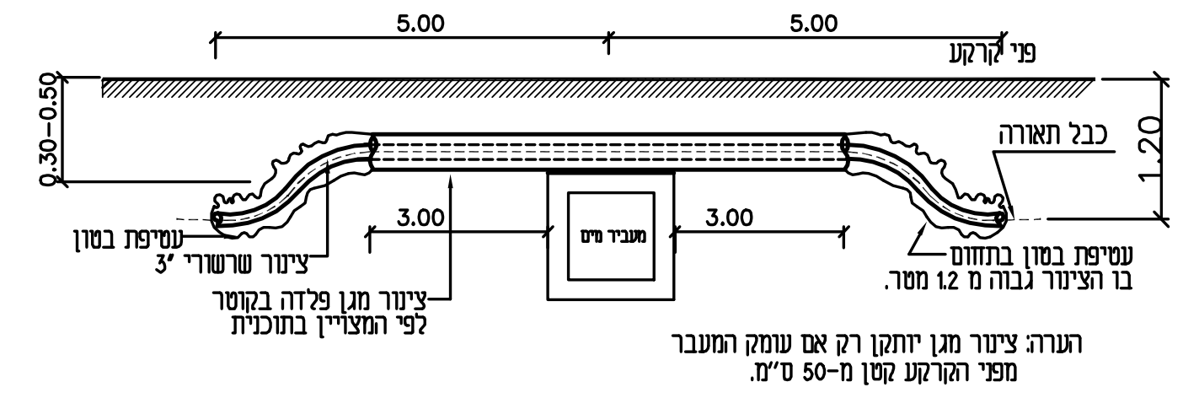
פרט הצטלבות מערכת תאורה עם מערכות שונות



מרחק מקביל מינימלי בין כבל תאורה לציור של מערכת אחרת
מרחק מקביל מינימלי בין כבל תאורה לקיר מיבנה או גדר
מרחק מקביל מינימלי בין כבל תאורה לכבל מ.ג.
פני הקרקע
A
צינור
כבל תאורה
0.50
קיר מבנה או גדר
כבל מ.ג.

A– 0.5 מ' למים קרים או ביוב
1,0 מ' לגז או חומר דליק
2,0 מ' לגז או למים חמים או קיטור
0.5 מ' כבל תקשורת

הצטלבות בין כבל תאורה לבין מעביר מים.



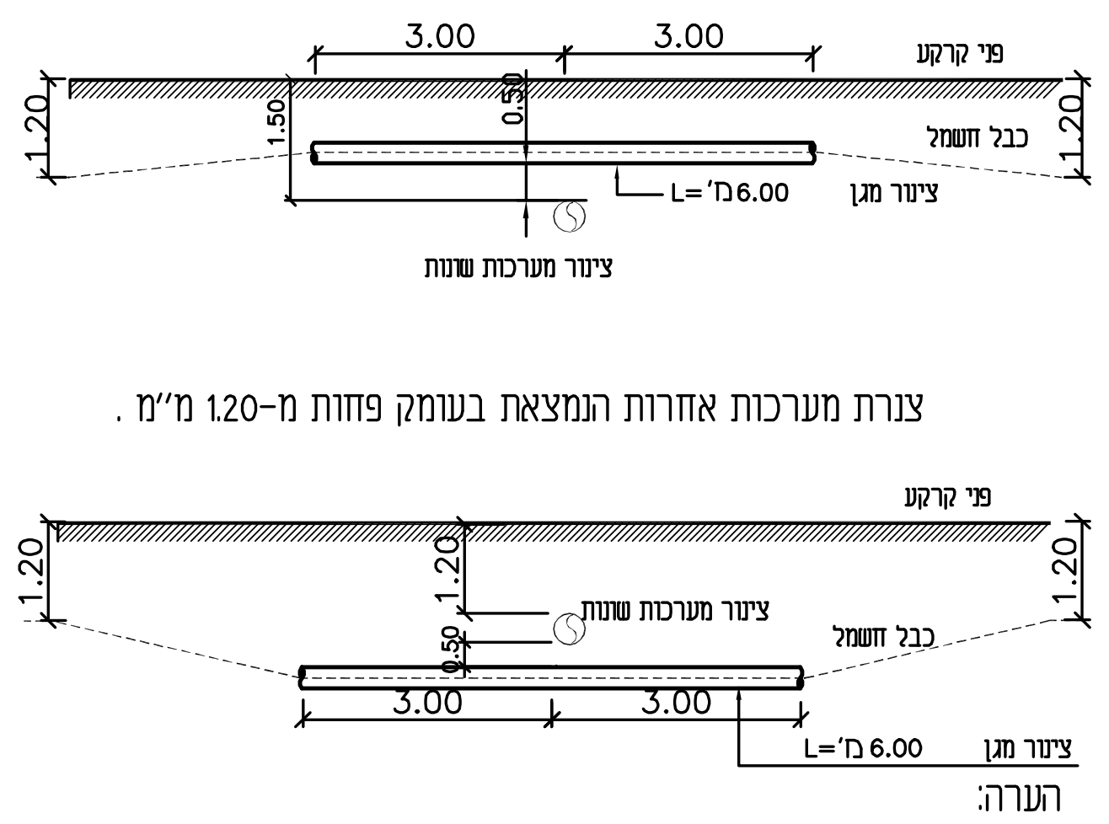
5.00
5.00
פני קרקע
0.30–0.50
1.20
כבל תאורה
3.00
3.00
מעביר מים
עטיפת בטון
צינור שרשורי 3"
צינור מגן פלדה בקוטר לפי המצויין בתוכנית
עטיפת בטון בתחום בו הצינור גבוה מ 1.2 מטר.

הערה: צינור מגן יותקן רק אם עומק המעבר מפני הקרקע קטן מ–50 ס"מ.

מרחקים אנכיים בין כבלי תאורה ומערכות שונות

אפשרות א. צנרת מערכות אחרות הנמצאת בעומק 150 ס"מ ויותר.

צנרת מערכות אחרות הנמצאת בעומק פחות מ–1.20 מ"מ .



