

מכרז 57/20

פרויקט הנתיבים המהירים

מקטע 4ב': מכון וינגייט – מחלף נתניה

מפגש מציעים

11/01/2021

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.

תוכן עניינים

□ הצגת הפרויקט – הנתיבים המהירים ומקטע 4

□ מקטע 4ב'

□ דגשים ותנאי המכרז

□ הצגת התכנון

□ שאלות מציעים

פרויקט הנתיבים המהירים ומקטע 4 רקע כללי



פרויקט נתיבים מהירים – סרטון תדמית

פרויקט הנתיבים המהירים

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

מקטע 1
מחלף השלום עד וולפסון
SB

מקטע 2
ולפסון עד ק"ל NB +
ק"ל עד השלום SB

מקטע 3
ק"ל עד שפיים
(כולל גשרי גלילות)

מקטע 4א'
מחלף שפיים עד וינגייט
SB-NB

מקטע 4ב'
וינגייט עד מחלף נתניה
SB-NB

כביש 5
מחלף קסם - מחלף גלילות

מקטע 6
מבוא איילון עד וולפסון NB
ולפסון - מבוא איילון SB (בבדיקה)



מקטע	סה"כ אורך מסלול	סטאטוס
1	6 ק"מ	בביצוע
2	18 ק"מ	בביצוע
3	24 ק"מ	בביצוע
4א'	10 ק"מ	בביצוע
4ב'	16 ק"מ	פורסם מכרז
5	36 ק"מ	תכנון מוקדם
6	18 ק"מ	בבדיקת היתכנות
היקף	130 ק"מ	

פרויקט הנתיבים המהירים – עקרונות ההקמה

□ 7 פרויקטים תקציביים (מקטעים 1-6) – ביצוע והקמה של הנתיבים המהירים

□ פרויקט זכייני:

□ הקמה של 2 חניוני 'חנה וסעי' בראשון לציון ושפיים

□ הקמת כביש רוחב 541

□ הקמת מערך היסעים מ/אל מרכז המטרופולין

□ הקמת מערכות אגרה מתקדמות, כולל תמרוץ נסיעות משותפות

□ תפעול הנתיבים המהירים למשך תקופת הזיכיון

□ במקטע 4 –

□ מסירת רצועת הנתיבים המהירים מהקבלן המבצע אל נתיבי איילון והזכיון

□ הקמת מערכת בקרת תנועה והתקנת אלמנטי בטיחות מיוחדים – ע"י הזכיון / קבלן אחזקה של נת"א

מקטע 4ב' - רשימת המתכננים והיועצים

חברה	תחום
איתם הנדסה אזרחית	ניהול הפרויקט
איה ש.ב.י	עריכת מכרז, לוחות זמנים וכתבי כמויות
דגש הנדסה	תנועה והסדרי תנועה זמניים
ש. קרני	סלילה (גיאומטריה)
א. בלאו	ניקוז
נ.ת.ב מהנדסים	קונסטרוקציה
ג.א.ש מהנדסים	קונסטרוקציה – גשר מעל נחל פולג
קנפו כלימור	אדריכלות מבנים
סטודיו מ.א – מוריה אדריכלים	אדריכלות נוף
עוזי כרמל	חשמל, תאורה ותשתיות בקרה
אפרו	תקשורת
הדס פרימו	תכן מבנה מיסעה
אודי קירשנבאום	קרקע וביסוס
ח.ג.מ	מים וביוב
אלבכס	תיאום מערכות
PGL	שילוט
תופ סביבה	סביבה ואקוסטיקה
גיא-פרוספקט	גיאולוגיה והידרו-גיאולוגיה
חץ הצפון	מדידות

מקטע 4 – מטרות הפרויקט

- תוספת 2 נתיבים מהירים מתחלפים על כביש 2 בקטע שבין מחלף נתניה (כביש 57) לבין חניון 'חנה וסעי שפיים
- מתן מענה לעומסי התנועה (כ-10,000 יר"מ ב-2030) בשעות השיא (בבוקר – לדרום, אחה"צ – לצפון)
- מילוי חניון 'חנה וסעי שפיים בשעות הבוקר (7,000 מקומות חנייה ב-3 שעות שיא)
- עידוד שימוש בתחבורה ציבורית / רכב רב-קיבולת (HOV 3)

מקטע 4 – פרוגרמה לתכנון

- 3-4 נתיבים בסיסיים לכיוון
- 2 נתיבים מהירים מתחלפים וצמודים במרכז הכביש
- נת"צ/שות"צ (נת"צ על גבי השול) ימני לכל האורך
- מעקות בטיחות במרכז הכביש:
- מערבי – קשיח, משולב מערכות (עמודי תאורה, בקרה)
- מזרחי – גמיש (אפשרות לשילוב עתידי של מעקה מתנייע)
- שערים – אפשרות כניסה/יציאה אל/מהנתיבים המהירים
- היצמדות לסטטוטוריקה קיימת (תכניות מקומיות של נתניה וחוף השרון)

מקטע 4 – תרשים כללי על רקע תצ"א

צפון →



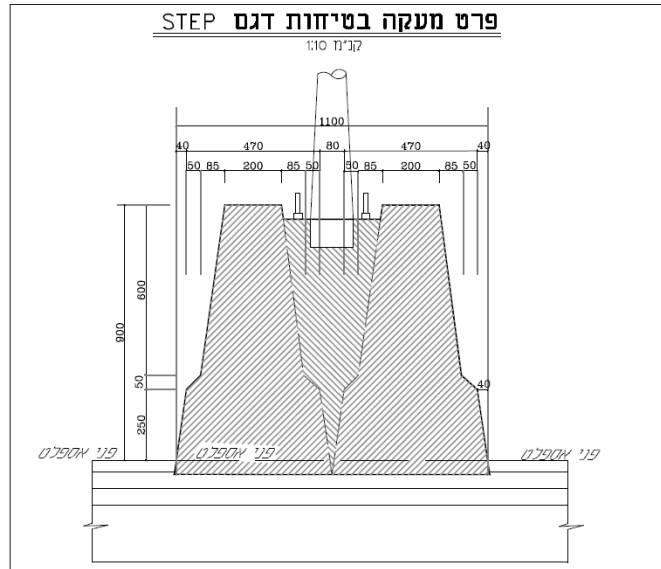
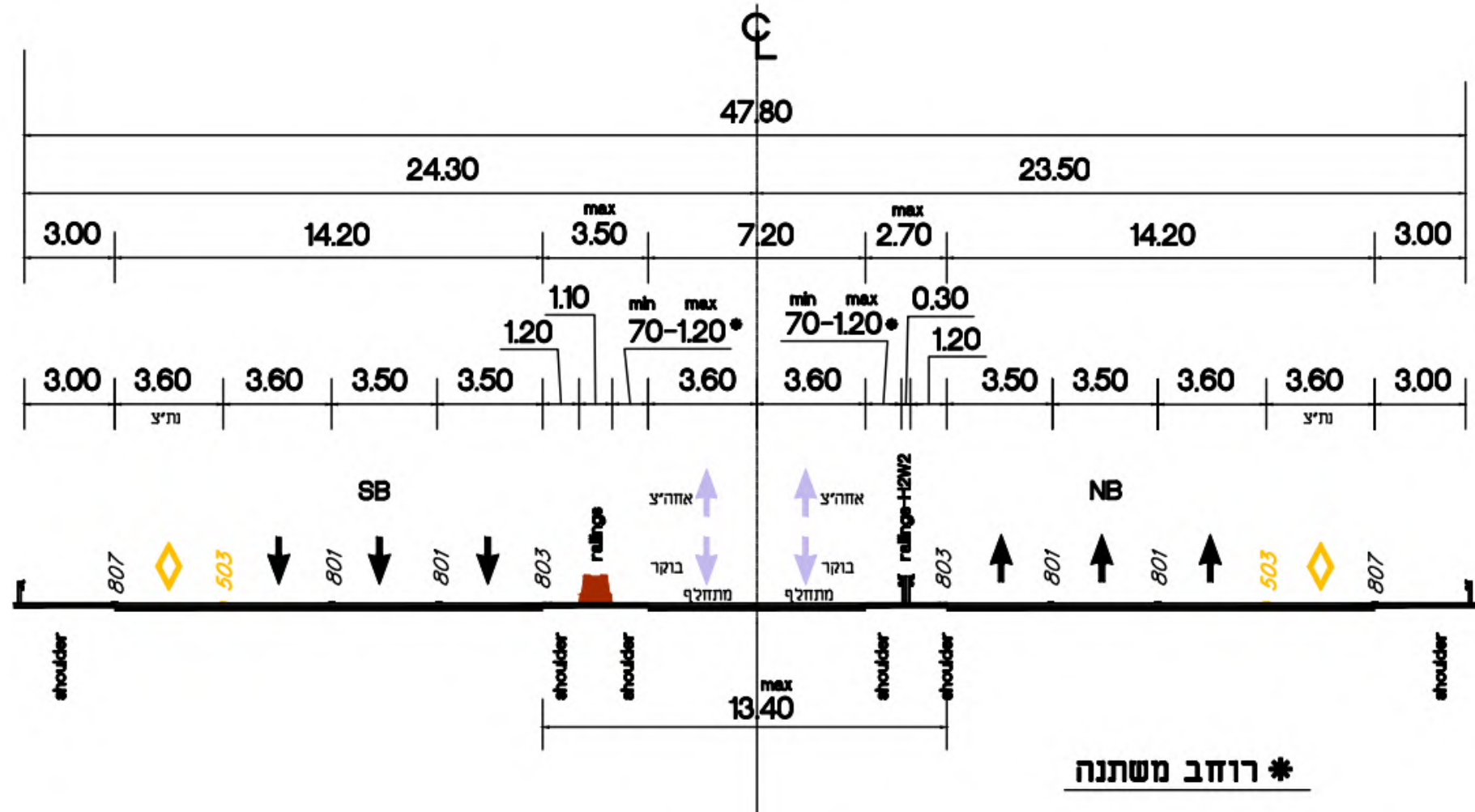
מקטע 4א: מכון וינגייט – גשר 2/20 (5 ק"מ)

מקטע 4ב: נתניה – וינגייט (8 ק"מ)

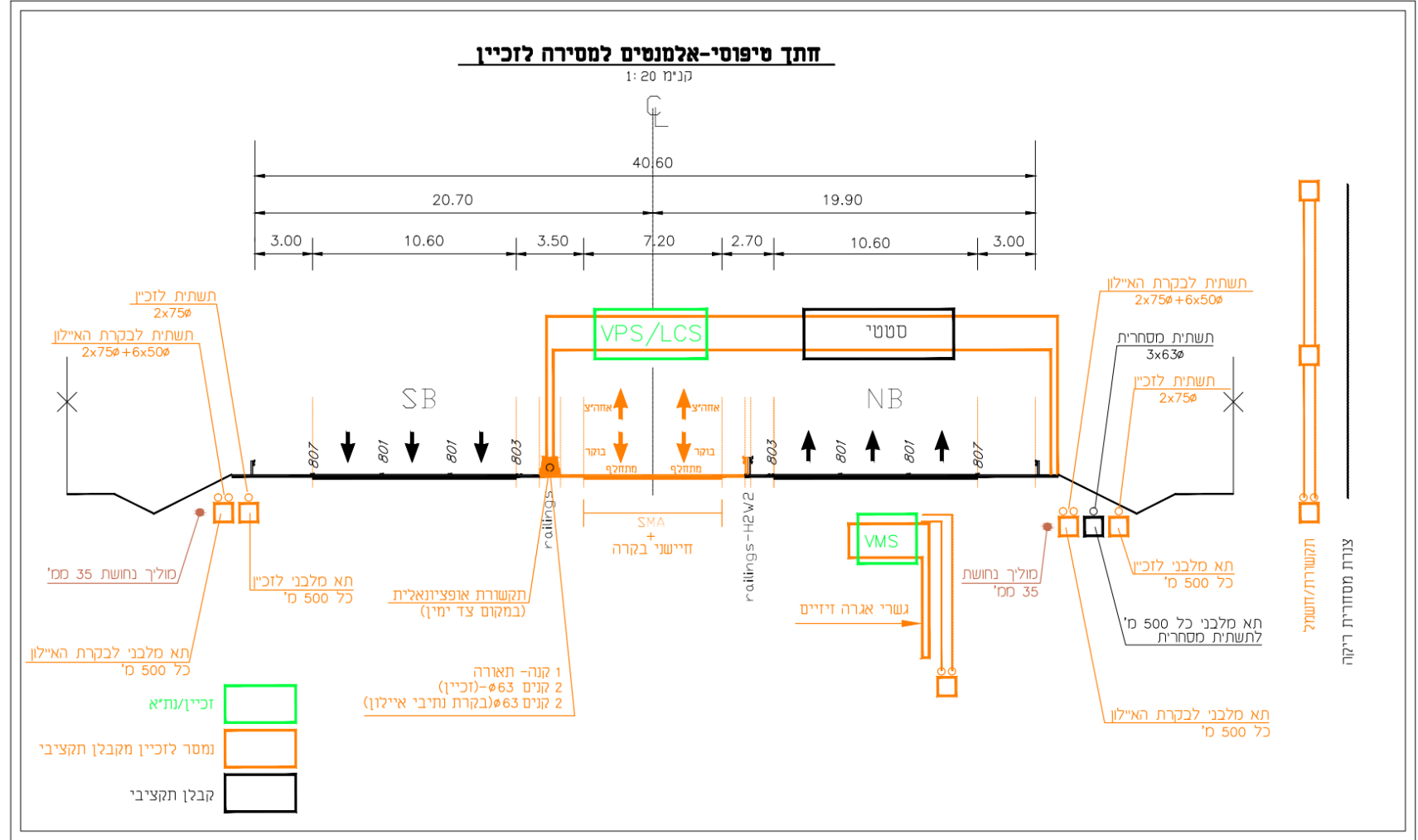
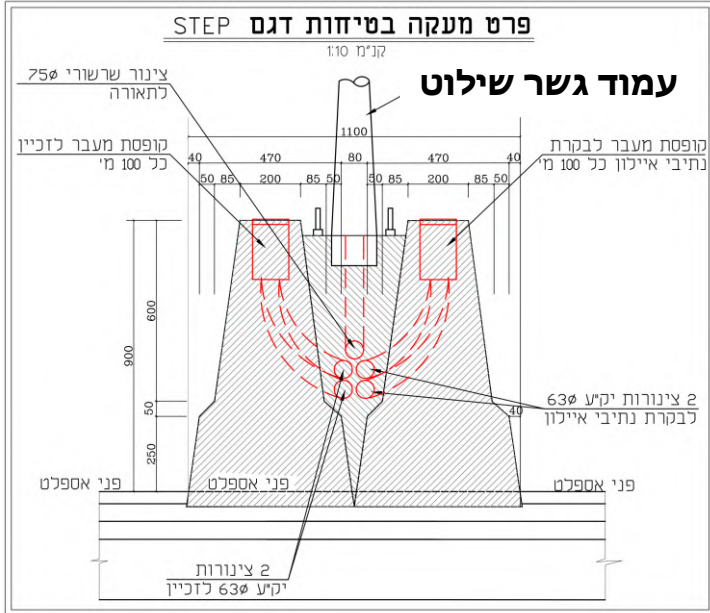
נשוא מכרז זה

- מבנה קיים
- מבנה מתוכנן
- שער כניסה / יציאה

מקטע 4 – חתך טיפוס תנועת



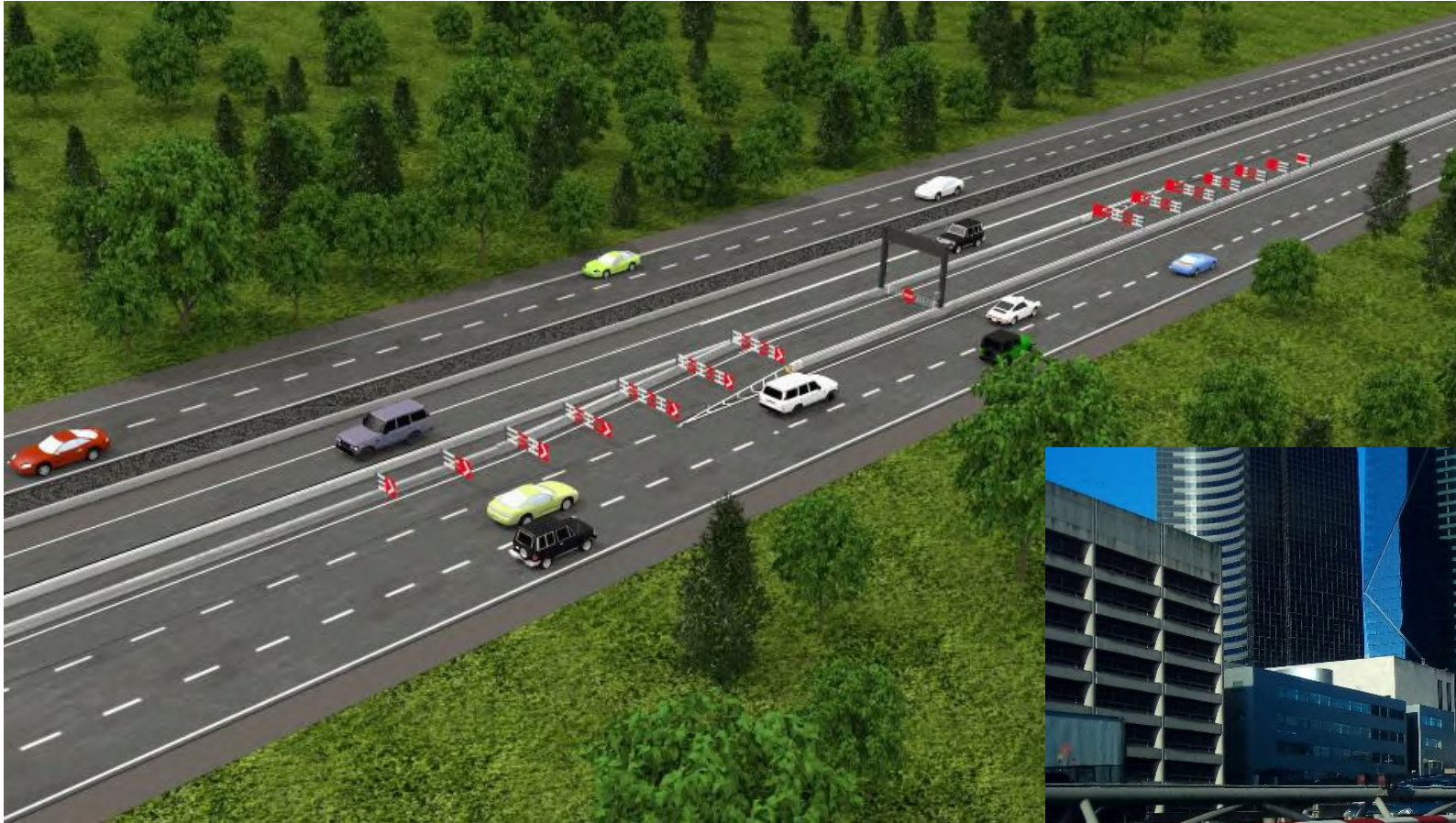
מקטע 4 – חתך טיפוסית כולל תשתיות



שערי כניסה / יציאה



שערי כניסה / יציאה



מקטע 14 ב'



מקטע 4ב' – דגשים כלליים

□ מכרז כמויות

□ הצעת המחיר מורכבת מ-2 רכיבים: עבודות הנדסיות + הסדרי תנועה זמניים

□ תנאי סף מקצועיים ופיננסיים

□ אנשי מפתח מטעם הקבלן אשר יאושרו ע"י המזמין

□ תכולת העבודה של הקבלן כוללת מטלות תכנון ותיאום

□ טרם נתפסה הקרקע לטובת ביצוע העבודות

□ התחברות למקטע 4א' בדרום:

□ עבודה במקביל ב-2 המקטעים

□ התאמת שלבי הביצוע

מקטע 4ב' – דגשים הנדסיים

- עבודה על אחד הכבישים העמוסים במדינה:
- שלבי ביצוע, בדגש על שמירת מספר הנתיבים
- חציות עבור תשתיות חשמל ותקשורת
- שימור נר"ת (נתיב פלוס') פעיל לכל תקופת העבודות
- עבודה בתחום אתר עתיקות ובתחום אגן נחל פולג
- המקטע רווי בתשתיות להעתקה – חלקן ע"י חברות התשתית וחלקן ע"י הקבלן הזוכה
- שמירה על בארות מים קיימות, כולל רדיוסי מגן
- הכנה להתקני בטיחות מיוחדים

