



מימד 21 (מערכות כלכליות) בע"מ
כלכלה ושמאות מקרקעין



ד"ר בן גוריון 2, רמת - ג, 52573 | טל' 03-7553111 | פקס' 03-7553100 | eli@kfb.co.il

היטלי פיתוח תשתיות הנדסיות באזור השיפוט של עיריית בת - ים - תחשיבים כלכליים -

ערך - אלי כהן (MBA, כלכלן ושמאי מקרקעין)

תחשיב סופי (מאושר)

ינואר 2005

תוכן העניינים

2.....ריכוז תעריפי ההיטלים שחושבו

3.....כללי

4.....המתודולוגיה (המודל לחישוב היטלי פיתוח)

4..... • עקרונות מנחים

5..... • צורת המשוואה במודל

5..... • גישות בסיסיות לחישוב ההיטל

7..... מדגם תוכניות בניין העיר לחישוב ההיטל

7..... • הקריטריונים לבחירת תוכניות בניין העיר שירכיבו את המדגם

7..... • תוכניות בניין עיר שנבחרו כמדגם

8..... • שיעור הכיסוי של מקבץ תוכניות המדגם

9..... תרשים מס' 1 - תחומי תוכניות בניין העיר הנכללות במדגם - על מפת העיר

10..... • שיעור ניצול זכויות הבנייה

10..... • שיעור שטחי שירות

10..... • אמדן השטחים ברי החיוב במדגם

11..... חישוב היטל הסלילה

11..... חישוב היטלי ביוב, התיעול ומים

11..... הסכמי פיתוח

13..... נספח א' - תחשיבים

מימד 21 (מערכות כלכליות) בע"מ

תחשיב היטלי פיתוח באזור השיפוט של עיריית בת - ים

1. ריכוז תעריפי ההיטלים שחושבו

ריכוז תעריפי היטלי הפיתוח המחושבים

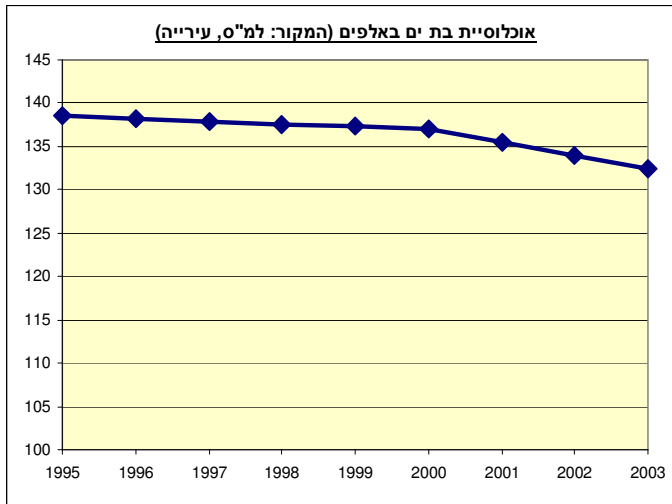
בש"ח במחירי 7/2004

סוג ההיטל	חיוב לפי שטח	חיוב לפי נפח	היטל למ"ר קרקע
	היטל למ"ר בנוי	היטל למ"ק בנוי	היטל למ"ר קרקע
היטל כביש	53.80 ₪	13.45 ₪	22.97 ₪
היטל מדרכה	35.60 ₪	8.90 ₪	15.20 ₪
היטל סלילה *	89.40 ₪	22.35 ₪	38.17 ₪
* סכימה של ההיטלים כביש ומדרכה			
היטל תיעול	25.54 ₪	6.38 ₪	10.9 ₪
היטל מים	52.16 ₪	13.04 ₪	10.34 ₪
ביב ציבורי	15.94 ₪	3.98 ₪	3.16 ₪
ביב מאסף	12.46 ₪	3.11 ₪	2.47 ₪
ביב מתקנים	24.98 ₪	6.24 ₪	4.95 ₪
סה"כ ביוב **	53.37 ₪	13.34 ₪	10.58 ₪
** סכימה של ההיטלים ציבורי, מאסף ומתקנים (ללא טיהור)			

* לא יוטל היטל על שטחי חניה תת קרקעיים.

** נכסים הגובלים ברחוב משולב (הולנדי) יחויבו במה שקרוי "היטל סלילה" שהינו סכימה של היטל כביש + היטל מדרכה.

2.1 בעבודה זו מוגשים תחשיבים לאומדן תעריפי היטלי פיתוח תשתיות הנדסה אזרחית בתחומים: סלילה (כביש ומדרכה), ביוב, תיעול ומים, באזור השיפוט של עיריית בת - ים.



