



הנחיות לתכנון

חניה

פרק ד': תכנון חניונים

דף עדכון מספר 2 לסעיף 16
למידות של אוטובוס מפרקי

ירושלים, אדר ב' התשפ"ד - מרץ 2024

הנחיות לתכנון חניה

פרק ד': תכנון חניונים

דף עדכון מספר 2 לסעיף 16 למידות של אוטובוס

מפרקי

**דף עדכון מס' 1 הוכן ע"י אינג' דינה רשף, אינג' ניצן ארד, אינג' פיני גרשון,
ד"ר בני פרישר**

**עריכה לדף עדכון מס' 2 : אינג' דימה בדארנה, אינג' שירין אבו רביע
בליווי אינג' מאריה כהן אתגר, אינג' ישעיהו רונן**

ירושלים, אדר ב' התשפ"ד - מרץ 2024

תוכן העניינים

4	בקרת מהדורות.....
5	רשימת טבלאות.....
6	רשימת תרשימים.....
7	הסבר לצורך בעדכונים.....
8	תרשימים וטבלאות לסעיף 16.....
17	אורך התא.....

בקרת מהדורות

מהדורה	מועד פרסום	עדכונים
מקורית	פברואר 2002	
עדכון מספר 1	אוגוסט 2023	עדכון בסעיף 16 "מידות חניה למשאיות ולאוטובוסים" – עדכוני טקסט, טבלאות ותרשימים המתייחסים לחניות אוטובוס מפרקי
עדכון מספר 2	מרץ 2024	השלמות לדף עדכון מספר 1 – הוספת תרשימים לטבלאות 19א' + 19ב'.

רשימת טבלאות

- טבלה 18: נתוני רכב תכנון מסוג משאית ואוטובוס – קיים.....9
- טבלה 18: נתוני רכב מסוג משאית ואוטובוס, עדכון לשורת אוטובוס מפרקי – חדש.....9
- טבלה 19: מידות מרכיבי התכנון לסוגי הרכב השונים – קיים.....9
- טבלה 19: מידות מרכיבי התכנון לסוגי הרכב השונים, עדכון לשורת אוטובוס מפרקי – חדש.....9
- טבלה 19א': חניון לילה לאוטובוס מפרקי – חדש.....10
- טבלה 19ב': מסוף יום תפעולי לאוטובוס מפרקי – חדש.....14

רשימת תרשימים

- תרשים 32: נתוני רכב תכנון ומידות משטחי חניה ניצבת למשאיות ואוטובוסים – קיים.....8
- תרשים 32: עדכון למידות אוטובוס מפרקי בתרשים מס' 32 – חדש.....8
- תרשים 32א': חניה בהילוך אחורי – חניה ניצבת.....10
- תרשים 32ב': חניה בהילוך אחורי – חניה ניצבת מומלצת.....11
- תרשים 32ג': חניה בהילוך אחורי – חניה אלכסונית.....12
- תרשים 32ד': חניה בהילוך אחורי – חניה אלכסונית מומלצת.....13
- תרשים 32ה': חניה בהילוך קדמי – חניה ניצבת.....14
- תרשים 32ו': חניה בהילוך קדמי – חניה ניצבת מומלצת.....15
- תרשים 32ז': חניה בהילוך קדמי – חניה אלכסונית.....16
- תרשים 32ח': חניה בהילוך קדמי – חניה אלכסונית מומלצת.....16

הסבר לצורך בעדכונים

בתרשים 32 בסעיף 16 בפרק ד' בהנחיות לתכנון חניונים, מפורטות המידות העקרוניות של משטחי חניה ניצבת למשאיות ולאוטובוסים, בהתאם למידות כלי-הרכב הנתונים באותו תרשים, ואשר נלקחים מטבלה 18 באותו סעיף. התרשים האמור מראה עבור כל אחד מאותם סוגי רכב, את אורך ורוחב תאי החניה המקבילים, ואת המרווח הדרוש בין שתי שורות סמוכות של חניות לצורך התימרון ביניהן.

התכנון לאוטובוס מפרקי באותן הנחיות, התבסס על אוטובוס באורך **17.65** מ' בעל מפרק יחיד, כפי שהיה מקובל אז בשירות העירוני. מאז, הוחלפו האוטובוסים המפרקיים בשירות העירוני בישראל, באוטובוסים מפרקיים ארוכים יותר, באורך **18.75** מ', עדיין בעלי מפרק יחיד. האורך הנוסף נדרש בד"כ עבור דלת רביעית נוספת מאחור, ויש כבר דגמים בעלי 5 דלתות, וזה גם אורך הדגמים אשר החלו לשמש בקווי התאו"מ, ומשמשים כיום גם במרבית הקווים המפרקיים האחרים.