מטלות תכנון החלות על הקבלן (רשימה חלקית)

- תכנון מפורט של הסדרי תנועה זמניים (לא יאושר שימוש בתרשימים), כולל בין היתר:
 - דיפונים, קירות ומבני עזר זמניים
 - ניקוזים זמניים
 - תאורה זמנית
- תכנון שלביות הביצוע ואתר ההתארגנות על פי שלבי הביצוע השונים
 - תיאום מערכות
 - תכנון פיגומים וטפסות לכל היציקות
 - תכנון הקידוחים האופקיים והאינטגרליים
 - שילוט זמני
 - תכנון תערובות הבטון
 - תכנון קירות ואלמנטים זמניים לצורך ביצוע קידוח הכלונסאות
 - תכנון הארקות למבנים
- תכנון דרכי גישה זמניות ומשטחי עבודה זמניים, לרבות דרכי גישה זמניות ונגישות לבעלי מוגבלויות
- תכנון תכניות ייצור מפורטות (Shop Drawings) בדגש על גשר הולכי הרגל בכניסה לאודים

מקטע 4ב' – תכנון על רקע תצ"א

רשימת אלמנטים מרכזיים:

1. גשר הולכי רגל מפלדה בכניסה לאודים
2. מעבר תת קרקעי במחלף פולג
3. חיבור מונוליטי של גשרי נחל פולג
4. קיר כלונסאות מתחת לגשר מחלף נתניה
5. קיר אקוסטי באורך של כ-3.5 ק"מ
6. שביל אופניים באורך של כ-5.7 ק"מ
7. העתקת תשתיות:
 - מתח גבוה
 - תקשורת – בזק, סלקום, פרטנר, הוט
 - מיס וביוב (מי נתניה)

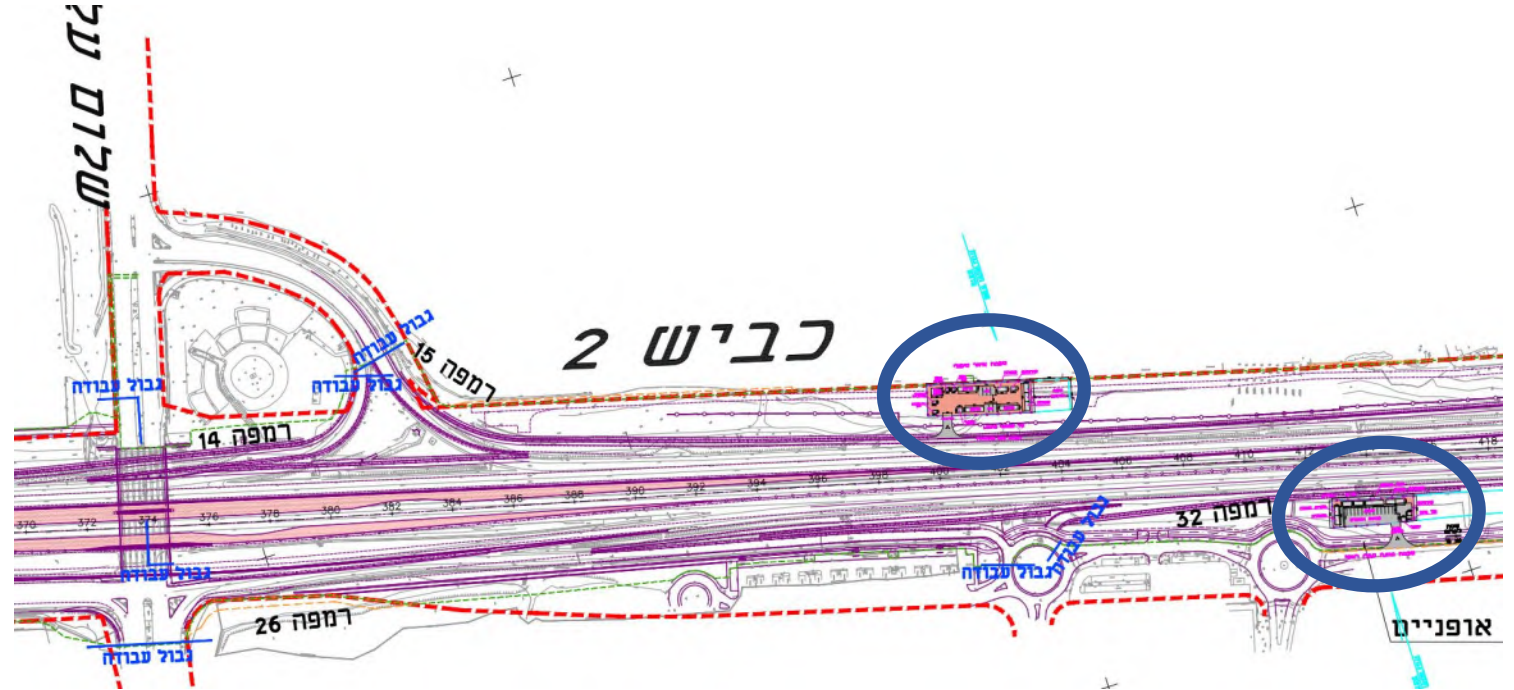
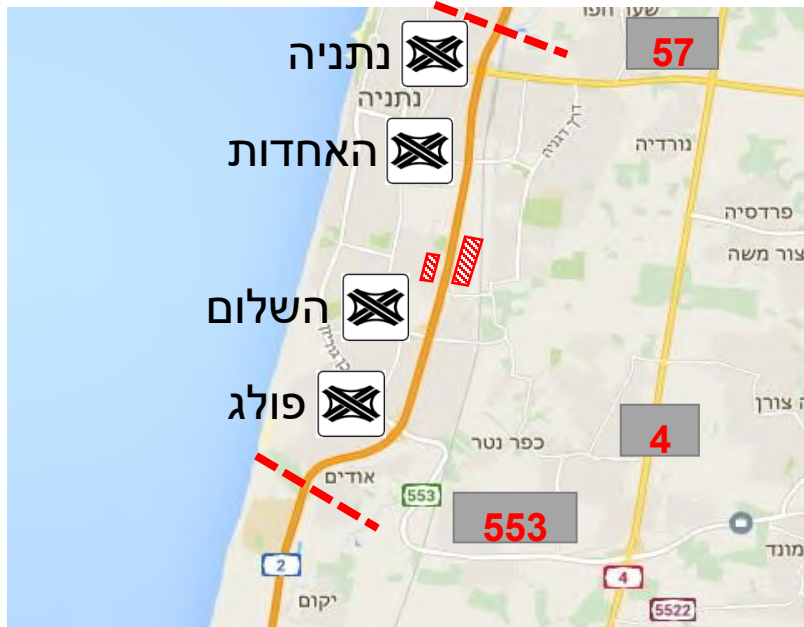


פרויקטים גובלים

- רמפת האחדות המערבית (בשלבי סיום) – ח.ל.ת
- קו ניקוז לאורך כביש 2 (בשלבי סיום) – ח.ל.ת
- קו ביוב – מדרון רמת פולג (טרם בוצע) – מי נתניה
- הנתיבים המהירים מקטע 4א' (בביצוע) – נתיבי איילון

שטחי התארגנות

- האחראיות על מציאת ואישור שטחי ההתארגנות הינה של הקבלן – החברה תסייע ככל הניתן
- התשלום עבור השימוש בשטחי התארגנות יחול על הקבלן בלבד



אבני דרך חוזיות

מס"ד	תיאור אבן הדרך	מס' חודשים קלנדריים מצ.ה.ע.	עם / בלי ריפוי
1	גמר התארגנות וקבלת היתרי חפירה, סיום עבודות הכנה/מקדימות לרבות: גידור שטחי עבודות, עבודות פירוק ופינוי, טיפול בצמחייה פולשנית, גידור עצים לשימור, עקירת גדמים והסדרת דרכי גישה זמניות	3	עם
2	השלמת ביצוע קידוחים אופקיים עבור חח"י, סיום העתקת תשתיות מים וביוב, השלמת עבודות על UP-553 בצידי כביש 553 ומעבר לעבודות במרכז כביש 553	7	בלי
3	השלמת UP-553 ומוכנות להעברת תנועה לרמפת פולג החדשה ממערב לצפון, השלמת קירות BR-57, השלמת כל מעבירי המים, השלמת ביצוע תעלת ניקוז DC-123 במסלול SB בין חתכים 501-562	16	עם
4	סיום ביצוע כל הקירות האקוסטיים בפרויקט וכלל מבני הבטון במסלול NB, כולל ברמפות, בין חתכים 348-423	22	עם
5	השלמת כל המבנים ועבודות הבטון בשני צידי הכביש, השלמת ביסוס לגשרי שילוט ועמודי תאורה, השלמת הרחבה של כביש 2 צד R במסלולים SB ו-NB, סיום הקמת גשר הולכי רגל אודים ופירוק הגשר הישן, הסטת התנועה לצדדים והתחלת עבודות במרכז הכביש	27	עם
6	השלמת עבודות בתחום רצועת הנתיבים המהירים במרכז כביש 2 ומסירתם למזמין (כולל מרווח בטחון קבלן)	35	בלי
7	השלמת עבודות סלילת שכבת אספלט עליונה, סימון, תימרור ושילוט ופיתוח נופי	37	עם
8	גמר פרויקט (כולל מרווח בטחון קבלן)	40	בלי

עיכוב במהלך הפרויקט

עיכוב במהלך הפרויקט – לצורך ביצוע הפרויקט הוגדרו מספר אבני דרך חוזיות:

- עבור כל חודש עיכוב בגין השלמת אחת מאבני הדרך החוזיות שהן עם ריפוי, יקוזז סכום קבוע של 20 אש"ח ליום
- אולם, במידה והקבלן עמד באבן הדרך הבאה הקשורה באותו מקטע, יוחזר לקבלן הסכום אשר נוכה בעקבות אי עמידה באבני הדרך הקודמות.
- מעבר לכך הקבלן נדרש להשלמת אבני דרך שהן ללא ריפוי – אבן דרך מספר 2 - כל עיכוב של יום יקוזז סכום קבוע של 20 אש"ח ליום ואבן דרך מס' 6 - כל עיכוב של יום יקוזז סכום קבוע של 60 אש"ח ליום. אבני דרך חוזיות אלה (2 ו-6) אינן ניתנות לריפוי ע"י עמידה בלוחות הזמנים של אבני הדרך הבאות בפרויקט

עיכוב בסיום הפרויקט

במידה והקבלן לא קיבל את אישור המזמין על השלמת אבן דרך מס' 8 "גמר פרויקט" שהינה אבן דרך ללא ריפוי, יקוזז סכום המשקף 0.3% מסך התמורה עבור כל חודש עיכוב ב- 2 חודשי העיכוב ראשונים, ו- 0.4% עבור כל חודש עיכוב נוסף לאחר החודשיים הראשונים

סך כל הפיצויים המוסכמים לא יעלה על שיעור של 6% מסכום החוזה

בכפוף להשלמתם המוצלחת של כלל העבודות נשוא חוזה זה במלואן, במועדן ובאיכות בהתאם להוראות החוזה, הקבלן יהא זכאי לקבלת תמריץ כספי בגין היעדר תביעות

מתן תמריץ של עד 10 מיליון ₪ בגין היעדר תביעות

תנאי לקבלת התמריץ – חתימה על היעדר תביעות

ככל שהקבלן ידרוש או יגיש תביעה לקבלת תמורה נוספת וזאת שלא על פי מנגנוני עדכון התמורה הקיימים בחוזה שלא אושרו ע"י המזמינה, או שיבוצע מעבר למנגנון תמורה "פאושלי", יבוטל מלוא התמריץ והקבלן לא יהיה זכאי לקבל את התמריץ או כל חלק ממנו

היות וביצוע הפרויקט הינו בציר תחבורה מרכזי במטרופולין ובמקביל להסדרים הזמניים של פרויקטים נוספים, קיימת חשיבות רבה להסדרי התנועה

שלב מכרז

נתיבי איילון תכין תכניות ראשוניות של הסדרי תנועה זמניים והן תשמשנה לקבלן כהמלצה בלבד – נדגיש כי התכניות אינן מאושרות והן יחשבו כתכניות מנחות בלבד אשר באחריות הקבלן לאשרן מול הגורמים הרלוונטיים

שלב הגשת הצעות

קבלת הצעת מחיר פאושלית מהקבלן לכלל הסדרי התנועה בפרויקט

שלב תכנון - ביצוע

באחריות הקבלן לתכנן ולאשר הסדרי התנועה הזמניים המפורטים עם רשות התמרור המקומית והמשטרה

הוצאת היתרים

באחריות הקבלן הוצאת ההיתרים להצבת הסדרי תנועה מרשות התמרור המקומית ומהמשטרה



מקטע מספר 4ב' הינו פרויקט שבו מבוצע תכנון מפורט ע"י המזמינה על בסיס אומדן כתבי כמויות

הצעת המחיר תורכב משני רכיבים

הסדרי תנועה

תמחור לפי אומדן נת"א – הצעת המחיר בגין ביצוע הסדרי תנועה זמניים, **לא תעלה על 15% ולא תפחת מ- 15%** מאומדן הסדרי התנועה



עבודות הנדסיות

כתב כמויות (לפי אומדן נת"א) - **מתן הנחה ללא הגבלה וללא אפשרות מתן תוספת**, לכל אחד מהפרקים המופיעים בכתב הכמויות הצעת המחיר בגין רכיב זה תחושב ע"י הכפלת אומדן כל רכיב בהנחה וסכימה של כל הצעות המחיר של המציע ביחס לכל הפרקים

ההצעה הסופית

התחרות בין המציעים במכרז תהיה על בסיס סכימה של ההצעה הכוללת שניתנה בגין עבודות ההנדסיות וההצעה שניתנה להסדרי התנועה

תנאי הסף המקצועיים בוחנים את ניסיון המציע ויכולתו לספק את דרישות המזמינה ברמת השירות הנדרשת

תנאי

קבלן הרשום בפנקס הקבלנים, בסיווגים 200 ג5 ו300 ג5, קבלן מוכר לעבודות ממשלתיות

ניסיון, כקבלן ראשי, החל משנת 2015 בביצוע פרויקטי תשתיות תחבורה בהיקף כספי מצטבר של 500 מיליון ₪ לפחות, ובלבד שהיקפו הכספי של כל אחד מהפרויקטים הנ"ל הינו 50 מיליון ₪ לפחות, והיקפו הכספי של פרויקט תשתיות תחבורה אחד לפחות הינו 150 מיליון ₪ שבוצע בכביש חד או דו ספרתי או בדרך מהירה או בדרך פרברית מהירה

מהות התנאי

קבלן בעל סיווג מתאים לביצוע העבודות- סלילה וגישור

ניסיון רלוונטי בביצוע עבודות דומות

ניסיון בביצוע והשלמה של מספר פרויקטים בסדרי גודל מהותי

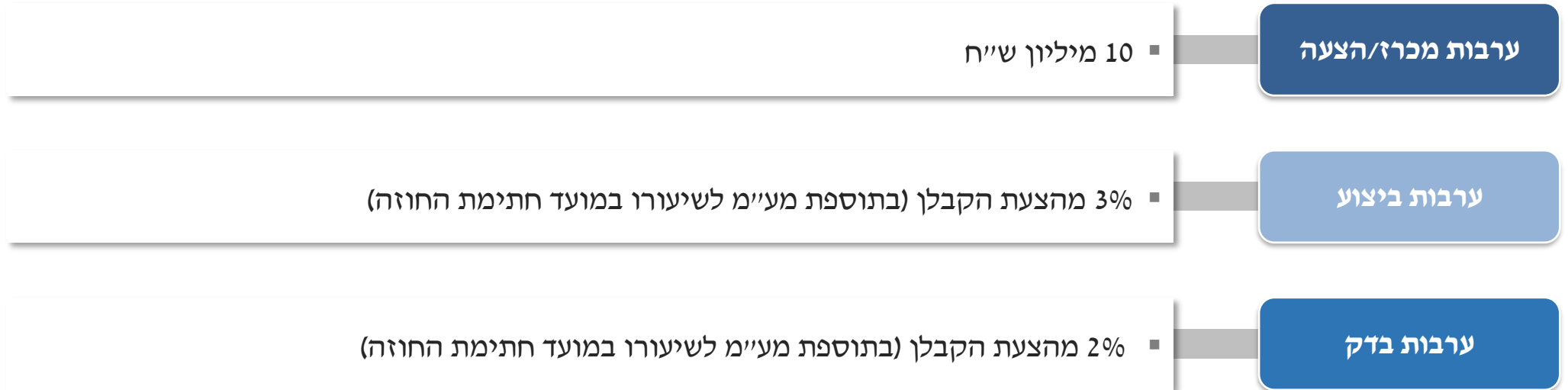
היקף מצטבר של פרויקטים בתשתיות תחבורה

תנאי הסף הפיננסיים

נוסחא	התנאי	הרציונל	קריטריון
$\frac{TO_{2019} + TO_{2018} + TO_{2017}}{3} \geq 125 \text{ מ' ש"ח}$	<p>ממוצע היקף הביצוע השנתי הינו כ-125 מיליון ש"ח</p> <p>מחזור הכנסות של לפחות 125 מיליון ש"ח</p>	<p>נדרש שלמציע יהיה מחזור כספי גבוה מההיקף השנתי של הפרויקט- אשר יעיד על יכולת המציע להתמודד עם פעילות בהיקפים ובמורכבות של הפרויקט</p>	מחזור הכנסות
$Equity_{2019} \geq 40 \text{ מ' ש"ח}$	<p>בפרויקט זה נדרש הון עצמי נמוך על מנת לממן את הפרויקט, אך עם זאת מדובר בפרויקט מורכב לכן דרוש הון עצמי של 40 מיליון ש"ח</p>	<p>הון עצמי שיבטיח יכולת מתן בטוחות מספקות למסגרת האשראי הנדרשת הנובעת מהיקף החשיפה המקסימאלי הצפוי בפרויקט</p>	הון עצמי
$\frac{3CF_{2019} + 2CF_{2018} + CF_{2017}}{6} \geq 0$	<p>המציע נדרש להוכיח כי הממוצע המשוקלל של תזרים המזומנים מפעילות שוטפת בשנים 2017, 2018 ו-2019 אינו שלילי</p>	<p>תזרים מזומנים שאינו שלילי יעיד על יציבותו ואיתנותו של המציע, ויפחית את ההסתברות לכך שפעילותו השוטפת תכביד על מימון וניהול הפרויקט</p>	תזרים מזומנים
$\frac{\text{תזרים המזומנים מפעילות שוטפת המשוקלל}}{Equity_{2019}} \leq 0.25$	<p>תנאי זה בוחן את היחס בין תזרים המזומנים להון העצמי של החברה דרוש כי היחס יהיה קטן מ-25%</p>	<p>במידה והמציע אינו עומד בתנאי של ממוצע תזרים המזומנים, יש לבדוק האם המציע עומד בתנאי מקל - יחס שחיקת הון</p>	תזרים מזומנים - תנאי מקל

*חברות אשר פרסמו דוחות כספיים של שנת 2020, נדרשות להציג דוחות של השנים 2018-2020 וכמו כן הון עצמי בשנת 2020

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



במידה והיקף 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

מסמכי המכרז

נקבע תשלום בסך של 7,000 ש"ח עבור רכישת ממסמכי המכרז

תקופת בדק הינה ל-5 שנים

במקרה של שינוי מהותי לביצוע שניתן על ידי המזמינה, ייקבע התשלום לקבלן בהתאם לסוג ההוראה וע"פ המנגנון הבא:

הוראות שינוי בגין הסדרי התנועה

שינוי הנובע מהוראה שיזמה המזמינה

שינוי מהותי בעקרונות שאישרה המזמינה למול הגורמים השונים - משטרת ישראל/עירייה

מנגנון פיצוי בגין עיכובים מעבר לכמות מוגדרת בחוזה

ההוראות יתומחרו לפי המדרג הבא:

מחירון נת"י בניכוי 15% (ללא שימוש במקדמים של המחירון להנחה נוספת בגין אזור/היקף)

הוראות שינוי בגין עבודות הנדסיות

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% מהיקפו הכולל, ערכו של השינוי ייקבע על ידי המזמין בהתאם למדרג שלהלן:

ההוראות יתומחרו לפי המדרג הבא:

1. ע"ב כתב הכמויות במכרז- בהתאם להצעת הקבלן
2. מחירון נת"י
3. מחירון דקל בניכוי 10% (ללא שימוש במקדמי המחירון להנחה נוספת לאזור/היקף)
4. ניתוח מחיר שיערך על ידי הקבלן, על בסיס מחירי שוק

