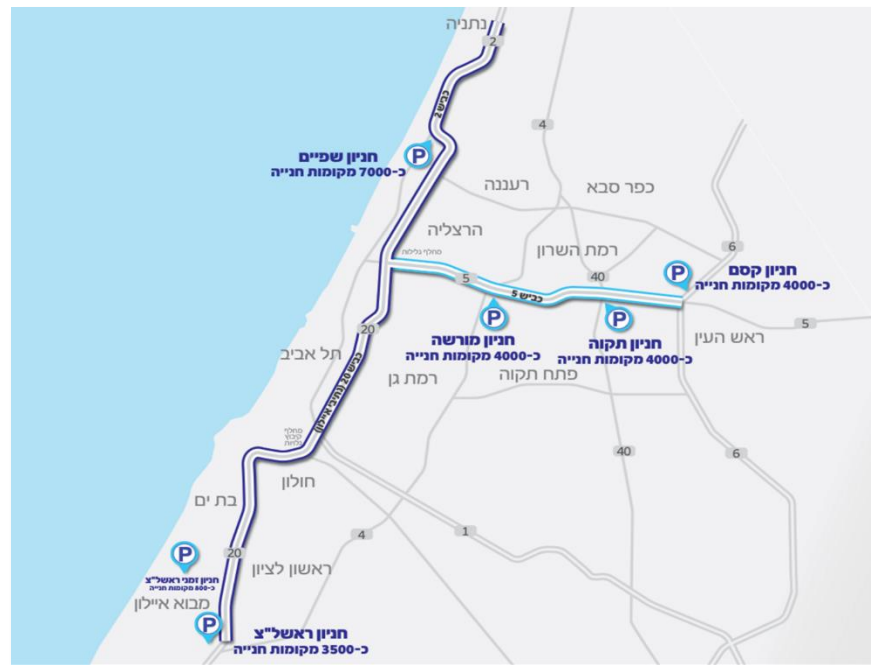


מכרז מס' 2 - כביש 20



ממחלף וולפסון עד מחלף קק"ל (מסלול NB - צפון)
וממחלף קק"ל עד מחלף השלום (מסלול SB - דרום)



הגשת המכרז מתבצעת במשרדי חברת נתיבי אילון שד' נים 2 ראשל"צ קניון ראשונים קומה 7.

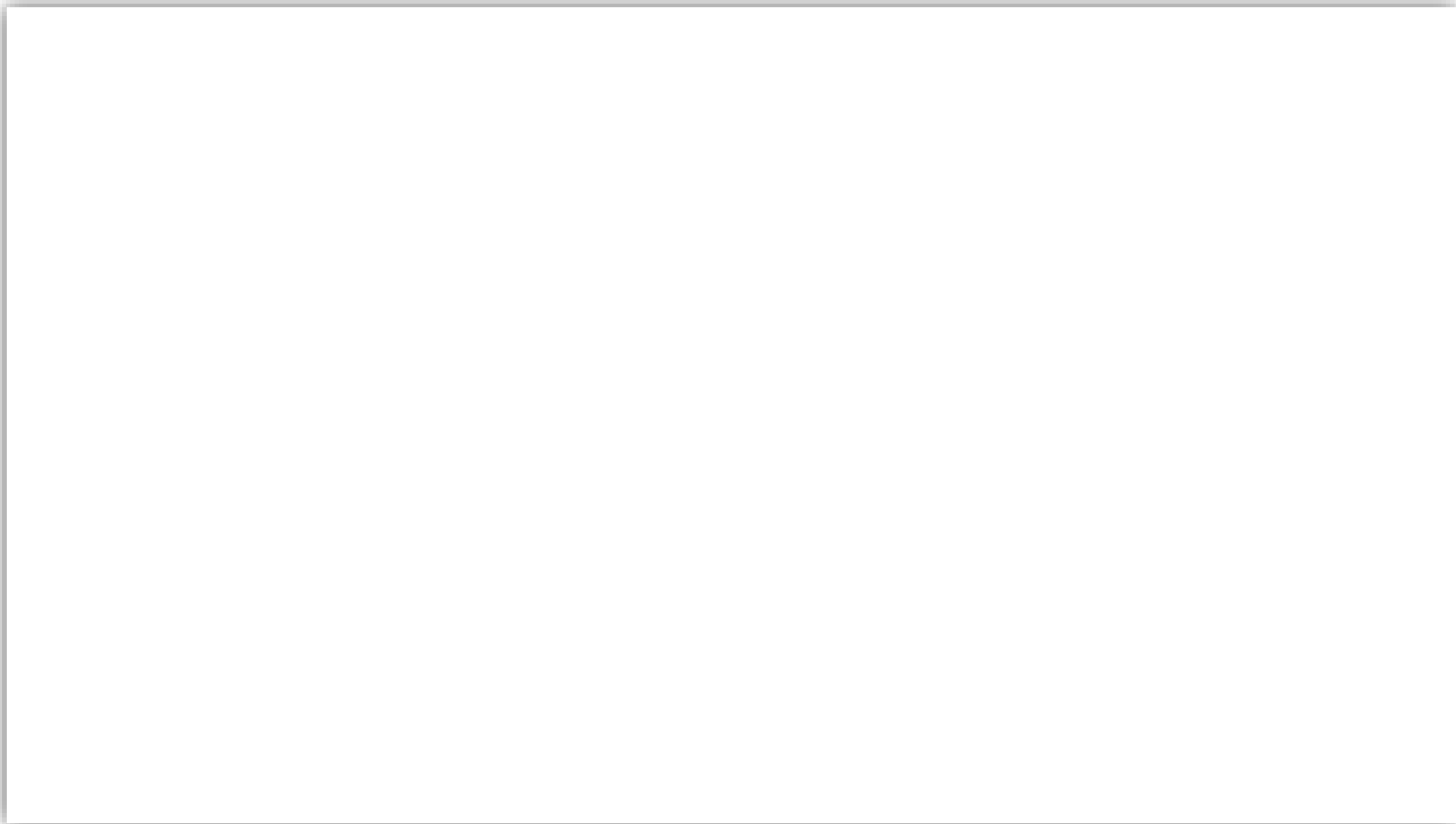
תוכן מצגת זו וכל דבר שיאמר בעל פה במהלך מפגש המציעים מטרתו ליתן רקע כללי אודות המכרז.

למען הסר ספק, מובהר כי דברים אשר יאמרו במהלך המפגש לא יחייבו את נתיבי איילון, לא יהוו מצג כלשהו ואין בהם כדי לסתור את מסמכי המכרז.

הפרטים המופיעים במצגת זו הינם תיאור תמציתי של התנאים המפורטים במסמכי המכרז. על המתמודדים להסתמך אך ורק על מסמכי המכרז עצמם. מסמכי המכרז, והם בלבד, יחייבו את החברה, ולא תשמע כל טענה, דרישה ו/או תביעה נגד החברה על יסוד האמור במצגת ו/או מהרצאת הדברים בקשר אליה.

אך ורק מסמכים בכתב שיועברו לידיעת המתמודדים במסגרת המכרז, לרבות ההבהרות למסמכי המכרז שיועברו לידיעת המתמודדים בכתב בהתאם למסמכי המכרז, יחייבו את החברה.

בכל מקרה של סתירה בין האמור במצגת זו לבין האמור במסמכי המכרז, יגברו הוראות מסמכי המכרז.



רשימת המתכננים - מקטע 2

| תחום | חברה | מקטע/ אלמנט | טלפונים |
|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------|
| מזמין העבודה | חב' נתיבי איילון בע"מ | | 03-6931212 |
| ניהול הפרויקט | ברן ישראל בע"מ | | 03-9775510 |
| מנהלת תכנון | בן ציון כרמל הנדסה בע"מ | | 03-5775656 |
| עריכת מכרז | איה ש.ב.י בע"מ | | 09-7967687 |
| קונסטרוקציה | נ.ת.ב. | קטע H | 03-6866900 |
| קונסטרוקציה | ציון זכות | קטעים F,G, קונזולת יצחק שדה | 03-6243777 |
| קונסטרוקציה | ירון שמעוני שחם | מחלף רוקח | 03-5245575 |
| קונסטרוקציה | שמיר פוזנר בראון מהנדסים | רמפות מודעי | 03-5706886 |
| קונסטרוקציה | פק"ץ | גשרי שילוט | 03-7916916 |
| מתכנן חשמל ותשתיות בקרה | סמו הנדסה | G,F,H | 03-6134177 |
| מתכנן תאורה | EECC | G,F,H | 02-65254420 |
| מתכנן כבישים | חלו"א | קטע H | 03-5584393 |
| מתכנן כבישים | ינון | קטעים F,G | 04-8569000 |
| מתכנן מים וניקוז - תאום תשתיות | איחוד מהנדסים | F,H,G | 03-6770494 |
| מתכנן נורף | מנעד | F,H,G | 03-9733640 |
| מתכנן תנועה | ניצן ארד | F,G,H | 077-4515031 |
| הסדרי תנועה זמניים | דגש הנדסה | F,G,H | 03-7554444 |

נתיבים מהירים, מקטע 2

תוכן עניינים:

1. רקע כללי
2. שלבי ביצוע הנחיות ביצוע ואבני הדרך
3. הסדרי תנועה, מערכות קיימות ופרויקטים משותפים וגובלים
4. עקרונות תנאי מכרז ובחירת קבלנים
5. בטיחות ואיכות
6. תכנון פיזי - חלו"א - ינון
7. תכן מבנה - מ.נ.מ מהנדסים
8. קונסטרוקציה - נ.ת.ב. מהנדסים
9. קונסטרוקציה - ציון זכות
10. קונסטרוקציה - שמיר פוזנר בראון מהנדסים
11. קונסטרוקציה - ירון שמעוני שחם
12. תכנון חשמל ותשתיות בקרה - סמו הנדסה
13. תכנון ותאורה - EECC
14. תכנון תנועה - ניצן ארד הנדסה
15. תכנון ניקוז, ביוב, תאום תשתיות - אחוד מהנדסים
16. הסדרי תנועה זמניים - דגש הנדסה
17. שילוט דרכים - פי.ג'י.אל. הנדסה ותכנון תחבורה
18. תכנון נופי - מנעד
19. קשרי קהילה

נתיבים מהירים מקטע 2

רקע כללי



נתיבים מהירים - מקטע 2

תיאור כללי

פרויקט הנתיבים המהירים נועד להקל על עומסי התנועה בכניסות לתל אביב ובתוך המטרופולין וזאת באמצעות יצירת נתיבים יעודיים והוספתם בנתיבי איילון ומתן העדפה לתחבורה ציבורית, רכבים פרטיים רבי תפוסה ומערך היסעים שיופעל במסגרת הפרויקט.

הפרויקט במקטע 2 מבוצע בכביש 20 בקטע מסלול NB (צפון) קטע כביש ממחלף וולפסון עד מחלף קק"ל, שאורכו כ- 11,500 מ'. מסלול SB (דרום) קטע כביש 20 ממחלף קק"ל עד מחלף השלום שאורכו כ- 6,000 מ'.

הצגת פרויקט הנתיבים המהירים

פרויקט הנתיבים המהירים הינו פרויקט תחבורתי לאומי המהווה אחד הכלים מתוך מכלול כלים שמקדם משרד התחבורה במטרה לתת מענה לבעיות גודש התנועה בלב מטרופולין גוש דן וכאמצעי ייעול צירי הגישה

ייעול צירי הגישה למרכז מטרופולין בת"א יעשה באמצעות הרכיבים הבאים

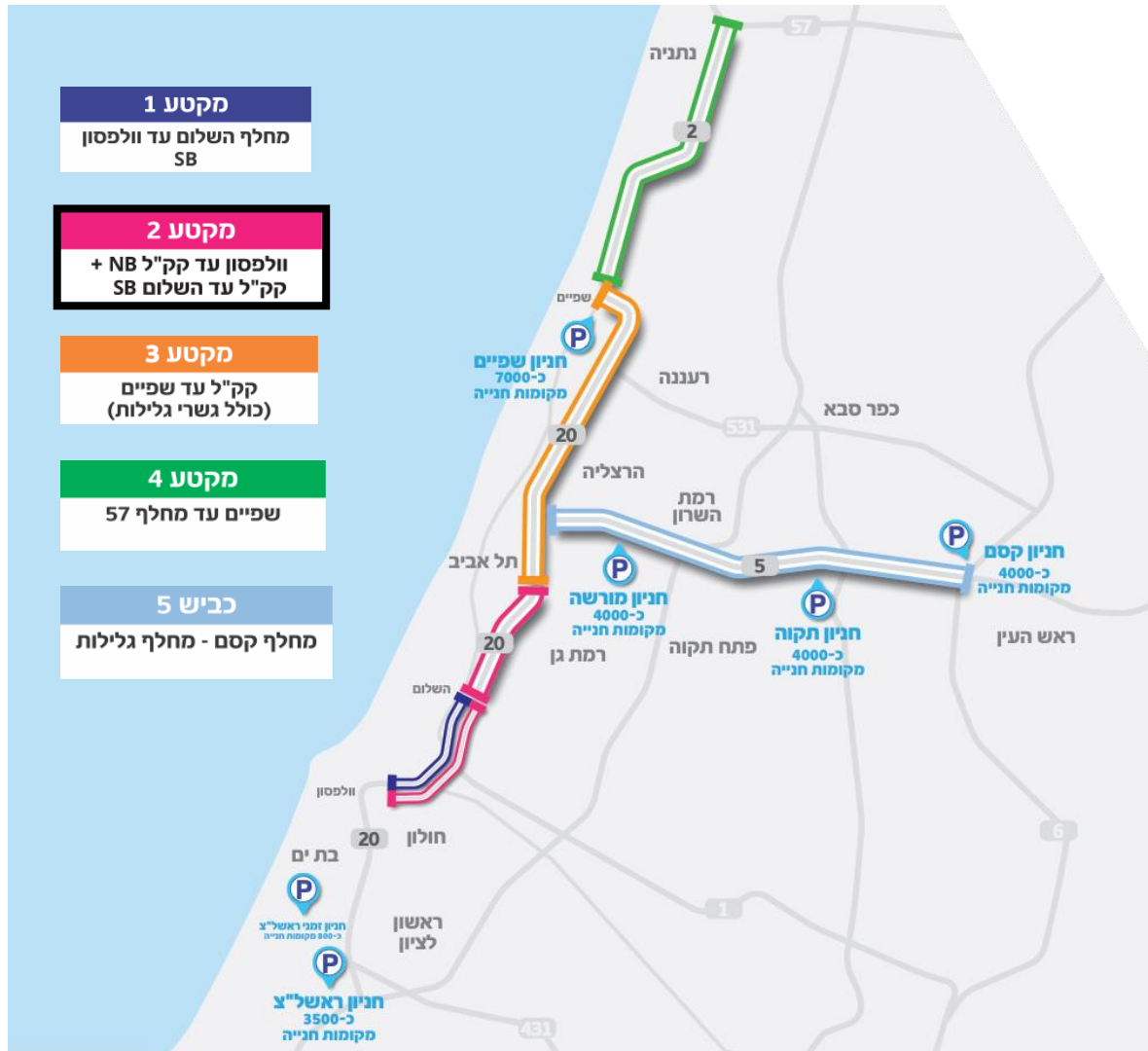
הקמת 6 חניונים/מרכזי תחבורה משולבים בפאתי המטרופולין

הפעלת שירות הסעות ללא תשלום בכ-20 קוויים למרכז המטרופולין

הקמה והפעלה של מערכות אגרה מתקדמות

תמריץ לשיתוף נסיעות

הוספת נתיב מהיר לנתיבים קיימים - נתיב אשר יורכב מחמישה מקטעים



התמצאות



מקטע מחלף
קק"ל - מחלף
שבעת
הכוכבים

מקטע מחלף
השלום -
מחלף קק"ל

מקטע מחלף
וולפסון -
מחלף השלום

איילון לצפון

וולפסון - קק"ל

איילון לדרום

קק"ל - השלום



נתיבים מהירים - מקטע 2

• איילון צפון: וולפסון - קק"ל, 11.5 ק"מ

• איילון דרום: השלום - קק"ל, 6 ק"מ

איילון לצפון

איילון לדרום

קטע F

קטע G

קטע H



מקטע 2 - חלוקה פנימית

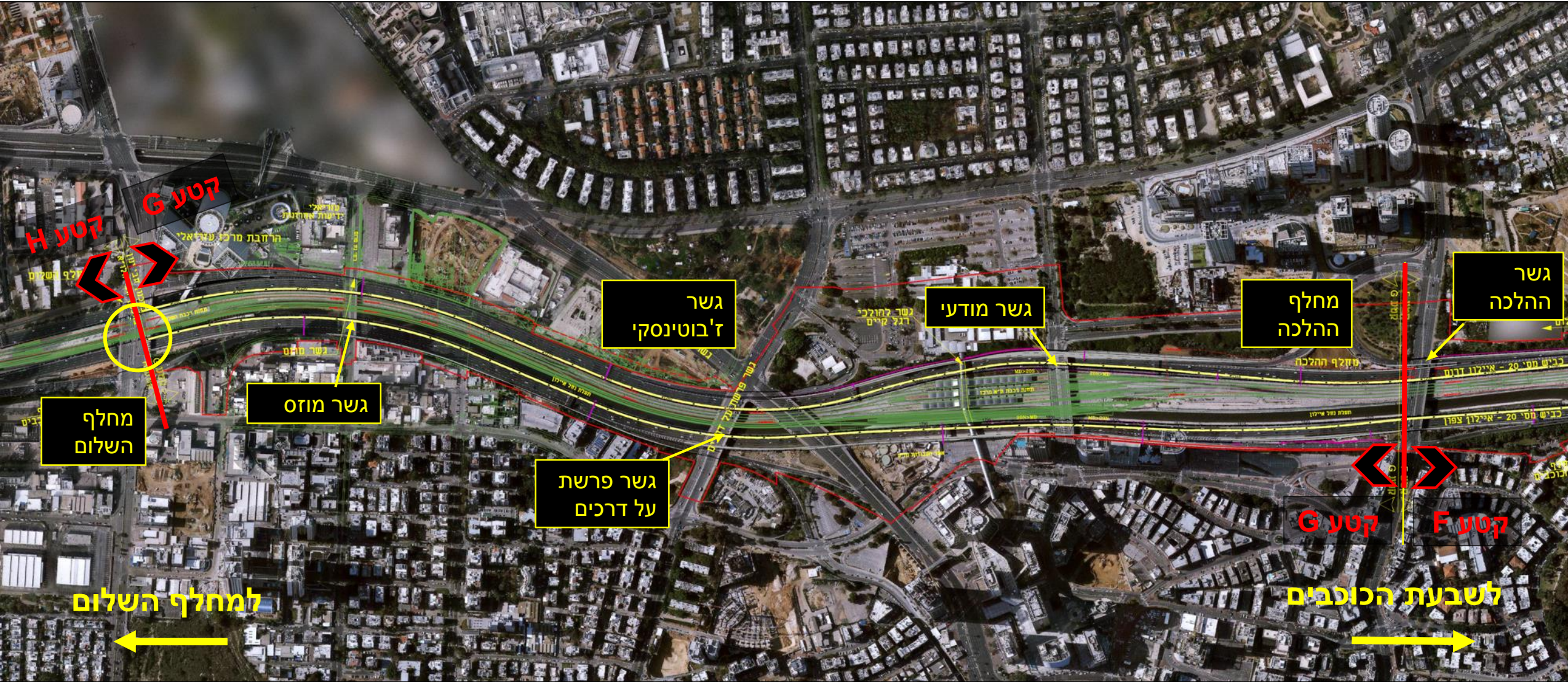
- קטע H: מחלף וולפסון – מחלף השלום, NB
- קטע G: מחלף השלום – ההלכה, NB+SB
- קטע F: ההלכה – מחלף קק"ל, NB+SB

קטע H, מחלף חולון – מחלף השלום NB



תחילת קטע G
סיום קטע H

קטע G, מחלף השלום - ההלכה, NB+SB



קטע F, מחלף ההלכה - מחלף קק"ל , NB+SB



נתיבים מהירים - מקטע 2

תיאור כללי

במסגרת העבודות נשוא מכרז זה, מבוצעות בין היתר העבודות המפורטות להלן:

1. סלילת נתיב ייעודי לתחבורה ציבורית ולנתיב מהיר ובכלל זה פירוק הגדר, עיבוי מעקה הבטיחות הקיים והרכבת מעקות חדשים. הנתיבים המהירים במסלולים SBI ו NB יעברו בצמוד לרצועת הרכבת ונחל איילון ויכללו שוליים ברוחב משתנה.
2. הרחבות לכיוון מזרח/מערב ברוחב משתנה עפ"י הנחיות היועצים בהתאם למופיע בתוכניות.
3. הריסת מספר קירות קיימים, ובניה מחדש של חלק מהם בהתאם לתכניות הכביש ולתכניות הקונסטרוקציה.
4. ביצוע מחדש של גשרי שילוט תאורה גינן ומערכות תקשורת.
5. קרצוף שכבת האספלט העליונה וסלילתה מחדש לכל רוחב המיסעה.
6. ניתוב סופי חדש.

נתיבים מהירים, מקטע 2

תכולת עבודה:

1. עבודות פירוק והריסה.
2. קידוחים ובדיקות קרקע על פי הנחיות המזמין.
3. עבודות עפר, מילוי חפירה והידוק.
4. עבודות סלילה וקרצוף.
5. עבודות בטון, דיפון וכלונסאות.
6. עבודות ניקוז, כולל התאמות ושינויים במערכות ניקוז קיימות.
7. עבודות גישוש לצורך איתור תשתיות קימות לרבות קו ביוב עמוק AY, מנהרת בזק, קו מי אביבים באזור מחלף קק"ל, תקרת מנהרת הקו האדום וכו'.
8. עבודות חשמל - בקרה, תקשורת, תאורה ותאורה זמנית.
9. עבודות פיתוח נופי - הכנה לגינון והשקיה, עקירות, גיזום והעתקת עצים.
10. עבודות סימון, הסדרי תנועה זמניים, תמרור, שילוט זמני לזמן ביצוע.
11. עבודות פלדה וגשרי שילוט.
12. קידוחים ובדיקות קרקע על פי הנחיות המזמין.

העבודה כוללת את כל הדרוש לביצוע הפרויקט כהגדרתו במכרז לרבות השגת וקבלת כל האישורים מהרשויות המוסמכות, כגון: עירייה, משטרה, רכבת ישראל וקבלת כל האישורים לביצוע העבודה לפי כל דין. וכולל תיאום עם קבלנים אחרים העובדים במרחב העבודות לפי דרישת המזמין.

תכנון ביצוע על ידי ועל חשבון הקבלן

בנושאים מסוימים, נדרש הקבלן לבצע תכנון מפורט ותיאום הנדסי של העבודות או פריטים מבלי לפגוע בכלליות האמור מדובר, בין השאר, בעבודות כגון:

1. תכנון ההתארגנות על פי שלבי הביצוע השונים.
2. תכנון דיפונים וקירות עזר זמניים, תמיכות זמניות כלשהן לאלמנטי מבנה או לקרקע, לשם ביצוע מחפורות על יד כבישים ו/או על יד צנרות ומערכות תת קרקעיות ולכל צורך אחר שיתחייב לצורך ביצוע העבודה.
3. תכנון פיגומים וטפסות לכל היציקות.
4. תכנון הקידוחים האופקיים והאינטגרלים על בסיס תכניות היועצים.
5. תכנון מפורט של הסדרי תנועה זמניים לרבות שילוט זמני
6. תכנון העתקת זמנית למערך תקשורת וחשמל להעברת המידע של מצלמות וגלאי בקרת התנועה של נתיבי איילון, ומערך המידע של מערכות הרמזורים והמיחשוב של עיריית תל אביב.
7. תכנון תערובות הבטון.
8. תכנון קירות ואלמנטים זמניים לצורך ביצוע קידוח הכלונסאות .
9. תכנון דרכי גישה זמניות ומשטחי עבודה זמניים, לרבות דרכי גישה זמניות ונגישות לבעלי מוגבלויות.
10. תכנון תכניות ייצור מפורטות (DROWING SHOP)
11. תכנון שלבי הביצוע (כולל תכניות הסדרי התנועה הזמניים) ותאורה זמנית של הפרויקט בכפיפות להוראות המפרטים, כולל בצמתים.
12. הכנת תכנית בטיחות תכנית איכות וסקר סיכונים.

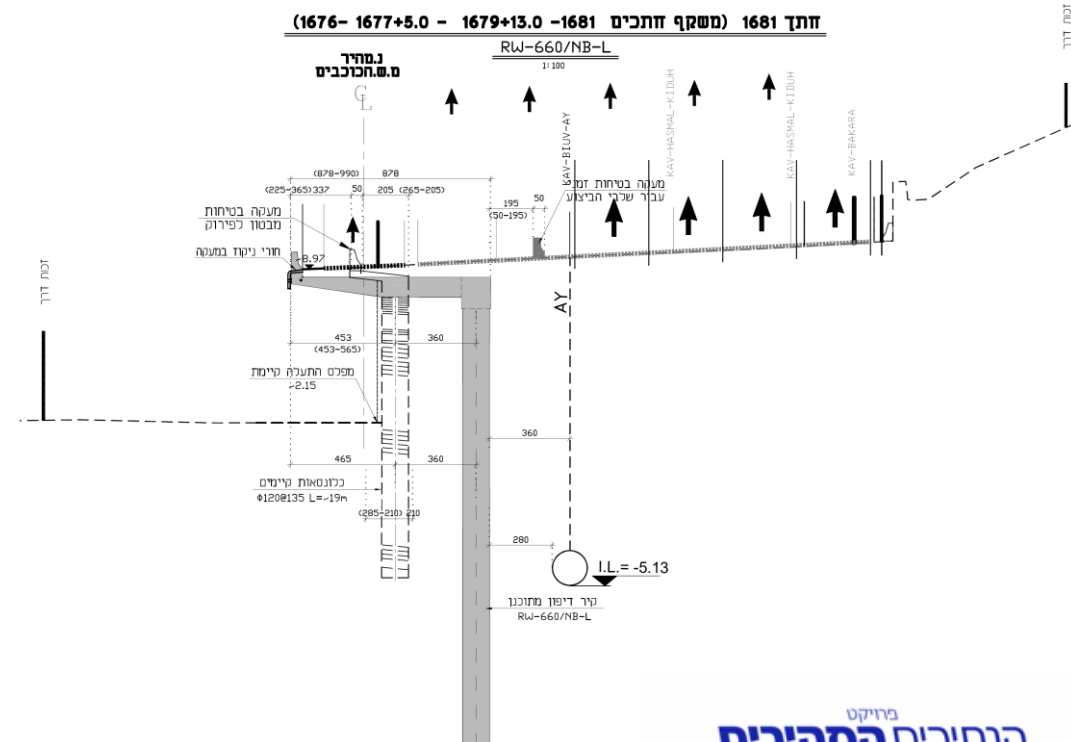
אזורי עבודה מיוחדים רקע כללי



גשר יצחק שדה - קונזולה

ההרחבה לצד מערב תוכננה כקונזולה המתבססת על 2 שורות כלונסאות:

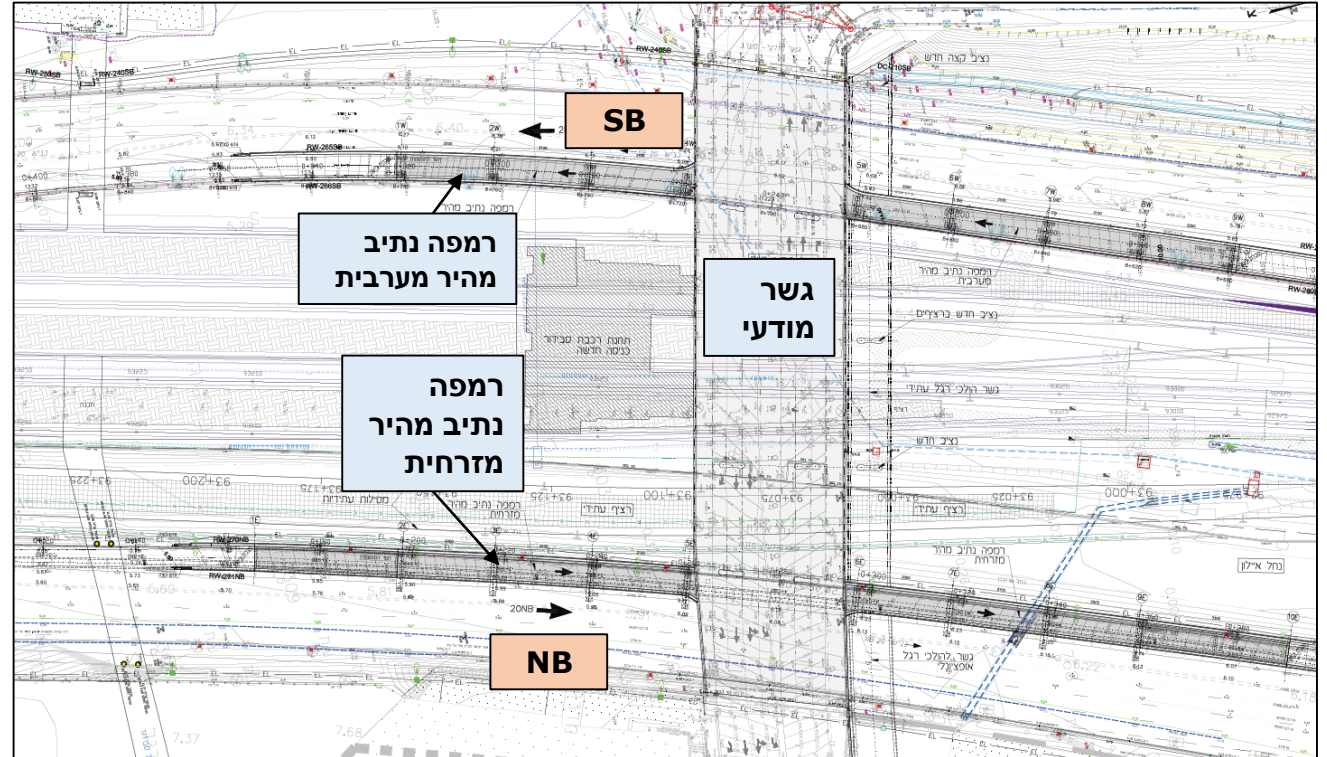
- שורת הכלונסאות התומכות את קיר התעלה כיום.
- שורה מקבילה במרחק של כ - 3.60 מ' משורה זו לכוון מזרח.



רמפות גשר מודעי



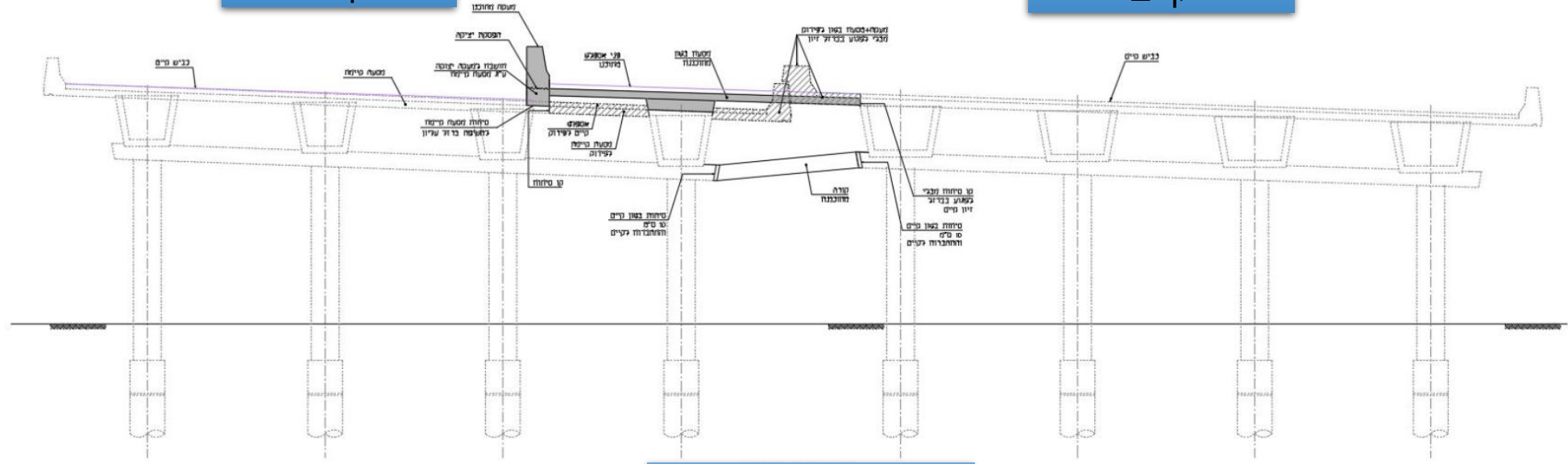
מיקום עתידי של
הרמפות



מחלף רוקח – חיבור בין פלטות קיימות בגשר

גשר SB-1
קיים

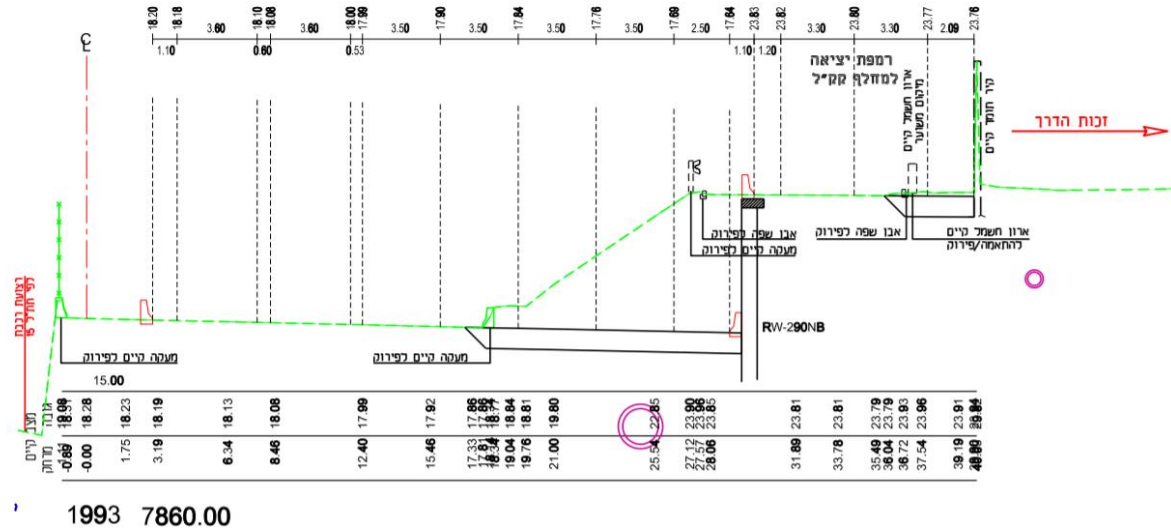
גשר SB-2
קיים



חתך רוחב טיפוסי

שדה תכנון:
 א. טיפוס אבן-עליון טבעי עמודי סידרת כבשי תעלה ב.
 ב. ביצוע ניסוי חירום עם בני המבנה בעל המבנה.
 ג. ביצוע יצוק התבנית טבעי עמודי כבשיים בעליון חירום.
 ד. טיפוס מעטלי וזיזי תעלה.
 ה. ביצוע יצוק התבנית כבשיים בני המבנים.
 ו. טיפוס מעטלי קיימת תחת המבנה חירום.