2.2 אוכלוסיית בת - ים מנתה בתאריך 31 דצמ' 2001, לפי למ"ס - 135.5 אלף נפש וב- 31/12/2002 - 133.9 אלף¹. היקף האוכלוסין בעיר מצוי במגמת ירידה מזה 6 שנים²

בשיעור ממוצע של 0.5% לשנה.

מספר משקי בית (חופף ליחידות דיור) נכון ל- 31 דצמ' 2001 נאמד ב- 45,400 (לפי 2.97 נפש למשק בית בממוצע).

2.3 בת - ים היא **עיר עתירת בינוי**. לאמור עיר **עם פוטנציאל פיתוח עתידי נמוך למדי**, דבר המשליך באופן ישיר על הגישה לחישוב תעריפי היטלי הפיתוח כפי שיובהר בהמשך. לאור מאפיין זה, אין הגיון (וזה גם בלתי אפשרי טכנית כפי שיוסבר) לבסס חישוב של תעריפי היטלי פיתוח בשיטה הממוצעת (שיטת "כל הישוב"). הנושא יובהר בהרחבה בהמשך.

¹ מקור: http://www.cbs.gov.il/shnaton53/st02_14.pdf

² בשנת 1995 מנתה אוכלוסיית העיר 138.9 אלף תושב. המקור: למ"ס, מפקד האוכלוסין והדיור 1995, פרסום מס' 1 עמ' 80.

3.1 עקרונות מנחים

המודל הכלכלי לחישוב ערכי היטלי הפיתוח מתבסס על העקרונות הבאים:

3.1.1 עקרון אחידות היטל

ההיטל יהיה אחיד ליחידת שטח ברת חיוב ללא תלות במיקומה ביישוב. לפיכך מתאפיין ההיטל בניתוק הזיקה המימונית בין הגובל לבין ההנאה שלו מהתשתית המיוצגת ע"י ההיטל. הפרט אינו משלם עבור התשתית שלו אלא עבור כלל תשתיות הישוב כשחלקו הוא יחסי.

3.1.2 עקרון האיזון

המודל הכלכלי לחישוב ההיטל מושתת על העיקרון כי סך ההוצאות להקמת התשתית שלה מיועד ההיטל, יהיה שווה לסך ההכנסות מאותו היטל לטווח הארוך (התחשבות בשיקולי מרחב וזמן). כך למשל, עשויים להיות מצבים של השקעות מוקדמות המיועדות לפיתוח של שטחים עתידיים.

3.1.3 עקרון שימור יחס עלות ליחידת חיוב

כהנחת יסוד, עלות התשתית ליחידת חיוב³ נשמרת בטווח זמן סביר והיא תשקף גם עלות של חלקי ישוב שעשויים להיות מתוכננים או מפותחים בעתיד⁴.

³ יחידת חיוב היא יחידת שטח בנוי ויחידת שטח קרקע.

⁴ בבסיס עקרון זה עומדת ההנחה שסטנדרד הפיתוח של שכונה חדשה דומה למוצק של כלל העיר. כך ששכונה חדשה גוררת תוספת עלות כזו שאם היא תחולק לכלל יחידות החיוב שהיא מביאה איתה, נקבל היטל דומה להיטל שחושב בעבר בהתבסס על מה שהיה קיים קודם.

מימד 21 (מערכות כלכליות) בע"מ

3.2 צורת המשוואה במודל

על בסיס העקרונות לעיל תהיה משוואת חישוב ההיטל:

$$\text{היטל על מ"ר שטח מבונה} = \frac{k \times \text{עלות התשתיות}}{\text{שטח מבונה כולל במ"ר}}$$

$$\text{היטל על מ"ר שטח מגרש} = \frac{(1-k) \times \text{עלות התשתיות}}{\text{שטח קרקע כולל במ"ר}}$$

כאשר:

- k - מקדם העמסה על השטח הבנוי.
- $(1-k)$ - מקדם העמסה על שטח הקרקע⁵.
- מתקיימת התאמה ושיוך בין עלות התשתית במונה לסה"כ שטח משתתף במכנה.

3.3 גישות בסיסיות לחישוב ההיטל

ישנן בעיקרון שתי גישות בסיסיות לעריכת התחשיב:

3.3.1 הגישה הממוצעת (הידועה גם כשיטת "כל הישוב")

בשיטה הממוצעת נלקחות בחשבון "במונה המשוואה", עלות הקמת התשתית העירונית הקיימת (זאת שבוצעה עד למועד עריכת התחשיב) כחדשה והתשתית המתוכננת הנדרשת למימוש פוטנציאל הבינוי העתידי התקף מתוקף תוכניות בניין עיר מאושרות. "במכנה המשוואה" יכללו השטחים של חלקי הישוב הקיימים והעתידיים בהקבלה להיקף התשתית המוצב במונה.