ממשקים עם קבלנים נוספים באתר

במהלך הביצוע צפויים ממשקים של כניסות קבלנים אחרים והזכיון לעבודות בשטח – קיימים מספר סוגי קבלנים

קבלני משנה שיהיו תחת אחריות מלאה של קבלן
הפרויקט



תשלום תקורה בשיעור של 6% מעלות העבודות של קבלני
המשנה

קבלנים אחרים, בעלי תשתיות ו/או קבלנים מטעם הזכיון הנמצאים בשטח הפרויקט אך לא
עושים שימוש בתשתיות הקבלן של הפרויקט וקבלנים שקשורים לחברת נתיבי איילון



אין תשלום נוסף לקבלן

במקרה בו יפעלו באתר קבלנים אחרים, המבצעים עבודות עבור צדדים שלישיים, שלא
בקשר עם הפרויקט ("קבלני צד ג'")



הקבלן יעסיק ממונה בטיחות בעל הכשרה מתאימה בהיקף של משרה מלאה לצורך ביצוע
בקרת בטיחות על קבלנים אחרים שיעבדו באתר והקבלן יהיה זכאי לתשלום חודשי קבוע
של 45 אש"ח

במידה שבתוך פרק הזמן שבין מועד תחילת עבודת הקבלן האחר הראשון שיכנס לביצוע
בפועל לאתר הפרויקט ועד לסיום עבודות הקבלן האחר האחרון שיבצע עבודות באתר
הפרויקט, תהיה תקופה של למעלה משלושה חודשים קלנדריים שבמהלכם לא יבוצעו עבודות
קבלנים אחרים בפרויקט, לא יהיה זכאי הקבלן לתשלום החודשי

מקטע 4 – גבולות אחריות בין קבלנים (פרק 00.08.03 במוקדמות)

צפון →



זכ"ן

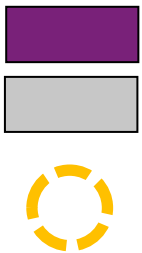
קבלן מקטע 4א'

קבלן מקטע 4ב'

מבנה קיים

מבנה מתוכנן

שער כניסה / יציאה



פעולות האחזקה באחריותו של הקבלן יהיו לפי הדרישה המופיעה בנוהל האחזקה של החברה, החל מקבלת צו התחלת העבודה ועד לסיום הפרויקט

הקבלן אחראי על מרבית פעולות האחזקה בפרויקט



ניקיון



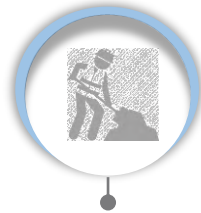
אחזקת כלל ריהוט הדרך



עבודות אחזקת שבר



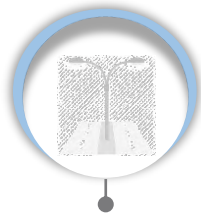
הפעלת יס"מ



עבודות אחזקת המיסעה



אחזקת שטחי גיבון
(במקומות בהם עדיין קיימים שטחי גיבון)



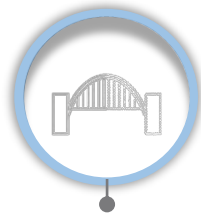
אחזקת ותפעול מערכות התאורה



אחזקת מערכות ניקוז ותיעול



אחזקת סימני הדרך



אחזקת מבנה דרך קיימים
(אחזקה מנמלית)

הפעולות שאינן באחריותו של הקבלן הינן:

גיבון (למעט בקטעים במקומות בהם עדיין קיימים שטחי גיבון), ניידת סיור ותשלומים עבור אספקת חשמל ומים (להשקיה)



ביצוע בדיקות המעבדה יהיו תחת אחריות המזמין ולכן ינוכו 2% מהתשלום המגיע לקבלן

בדיקות מעבדה

בטיחות



בטיחות בתנועה

- האחראיות המלאה לכל נושאי הבטיחות ומניעת תאונות באתר העבודה חלה על הקבלן, לכל תקופת ההסכם
- באחראיות הקבלן למנות קבלן בטיחות מטעמו טרם תחילת העבודות
- על הקבלן לנקוט בכל אמצעי הבטיחות הנדרשים על מנת למנוע ככל שניתן שיבושים והפרעות לתנועה וכן לשמירה על הבטיחות של עובדיו ושל צד ג'
- באחראיות הקבלן לבצע סריקה לאיתור ליקויי בטיחות באתר העבודה, בתחילתו וסיומו של כל יום עבודה
- על הקבלן להציב שילוט, תמרור ואמצעי בטיחות בהתאם לתכניות הסדרי תנועה זמניים שאושרו על ידי רשות תמרור מקומית
- ככל שיימצאו ליקויי בטיחות, יבוצעו ניכויים כספיים בהתאם לאמור בלוח הפיצויים המוסכם לליקויים באמצעי בטיחות או בדרישות הבטיחות באתרי עבודה, המצורף למסמכי המכרז

בטיחות בעבודה

הקבלן יהיה אחראי באופן מלא ובלעדי לכל נושא הבטיחות בעבודה בפרויקט זה, במשך כל תקופת

ההסכם

לצורך ההתארגנות ובמהלך ביצוע הפרויקט ימנה הקבלן ממונה בטיחות לעבודה בעל אישור על

השתלמות ענפית בבניה ובבניה ההנדסית ובעל ניסיון מוכח בתחום עבודות נשוא המכרז

ממונה הבטיחות יהיה ייעודי מטעמו, שיועסק בכל משך הביצוע הפרויקט

הקבלן יכין תכנית בטיחות שתוגש לאישור המזמין

הקבלן יגדר את אתר עבודתו טרם תחילת העבודה באתר באמצעות גדר איסכורית בגובה 2 מטר לפחות

במידה והקבלן ומי מעובדיו לרבות קבלני משנה יפרו את הוראות הבטיחות, יושת עליו קנס כספי בגין

כל הפרה על פי טבלת הקנסות בחוזה

איכות



בקרת איכות

- הקבלן יעסיק על חשבונו חברת בקרת איכות חיצונית
- בקרת האיכות תהיה אחראית על בדיקת כל העבודות והחומרים שימשו לפרויקט זה
- מצבת כוח האדם בכל אחד ממרכיבי מערך בקרת האיכות של הקבלן תתאים להיקף העבודות המבוצעות בכל אחד משלבי הביצוע (תנאי סף מפורטים במסמכי המכרז)
- הקבלן יגיש את תכנית בקרת האיכות תוך 60 יום מקבלת צו התחלת עבודה
- על הקבלן לשתף פעולה עם האחראי על הבטחת איכות מטעם המזמין ולתת לו את כל הסיוע והעזרה הדרושים לצורך עבודתו.
- בדיקות המעבדה תבוצענה על חשבון המזמין (תוך קיזוז 2% מחשבונות הקבלן), למעט בדיקות חוזרות שתבוצענה על חשבון הקבלן

לוחות זמנים



דגשים לבניית לוח זמנים

משך הפרויקט

- משך הפרויקט ממתן צה"ע ועד לסיום המסירות הינו 40 חודשים קלנדריים
- לוח הזמנים יכלול תוכנית עבודה לפיו מסתיימות המסירות לאחר 38 חודשים
- מרווח בטחון קבלן בסיום הפרויקט (לאחר המסירות): חודשיים

כניסת הזכיון לעבודה במקביל לעבודת הקבלן

- מסירת הרצועה המרכזית לביצוע עבודות ע"י הזכיון – 35 חודשים קלנדריים לאחר צ.ה.ע.
- לוח הזמנים יכלול תוכנית עבודה לפיו מסתיימת מסירת הרצועה המרכזית לאחר 34 חודשים
- מרווח בטחון קבלן (לאחר מסירת רצועה מרכזית): חודש

נוהל לוחות זמנים

הקבלן יבנה את לוח הזמנים בהתאם להנחיות המופיעות בנוהל לוחות זמנים במסמכי המכרז

תכולה:

לוח הזמנים יכלול את שלבי התכנון ושלבי הביצוע ממועד צ.ה.ע ועד לסיום מסירת הפרויקט

לוח הזמנים יכלול הזמנת חומרים בעלי מועד אספקה ארוך (Long Lead Items)

לוח הזמנים יכלול את אבני הדרך החוזיות בערסל נפרד

הקבלן יתכנן ביצוע במספר ראשי עבודה, באזורים השונים של הפרויקט במקביל, ובעבודות יום ולילה בהתאם

לסוג העבודה והלוגיסטיקה הנדרשת בפרויקט זה

לצורך עמידה בלוחות הזמנים החוזיים הקבלן חייב לעבוד עם צוותי עבודה מלאים בכל אחד מהקטעים שיוגדרו

על-ידו כקטעים לעבודה במקביל ובמשמרות ככל שיידרש על מנת לעמוד בלוח הזמנים

נוהל לוחות זמנים

כמויות ומשאבים:

לוח הזמנים יכלול כמויות ומשאבים

לוח הזמנים יכלול עמודות המפרטות את חישוב המשך של הפעולה כתלות בכמות ובמשאבים כמו בדוגמא שלהלן:

משך מחושב	מספר צוותים	הספק לצוות ליום	כמות מתוכננת	יחידת מידה	משאבים	משך	שם פעילות
8	1	5	40	מ"ק	צוות שלד	days 8	הכנות ויציקת רצפת תעלה
16	1	5	80	מ"ק	צוות שלד	days 16	הכנות ויציקת קירות תעלה
3	1	100	300	מ"ר	צוות איטום	days 3	עבודות איטום והגנה על האיטום
3.06	1	850	2600	טון	צוות אספלט	days 4	אספלטים

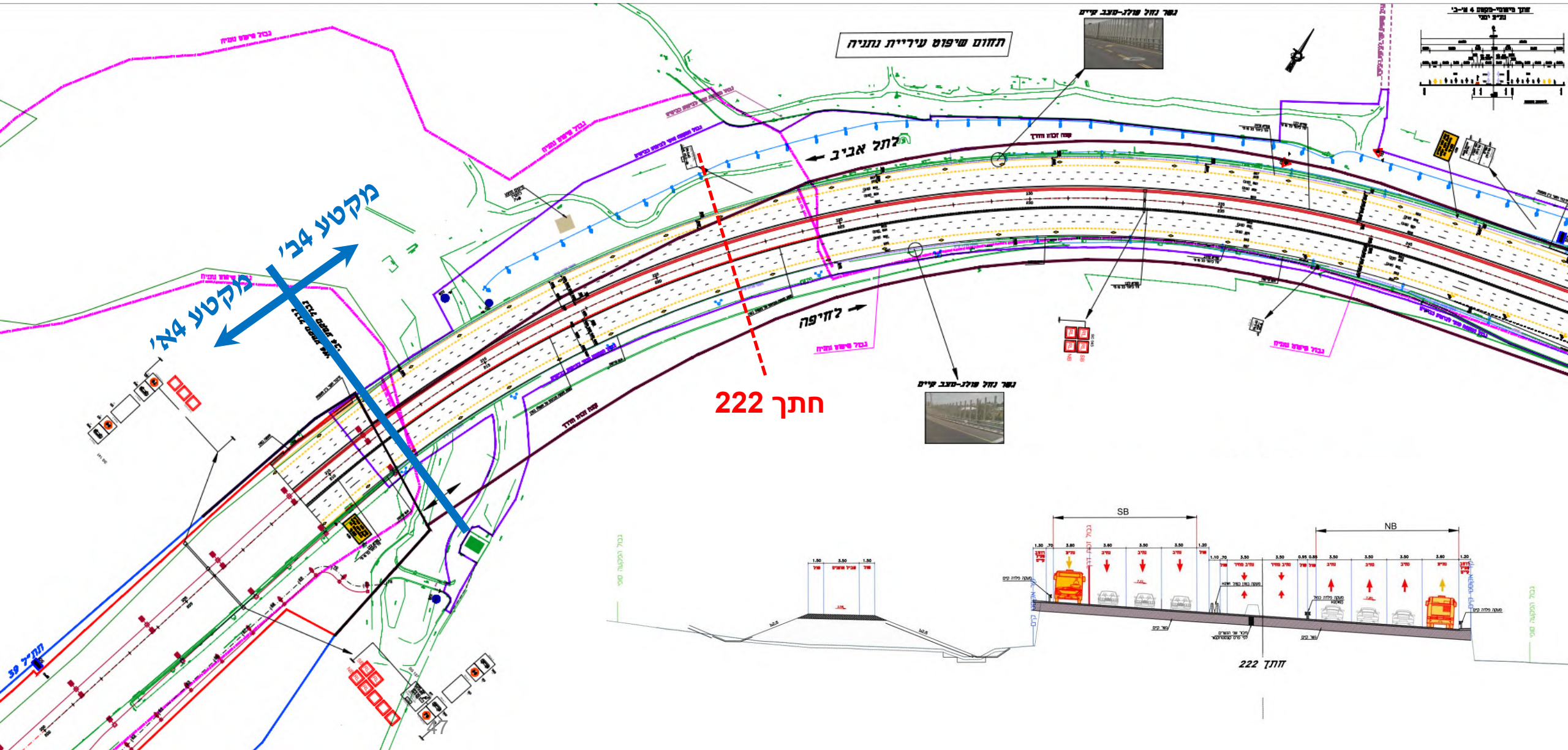
דרישות נוספות ודגשים

- ניטור צמ"ה
- תיעוד אתר
- ניהול ותיעוד מסמכים (תכניות, יומני עבודה, בקרת איכות)
- שימוש בחומרים ממוחזרים
- מטלות תכנון ע"י הקבלן – סעיף 00.12 לפרק המוקדמות
- העתקת תשתיות:
- תקשורת ע"י החברות – נדרש תיאום
- חח"י – קידוחים אופקיים
- מיס וביוב – עבור תאגיד מי נתניה

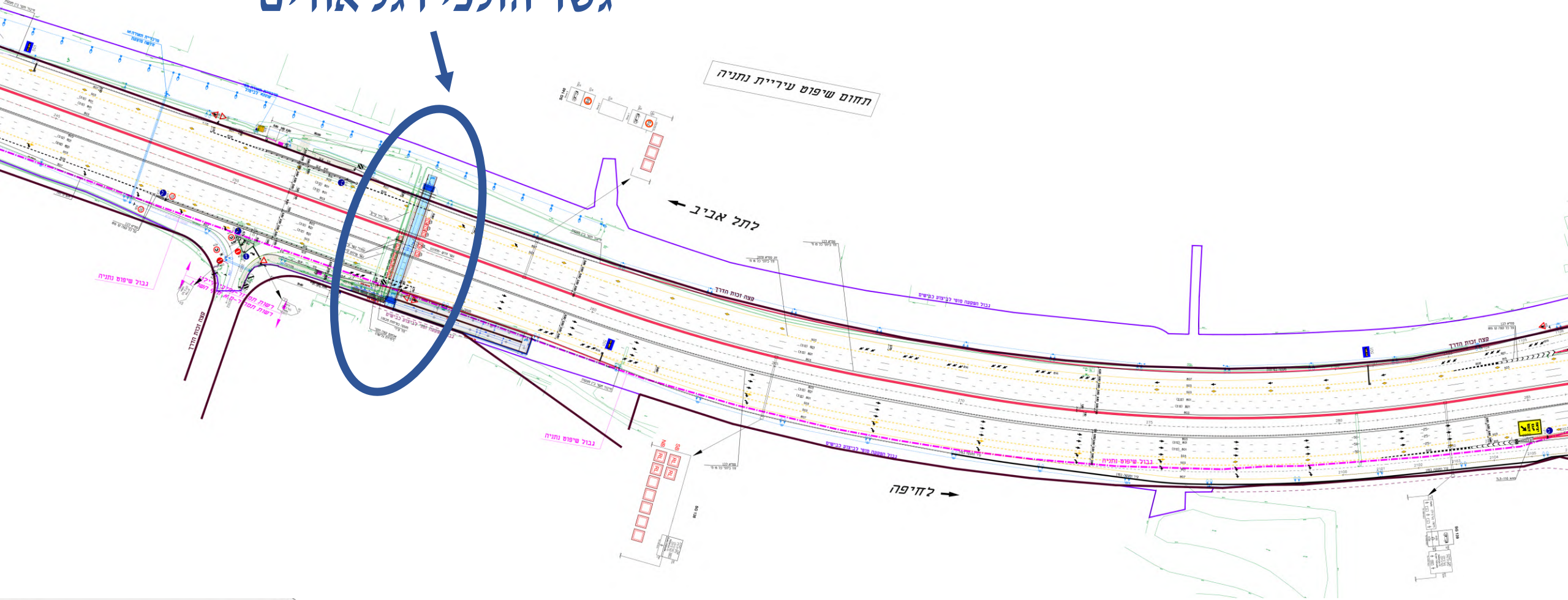
תנועה וגיאומטריה



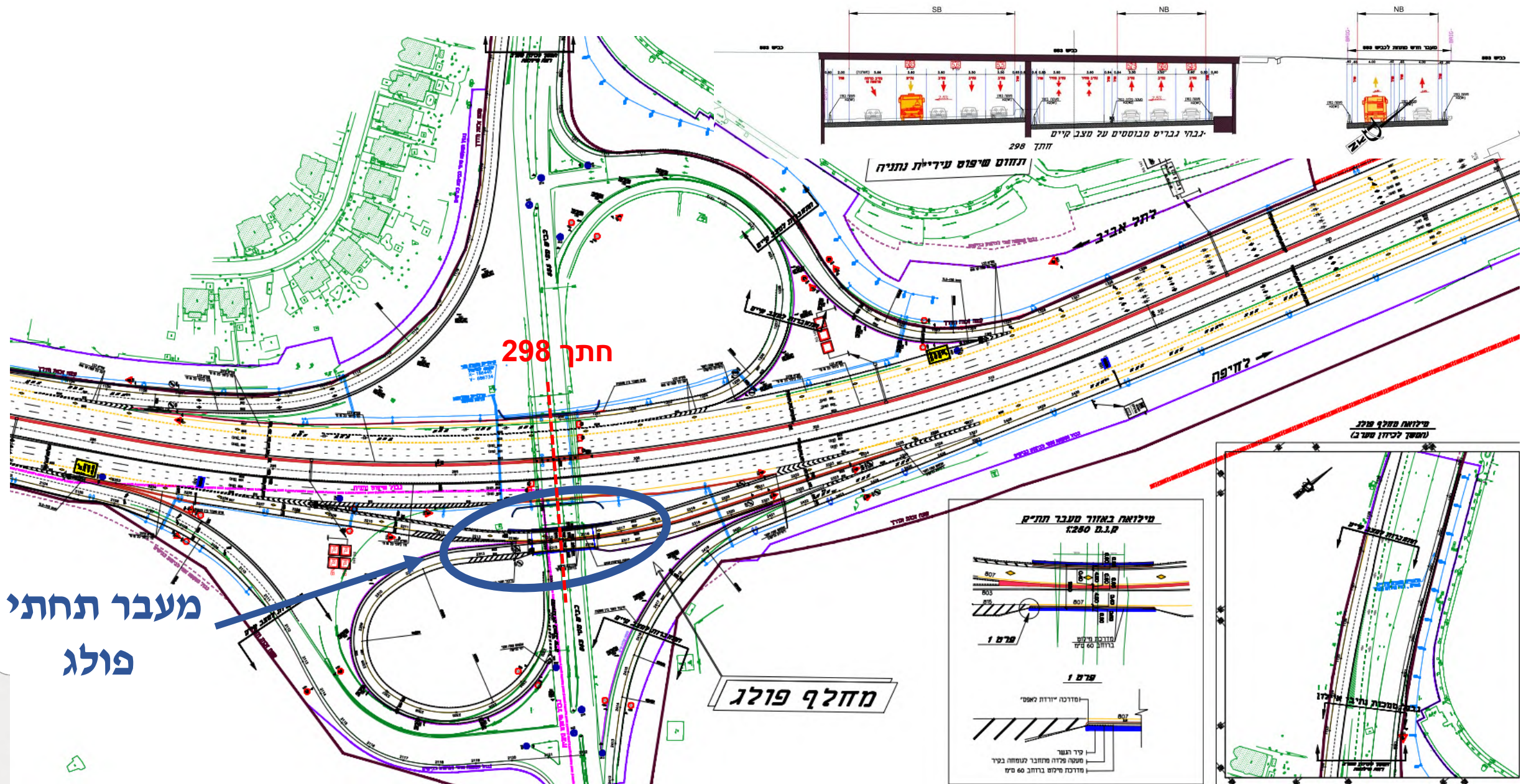
תנועה – חיבור למקטע 4א' מדרום



גשר הולכי רגל אודיס



תנועה – מחלף פולג



חתך 298

תחום שיפוט עיריילת נתניה

גבולי גבויט מבוטטים על מצב קיים

חתך 298

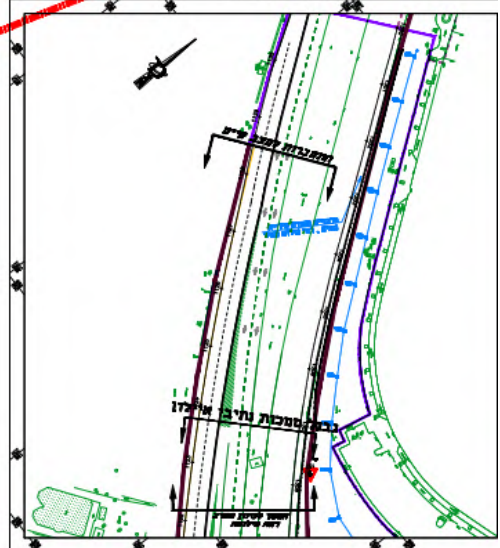
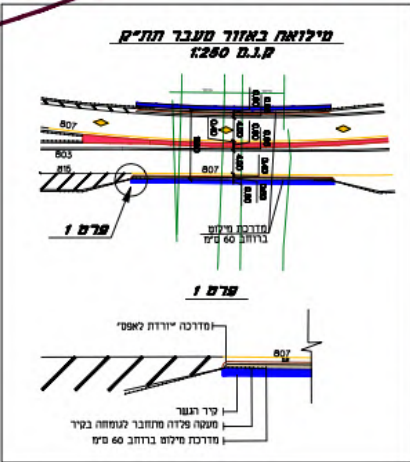
לתל אביב