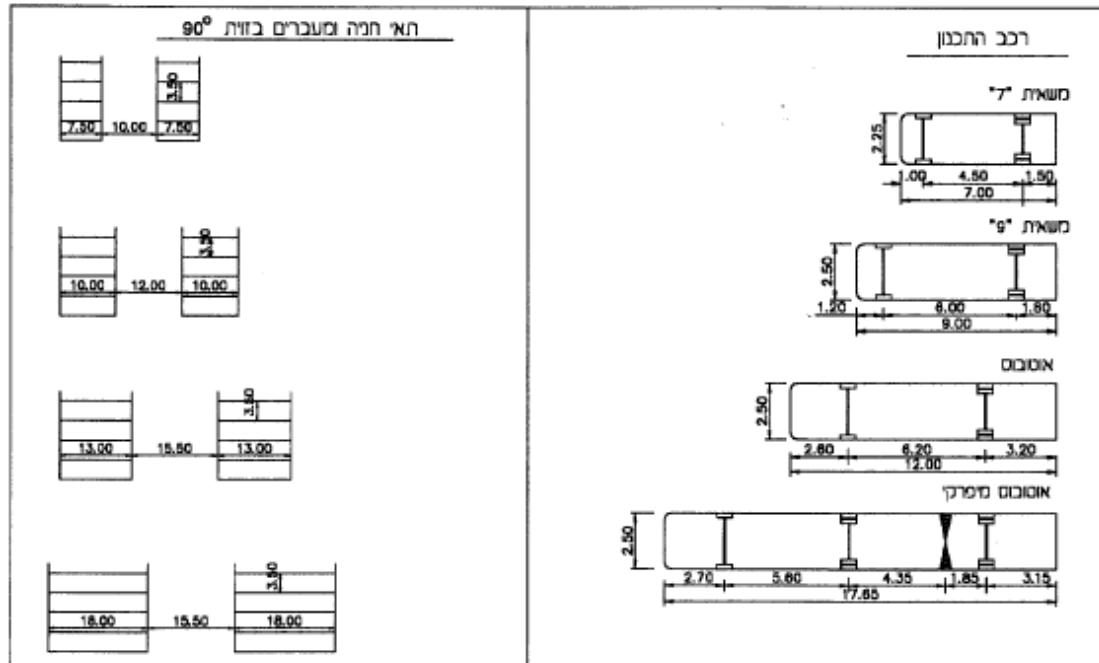
בנוסף, רוחב האוטובוס, כולל המראות, יכול להגיע עד 3.05 מ' – לאוטובוסים החדשים מראות קדמיות הבולטות עד 25 ס"מ מכל צד של גוף הרכב, ובנוסף, המראות בולטות עד 20 ס"מ מחזית האוטובוס. (המתכננים צריכים להיות מודעים לנתונים אלה, מכיוון שהם גם משפיעים על תרשימי הבסיס לתימרון האוטובוס).

כתוצאה מכך, האוטובוס המפרקי שבתרשים 32 בסעיף 16, כבר אינו מתאים לתכנון חניונים עבור האוטובוס המפרקי שבשירות כיום. לאור האמור לעיל, מובאים להלן המאפיינים העדכניים לאוטובוס המפרקי שבשירות, והשינויים הנדרשים בתרשים שבסעיף 16 ובטבלאות המבוססות עליו, עקב הוספת סוג רכב זה לרכבי התכן שהיו בסעיף 16.

בנתונים של שאר רכבי התכן לא חלו שינויים מהותיים המחייבים שינויים בסעיף.

סעיף 16: מידות חניה למשאיות ולאוטובוסים

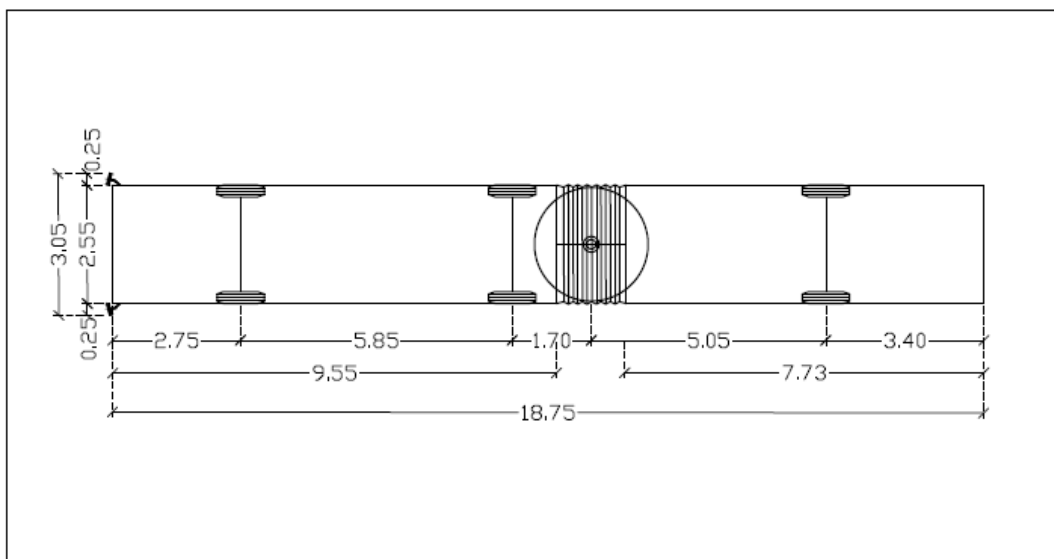
תרשים 32: נתוני רכב תכנון ומידות משטחי חניה ניצבת למשאיות ואוטובוסים – קיים



עדכון למידות אוטובוס מפרקי בתרשים מס' 32 – חדש

(לעדכון מידות תאי החניה והמעברים לאוטובוס המפרקי

ראו הסברים בעדכון לטבלה 19 להלן)



טבלה 18: נתוני רכב תכנון מסוג משאית ואוטובוס – קיים

סוג הרכב	אורך הרכב (מ')	רוחב הרכב (מ')	רדיוס חיצוני בסיבוב (מ')
משאית "7"	7.0	2.25	11.0
משאית "9"	9.0	2.5	13.6
אוטובוס	12.0	2.5	13.4
אוטובוס מפרקי	17.7	2.5	13.3

טבלה 18: נתוני רכב תכנון מסוג משאית ואוטובוס

עדכון לשורת אוטובוס מפרקי – חדש

סוג הרכב	אורך הרכב (מ')	רוחב הרכב (מ')	רדיוס חיצוני בסיבוב (מ')
אוטובוס מפרקי	18.75	$2.55 + 0.25 \times 2$	12.50