3.00
3.00
פני קרקע
1.20
1.50
0.50
כבל חשמל
L=6.00 מ'
צינור מגן
צינור מערכות שונות
פני קרקע
1.20
צינור מערכות שונות
כבל חשמל
0.50
3.00
3.00
L=6.00 מ'
צינור מגן

הערה:

1. על הקבלן להגיש בקשות להיתר חפירות ולקבל אישור מכל הרשויות המוסמכות: בזק,חח"י,מקורות לפני ביצוע החפירה. בזמן הביצוע יהיה משגיח מטעם הרשויות הנ"ל.
2. כל נזק שיגרם עקב פגיעה באחד מהמערכות הנ"ל יהיה על חשבון הקבלן. עם גילוי מתקן תת קרקעי יודיע הקבלן מיד למפקח ויקבל הוראות והנחיות על אופן הטיפול בו.
3. פרט זה הוא אופיני ולא מבטל את הנתונים בתכניות המפורטות

2

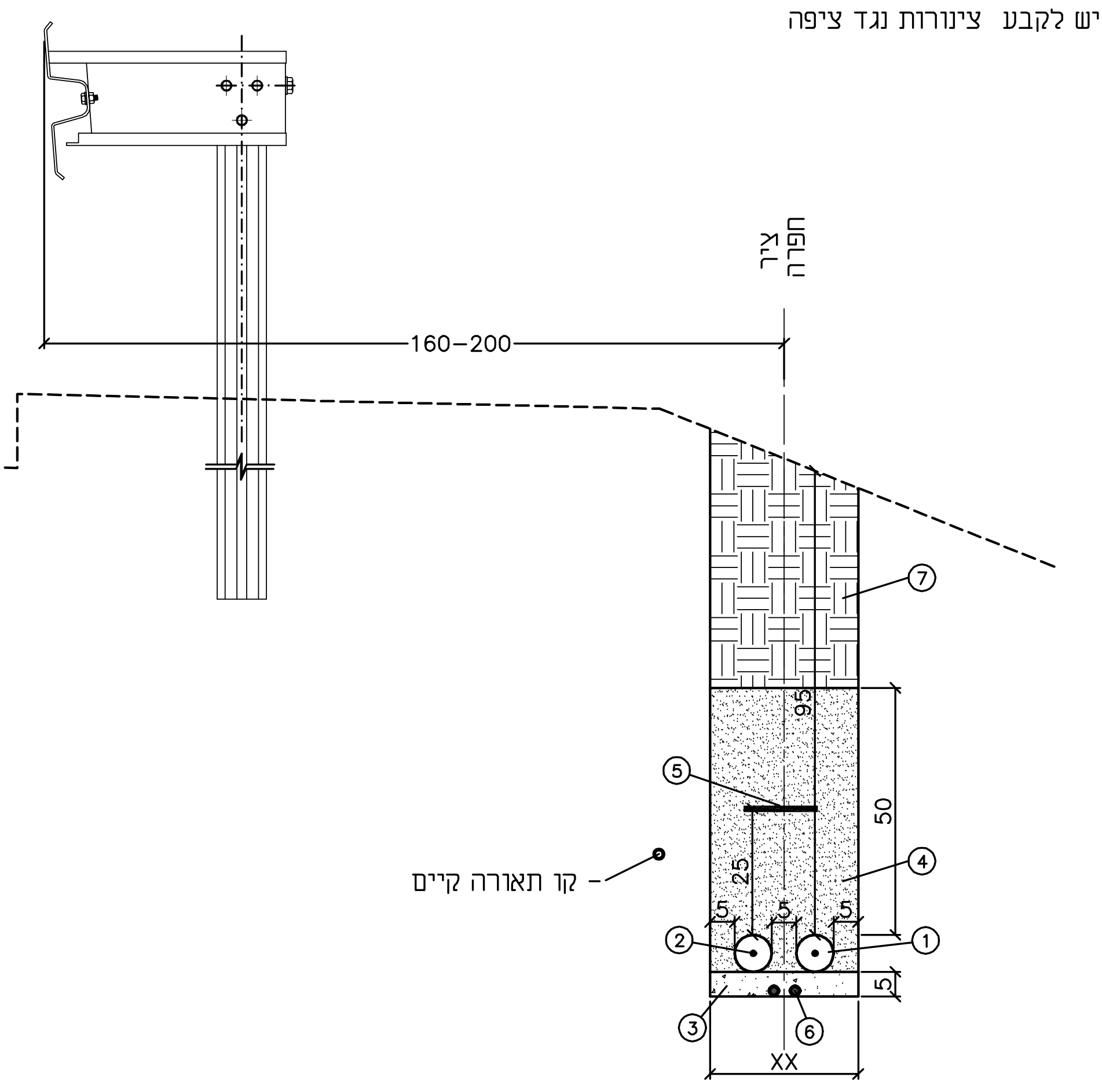
חפירה לצנרת מעבר לשוליים מבנה קיים

שלבי ביצוע

- חפירת תעלה
- ביצוע ריפוד והנחת מוליכי הארקה
- הנחה צנרת ו/או כבלים
- כיסוי

הערות :

1. עם גמר התקנת הצינורות וניקויים על הקבלן לבצע בדיקת הצנרת לאפשרות השחלת הכבלים ע"י השחלת מנדרול. הבדיקה תעשה בנוכחות המפקח.
2. מילוי תעלות מעל שכבות של חול יהיה לפי תכנית של מתכנן הכביש.
3. יש לקבע צינורות נגד ציפה



ציר חפירה
160–200
7
5
95
50
25
4
5
5
5
2
1
5
3
6
XX
קו תאורה קיים

הערות :

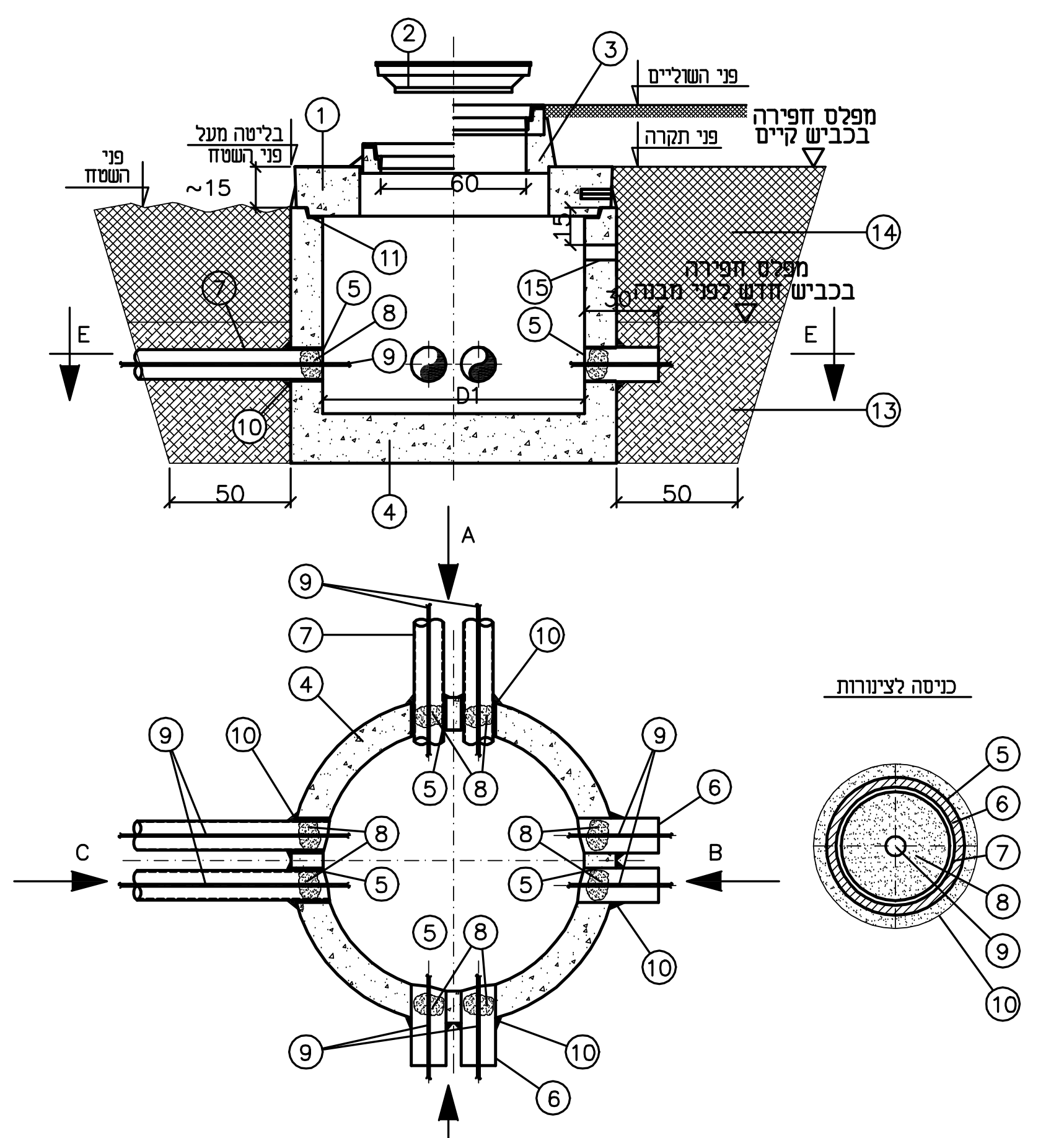
1. סרט סימון יונח עבור כל תעלה עד 40 ס"מ רוחב. עבור תעלות רחובות יותר יונח סרט נוסף לכל 40 ס"מ.
2. רוחב התעלה ייקבע בהתאם לכמות הכבלים המתוכננת. יש לשמור על רווחים בהתאם הפרט.

