

פרק 13: התחברות למתקני תשתית בדרכים הבינעירוניות

תוכן עניינים

13-1	הקדמה	13.1
13-1	כללי	13.1.1
13-1	חציית קו השול: התאמה לתקנות התעבורה	13.1.2
13-1	מדיניות יישום הפתרון של התחברות למתקן תשתית	13.2
13-2	פתרונות גיאומטריים של התחברות למתקן תשתית מצומת קיים	13.3
13-2	התחברות למתקן תשתית מהמשך מפרץ תחנת הסעה	13.3.1
13-3	התחברות למתקן תשתית מזרוע הצומת ללא מפרץ תחנת הסעה	13.3.2
13-3	פתרונות גיאומטריים של התחברות למתקן תשתית מקטע דרך בינעירונית	13.4
13-3	התחברות למתקן תשתית מקטע דרך מקומית חד-מסלולית	13.4.1
	התחברות למתקן תשתית מקטע דרך חד-מסלולית אזורית	13.4.2
13-4	או דו-מסלולית ראשית ואזורית	
13-15	מרחק התחברות למתקן תשתית לצומת	13.5
13-15	מרחק ההתחברות למתקן תשתית מצומת בקטע פנוי	13.5.1
13-16	רשימת מראי מקום	13.6
13-17	נספח תרשימים	

רשימת תרשימים

- תרשים 13.1: דוגמא של התחברות למתקן תשתית מהמשך מפרץ תחנת הסעה
בדרך חד-מסלולית 13-5
- תרשים 13.1 א': דוגמא של התחברות למתקן תשתית מהמשך מפרץ תחנת הסעה
בדרך חד-מסלולית (הגדלה) 13-6
- תרשים 13.2: דוגמא של התחברות למתקן תשתית מהמשך מפרץ תחנת הסעה
בדרך דו-מסלולית 13-7
- תרשים 13.2 א': דוגמא של התחברות למתקן תשתית מהמשך מפרץ תחנת הסעה
בדרך דו-מסלולית (הגדלה) 13-8
- תרשים 13.3: דוגמא של התחברות למתקן תשתית מזרוע משנית (דרך אזורית חד-מסלולית)
בצומת עם דרך דו-מסלולית – ללא מפרץ תחנת הסעה 13-9
- תרשים 13.3 א': דוגמא של התחברות למתקן תשתית מזרוע משנית (דרך אזורית חד-מסלולית)
בצומת עם דרך דו-מסלולית – ללא מפרץ תחנת הסעה (הגדלה) 13-10
- תרשים 13.4: דוגמא של התחברות למתקן תשתית מדרך מקומית 13-11
- תרשים 13.5: דוגמא של התחברות למתקן תשתית מדרך חד-מסלולית אזורית
(נתיב האצה והאטה על חשבון השול) 13-12
- תרשים 13.5 א': דוגמא של התחברות למתקן תשתית מדרך חד-מסלולית אזורית
(נתיב האצה והאטה על חשבון השול) (הגדלה) 13-13
- תרשים 13.6: דוגמא של התחברות למתקן תשתית מדרך דו-מסלולית ראשית או אזורית
(נתיב האצה והאטה על חשבון השול) 13-14
- תרשים 13.6 א': דוגמא של התחברות למתקן תשתית מדרך דו-מסלולית ראשית או אזורית
(נתיב האצה והאטה על חשבון השול) (הגדלה) 13-15

רשימת טבלאות

- טבלה 13.1: מרחק ההתחברות למתקן תשתית מצומת בקטע דרך בינעירונית פנוי 13-16

פרק 13: התחברות למתקני תשתית בדרכים הבינעירוניות

13.1 הקדמה

13.1.1 כללי

"מתקן תשתית" מוגדר כמקום שבו מצוי מתקן המשמש את מערך התשתית הציבורית (כגון: מים, חשמל, תקשורת, גז וכו'), ואין בו איוש קבוע או פעילות שוטפת וקבועה, למעט פעילות תחזוקה בתדירות נמוכה. התחברות לכביש גישה למתקן צבאי תיכלל בקטגוריה של התחברות למתקן תשתית.

השימוש במתקן התשתית הינו לשימוש קרקע מיוחד, ואיננו מיועד לכלל ציבור הנהגים. לפיכך, אתרים כגון שביל מטיילים, שמורת טבע ומצפה נוף אינם נכללים בקטגוריה של מתקן תשתית, ויתוכננו לפי ההנחיות הרגילות לצמתים ולהתחברויות. התחברות לאזור מנוחה תתוכנן בהתאם לפרק 12.

מתקן תשתית יכול להיות ממוקם בסמוך לדרך הבינעירונית, בדרך כלל מחוץ לזכות הדרך. פרק זה מציג פתרונות גיאומטריים ותנועתיים לגישה אל מתקן התשתית מקטע הדרך או בסמוך לצומת קיים. הפתרונות המוצעים מראים את אפשרות היציאה של כלי הרכב אל מחוץ לתחום השול הימני של הדרך, והחזרה אליה.

פתרונות הנגישות למתקנים המשרתים את הדרך עצמה וצמודים לדרך הבינעירונית בתחום זכות הדרך (לצרכי תחזוקה ולאתרי עבודה), יבואו לידי ביטוי בהתאם לפרטים הסטנדרטיים של רשות הדרך האחראית, בהתאם לצרכים (כניסה של רכב תחזוקה או רכב חירום), ולא ייחשבו כהתחברות למתקן תשתית.

13.1.2 חציית קו השול: התאמה לתקנות התעבורה

למרות האמור בתקנה 33 סעיף א', "במקום שיש כביש לא יסע נוהג רכב אלא בכביש, אלא אם יש הוראה אחרת בחלק זה", יוסף לתקנה סעיף ד' המתייחס לאפשרות התחברות למתקן תשתית תוך חציית קו השול. הנהג יהיה רשאי לחצות את הקו הצהוב (סימון 807) ואת השול על מנת להגיע למתקן תשתית הממוקם בצד הדרך או לצאת ממנו.

13.2 מדיניות יישום הפתרון של התחברות למתקן תשתית

ככלל, יש למצות את האפשרויות הקיימות למניעת התחברות ייעודית למתקן תשתית מקטע דרך בינעירונית, תוך איחוד חיבורים.

בקטע דרך מהירה ובקטע דרך מעויירת מהירה לא יותקנו התחברויות למתקני תשתית חדשים. עבור מתקנים קיימים, חובה לחפש אלטרנטיבות אחרות שאינן מחייבות חיבור למתקן תשתית מקטע דרך מהירה. חיבור למתקן תשתית קיים מדרך מהירה יחשב מקרה חריג ויחייב הנמקות מבוססות.

להלן אפשרויות ההתחברות למתקן תשתית שלא מקטע דרך בינעירונית (ראו פירוט בסעיף 13.3 להלן):

א. התחברות למתקן תשתית מהמשך מפרץ תחנת הסעה קיימת (תרשימים 13.1, 13.2 – כל התרשימים מצורפים גם כקבצי PDF בנספח).

ב. התחברות למתקן תשתית מזרוע צומת קיים, שלא כהמשך מפרץ תחנת הסעה קיימת (תרשים 13.3). רצוי שהחיבור ייושם מהזרוע המשנית, דהיינו מהזרוע עם נפח התנועה הנמוך מבין זרועות הצומת.

ג. התחברות למתקן תשתית מתחנת תדלוק. כביש הגישה למתקן התשתית יצא ממתחם תחנת התדלוק תוך הסכמה עם בעלי הקרקע.

במידה שלא נמצא פתרון המסתמך על צומת קיים, אזי הפתרונות המומלצים הינם חיבורים מקטעי דרך בינעירונית, תוך חציית שול ימין (ראו פירוט בסעיף 13.4 להלן). הפתרונות לפי סדר עדיפויות יורד הינם:

א. גישה למתקן תשתית מדרך מקומית חד-מסלולית.

ב. גישה למתקן תשתית מדרך אזורית חד-מסלולית.