מחלף קק"ל



1. הרחבת הכביש במחלף
2. בניית קירות תומכים
3. תמיכת ניצבי הגשר



גשר קק"ל - מבט מאיילון דרום

שלבי ביצוע, הנחיות ביצוע ואבני הדרך

נתיבים מהירים – מקטע 2



מצב קיים



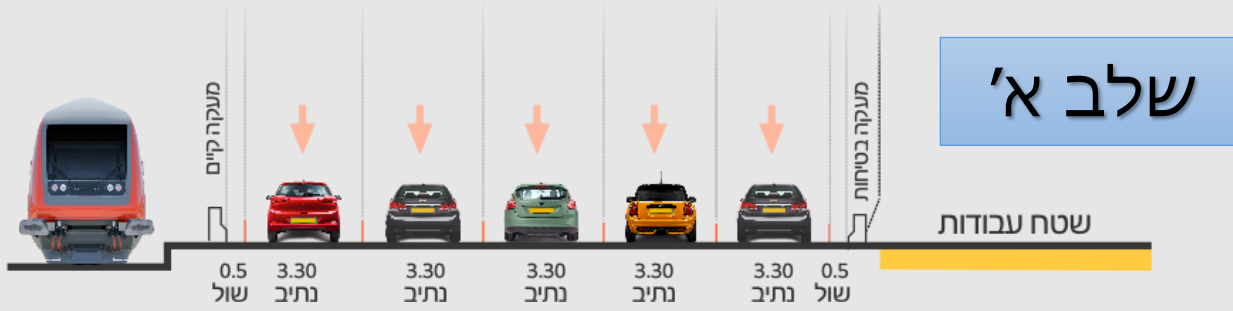
מצב עתידי



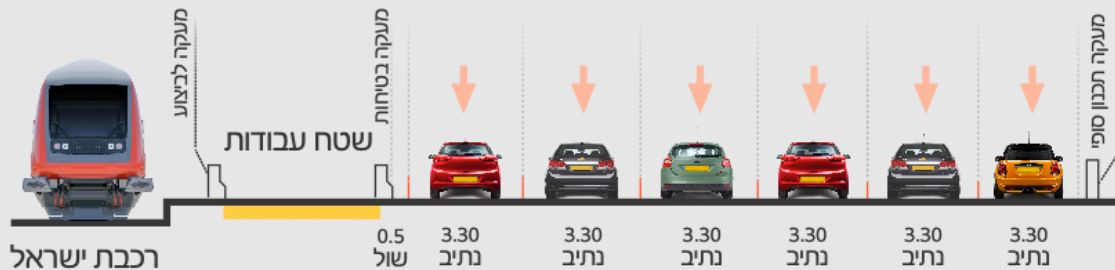
- הרחבת מיסעת כביש 20 בשני הכיוונים (איילון צפון ודרום) בדרך כלל על חשבון רצועת הגינון
- יצירת נתיב נוסף שישמש נתיב מהיר

מקטע 2 - שלבי ביצוע

חתך טיפוסי



שלב ב'



שלב א':

- הסטת התנועה לצד הפנימי של המיסעה
- ביצוע הסדר תנועה זמני בצד החיצוני
- ביצוע עבודות בצד החיצוני

שלב ב':

- הסטת התנועה לצד החיצוני של המיסעה
- ביצוע הסדר תנועה זמני בצד הפנימי
- ביצוע עבודות בצד הפנימי

שלב ג':

קרצוף, ריבוד וניתוב מחדש לכל רוחב

מעבר משלב 1 לשלב 2 יבוצע בכל מקטע בו הסתיים שלב 1 ללא תלות בסטטוס הביצוע במקטעים האחרים.

נתיבים מהירים, מקטע 2

הנחיות ביצוע – כללי

1. הקבלן יתכנן ביצוע במספר ראשי עבודה, באזורים השונים של הפרויקט במקביל ובעבודות יום ולילה
2. לצורך עמידה בלו"ז החוזיים הקבלן חייב לעבוד עם ציוותי עבודה מלאים בכל אחד מהקטעים שיוגדרו על-ידו כקטעים לעבודה במקביל
3. עבודות לילה תתוכננה בהתאם להנחיות המשטרה ותבוצענה בהתאם להנחיותיה המעודכנות ובשעות שתאושרנה על ידי המשטרה ורשות התמרוך.

משך הביצוע של הפרויקט הוא 41 חודשים קלנדריים מתאריך קבלת צו התחלת העבודה, כולל מסירה סופית לעירייה ולחב' נת"א. מובהר לקבלן, כי תקופת ההתארגנות והשגת האישורים נכללת במשך ביצוע הפרויקט.

אבני דרך

נתיבים מהירים – מקטע 2



גמר המקטעים השונים

הפרויקט מורכב ממספר מקטעים, והוא ייפתח לתנועה במספר שלבים:

| מס' מקטע | קטע המקטע | משך עבודה מיום צ.ה.ע. |
|------------|-------------------|-----------------------|
| מקטע מס' 1 | וולפסון - השלום | 24 חודשים קלנדריים |
| מקטע מס' 2 | השלום - קק"ל (NB) | 40 חודשים קלנדריים |
| מקטע מס' 3 | קק"ל - השלום (SB) | 41 חודשים קלנדריים |

אבני דרך – מקטע 2

| מס' | אבן דרך | תאריך | ימים מצ.ה.ע. |
|-----|---|------------|--------------|
| 0 | צ.ה.ע | 01/09/2019 | |
| 1 | סיום התארגנות וגמר אישור תכניות הסדרי תנועה זמניים. | 30/12/2019 | 120 |
| 2 | סיום כלונסאות הרחבת הרמפות במחלף קק"ל מסלול NB | 17/05/2020 | 259 |
| 3 | סיום כלונסאות הרחבת הרמפות במחלף קק"ל מסלול SB | 23/09/2020 | 388 |
| 4 | גמר ביצוע קונזולת יצחק שדה כולל העברה ופתיחה לתנועה באיזור הקונזולה | 26/10/2020 | 421 |
| 5 | סיום עבודות הרחבת הרמפות במחלף קק"ל מסלול NB | 14/12/2020 | 470 |
| 6 | גמר ביצוע הרחבת הכביש בקטע G והעברת התנועה לצד ימין מסלול NB | 24/12/2020 | 480 |
| 7 | סיום עבודות הרחבת הרמפות במחלף קק"ל מסלול SB | 19/05/2021 | 626 |
| 8 | גמר ביצוע הרחבת הכביש בקטע G והעברת התנועה לצד ימין מסלול SB | 01/04/2021 | 578 |
| 9 | גמר ביצוע קטע H וולפסון - מחלף השלום, עד חתך מס' 1736 כולל קרצוף וריבוד SMA ופתיחה לתנועה לפי הסדרי תנועה סופיים ומסירה ללקוח | 01/09/2021 | 731 |

אבני דרך – מקטע 2

| מס' | אבן דרך | תאריך | ימים מ.צ.ה.ע. |
|-----|---|------------|------------------|
| 10 | גמר ביצוע הרחבת כביש בקטע רוקח - ההלכה והעברת התנועה לצד ימין מסלול SB | 28/11/2021 | |
| 11 | גמר ביצוע רמפות גשר מודעי מסלול NB ופתיחה לתנועה של מקטע G (ללא קרצוף וריבוד) SMA | 28/11/2021 | 819 |
| 12 | גמר ביצוע הרחבת הכביש בקטע ההלכה - קק"ל והעברת התנועה לצד ימין מסלול NB | 09/01/2022 | 861 |
| 13 | גמר ביצוע רמפות גשר מודעי מסלול SB ופתיחה לתנועה של מקטע G (ללא קרצוף וריבוד) SMA | 18/04/2022 | 960 |
| 14 | גמר ביצוע הרחבת הכביש בקטע קק"ל - רוקח והעברת התנועה לצד ימין מסלול SB | 19/05/2022 | 991 |
| 15 | פתיחת תנועה במתכונת סופית (SB+NB) | 11/08/2022 | 1075 |
| 16 | סיום ביצוע קרצוף ריבוד שילוט וצבע סופי (SB+NB) | 21/10/2022 | 1146 |
| 17 | גמר ביצוע קטעים G ו F ממחלף קק"ל עד מחלף השלום מסלול SB כולל קרצוף וריבוד SMA ופתיחה לתנועה לפי הסדרי תנועה סופיים ומסירה ללקוח | 11/12/2022 | 1197 |
| 18 | גמר ביצוע קטעים G ו F ממחלף השלום עד מחלף קק"ל מסלול NB כולל קרצוף וריבוד SMA ופתיחה לתנועה לפי הסדרי תנועה סופיים ומסירה ללקוח | 19/01/2023 | 1236 |

הסדרי תנועה, מערכות קיימות פרויקטים גובלים

נתיבים מהירים – מקטע 2



1. נתיבי איילון בע"מ תכין תכניות ראשוניות של הסדרי תנועה זמניים בשלבי הביצוע השונים של הפרויקט. התכניות הנ"ל תשמשנה לקבלן כהמלצה לתכנון הסדרי התנועה המפורטים שיבוצעו ע"י מהנדס תנועה מטעמו ועל חשבונו.
2. על הקבלן להגיש תכניות מפורטות בבקשה לקבלת האישורים המתאימים לצורך ביצוע העבודה מאת הרשויות המוסמכות (רשות תמרור מקומית , משטרה וכד').
3. התכניות הראשוניות שנתנו ע"י נתיבי איילון בע"מ, הינן למידע בלבד ולא תהיה לקבלן כל דרישה ו/או תביעה בנושאי הקצב, תקציב ושינוי משך הפרויקט בגין שינוי בשלבי הביצוע והסדרי התנועה המוגדרים בתכניות אלו.
4. על הקבלן לדאוג לביצוע הסדרי תנועה זמניים ואחזקתם במהלך ביצוע הפרויקט ולהשאיר תוואי נגיש ובטוח להולכי רגל ולבעלי מוגבלויות.

עבודה בסמיכות למערכת שירותים קיימות, עליות ותת קרקעיות

באחריות הקבלן:

1. **לאתר** את כל **המערכות והתשתיות להעתקה** ולקבל אישור מתכננים לביצוע העבודות
2. **לקבל אישור מחב' החשמל** עקב קרבת קווי מתח גבוע ועליון
3. **לוודא מיקום מדויק של המתקנים** העל-קרקעיים והתת-קרקעיים בשטח באמצעות חפירות גישוש וכיו"ב
4. **לבצע חפירות גישוש וכיו"ב** בתחילת הפרויקט ובנוכחות מנהל פרויקט ומפקח מיוחד (באחריותו)

נתיבים מהירים – פרויקטים בתוך שטח הפרויקט ופרויקטים גובלים

כללי

במועד ביצוע העבודה נשוא מכרז זה תהיה פעילות רבה של פרויקטים שיבוצעו ע"י אחרים **בקרב שטח המוגדר לפרויקט נשוא מכרז/חוזה זה, ואף בתוך שטח הפרויקט.** הקבלן נדרש לתאם עבודתו עם הפרויקטים האחרים, כמפורט במסמכי החוזה ובמפרטים הכלליים.

רשימת הפרויקטים הידועים במועד פרסום המכרז מצורפת כנספח א' לפרק המוקדמות. לקבלן לא תהיה עילת תביעה במידה שיתווספו, או יגרעו, פרויקטים מהרשימה.

להלן תיאור חלקי של חלק מהפרויקטים.

עבודות להנחת מסילת רכבת רביעית



- רכבת ישראל מקדמת באמצעות חברת נתיבי ישראל פרויקט מסילה 4
- המסילה חדשה תהיה בתוך תעלת האיילון מכביש 1 עד תחנת סבידור.
- הפרויקט דורש עבודה בתוך נחל איילון והורדת חומרי בנייה מכביש איילון במסלול NB.

עבודות להנחת קו חשמל לחשמול הרכבת

במסגרת העבודות נשוא החוזה יידרש לקבלן לביצוע עבודות בסמיכות לקו רכבת מחושמל, הן לאורך צדו המזרחי של הכביש והן בגשר חיל השריון. במקרים בודדים תתכן גם חדירה למתחם הרכבת.

מובהר לקבלן שעליו לתאם את כלל העבודות מול הגורמים הרלוונטיים ברכבת ישראל על כל אגפיה השונים, לרבות חטיבת החשמול, וכן לעמוד בכל ההוראות המפורטת במסמכי רכבת ישראל בנושא הבטיחות בעבודה ועבודה בסמוך לקו רכבת מחושמל.

מודגש לקבלן שהעבודות נשוא החוזה תבוצענה, בין היתר, בלילות ובסופי שבוע, תחת השגחה ותפיסת מסילה, ותכלולנה הכנת תכניות בתיאום עם רכבת ישראל, עבודה בסמוך לתשתיות פעילות, וכל זאת בהתאם לדרישות רכבת ישראל והנחייתה.

פרויקטים משותפים בתוך גבולות הפרויקט

גשר עמק ברכה

גשר מעל דרך נתיבי איילון ברוחב כולל של כ-20 מ'. הגשר יחבר בין רח' עמק ברכה במזרח ואזור פרויקט מידטאון הממוקם במע"ר הצפוני, במערב. הפרויקט מבוצע ע"י נתיבי איילון, כחלק מפרויקט נתיבים מהירים בתקופת הביצוע של מקטע 2. הדבר ידרוש הקמת נציב לגשר במהלך עבודת הקבלן הראשי. לצורך הקמת הנציב של הגשר ידרשו תוספות ושינויים של הסדרי התנועה באזור הגשר. על הקבלן לשתף פעולה מלא עם קבלן הקמת הגשר.

העתקת קו Z

במסגרת הפרויקט מבוצע העתקת קו Z קו ביוב כחלק מעבודות מקודמות ע"י נתיבי איילון. העבודות מבוצעות באזור מחלף קק"ל. שטח המחלף יפונה לטובת ביצוע עבודות הקבלן עד 192 ימים מצו תחילת עבודה.

בטיחות ואיכות



נהלי בטיחות

1. הקבלן הוא האחראי הבלעדי לבטיחות העבודה של כל העובדים באתר, כולל עובדים של קבלנים אחרים. כשטח האתר לצורך זה מוגדר כל המרחב כולל כניסות ויציאות בהסדרי תנועה זמניים.
2. בטיחות האתר והעובדים בפרויקט וכן בטיחות המשתמשים במקטעי הדרך בהם מבוצע הפרויקט, הינן בעדיפות עליונה בכל שלבי יישום הפרויקט.
3. הקבלן ומי מטעמו ינקטו בכל אמצעי הזהירות הנדרשים להבטחת רכוש וחיי אדם באתר ובסביבתו, בדרך אליו, בעת ביצוע העבודות, בעת הובלת ציוד וחומרים לאתר ובעת הפעלתו השוטפת.
4. בכל הנוגע לבטיחות בעבודה לפי כל דין יראו את הקבלן כקבלן ראשי, כמשמעותו בפקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], תש"ל-1970 והתקנות שהותקנו מכוחה, לרבות במקרה בו העסיק המזמין קבלנים נוספים ו/או התיר לצדדים שלישיים להיכנס לאתר בהתאם להוראות החוזה. הקבלן ימלא אחר דרישות החוק והתקנות לעניין בטיחות בעבודה ובכלל זה ימנה מנהל עבודה מוסמך כאחראי לבטיחות בעבודה.

בקרת איכות

✓ הקבלן יבצע על אחריותו ועל חשבוננו, לכל אורך תקופת ביצוע העבודות, בקרת איכות על עבודתו ועבודתם של קבלני המשנה מטעמו.

✓ המזמין יהא רשאי לעיין בתוצאות בקרת האיכות שביצע הקבלן מבלי שיחויב בתמורה נוספת ומבלי שיהא בדבר כדי לפטור את הקבלן מחובתו לבצע את העבודות באיכות וברמה הדרושים לפי החוזה ולפי כל דין.

✓ מנהל הפרויקט יהא רשאי, בהתאם לשיקול דעתו, לדרוש בכל עת את ביצועה של בדיקה, דגימה, מדידה, ניסוי וכיוצ"ב, על מנת לבדוק את האיכות שבה בוצעו העבודות. בדיקות שנדרשו עקב אי עמידת העבודות בדרישות האיכות יבוצעו על חשבון הקבלן

עקרונות תנאי מכרז ובחירת קבלנים

נתיבים מהירים – מקטע 2



תנאי הסף המקצועיים

✓קבלן הרשום בפנקס הקבלנים, לפי חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, תשכ"ט-1969, בסיווגים 200(ג)5 ו- 300(ג)5;

✓קבלן מוכר לעבודות ממשלתיות על פי הוועדה הבין-משרדית (בעל סיווג *) בסיווגים הנ"ל.

✓בעל ניסיון, כקבלן ראשי, החל מיום 1.1.2014 ועד למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז, בביצוע פרויקטי תשתיות תחבורה שהסתיימו בהיקף כספי מצטבר של 700 מיליון ₪ לפחות, כאשר היקפו הכספי של כל אחד מהפרויקטים הנ"ל הינו 50 מיליון ₪ לפחות, ובלבד שהיקפו הכספי של פרויקט תשתיות תחבורה אחד לפחות מתוך הפרויקטים הנ"ל הינו 150 מיליון ₪ ופרויקט זה בוצע בכביש חד או דו ספרתי או בדרך מהירה או בדרך פרברית מהירה;

תנאי הסף הפיננסיים

| נוסחא | התנאי | קריטריון |
|---|---|----------------------|
| $\frac{TO_{2018} + TO_{2017} + TO_{2016}}{3} \geq 250 \text{ מ' ₪}$ | <p>למציע מחזור הכנסות שנתי ממוצע של לפחות 250 מיליון ₪ בשלוש השנים האחרונות</p> | <p>מחזור הכנסות</p> |
| $Equity_{2018} \geq 50 \text{ מ' ₪}$ | <p>המציע הנו בעל הון עצמי של לפחות 50 מיליון ₪ כמפורט בדוחותיו הכספיים המבוקרים האחרונים</p> | <p>הון עצמי</p> |
| $\frac{3CF_{2018} + 2CF_{2017} + CF_{2016}}{6} \geq 0$ | <p>המציע יידרש להוכיח כי הממוצע המשוקלל של תזרים המזומנים מפעילות שוטפת בשנים 2016, 2017 ו-2018 אינו שלילי</p> | <p>תזרים מזומנים</p> |

תנאי הסף כללים

✓המציע אינו נמצא בהליכי כינוס נכסים, הקפאת הליכים, פשיטת רגל או פירוק ואין בקשות תלויות שעומדות נגדו מסוג זה, הוא אינו עומד בפני חדלות פירעון, וכן לא הוטלו על נכסיו עיקולים מהותיים, ובדוח הכספי הרבעוני או השנתי הסקור העדכני ביותר של המציע לא נכללה 'הערת עסק חי' או 'אזהרת עסק חי'.

✓המציא ערבות בנקאית אוטונומית, בלתי מותנית ובלתי חוזרת לקיום ההצעה בסך 10,000,000 ש"ח (במילים: עשרה מיליון ש"ח) כמפורט במסמכי המכרז;

✓בעל כל האישורים הדרושים לפי חוק עסקאות גופים ציבוריים, התשל"ו – 1976;

✓השתתפות חובה באחד ממפגשי המציעים

לוח זמנים להמשך הליך המכרז

✓ רכישת זכות למסמכי המכרז עד ליום **20.6.2019**

✓ פניה לקבלת הבהרות עד ליום **2.6.2019** עד השעה **12:00**

✓ הגשת ההצעות עד ליום **1.7.2019** עד השעה **12:00**

הצעת המחיר

הצעת המחיר תורכב משני רכיבים:

חלק ב' ביצוע הסדרי התנועה הזמניים בפרויקט

התמורה לקבלן בגין ביצוע הסדרי התנועה הזמניים בפרויקט תהא בסכום כולל וקבוע (Lump sum)
המחיר שהמזיעים רשאים להציע בגין רכיב זה **לא תעלה על 30% ולא תפחת מ-15%** מאומדן הסדרי התנועה המפורט במסמכי המכרז.



חלק א' ביצוע העבודות ההנדסיות בפרויקט

כתב כמויות - מתן הנחה ללא הגבלה או מתן תוספת של **עד 20%** על כלל כתב הכמויות המצורף למכרז.
שיעור ההנחה/התוספת שיוצע הינו ביחס לכל פרק או תת פרק על אומדן מחירי היחידות של אותו פרק או תת פרק בכתב הכמויות על פי נספח הצעת המחיר.

החלת שיעור ההנחה/התוספת שהוצע על ידי המזיע על אומדן כתב הכמויות ועל אומדן הסדרי התנועה, מרכיבה את סכום ההצעה הסופי של המזיע

מנגנון הוראות שינוי

- במקרה בו יידרש הקבלן לבצע הוראת שינויים, אשר כתוצאה ממנה, שיעור השינוי בכמות היחידות המופיעה בסעיף הרלוונטי בכתב הכמויות, עולה על 50% מכמות היחידות המופיעה בכתב הכמויות באותו הסעיף, או – אשר כתוצאה ממנה ישתנה סכום החוזה כולו בשיעור העולה על 25% (עשרים וחמישה אחוזים) מהיקפו הכולל, כי אז רשאי המזמין, אך אינו חייב, והקבלן נותן לכך בזאת את הסכמתו, לקבוע כי מחירי הסעיפים הנכללים בהוראת השינויים לא יהיו המחירים הקבועים בכתב הכמויות, וכי ערכו של השינוי ייקבע על ידי המזמין בהתאם למדרג שלהלן:
- ראשית - ייקבע מחיר השינוי פרו-רטה על בסיס סעיפים דומים בכתב הכמויות, ולאחר החלת הנחת הקבלן ביחס למחירי סעיפים אלה (בהתאם לפרק/תת הפרק הרלוונטי)
- שנית - באמצעות ביצוע ההתאמות המתחייבות למחירי יחידות דומות המופיעות במחירון דקל (כהגדרתו לעיל) העדכני, הידוע במועד מתן הוראת השינויים לקבלן, ולאחר ניכוי של 10%
- שלישית - בהתאם לניתוח מחיר שיערך על ידי הקבלן, על בסיס מחירי שוק, ויאושר בכתב על ידי המזמין.

מנגנון אוטומטי לבחינת סבירות ההצעות

הצעות מחיר הנמוכות מ- 85% מממוצע הצעות המחיר שהוצעו במסגרת ההצעות הכשרות (הצעות המציעים שעמדו בתנאי הסף), ללא הצעת המחיר הזולה ביותר והצעת המחיר היקרה ביותר, ייפסלו אוטומטית. על אף האמור לעיל, במידה שההפרש בין ההצעה הזולה ביותר לבין ההצעה הבאה אחריה במדרג ההצעות נמוך מ-7%, אזי לא תיפסל ההצעה הזולה ביותר.

דוגמה מספרית במקרה שבו הוגשו יותר מ-5 הצעות

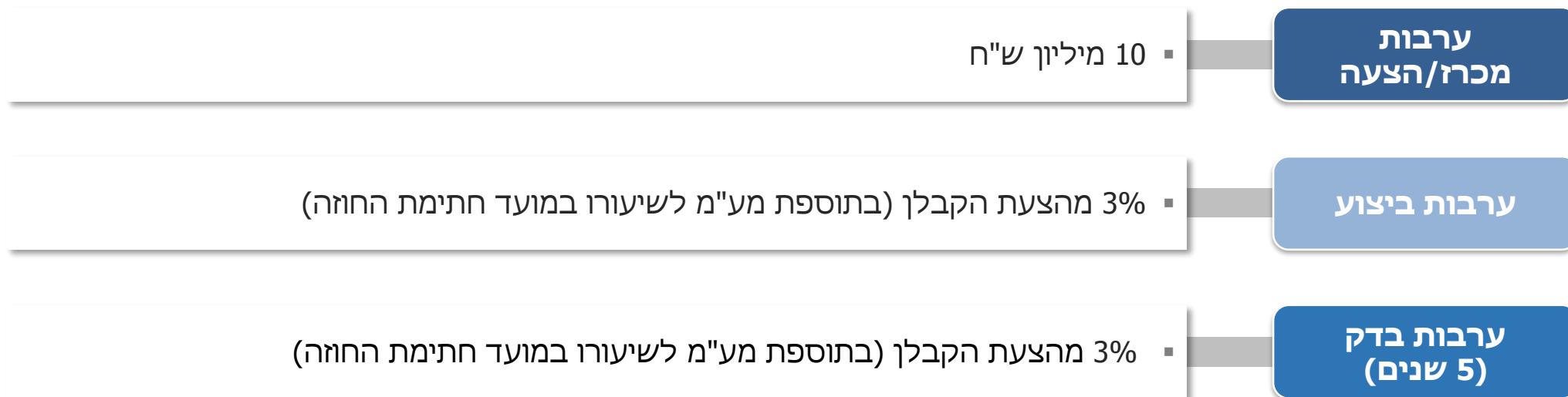
| מציע 6 | מציע 5 | מציע 4 | מציע 3 | מציע 2 | מציע 1 | |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|-------------------|---|
| 94% | 93% | 92% | 90% | 85% | 76% | סכום ההצעה הכוללת כאחוז מממוצע ההצעות (ממוצע ההצעות=100%) |
| X | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | X | נלקח בחשבון לממוצע |
| ההצעה היקרה ביותר | | | | | ההצעה הזולה ביותר | |
| | | | | זוכה | פסול | |

הצעת מציע 1 נמוכה מ-85% מממוצע ההצעות, ונמוכה ביותר מ-7% מההצעה הבאה אחריה, ועל כן נפסלה.

| | |
|-------|--------------|
| 100% | האומדן |
| 90% | ממוצע ההצעות |
| 76.5% | 85% מהממוצע |

ערבויות המכרז

לצורך קיום התחייבויות הקבלן לאורך תקופת הפרויקט, יידרשו הזכיינים להעמיד ערבויות שונות למזמין כאשר גובה הערבויות מותאם לסיכון הגלום בכל אחד ואחד משלבי הפרויקט



במידה היקף הביצוע ישתנה במהלך תקופת הביצוע, בשיעור העולה על 5% תידרש התאמת גובה הערבות

מקדמה

תינתן אפשרות לקבלן לקבל מקדמה כנגד ערבות - עד 10% כאשר פריסת החזר הינה ל- 12 חודשים

שינויים בהסדרי תנועה

- על אף כל האמור בחוזה, מובהר בזאת כי הקבלן לא יהיה זכאי לכל תוספת תמורה ולא יחויב בהפחתת התמורה, בכל מקרה של שינויים בהסדרי התנועה, למעט במקרים בהם יחול שינוי בהסדרי התנועה עקב בקשה בכתב ומראש של המזמין להחלת הסדרי התנועה גם ביחס למקטעים נוספים אליהם לא התייחסו הסדרי התנועה מלכתחילה.
- ערכם של השינויים בהסדרי התנועה ייקבע בהתאם למחירון נתיבי ישראל העדכני, הידוע במועד מתן הוראת השינויים לקבלן לאחר ניכוי הנחה של 15%.

תמריצים בגין השלמת אבני דרך

| התמריץ | תיאור העבודה | אבן דרך |
|---|--|----------------------------|
| הקבלן יהיה זכאי להחזר של 25% מסכום העיכבון אשר נצבר עד למועד השלמת אבן דרך מס' 9. | גמר ביצוע קטע H , וולפסון - מחלף השלום, כולל קרצוף וריבוד SMA ופתיחה לתנועה בהתאם ללו"ז | השלמת אבן דרך מס' 9 |
| הקבלן יהיה זכאי לקבלת תמריץ כספי בסך של 200,000 ₪ (לא כולל מע"מ), עבור כל שבוע קלנדרי של הקדמה כאמור. | גמר ביצוע קונוולת יצחק שדה כולל העברה ופתיחה לתנועה באזור הקונוולת לפני יום 26.10.2020 | השלמת אבן דרך מס' 4 |

במקרה שתקופת ההקדמה אינה בשבועות שלמים, יחושב וישולם סכום התמריץ הכספי על פי החלק היחסי של תקופת ההקדמה מכלל השבוע

סך התמריץ לא יעלה בכל מקרה על סך של 1,000,000 ₪ (לא כולל מע"מ) (וזאת גם במקרה בו תהיה הקדמה של יותר מ-5 שבועות).