3.3.2 הגישה השולית (הידועה גם כשיטת "שארית הישוב")

בשיטה השולית נלקחות בחשבון "במונה המשוואה", עלות הקמת התשתית העירונית המתוכננת הנדרשת למימוש פוטנציאל הבינוי העתידי התקף מתוקף תוכניות בניין עיר מאושרות. "במכנה המשוואה" יכללו השטחים של חלקי הישוב העתידיים (שלא מומשו) בהקבלה להיקף התשתית המוצב במונה.

בשתי הגישות, מחייב משרד הפנים שהיקף המדגם של תוכניות בניין העיר המרכיב את שני חלקי המשוואה יקיף לפחות 40% מהישוב.

⁵ סכום שני המקדמים חייב להיות 1. גודלו של k משתנה לגבי כל סוג של תשתית.

מימד 21 (מערכות כלכליות) בע"מ

3.3.3 ישימות

השיטה הממוצעת היא השיטה השכיחה ויש לתת עדיפות בשימוש בה. השיטה השולית דורשת התייחסות מיוחדת לתשתיות על. ברשויות מקומיות גדולות בהן מרכיב תשתיות העל⁶ הוא בהיקף משמעותי, נדרש לפצל את ההשקעה בתשתיות על ולקחת בחשבון רק חלק יחסי שלהן בהתבסס על מדד כלשהו. למשל לפי הפרופורציה בין שטח בנוי עתידי לסה"כ שטח בנוי, או לפי תושבים כנ"ל, או לפי יחידות דיור, או לפי אורך כבישים ועוד אפשרויות לוגיות לפי העניין. עריכת ההעמסה היא בעייתית ולכן רצוי להימנע מאימוץ הגישה השולית אם הדבר אפשרי. חסרון נוסף שמאפיין את השיטה השולית היא גודל המדגם. בד"כ שטחים עתידיים מהווים 10% עד 20% מהישוב המלא (קיים ומתוכנן). מדובר במדגם קטן שעלול לתת תוצאה מעוותת ולכן אם יש הכרח לנקוט בה, יש לצרף חלק מהישוב הקיים, מתוך תוכניות "צעירות" ככל שניתן וכך אנו יוצרים גישת ביניים "שולית / ממוצעת".

3.3.4 ישימות בהקשר לעיר בת - ים

השיטה הממוצעת היא בלתי אפשרית ליישום מלא בבת ים מהסיבות הבאות:

- א. מגבלות טכניות הקשורות בתוכניות בניין העיר "הוותיקות" - הבר יוסבר בסעיף הבא.
- ב. כאמור לעיל, בת - ים היא "עיר בנויה עד אפס מקום". לאמור עיר עם פוטנציאל פיתוח עתידי דל. מאפיין זה הופך את השיטה הממוצעת לבלתי הגיונית מחד ומאידיך בשיטה השולית נקבל מדגם בלתי מייצג לחלוטין ובוודאי לא יענה על דרישת משרד הפנים למדגם שגודלו 40% מהעיר.

אשר על כן, ביססתי את התחשיב של בת ים בגשת הביניים אותה כיניתי במונח "שולית / ממוצעת" לעיל והסוגיה תידון בהרחבה בסעיף הבא.

⁶ יוער שהיקף עלות תשתיות העל מסה"כ עלות התשתיות מהווה כ- 40-45% בהיטל הסלילה וכ- 65-80% בהיטלים האחרים, ולכן מדובר בסוגיה כבדה.

המטרה היא לאתר מדגם של תוכניות בניין עיר שייצגו ביחד את הישוב במובן של תמהיל התשתיות והיקפיהן מחד ומאידך את צפיפות השטח הבנוי (המתוכנן) בר החיוב. ממדגם זה ייגזרו המשתנים המרכיבים את משוואת חישוב ההיטל כפי שהוצג לעיל.

4.1 הקריטריונים לבחירת תוכניות בניין העיר שירכיבו את המדגם

השיקולים לבחירת מדגם תוכניות בניין העיר כאמור שמהן ייגזרו השטחים במשוואת החישוב הם:

- 4.1.1 דרישה שהמדגם יכלול את התב"ע-ות החדשות המהוות את "שארית הישוב" אשר עבורן ובגינן מכוון התחשיב בעבודה זו בעיקרו, שהרי עיקר ההכנסות מההיטלים נשוא עבודה זו יבואו משארית הישוב.
- 4.1.2 דרישה שהמדגם יכלול תב"ע-ות נוספות מהישוב הוותיק כדי שנקבל לפחות 40% כיסוי של השטח המתוכנן כדרישת משרד הפנים.
- 4.1.3 דרישה שהתב"ע-ות הנ"ל יכילו ספירת שטחי קרקע ברי חיוב⁷.