ג. גישה למתקן תשתית מדרך אזורית דו-מסלולית.

ד. גישה למתקן תשתית מדרך ראשית דו-מסלולית.

13.3 פתרונות גיאומטריים של התחברות למתקן תשתית מצומת קיים

13.3.1 התחברות למתקן תשתית מהמשך מפרץ תחנת הסעה

הפתרון מאפשר להמשיך את מפרץ תחנת ההסעה בצומת לצורך ההתחברות למתקן התשתית. אזור ההתחברות יתחיל עם סיום האורך המוקצה לאוטובוסים. הקצה הימני של נתיב מפרץ תחנת ההסעה באזור ההתחברות למתקן התשתית יהיה אבן שפה מונמכת. ההתחברות למתקן התשתית תהיה סלולה למרחק מזערי של 15 מטר מהקצה הימני של נתיב מפרץ תחנת ההסעה (אבן השפה המונמכת) לכיוון מתקן התשתית. הנ"ל חשוב מבחינה בטיחות למניעת הכנסת בוץ ואבנים לדרך הראשית.

רדיוסי הסיבוב באזור ההתחברות למתקן התשתית ייקבעו בהתאם לרכב לתכן (בדוגמאות להלן הונחו רדיוסים של 12.5 מטר המאפשרים כניסת רכב עד מידות אוטובוס).

בפתרון זה אין צורך בחציית שול ימין כפי שיוצג בפתרונות הבאים.

סגירת הלכסן תהיה בהיטט 1:5 (כסימון 807) לאחר ההתחברות למתקן התשתית.

הפתרון הגיאומטרי של התחברות למתקן תשתית מהמשך מפרץ תחנת הסעה הינו זהה בין אם מפרץ ההסעה ממוקם על זרוע צומת בדרך דו-מסלולית או חד-מסלולית.

13.1 תרשים מציג התחברות למתקן תשתית מהמשך מפרץ תחנת הסעה בדרך חד-מסלולית. התרשים מבוסס על תכנית J1 של צומת T (הסתעפות ניצבת) בין דרכים חד-מסלוליות (ראשית ומקומית) מתוך ההנחיות לתכן גיאומטרי של צמתים בדרכים בינעירוניות (כרך II, מע"צ 2000). מתקן התשתית בדוגמא זו ממוקם בהמשך מפרץ ההסעה לאורך זרוע הדרך החד-מסלולית הראשית של הצומת.

13.2 תרשים מציג התחברות למתקן תשתית מהמשך מפרץ תחנת הסעה בדרך דו-מסלולית. התרשים מבוסס על תכנית J3 של צומת T (הסתעפות ניצבת) בין דרך דו-מסלולית לדרך אזורית חד-מסלולית, מתוך ההנחיות לתכן גיאומטרי של צמתים בדרכים בינעירוניות (כרך II, מע"צ 2000). מתקן התשתית בדוגמא זו ממוקם בהמשך מפרץ ההסעה לאורך זרוע הדרך הדו-מסלולית של הצומת.

13.3.2 התחברות למתקן תשתית מזרוע הצומת ללא מפרץ תחנת הסעה

ההתחברות למתקן תשתית מהזרוע המשנית בצומת ללא מפרץ תחנת הסעה מתאפשרת באמצעות חציית שול ימין. ההתחברות תבוצע בפניות ימניות בלבד.

ההתחברות למתקן התשתית תהיה סלולה במרחק מזערי של 15 מטר מהקצה הימני של השול הסלול לכיוון מתקן התשתית. רדיוסי הסיבוב באזור ההתחברות למתקן התשתית ייקבעו בהתאם לרכב לתכן (בדוגמא להלן הונחו רדיוסי סיבוב של 12.5 מטר).

רוחב ההתחברות בקצה רדיוסי הסיבוב הינו 6.0 מטר. רוחב זה מאפשר תמרון למשאית מרוכבת (כדוגמת WB-12). במידה שיש אילוץ זכות דרך ניתן להקטין את רוחב ההתחברות ל-5 מטר.

13.3 תרשים מציג התחברות למתקן תשתית מהזרוע המשנית של הצומת אשר לא מכיל מפרץ תחנת הסעה. התרשים מבוסס על תכנית J3 של צומת T (הסתעפות ניצבת לא מרומזרת בין דרך דו-מסלולית מרומזרת לדרך אזורית חד-מסלולית) מתוך ההנחיות לתכן גיאומטרי של צמתים בדרכים בינעירוניות (כרך II, מע"צ 2000).

מתקן התשתית בדוגמא זו ממוקם לאורך הזרוע הדרומית מהנתיב המיועד לפניה ימינה בצומת.

13.4 פתרונות גיאומטריים של התחברות למתקן תשתית מקטע דרך בינעירונית

13.4.1 התחברות למתקן תשתית מקטע דרך מקומית חד-מסלולית

פתרון הגישה למתקן תשתית מדרך מקומית חד-מסלולית הינו הפתרון המועדף כאשר לא ניתן ליישם פתרון המסתמך על צומת קיים או על ניצול תחנת תדלוק לצורך ההתחברות למתקן תשתית. הסיבה היא שמתקן התשתית איננו סמוך לצומת קיים ממנו ניתן לממש התחברות.

ההתחברות למתקן התשתית מדרך מקומית תתאפשר באמצעות חציית שול ימין. ניתן להתחבר למתקן התשתית בפניות ימניות וגם בפניות שמאליות.

ההתחברות תבוצע מנתיבי הנסיעה הרגילים ללא נתיבי האצה והאטה וללא הרחבה לנתיב לפנייה שמאלה. מהירות הנסיעה הנמוכה ונפח התנועה הנמוך בדרך המקומית לא מצדיקים נתיבי האצה והאטה או נתיב פנייה שמאלה. מבחינת סימון, לא יסומנו חיצים לפנייה ימינה ולפנייה שמאלה באזור ההתחברות, שהרי ההתחברות למתקן התשתית איננה מיועדת לכלל ציבור הנהגים.

תרשים 13.4 מציג דוגמא של ההתחברות למתקן תשתית מדרך מקומית חד-מסלולית. רדיוסי הפנייה שהונחו בתרשים הינם 15.0 מטר. אזור הסלילה בהתחברות למתקן התשתית מסתיים 17.0 מטר מקצה שול ימין.

רוחב ההתחברות בקצה רדיוסי הסיבוב הינו 6.0 מטר.

13.4.2 התחברות למתקן תשתית מקטע דרך חד-מסלולית אזורית או דו-מסלולית ראשית ואזורית