קבלת התשלום כאמור לעיל תהיה כפופה להשלמתן המוצלחת של כלל העבודות נשוא אבן דרך מס' 4 במלואן, ובאיכות בהתאם להוראות החוזה

תמריץ בגין היעדר תביעות

בכפוף להשלמתם המוצלחת של כלל העבודות נשוא חוזה זה במלואן, במועדן ובאיכות בהתאם להוראות החוזה, הקבלן יהא זכאי לקבלת תמריץ כספי בגין היעדר תביעות, בסכום השווה ל- 10,000,000 ₪ בהתאם לאמור להלן

שיתוף פעולה עם קבלנים אחרים

1. הקבלן ייתן אפשרות פעולה נאותה, בהתאם ובכפוף להוראות המזמין ו/או מנהל הפרויקט, לכל גוף ציבורי או גוף הפועל מכוח סמכות שבדין, באתר בו מבוצעות עבודות הפרויקט ובסמוך אליו, וכן ישתף עימם פעולה ויאפשר להם שימוש סביר בשירותים ובמתקנים שהותקנו על ידו.
2. באם סבור הקבלן כי הפעולות כאמור לעיל עשויות לפגוע ביכולתו למלא אחר התחייבויותיו לפי החוזה ו/או כי עשויות להיגרם לו הוצאות נוספות בגין עבודת הגוף הציבורי, יפנה בכתב באופן מיידי וללא דיחוי למנהל הפרויקט ויקבל את הנחיותיו
3. החל ממועד תחילת עבודת הקבלן האחר הראשון שיכנס לביצוע עבודות בפועל באתר הפרויקט, הקבלן יעסיק ממונה בטיחות בעל הכשרה מתאימה בהיקף של משרה מלאה לצורך ביצוע בקרת בטיחות על קבלנים אחרים שיעבדו באתר כאמור.
4. בגין העסקת ממונה הבטיחות הנוסף כאמור, יהיה זכאי הקבלן לתשלום חודשי כולל וקבוע בסך של 45,000 ₪ (לא כולל מע"מ), כפי שיאושר על ידי המזמין בעניין זה מראש ובכתב

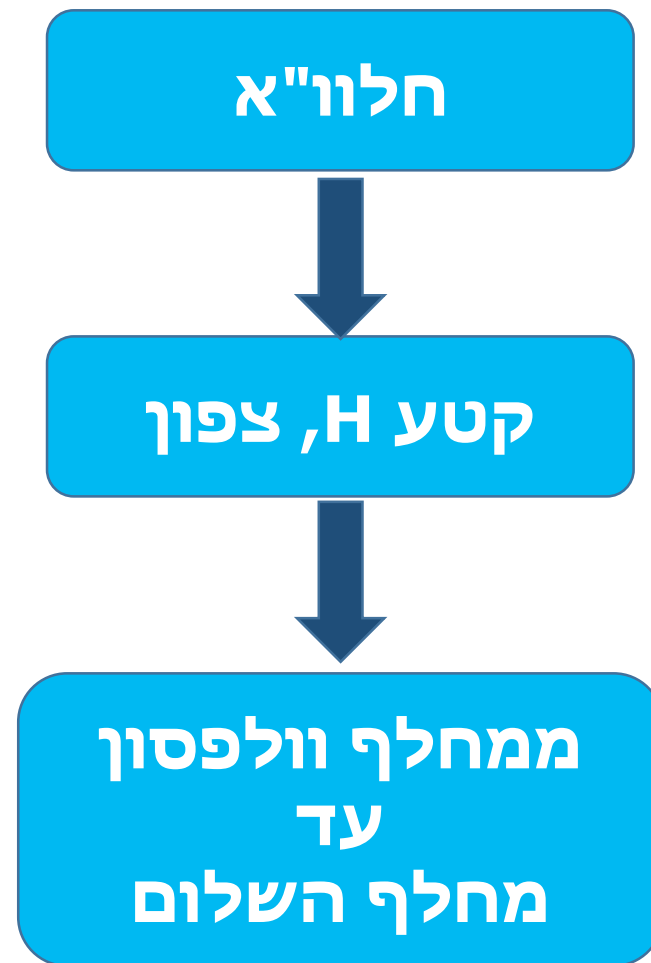
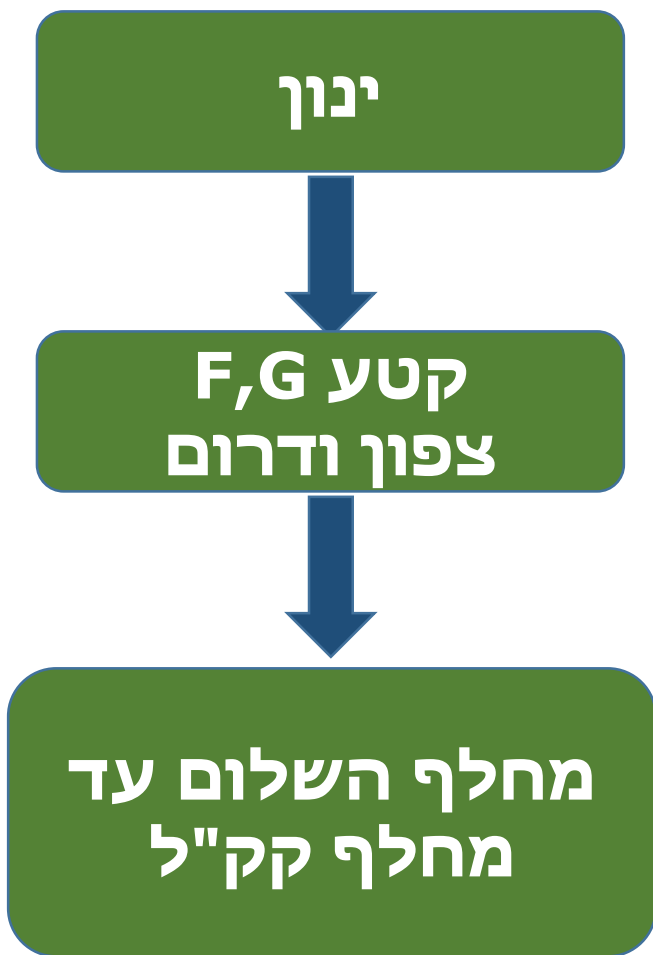
גידור לצד מעקה בטיחות

על הקבלן לבצע גידור רשת ברזל כולל בד מיתוג צבעוני מודפס לכל אורך המעקות בטיחות בפרויקט. הדבר ישולם כחלק ממחירי היחידה של הסדרי התנועה הזמניים:

- כל גדר אשר תיבנה תהיה בהתאם למפרט המצורף ותהיה כוללת בד עם הדפס צבעוני מלא לכל שטח הגדר בהתאם להנחיות ולגרפיקה שיועברו על ידי חברת נתיבי איילון באמצעות מנהל הפרויקט.
- עיצוב הגרפיקה על גידור / שילוט תעשה ע"י נתיבי איילון או ע"י הקבלן באמצעות ספק משנה שיאושר ע"י נתיבי איילון.
- כל האלמנטים הנדרשים יופקו ויותקנו על ידי הקבלן. הקבלן יהיה אחראי לתאום, בטיחות ותחזוקה של גדרות המיתוג, השלטים. הקבלן יקים **על חשבונו** גידור לכל אורך המעקות בטיחות.
- על הקבלן להגיש לאישור נת"א את מפרט הגידור בו הוא מבקש להשתמש כולל כל האישורים הנדרשים.



תכנון פיסי



תכנון פיזי

חלוי"א



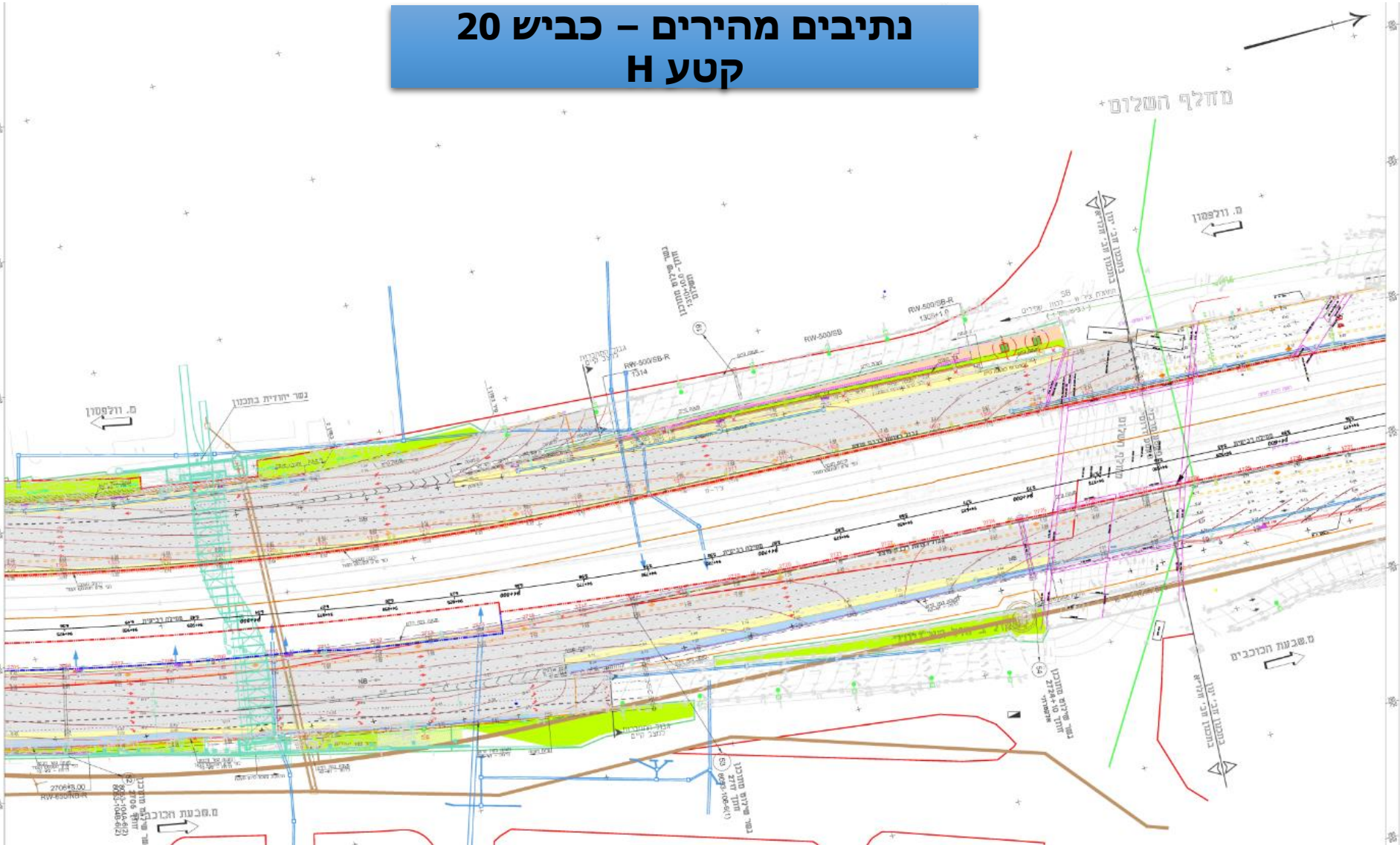
נתיבים מהירים - כביש 20 קטע H

| צבע | תיאור |
|------|---------|
| אדום | קו גבול |
| ירוק | קו גבול |
| צהוב | קו גבול |
| כחול | קו גבול |
| סגול | קו גבול |
| לבן | קו גבול |
| ... | ... |

| צבע | תיאור |
|------|---------|
| אדום | קו גבול |
| ירוק | קו גבול |
| צהוב | קו גבול |
| כחול | קו גבול |
| סגול | קו גבול |
| לבן | קו גבול |
| ... | ... |



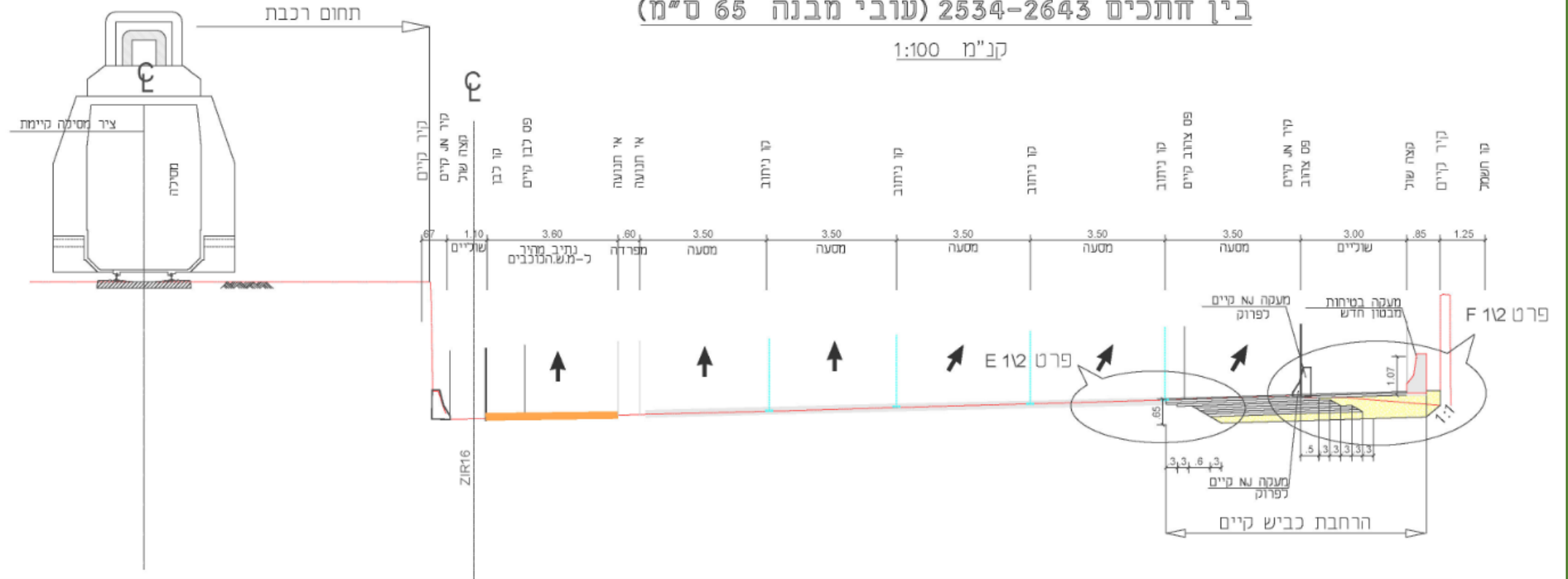
חז"א
תוכנית חז"א



חתך טיפוסי - צומת חולון - חיל השריון

בין חתכים 2534-2643 (עובי מבנה 65 ס"מ)

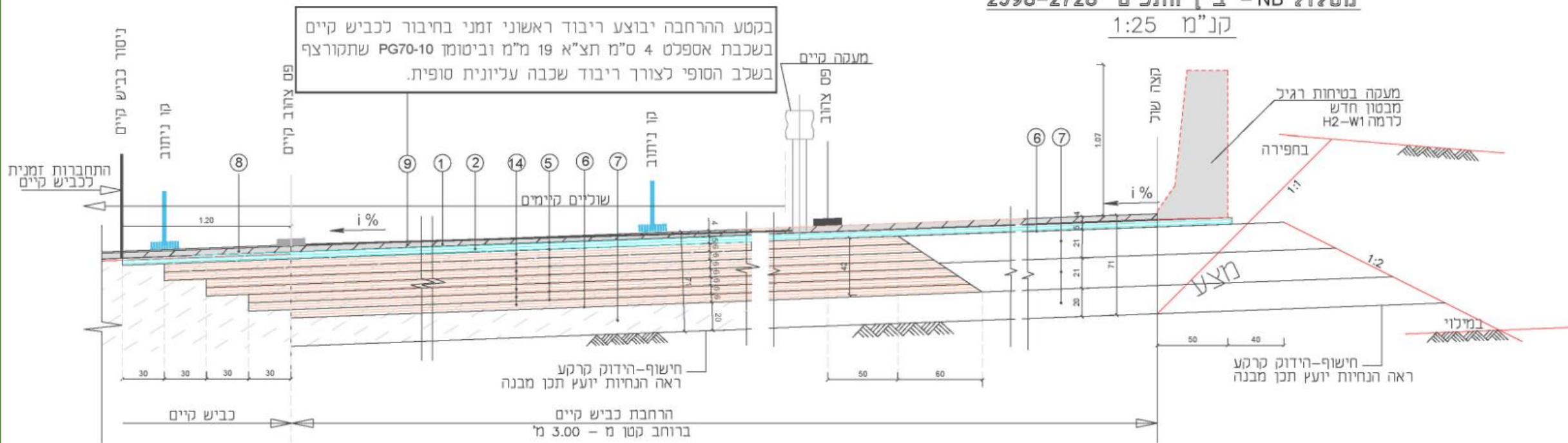
קנ"מ 1:100



חתך טיפוסי - קטע H

פרט E-2 התחברות לאספלט קיים (מבנה 71)
 קנ"מ 1:25

פרט F-1 מבנה כביש חדש בעובי 71 ס"מ (הרחבה צד R)
מסלול SB - בין חתכים 1300 - 1471 1500 - 1545
מסלול NB - בין חתכים 2598 - 2728
 קנ"מ 1:25



חתך טיפוסי - קטע H

תכנון פיזי

יבון



תכנון פיזי – ינון

מקטע מרכזי - נתיב SB

L=6,000 מי

+

+

כביש מסי 20 - איילון דרום

כביש מסי 20 - איילון צפון

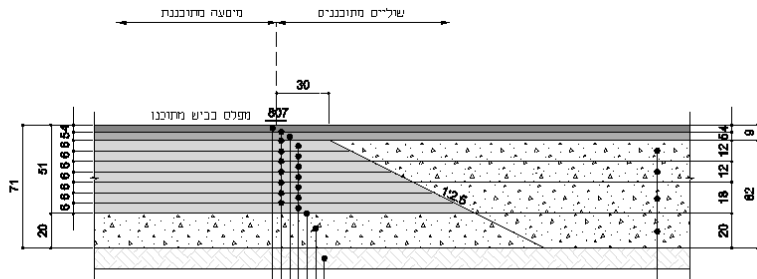
מקטע מרכזי - נתיב NB

L=6,020 מי

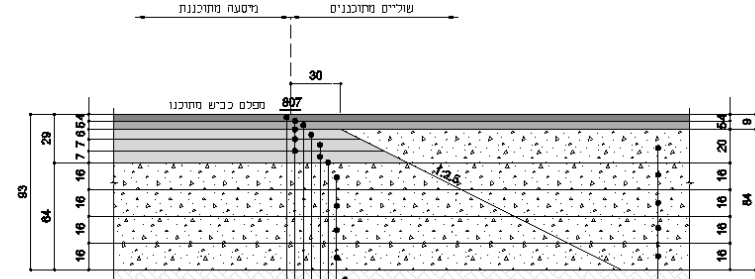
+

+

תכנית כללית - מחלף השלום - מחלף קק"ל



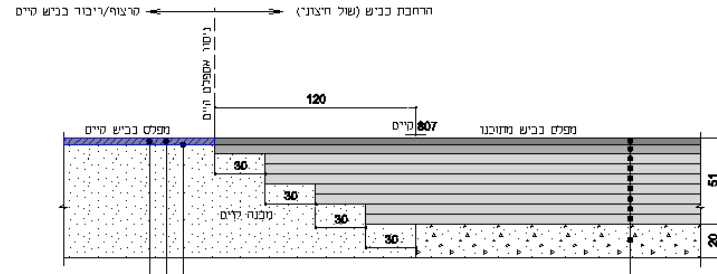
שכבת תאמ"א 12.5 מ"מ (SMA) עם אגרנט בזכתי סוג א' וביטומן PG76-10 בעובי 4 ס"מ
 ריסוס ציפוי מאחה בכמות של 0.25-0.5 ק"ג/מ"ר
 שכבת תא"צ 25 מ"מ (S) עם אגרנט גס גירי/דולומיטי סוג א' וביטומן PG70-10 בעובי 5 ס"מ
 7 שכבות תא"צ 25 מ"מ עם אגרנט גס גירי/דולומיטי סוג א' וביטומן PG88-10 בעובי 6 ס"מ כ"א
 ריסוס ציפוי יסוד בכמות של 0.8-1.2 ק"ג/מ"ר
 שכבת מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ
 עיבוד שתית בהתאם להערות



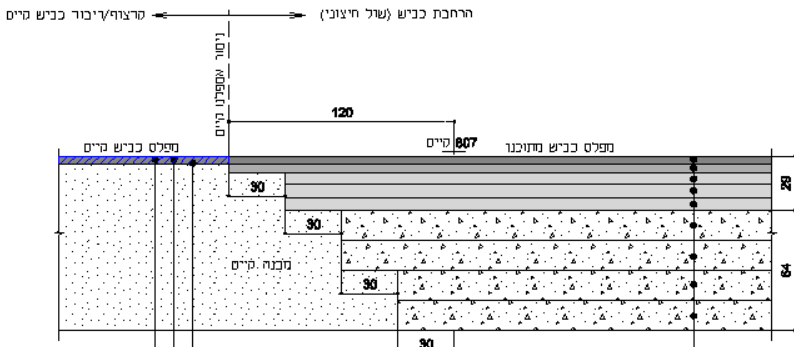
שכבת תאמ"א 12.5 מ"מ (SMA) עם אגרנט בזכתי סוג א' וביטומן PG76-10 בעובי 4 ס"מ
 ריסוס ציפוי מאחה בכמות של 0.25-0.5 ק"ג/מ"ר
 שכבת תא"צ 25 מ"מ (S) עם אגרנט גס גירי/דולומיטי סוג א' וביטומן PG70-10 בעובי 5 ס"מ
 שכבת תא"צ 25 מ"מ עם אגרנט גס גירי/דולומיטי סוג א' וביטומן PG88-10 בעובי 6 ס"מ
 2 שכבות תא"צ 25 מ"מ עם אגרנט גס גירי/דולומיטי סוג א' וביטומן PG88-10 בעובי 7 ס"מ כ"א
 ריסוס ציפוי יסוד בכמות של 0.8-1.2 ק"ג/מ"ר
 4 שכבות מצע סוג א' בעובי 16 ס"מ כ"א
 עיבוד שתית בהתאם להערות

מבנה שכבות כל אספלט של הרחבה (נתיב חיצוני ברוחב פחות מ-2.5 מ')

מבנה שכבות רגיל של הרחבה (נתיב חיצוני ברוחב מעל 2.5 מ')



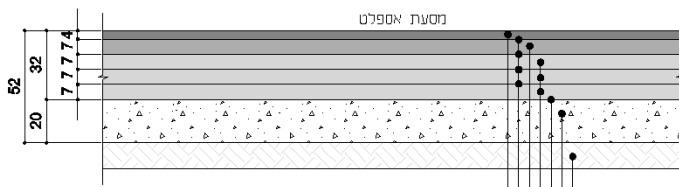
הרחבת כביש (שול חיצוני)
 מיסוד אספלט חיים
 מפלס כביש חיים
 מבנה שכבות דמעה לפי פרט 2



הרחבת כביש (שול חיצוני)
 מיסוד אספלט חיים
 מפלס כביש חיים
 מבנה שכבות מיסעה לפי פרט 1

פרט התחברות מבנה כל אספלט למצב קיים

פרט התחברות מבנה רגיל למצב קיים



מסעת אספלט
 מיסוד אספלט חיים

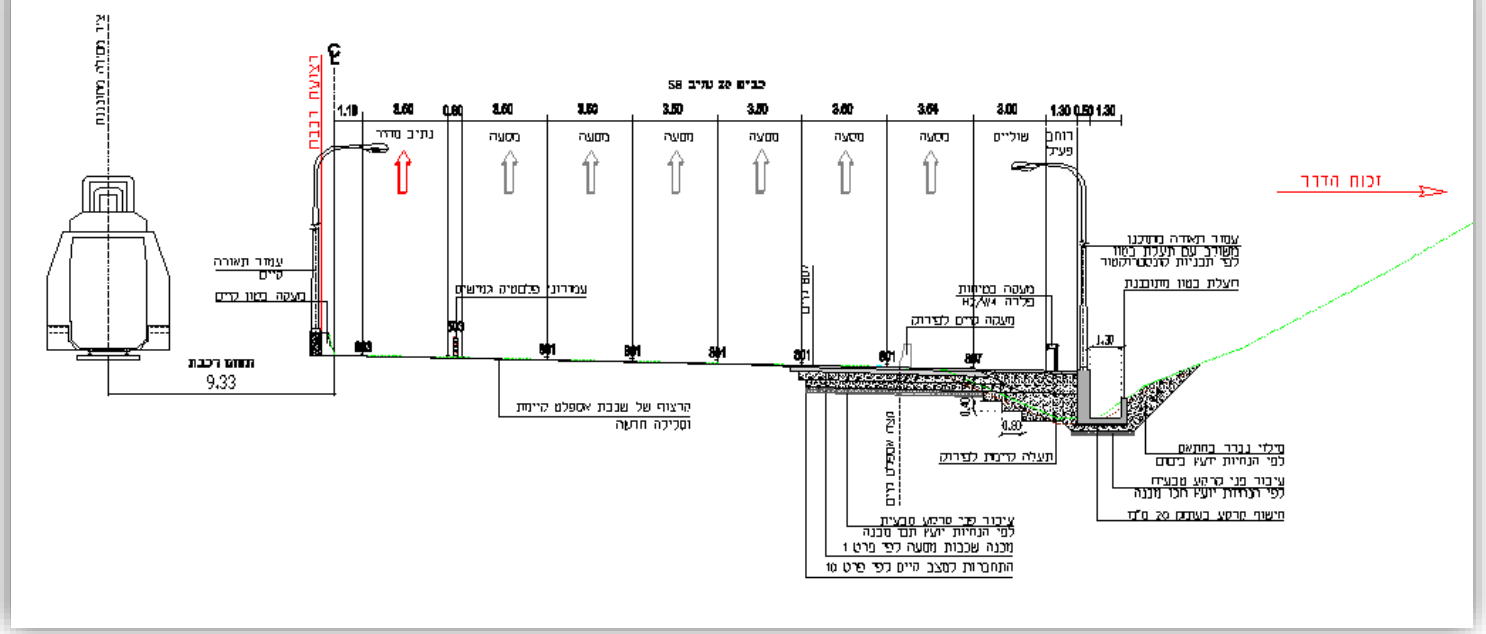
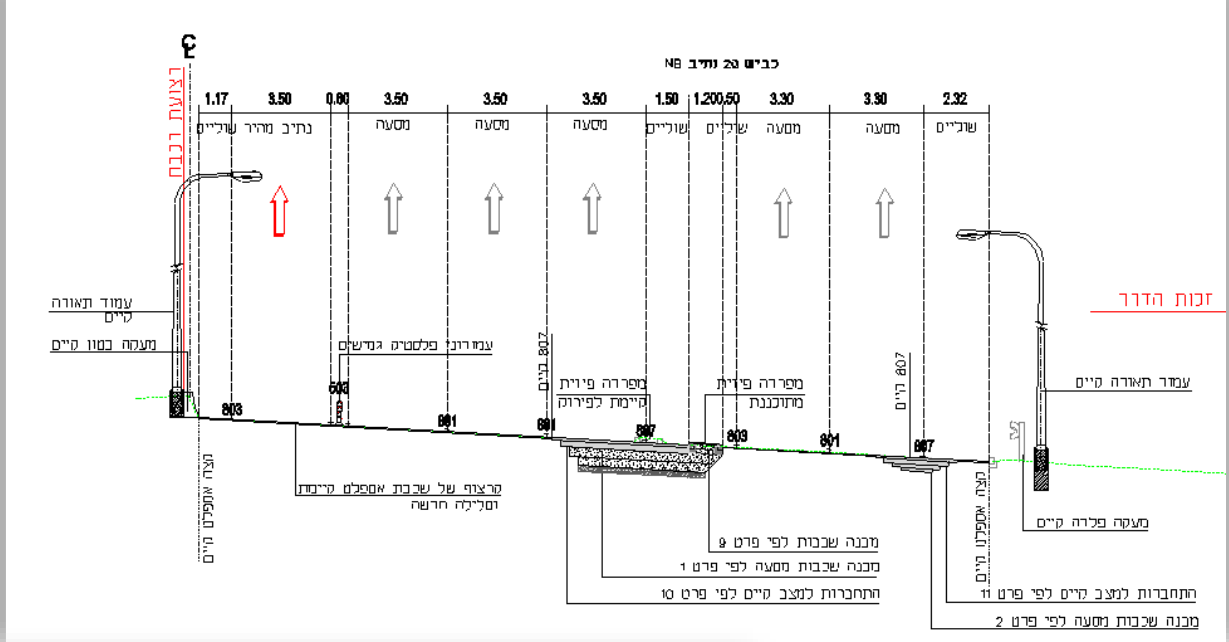
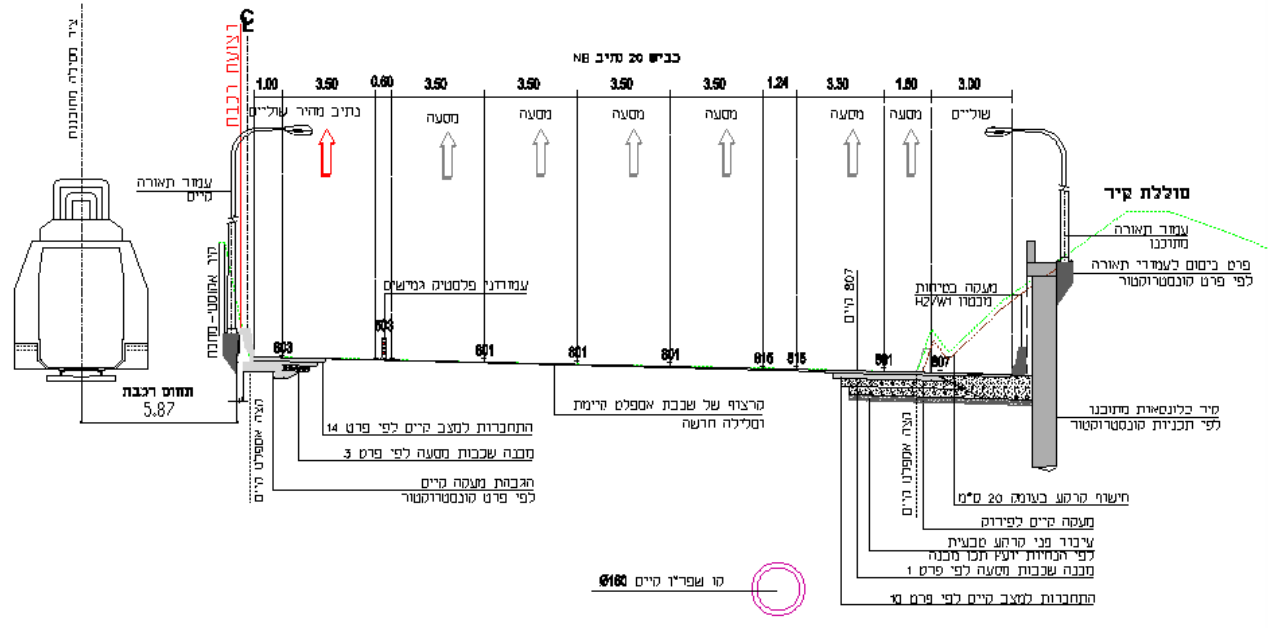
שכבת תאמ"א 12.5 מ"מ (SMA) עם אגרנט בזכתי סוג א' וביטומן PG76-10 בעובי 4 ס"מ
 ריסוס ציפוי מאחה בכמות של 0.5-0.25 ק"ג/מ"ר
 שכבת תא"צ 25 מ"מ (S) עם אגרנט גס גירי/דולומיטי סוג א' וביטומן PG70-10 בעובי 7 ס"מ
 3 שכבות תא"צ 25 מ"מ עם אגרנט גס גירי/דולומיטי סוג א' וביטומן PG68-10 בעובי 7 ס"מ כ"א
 ריסוס ציפוי יסוד בכמות של 0.8-1.2 ק"ג/מ"ר
 שכבת מצע סוג א' בעובי 20 ס"מ
 עיבוד שתית בהתאם להערות

מבנה שכבות אספלט (נתיב פנימי)

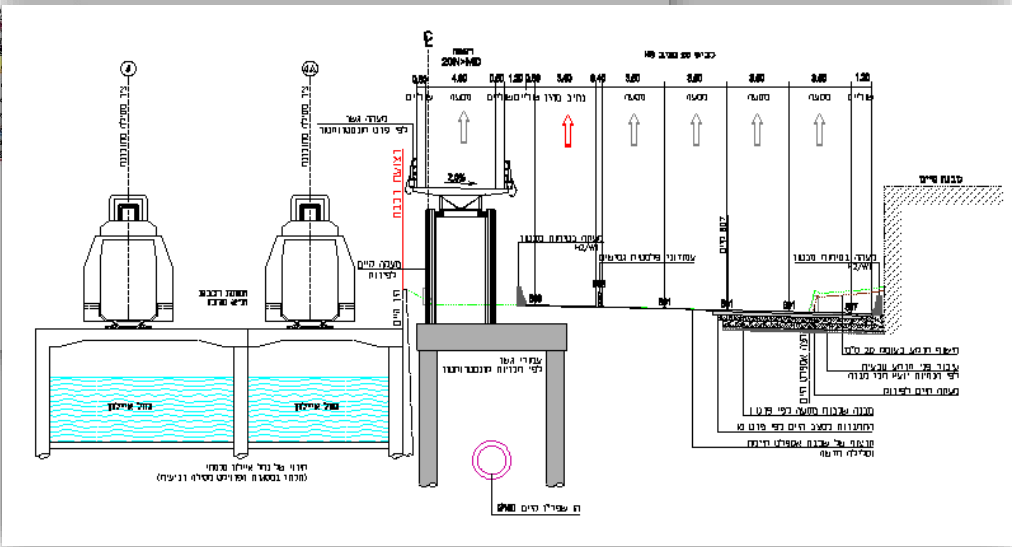
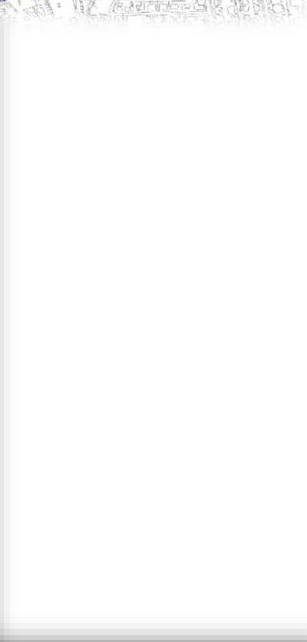
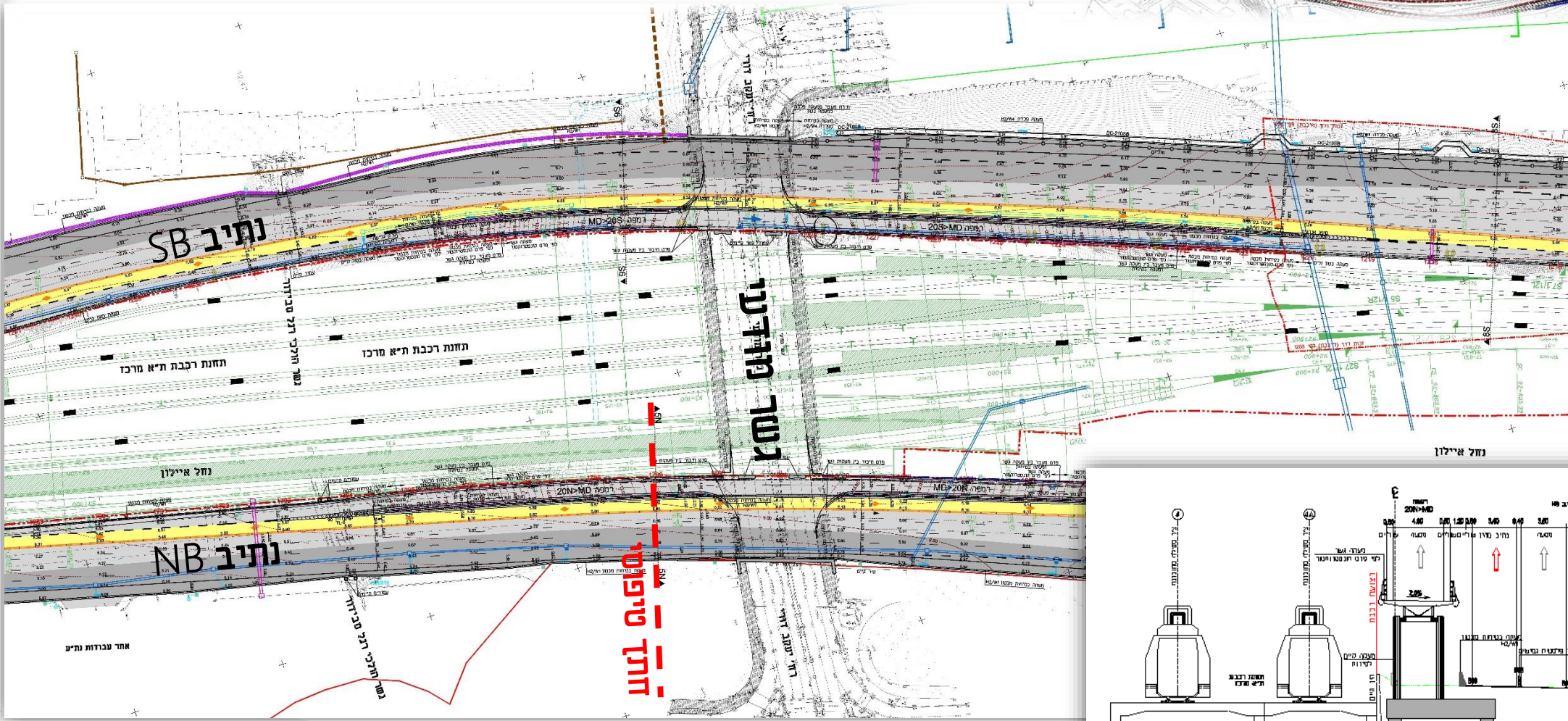
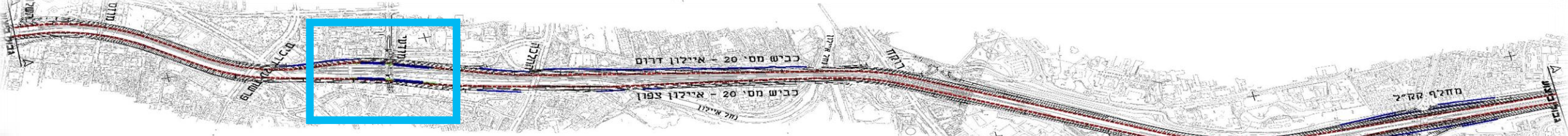