* כל המידות בס"מ
* כל המידות הם מינימום

מקרא

- ① – צינור
- ②
- ③ – ריפוד חול נקי.
- ④ – כיסוי חול נקי מהודק בבקרה מלאה
- ⑤ – סרט סימון תיקני ברוחב 16 ס"מ ובעובי 0.15 מ"מ להתקנה עם תחילת ביצוע המדרון.
- ⑥ – מוליכי הארקה.
- ⑦ – מילאוי חוזר

3



3
פני השוליים
פני הקרה
פני השטח
מפלס חפירה בכביש קיים
~15
60
15
14
11
12
15
5
8
D1
E
E
13
10
50
4
50
A
9
7
10
4
5
C
B
8
D
כיסוי לצינורות
5
6
7
8
9
10
E–E

פרט שוחה בקוטר 100,80,60 ס"מ, עומק ס"מ

(HANDHOLE) H>100

טבלת חיבורים המובילים

כמות המובילים ø50 או ø75				כמות המובילים ø110				תא מעבר		
D	C	B	A	D	C	B	A	גובה	קוטר התא D1	קוטר פתח D2
3	3	3	3	NA	2	2	2	100	60	50
4	4	4	4	2	3	3	2	100	80	60
4	4	4	4	2	3	3	3	100	100	60

מקרא:

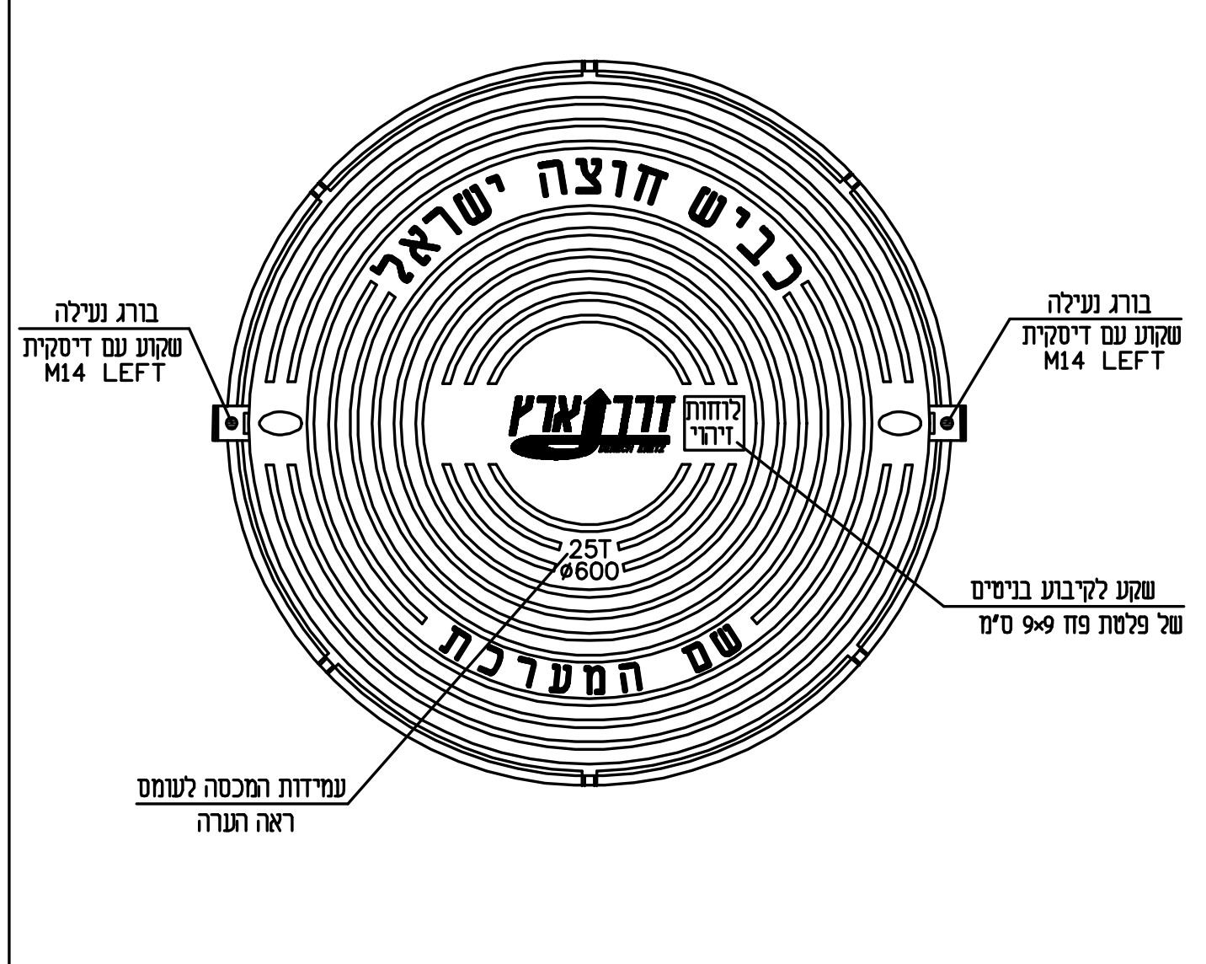
- ① תקרה מבטון מזויין טרומית מתאימה לעומס 40 טון. ביצוע לפי ת"י 489.
- ② מכסה מיציקת פלדה מתאים לעומס D40 או C25 בהתאם למיקום ההתקנה עם סימון יעוד השוחה. ביצוע לפי ת"י 484.
- ③ חיזוקים.
- ④ חוליות ותחתית עגולה עם רצפה מיציקת בטון מזויין עם ציפוי ע"י חומר להגנה נגד חדירת מים בדפנות ובתחתית התא–לפי ת"י 658.
- ⑤ פתחים להכנה במפעל היצרן (כמות ומיקום בהתאם לצורך, ראה הערה מס' 1)
- ⑥ צינור PVC.
- ⑦ שרוול.
- ⑧ איטום כניסת כבלים עם פולאריטן מוקצף, יש לאטום צנרת תקשורת ריקה עם פקק סטנדרטי מדגם COMFIT או ש"ע.
- ⑨ כבלים.
- ⑩ איטום בטון מסביב לצינורות.
- ⑪ אטם מדגם "איטופלסט" BAND SS-S-210A AASTD M-198 75 I ASTM C 990-91
- ⑫ צורת החפירה בהתאם לכללי הבטיחות.
- ⑬ מילוי ע"י תערובת חול צמנט 8% מעל צינורות וכבלים.
- ⑭ מילוי ע"י:
  בכביש קיים – תערובת חול צמנט 8% עד למפלס 24– ס"מ
  בכביש חדש – לפי מבנה הכביש
- ⑮ פתח הכנה לגלאי בקרת תנועה.