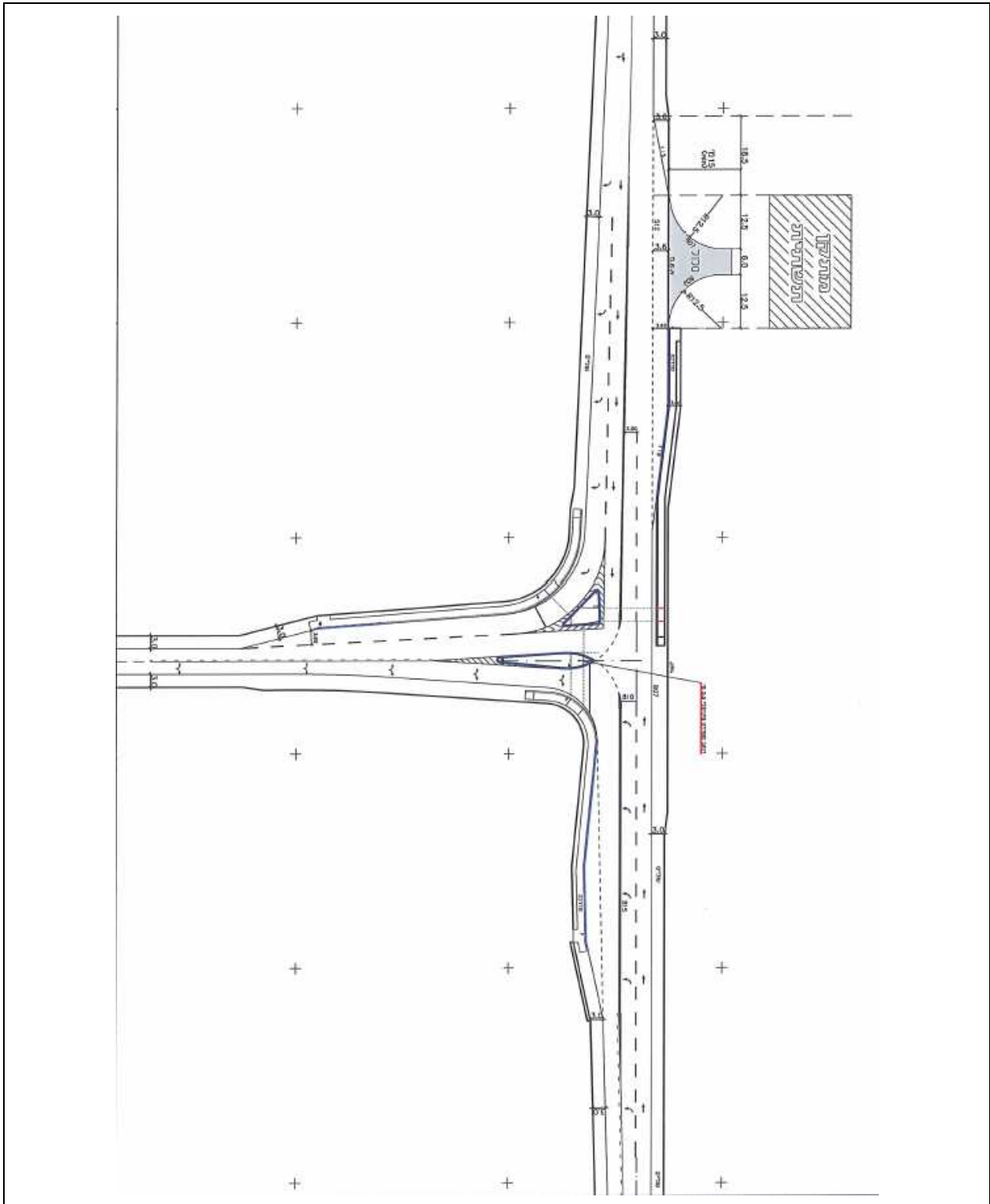
הפתרון הגיאומטרי של ההתחברות למתקן תשתית מדרך חד-מסלולית אזורית או מדרך דו-מסלולית אזורית וראשית הינו זהה. ההבדל בין הפתרונות הינו באורכים המוקצים לנתיבי האצה והאטה על חשבון השול בגלל ההבדלים במהירויות התכן בין הדרך החד-מסלולית לדרך הדו-מסלולית.

פתרון הגישה למתקן התשתית מדרכים אלה יבוצע באמצעות התחברות על חשבון השול. שול ימין מורחב יוכל לשמש לצרכי נתיבי האצה והאטה, כלומר מעין נתיב שירות על חשבון השול לפני ואחרי ההתחברות למתקן התשתית. רוחב נתיב השירות על חשבון השול באזור ההתחברות הינו 5.0 מטר.

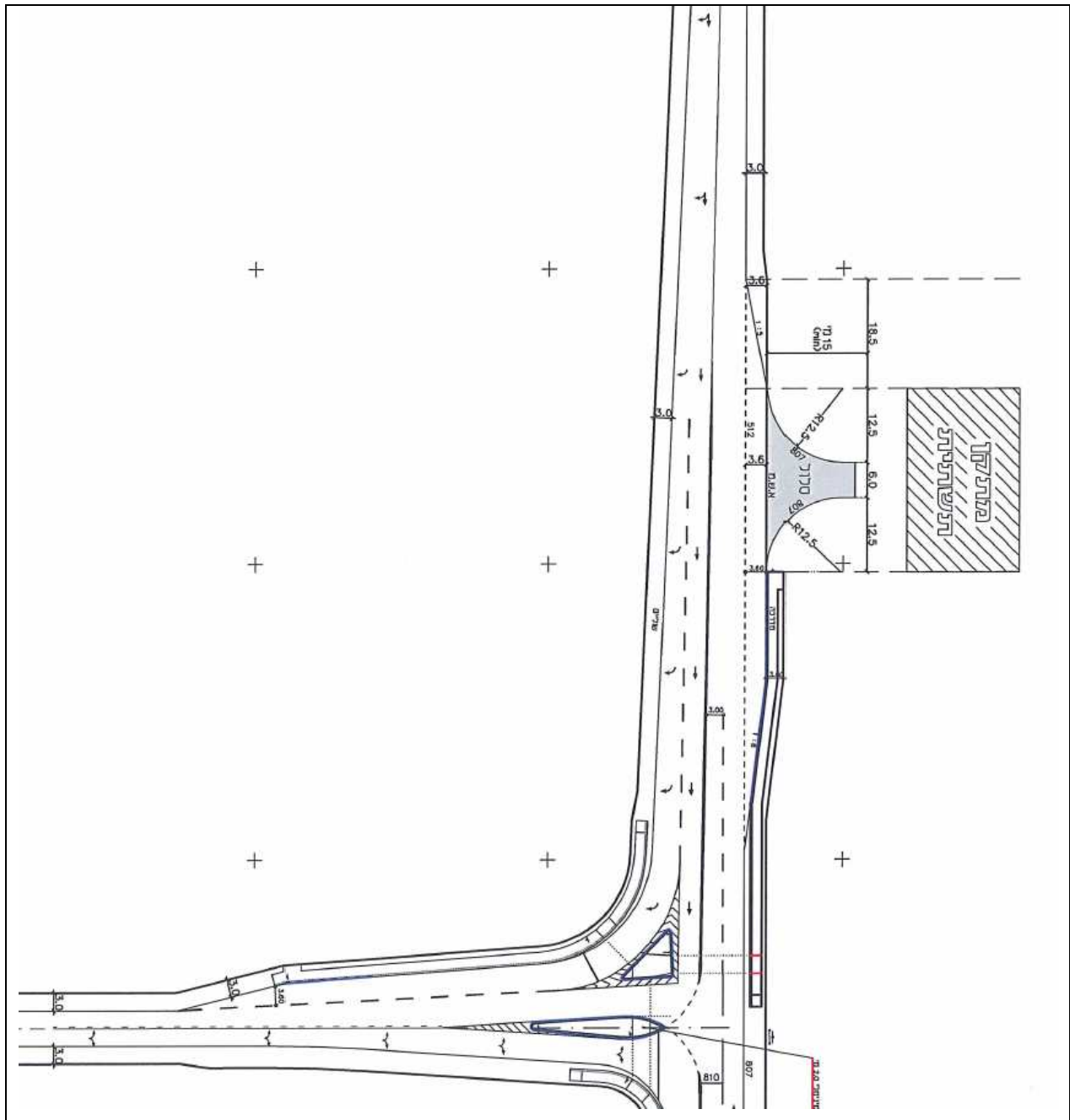
אורך נתיבי האצה והאטה (על חשבון השול), לאורכם השול מתרחב מ-3.6 מטר ל-5.0 מטר בהאטה ומוצר חזרה מ-5.0 מטר ל-3.6 מטר בהאצה, ייקבע בהתאם להנחיות לתכן גיאומטרי של צמתים (כרך II, פרק 6, מע"צ 2000).

תרשים 13.5 מציג דוגמא של ההתחברות למתקן תשתית מדרך חד-מסלולית (אזורית). תרשים 13.6 מציג דוגמא של ההתחברות למתקן תשתית מדרך דו-מסלולית (ראשית או אזורית). רדיוסי הפנייה שהונחו בתרשימים הינם 12.5 מטר. אזור הסלילה בהתחברות למתקן התשתית מסתיים במרחק מזערי של 15.0 מטר מקצה שול ימין. רוחב ההתחברות למתקן התשתית בקצה רדיוסי הפנייה הינו 6.0 מטר.