טבלה 19: מידות מרכיבי התכנון לסוגי הרכב השונים – קיים

רכב תכנון	רוחב תא החניה			רוחב מעבר	רוחב רמפה חד-סטריית	שיפוע מרבי ברמפה	אורך שיפוע מעבר	גובה ראש מזערי
	במגרש פתוח	ליד עמוד	בין שני עמודים					
משאית "7"	3.25	3.75	4.25	10.0	3.25	12%	4.0	4.00
משאית "9"	3.50	4.00	4.50	12.0	3.25	12%	5.0	4.50
אוטובוס	3.50	4.00	4.50	15.5	3.50	12%	6.0	4.00
אוטובוס מפרקי	3.50	4.00	4.50	15.5	3.50	12%	8.0	4.00
אוטובוס קומותיים	3.50	4.00	4.50	15.5	3.50	12%	6.0	4.75

טבלה 19: מידות מרכיבי התכנון לסוגי הרכב השונים

עדכון לשורת אוטובוס מפרקי – חדש

רכב תכנון	רוחב תא החניה			רוחב מעבר	רוחב רמפה חד-סטריית	שיפוע מרבי ברמפה	אורך שיפוע מעבר	גובה ראש מזערי*
	במגרש פתוח	ליד עמוד	בין שני עמודים					
אוטובוס מפרקי תאו"מ	3.50	4.00	4.50	ראו טבלאות 19 א' ו'ב'	**	**	**	4.00

* אם יש בחניון אוטובוסים דו-קומתיים – 4.75 מ'.

** נושא הרמפות לא מטופל במסגרת עדכון זה.

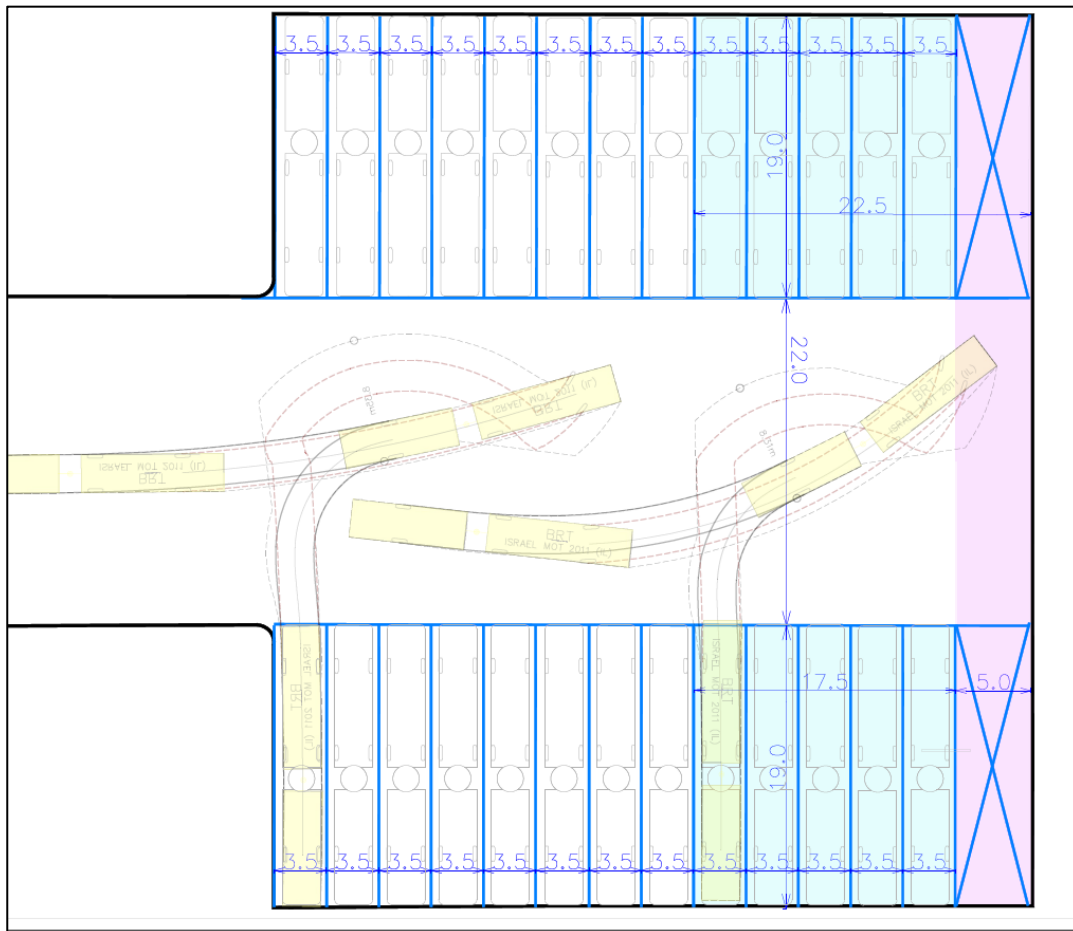
טבלה מס' 19א': חניון לילה לאוטובוס מפרקי

כניסה לחניה בהילוך אחורי, יציאה בהילוך קדמי – חדש

סוג חניה / זווית חניה	רוחב תא *	רוחב מעבר	תרשים מס'
ניצבת – מזערית	3.5	22.0	א'32
ניצבת – מומלצת	4.0	20.0	ב'32
אלכסונית – מזערית	3.5	14.0	ג'32
אלכסונית – מומלצת **	4.0	12.0	ד'32