הערות:

1. כמות ומיקום פתחים בקירות השוחה יוגדרו ע"י הקבלן בהתאם לכמות הכבלים והצינורות הנכנסים. הפתחים יבוצעו במפעל בלבד.
2. פתחים לכניסת כבלים יהיו במידות ø110 מ"מ בכל פתח יוכנסו עד 3 כבלים.

4

מכסה עגול בקוטר 60 למערכות שונות



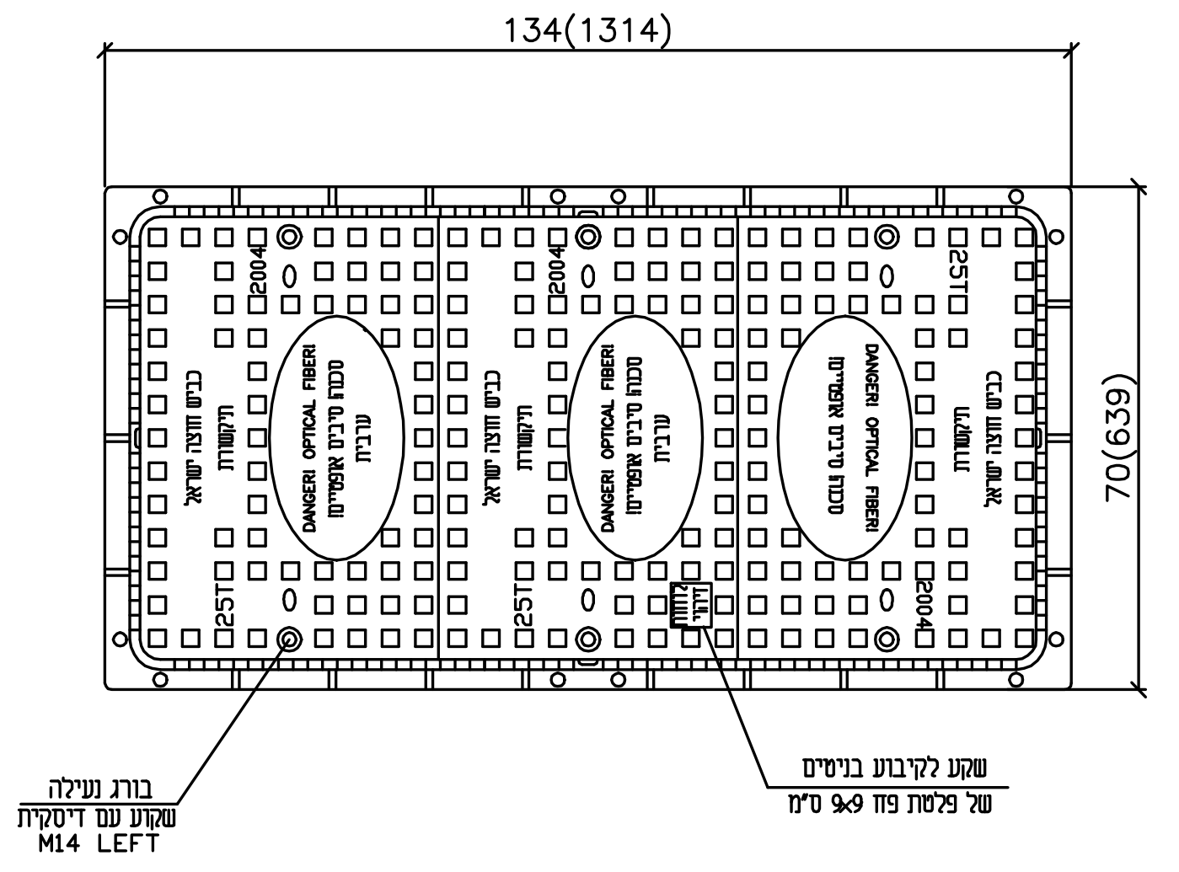
כביש חוצה ישראל
לחוות זיהוי
דרך ארץ
25T
ø600
שם המערכת
בורג נעילה
שקוע עם דיסקית
M14 LEFT
שקע לקיבוע בניטים
של פלטת פח 9×9 ס"מ
עמידות המכסה לעומס
ראה הערה

מסגרת המכסה מותקנת על תיקרת השוחה.