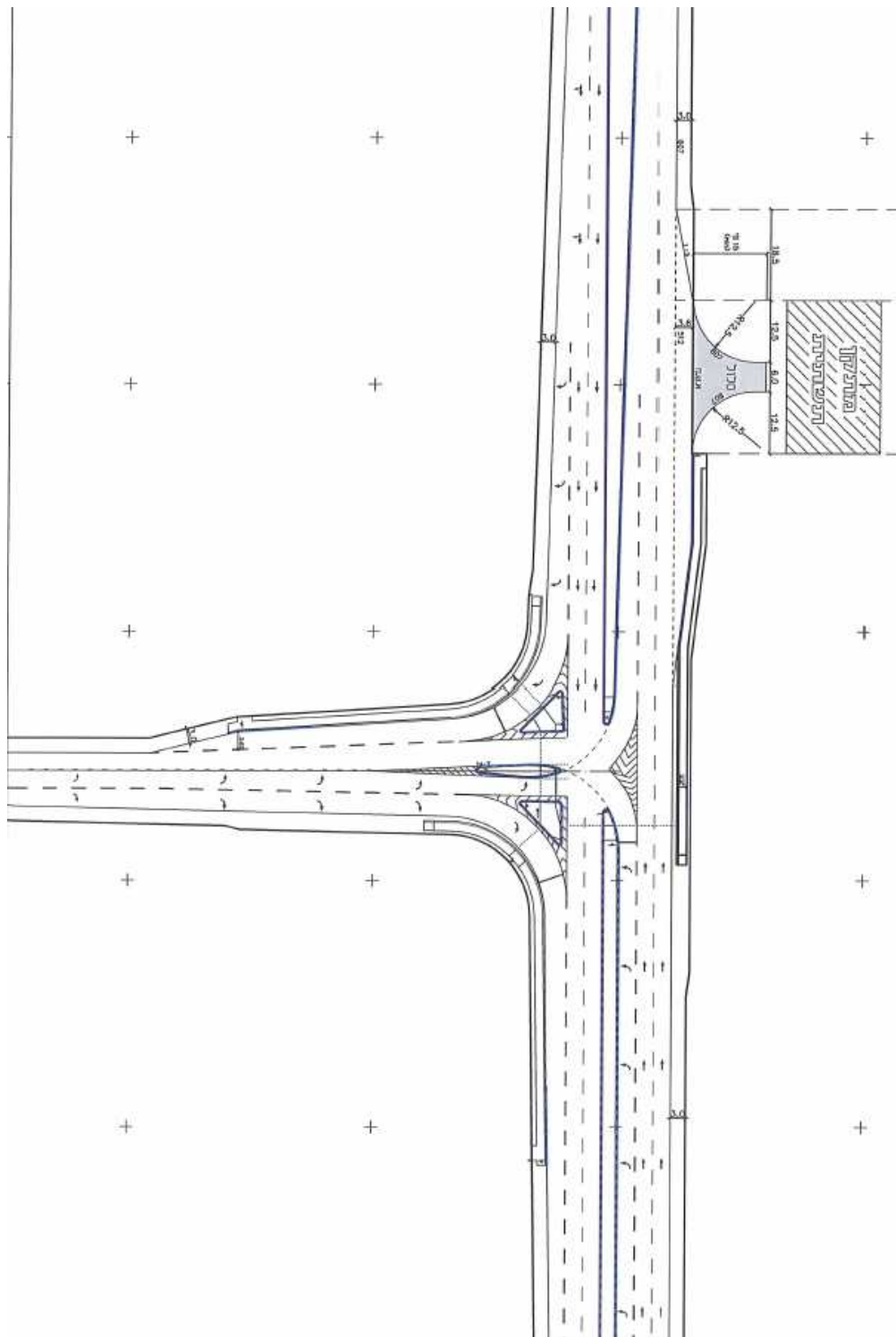
במקרים חריגים של המצאות מתקני תשתית קיימים בסמוך לדרך מהירה (ראו סעיף 13.2 לעיל), ולאחר מיצוי כל האפשרויות לפיהן ההתחברות אינה מקטע דרך מהירה, הפתרון של ההתחברות למתקן תשתית קיים מדרך מהירה יהיה בהתאם לפתרון ההתחברות מדרך דו-מסלולית (תרשים 13.6). אורכי נתיבי האצה והאטה על חשבון השול יותאמו למהירות התכן של הדרך המהירה.



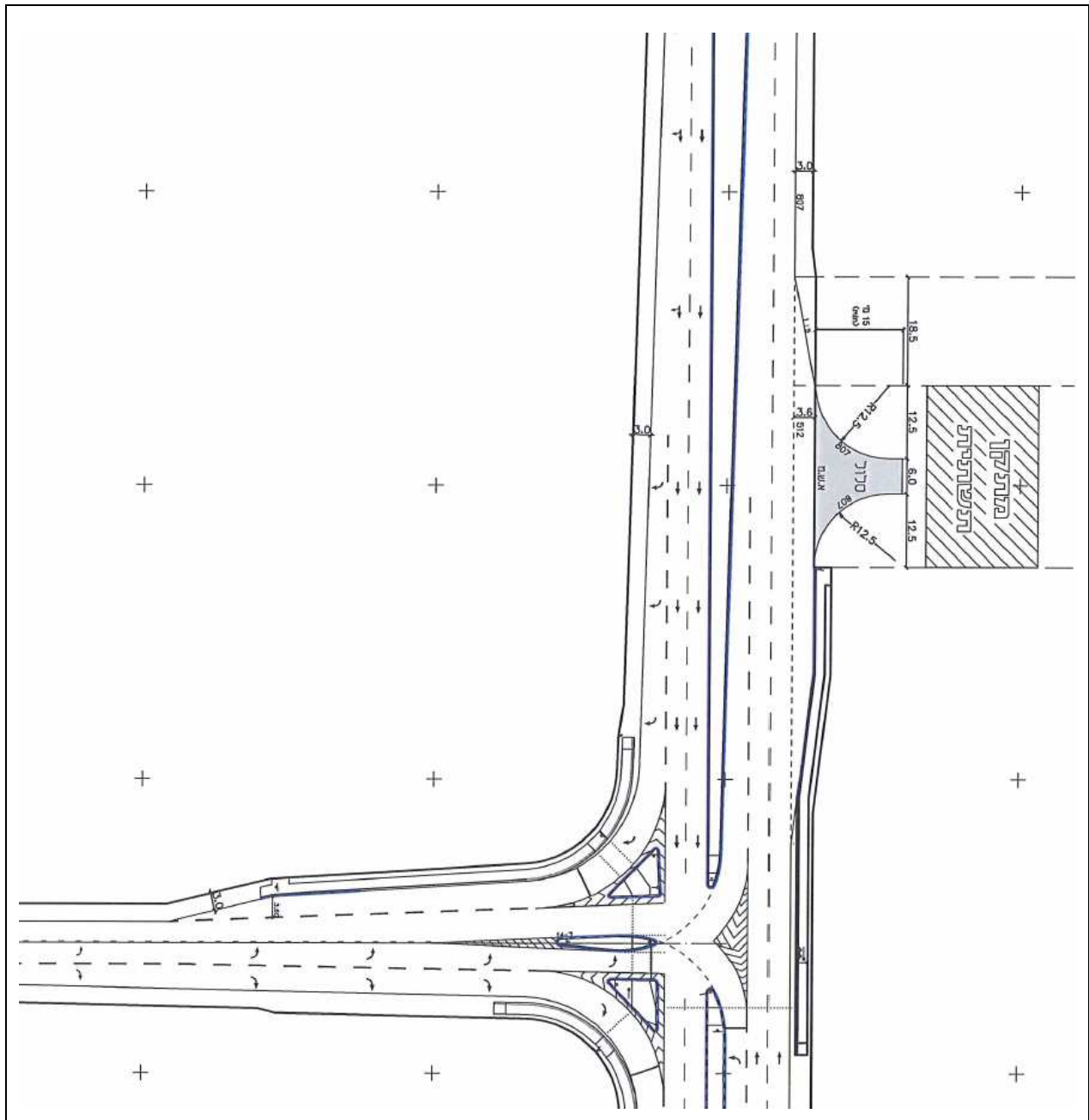
תרשים 13.1: דוגמא של התחברות למתקן תשתית מהמשך מפרץ תחנת הסעה בדרך חד-מסלולית (תרשים מוגדל בנספח)