קדומה

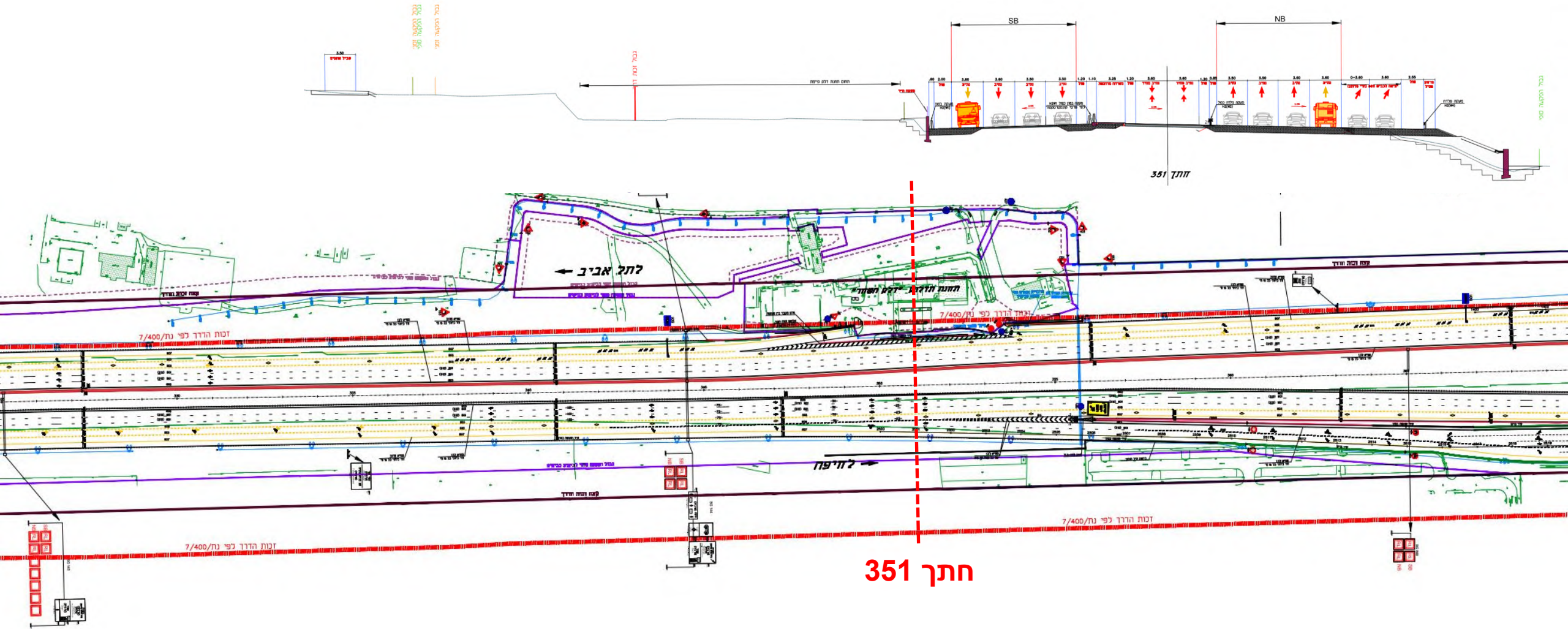
מילואח מעבר פולג
משטר לכיוון מערב

מחלף פולג

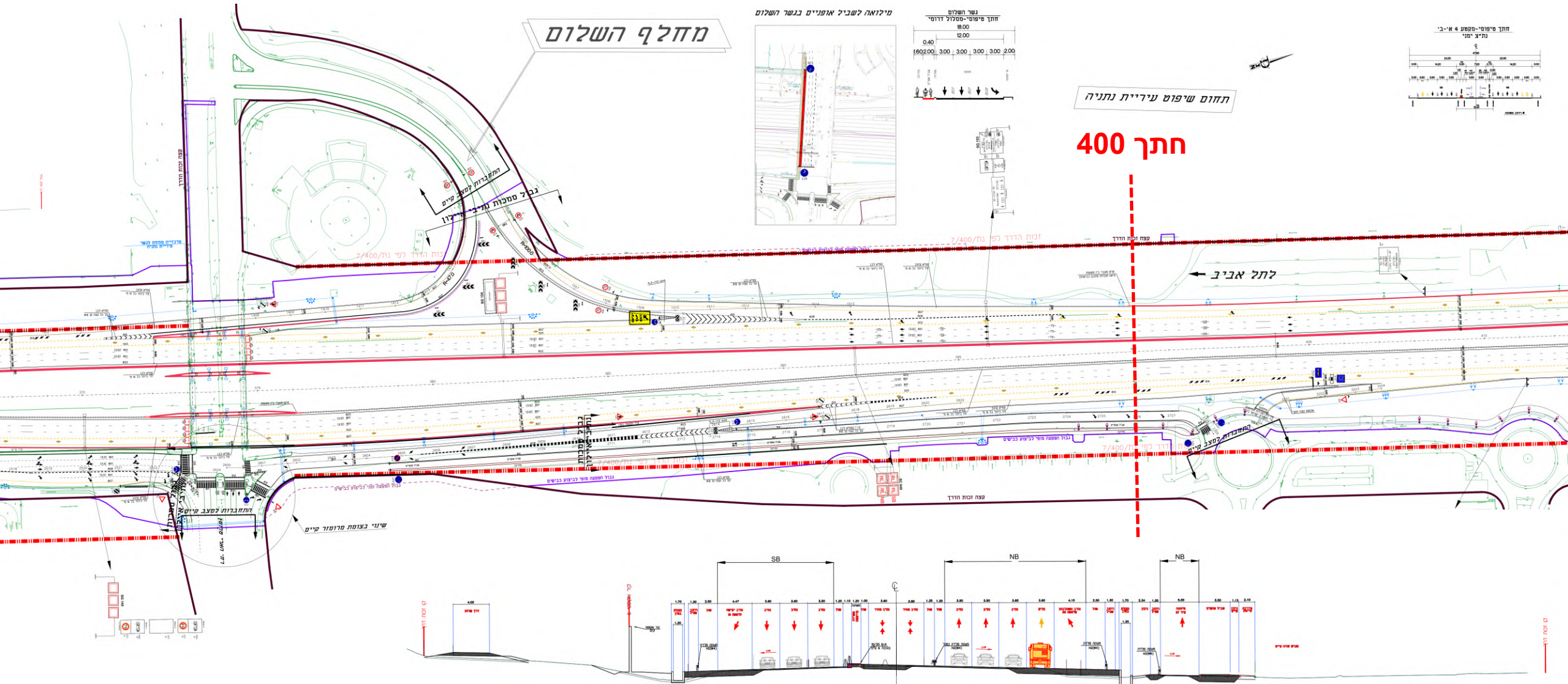
מעבר תחתי
פולג



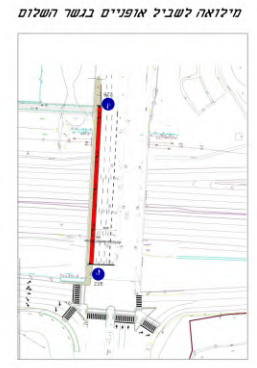
תנועה – אזור תחנת דלק "השחר"



תנועה – מחלף השלום

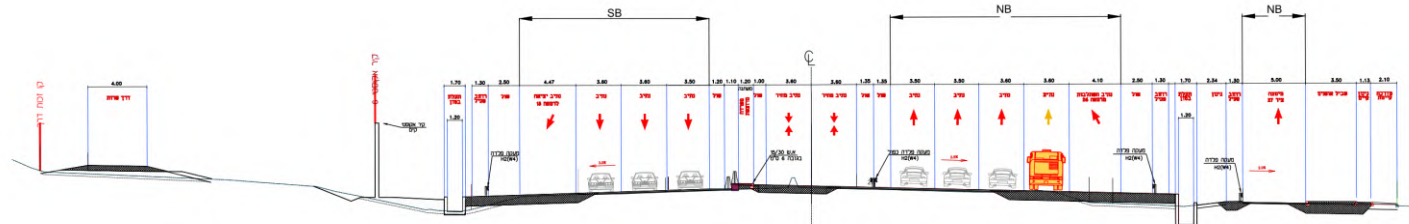


מחלף השלום



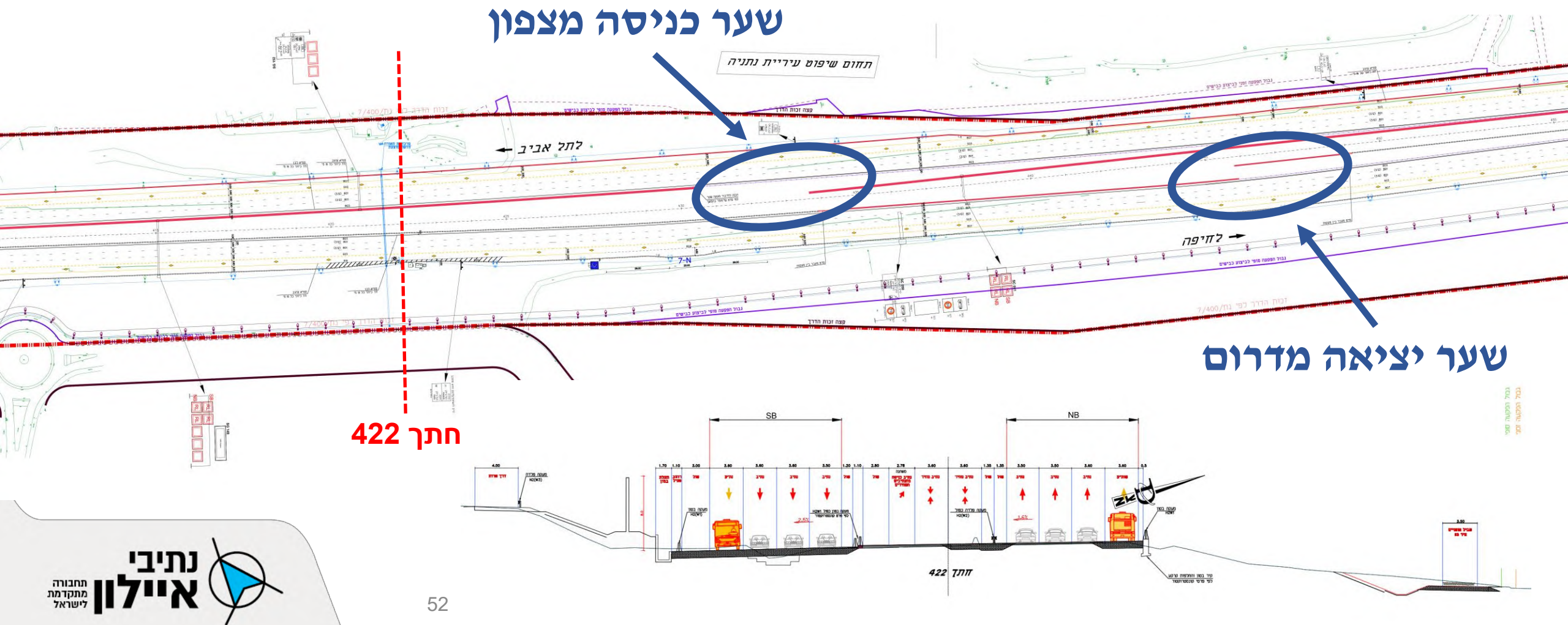
תחום שיפוט עיריית נתניה

חתך 400

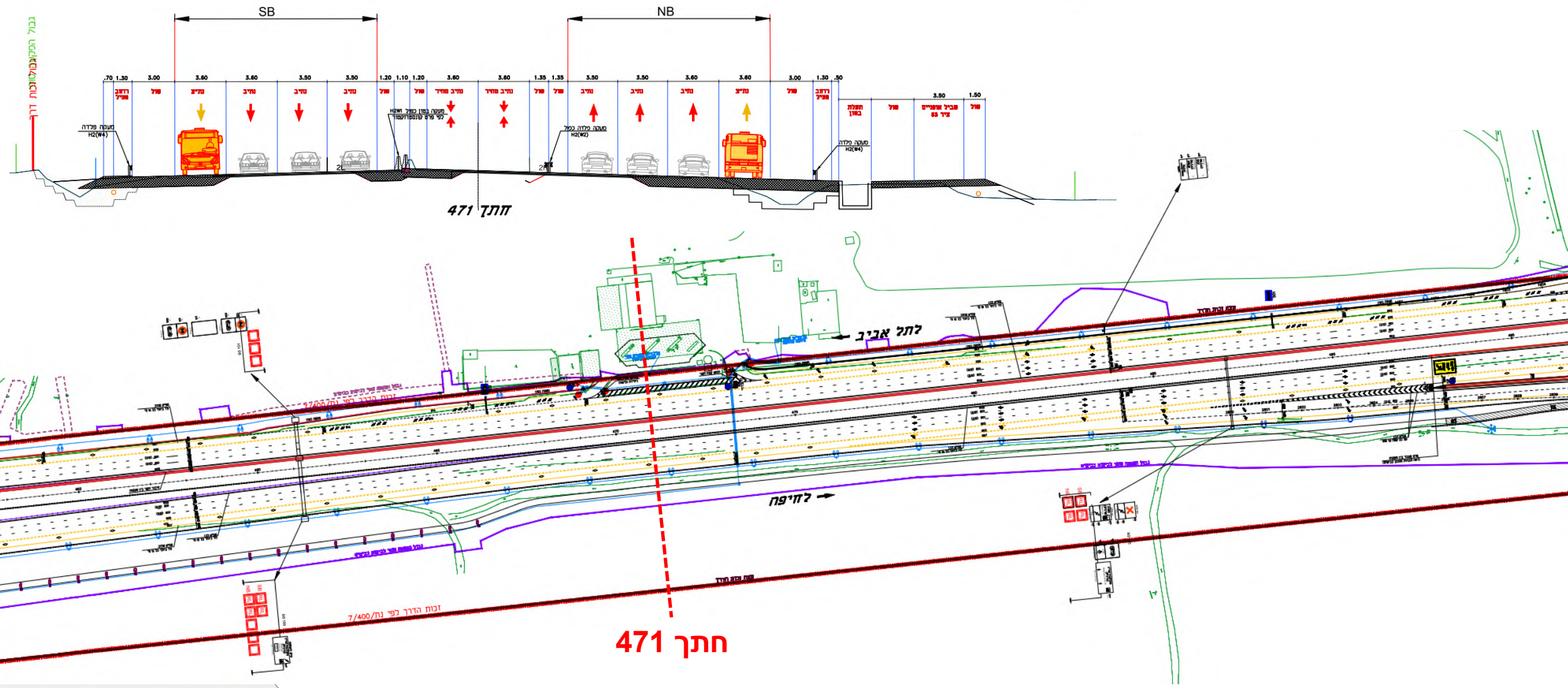


חתך 400

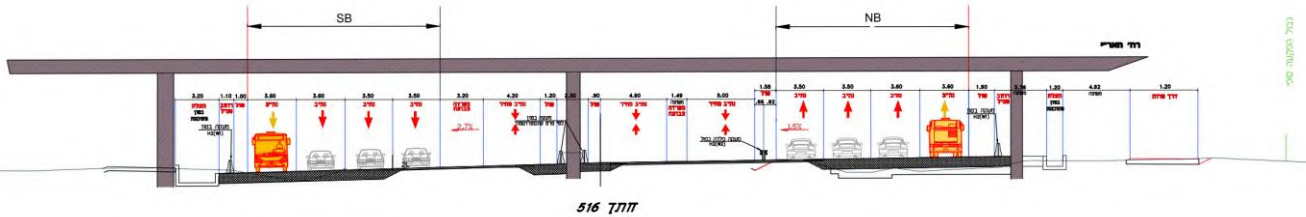
תנועה – שער צפונית למחלף השלום



תנועה – תחנת דלק סונול "אמיתי"