שם המערכת: חשמל
תאורה
בקרה
רמזורים
השקיה
מים
ניקוז
ביוב

הערה:
המכסים יהיו עמידים לעומס המוגדר ע"י המתכנן

מכסה מלבני לשוחות התקשורת



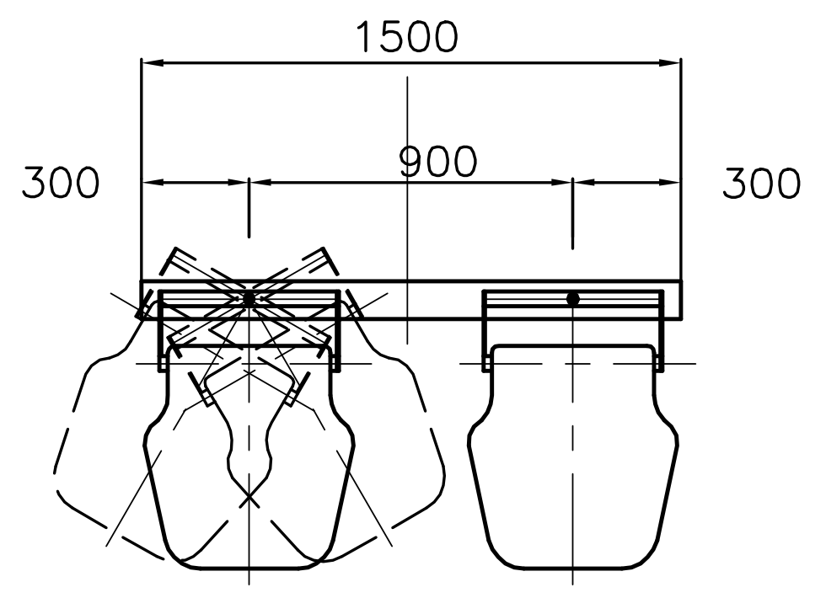
134(1314)
70(639)
כביש חוצה ישראל
תקשורת
DANGER! OPTICAL FIBER!
סכנה סיבים אופטיים
עוברת
2004
25T
בורג נעילה
שקוע עם דיסקית
M14 LEFT
שקע לקיבוע בניטים
של פלטת פח 9×9 ס"מ

הערה: בשוחות גדולות מסגרת המכסה מותקנת על תקרת השוחה. בשוחות קטנות מסגרת המכסה מותקנת על השוחה.

הערה כללית: כל המכסים והמסגרות יבוצעו לפי ת"י 489. בהתאם למיקום ההתקנה.