4.2 תוכניות בניין עיר שנבחרו כמדגם

מדגם התוכניות בהתאם לקריטריונים שפורטו בסעיף 5.1, נבחר בהתיעצות ובתאום עם מחלקת תכנון עיר בעיריית בת - ים, כדלהלן (העזר בתרשים מס' 1):

- 4.2.1 תוכנית מס' **בי/385**, שכונת רמת יוסף, אשר הודעה בדבר תקפותה פורסמה בילקוט הפרסומים מס' 4983 מיום 3/5/2001. פרטים על התוכנית ראה בנספח מס' 1. אזור התב"ע מאופיין בפוטנציאל בינוי עתידי קטן יחסית.
- 4.2.2 תוכנית מס' **בי/101**, שכונת רמת הנשיא (צפון מערב), אשר הודעה בדבר תקפותה פורסמה בילקוט הפרסומים מס' 1840 מיום 20/7/1972. פרטים על התוכנית ראה בנספח מס' 1. אזור התב"ע מאופיין בפוטנציאל בינוי עתידי קטן יחסית.
- 4.2.3 תוכנית מס' **בי/199**, שכונת רמת הנשיא (דרום), אשר הודעה בדבר תקפותה פורסמה בילקוט הפרסומים מס' 2185 מיום 5/1/1976. פרטים

⁷ יצוין שב-תביע-ות ותיקות לא נהגו לכלול בתשריטי התביע טבלת שטחים. בהעדר טבלה כזו אין בידנו דרך לספור את השטחים המותרים בה.

מימד 21 (מערכות כלכליות) בע"מ

- על התוכנית ראה בנספח מס' 1. אזור התב"ע דל בינוי ויש לו פוטנציאל בינוי עתידי יחסית גדול.
- 4.2.4 תוכנית מס' **בי/400**, אזור תעשייה, עסקים ובידור, אשר הודעה בדבר תקפותה פורסמה בילקוט הפרסומים מס' 4508 מיום 30/3/1997. פרטים על התוכנית ראה בנספח מס' 1. אזור התב"ע דל בינוי ויש לו פוטנציאל בינוי עתידי יחסית גדול.
- 4.2.5 תוכנית מס' **בי/364/3**, שכונת עמידר (ניצנה), אשר הודעה בדבר תקפותה פורסמה בילקוט הפרסומים מס' 4674 מיום 1/9/1998. פרטים על התוכנית ראה בנספח מס' 1. אזור התב"ע דל בפוטנציאל בינוי עתידי.
- 4.2.6 תוכנית מס' **בי/30/א'**, אזור דרום מערב העיר, אשר הודעה בדבר תקפותה פורסמה בילקוט הפרסומים מס' 1772 מיום 4/11/1972. פרטים על התוכנית ראה בנספח מס' 1. אזור התב"ע מאופיין בפוטנציאל בינוי עתידי לא קטן.

4.3 שיעור הכיסוי של מקבץ תוכניות המדגם

4.3.1 חישוב שיעור הכיסוי לפי מדד "אורך כביש"

המונח "שיעור כיסוי" מתכוון ליחס בין היקף השטחים המתוכננים⁸ הכלול במקבץ תוכניות המדגם שנמנו בסעיף 5.2 לסה"כ היקף השטחים המתוכננים בעיר כולה.

מבט על תרשים מס' 1 יראה שמקבץ תוכניות המדגם מכסה בין 40% ל- 50% משטח העיר המתוכנן (כשאנו מוציאים את שטח בית הקברות שבדרום העיר).

לצורך הדיוק בחרתי לקבוע את ערך השיעור כיחס שבין אורך הכבישים של מקבץ תוכניות המדגם לאורך הכבישים הכללי בעיר כולה כדלהלן⁹:

a. סה"כ אורך הכבישים במדגם - 31,571 מטר (ראה בנספח 6, שורה אחרונה, מס' 105).

b. סה"כ אורך הכבישים בעיר - 76,666 מטר (המקור: מח' כבישים בעירייה).