פרטי ביצוע





חתכים טיפוסיים



תנוחה - רמפות מודעי

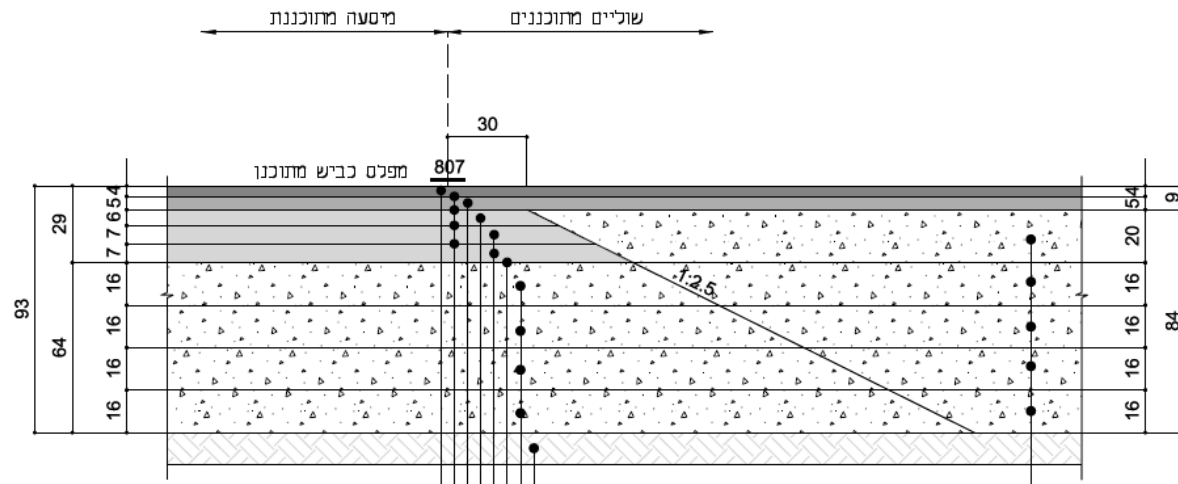


תכן מבנה

מ.נ.מ. מהנדסים



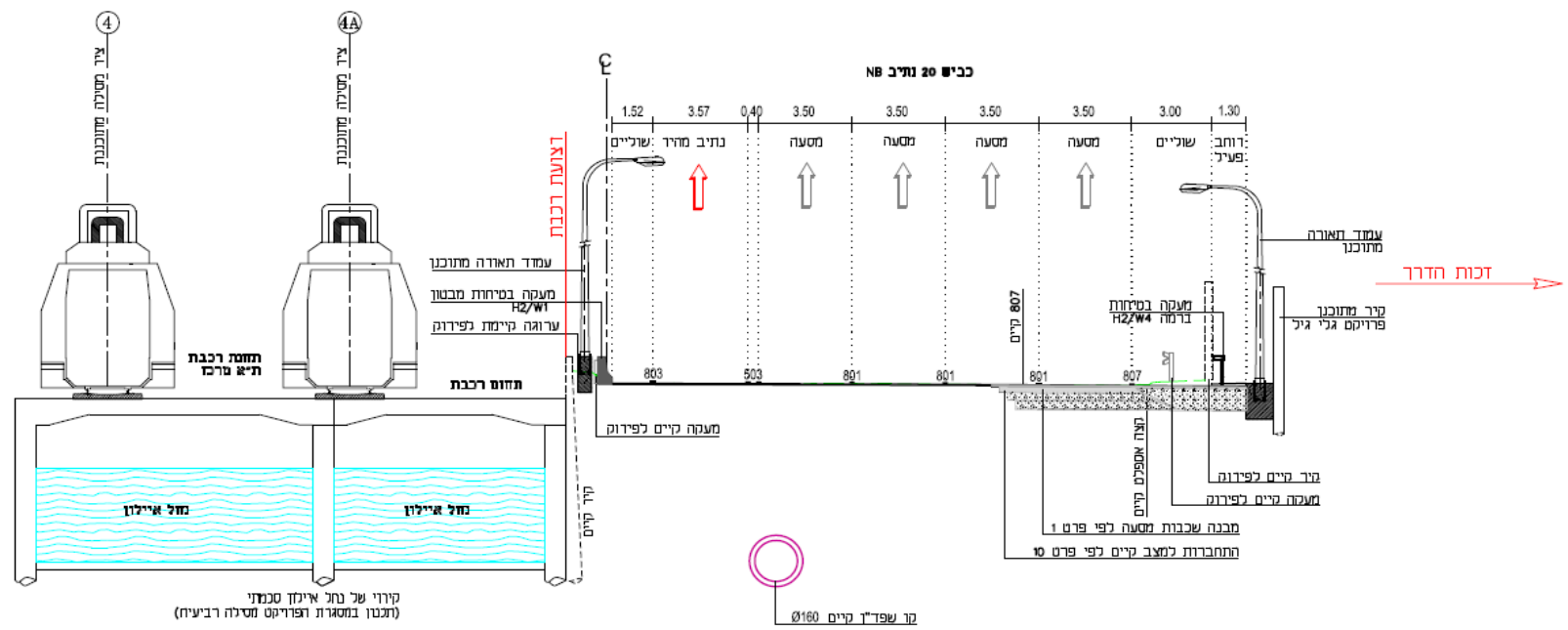
נתיבים מהירים מקטע 2 - תכן מבנה קק"ל- וולפסון



- שכבת תאמ"א 12,5 מ"מ (SMA) עם אגרנט בזלתי סוג א' וביטומן PG76-10 בעובי 4 ס"מ
- ריסוס ציפוי מאחה בכמות של 0.25-0.5 ק"ג/מ"ר
- שכבת תאמ"מ 25 מ"מ (S) עם אגרנט גס גירי/דוקומיטי סוג א' וביטומן PG70-10 בעובי 5 ס"מ
- שכבת תא"צ 25 מ"מ עם אגרנט גס גירי/דוקומיטי סוג א' וביטומן PG68-10 בעובי 6 ס"מ
- 2 שכבות תא"צ 25 מ"מ עם אגרנט גס גירי/דוקומיטי סוג א' וביטומן PG68-10 בעובי 7 ס"מ כ"א
- ריסוס ציפוי יסוד בכמות של 0.8-1.2 ק"ג/מ"ר
- 4 שכבות מצע סוג א' בעובי 16 ס"מ כ"א
- עיבוד שתית בהתאם להערות

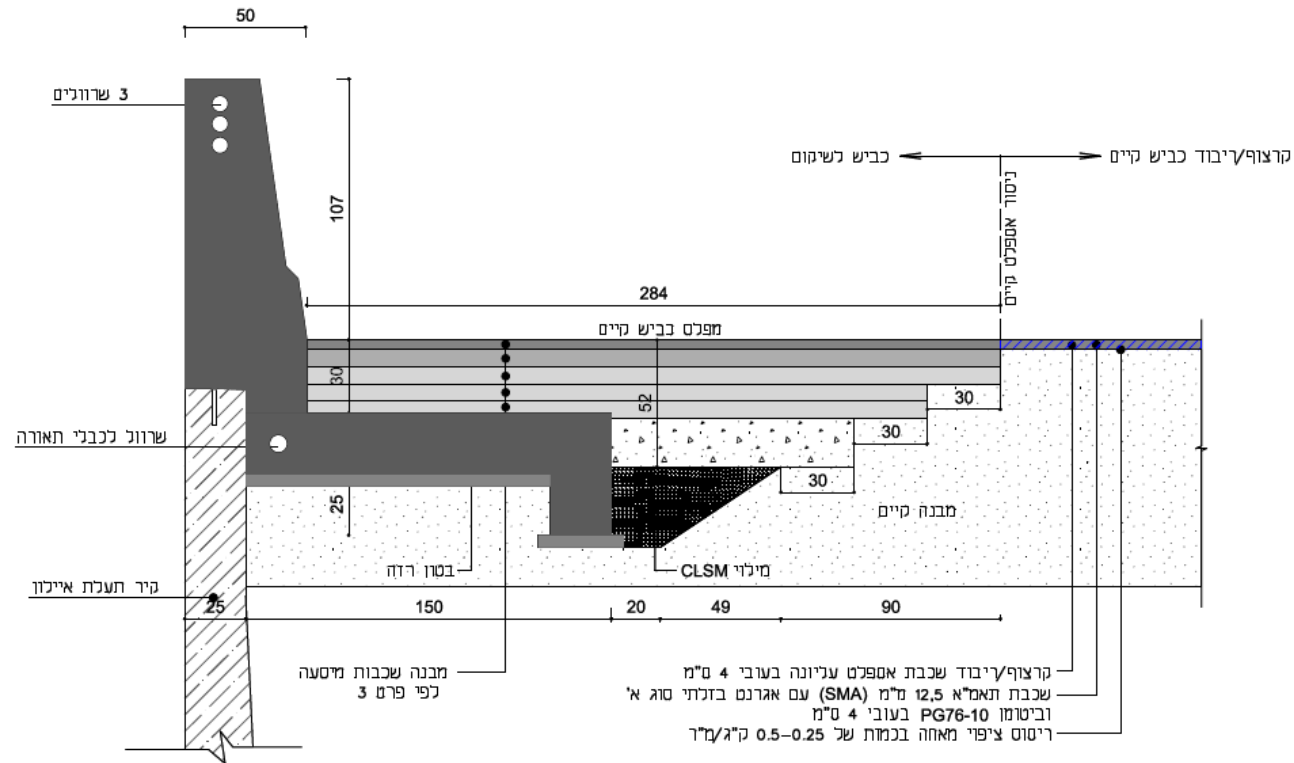
פרט מבנה שכבות מיסעה וטוליים
 ① מבנה רגיל של הרחבה ברוחב גדול מ-2.5 מ' (נתיב חיצוני)
 קו"מ 1:20

נתיבים מהירים מקטע 2 - תכן מבנה קק"ל- וולפסון



4 חתך טיפוסי מס' 4
נתיב NB חתך 1787

נתיבים מהירים מקטע 2 - תכן מבנה קק"ל- וולפסון



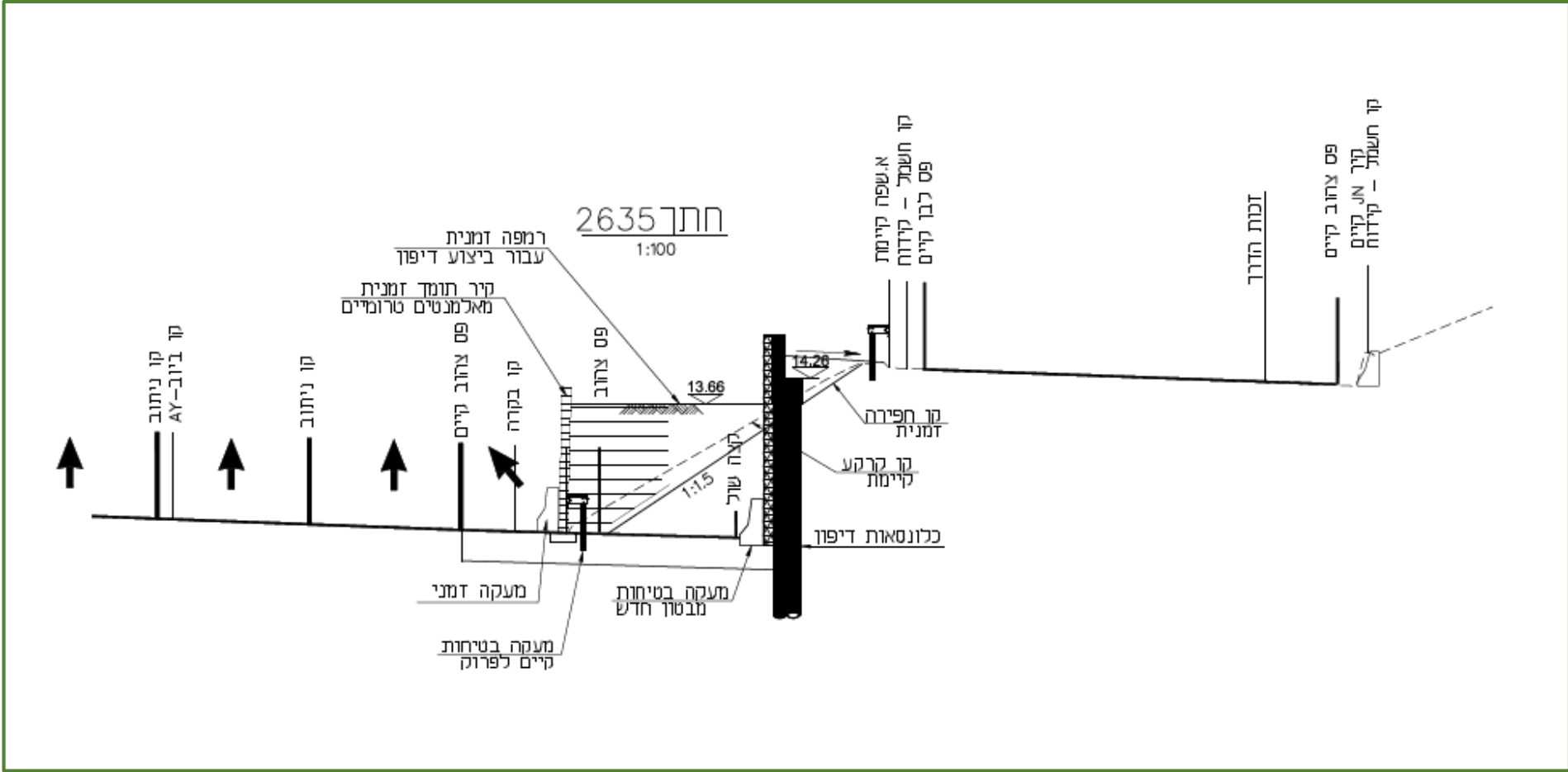
פרט התחברות מבנה כל אספלטי למצב קיים (12)
(נתיב פנימי - מסולל NB)
קנ"מ 1:20

קונסטרוקציה

נ.ת.ב. - מקטע H

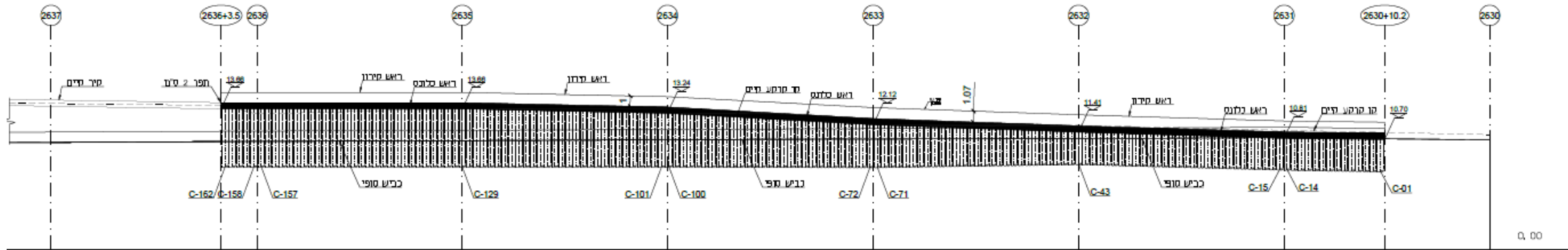


נתיבים מהירים מקטע 2 , קטע H השלום - וולפסון, צד NB



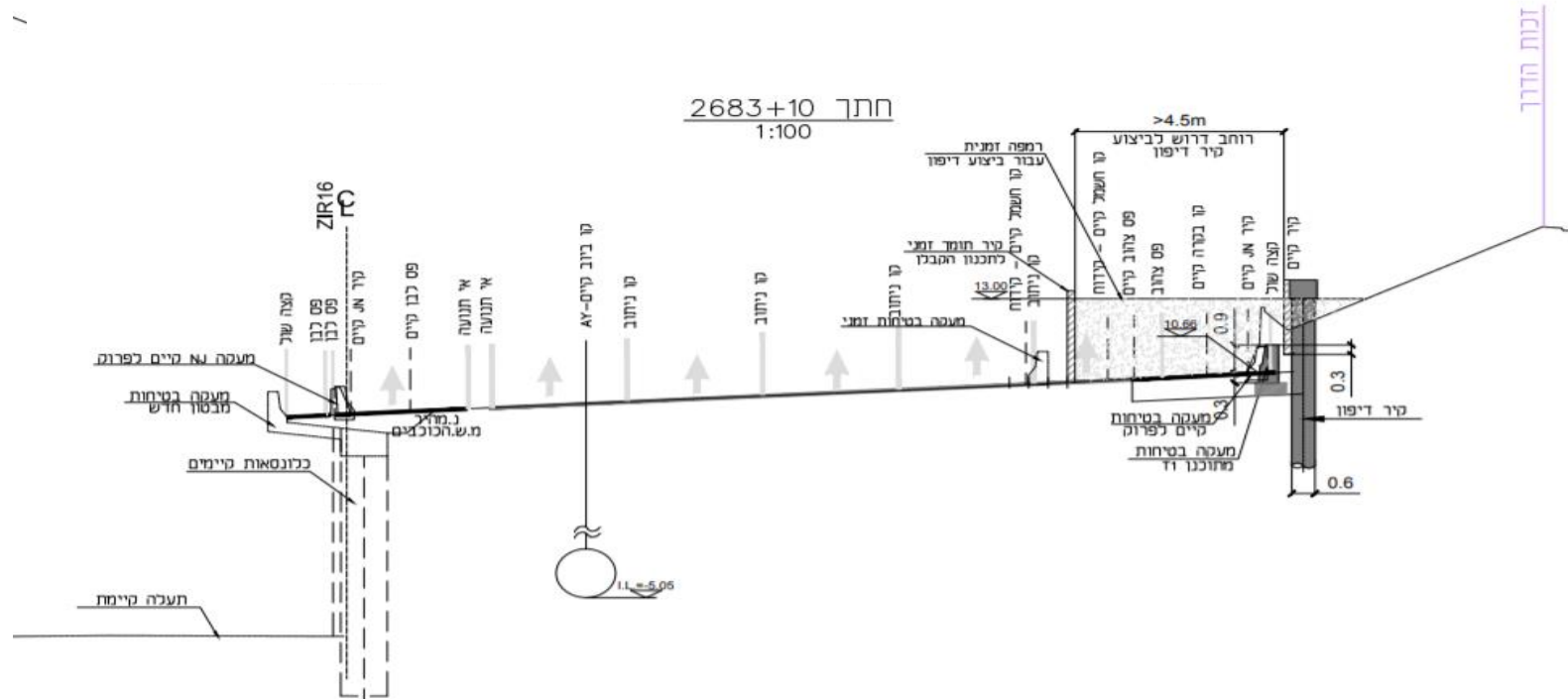
קיר דיפון RW 620 NB

נתיבים מהירים מקטע 2 , קטע H השלום – וולפסון, צד NB



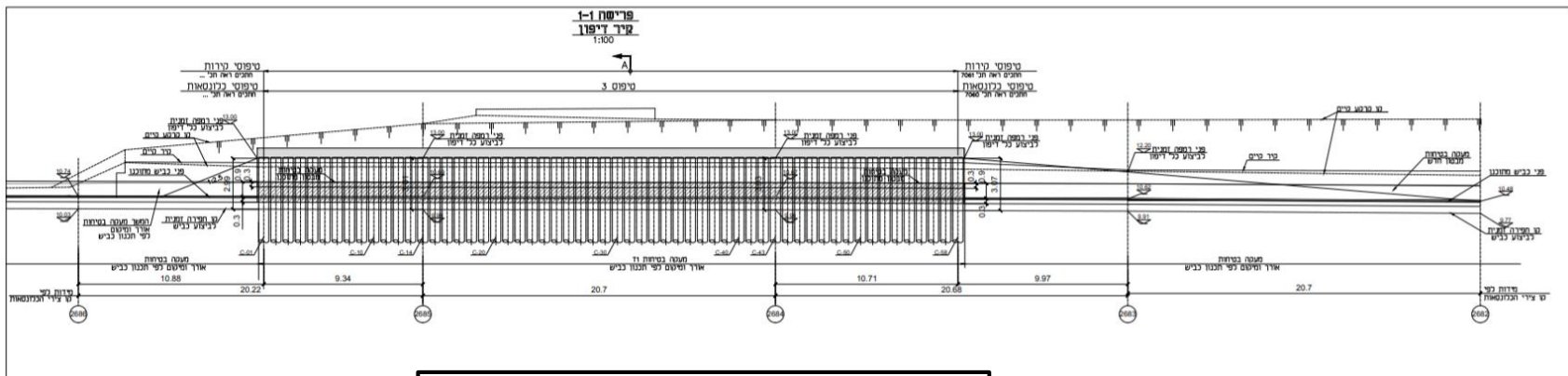
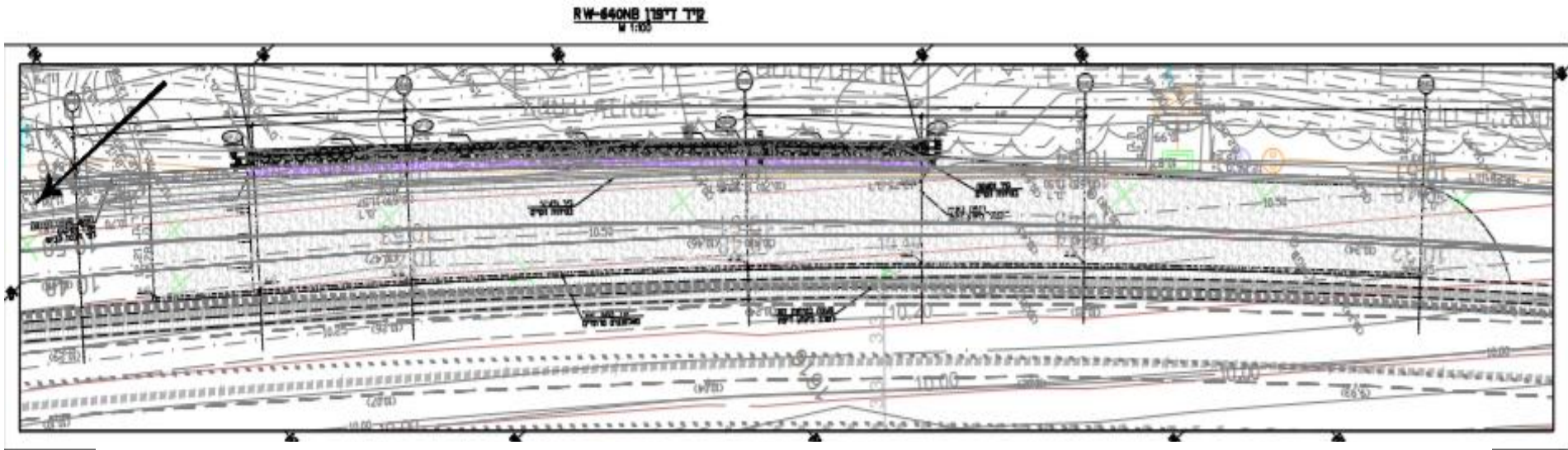
קיר דיפון RW 620 NB

נתיבים מהירים מקטע 2 , קטע H השלום – וולפסון, צד NB



קיר דיפון RW 640 NB

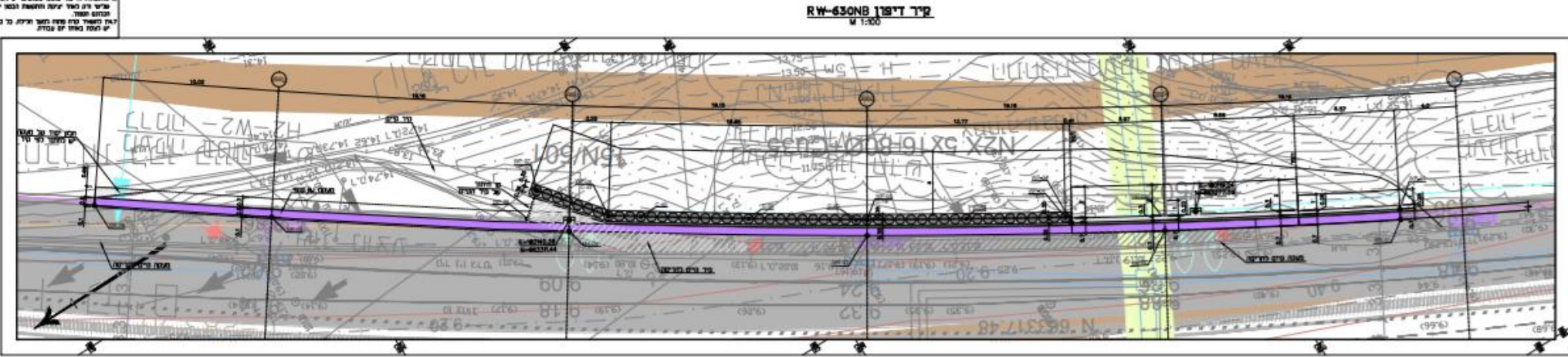
נתיבים מהירים מקטע 2 , קטע H השלום – וולפסון, צד NB



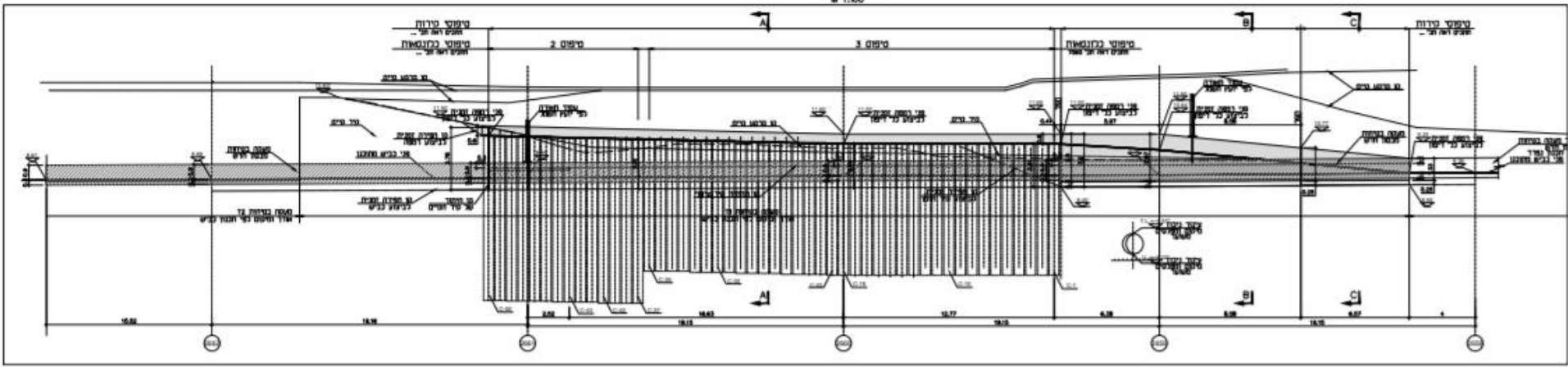
קיר דיפון RW 640 NB

נתיבים מהירים מקטע 2 , קטע H השלום – וולפסון, צד NB

הצגת תוכנית
 א. סכמת תוכנית יסודית להקמת הנתיבים, על גבי תוכנית כללית
 של תחנת הרכבת, ובה תוכנית תשתית הנתיבים וכללית של
 תחנת הרכבת.
 ב. תוכנית יסודית להקמת הנתיבים, על גבי תוכנית כללית
 של תחנת הרכבת, ובה תוכנית תשתית הנתיבים וכללית של
 תחנת הרכבת.



קיר דיפון RW-630NB
 מ 1:300



קיר דיפון- קונזולה

קונסטרוקציה

ציון זכות – קטע F,G
קונזולה יצחק שדה

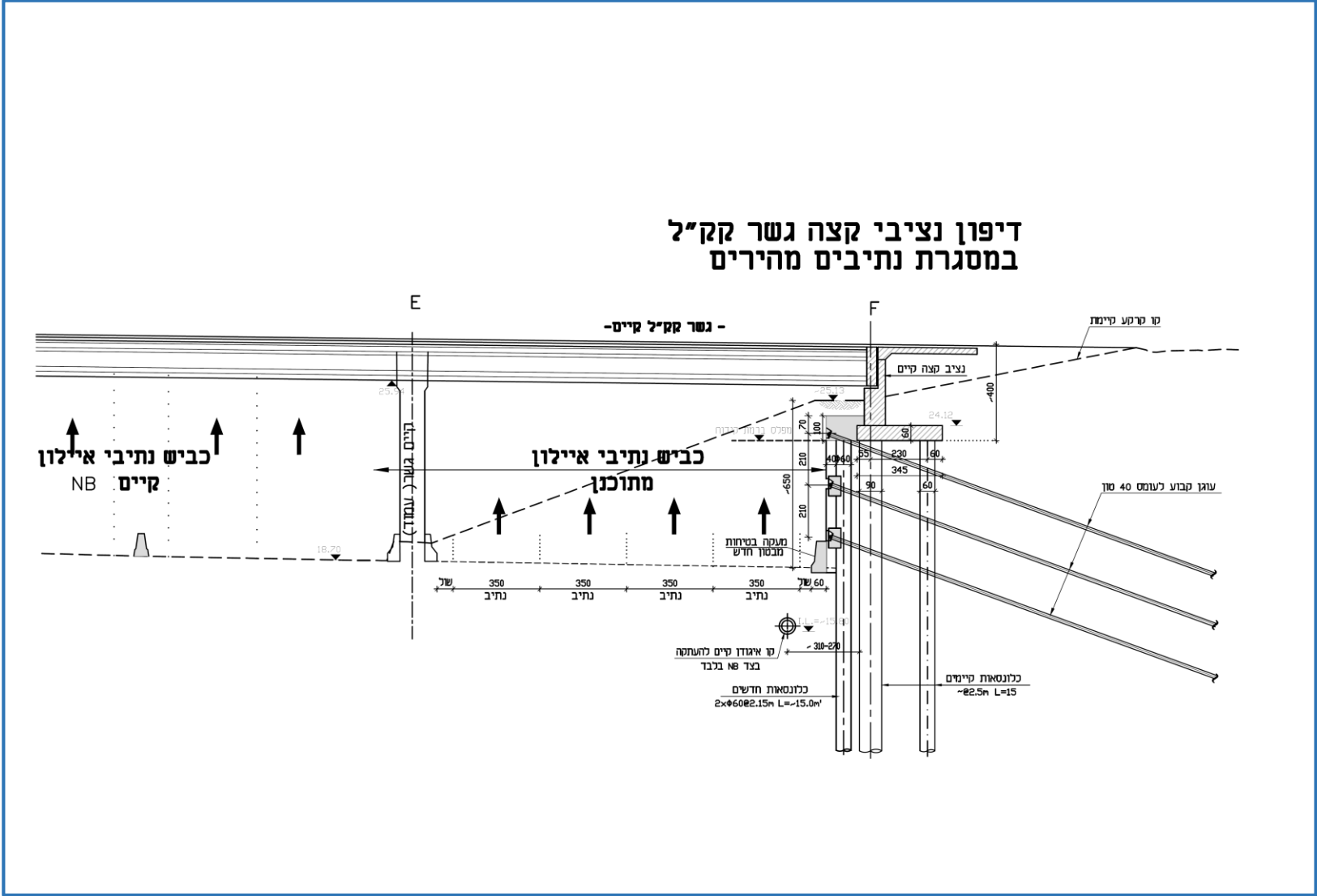


דגשים לעבודות הקונסטרוקציה השונות

- ביצוע קירות דיפון מסוגים שונים כולל קירות קונזוליים וקירות עם עוגני קרקע.
- לרוב, נדרשת הסדרת רמפת עבודה (צרה יחסית) לשם ביצוע הכלונסאות,
- לעיתים הרמפה נתמכת ע"י קירות תומכים זמניים.
- הביצוע בסמוך ותוך כדי תנועה קבועה באיילון, תחת הסדרי תנועה רבים.
- ביצוע בסמוך לתשתיות רבות כמו קו AY מנהרות תשתית וכו.
- מיקום הכלונסאות לעיתים קרובות מושפע ממיקום התשתית ומדרישות בעלי התשתית.
- לעיתים נדרש קידוח כלונסאות מתחת לגשרים קיימים ובמגבלת הגובה של הגשר ומורכבות הביצוע.