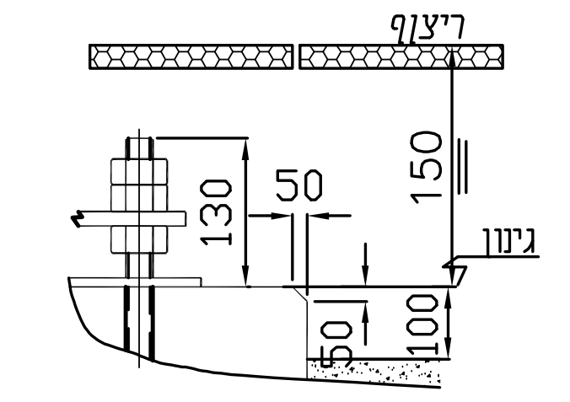
פרטים מכסים לשוחות

5



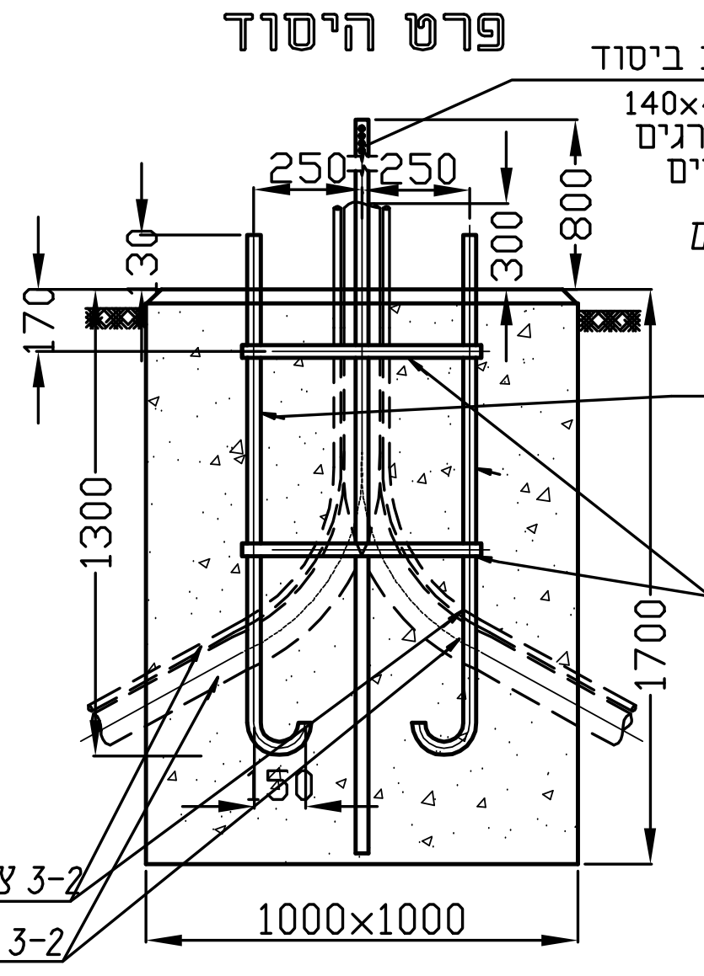
1500
300
900
300

פרט התקנת עמוד לפי אלטרנטיבה: גינון או ריצוף



ריצוף
130
50
150
גינון
50
100

I פרט היסוד

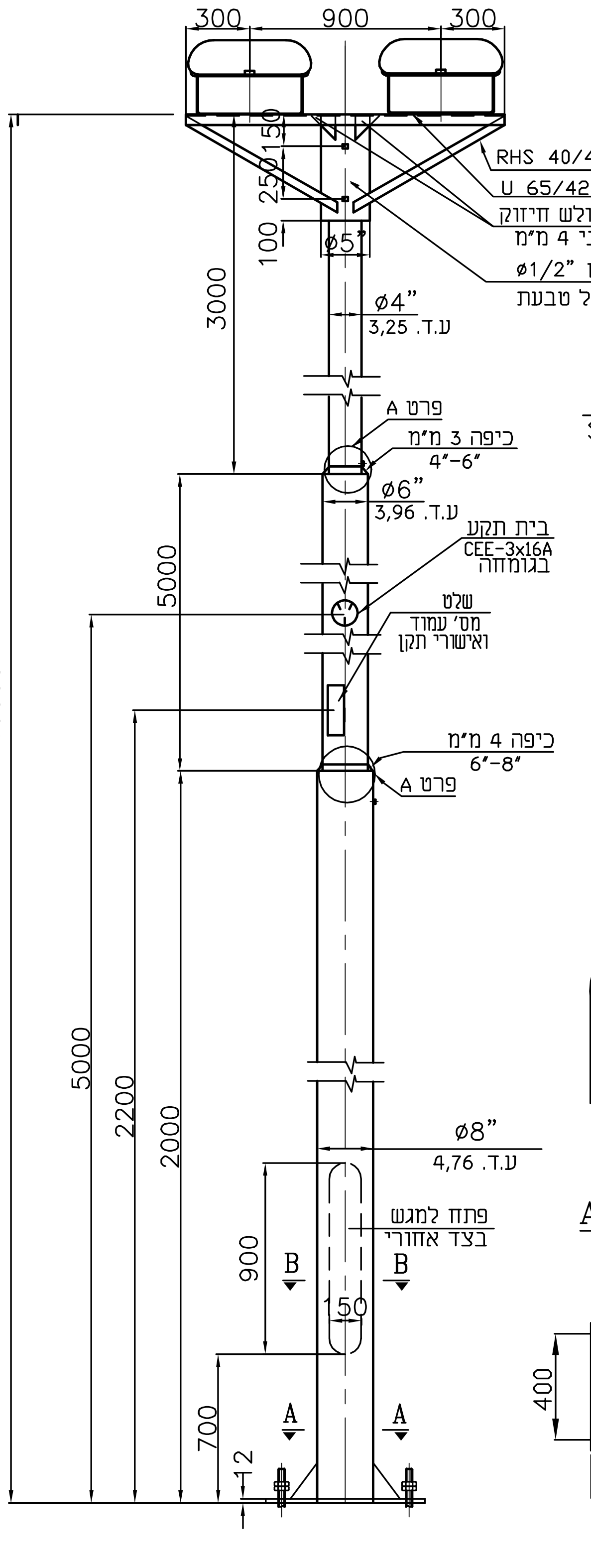


פס הארקת ביסוד
מגולוון 140×4
מרותך לברגים
עם 6 חורים
250
250
30
300
800
170
1300
1700
ריתוך
1000×1000
3–2 צינורות ø16למוליך הארקה
3–2 צינורות מריכף ø80 לכבל

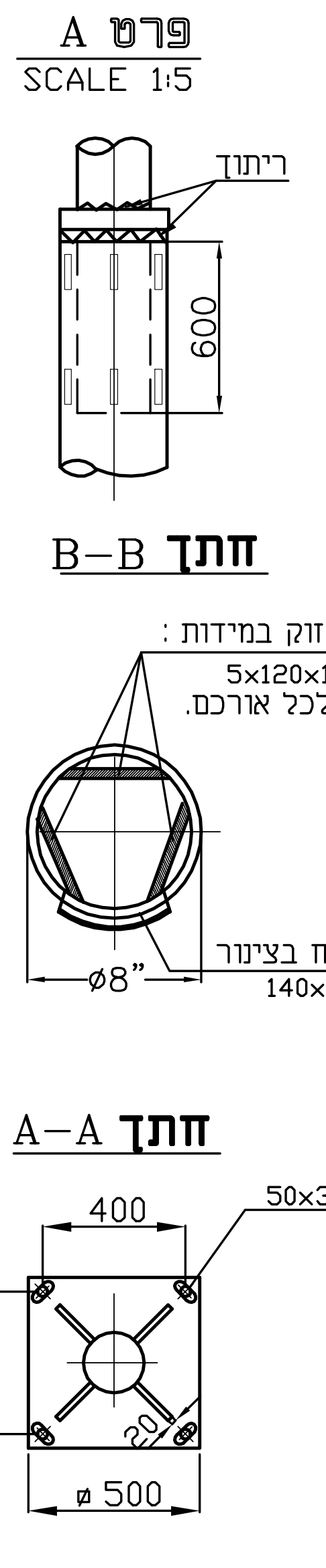
1. 20 ס"מ עליונים של הברגים יהיו מגולוונים
2. האומים והטבעות מגולוונים.
3. הברגים יבלטו 13 ס"מ מעל פני הבטון.
4. ברגים באורך – בקוטר "1/2 1ø

עמוד עם 2 פנסים

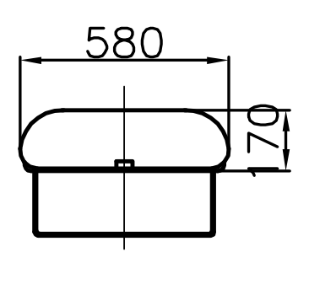
GRECHI PROTON לב 2500
נורה נל"ג 250W



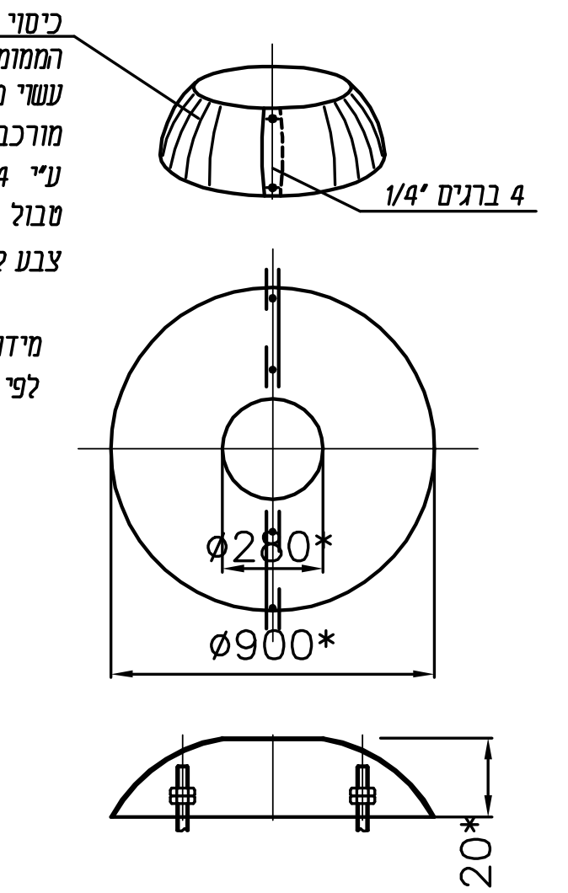
300
900
300
RHS 40/40/4
U 65/42/7,5
משולש חיזוק
עובי 4 מ"מ
8 ברגים ø1/2"
ברוקף בכל מבעת
ø4"
3,25 ע.ד.
פרט A
כיפה 3 מ"מ
4"–6"
ø6"
3,96 ע.ד.
בית תקע
CEE–3x16A
בגומחה
שלט עמוד
מס' עמוד
ואישור תקן
כיפה 4 מ"מ
6"–8"
פרט A
ø8"
4,76 ע.ד.
פתח למגוש בצד אחורי
B
B
A
A
150
900
700
12
2000
2200
5000
3000
5000
10000
150
250
100



פרט A
SCALE 1:5
ריתוך
600
חתך B–B
פלנשים לחיזוק במידות :
5×120×1500
מרותכים לכל אורכם.
ø8"
פתח בצינור
140×900
חתך A–A
50×38
400
400
ø 500