תנועה – גשר האר"י / האחדות



רמפה בהקמה

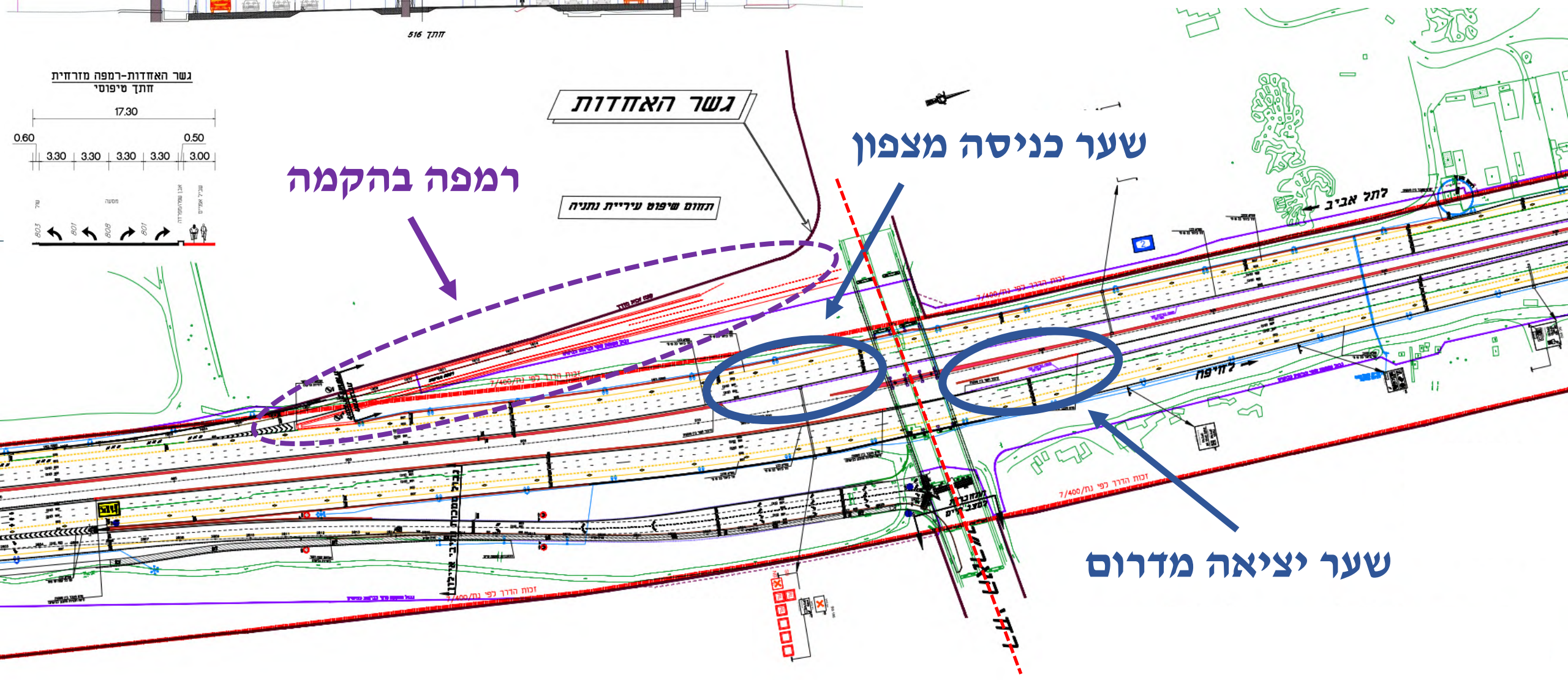
גשר האחדות

שער כניסה מצפון

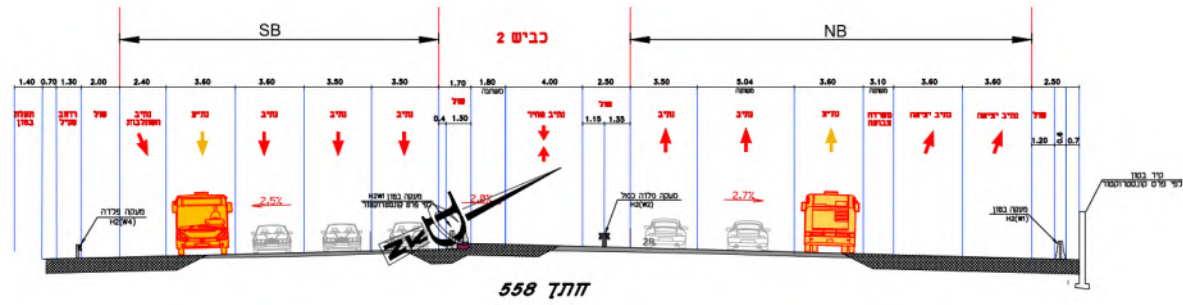
תחום שיפוט עירונית נתניה

שער יציאה מדרום

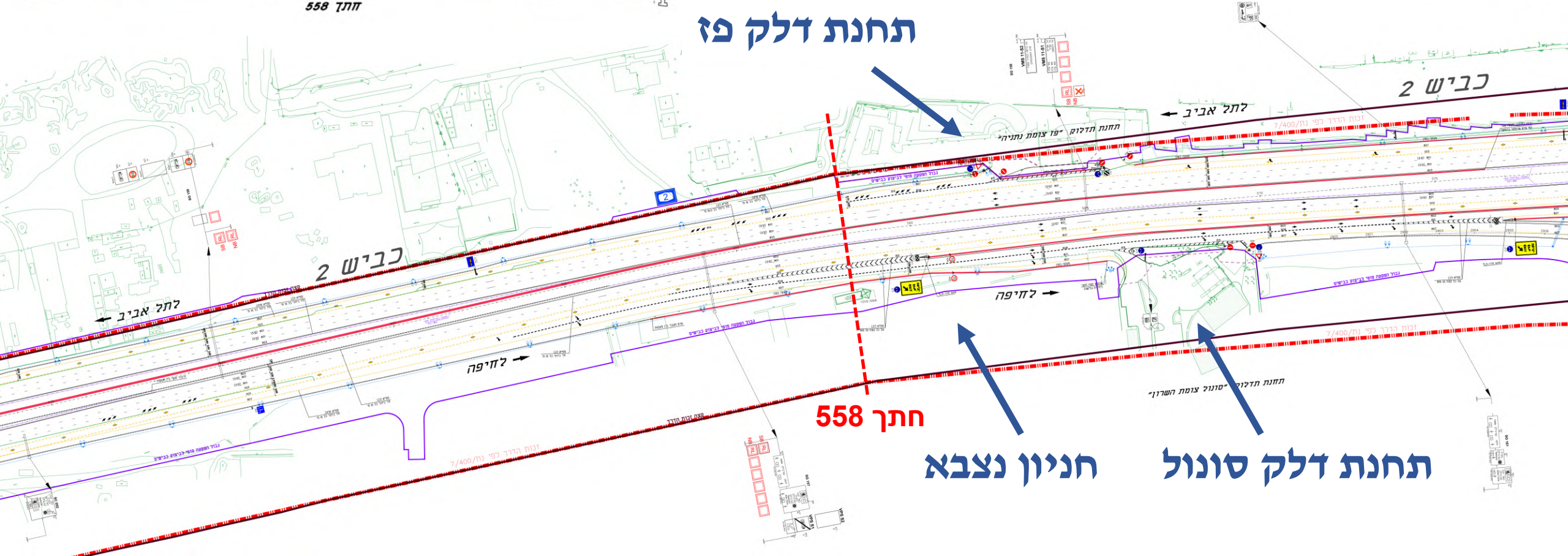
516 חתך



תנועה – תחנת דלק פז / חניון נצבא



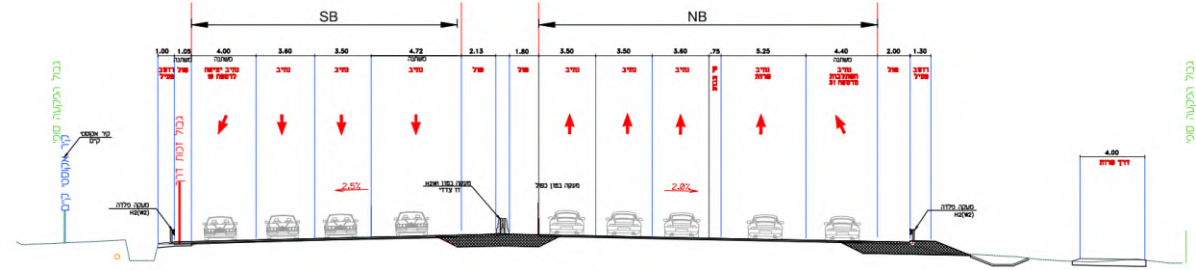
תחנת דלק פז



תנועה – מחלף נתניה

מחלף נתניה

תחום שיפוט עיריית נתניה



חתך 613

לתל אביב

לדחיפה

חתך 613

שער כניסה מצפון / יציאה מדרום

גיאומטריה – דגשים

- מאזן עבודות עפר – עפ"י תכנון המזמין, נדרשים כ-82,000 מ"ק מילוי מובא
- שימושי קרקע לאורך התוואי: תחנות דלק, חניון נצבא, נחל פולג

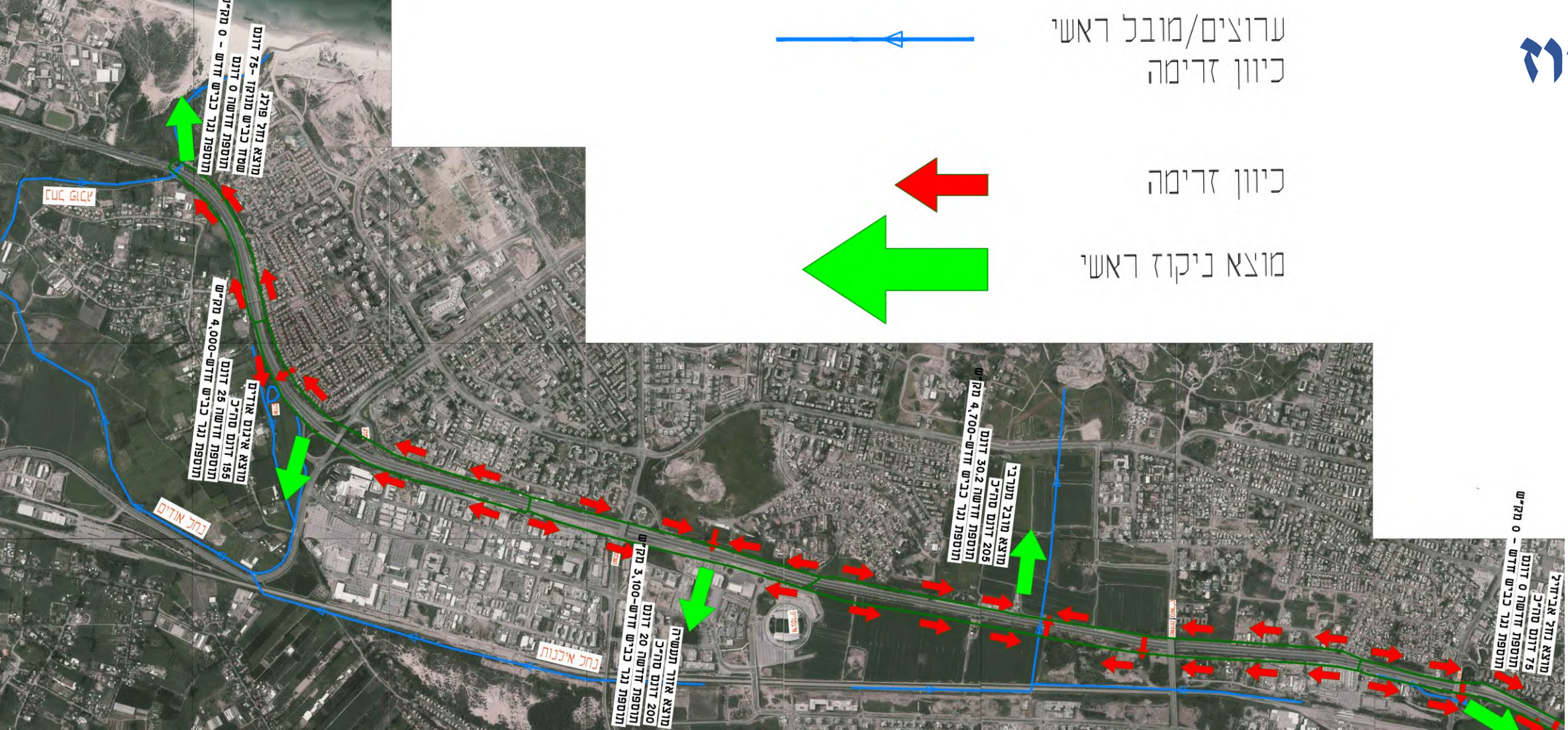
ניקוז



ערוצים/מובל ראשי
כיוון זרימה

כיוון זרימה

מוצא ניקוז ראשי



נדרש תיאום מול רשות ניקוז שרון ומול רט"ג (עבודה בשמורת נחל פולג)

מערכת הניקוז בתחום הנתיבים המהירים – מגנודרין

מעבירי מים – להארכה

תכנון ותחזוקה של ניקוז זמני לכל משך הפרויקט

הסדרי תנועה זמניים



שלבי הביצוע – עקרונות התכנון מטעם המזמין

□ **שלב א' – עבודה בצד ימין**, צמצום רוחב נתיבי הנסיעה והסטתם למרכז הכביש

□ **שלב ב' – עבודה בצד שמאל (מרכז הכביש)**

הסטת הנתיבים (המצומצמים) לצד ימין על הרחבת הדרך שבוצעה בשלב א'

עבודה במרכז הרצועה (בניית מעקות, הקמת גשרי שילוט, סלילת אספלט)

□ **שלב ג' – השלמת עבודות**

סלילת אספלט מצב סופי

צביעת נתיבים למצב סופי (3 נתיבים בסיסיים + נת"צ/שות"צ) ועבודות נופיות

צביעה של רצועת הנתיבים המהירים

דגשים

□ תכנון הסדרי התנועה הזמניים – על הקבלן

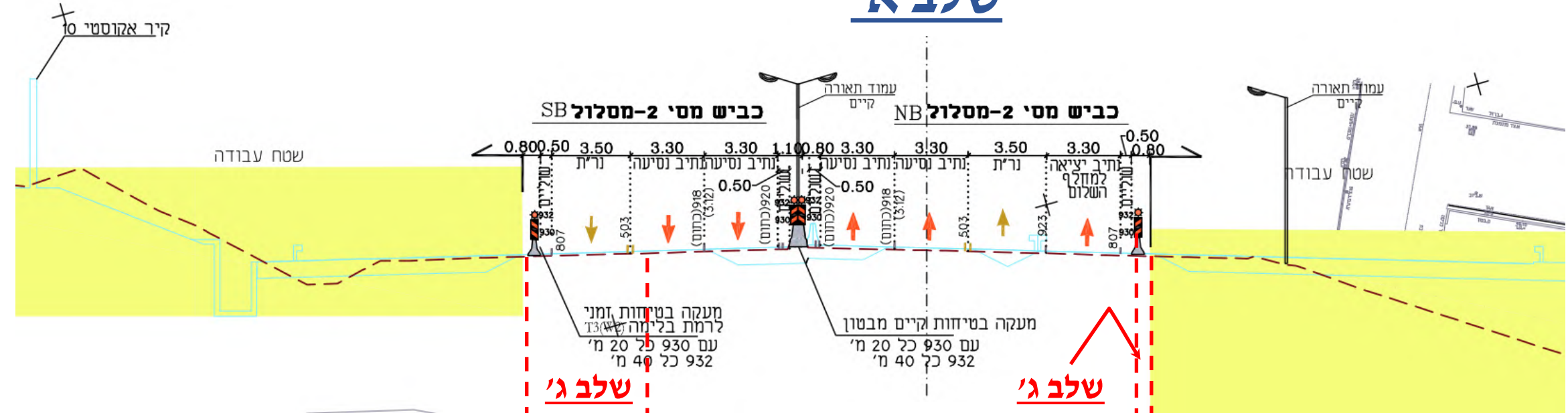
□ מסירת רצועת הנתיבים המהירים לעבודות הזכין

□ שימור מספר הנתיבים, כולל נר"ת, ותחנות האוטובוס לאורך כל תקופת העבודות

□ התשלום עבור פקחי התנועה – על חשבון המזמין (למעט במקרה של ביטולים ביוזמת הקבלן)

הסדרי תנועה זמניים (נר"ת ימני)

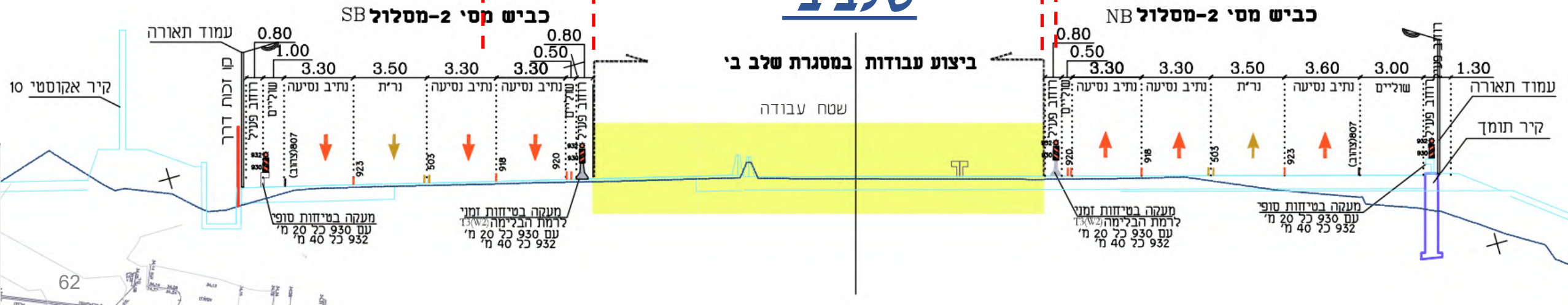
שלב א'



שלב ג'

שלב ג'

שלב ב'