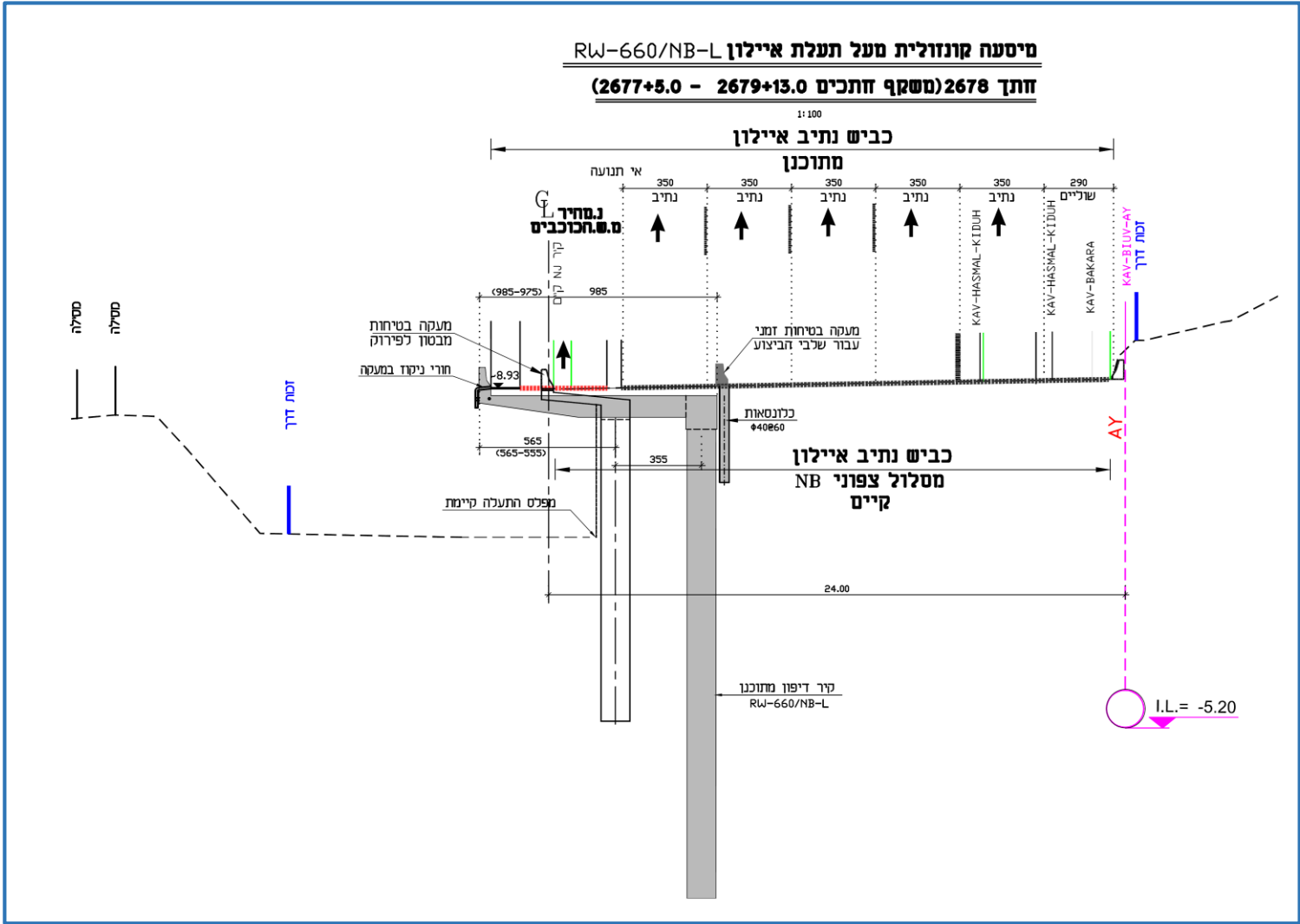
ציון זכות

מקטע 2 - מקטעים F, G



ציון זכות

מקטע 2 - קטעים F ו G

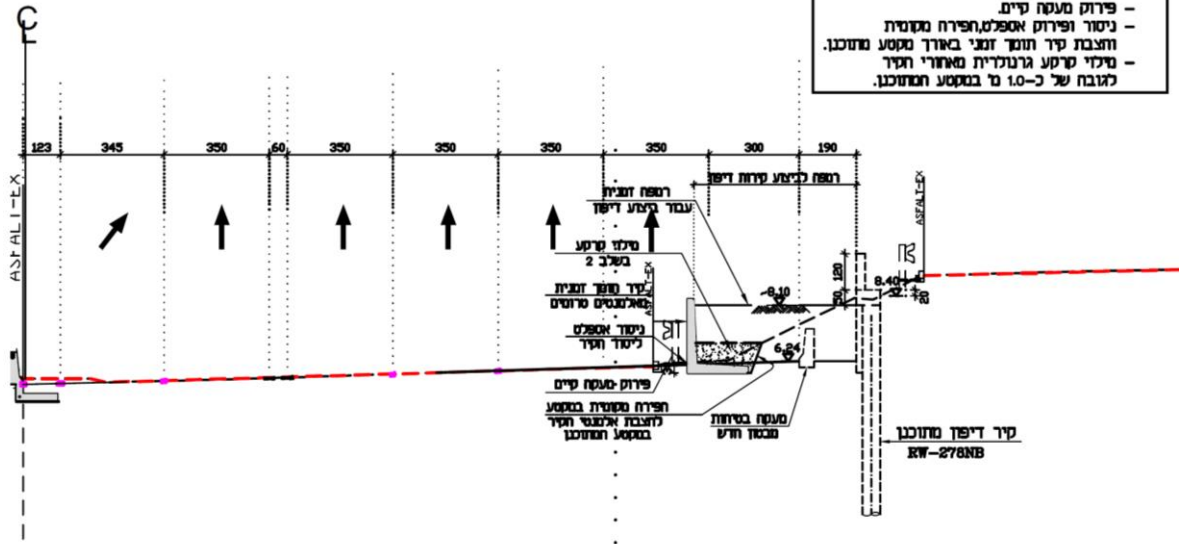


חתך 2678 - קונזולה

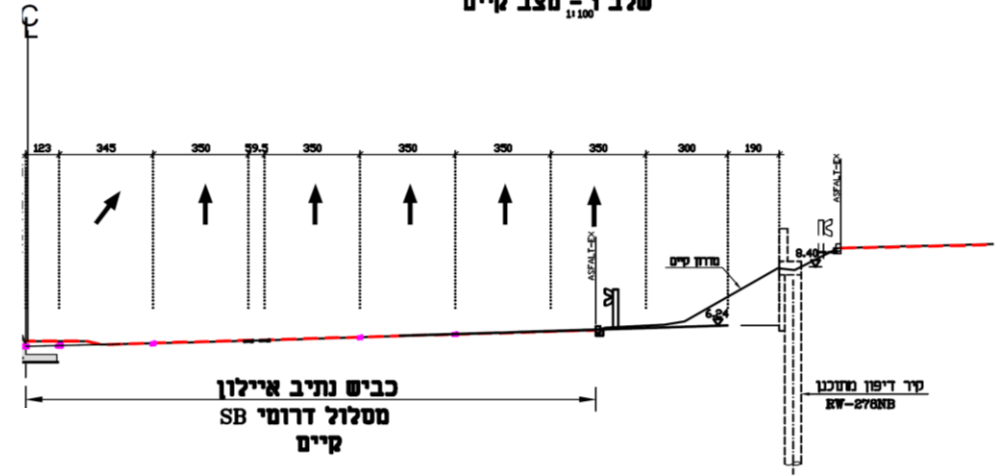
רמפה עליה לההלכה NB

זנת 1820
RW-278NB
שלב 2
1:100

- שלב 2
- פירוק מעקה קיים.
 - ניסוח ופירוק אספלט, הפירוח מסומנת והצבת קיד ותוסף זמני באורך מסמט מתוכנן.
 - טיפול קיד גרנדולית מאחורי הקיד לגובה של כ-1.0 מ' במסמט המתוכנן.

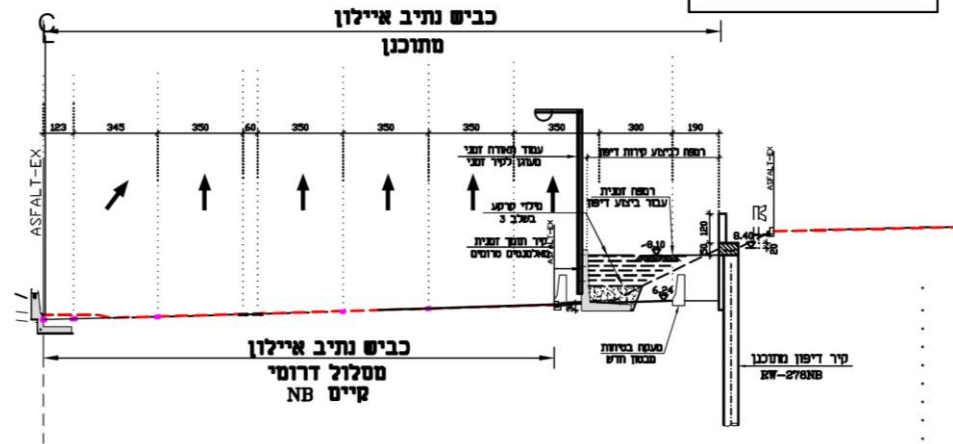


זנת 1820
RW-278NB
שלב 1 - סמט קיים
1:100



זנת 1820
RW-278NB
שלב 3
1:100

- שלב 3
- איור הצבת הקיד תוסף לכל הקיד והסמט המתוכנן יבוצע טיפול גרנדולית לגובה החדש לביצוע כלכלאות הקיד.

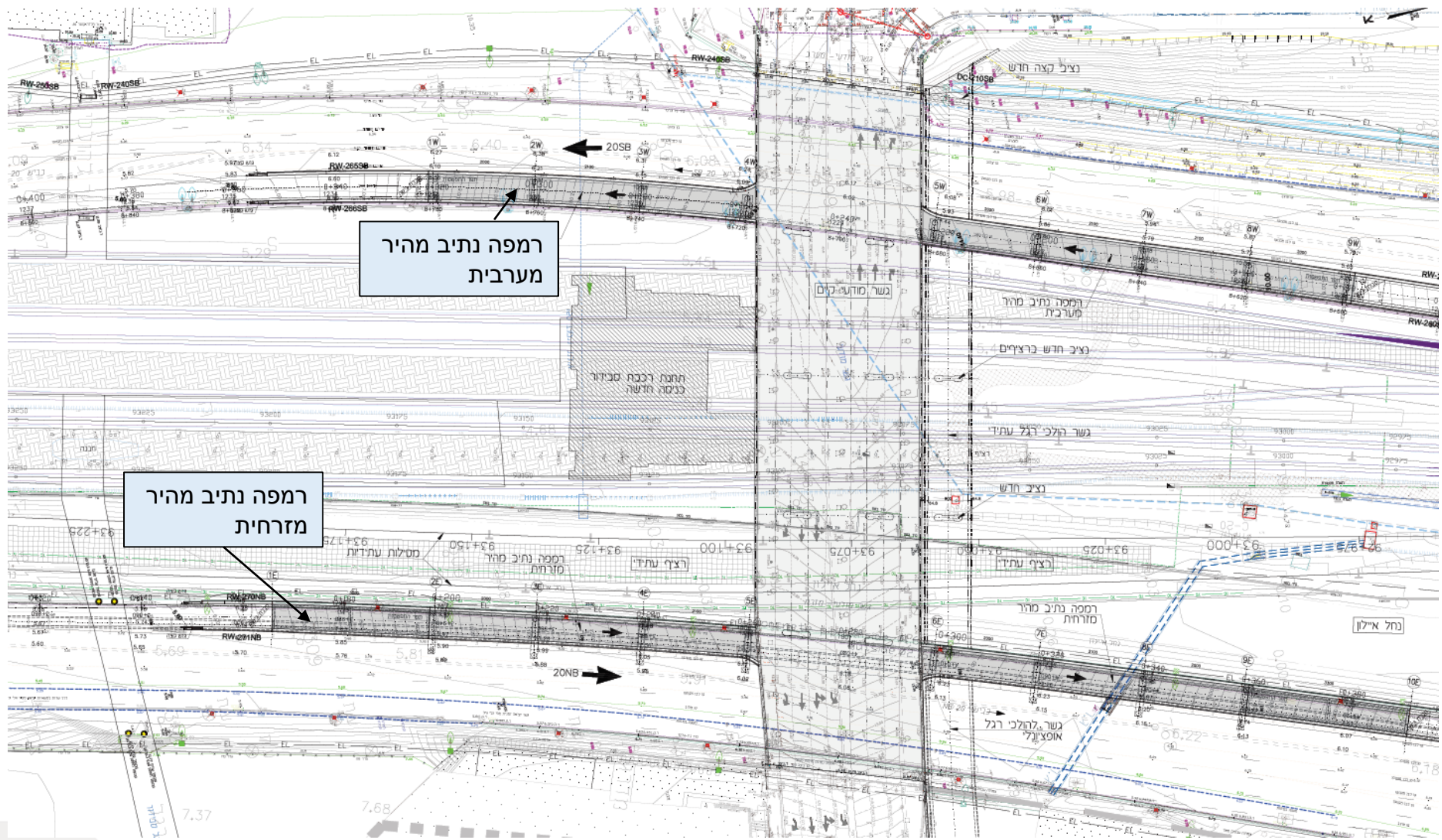


קונסטרוקציה

- שמיר פוזנר בראון מהנדסים
רמפות מודעי



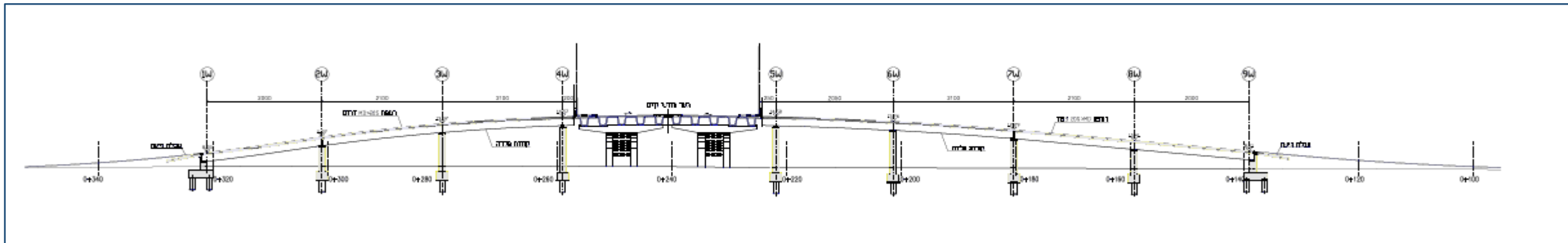
נתיבים מהירים מקטע 2 – רמפות מודעי



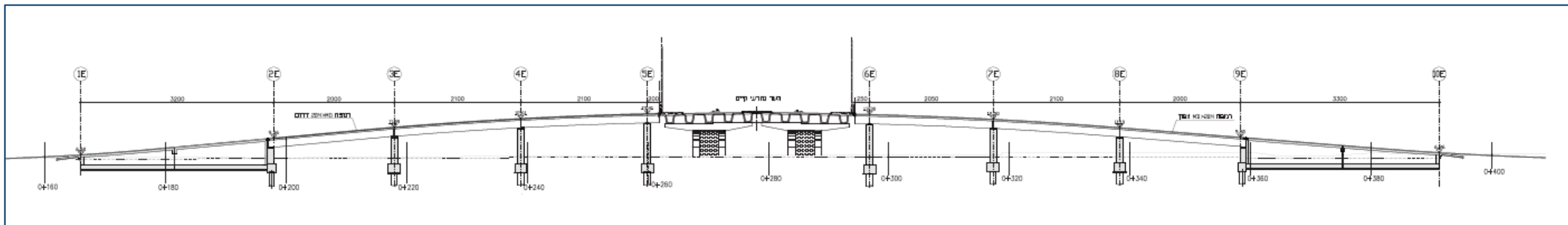
תכנית כללית – מסלולים NB ו SB

נתיבים מהירים מקטע 2 - רמפות מודעי

חתך לאורך - מערב



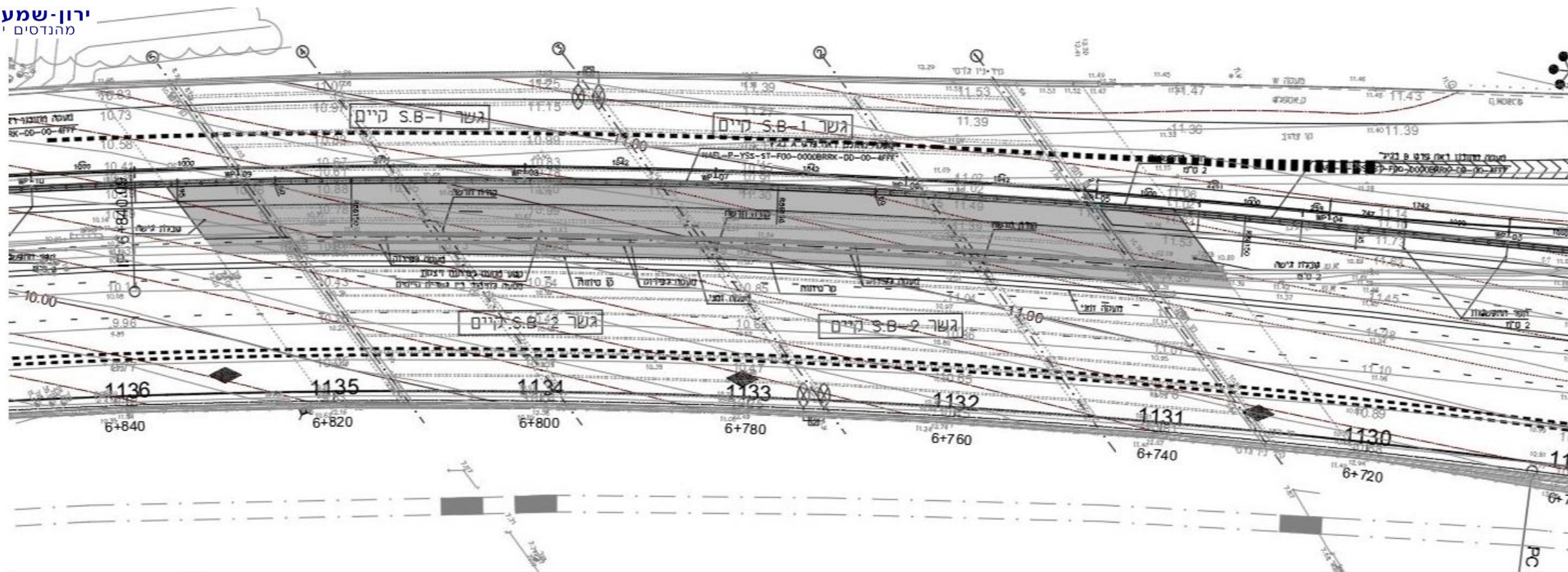
חתך לאורך - מזרח



קונסטרוקציה

ירון שמעוני שחם –
מחלף רוקח

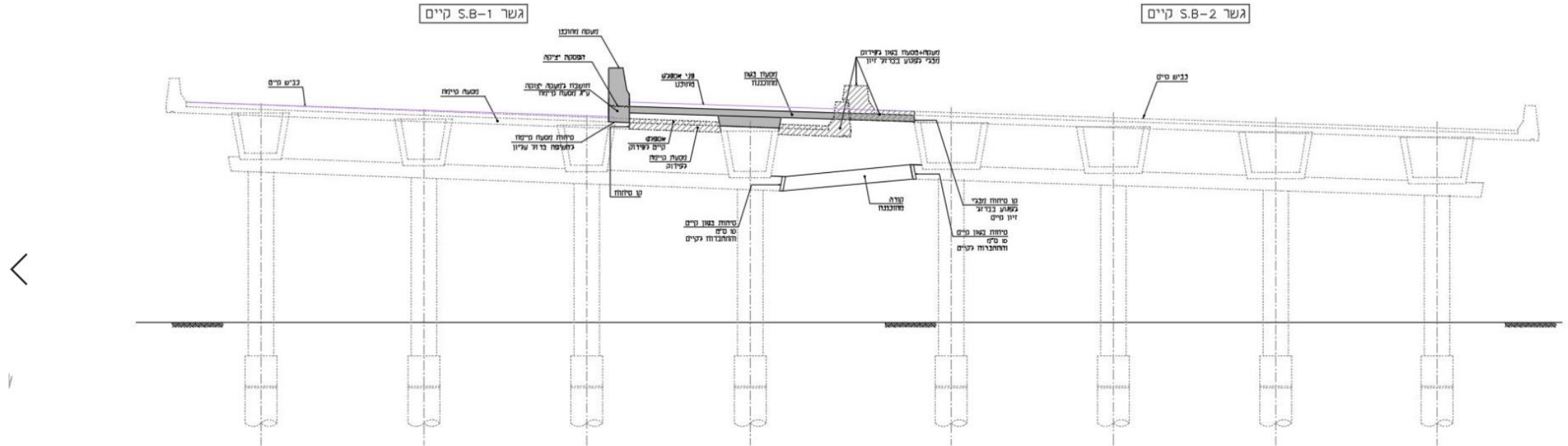




תנוחה
1:200

חתך טיפוסי

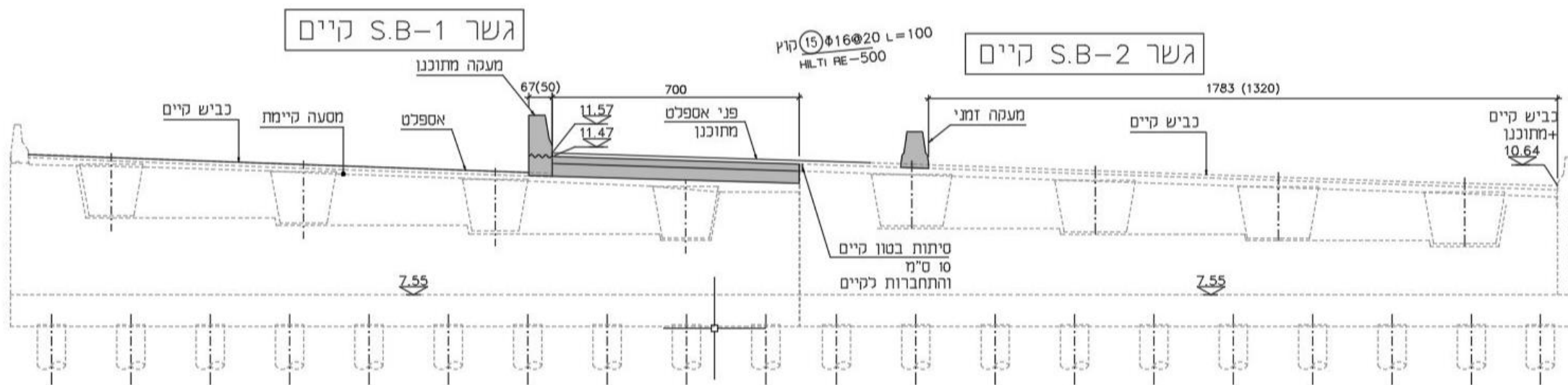
ירון-שמעוני-שחם
מהנדסים יועצים בע"מ



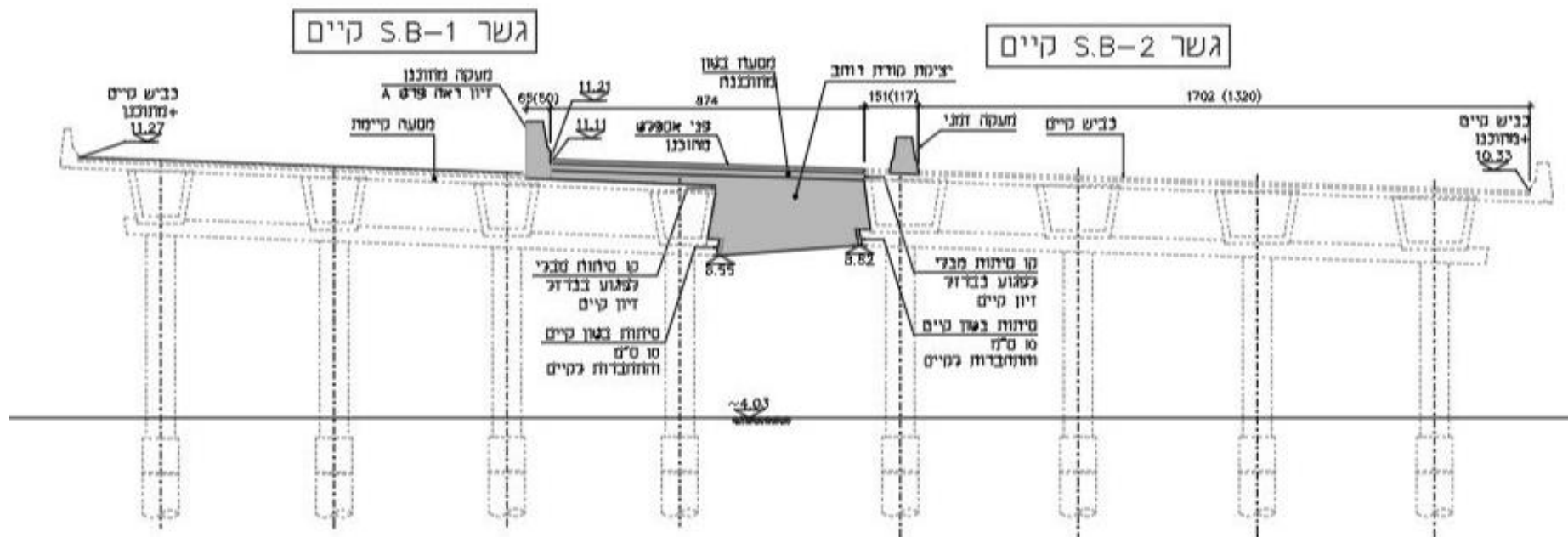
ש"י הציור:
 א. סימון אספקט מעל נמרה מודרנית כגשר המרכזי.
 ב. כיסוע ניכר וחדשני של עני הניבון מעל הנמרה.
 ג. כיסוע יסודות הניבון מעל נמרה מודרנית כגשר ניכר וחדשני.
 ד. סדרות מעטות וזריזות המודרנית.
 ה. כיסוע יסודות היסודות החדשים בין הגשרים.
 ו. סיומת מעטת ניכרית מודרנית למעטת החדשה.

חתך רוחב טיפוסי
1:50

חתכים עקרוניים



חתך רוחב - נציב קצה 1 - מצב קיים
1:100



חתך רוחב - נציב 3

1:100

הערות:

1. הגדרות בסוגריים מתייחסות לדוח נציב.
2. עובדה על פי דוח חתך רוחב שיפוטי בציב.

NAFL-P-YSS-8T-F00-0000-00-00-299-F001



ירון-שמעוני-שחם
מהנדסים יועצים בע"מ

דגשים

עבודה מעל ובסמוך לנתיבים פעילים (שדרות רוקח, אילון דרום ורמפת עליה מרוקח) המצריכה שימוש בציוד מתאים (עבודה בגובה, פיגומים תלויים, רשת הגנה מפני נפילת כלי עבודה ואלמנטים הקשורים בבניה על כביש פעיל וכו').

עבודות לילה/משמרות/"מבצעים".

שלביות הביצוע – גם בהיבטים של בטיחות והסדרי תנועה.

ניסור/חיתוך פלטות גישה ותפרים קיימים והתקנת תפרים חדשים.

היתכנות להחלפת מכלול התפרים בגשרים (מלא או חלקי).

ביצוע מעקות מעבר לתחומי הגשר.

חשמל ותשתיות בקרה

סמו הנדסה



תשתיות בקרת תנועה של האיילון

עקב השינויים המתוכננים בגיאומטרית הכביש על הקבלן יהיה לבצע תשתית חדשה לבקרת תנועה של האיילון בחלקים גדולים של התוואי.

העבודה כוללת:

- צנרת יק"ע בקטרים 75 ו 50 מ"מ (8 קנים).
- מוליך נחושת 35 ממ"ר במקביל לצנרת.
- בסיסים לארונות חשמל בעמדות גלאים.
- בסיסים וארונות חשמל (F.P) להזנת ציוד בקרה.
- כבלי חשמל מארונות הבקרה ועד לציוד קצה (מצלמות, גשרי שילוט, עמדות גלאים).

תשתיות זמנית וסיב אופטי זמני

- לצורך המשך תפקוד רציף של מערכת הבקרה הקיימת בשלב שבין פירוק תשתית הבקרה הקיימת ועד לביצוע תשתית בקרה סופית, על הקבלן לתכנן ולבצע תשתית זמנית וסיב אופטי זמני כמתואר במפרט.
- מערכת הבקרה הקיימת משרתת את בקרת התנועה של נתיבי איילון, בקרת הרמזורים ומערכת המחשוב של עיריית תל אביב.

תשתיות לזכייין

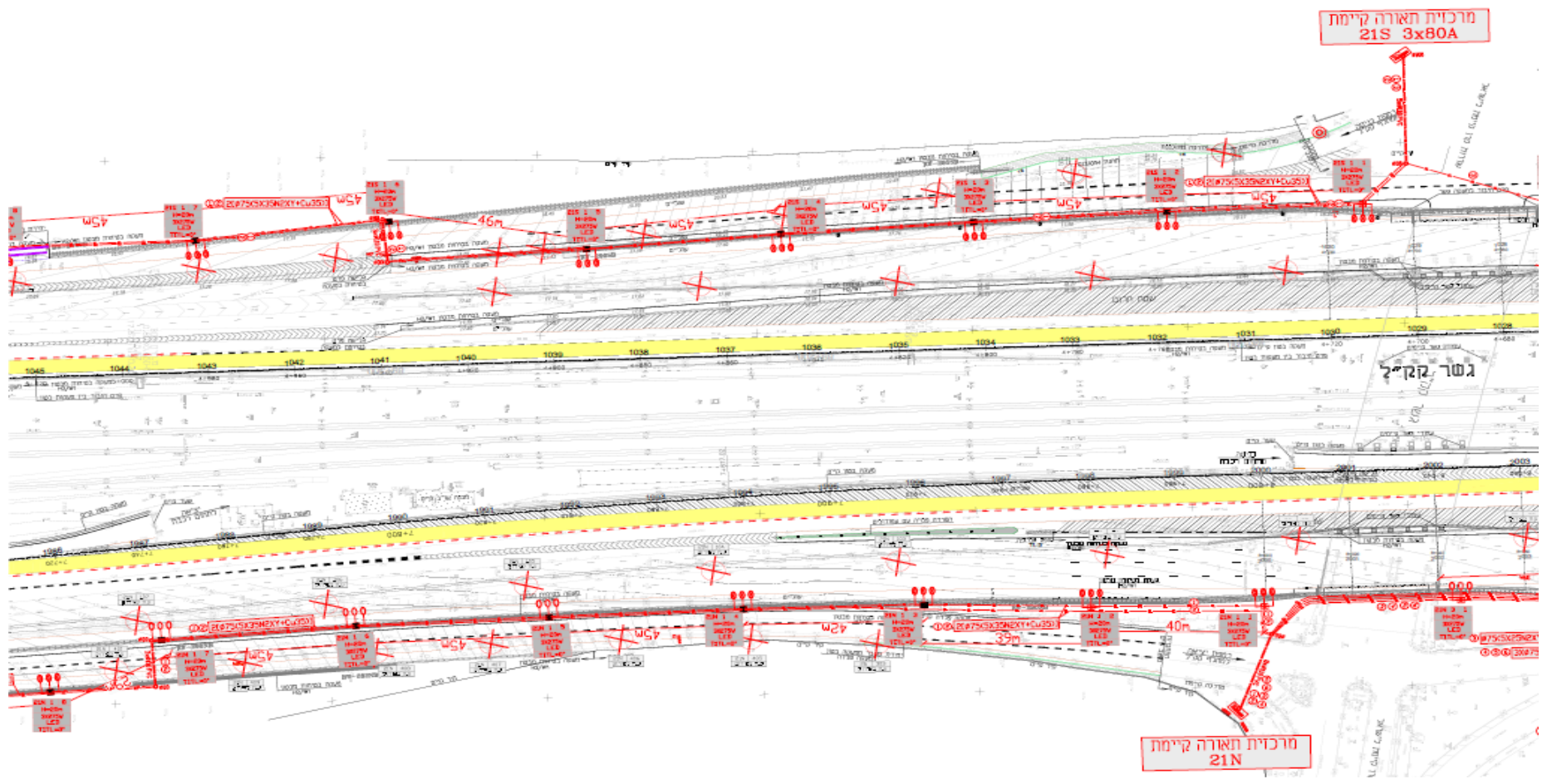
- על הקבלן לבצע תשתיות לזכייין לחיבור יחידות קצה של אכיפת אגרה (מצלמות, גלאים).
העבודה כוללת:
- צנרת יק"ע (2 קנים בקוטר 75 מ"מ) שישולבו בתוואי צנרת בקרה של נתיבי איילון אך יכללו תאים נפרדים.
תאים לתשתיות זכייין (עגולים ומרובעים).