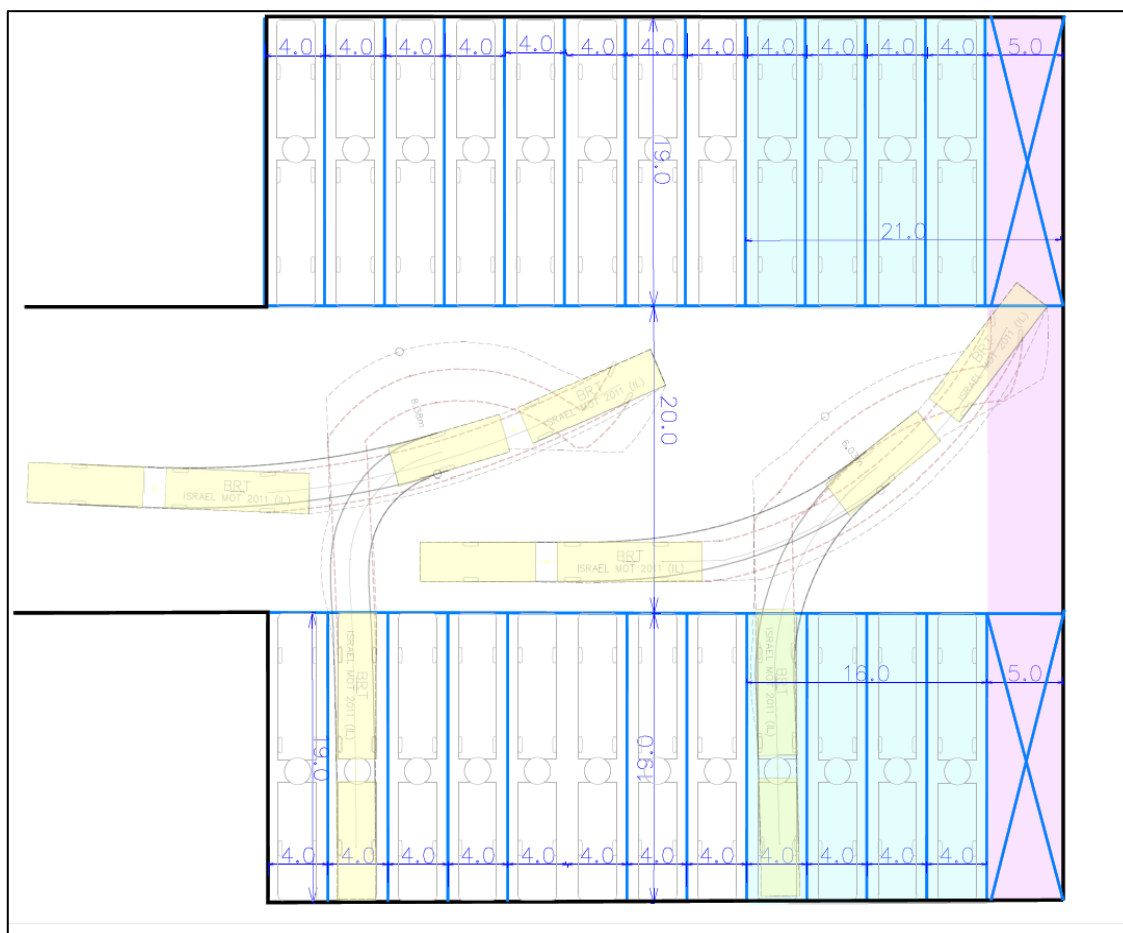
הערות לטבלה 19א':

- * רוחב התאים: לעמדות ליד עמוד או אבן יש להוסיף לרוחב התא 0.5 מ';
לעמדות בין שני עמודים יש להוסיף לרוחב התא 1.0 מ';
- ** כל המידות עבור חניות אלכסוניות חושבו עפ"י זווית של 60 מעלות, שהיא המומלצת. ניתן להשתמש גם בזוויות שונות, אך עבורן יש לייצר מידות אחרות בסימולציה, ולהציג בתכנון, כולל מרווחי בטחון.



תרשים א'32 – חניה בהילוך אחורי - חניה ניצבת (אזור תמרון כ- 5 מ')

רוחב תא 3.5 מ', רוחב מעבר 22 מ'.