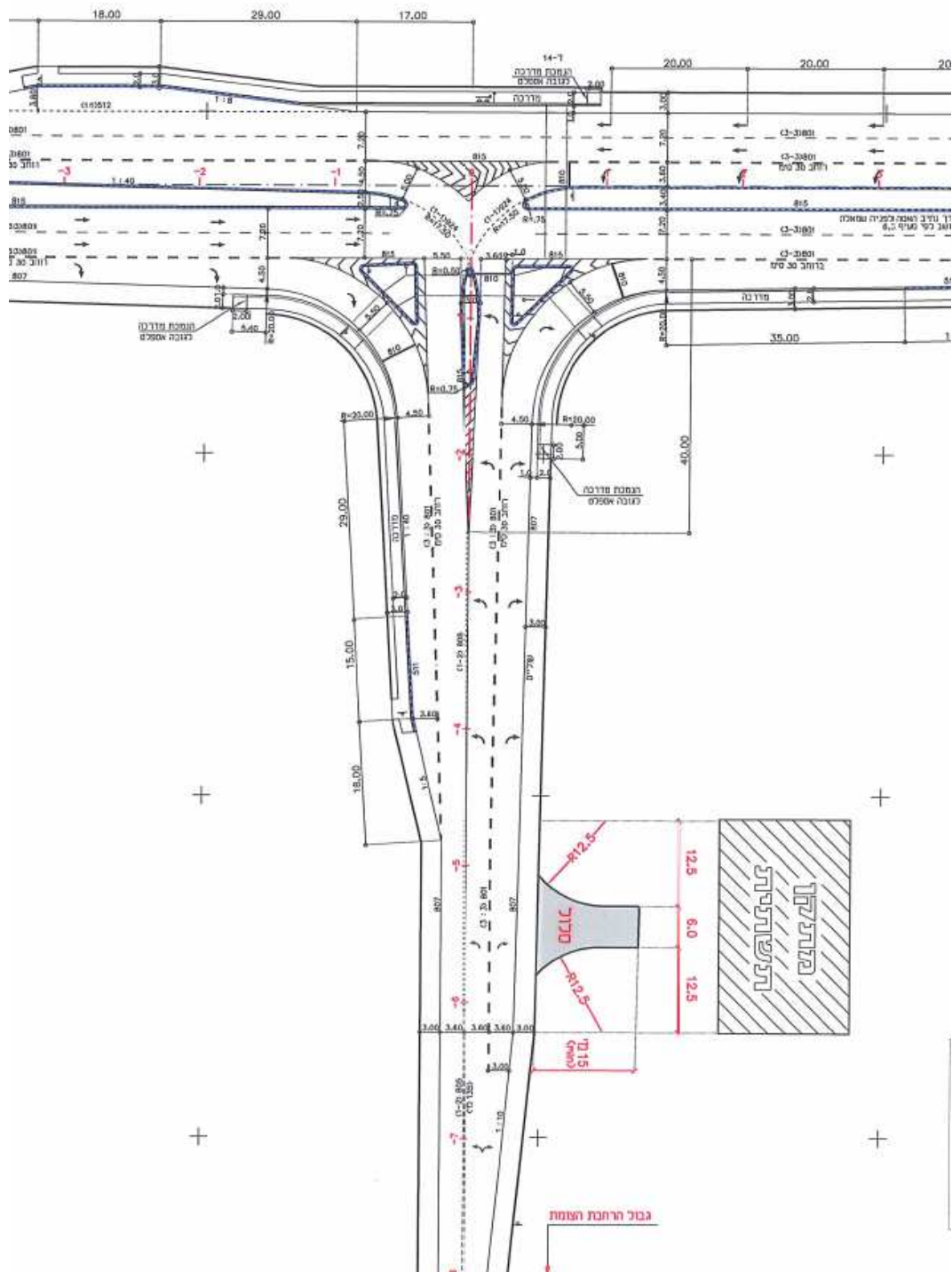
תרשים 13.1 א': דוגמא של התחברות למתקן תשתית מהמשך מפרץ תחנת הסעה
 בדרך חד-מסלולית (הגדלה)



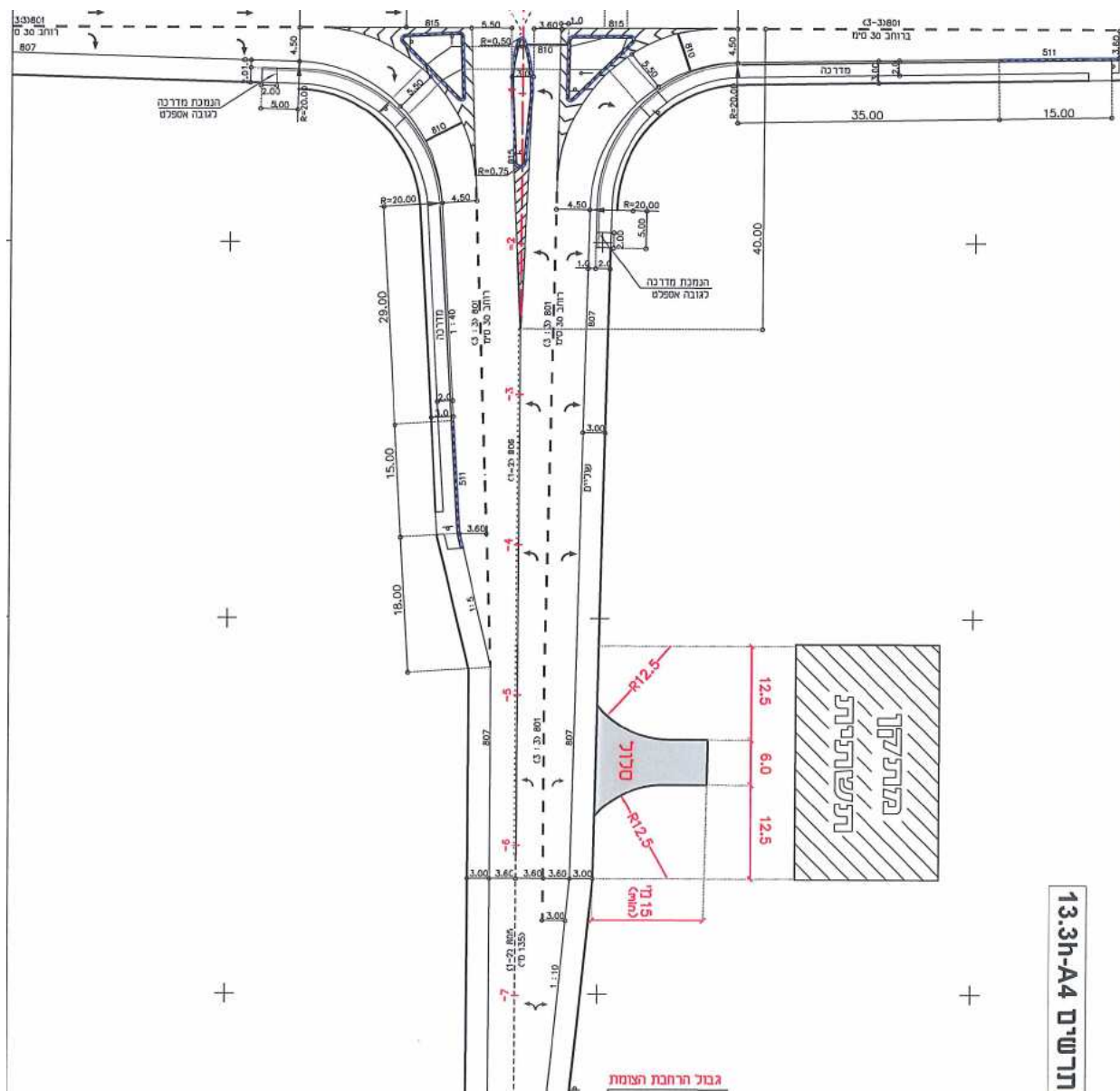
תרשים 13.2: דוגמא של התחברות למתקן תשתית מהמשך מפרץ תחנת הסעה
 בדרך דו-מסלולית (תרשים מוגדל בנספח)