תאורה

EECC

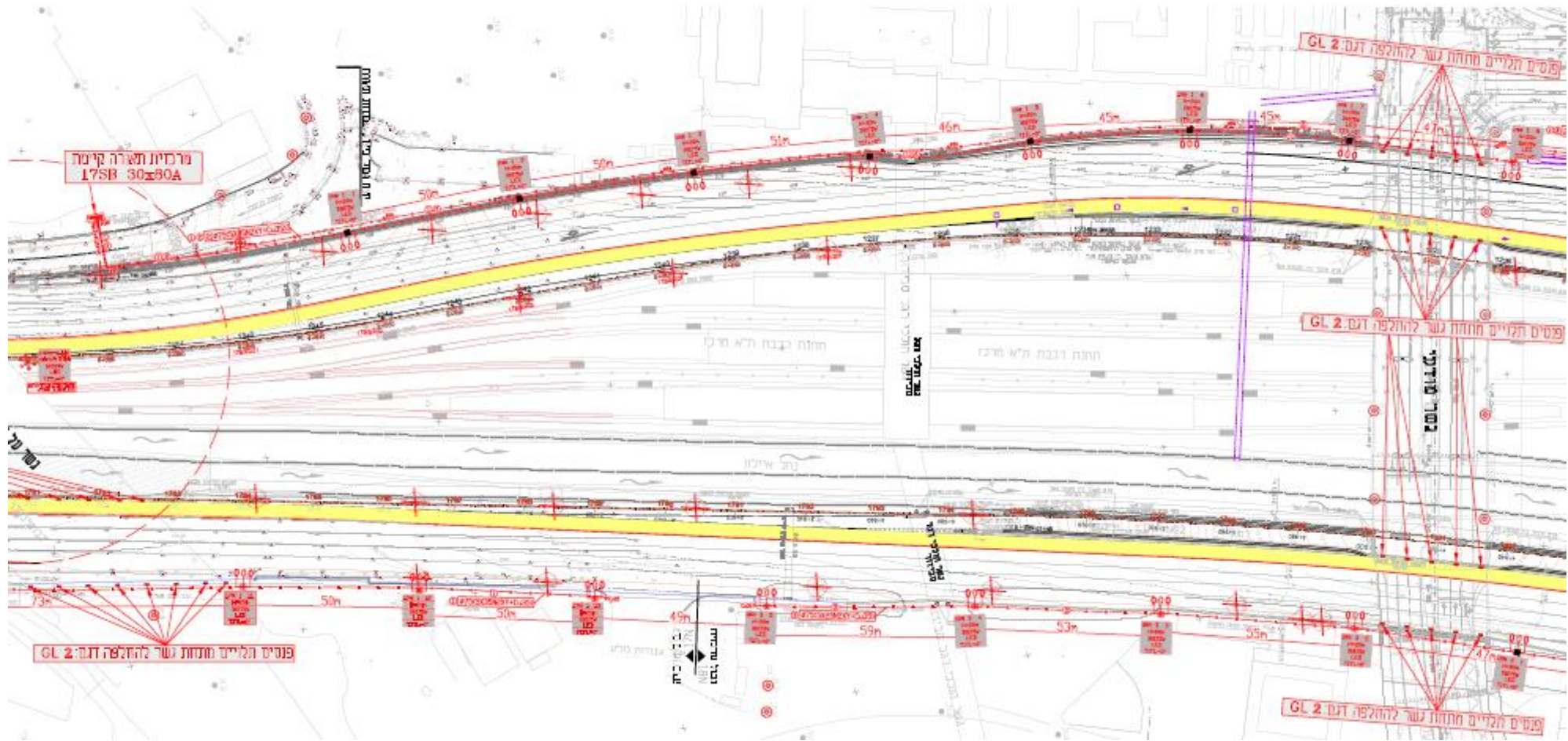


קטע תנוחה לדוג' קק"ל ההלכה - קטע F



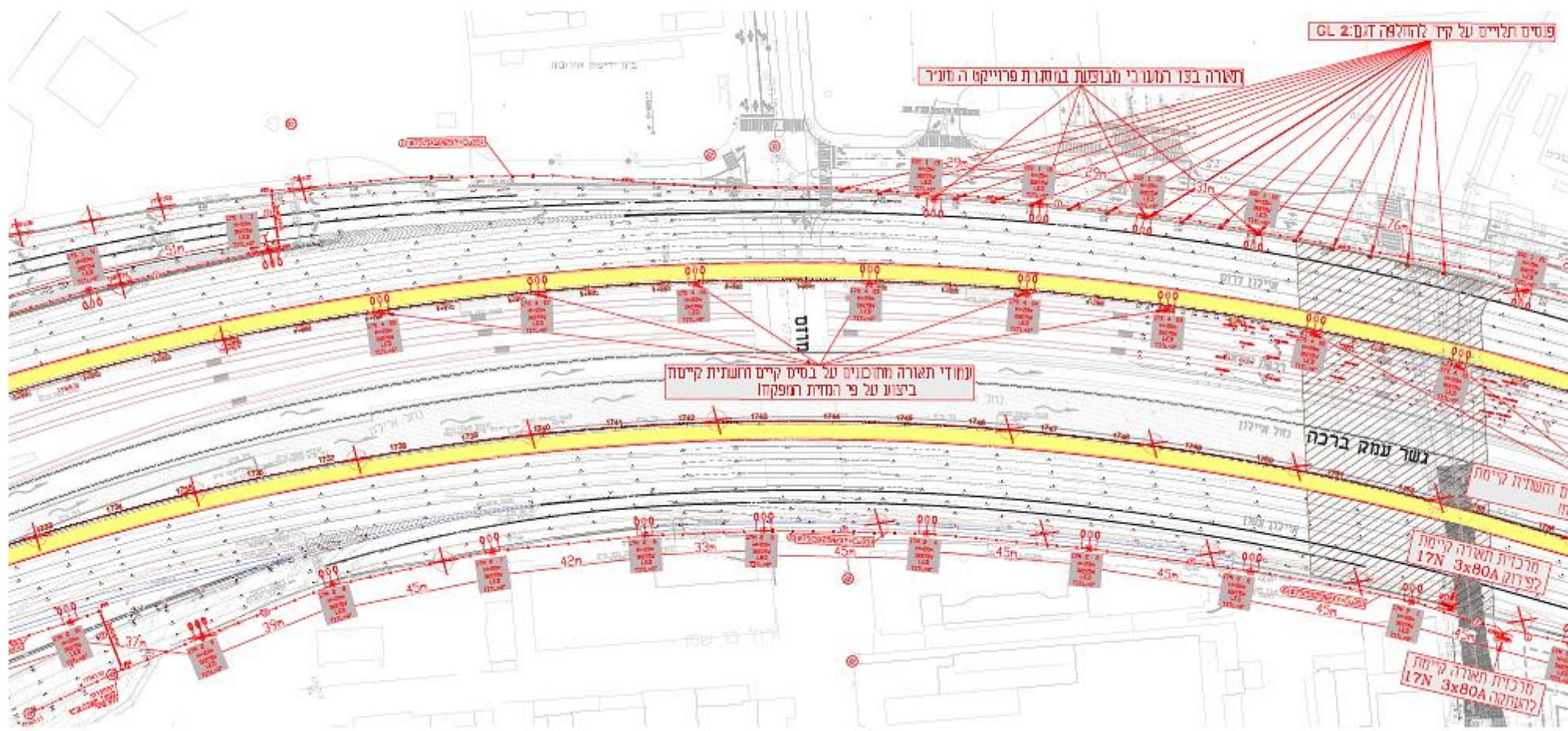
תכון תאורה

קטע תנוחה לדוג' ההלכה - השלום, קטע G



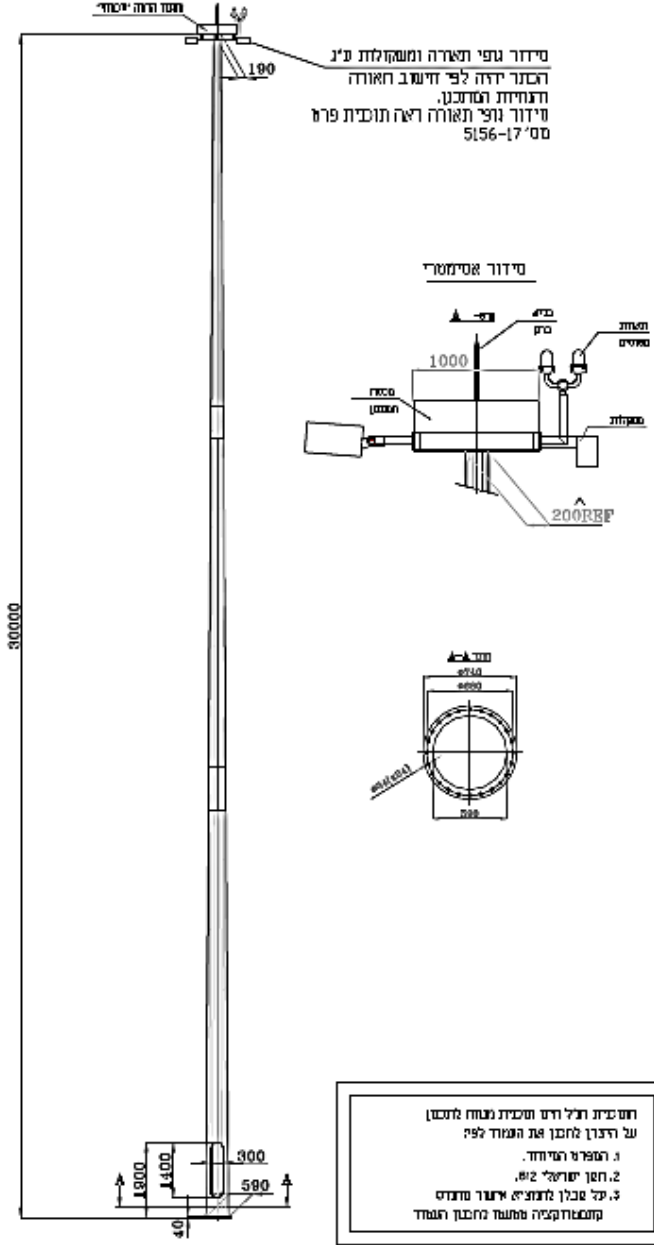
תכונ תאורה

קטע תנוחה לדוג' ההלכה - השלום, קטע H



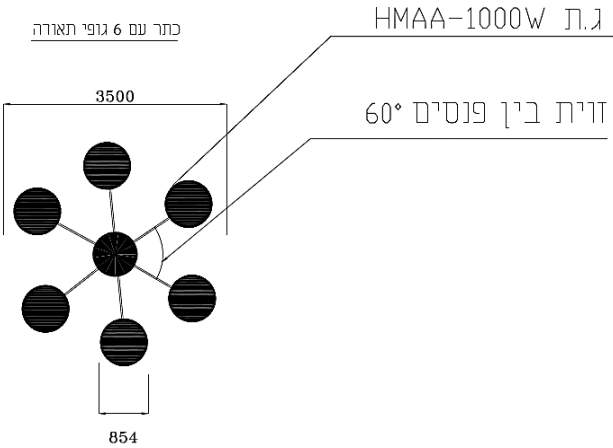
תכון תאורה

עמודי תאורה H=30m HIGH MAST



חתוכית הכל רחם ומכנית נעוה לחטבן על רדירון לחטבן את הפנוד לפי
 1. העפרו הריווד.
 2. חטבן ישרול' זי.
 3. קט אכלן לחטבן ישרול' חטבן קומטוד קפיה טחעט לחטבן הפנוד

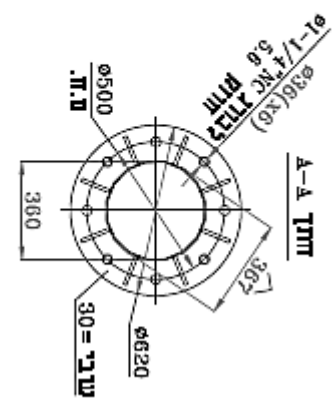
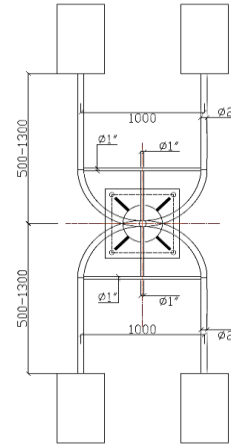
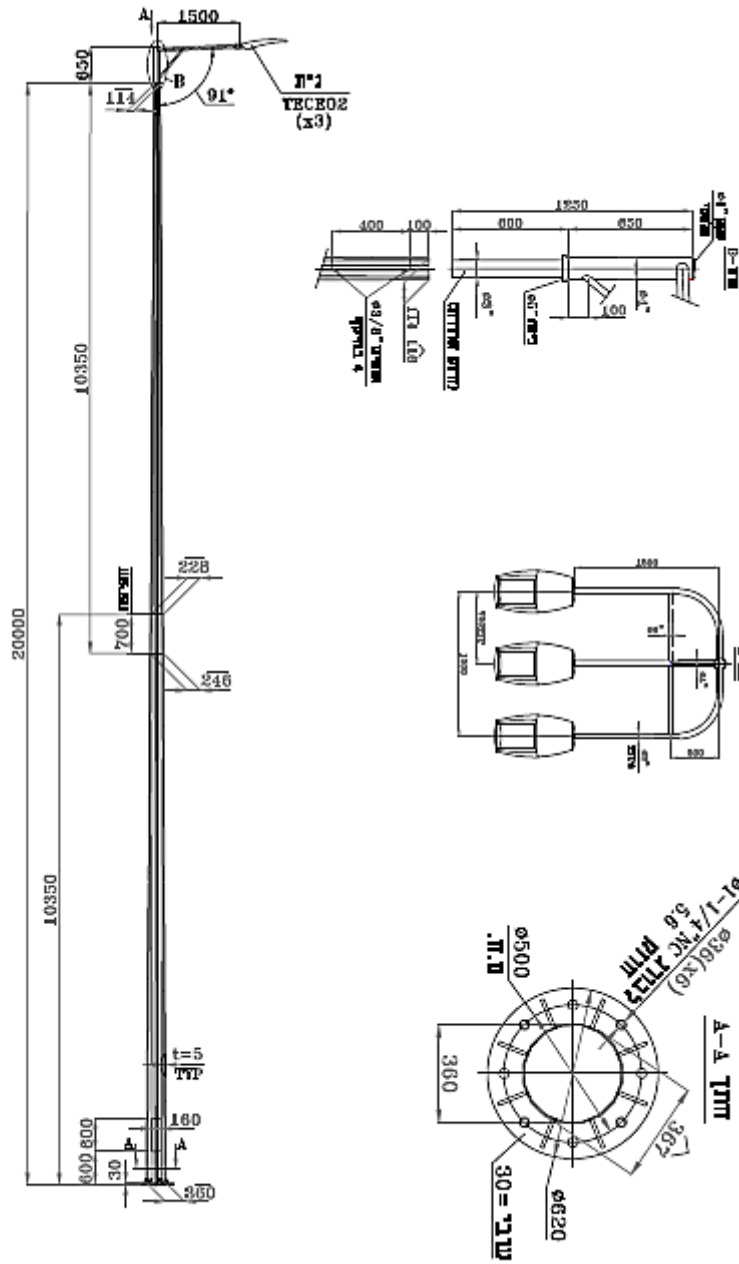
חלוקה פנסיים סימטרית



תכונ תאורה

עמודי תאורה

H=20m



תכונ תאורה

Size 3

538mm

228mm

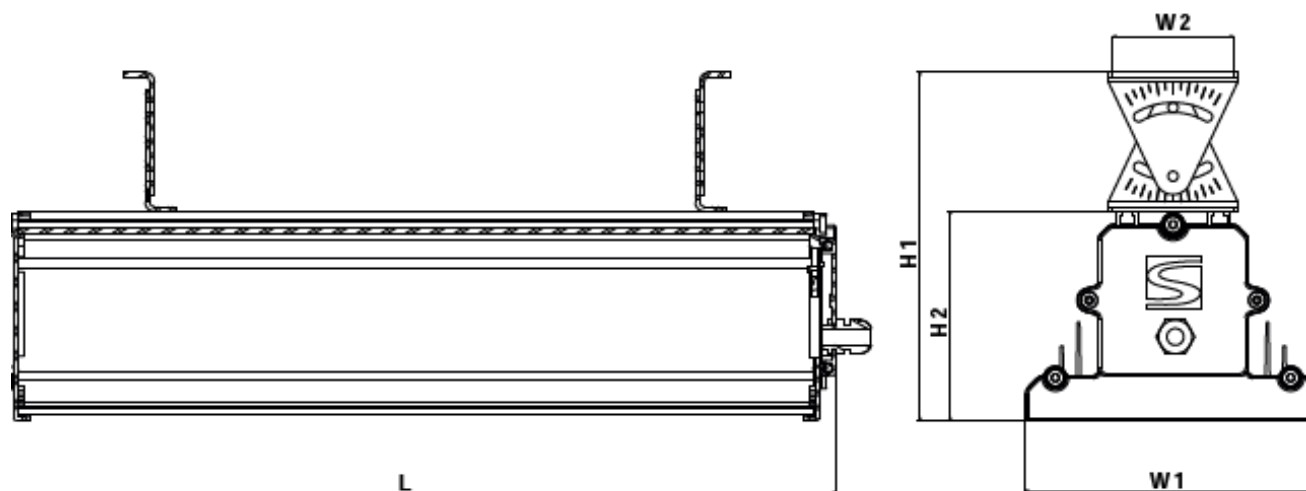
137mm

193mm

60mm

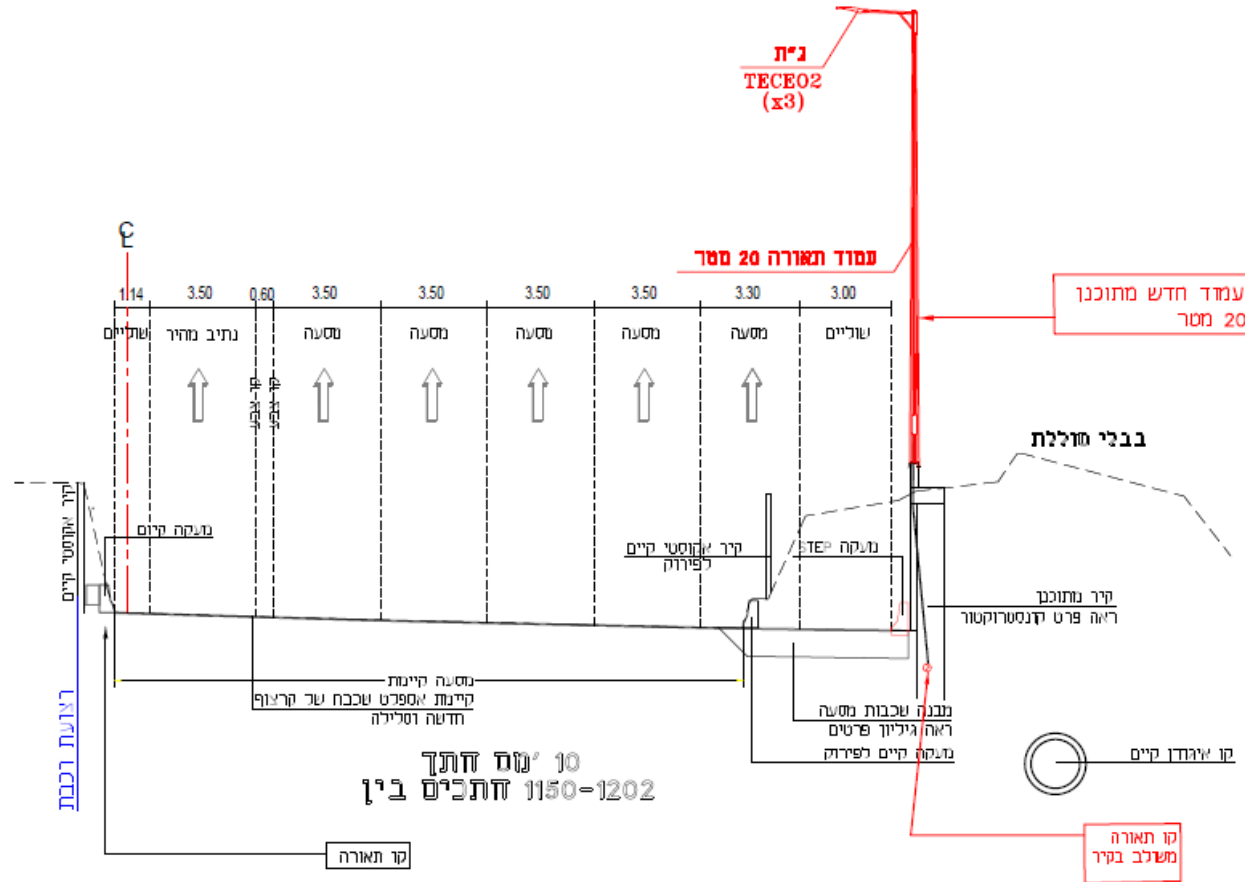
6kg

גופי תאורה תחת הגשר להחלפה GL-2



תכון תאורה

חתך לדוגמא



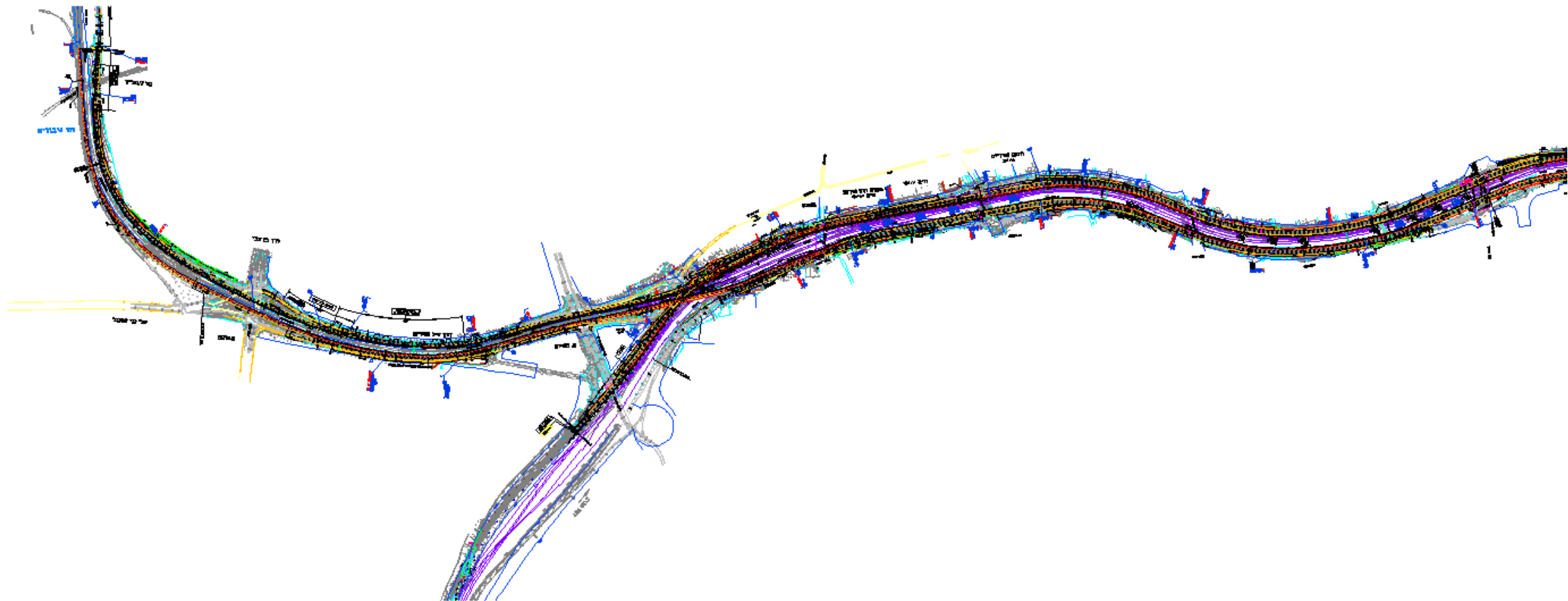
תכון תאורה

תנועה

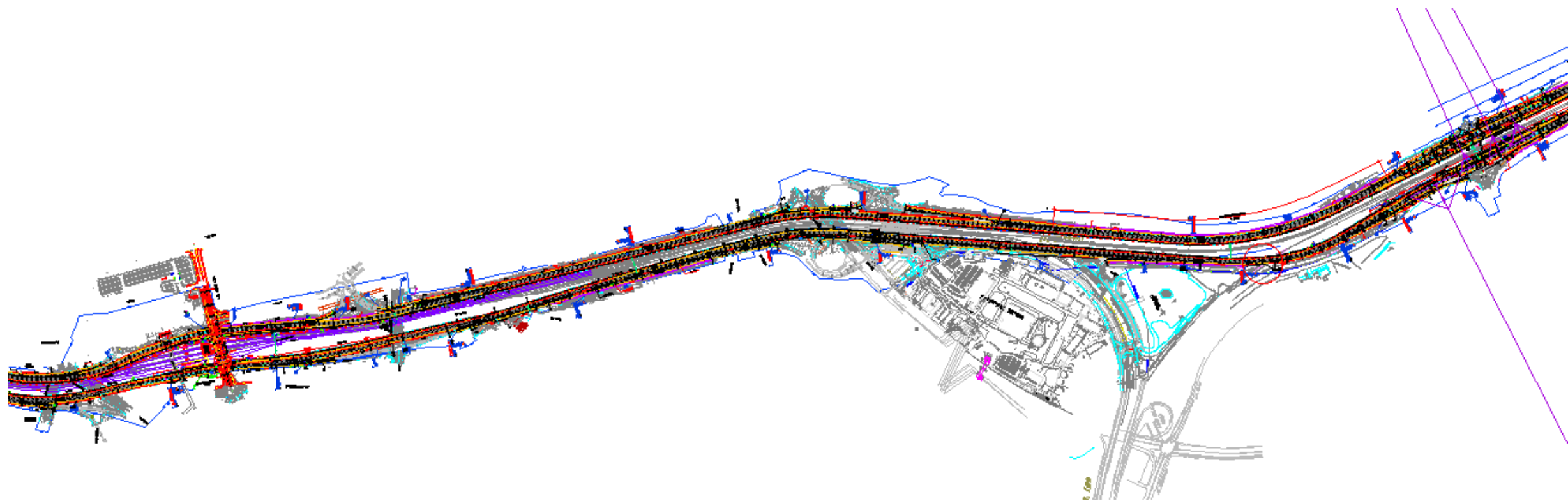
ניצן ארד הנדסה



תכנון תנועה, חולון - השלום

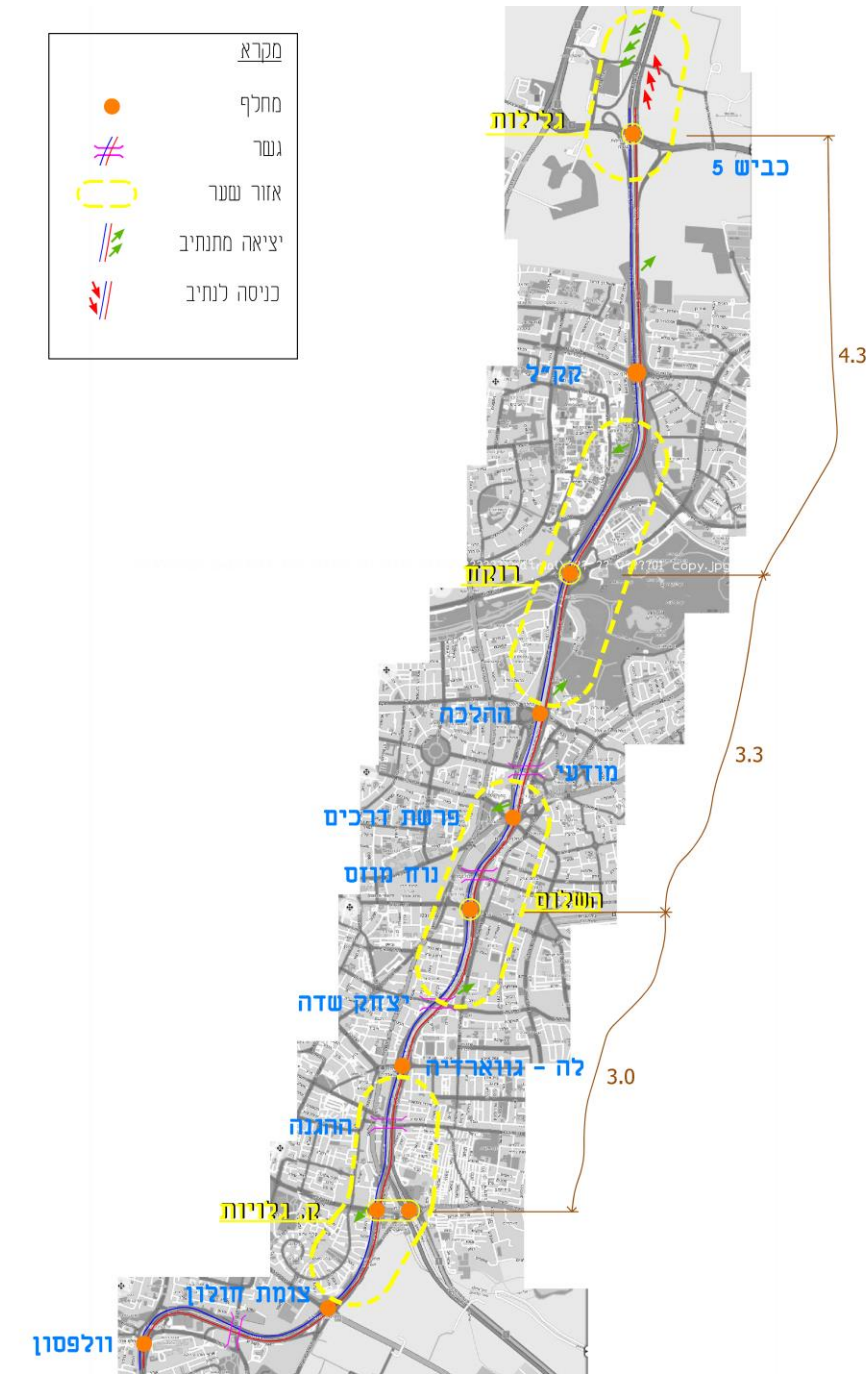


תכנון תנועה, השלום - קק"ל

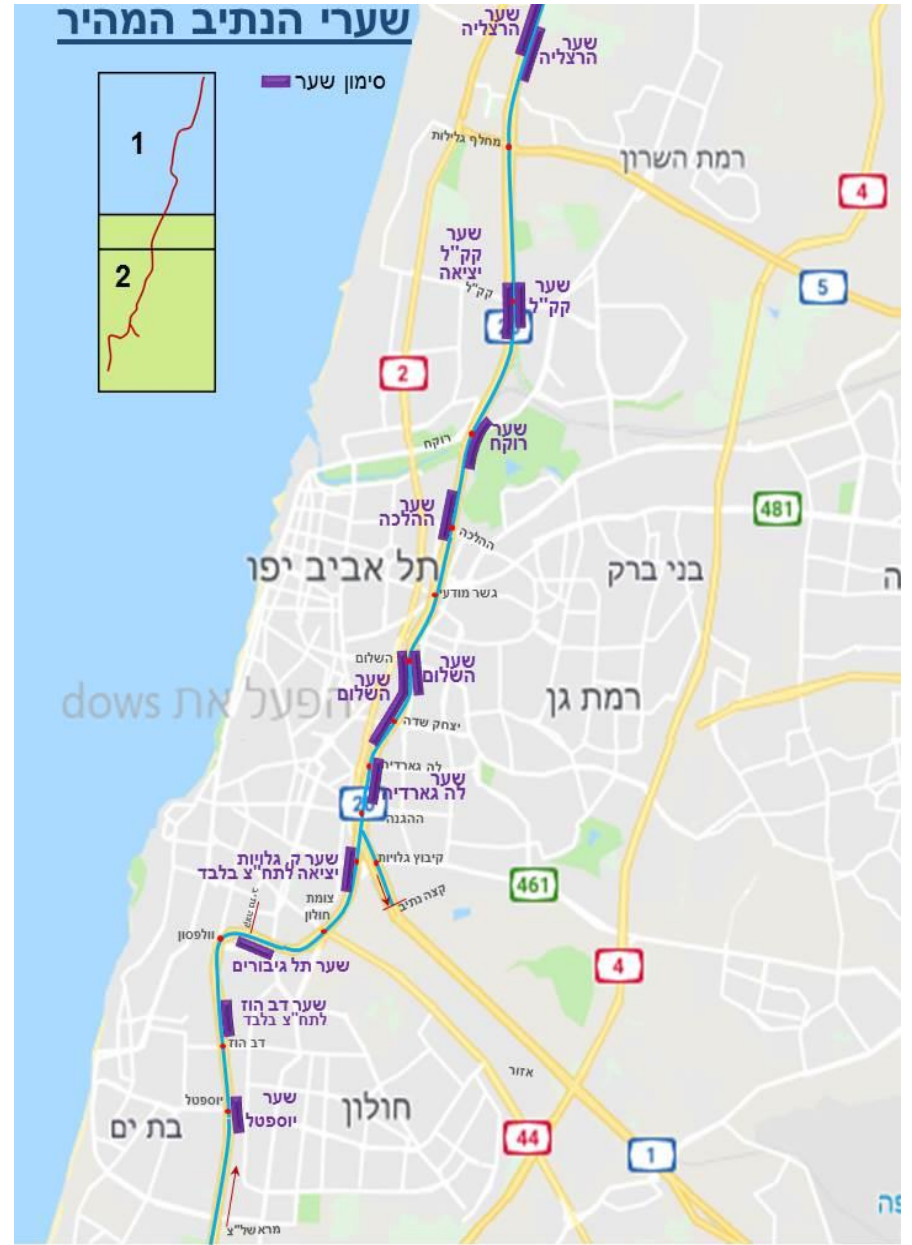
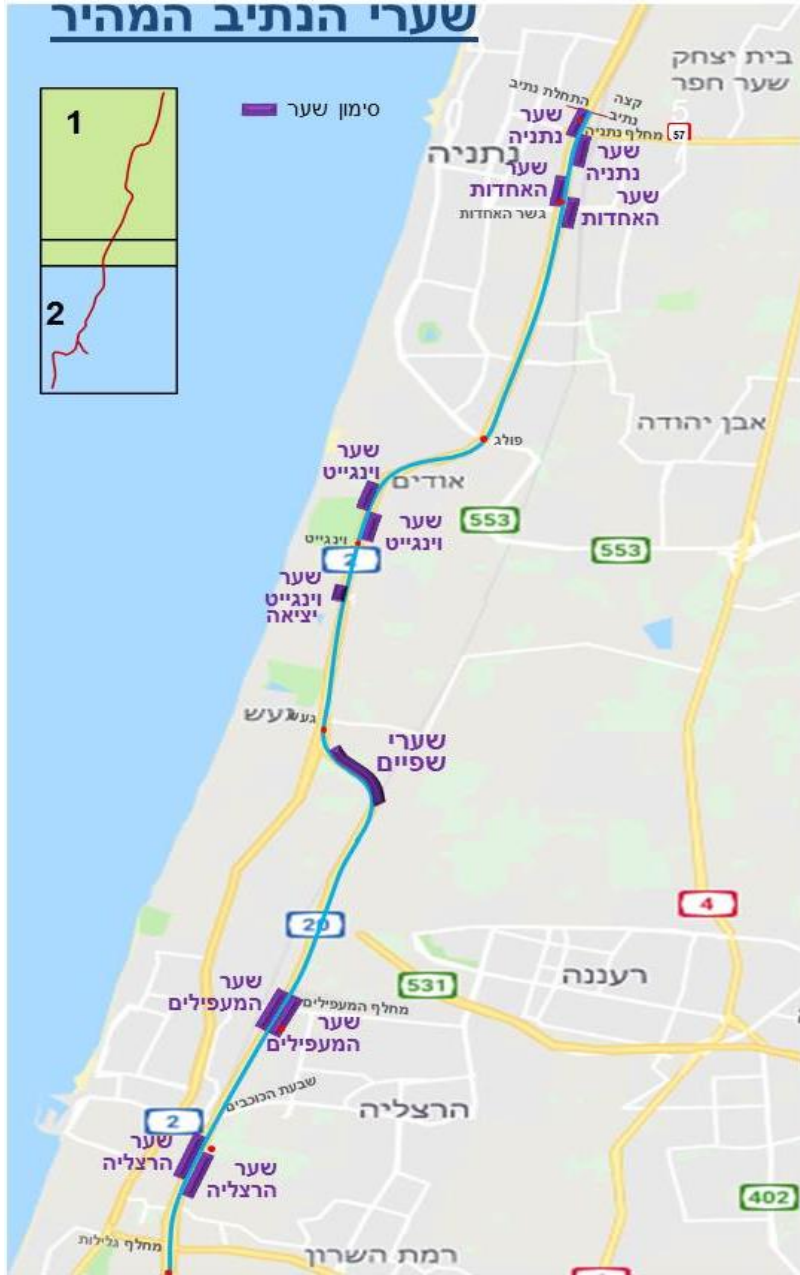