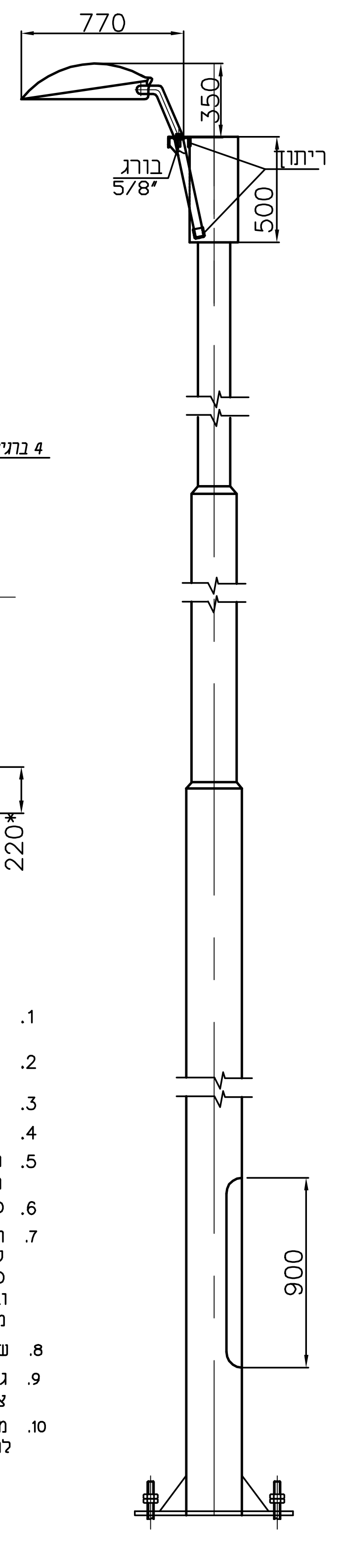
כיסוי דקורטיבי לברגים



4 ברגים '1/4
ø280*
ø900*
220*

כיסוי לשימוש עמודים הממוקמים בגינון
עשוי מפח מגולוון 3 מ"מ
מורכב משני חלקים מחובר ע"י 4 ברגים על העמוד
טבול באבץ חם
צבע לפי גוון העמוד

מידות מדויקות לפי ספק העמוד

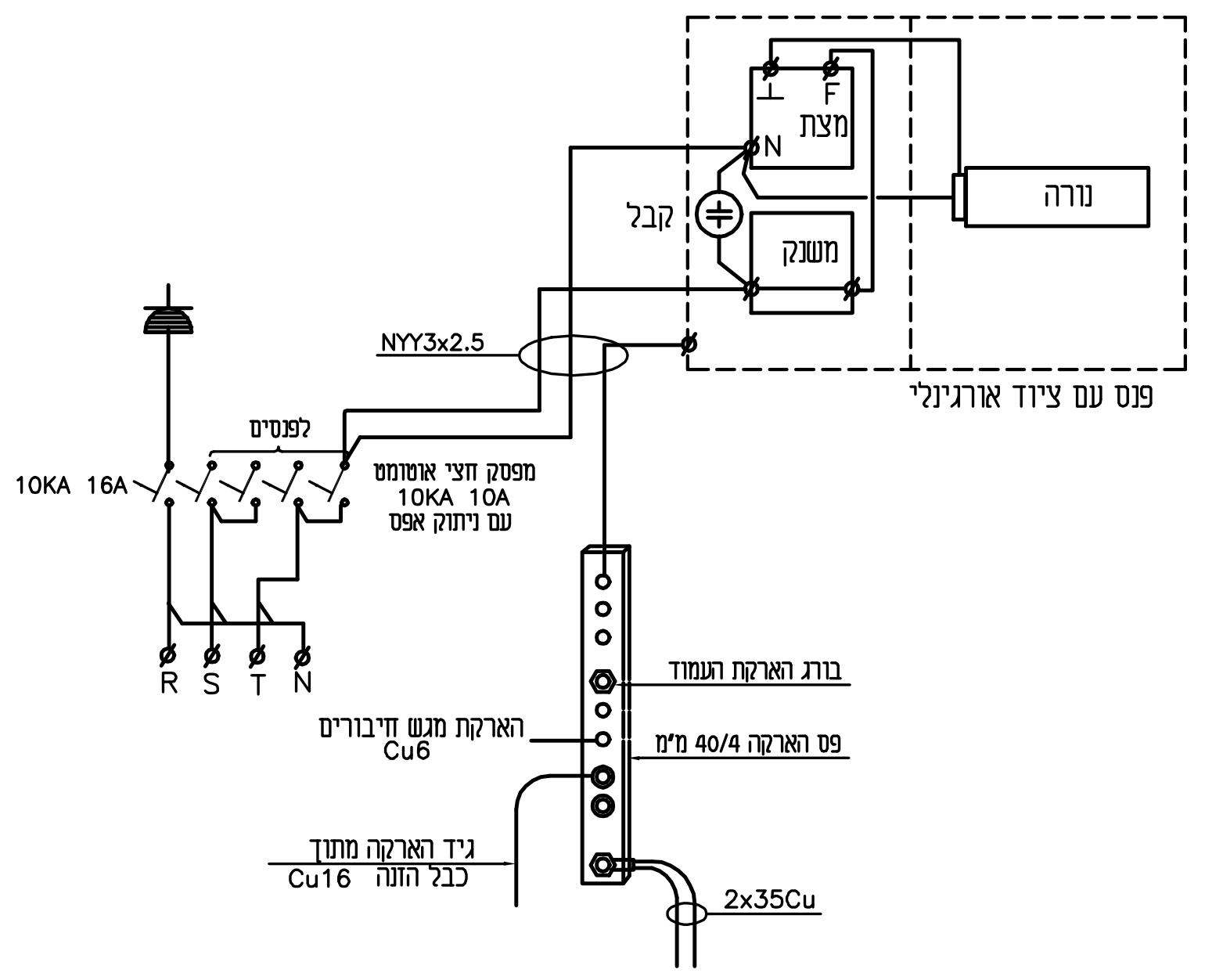


770
350
ריתוך
בורג 5/8"
500
900

הערות:

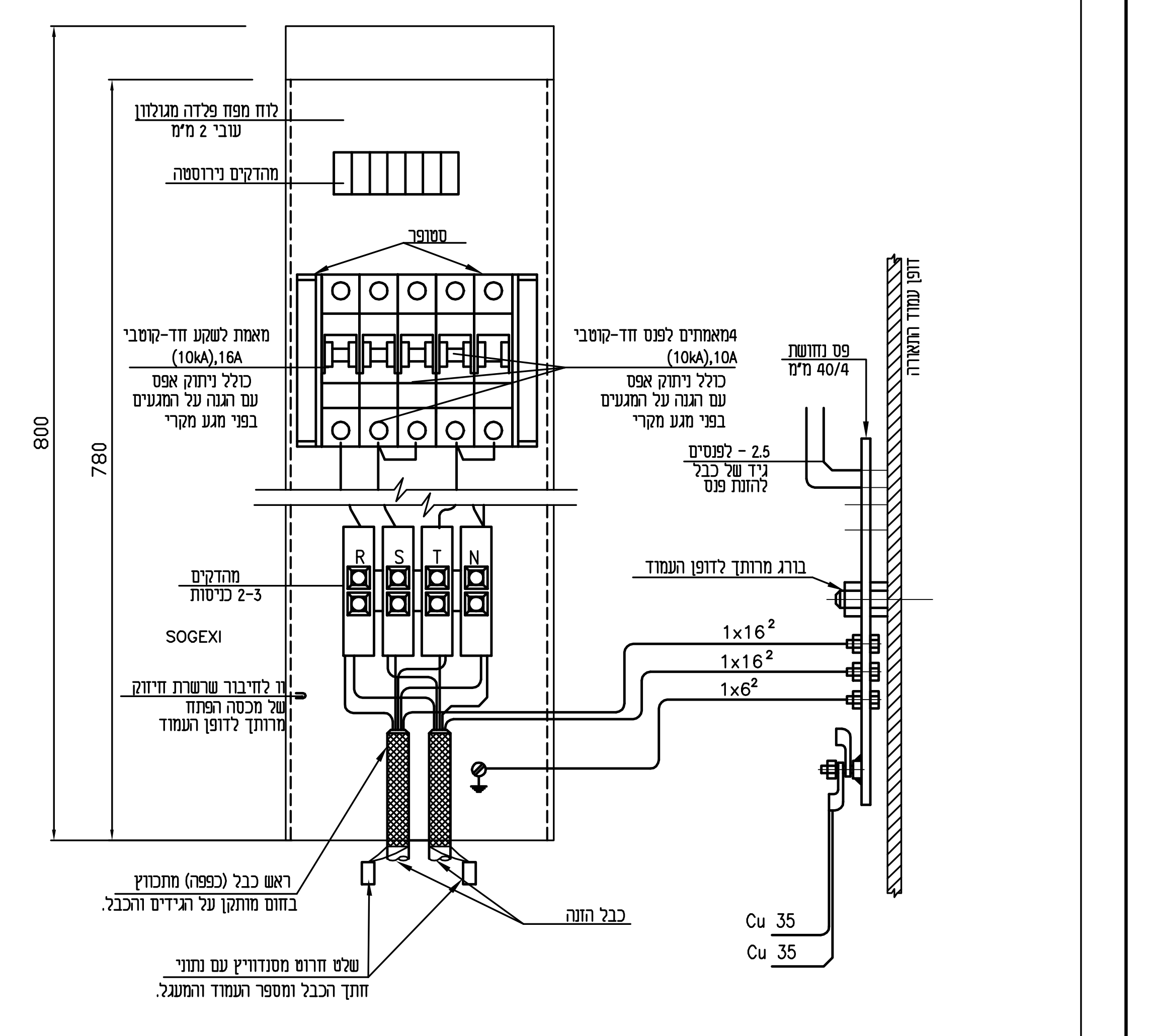
1. התוכנית הנ"ל מהווה תוכנית מנחה על היצרן להכין תוכנית ביצוע לאישור
2. לפני יצור הזרועות יש להכין דוגמה לאישור
3. יש לבדוק את האמת הזרוע לדוגמת הפנס
4. עובי דופן מינימלי של העמוד 5 מ"מ
5. העמודים ייצרו לפי ת"י 812 ותחת פיקוח מכון התקנים.
6. כל עמוד יהיה עם תוו תקן ישראלי עם מספר.
7. הקבלן יגיש לאישור המתכנן תיכנון מפורט עם אישור קונסטרוקטר לביצוע העמוד, כולל זרועות ושיטת התקנת גופי תאורה ובמידת הצורך ישנה את תוכניותיו ללא תוספת מחיר על ההצעה שיגיש.
8. שלבי הטיפוס יותקנו החל מגובה של 3.0 מ'
9. גימור עמודים והזרועות ע"י טבילה באבץ חם. צביעה נוסף – לפי דרישה.
10. מספר גופי התאורה שורכבו על זרועות יקבע בהתאם לתוכנית התאורה הכללית

סכמת חיבורים לפנס אחד



מצת
N
משנק
L
F
נורה
קבל
NYY3x2.5
פנס עם ציוד אינטגרלי
10KA 16A
לעמודים
מפסק זרם אוטומטי 10KA 10A עם ניתוק אפס
R S T N
בורג הארקה העמוד
פס הארקה 40/4 מ"מ
הארקת מגש חיבורים Cu6
ניך הארקה מחוזק כבל הזנה Cu16
2x35Cu

מגש אביזרים



לוח מפח פלדה מגולוון עובי 2 מ"מ
מהדקים פירוספה
מספק
מאמת לשקע חד–קוטבי (10KA),16A
כולל ניתוק אפס עם הגנה על המגעים בפני מגע מקרי
מאמתים לפנס חד–קטבי (10KA),10A
כולל ניתוק אפס עם הגנה על המגעים בפני מגע מקרי
פס הארקה 40/4 מ"מ
ליבור – 2,5 מ"מ ניר של כבל להזנת פנס
בורג מרותך לדופן העמוד
מהדקים 2–3 כניסות
SOGEXI
R S T N
בית לחיבור שרשות חיזוק של המכסה לגוף לדופן העמוד
1x16²
1x16²
1x6²
ראש כבל (כפפה) מתכווץ בחום מתוקן על הגידים והכבל
כבל הזנה
שלט חרוט מהפלסטיק עם סימון חתך הכבל ומספר העמוד המזין
Cu 35
Cu 35
800
780
דופן העמוד

6

מהדורה	תאריך	תאור עדכון	אסמכתא / יוזם העדכון	אישר

כל הזכויות שמורות לחברת כביש חוצה ישראל בע"מ.
אין לשכפל מסמך זה, לעשות בו שימוש או להפיצו ללא אישור בכתב.

חברת כביש
חוצה ישראל בע"מ
מגדלי טויוטה
רח' יגאל אלון 65, ת"א
טל: 03–6255888

ספיר מרכז י.ר. בע"מ
תכנון תאום ופיקוח עבודות חשמל
רח' שבזי 10 קומה 4 יהוד 56231
טל': 03–9075866 פקס: 03–9075867
דוא"ל: sapir.center@gmail.com

מפתח גיליונות

פרוייקט:
כביש מהיר מס' 6
מחלף גבעת כח

שם התכנית:
אנדרטת אגרוף ורומח
תכנון תאורה
תכנית פרטים

שלב תכנון	ראשוני/מוקדם (SD) ○	מתקדם (PD) ○	מפורט (DD) ●
מטרה	לעיון (FI) ○	לאישור (FA) ○	למכרז (FT) ●	לביצוע (FC) ○

מהדורה	תאריך	תכנן	שרטט	אישר
00	08/12/16	א.מ.	ד.ב.	א.מ.

מס' פרוייקט מתכנן: 6155 קנ"מ:

מס' פרוייקט חכח"י: סוג פרוייקט מס' כביש מס' פרוייקט תת פרוייקט
AA-0006-3-000C

שם קובץ הגיליונות: SHEET FILE NAME: SPR-EL-DP3-SLA0R461-DD-600X.dwg
שם קובץ הדפסה: PLOT FILE NAME: SPR-EL-DP3-SLA0R461-DD-6001-00.plt

מהדורה גיליון שלב פרוייקט אלמנט/שם המאפיין מקום תחום ספק
SPR-EL-DP3-SLA0R461-DD-6001-00