שיעור כיסוי (a מחולק ב- b) - **41.2%**

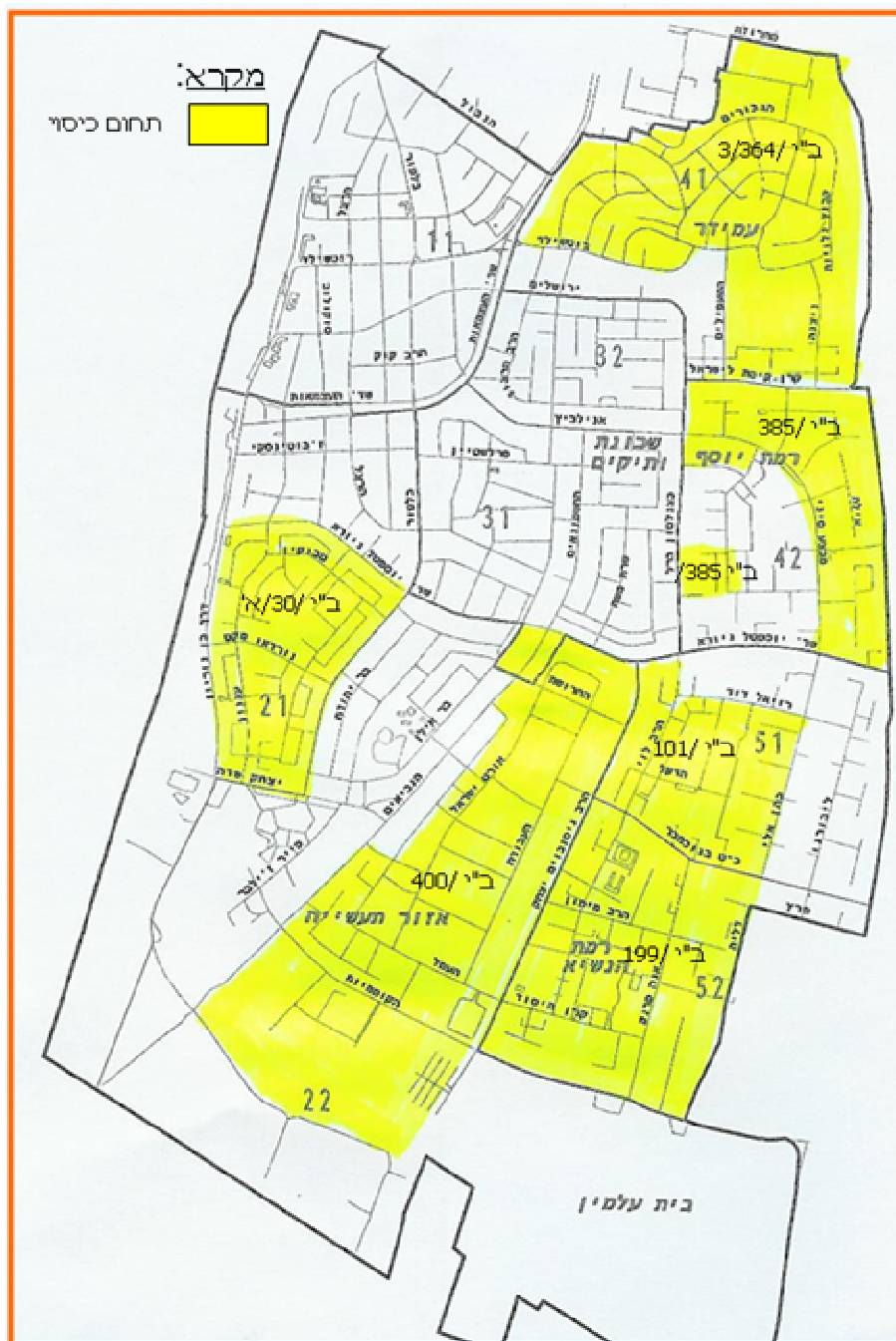
⁸ "שטח מתוכנן" הכוונה לשטח שחלה עליו תוכנית בניין עיר תקפה.

⁹ שקלתי שמדד "יחס אורך כבישים" יהווה גורם מסביר יותר מובהק ממדדים אחרים. שכן תשתיות מים, ביוב ותיעול ובוודאי תשתיות סלילה מונחות לאורך כבישים.

מימד 21 (מערכות כלכליות) בע"מ

תרשים מס' 1 - תחומי תוכניות בניין העיר הנכללות במדגם – על מפת העיר

(ללא קנה מידה)



מימד 21 (מערכות כלכליות) בע"מ

4.4

שיעור ניצול זכויות הבנייה

ההנחה היא שלא מתקיים מצב של 100% ניצולת של זכויות הבנייה. הניסיון מראה שבאזורי תעשייה ותעסוקה הניצולת היא סביב 50% ולגבי מגורים הניצולת היא סביב 80% - 90%.

אשר על כן, היה צורך לאמוד את שיעור הניצול החזוי לטווח נניח של עשור שנים.