שערי הנתיב המהיר

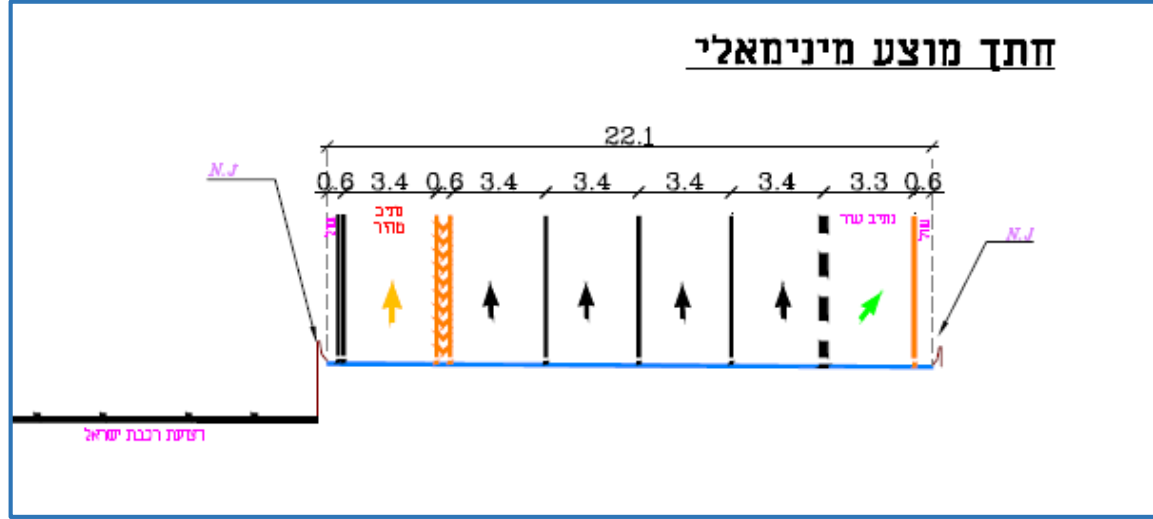
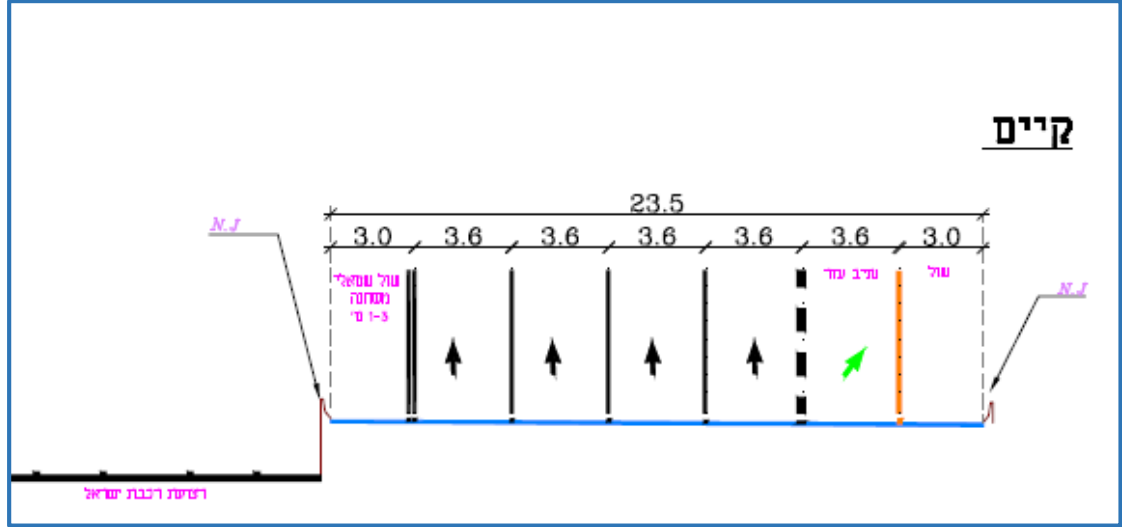
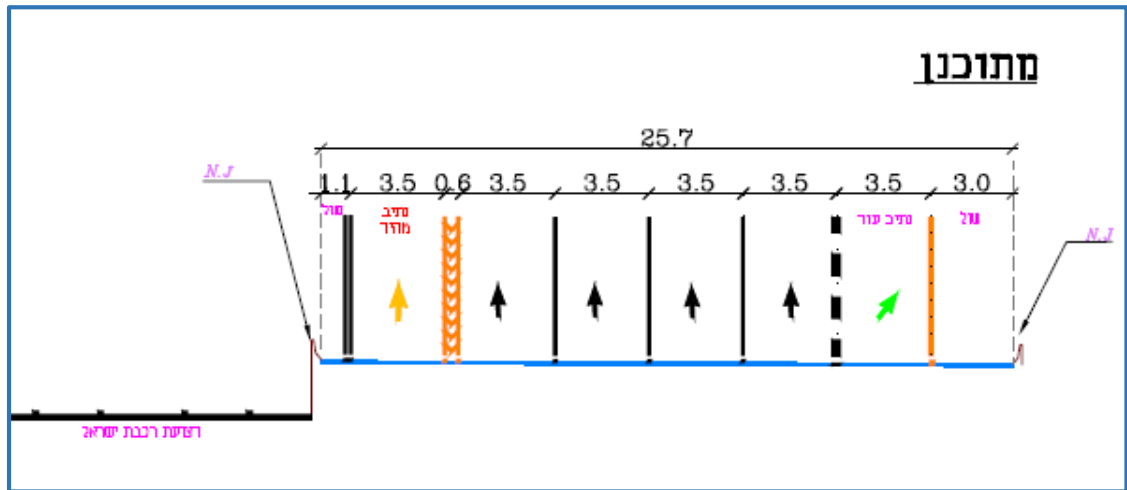
| | |
|---|--------------|
| ● | מקרא |
| ○ | מחלף |
| # | גשר |
| ⬭ | אזור שער |
| ⬭ | יציאה מתנתיב |
| ⬭ | כניסה לנתיב |



שערי התיב המהיר



חתכים טיפוסיים



ניקוז, ביוב, מים ותאום תשתיות

אחוד מהנדסים

קטע NB, השלום - וולפסון

קטע NB + SB, השלום - קק"ל





מחלף קק"ל

ניקוז - תוספת 3 מסלולים בכל צד מחייבת גישושים, הנמכת תאים קיימים, וצילומי וידאו לבדיקת מצב צנרת הבטון בקוטר 1.0 - 1.5 מ'.

איגודן - בכוננת איגודן להסיט קו קיים אל מחוץ לתחום המחלף.

מים - קיימים 2 צינורות מים מצפון לגשר קק"ל בקוטר 12", 36" שחוצים תת קרקעית את הנתיבים והמסילה ממזרח למערב.

לפני התחלת העבודות באחריות הקבלן לגשש ולמדוד מיקום ועומק מדוייקים של הצנרת הקיימת באזור ההרחבות, בתאום עם "מי אביבים".

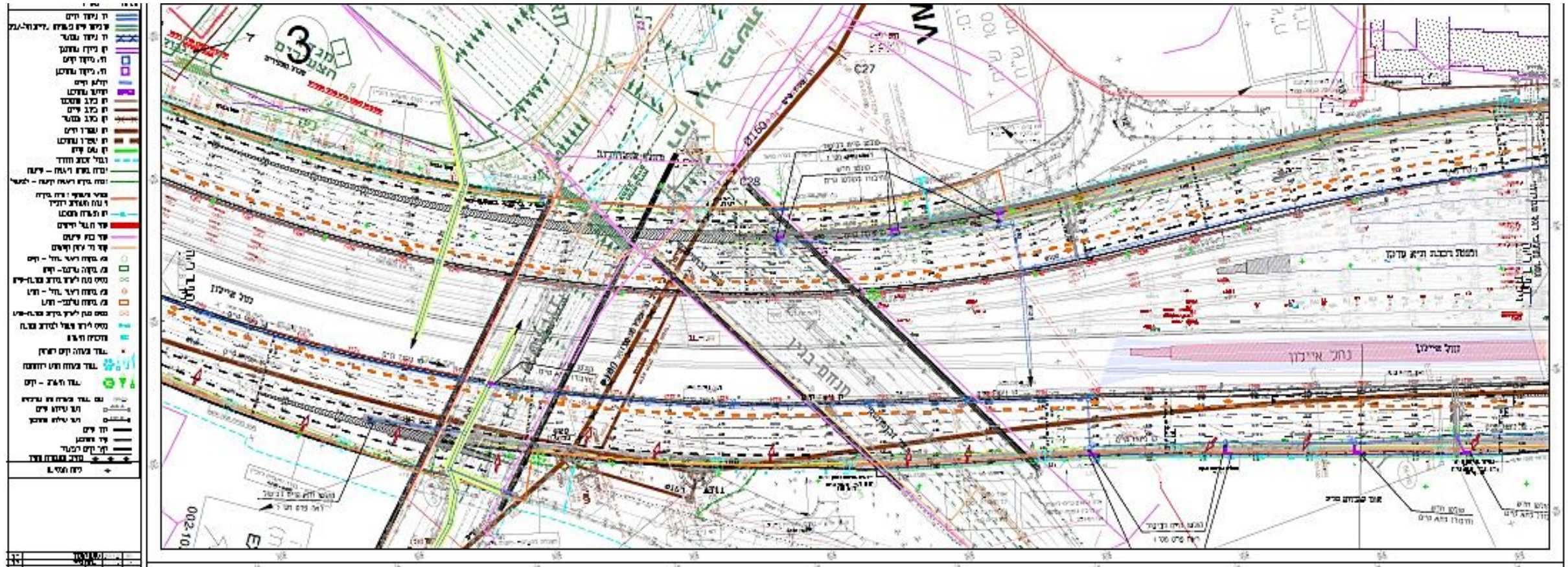
במידה ויהיה צורך לפי הנחיות התאגיד והמצב בשטח, תבוצע הסטה של הצנרת באזורים המיועדים להרחבות עבור תוספת נתיבים בשני המסלולים NB + SB, ו/או שתבוצענה הגנות מעל הצנרת.

איגודן

בקטע NB של הנתיבים הקיימים בין חתכים 2680 – 2684 קיים קו מאספ AY של איגודן, שבצמוד אליו מתוכננים כלונסאות עבור התקנת נתיב תלוי מעל הנחל.

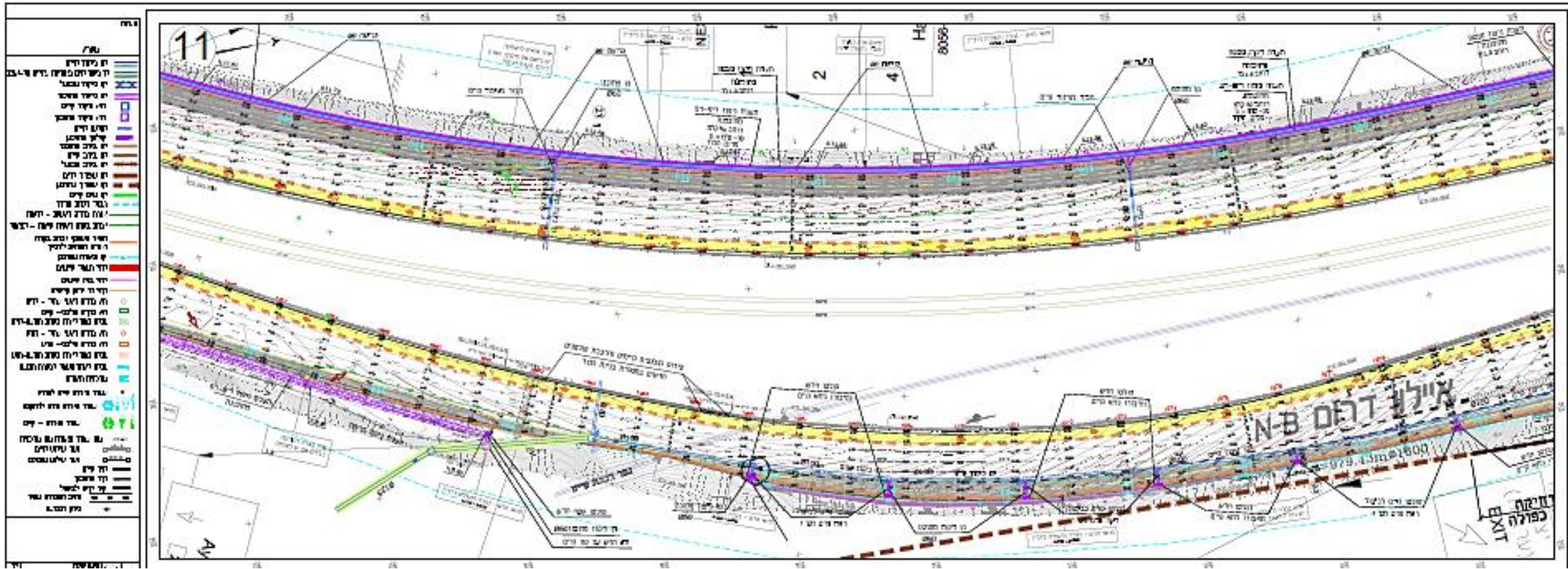
יש צורך בביצוע גישושים בקטעי ההשקה להבטחת מרווח נטו מינימלי של 2 מ', בהתאם להנחיות איגודן.

נתיבים מהירים - מקטע 2



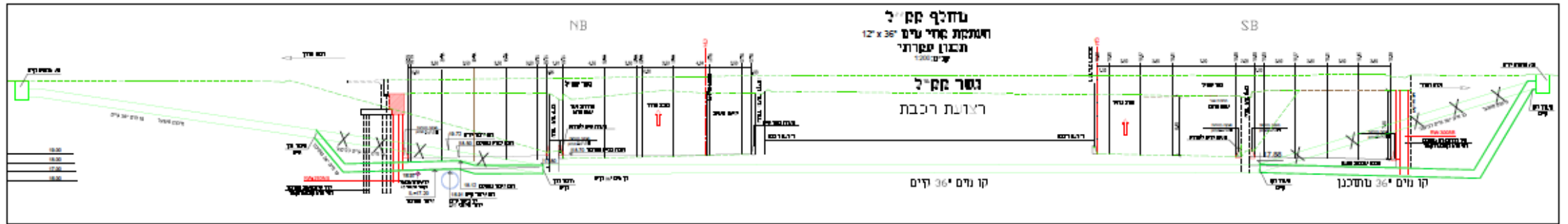


נתיבים מהירים - מקטע 2





נתיבים מהירים - מקטע 2



הסדרי תנועה זמניים

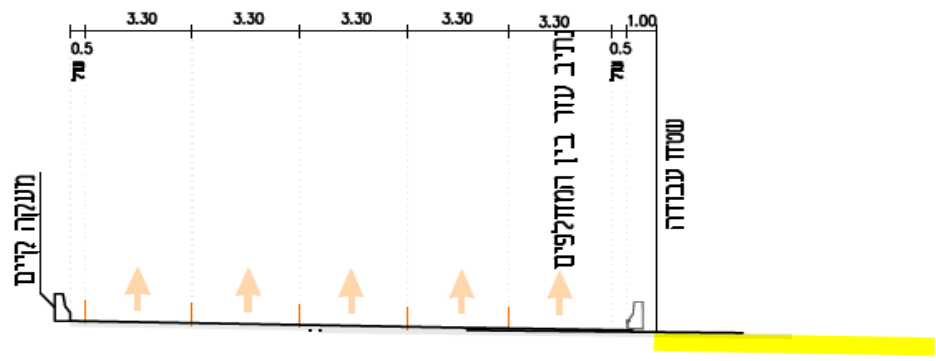
דגש הנדסה



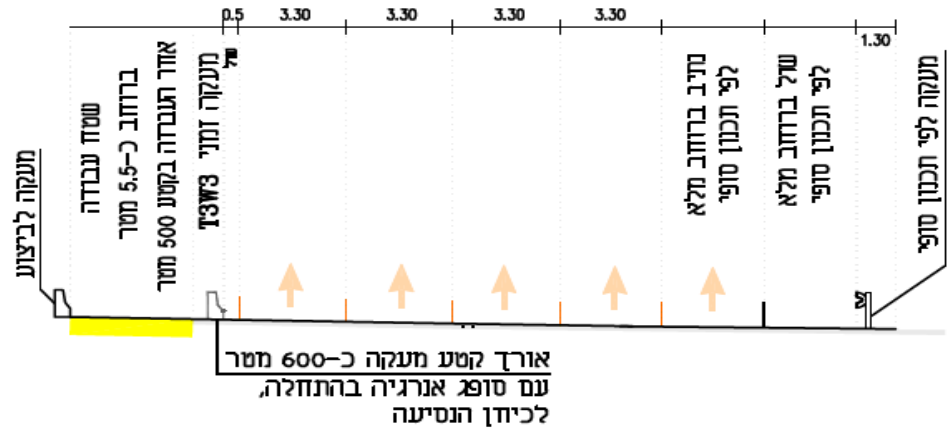
עקרונות תכנון

חתך טיפוסי

1
שלב



2
שלב



מקטע 2 - הסדרי תנועה

תכניות הסדרי תנועה זמניים צריך לאשר:

-ועדת תנועה נתיבי איילון

במידה וצורך:

-רשות תמרור עיריית תל אביב יפו

-רשות תמרור עיריית רמת גן

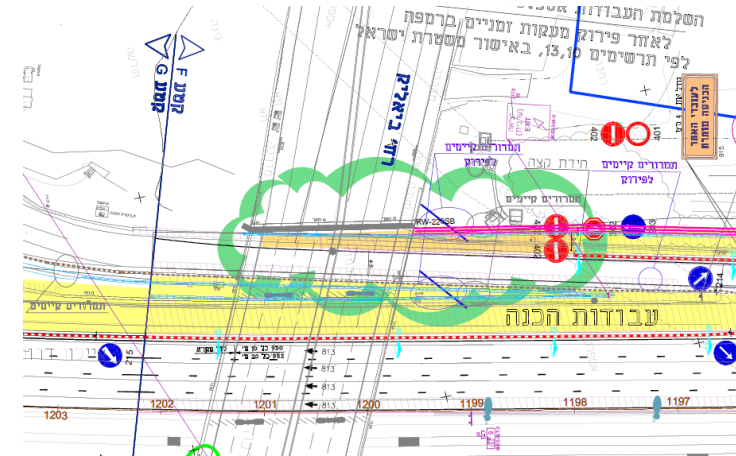
-רשות תמרור גבעתיים

-רשות תמרור חולון

על הקבלן לתכנן :

-תכניות הסדרי תנועה זמניים לבצוע הפרויקט

-תת שלבים לבצוע עבודות השלמה באזורים שאין אפשרות לבצע במסגרת השלב



-תכניות לצורך פריסת השלב ביצוע זמני: לצורך ביצוע צביעת פני הספלט או ביצוע מעקות בטיחות זמניים או כל עבודה אחרת.

-תכניות לצורך סגירה הרמטית.

-תכניות לבצוע עבודות נקודתיות עם סגירת נתיבים בלילה : תכנון תרשימים מיוחדים .

מקטע 2 - הסדרי תנועה

סוגים מעקות בטיחות זמניים מתוכננים בפרויקט:

- T3/W2 מעקה בטיחות זמני באזורים בהם לא מתוכנן ביצוע קירות

- H2/W3 מעקה בטיחות זמני מקטעים מקובע לדוגמא: DELTA BLOCK 80F/6M באזורים שיש חשש לנפילה של רכב, באזורים שמבצעים קירות. המעקה לא קיים במלאי. הקבלן צריך להזמין את המעקה מראש לפני תחילת העבודה. יצור המעקה, כמות הנצרכת, בפרויקט יכול לקחת מספר חודשים.

מעקות בטיחות קבועים לרמה H2 [א-3]

דגם: Delta Bloc 80F/6M
סימול ברישומה: א-3-14
יצרן: Delta Bloc Europa GmbH – אוסטריה + ולפמן – ישראל.

תכונות ומאפיינים עיקריים:

- מעקה ממקטי בטון עם פרופיל נט.
- מבנה K180.
- לכל יחידה שני עיגולים איכסוניים למיסעה באמצעות משות פלדה 180 באורך 1.0 מ', במרחק 3.0 מ'.
- בשל אופן ההתקנה, מיועד לשימוש חד-כדדי מבהינת כיוון התנועה, בשלל או ככפול במסדרה.
- גובה 80 ס"מ.
- רוחב 60 ס"מ.
- אורך יחידה 6.0 מ'.
- רוחב בסיס 60 ס"מ.
- גובה 80 ס"מ.
- החב פועל: מדוד ומנומל 0.9 מ' (W3).
- סטייה דיגמית מרבינה: מדוד ומנומל 0.7 מ'.
- חדירת הרכב מנומל 1.0 מ' (V2).
- רמת חומרת ההתנגשות: B (ק"ש=26.7, ASt=1.36), PHD=10.2g.



סמלי יזהיו ומספר קטלוגי:
מוטבע מלמעלה:
DB 80F/6M (ממין) **K180** (משמאל)

- H4 מעקה בטיחות זמני לבצוע באזורים קרובים למסילת רכבת. המעקה לא קיים במלאי. צריך להזמין את המעקה מראש.

- H2/W1 מעקה בטיחות זמני שקוע במיסעה לעומק 4-5 ס"מ. יש כיום 2 דגמים בשוק. המעקה מתוכנן בכביש איילון באזור גשר רוקח.

במהלך השלבים מתוכנן לסגירה נקודתית :

שלב 2 - אזור יצחק שדה מתכונן צמצום של אורך נתיב עזר בין המחלפים (לטובת בצוע קונסטרוקציה להרחבת הכביש לכיוון רכבת ישראל)

מ-1+4 נתיבים ל-4 נתיבים.

שלב A2 - באזור יצחק שדה בסופי שבוע מתכונן להוריד עוד נתיב בכביש איילון (לטובת ביצוע מעקה בטיחות באזור קונזולה להסדרי תנועה זמניים).

שלב 1B - באזור גשר רוקח מתוכנן חתך כבישם מצומצם במיוחד בכביש איילון (לטובת בצוע קונסטרוקציה לחיבור 2 גשרים ברוקח)

שלב 1A - מחלף קק"ל צומת מערבי - בצומת מתוכנן להוריד נתיב אחד לפניה שמאלה (לטובת בצוע קירות בכביש איילון)

• מ 2 נתיבים ל-1 נתיב - עבודות לבצוע בחודשים יולי אוגוסט

שלב 1A - מחלף הלכה צומת מזרחי - צמצום באזור אחסה ברמפה

לקראת רמזור

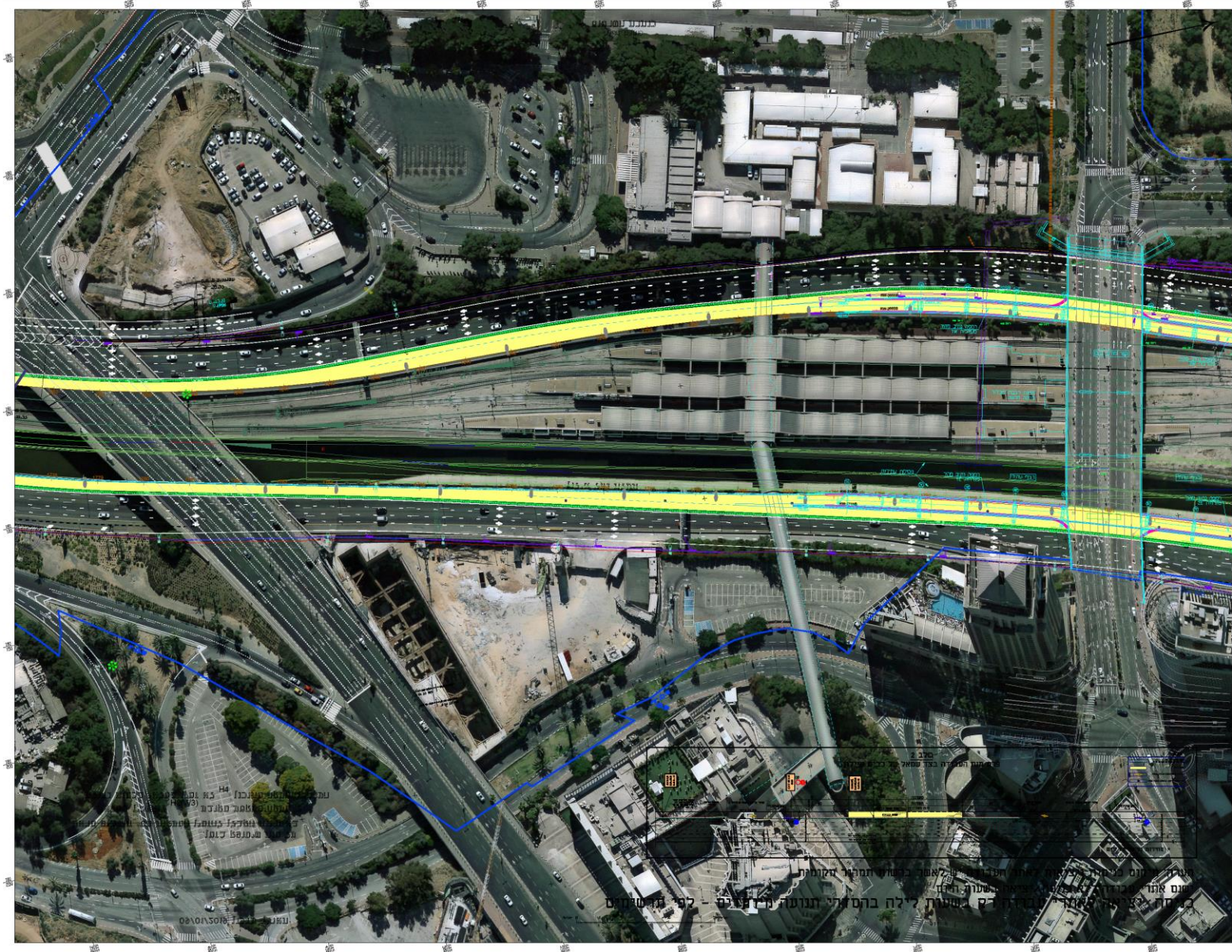
שלב 1C - שדרות רוקח - רשות תמרור עיריית תל אביב יפו - הסדר תנועה זמניים עם צמצום רוחב נתיבים.

באזור גשר מודעי שטח העבודה מאוד מצומצם כדי להשאיר מספר נתיבים בכביש כמו במצב קיים.