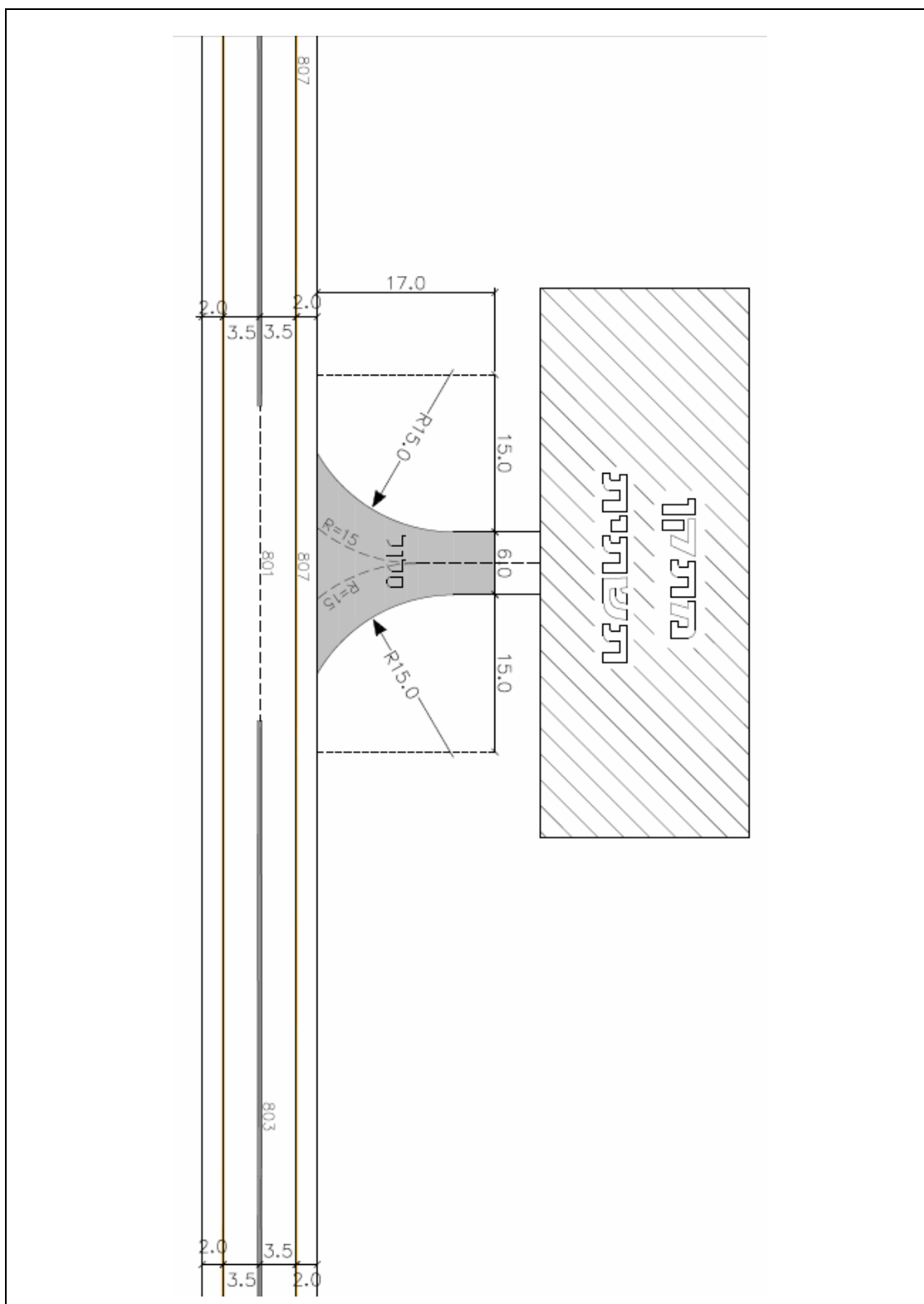
תרשים 13.2 א': דוגמא של התחברות למתקן תשתית מהמשך מפרץ תחנת הסעה בדרך דו-מסלולית (הגדלה)



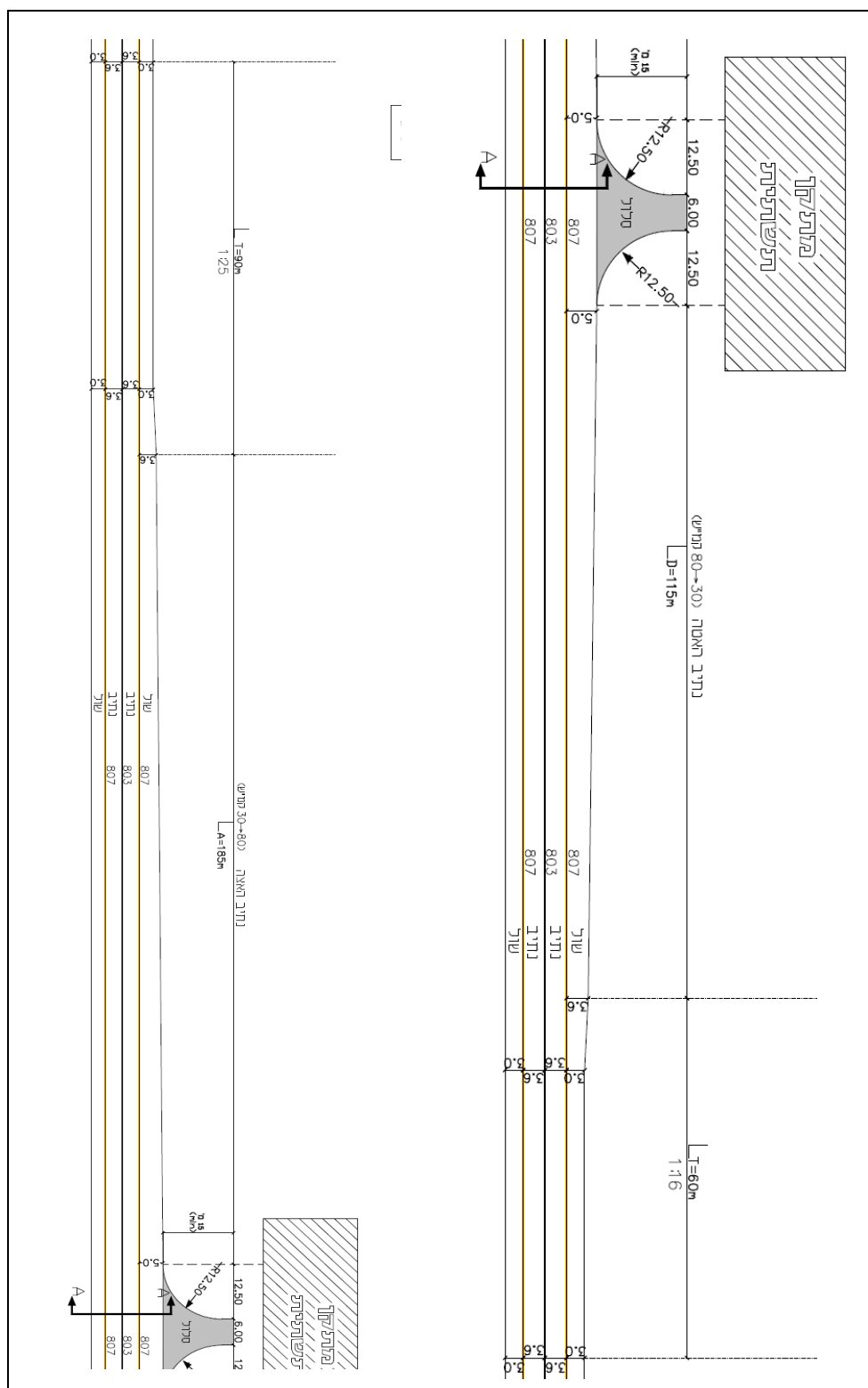
תרשים 13.3: דוגמא של התחברות למתקן תשתית מזרוע משנית (דרך אזורית חד-מסלולית) בצומת עם דרך דו-מסלולית – ללא מפרץ תחנת הסעה (תרשים מוגדל בנספח)