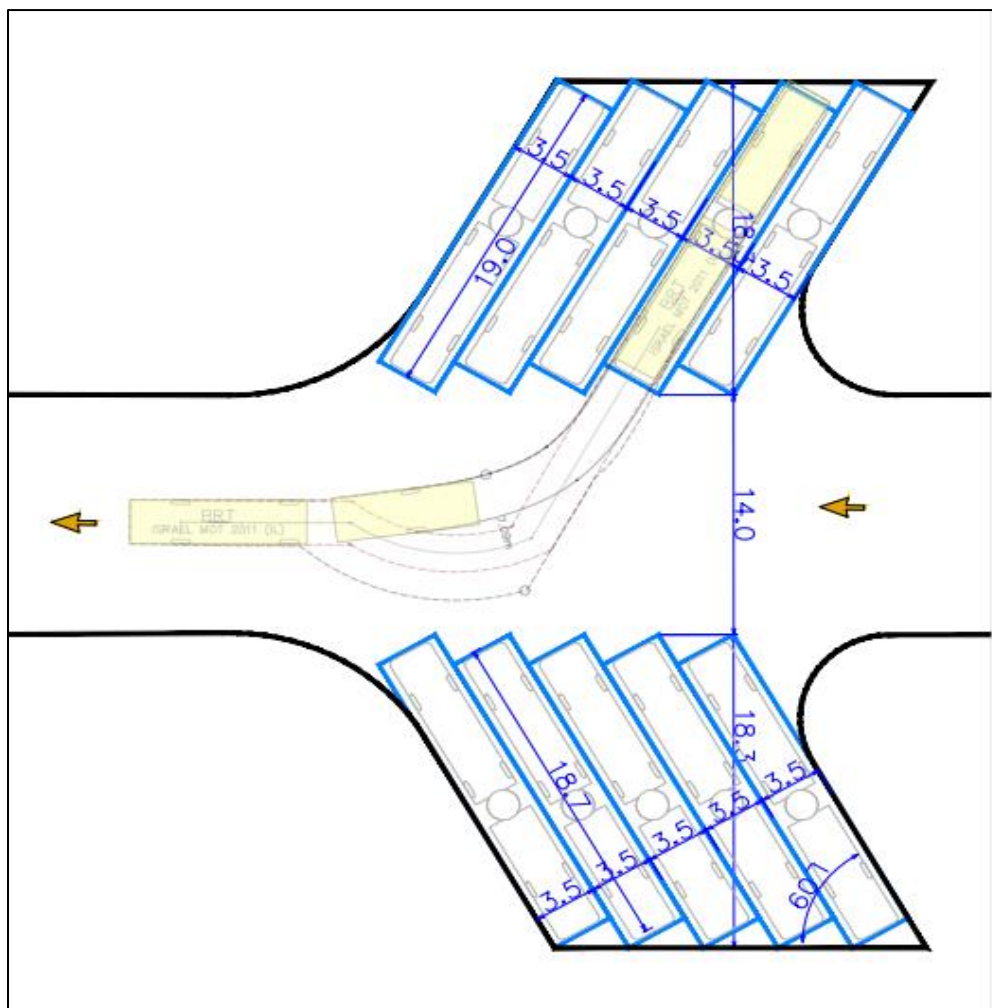
תרשים 32ב' – חניה בהילוך אחורי - חניה ניצבת מומלצת (אזור תמרון כ- 5 מ')
רוחב תא 4 מ', רוחב מעבר 20 מ'.

הערה:

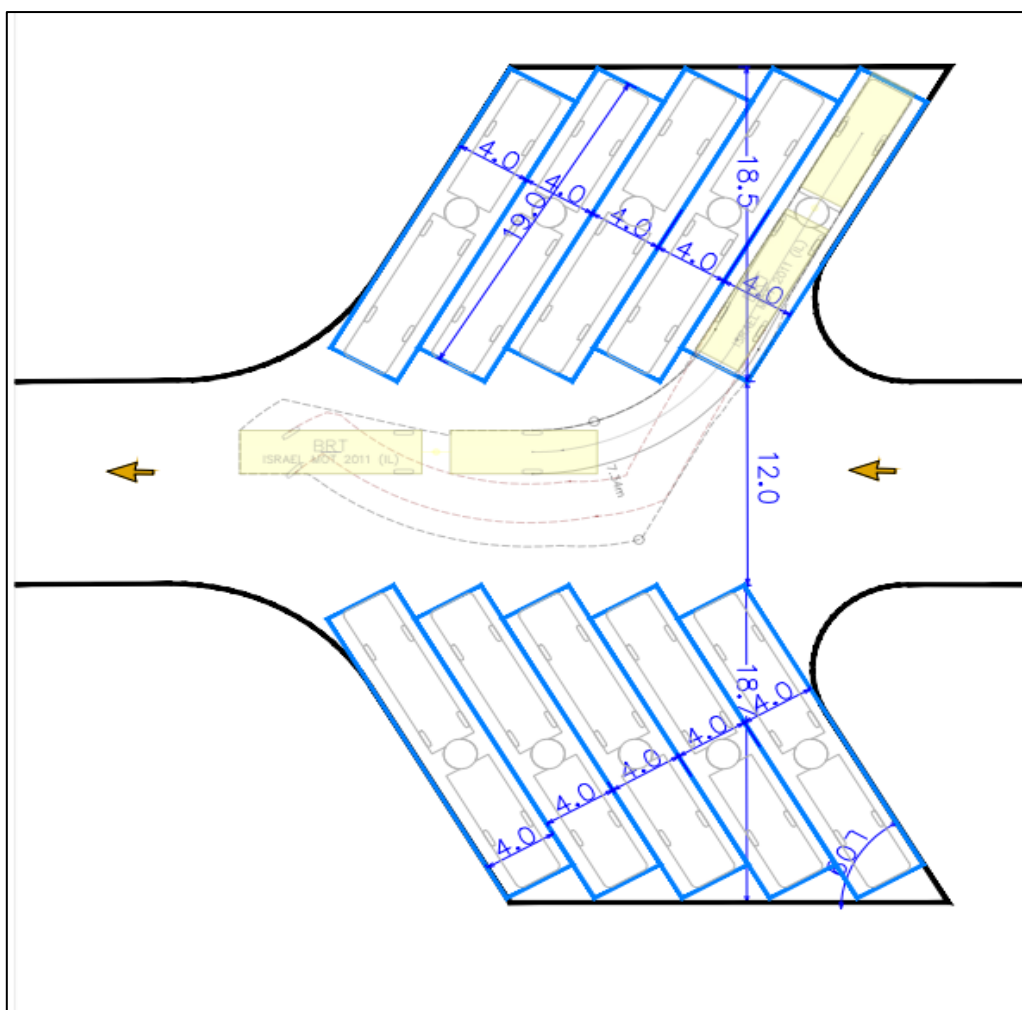
בתרשימים מס' 32א' ו- 32ב' מוצגים שני תמרונים, אחד תמרון סטנדרטי לכניסה בהילוך אחורי, השני תמרון בהילוך אחורי לחניה תוך שימוש באזור ללא מוצא (ז"א חניות הקצה).