אמדנו את שיעור הניצול הקיים במגורים ובתעשייה והנחנו תוספת של 10% על השיעור הזה. להלן התחשיב (נתוני שטחים קיימים ניתנו ע"י מחלקת הגבייה):

תוכנית	שטח בנוי כולל שירות במ"ר		שיעור ניצול בפועל	שיעור ניצול חזוי * ניצול
	קיים	מותר		
מגורים				
בי/364/3	248,670	387,725		
בי/101	161,218	210,330		
בי/199	200,737	291,379		
סה"כ מגורים	610,624	889,433	69%	76%
תעשייה				
בי/400	428,100	1,081,264	40%	44%
* שיעור ניצול בפועל כפול 110%				

לגבי יעודים אחרים, הנחנו שיעור ניצול גבוה יותר, פרט למלונאות שבה הביקושים דלים, כדלהלן:

<u>מסחר</u>	<u>עסקים</u>	<u>מלונאות</u>
85%	80%	70%

4.5

שיעור שטחי שירות

בחלק מתב"ע-ות המדגם הוגדר גודל או שיעור שטחי השירות. היכן ששטחי השירות לא הוגדרו דווקנית בתב"ע הצבנו הנחות על פי מיטב שיקול דעתנו, הדברים פורטו בלוח מס' 1.2 בנספח מס' 1.

4.6

אמדן השטחים ברי החיוב במדגם

לאור האמור והשיקולים עד כאן, נאמדו היקפי השטחים ברי החיוב בלוח מס' 1.1 בנספח מס' 1, כמו גם היקף שטח הדרכים במדגם.

5 חישוב היטל הסלילה

לחישוב עלות הדכים (חישוב גודל המשתנה C_i במשוואת חישוב ההיטל מסעיף 3.2), יש לאמוד את פרופיל הדרכים האופייני לעיר. הכוונה לחלוקה הפרופורציונית של שטח זכות הדרך לסוגי סלילה כמו: סלילת אספלט, סלילה הולנדית, מדרכה, אי תנועה וכיו"ב.

לצורך זה נבנה "קובץ זכויות דרך" בנספח מס' 6, המבוסס על מדידה ידנית של פרופיל הדרכים הכלולים במדגם לפי שמות רחוב. המדידה נעשתה על תשריט של תוכנית מתאר בי/א' בקנה מידה 1:2500.

כדי לדייק, נעשה תיקון לתוצאות המדידה הידנית כך שהיא תתאם לשטח הדרכים שהוגדר בתשריטי תב"ע-ות המדגם (ראה הסבר בשורה האחרונה בנספח מס' 6).

חישוב היטל הסלילה מובא בהרחבה בנספח 2.

6 חישוב היטלי ביוב, תיעול ומים

חישוב המשתנה C_i (ראה סעיף 3.2) לגבי תשתיות הביוב, התיעול והמים, כמו גם חישוב תעריפי ההיטל לגבי תשתיות אלה, מוגשים בנספחים מס' 3, 4 ו-5 בהתאמה.

7 הסכמי פיתוח

לכל היטל חושב חלק תשתיות העל בו במונחים אחוזיים (להלן "מקדם תשתיות על"). החלת מקדם תשתיות העל רלוונטי למקרים הבאים:

7.1 חיוב קבלן או בעלים שלוקח על עצמו לפתח את התשתיות המקומיות ואז עליו לשאת רק בהשתתפות בתשתיות העל המרוחקות המשמשות גם אותו.

7.2 חיוב תוספות בנייה על נכסים ששילמו בעבר לפי שיטת השתתפות על פי מידת "הגבילות" (מלשון גובל) שלהם לכביש. היות ובשיטה זו שילם הנכס רק עבור התשתית הצמודה, בבואו לבקש היתר לתוספת בנייה עליו לשאת בחלקה של תוספת הבנייה בתשתיות העל.

מימד 21 (מערכות כלכליות) בע"מ

להלן ערכי המקדמים שחושבו:

מקדם תשתיות על	סוג ההיטל
50%	היטל סלילה
78%	היטל תיעול
63%	היטל מים
67%	היטל ביוב

7.3 במקרים הללו (ובמקרים דומים לפי העניין), יחויב הנכס בהיטל מוקטן השווה לתעריף ההיטל הרגיל כפול מקדם תשתיות העל שנקבע לעיל.