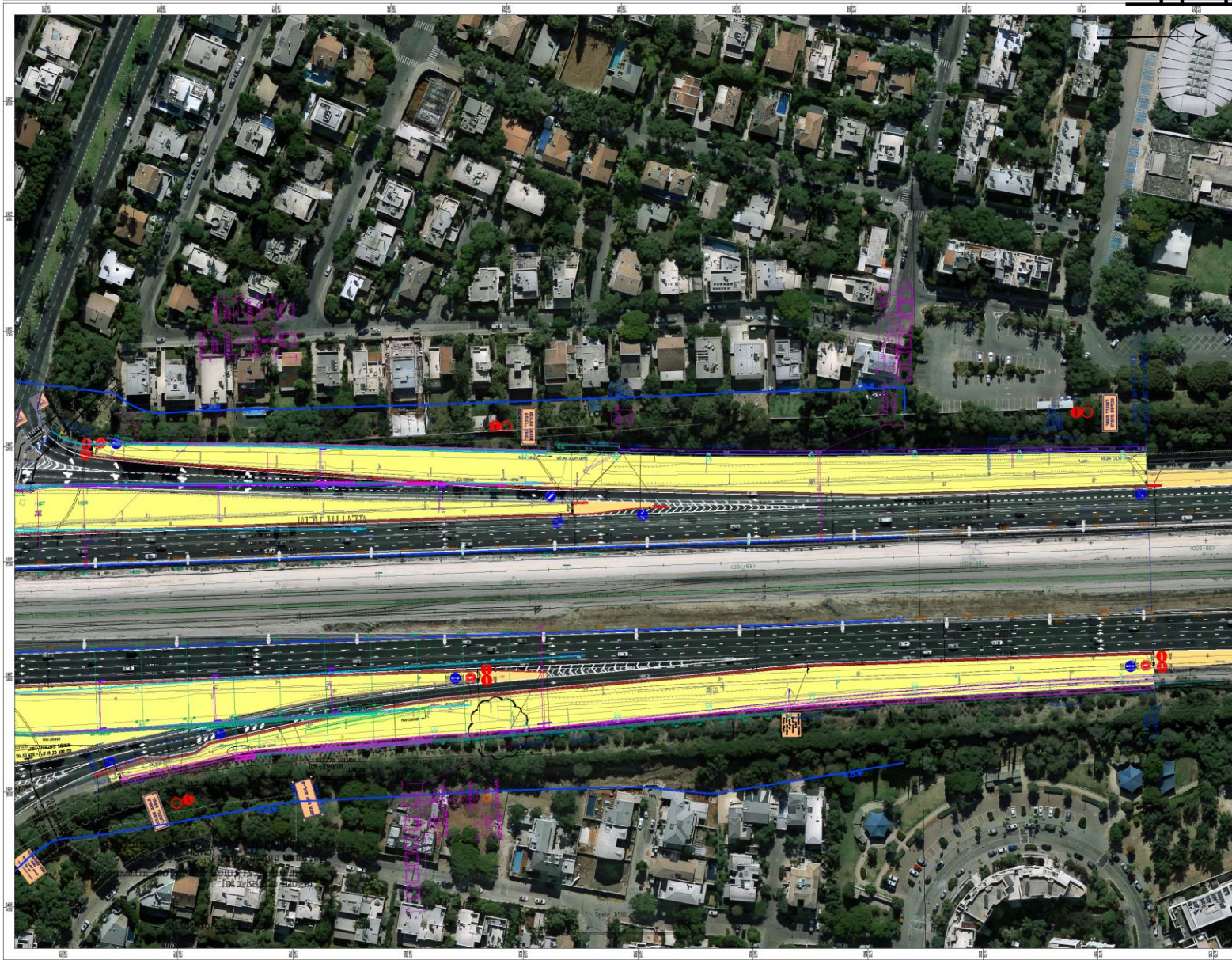


מקטע 2 - הסדרי תנועה

משרד תכנון ובנייה, משרד הפנים, משרד הארץ והמים, משרד הביטחון וההגנה, משרד הבריאות, משרד החינוך, משרד הרווחה, משרד הספורט והתרבות, משרד הבריאות, משרד החינוך, משרד הרווחה, משרד הספורט והתרבות



מקטע 2 - הסדרי תנועה



משרד התחבורה והבטיחות בדרכים, תחנת המידע והתחבורה, תל אביב, ישראל. תמונה: אילון נתיבי

שילוט דרכים

פי.ג'י.אל



הנתיבים המהירים - סוגי השלטים בפרויקט

סטטי (צידי/עילוי)

דינמי

• מנסרתי VPS

• אגרה VMS

• בקרת תנועה VMS

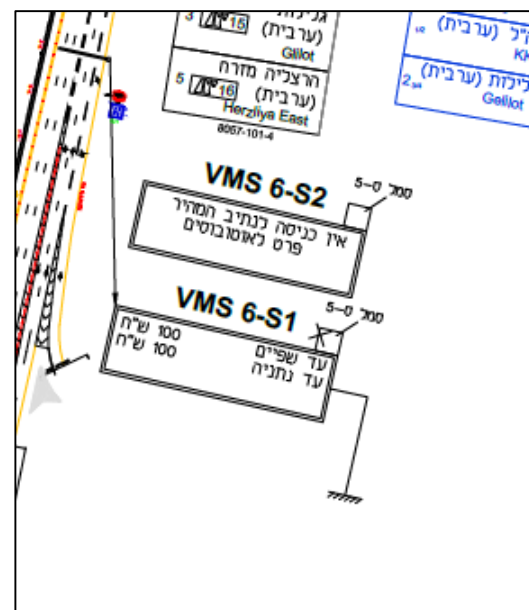
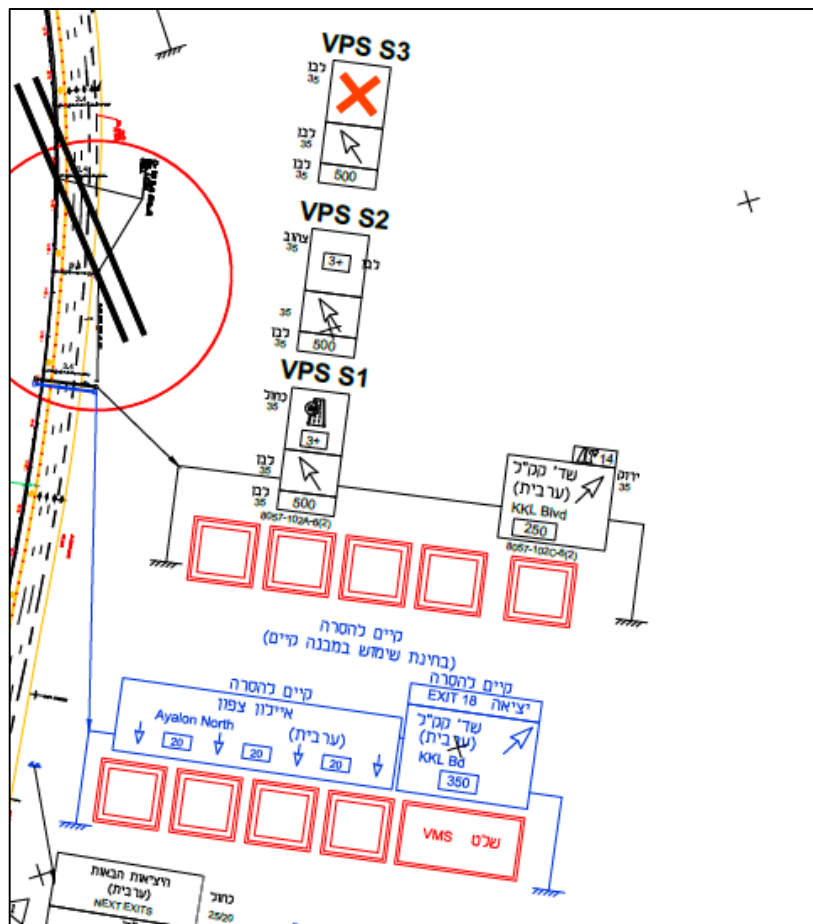
• בקרת תנועה LCS

תכולת העבודה



• הקמת מבנים חדשים

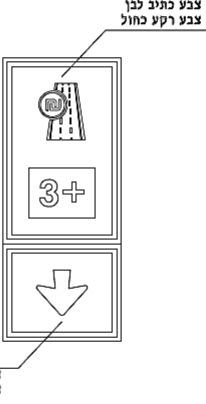
• פירוק מבנים ושלטים קיימים

דוגמאות מתוך תכניות התכנון המוקדם – קק"ל





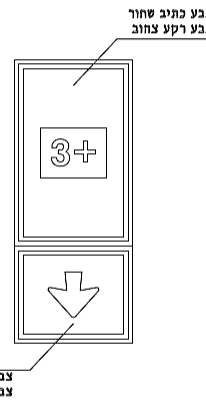
דוגמאות מתוך תכנון מפורט – דינמי

| | | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------|-----------|---|
|  | תכנון מפורט של שילוט בצמחים וסחלפים | | |  |
| | מרחב: מרכז | כביש מס': 20 | ק"מ: 21.6 | |
| שם מחלק: קק"ל | | ויחוי הצומת: 8057 | | |

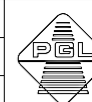



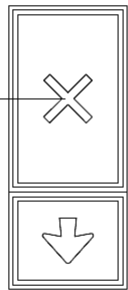
| | | | | |
|--------------------------------------|--------------------|----------------|-----------------|----|
| מס' שלט: (ו)8057-308A-6 Show 1 | גובה אות ראשי: 35 | גרסה: 01 | קני"מ: 1:50 | נא |
| גודל חשלט: 183.8x288.8 / 183.8x150.6 | גובה אות משני: - | פרויקט: 2184 | שרטוט: תמר רבי | נא |
| צבע רקע: כחול/לבן | דרגת מחויר אור: 3 | תכנון: רן תמים | תאריך: 14.03.19 | |
| מס' התן: 1042+10 | צבע כתיב: לבן/שחור | צבע מס' דרך: - | | |

| | | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------|-----------|--|
|  | תכנון מפורט של שילוט בצמחים וסחלפים | | |  |
| | מרחב: מרכז | כביש מס': 20 | ק"מ: 21.6 | |
| שם מחלק: קק"ל | | ויחוי הצומת: 8057 | | |






| | | | | |
|--------------------------------------|-------------------|----------------|-----------------|----|
| מס' שלט: (ו)8057-308A-6 Show 2 | גובה אות ראשי: 35 | גרסה: 01 | קני"מ: 1:50 | נא |
| גודל חשלט: 183.8x288.8 / 183.8x150.6 | גובה אות משני: - | פרויקט: 2184 | שרטוט: תמר רבי | נא |
| צבע רקע: צהוב/לבן | דרגת מחויר אור: 3 | תכנון: רן תמים | תאריך: 14.03.19 | |
| מס' התן: 1042+10 | צבע כתיב: שחור | צבע מס' דרך: - | | |




| | | | | |
|---|-------------------------------------|-------------------|-----------|---|
|  | תכנון מפורט של שילוט בצמחים וסחלפים | | |  |
| | מרחב: מרכז | כביש מס': 20 | ק"מ: 21.6 | |
| שם מחלק: קק"ל | | ויחוי הצומת: 8057 | | |



| | | | | |
|--------------------------------------|-------------------|----------------|-----------------|----|
| מס' שלט: (ו)8057-308A-6 Show 3 | גובה אות ראשי: 35 | גרסה: 01 | קני"מ: 1:50 | נא |
| גודל חשלט: 183.8x288.8 / 183.8x150.6 | גובה אות משני: - | פרויקט: 2184 | שרטוט: תמר רבי | נא |
| צבע רקע: לבן | דרגת מחויר אור: 3 | תכנון: רן תמים | תאריך: 14.03.19 | |
| מס' התן: 1042+10 | צבע כתיב: שחור | צבע מס' דרך: - | | |

דוגמאות מתוך תכנון מפורט – סטטי

| תכנון מפורט של שילוט בצמתים וסחלפיים | | | |  |
|--|-------------------|-------------------|-----------------|---|
| מרחב: מרכז | כביש מס': 20 | ק"מ: 18.2 | ק"מ: 18.2 | |
| שם מחלף: החלכה | | ויחוי הצומת: 8055 | | |
|  <p>איילון צפון / ایسلون شمال / Ayslon North</p> | | | | |
| מס' שילט: 8055-101A-6(2) | גובה אות ראשי: 35 | גרסה: 01 | ק"מ: 1:100 |  |
| גודל השלטים: 1208.6x229.3 | גובה אות משני: - | פרויקט: 2184 | שרטוט: תמר רבי | |
| צבע רקע: כחול | דרגת מחויר אור: 3 | תכנון: רן תמים | תאריך: 14.03.19 | |
| צבע כתיב: לבן | צבע מס' דרך: כחול | תאריך: 14.03.19 | | |

| תכנון מפורט של שילוט בצמתים וסחלפיים | | | |  |
|--|-------------------|-------------------|-----------------|---|
| מרחב: מרכז | כביש מס': 20 | ק"מ: 18.2 | ק"מ: 18.2 | |
| שם מחלף: החלכה | | ויחוי הצומת: 8055 | | |
|  <p>צבע כתיב שחור צבע רקע לבן</p> <p>12</p> <p>ההלכה هالاحا HaHalacha</p> | | | | |
| מס' שילט: 8055-101B-6(2) | גובה אות ראשי: 35 | גרסה: 01 | ק"מ: 1:50 |  |
| גודל השלטים: 418.1x258.0 | גובה אות משני: - | פרויקט: 2184 | שרטוט: תמר רבי | |
| צבע רקע: קירק | דרגת מחויר אור: 3 | תכנון: רן תמים | תאריך: 14.03.19 | |
| צבע כתיב: לבן | צבע מס' דרך: - | תאריך: 14.03.19 | | |

דגשים

**פירוק גשרים קיימים בעת התקנת השילוט או לאחר התקנת השילוט
שימוש במבנה קיים במידת האפשר**

אדריכלות נוף

מנעד

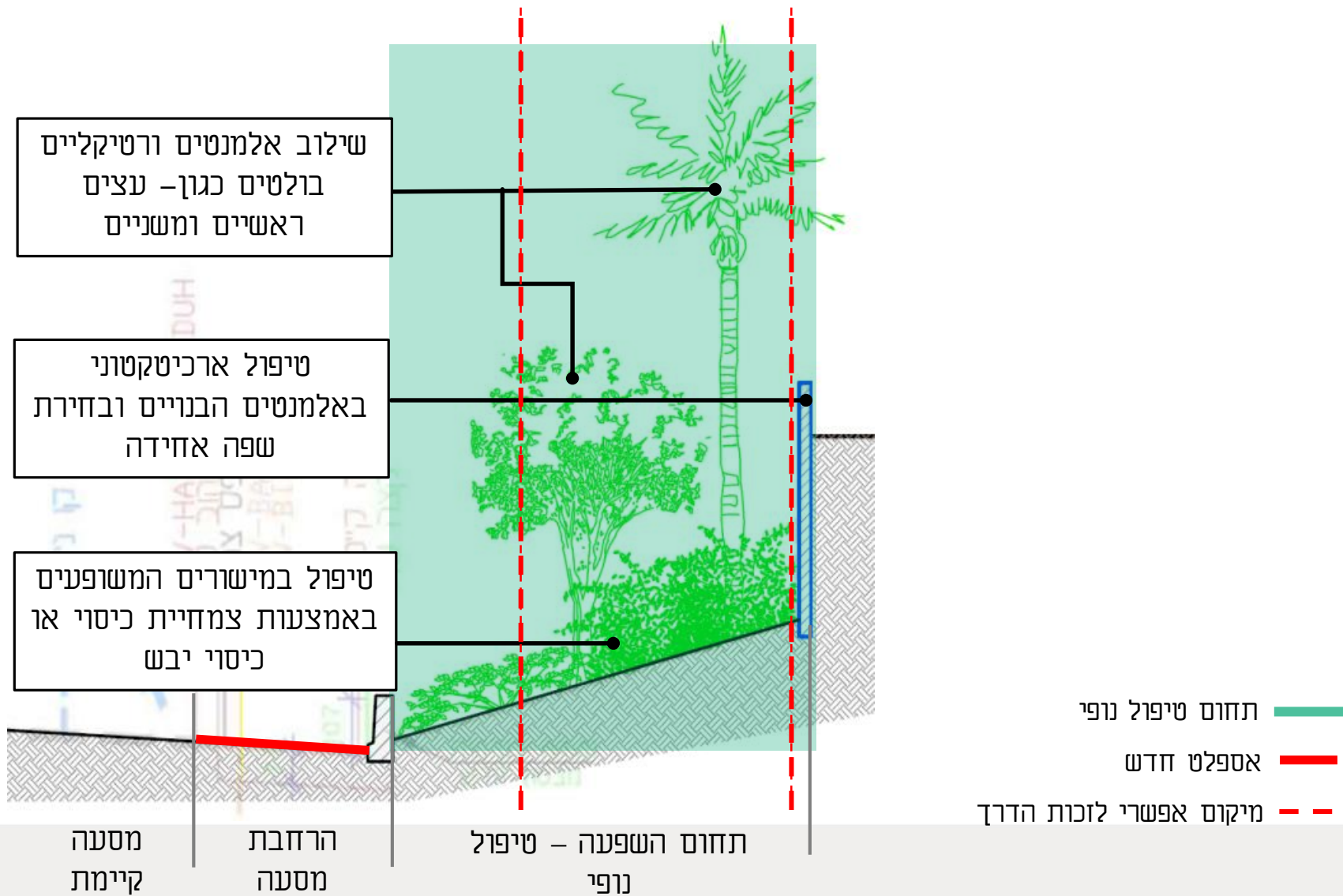


תכנון נופי – עקרונות התכנון

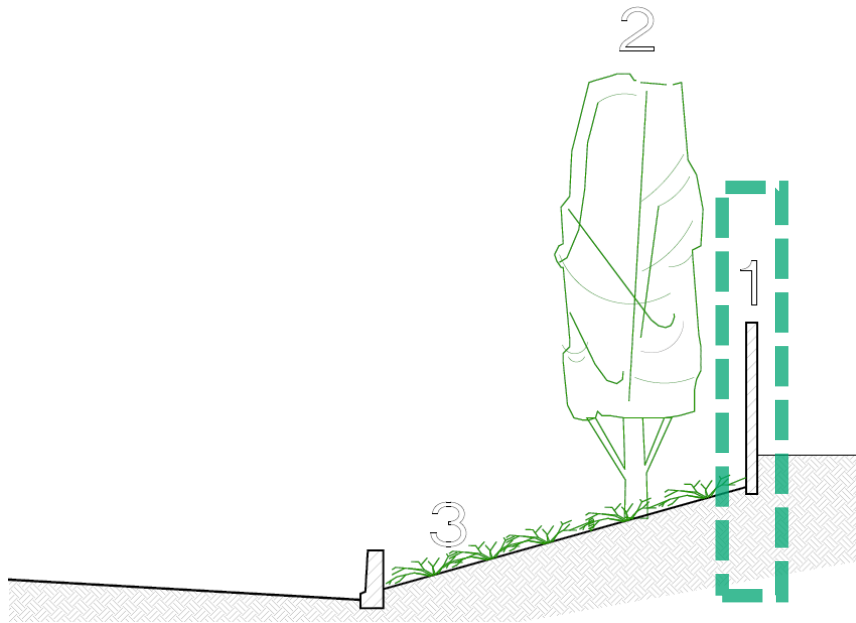
נקודות מוצא:

- לאורך נתיבי אילון ניתן לזהות **מופעים שונים של צמחיה**. אופי הטיפול בשטחים המגוננים אינו אחיד ושפת הצומח משתנה באופן אקראי בלתי תלוי. נראה כי חלק משטחי הצמחייה בשולי הנתיבים אינם מתוחזקים ואינם מושקים.
- לאורך נתיבי אילון ניתן לזהות **מופעים עיצוביים, צורניים וחומריים שונים לקירות** התמך ולקירות האקוסטיים.
- פרויקט הנתיבים המהירים מהווה – בין היתר – הזדמנות **"עשיית סדר" במרחב הוויזואלי של נתיבי אילון**.
- **גיבוש שפה אחידה**: שפה נופית – צמחית ובאמצעותה הקניית מראה ייצוגי - אחיד לתוואי הנתיבים.
- **טיפול ב"מרחב ההשפעה"** של הנתיבים ולא רק באזורים המופרים כתוצאה מהרחבת המיסעה ובכך יצירת מראה רציף אשר יחליף את ה"טלאים" הקיימים.
- ריענון האלמנטים הקיימים, והתאמתם לשפה הצמחית והעיצובית החדשה, ליצירת **מופע אחיד לאורך הנתיבים וטשטוש התפר בין קיים לחדש**.

נתיבים מהירים - תחום הטיפול הנופי



איפיון שטחי טיפול – דופן אנכית



במקטע בין מחלף קיבוץ גלויות למחלף קק"ל צפויים להיות כ- 3 ק"מ קירות קיימים וכ- 6 ק"מ קירות חדשים, סה"כ לאורך מקטע זה צפויים להיות כ- 9 ק"מ קירות – כמות המחייבת התייחסות לדופן האנכית של נתיבי איילון.

באמצעות האחדה ויזואלית של הקירות החדשים עם הישנים ניתן יהיה לייצר שפה חדשה ואחידה לאורך נתיבי איילון.



איפיון שטחי טיפול – דופן אנכית

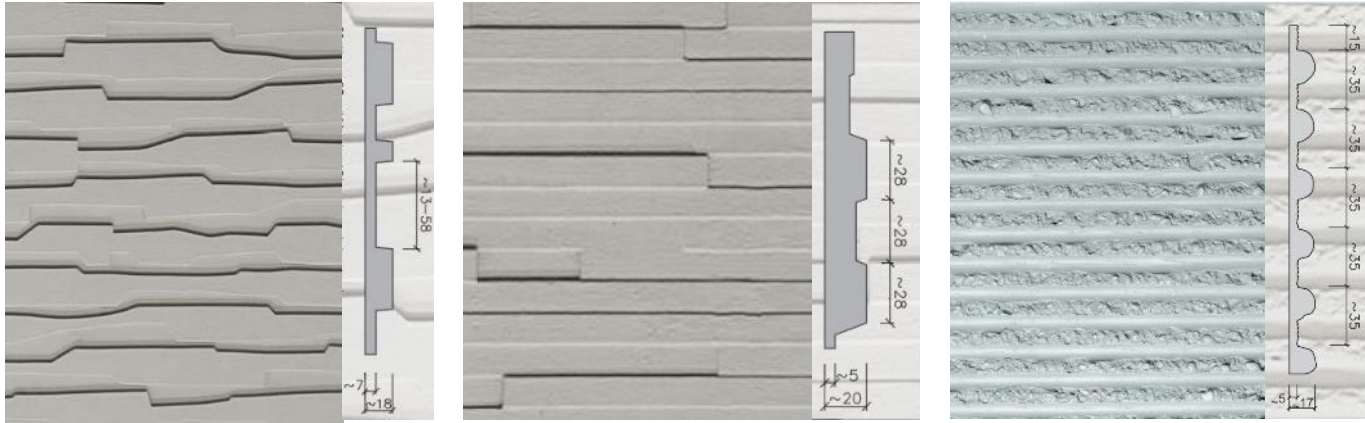
קירות חדשים – יציקת תבניות

ייצור תבניות ליציקה תלת ממדית של בטון – יציקה קווית או צורנית לפי בחירת האדריכל.

יתרונות:

- קל ליישום
- ניתן לייצר תבנית ייחודית לנתיבים לפי בחירה (כמות הקירות מצדיקה)
- לא דורש תחזוקה

קירות קיימים – טיפול בצבע בלבד



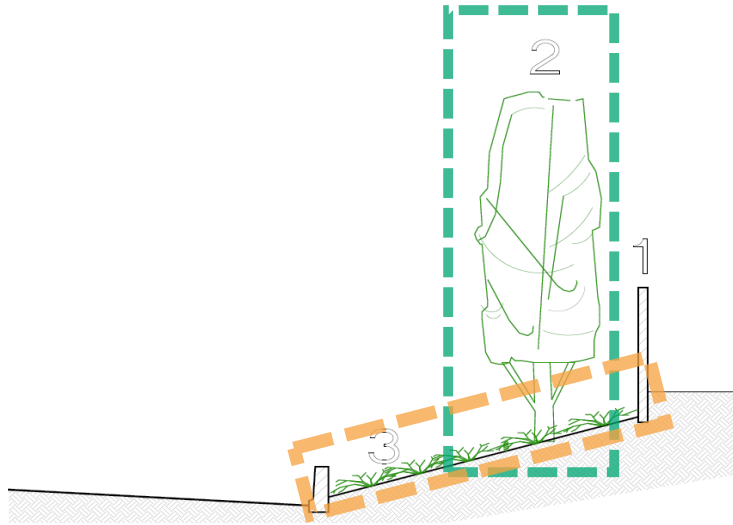
איפיון שטחי טיפול – עצים ומישור משופע

עצים:

לאורך הנתיבים משתרעים שטחי גינון של כ- 80 דונם. נתיבי אילון נמצאים **במפלס הנמוך מהעיר**, לפיכך הוחלט על שימוש באלמנטים ורטיקליים – כלומר עצים גבוהים בעלי מופע מרשים – עץ **דקל ושינגטוניה**. עצים אלו יכולים לייצר פרט לחזית הפונה לכביש וגם **קו רקיע** נוסף בהסתכלות מהמרחב העירוני אל עבר האיילון.

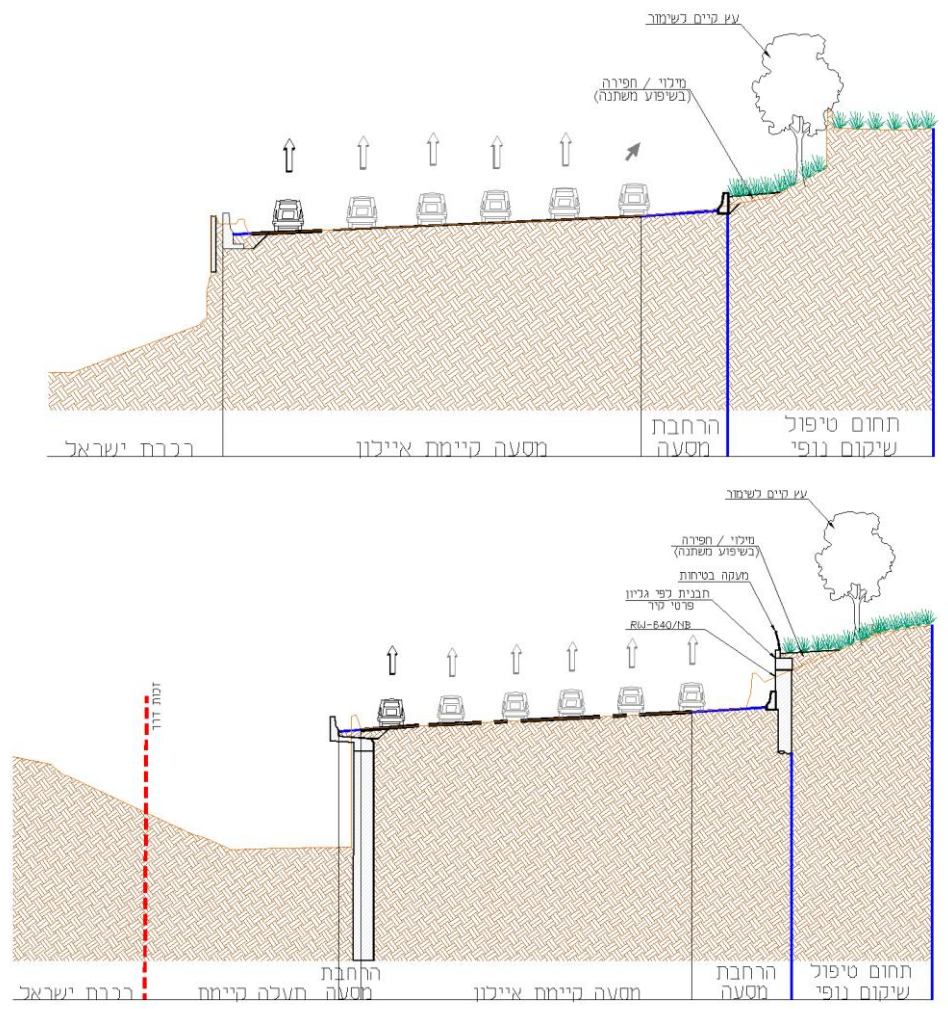
מישור משופע:

שימוש בצמחי כיסוי ודגניים במישור האופקי של שטחי הגינון, באזורים המופרים, מתוך מטרה לייצר מקבצים עשירים של צומח עונתי מתחלף.



שימור עצים בשטחי הגינון

נושא שימור העצים הקיימים יוקפד, בהתאם לנספח שימור עצים בוגרים מאושר, ע"י פקיד היערות ובהתאם להנחיות והמפרט המיוחד של האגרונום המלווה של הפרויקט.



דוגמאות לאופני שימור

קשרי קהילה

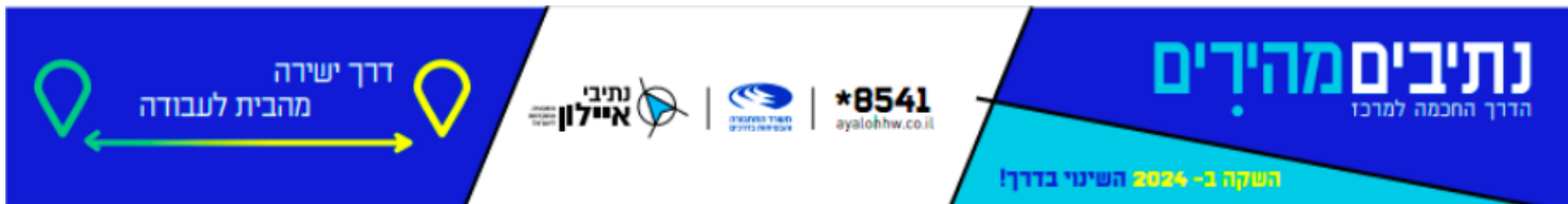


קשרי קהילה - עקרונות עבודה

1. **חשיבות תקשורתית מול הקהילה והציבור הרחב**
2. **התחשבות במשתמשי הדרך, תושבים ועסקים שכנים לאזור**
העבודות וההתארגנות.
3. **העברת מידע מקדים ורציף** לציבור הרחב, לתושבים ולרשויות הרלוונטיות באמצעי התקשורת, עלונים, מודעות ושילוט לכל אורך תקופת העבודות.
4. **תיאום מראש עם המזמין** אודות הפצה או פרסום של חומרי הסברה.
5. **שיתוף פעולה** הדוק בין נציגי קשרי קהילה ובין הקבלן בשטח בהעברת מידע ופתרון בעיות.
6. **תיאום מול גורמי עירייה, הסברה ובטחון** (מוקד 106, תיאום הנדסי, אגף קהילה וכו')

גידור ונראות

גידור שטח עבודות ואתר התארגנות - בהתאם למפרט הגידור שבמכרז



דרך ישירה
מהבית לעבודה

נתיבי איילון

השקה ב- 2024 השינוי בדרך!

נתיבים מהירים
הדרך החכמה למרכז

*8541
ayalohhw.co.il



חניוני ענק
טכנולוגיים

שאטלים בתדירות גבוהה

נתיבים מהירים
הדרך החכמה למרכז



נתיב מהיר
וייעודי

נתיבים מהירים
הדרך החכמה למרכז

השקה ב- 2024 השינוי בדרך!

הסברה וקשרי קהילה - פעולות רוחביות

תקלות ומקרי חירום:

עדכונים בזמן אמת באמצעות

Waze



מוקד נתיבי איילון



סיירי נתיבי איילון



חשיפה בתקשורת



מוקד ווטסאפ



תדרוך עיתונאים



מודעות בעיתונים



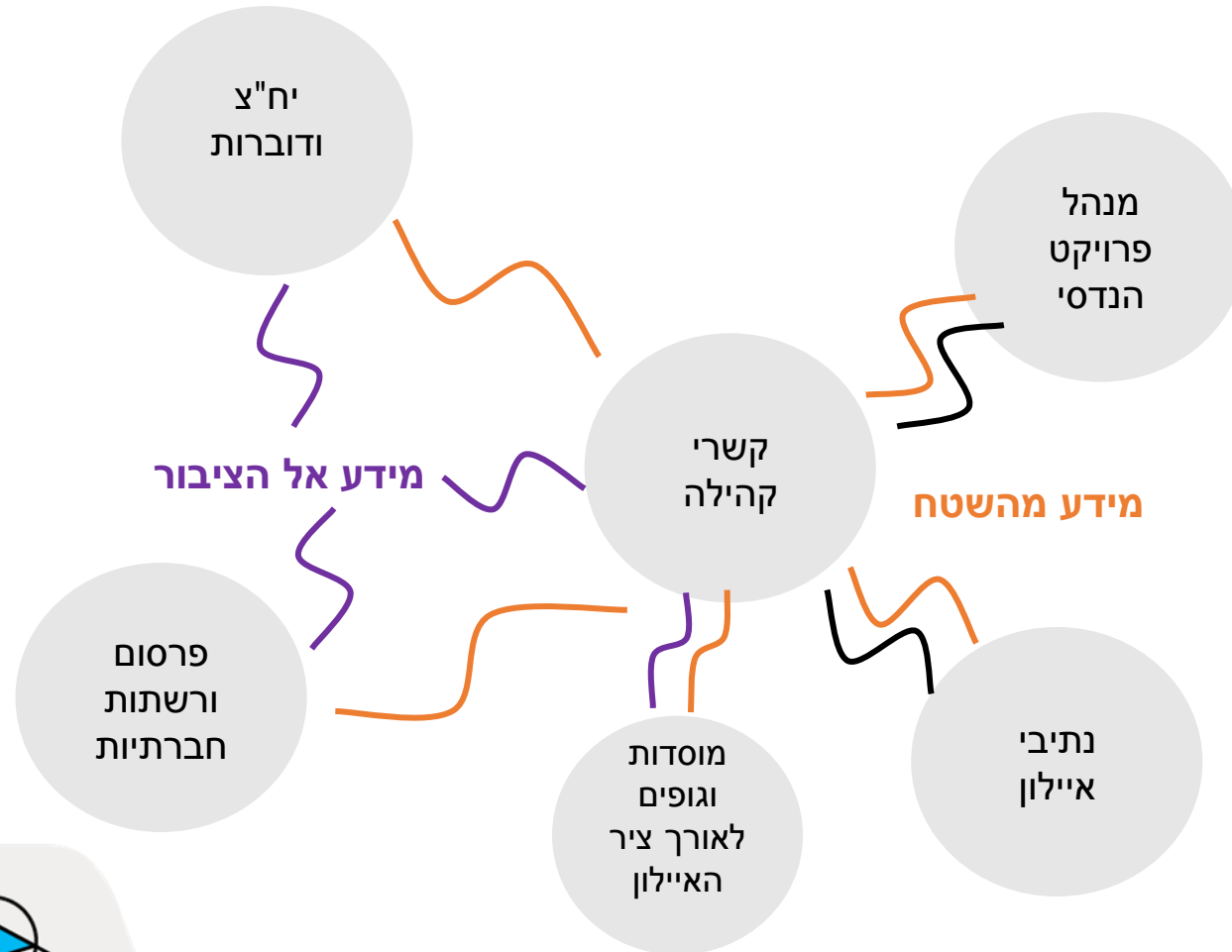
תשדיר רדיו



מוקדי 106



העברת המידע מהשטח אל הציבור בערוצים השונים



תודה