דהיינו, במידה וישנן חניות קצה (אזור ללא מוצא), נדרש להשאיר עמדה מורחבת ברוחב של כ- 5 מ' לצורך התמרון.

רוחב תא התמרון הנ"ל (5 מ') לא נדרש לצורך היציאה מהחניה, לכן אפשר לאייש את העמדה לאחר מילוי שאר החניות הנ"ל.



תרשים 32ג' – חניה בהילוך אחורי - חניה אלכסונית
רוחב תא 3.5 מ', רוחב מעבר 14 מ'.



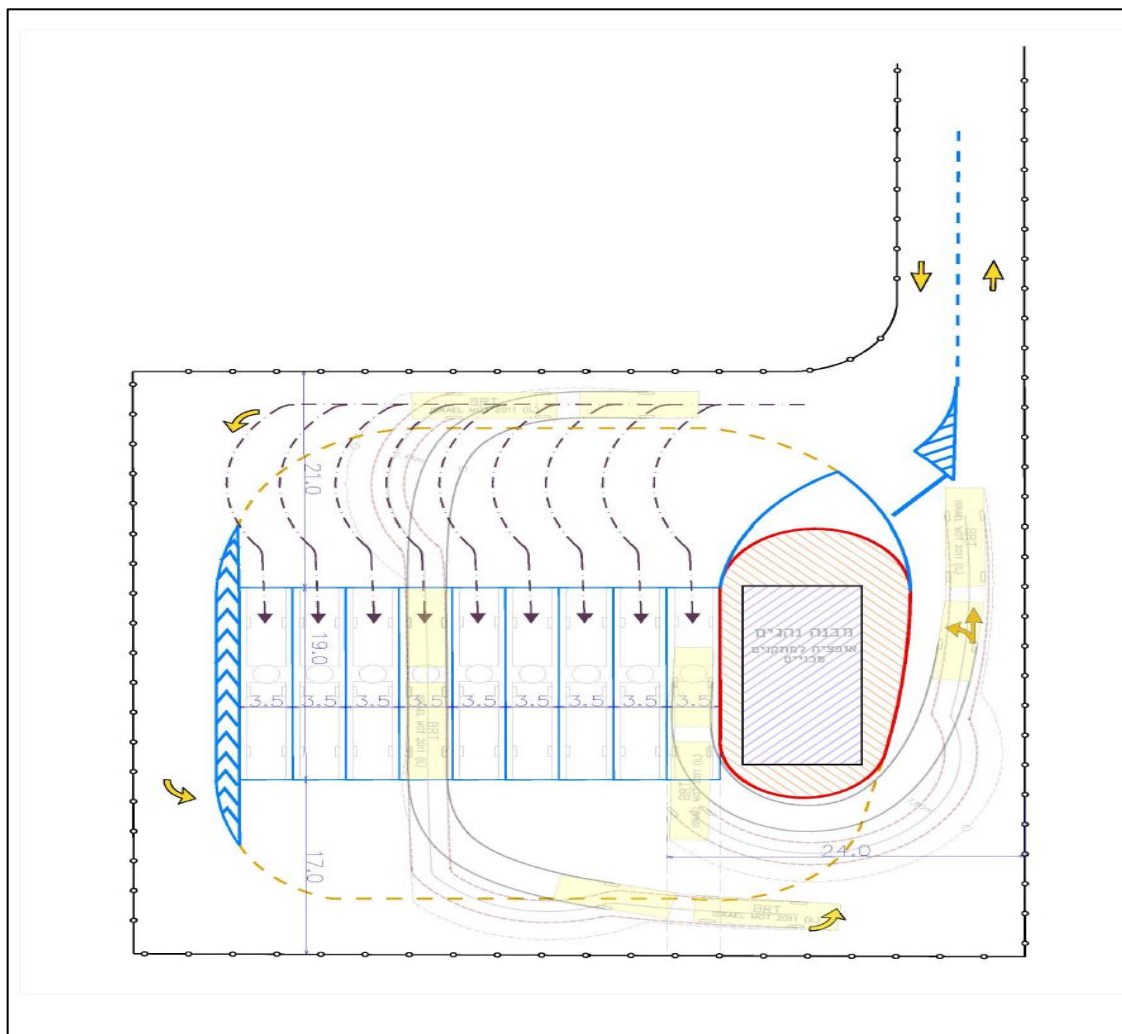
תרשים 32ד' – חניה בהילוך אחורי - חניה אלכסונית מומלצת
רוחב תא 4 מ', רוחב מעבר 12 מ'.

טבלה מס' 19ב': מסוף יום תפעולי לאוטובוס מפרקי
כניסה לחניה בהילוך קדמי, יציאה בהילוך קדמי – חדש