אדריכלות מבנים וקונסטרוקציה



מבנים מרכזיים – תנוחה

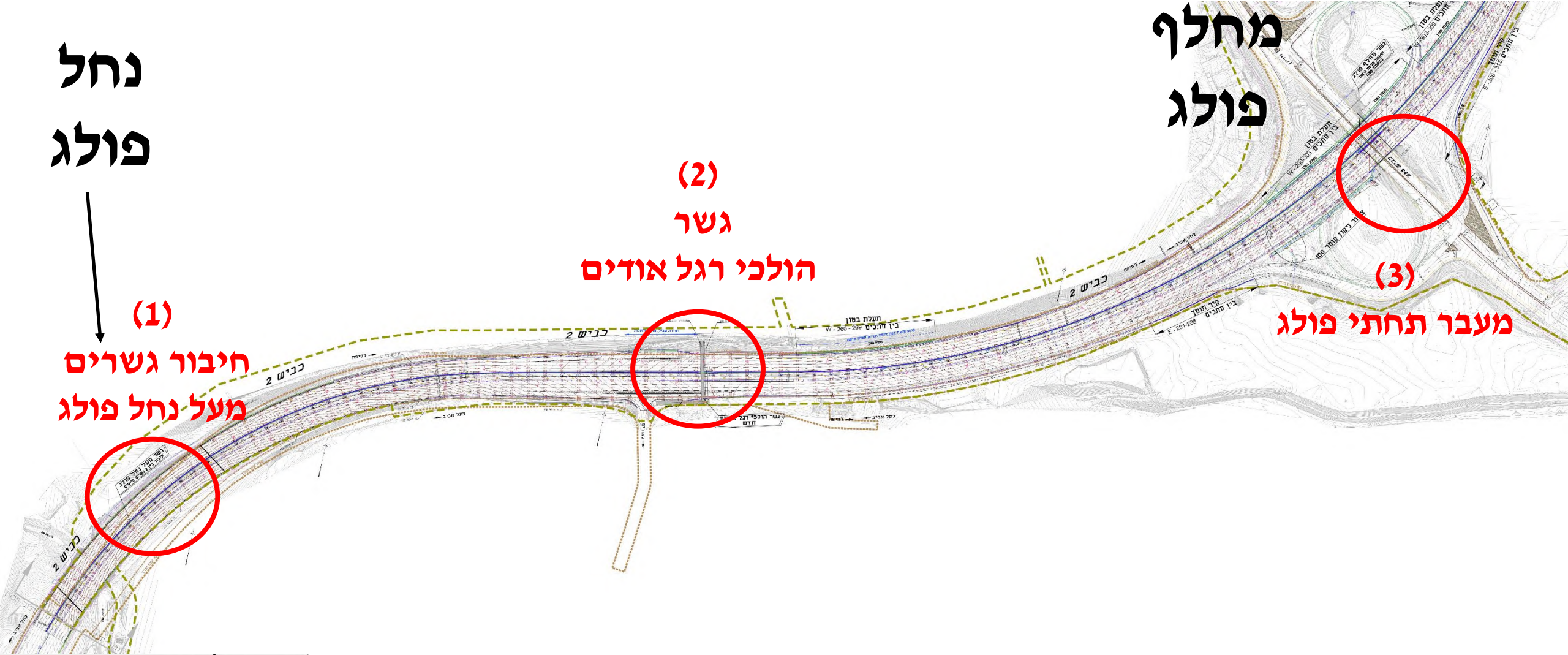
מחלף
פולג

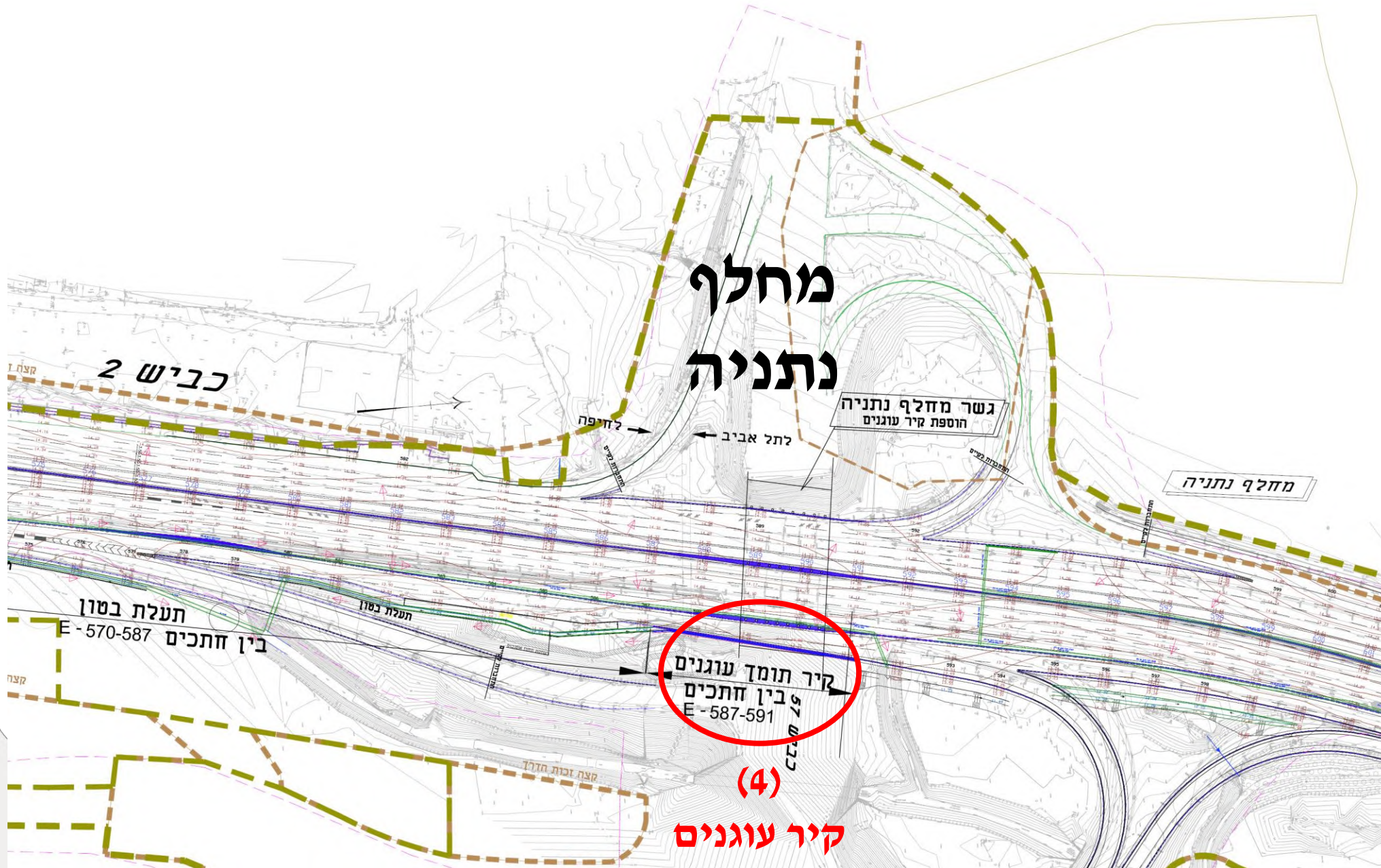
נחל
פולג

(2)
גשר
הולכי רגל אודים

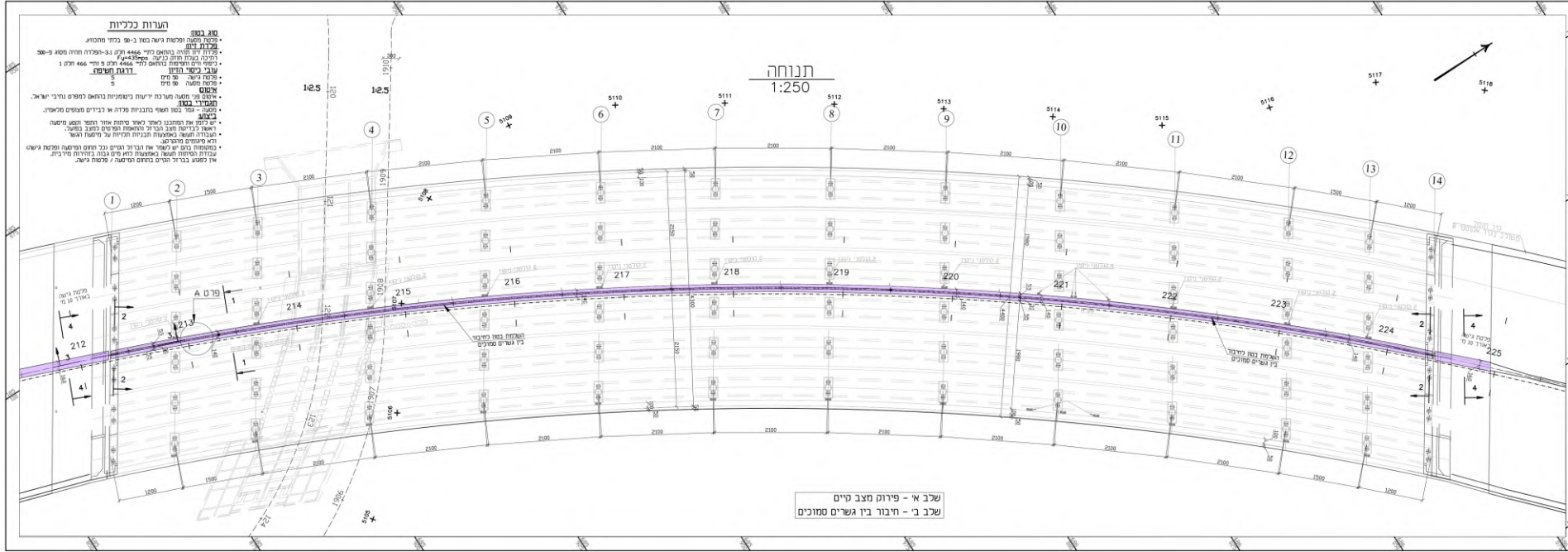
(3)
מעבר תחתי פולג

(1)
חיבור גשרים
מעל נחל פולג





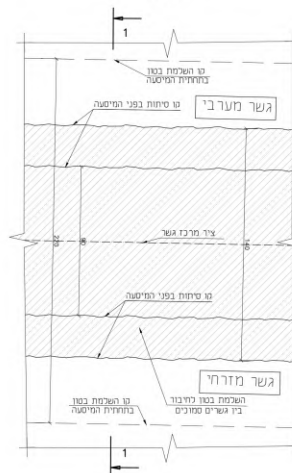
(1) חיבור גשרים מעל נחל פולג



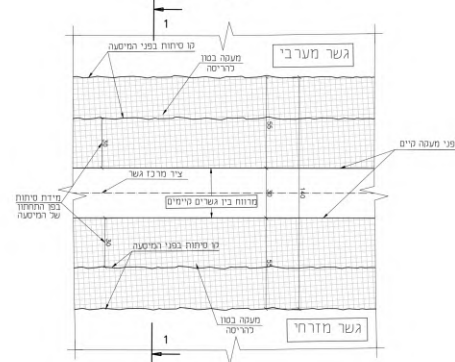
דגשים:

- 2 חלופות לתפרים
- מיקום פתחי ניקוז

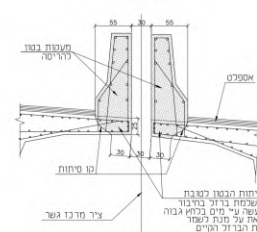
פרט A - שלב ב' - גאומטריה
חיבור בין גשרים סמוכים
1:10



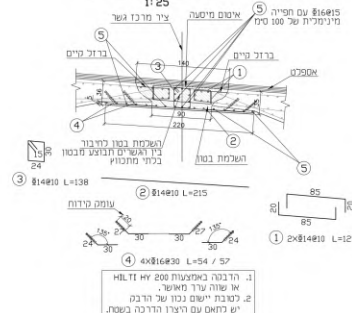
פרט A - שלב א' - גאומטריה
הריסת המעקה והמיסעה
1:10



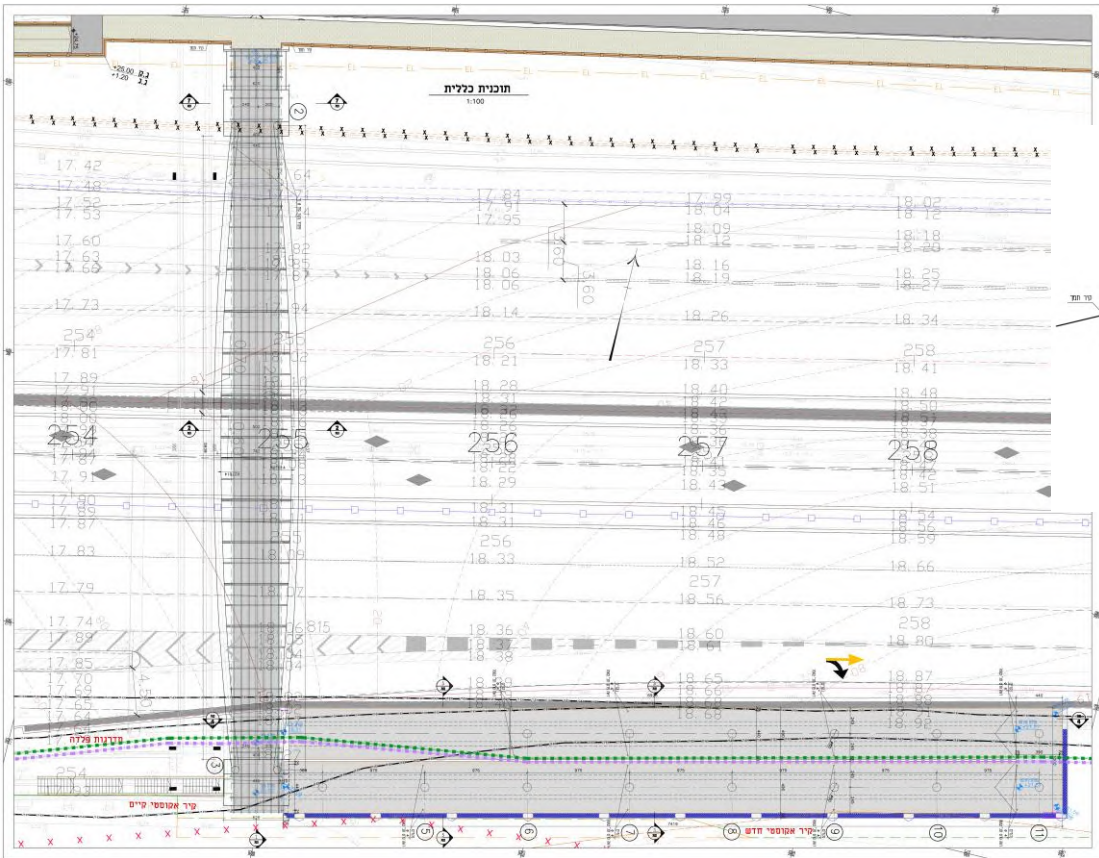
חתך 1-1 שלב א'
1:25



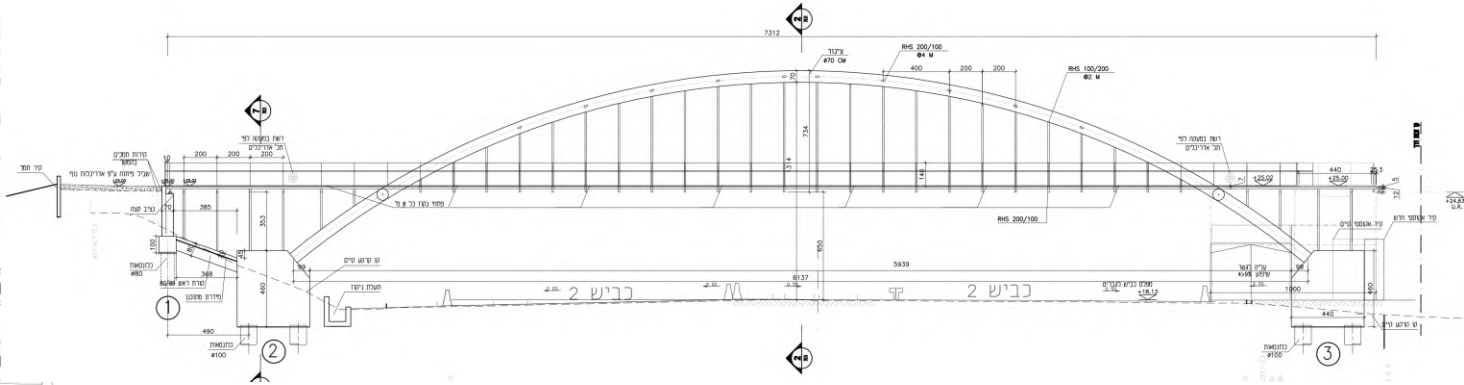
חתך 1-1 שלב ב'
1:25



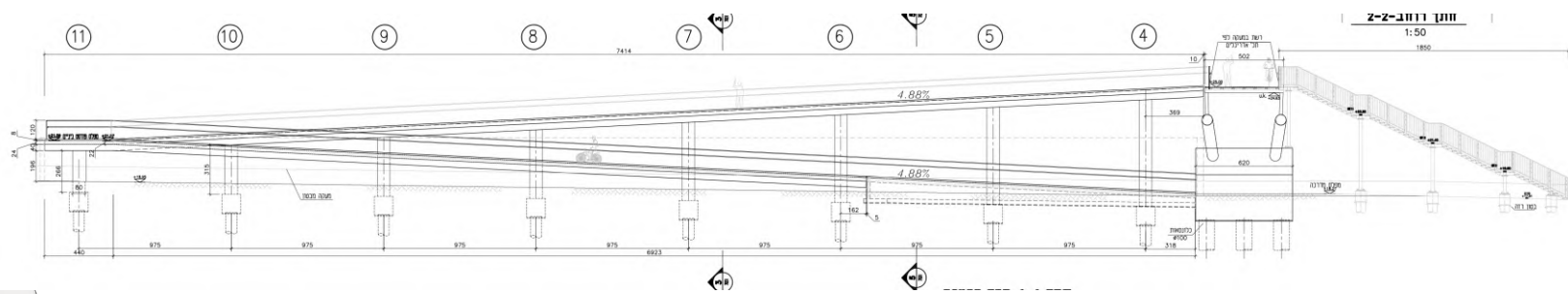
גשר הולכי רגל אודים (2)