על החתום

אלי כהן

MBA, כלכלן ושמאי מקרקעין

לוח 1 - חישוב שטחים

לוח מס' 1.1 - ריכוז זכויות בהתאם לניתוח תוכניות בנין עיר בלוח 1.2

דרכים סלולות במ"ר	דרכים משולבות במ"ר	שטח בנוי לחיוב כולל שטחי שירות ללא חניות תת קרקעיות במ"ר			סה"כ שטח קרקע לחיוב במ"ר	תב"ע
		סה"כ	מגורים	לא מגורים		
35,447	-	177,504	176,181	1,323	150,470	בי/385 - רמת יוסף
63,800	-	159,188	156,051	3,137	108,400	בי/101 - רמת הנשיא צפון מערב
62,300	-	220,548	216,035	4,514	147,075	בי/199 - רמת הנשיא דרום
197,900	-	341,644	-	341,644	443,700	בי/400 - אזור תעשייה, עסקים ובידור
46,434	32,483	24,258	23,364	894	244,006	בי/3/364 - עמידר ניצנה
115,500	-	111,201	111,201	-	210,845	בי/30/א - דרום מערב העיר
521,381	32,483	1,034,342	682,832	351,510	1,304,496	סה"כ במ"ר לשימוש במשוואות

מקבץ התוכניות הנ"ל מכסה כ- 41.2% מהשטח הבנוי של העיר (להלן "שיעור כיסוי" - ראה סעיף 4.3 בגוף המסמך) העלויות במונה במשוואות חישוב ההיטלים: תיעול, ביוב ומים וכן מערכות תשתיות על בתחום הסלילה, יפחתו בהתאם לשיעור הכיסוי במטרה ליצור הקבלה בין מונה למכנה..

לוח שטחים לשימוש במשוואות

דרכים סלולות במ"ר	דרכים משולבות במ"ר	סה"כ שטח בנוי לחיוב במ"ר	סה"כ שטח קרקע לחיוב במ"ר	תב"ע
35,447	-	177,504	150,470	בי/385 - רמת יוסף
63,800	-	159,188	108,400	בי/101 - רמת הנשיא צפון מערב
62,300	-	220,548	147,075	בי/199 - רמת הנשיא דרום
197,900	-	341,644	443,700	בי/400 - אזור תעשייה, עסקים ובידור
46,434	32,483	24,258	244,006	בי/3/364 - עמידר ניצנה
115,500	-	111,201	210,845	בי/30/א - דרום מערב העיר
521,381	32,483	1,034,342	1,304,496	סה"כ במ"ר לשימוש במשוואות

כאמור, מקבץ התוכניות הנ"ל מכסה כ- 41.2% מהשטח הבנוי של העיר.

לוח # 2.1 - חישוב עלות כביש עורקי
מפרט ממוצע של כביש עורקי:

תשומות	מס' יח'	יח'	
חפירה, מילוי 2.5 מטר	40	מ"א	רוחב עורק ממוצע
ריצוף, הידוק שתית, מצע 20 ס"מ	10	מ"ר	מדרכה שני צדדים
ריסוס יסוד, ריסוס מאחה, הידוק שתית, אגו"מ 12, מצע 30 ס"מ	26	מ"ר	מיסעה שני צדדים
אבן אי 2	4	מ"ר	אי
	40	מ"ר	שטח של 1 מ"א

מרכיב כביש	מרכיב מדרכה	מרכיב כביש	מרכיב מדרכה	סה"כ עלות	שורה בדקל במחירי 6/04 או מקור אחר	עלות ליחידה	מספר יחידות	יחידת מידה	סעיף עלות	ספ'
75%	25%	600.0 ₪	200.0 ₪	800.0 ₪	52.2.10	8.0 ₪	100.00	מ"ק	חפירה ו/או מילוי בגובה 2.5 מ'	1
100%	0%	85.8 ₪	0.0 ₪	85.8 ₪	52.2.50	3.3 ₪	26.00	מ"ר	הידוק שתית כביש	2
100%	0%	0.0 ₪	33.0 ₪	33.0 ₪		3.3 ₪	10.00	מ"ר	הידוק שתית מדרכה	3
100%	0%	397.8 ₪	0.0 ₪	397.8 ₪	51.3.10	51.0 ₪	7.80	מ"ק	מצעים כביש	4
0%	100%	0.0 ₪	102.0 ₪	102.0 ₪		51.0 ₪	2.00	מ"ק	מצעים מדרכה	5
100%	0%	265.2 ₪	0.0 ₪	265.2 ₪	51.3.21	68.0 ₪	3.90	מ"ק	אגו"מ	6
50%	50%	46.0 ₪	46.0 ₪	92.0 ₪	51.5.20	46.0 ₪	2.00	מ"א	אבני שפה	7
50%	50%	45.0 ₪	45.0 ₪	90.0 ₪	51.5.39	45.0 ₪	2.00	מ"א	אבני אי	8
100%	0%	0.0 ₪	78.0 ₪	78.0 ₪	51.5.31	39.0 ₪	2.00	מ"א	אבן גן	9
100%	0%	0.0 ₪	730.0 ₪	730.0 ₪	40.5.120	73.0 ₪	10.00	מ"ר	ריצוף אבן משתלבת צבעונית	10
100%	0%	0.0 ₪	720.0 ₪	720.0 ₪		180.0 ₪	4.00	מ"ר	אי תנועה ופס ירק	11
100%	0%	28.6 ₪	0.0 ₪	28.6 ₪	40.4.10	1.1 ₪	26.00	מ"ר	ריסוס יסוד	12
100%	0%	23.4 ₪	0.0 ₪	23.4 ₪	40.4.11	0.9 ₪	26.00	מ"ר	ריסוס מאחה	13
100%	0%	338.0 ₪	0.0 ₪	338.0 ₪	40.4.30	13.0 ₪	26.00	מ"ר	אספלט שכבה נושאת 3 ס"מ	14
100%	0%	998.4 ₪	0.0 ₪	998.4 ₪	40.4.20 *	38.4 ₪	26.00	מ"ר	אספלט שכבה מוקשרת 12 ס"מ	15
50%	50%	167.4 ₪	167.4 ₪	334.8 ₪				7%	השלמות וגימור **	16
100%	0%	0.0 ₪	416.7 ₪	416.7 ₪		12,500.0 ₪	0.03	יח'	עמודי תאורה 12 מ'	17
0%	100%	0.0 ₪	20.8 ₪	20.8 ₪				5%	תוספת עמודי תאורה לצמתים	18
25%	75%	1,401.4 ₪	4,153.1 ₪	5,554.5 ₪					סה"כ למ"א	19
25%	75%	103.8 ₪	35.0 ₪	138.9 ₪			40	מ"ר	עלות למ"ר	20