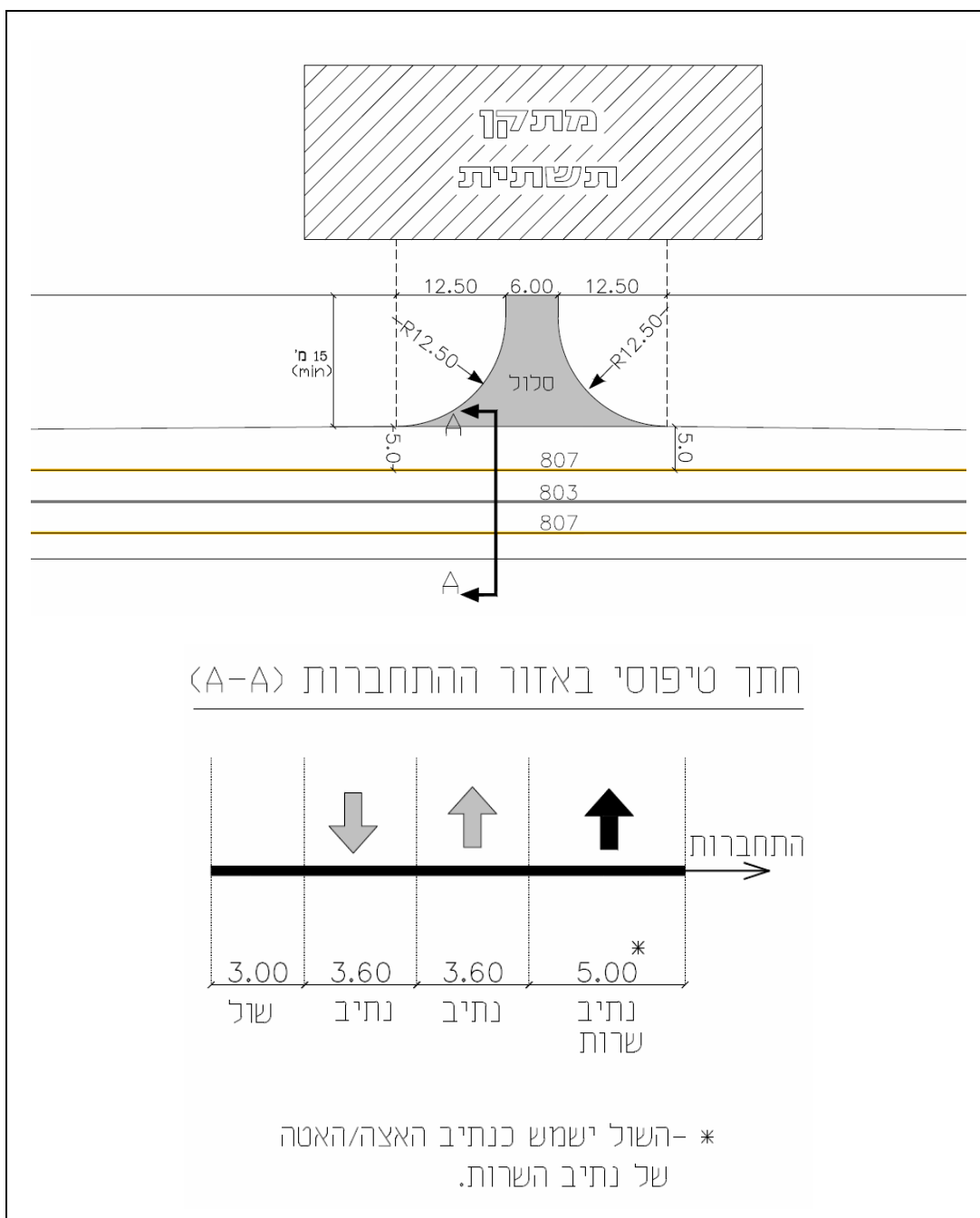
תרשים 13.3 א': דוגמא של התחברות למתקן תשתית מזרוע משנית (דרך אזורית חד-מסלולית) בצומת עם דרך דו-מסלולית – ללא מפרץ תחנת הסעה (הגדלה)



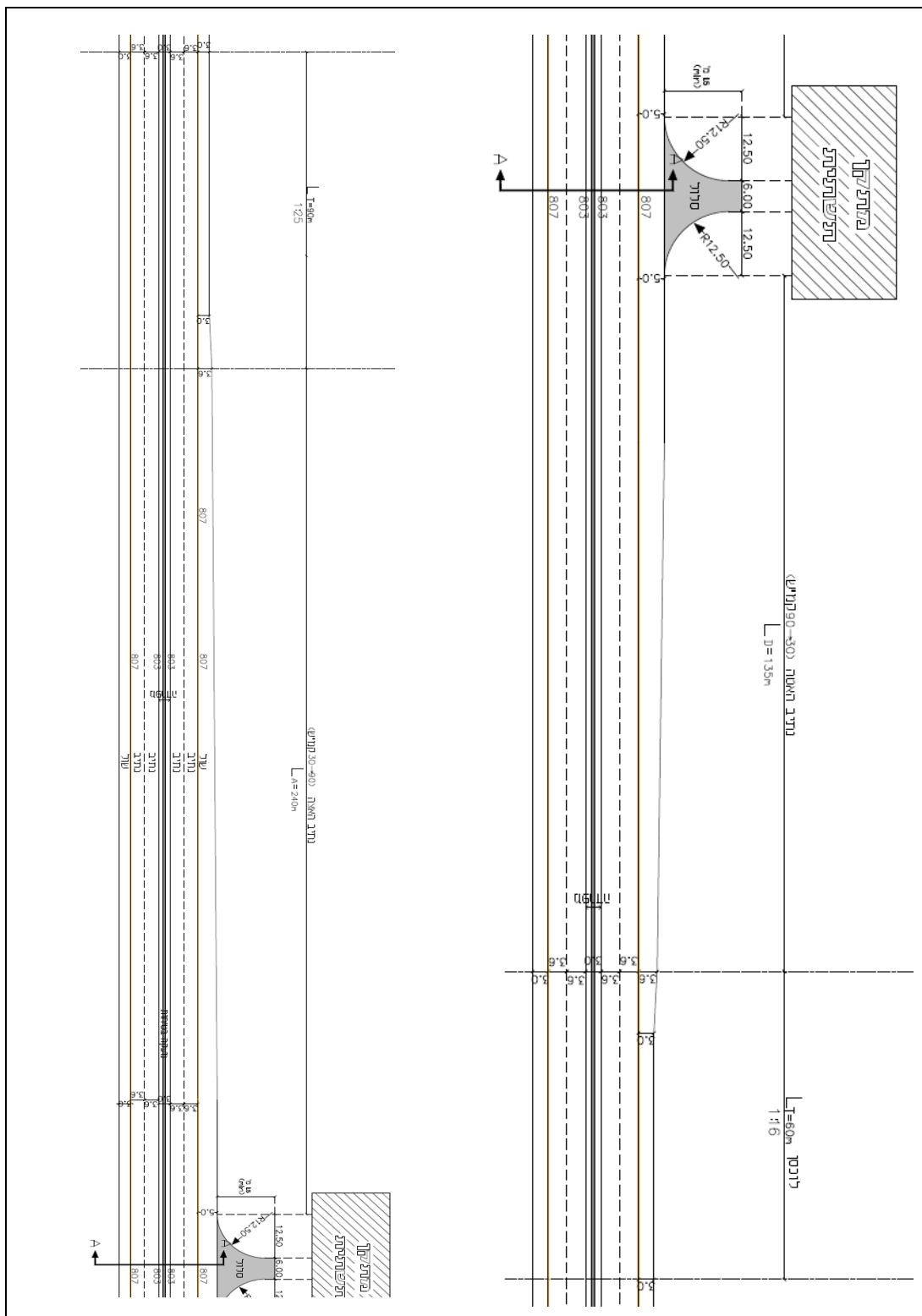
תרשים 13.4: דוגמא של התחברות למתקן תשתית מדרך מקומית (תרשים מוגדל בנספח)