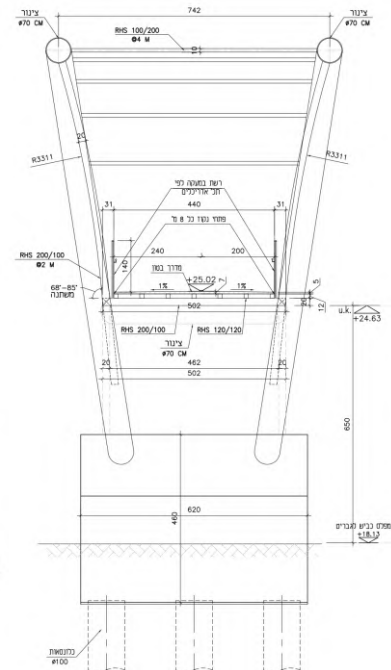
תנוחה



חתך לאורך

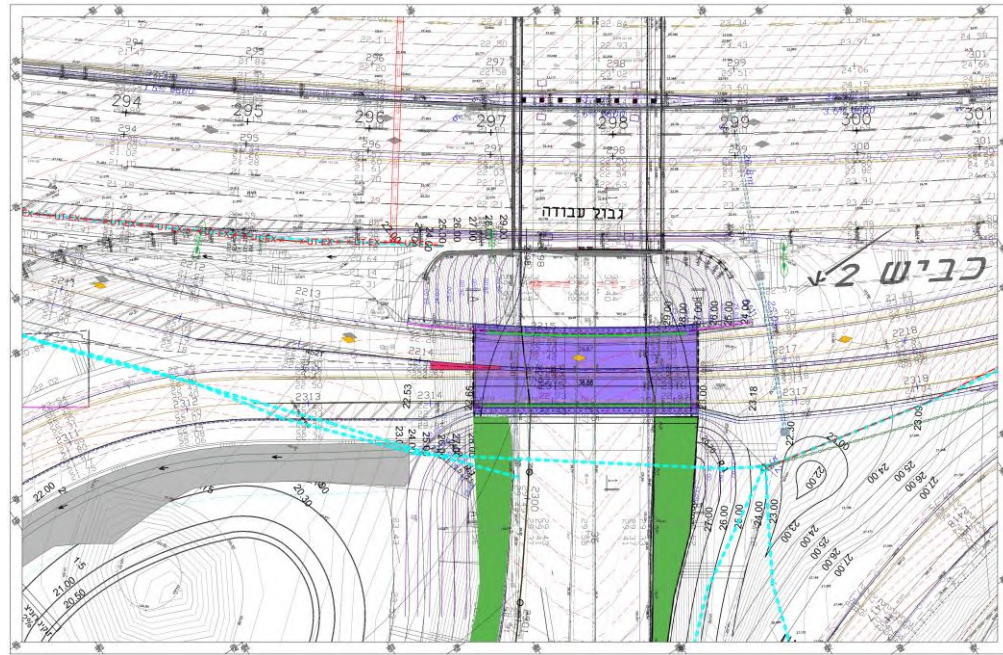


רמפה מזרחית

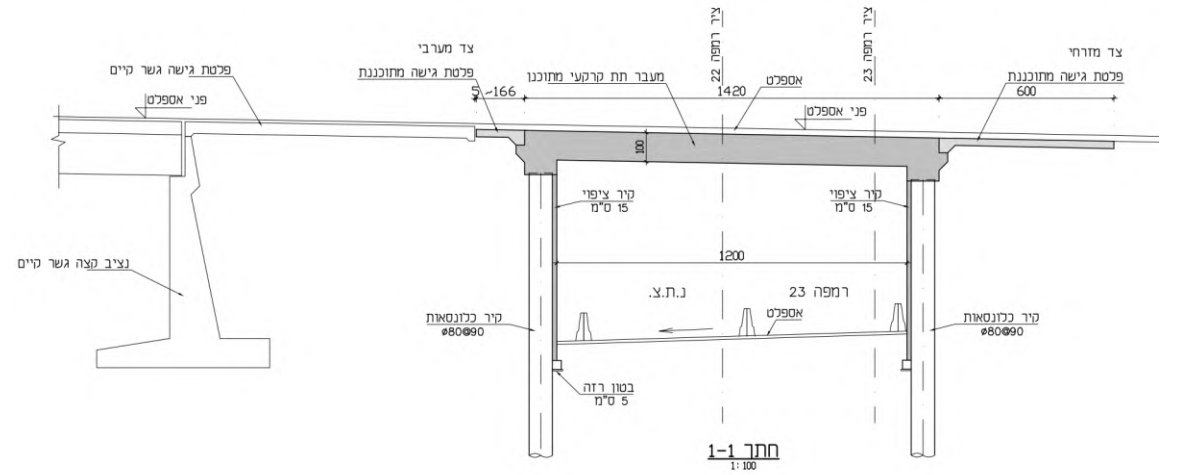


חתך לרוחב

(3) מעבר תחתי פולג



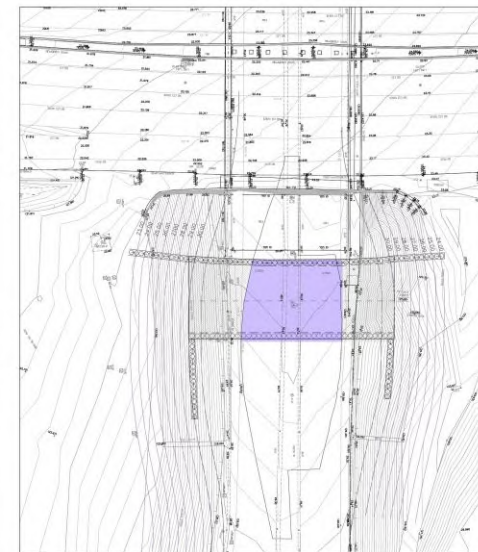
תנוחה



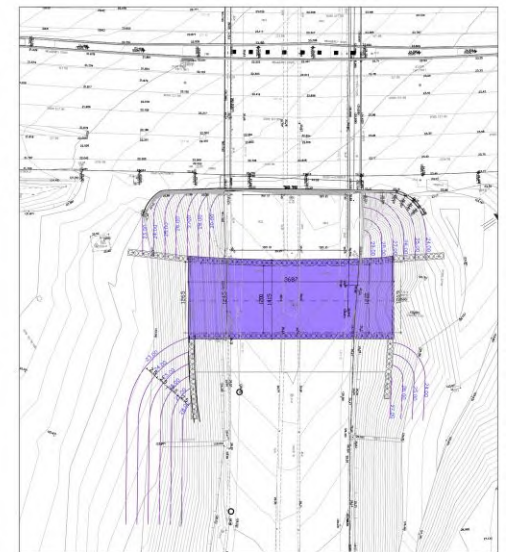
חתך לרוחב



תוכנית שלבי ביצוע-שלב 1
1:250



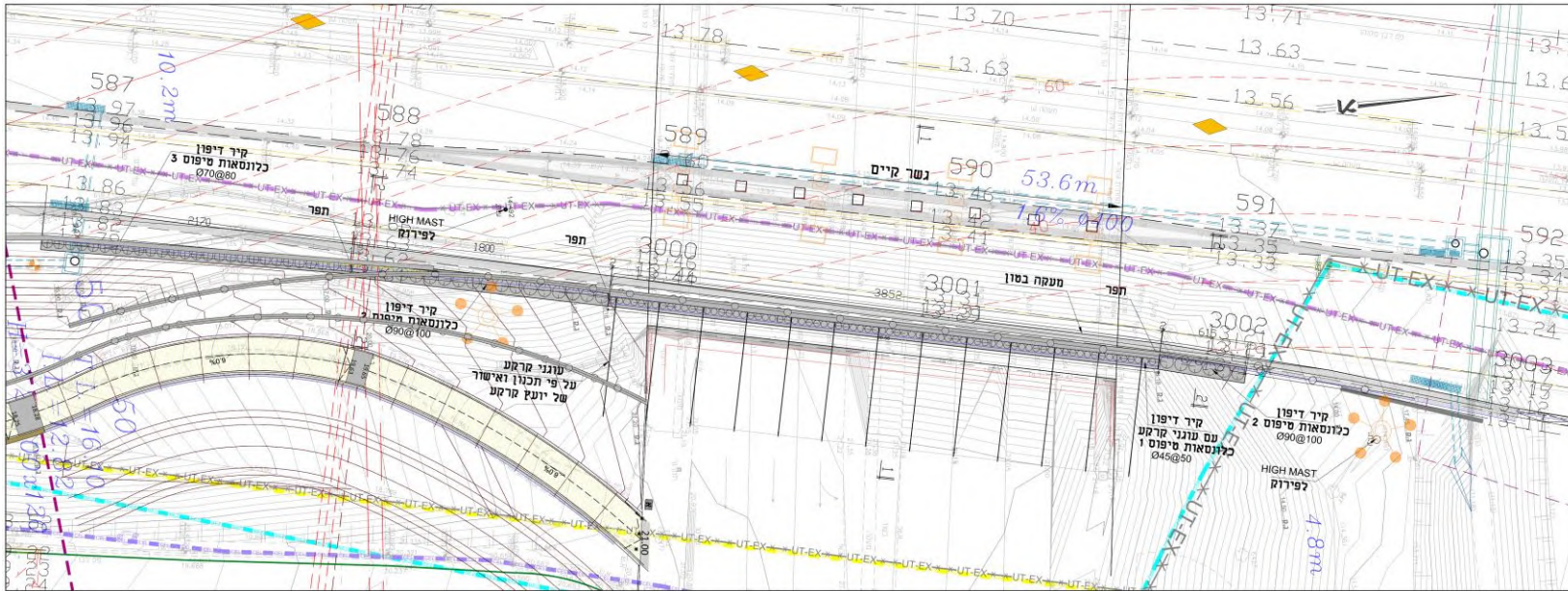
תוכנית שלבי ביצוע-שלב 2
1:250



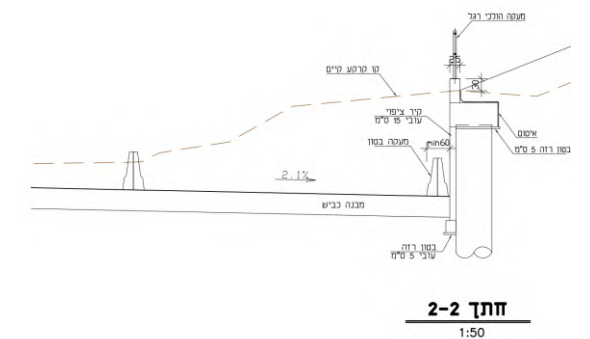
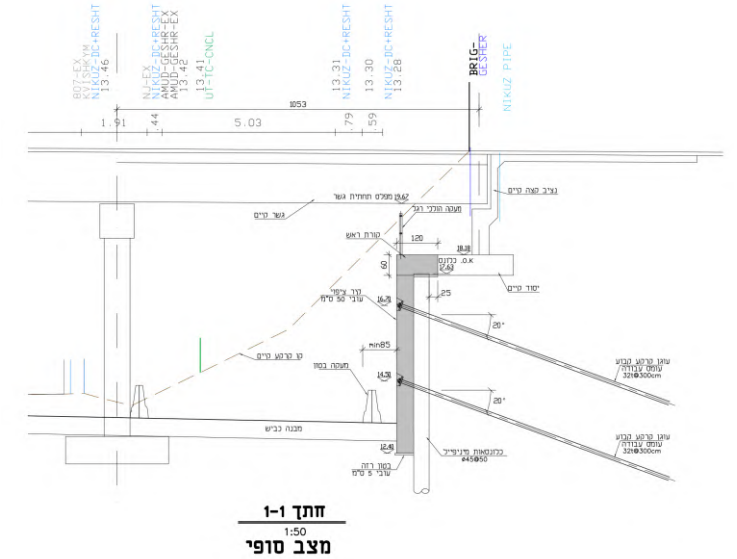
תוכנית שלבי ביצוע-שלב סופי
1:250

שלבי ביצוע

(4) קיר עוגנים מחלף פולג



תנוחה



חתכים לרוחב

מבנים נוספים

- גשרי שילוט
- קירות אקוסטיים
- קירות תומכים, קירות משולבים עם תעלות ניקוז, קירות פיתוח
- קירות דיפון מכלונסאות – קבועים וזמניים ככל שידרשו
- הארכת מעבירי מים קיימים ושיקום מעבירי מים קיימים
- תעלות ניקוז

אדרכלות נוף



אדריכלות נוף

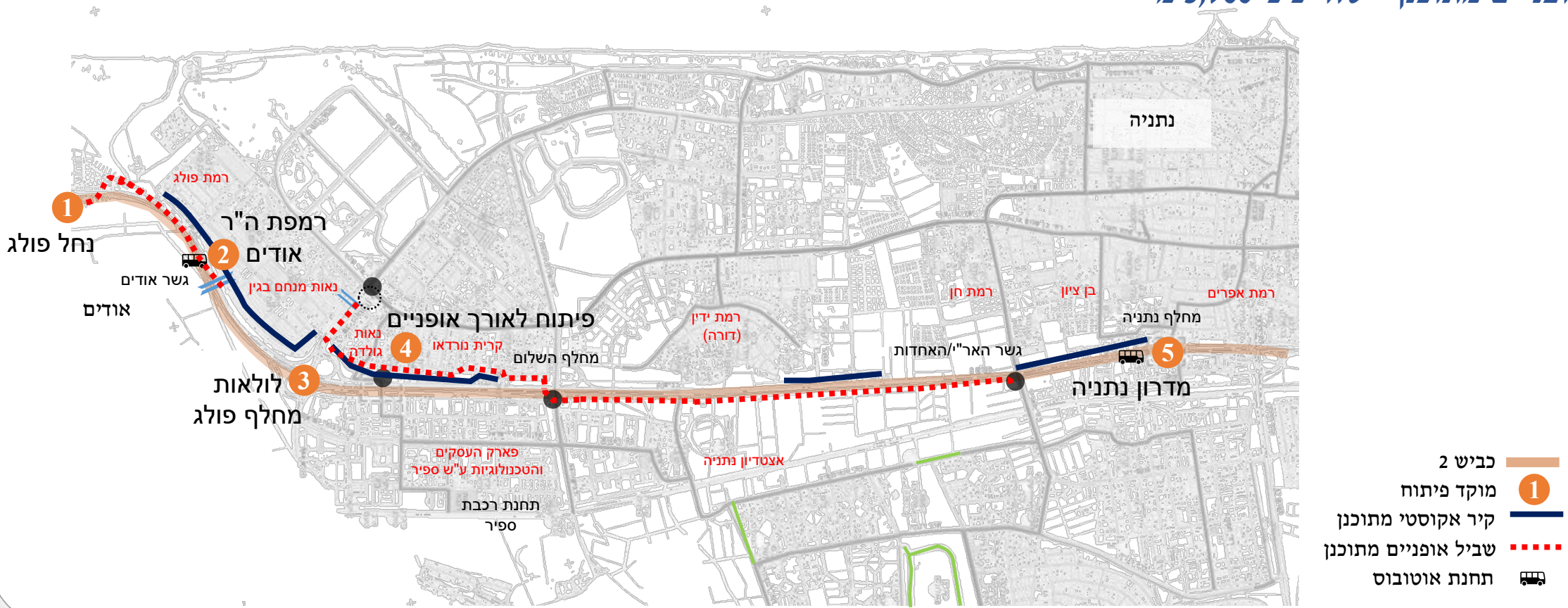
עקרונות הפיתוח הנופי

- תכנון רצף נופי משני צדי כביש 2, תוך דגש על פיתוח נקודות עניין במחלפים, מדרונות ורמפות הולכי רגל
- תכנון רצף שביל אופניים מוצל ומואר תוך התחברות למערך השבילים העירוני והמטרופוליני
- מערך הקירות האקוסטיים:
- תכנון מקטעי קירות אקוסטיים שקופים בסמיכות למבני ציבור, שצ"פים ונק' ענין
- שתילת צמחיה לאורך הקירות האקוסטיים, לשם טשטושם הפיכתם ל"ירוקים" ככל הניתן
- שימוש בחומריות וגוונים של אלמנטים בהתאמה לסביבת מישור החוף
- צמצום אלמנטי תמיכה בנויים ושימוש בשיפועי קרקע בהתחברות למצב קיים
- תכנון צמחיה:
- שימור עצים בוגרים ככל הניתן
- בחירת צמחיה מותאמת לסביבת החוף וקרקע חולית
- שיקום צמחייה בצידי הדרך תוך שימוש בצמחיה קיימת, ושילוב צמחיית בר מקומית
- שמירה על מבטים פתוחים לשטחי חקלאות

אדריכלות נוף

תוואי קירות אקוסטיים מתוכננים – סה"כ כ-3,400 מ' (כ-2/3 אטומים, 1/3 שקופים)

תוואי שביל אופניים מתוכנן – סה"כ כ-5,700 מ'



- כביש 2
- מוקד פיתוח 1
- קיר אקוסטי מתוכנן
- שביל אופניים מתוכנן
- תחנת אוטובוס

אדריכלות נוף

גמר קירות

במקטע ארבעה סוגי קירות - קירות אקוסטיים, קירות פיתוח, קירות תומכי כביש וקירות תעלה

קירות אקוסטיים - סונוליט בורכרי או אלמנט שקוף

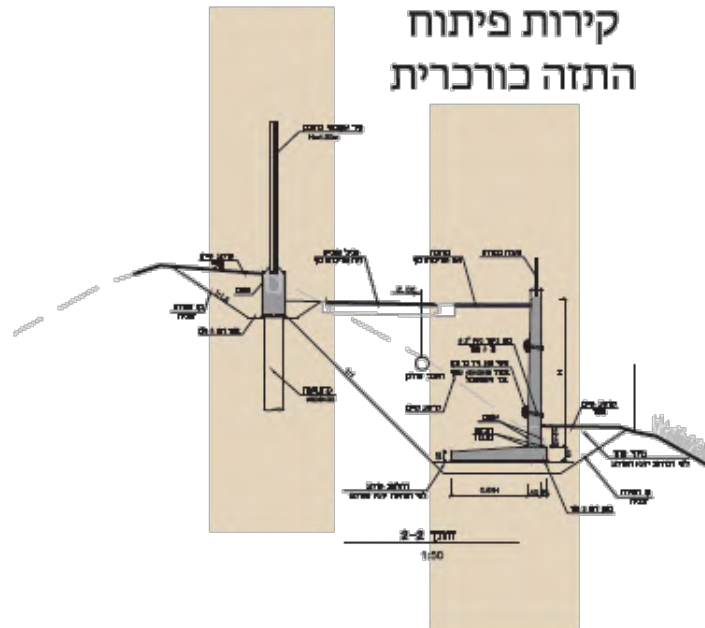
קירות פיתוח - התזה בורכרית / הרבצה כורכרית

קירות כביש - משתנה - סוגי חיפויים והטבעת בטון דקורטיבי

קירות תעלה - בטון אפור בגמר קורדרוי שבור

קירות אקוסטיים
סונוליט בורכרי

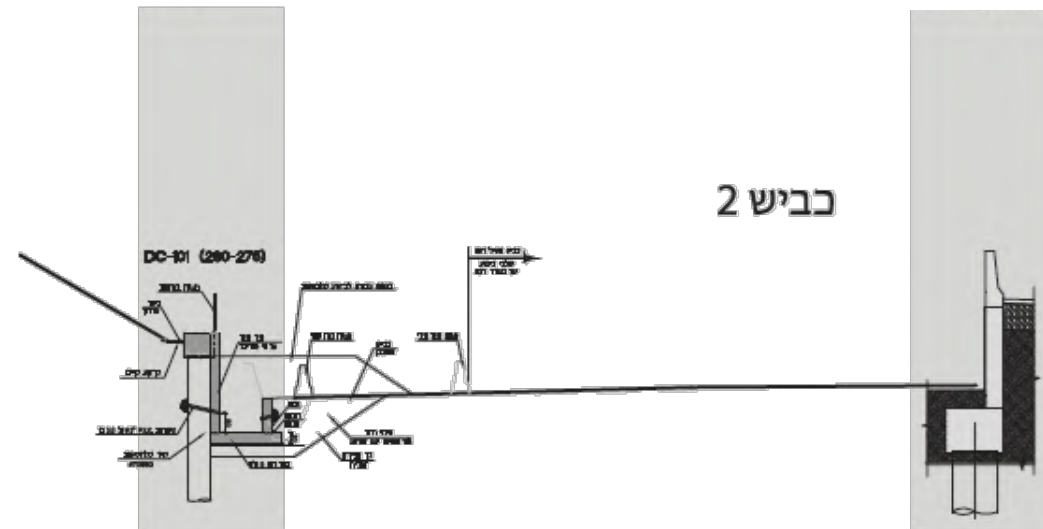
קירות פיתוח
התזה בורכרית



קירות תעלה
בטון אפור בגמר קורדרוי

קירות פיתוח / כביש
משתנה

כביש 2



אדריכלות נוף

דגשים נוספים

השקייה – כולל ביצוע ראשי מערכת

ייצוב מדרונות בשלבי הביצוע באחריות הקבלן, משולב נוף + תכן מבנה

תשתיות



העתקת תשתיות – כללי

□ קו מתח גבוה:

□ העתקת תשתית קיימת – לביצוע ע"י חח"י

□ קידוחים אופקיים והכנות לכניסה לשטח עבור חח"י (חישוף, דרכי גישה, סילוק מטרדים וכיו"ב) – לביצוע ע"י הקבלן

□ תקשורת: בזק, סלקום, פרטנר והוט – לביצוע ע"י חברות התקשורת

□ מים וביוב – לביצוע ע"י הקבלן

□ בארות מים – לביצוע ע"י בעלי הבארות

□ על הקבלן לתאם ולהכין תכנית סדורה ומפורטת מול חברות התשתית, על כל הנובע מכך,

בין היתר בהשפעה על לוחות זמנים, הסדרי תנועה זמניים, בטיחות באתר ועוד

תקשורת וחשמל

אורכי העתקת תשתיות תקשורת:

בזק – 7,350 מ'

סלקום – 5,690 מ'

פרטנר – 3,310 מ'

הוט – 310 מ'

כניסה
לאודים

מחלף פולג

מחלף השלום

חברת חשמל

מקרא

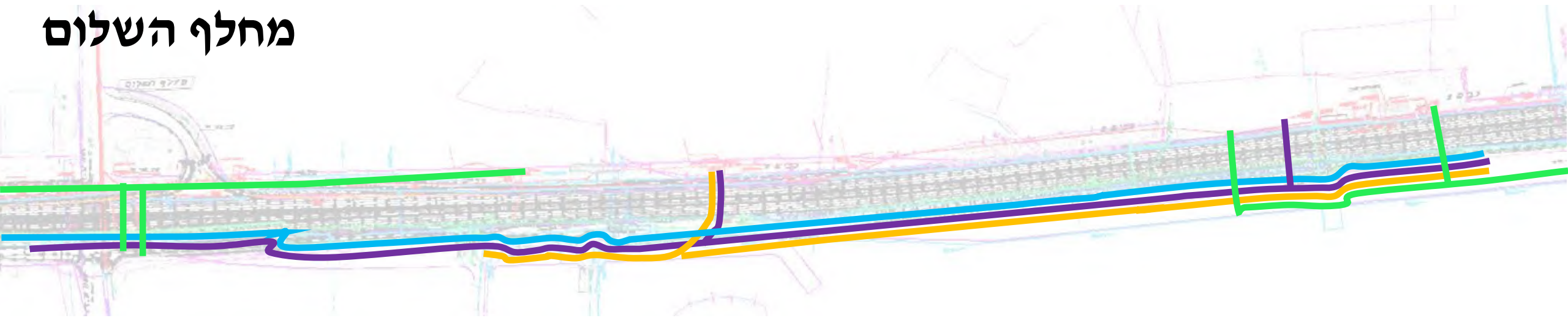
בזק

סלקום

פרטנר

הוט

מחלף השלום



חברת חשמל

מקרא

בזק

סלקום

פרטנר

הוט

תקשורת וחשמל

מחלף
נתניה

גשר
האחדות



חברת חשמל



מקרא

בזק



סלקום



פרטנר



הוט



תאורה – עקרונות ומאפייני תכנון המזמין

□ עמודי התאורה – בצידי הכביש בלבד (ללא עמודים במפרדה)

□ עמודים דואליים (מערכת תאורה + מערכת בקרה, כולל מחיצה ביניהן)

□ גובה עמודים: 12-18.5 מ' + עמודי High Mast בגובה 30 מ'

□ תאורה לאורך שביל האופניים (עמודים בגובה 4 מ')

□ מניעת זיהום אורי בתחום שמורת הטבע

□ תאורה זמנית בשלבי ביצוע – תכנון באחריות הקבלן

□ הארקות יסוד – תכנון באחריות הקבלן

□ פירוק עמודי תאורה קיימים ומרכזיות תאורה קיימות

□ מערכת בקרת חסכון באנרגיה לתאורה

תשתיות בקרת תנועה נת"א

משני צידי הכביש:

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

תשתית לזכיין

משני צדי הכביש:

- צנרת יק"ע (2 קנים בקוטר 75 מ"מ) בתוואי צנרת בקרה של נת"א, בתאים נפרדים
- תאים לתשתיות זכיין (עגולים ומרובעים)
- מצלמות לתיעוד שוטף

תשתית מסחרית

בצד אחד בלבד:

- צנרת יק"ע (3 קנים בקוטר 63 מ"מ)
- תאים עגולים

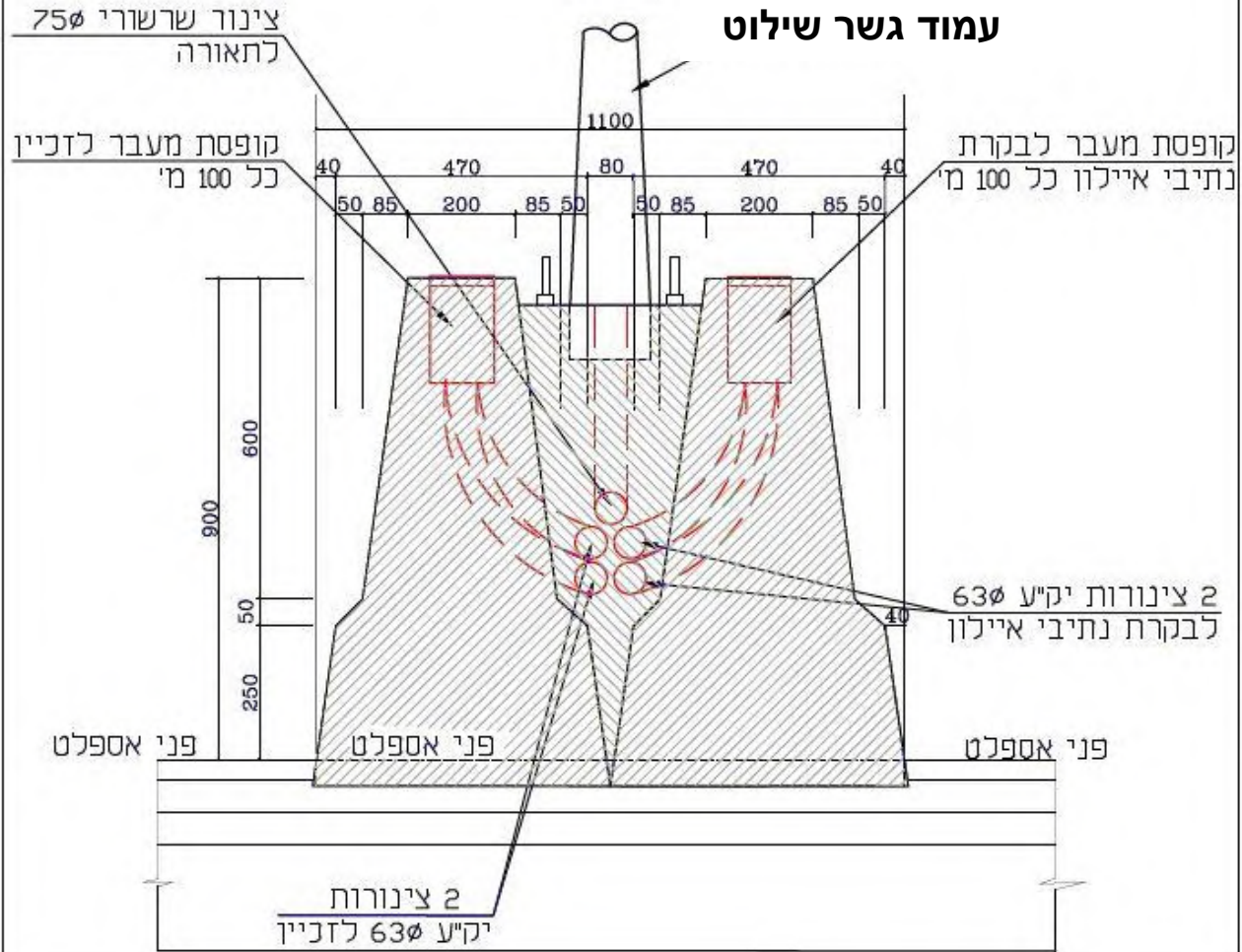
תשתיות במעקה מפרדה

- 2 קנים בקוטר 63 מ"מ לבקרת נתיבי איילון
- 2 קנים בקוטר 63 מ"מ לזכיין
- קופסאות מעבר נפרדות במעקה הבטון כל 100 מ'
- צינור בקוטר 75 מ"מ עבור הזנת עמודי התאורה במפרדה
- יסודות לעמודים עבור מצלמות LPR ו-HOV