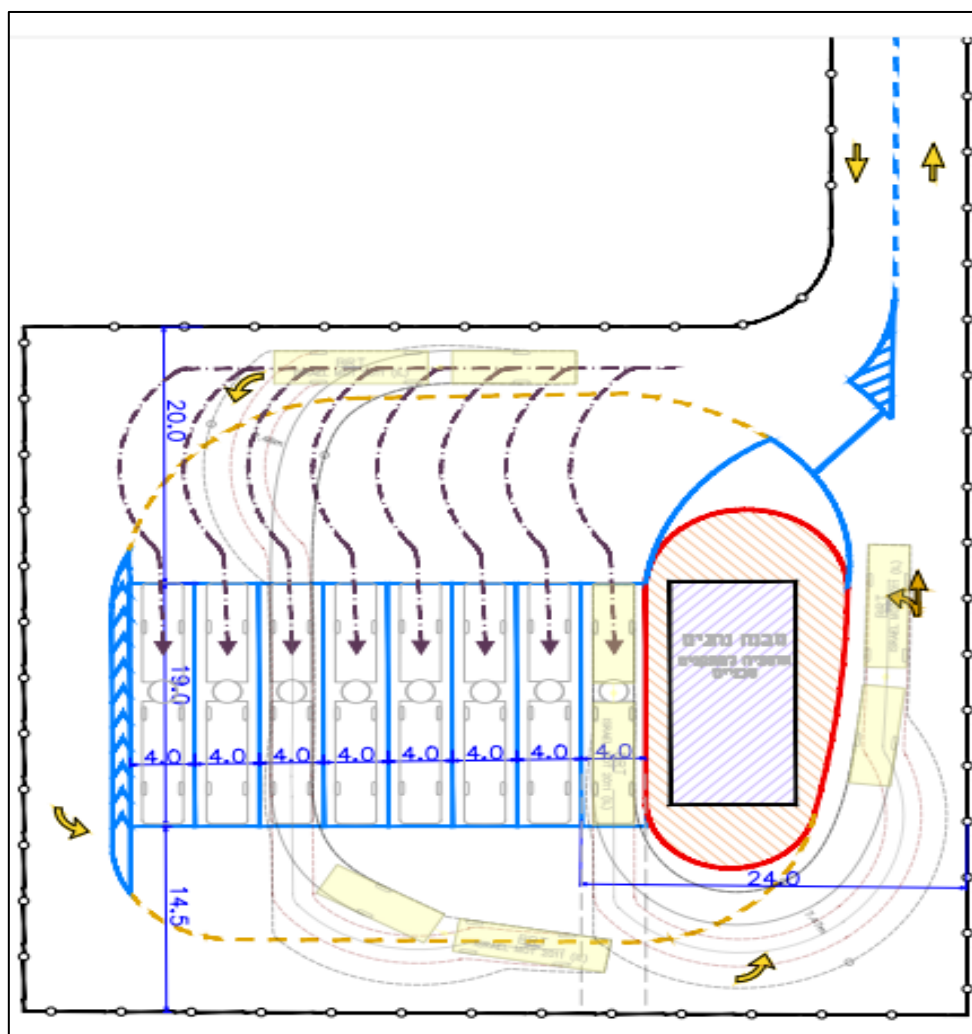
סוג חניה / זווית חניה	רוחב תא*	רוחב מעבר – בכניסה לחניה	רוחב מעבר – ביציאה מחניה	תרשים מס'
ניצבת – מזערית	3.5	21.0	17.0	32ה'
ניצבת – מומלצת	4.0	20.0	14.0	32ו'
אלכסונית – מזערית	3.5	14.0	16.5	32ז'
אלכסונית – מומלצת**	4.0	12.0	14.0	32ח'

הערות לטבלה 19ב':

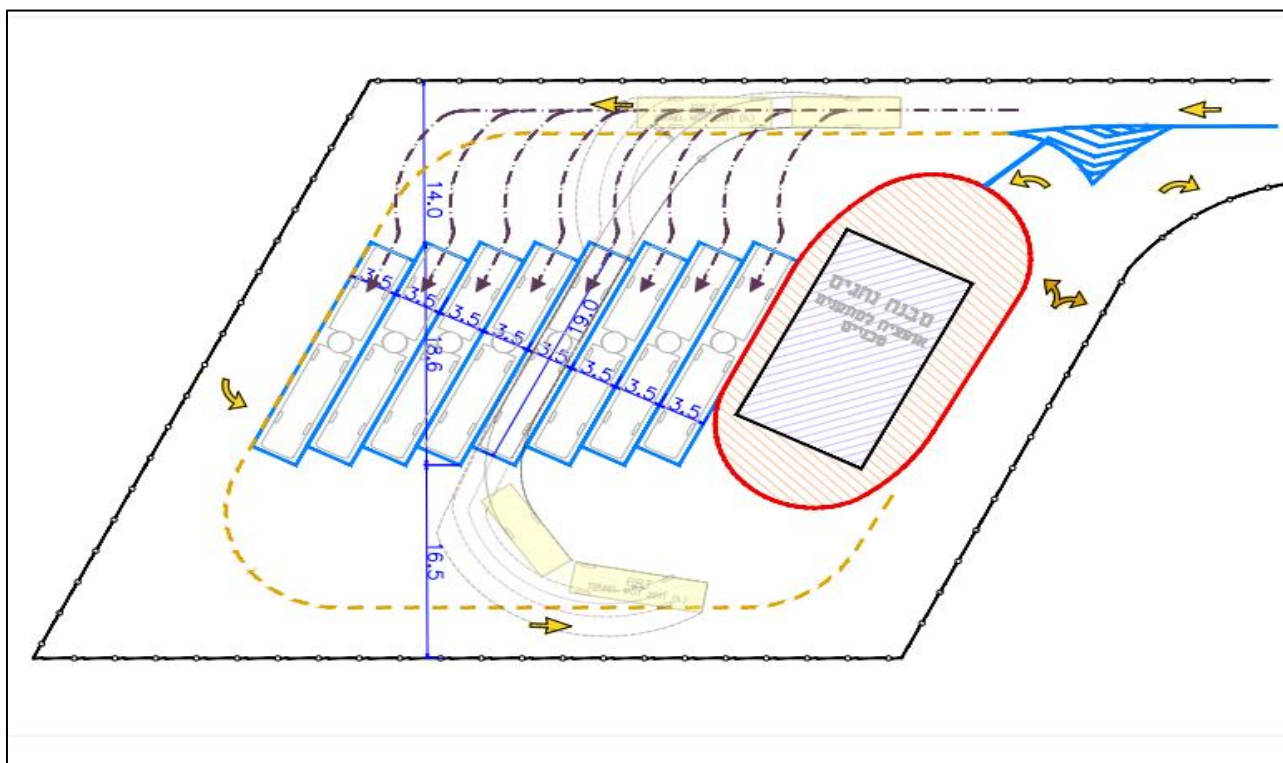
- * רוחב התאים: לעמדות ליד עמוד או אבן יש להוסיף לרוחב התא 0.5 מ';
לעמדות בין שני עמודים יש להוסיף לרוחב התא 1.0 מ';
- ** כל המידות עבור חניות אלכסוניות חושבו עפ"י זווית של 60 מעלות, שהיא המומלצת. ניתן להשתמש גם בזוויות שונות, אך עבורן יש לייצר מידות אחרות בסימולציה, ולהציג בתכנון, כולל מרווחי בטחון.