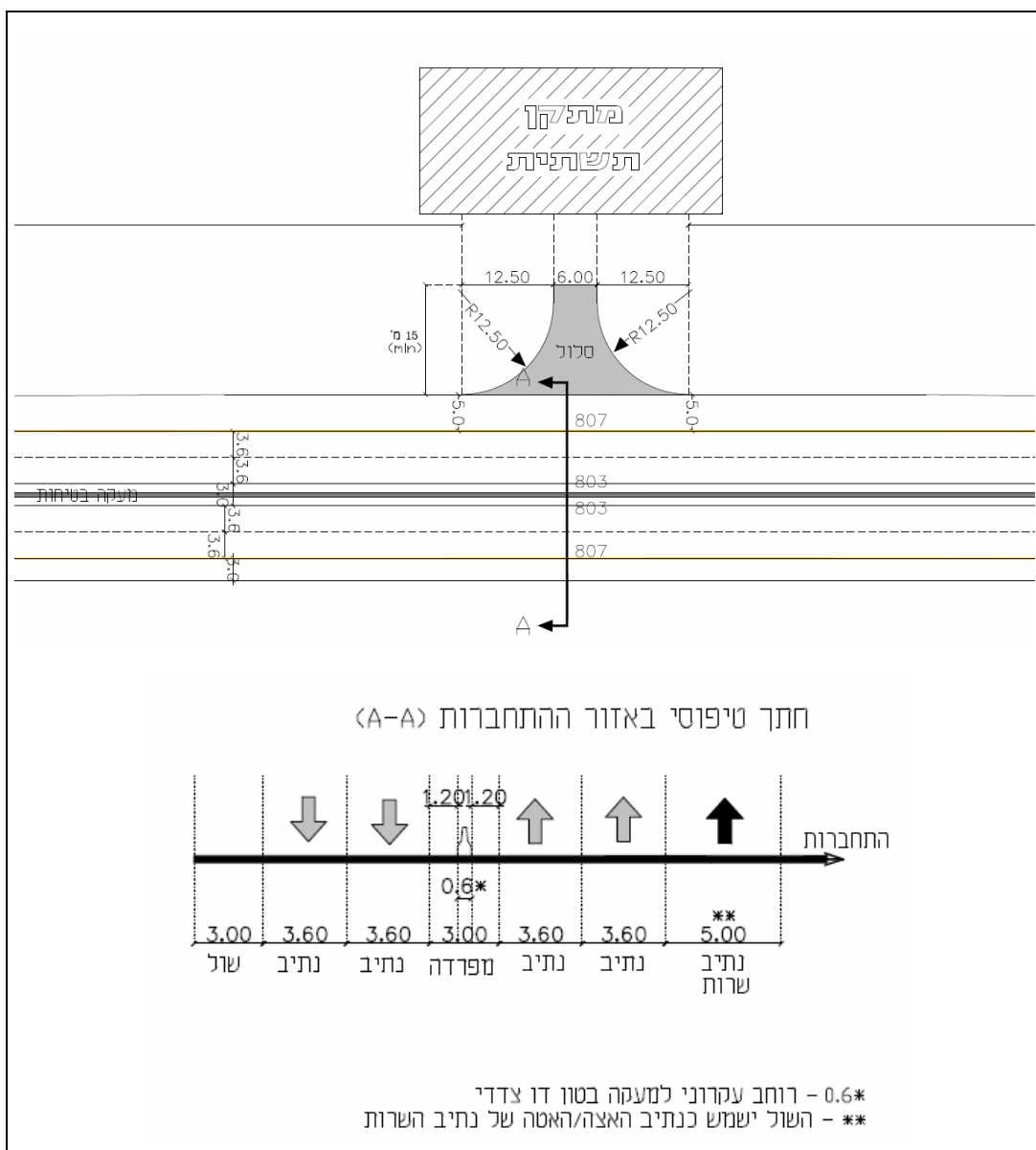
תרשים 13.5: דוגמא של התחברות למתקן תשתית מדרך חד-מסלולית אזורית (נתיב האצה והאטה על חשבון השול) (תרשים מוגדל בנספח)



תרשים 13.5 א': דוגמא של התחברות למתקן תשתית מדרך חד-מסלולית אזורית (נתיב האצה והאטה על חשבון השול) (הגדלה)



תרשים 13.6: דוגמא של התחברות למתקן תשתית מדרך דו-מסלולית ראשית או אזורית (נתיב האצה והאטה על חשבון השול) (תרשים מוגדל בנספח)



תרשים 13.6 א': דוגמא של התחברות למתקן תשתית מדרך דו-מסלולית ראשית או אזורית (נתיב האצה והאטה על חשבון השול) (הגדלה)

13.5 מרחק התחברות למתקן תשתית לצומת

13.5.1 מרחק ההתחברות למתקן תשתית מצומת בקטע פנוי

מיקום ההתחברות של מתקן תשתית חדש בקטע דרך בינעירונית ראשית או אזורית יהיה בהתאם לפקדון 14 (התחברויות למבני שירות) בכרך II (צמתים, מע"צ 2000): ציור 14.2 וטבלה 14.1. המרחק המזערי בין ההתחברות למתקן תשתית לבין צומת קרוב בדרך מקומית יהיה 300 מ'.

טבלה 13.1 מרכזת את המרחקים המומלצים.

טבלה 13.1: מרחק ההתחברות למתקן תשתית מצומת בקטע דרך בינעירונית פנוי

סיווג הדרך	מרחק מזערי בין ההתחברות למתקן תשתית לציר צומת קרוב בקטע דרך בינעירונית (מ')
דרך מהירה	אין התחברויות חדשות
דרך מעויירת מהירה	אין התחברויות
דרך ראשית	2000
דרך אזורית	600
דרך מקומית וגישה*	300

* שונה מפרק 14 בכרך II, צמתים (הנחיות לתכן גיאומטרי של דרכים בינעירוניות, מע"צ 2000)

13.6 רשימת מראי מקום

מע"צ, משרד התחבורה (2000) הנחיות לתכן גיאומטרי של דרכים בינעירוניות, כרך II: צמתים.

נספח תרשימים

תרשימים מצורפים כקובצי PDF:

תרשים 13.1:

התחברות למתקן תשתית מהמשך מפרץ תחנת הסעה בדרך חד-מסלולית (קנ"מ 1:500).

תרשים 13.2:

התחברות למתקן תשתית מהמשך מפרץ תחנת הסעה בדרך דו-מסלולית (קנ"מ 1:500).

תרשים 13.3:

דוגמא של התחברות למתקן תשתית מזרוע משנית של צומת דרך דו-מסלולית – דרך אזורית חד-מסלולית, ללא מפרץ תחנת הסעה (קנ"מ 1:1000, והגדלה בקנ"מ 1:500).

תרשים 13.4:

דוגמא של התחברות למתקן תשתית מדרך מקומית (קנ"מ 1:500).

תרשים 13.5:

דוגמא של התחברות למתקן תשתית מדרך חד-מסלולית אזורית: נתיבי האצה והאטה על חשבון השול (קנ"מ 1:1000 והגדלה בקנ"מ 1:500).

תרשים 13.6:

דוגמא של התחברות למתקן תשתית מדרך דו-מסלולית ראשית או אזורית: נתיבי האצה והאטה על חשבון השול (קנ"מ 1:1000 והגדלה בקנ"מ 1:500).