פרט מעקה במיחות דגם STEP

קנ"מ 1:10

עמוד גשר שילוט



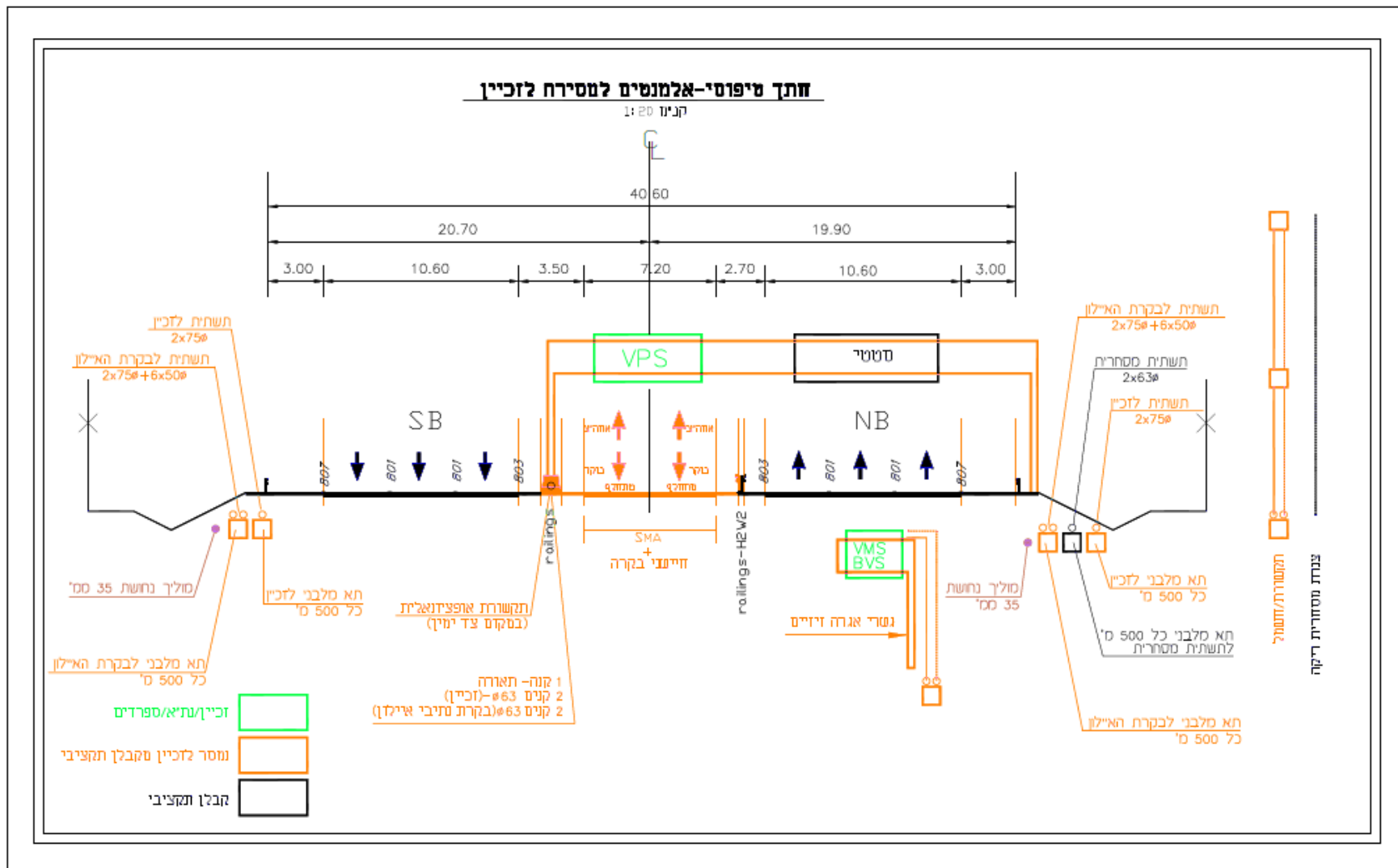
חתך טיפוס-אלמנטים למסירה לזכיון

לביצוע ע"י הקבלן:

• גשרים (קונסטרוקציה) – כל הגשרים בגבולות הפרויקט

• שילוט סטטי

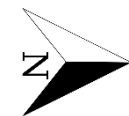
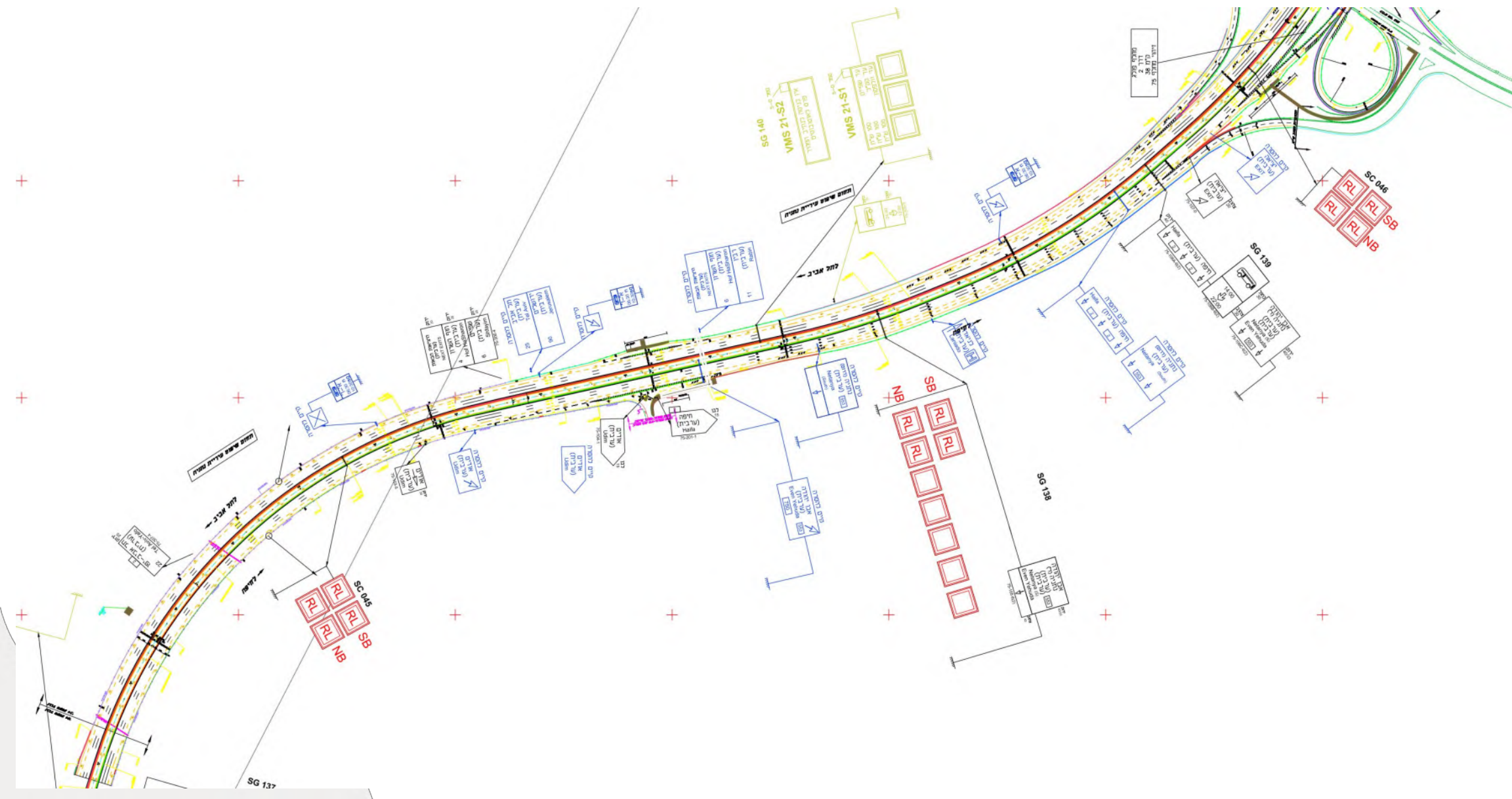
• תשתית לזכיון ולנת"א



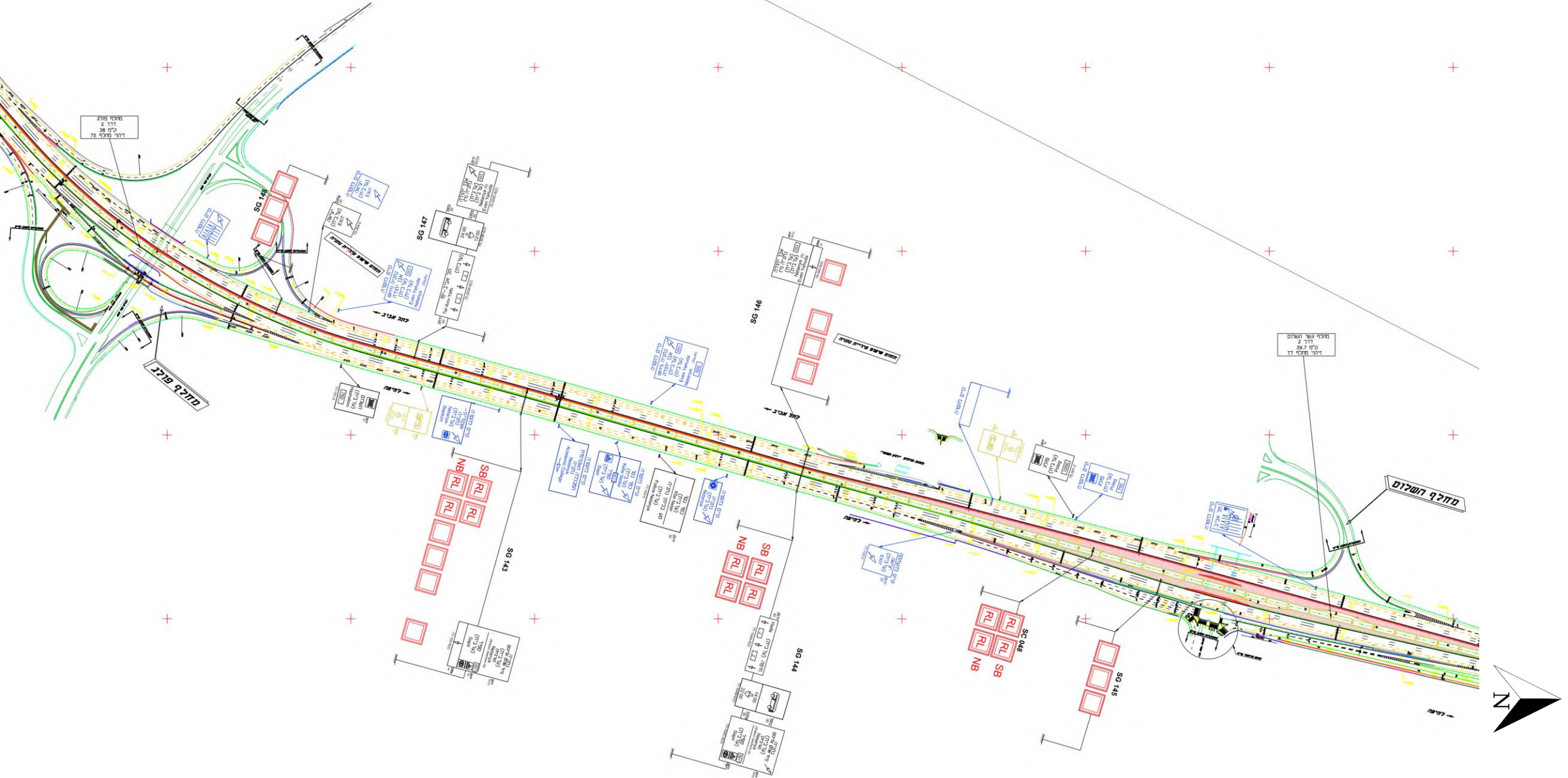
שילוט



שילוט דרכים תכנון מוקדם – מקטע משנה K5



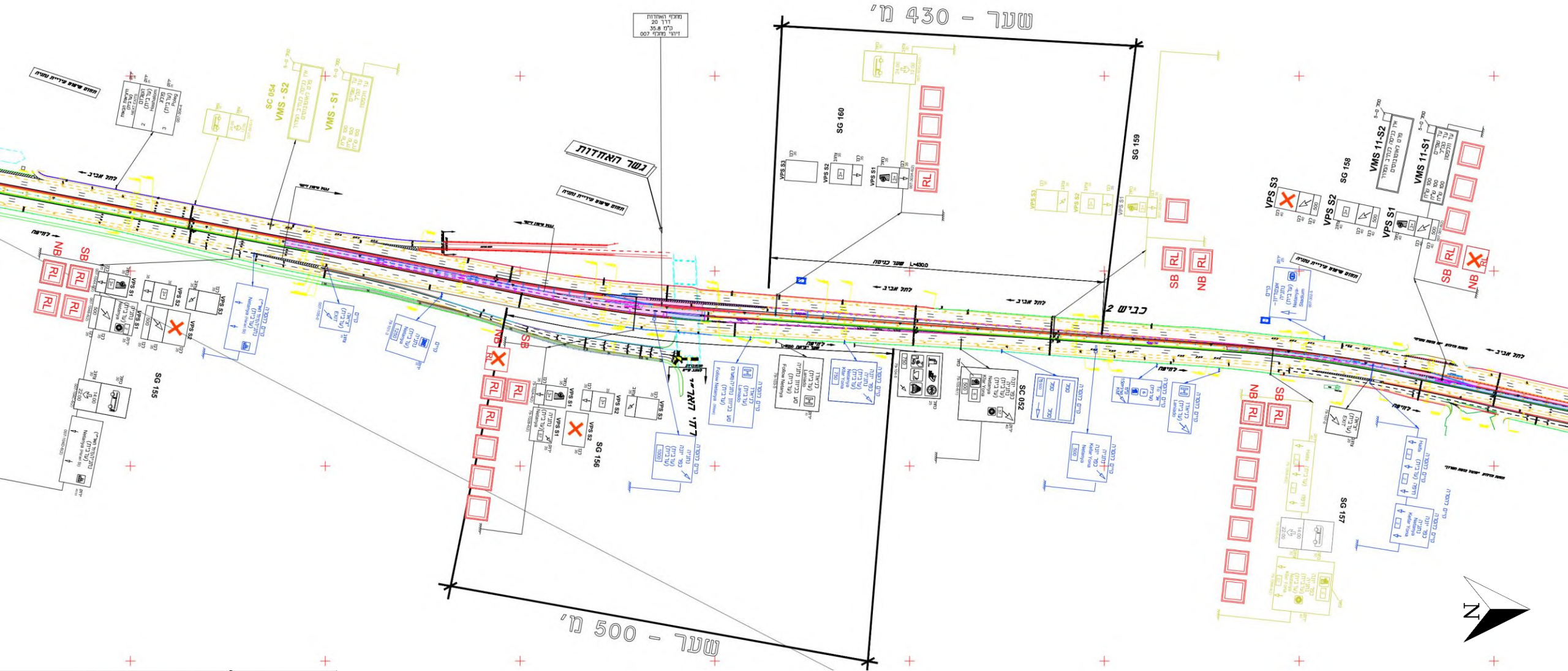
שילוט דרכים תכנון מוקדם – מקטע משנה K4



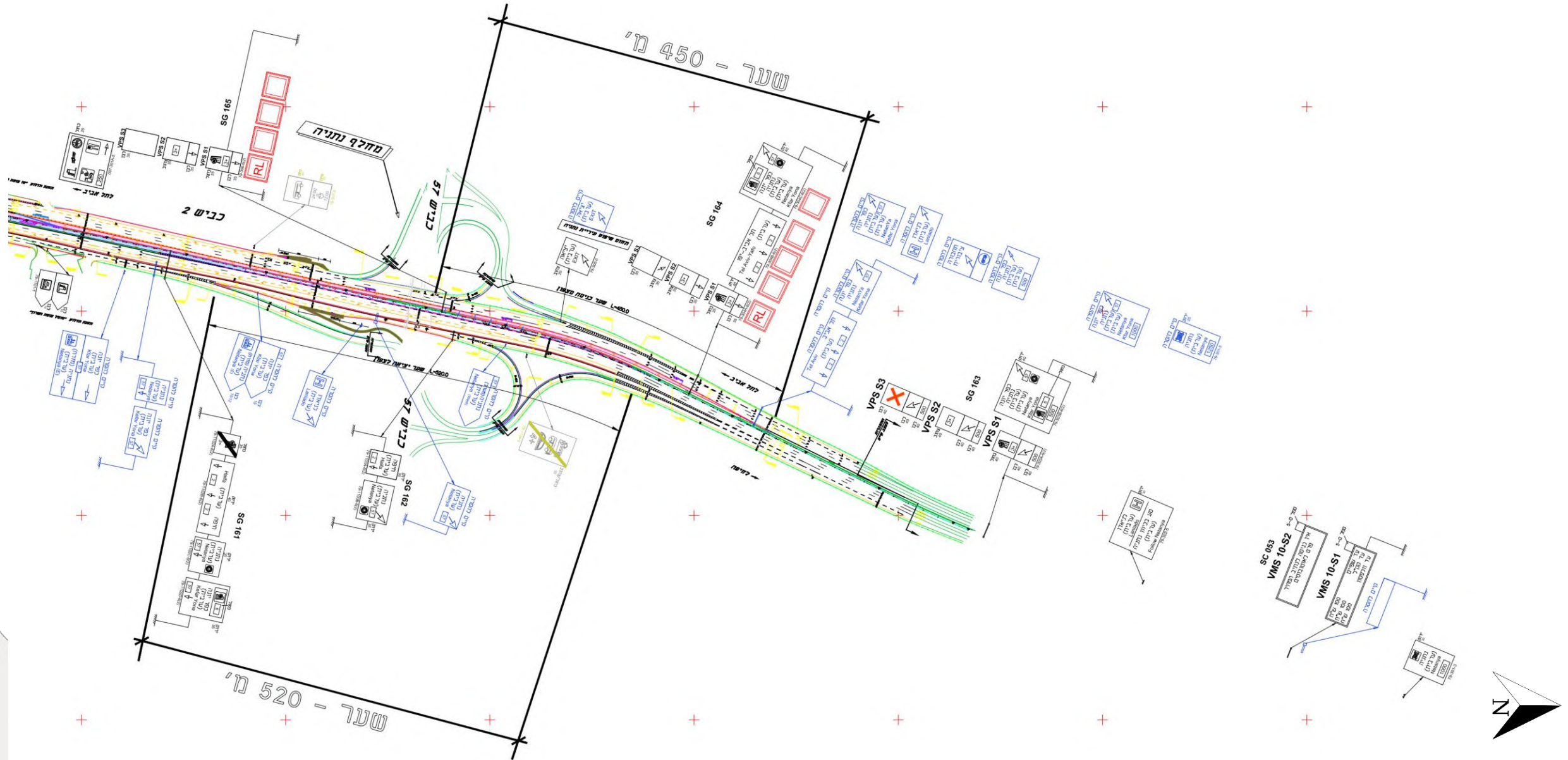
שילוט דרכים תכנון מוקדם – מקטע משנה K3



שילוט דרכים תכנון מוקדם – מקטע משנה K2



שילוט דרכים תכנון מוקדם – מקטע משנה K1



תודה על ההקשבה