תרשים 32ה' – חניה בהילוך קדמי - חניה ניצבת
רוחב תא 3.5 מ', רוחב מעבר בכניסה 21 מ', רוחב מעבר ביציאה 17 מ'.

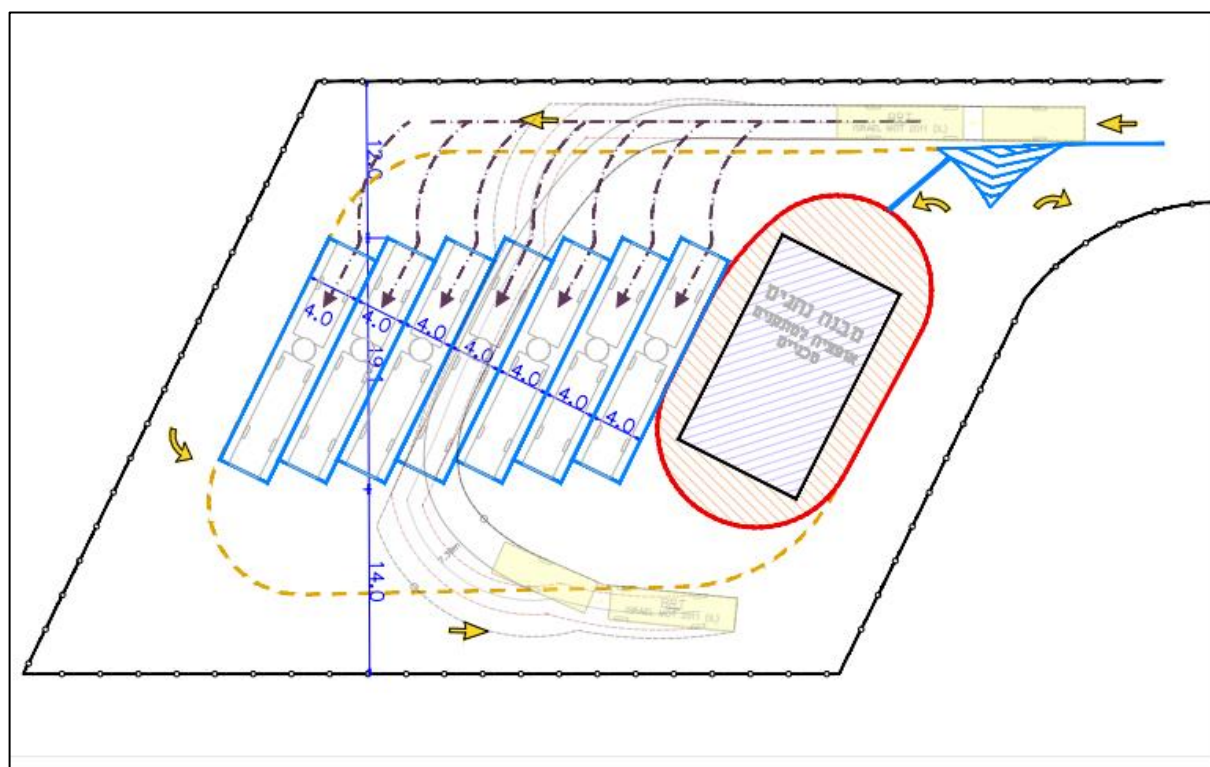


תרשים 32' – חניה בהילוך קדמי - חניה ניצבת מומלצת
רוחב תא 4 מ', רוחב מעבר בכניסה 20 מ', רוחב מעבר ביציאה 14 מ'.



תרשים 32' - חניה בהילוך קדמי - חניה אלכסונית

רוחב תא 3.5 מ', רוחב מעבר בכניסה 14 מ', רוחב מעבר ביציאה 16.5 מ'.



תרשים 32ח' - חניה בהילוך קדמי - חניה אלכסונית מומלצת

רוחב תא 4 מ', רוחב מעבר בכניסה 12 מ', רוחב מעבר ביציאה 14 מ'.

אורך התא – כללי:

יש להשאיר מרווח של 1.0 מ' פנוי בגב האוטובוס על מנת לאפשר פתיחת מכסה מנוע (כלומר, באם יש קיר בגב האוטובוס, אורך התא יהיה 19.75 מ', ומכיוון שהמראות הקדמיות גם בולטות קדימה, אזי אורך התא הינו 20.0 מ').

אורך התא ועמדות טעינה לאוטובוס חשמלי-מפרקי:

אם רוצים להציב עמדת טעינה, אפשר להצמיד אותה לקיר; רוחבה הינו כ-70 ס"מ ולכן מגב האוטובוס יש לשריין 1.0 מ' + 0.70 ס"מ.