* אינטרפולציה

** צביעה, שילוט, תמרור, סימון, שיפועים לנכים, הנמכות מדרכה, מעברי חציה וכיו"ב

לוח # 2.2 - חישוב עלות כביש מקומי
מפרט ממוצע של כביש מקומי

תשומות	מס' יח'	יח'	
חפירה, מילוי 1 מטר	12	מ"א	רוחב דרך ממוצע
ריצוף, הידוק שתית, מצע 15 ס"מ, ובן שפה 2	5	מ"ר	מדרכה שני צדדים
ריסוס יסוד, ריסוס מאחה, הידוק שתית, אגו"מ 15, מצע 30 ס"מ	7	מ"ר	מיסעה
	12	מ"ר	שטח של 1 מ"א

מרכיב מדרכה	מרכיב כביש	מרכיב מדרכה	מרכיב כביש	סה"כ עלות	שורה בדקל במחירי 6/04 או מקור אחר	עלות ליחידה	מספר יחידות	יחידת מידה	סעיף עלות	ספ'
42%	58%	40.0 ₪	56.0 ₪	96.0 ₪	52.2.10	8.0 ₪	12.00	מ"יק	חפירה ו/או מילוי בגובה 1 מ'	1
0%	100%	0.0 ₪	23.1 ₪	23.1 ₪	52.2.50	3.3 ₪	7.00	מ"יר	הידוק שתית כביש	2
100%		16.5 ₪	0.0 ₪	16.5 ₪		3.3 ₪	5.00	מ"יר	הידוק שתית מדרכה	3
0%	100%	0.0 ₪	107.1 ₪	107.1 ₪	51.3.10	51.0 ₪	2.10	מ"יק	מצעים כביש	4
100%	0%	38.3 ₪	0.0 ₪	38.3 ₪		51.0 ₪	0.75	מ"יק	מצעים מדרכה	5
	100%	0.0 ₪	57.1 ₪	57.1 ₪	51.3.21	68.0 ₪	0.84	מ"יק	אגו"מ	6
50%	50%	46.0 ₪	46.0 ₪	92.0 ₪	51.5.20	46.0 ₪	2.00	מ"יא	אבני שפה	7
100%	0%	365.0 ₪	0.0 ₪	365.0 ₪	40.5.120	73.0 ₪	5.00	מ"יר	ריצוף אבן משתלבת צבעונית	8
	100%	0.0 ₪	7.7 ₪	7.7 ₪	40.4.10	1.1 ₪	7.00	מ"יר	ריסוס יסוד	9
	100%	0.0 ₪	6.3 ₪	6.3 ₪	40.4.11	0.9 ₪	7.00	מ"יר	ריסוס מאחה	10
	100%	0.0 ₪	91.0 ₪	91.0 ₪	40.4.30	13.0 ₪	7.00	מ"יר	אספלט שכבה נושאת 3 ס"מ	11
	100%	0.0 ₪	112.0 ₪	112.0 ₪	40.4.20	16.0 ₪	7.00	מ"יר	אספלט שכבה מקשרת 5 ס"מ	12
50%	50%	35.4 ₪	35.4 ₪	70.8 ₪				7%	השלמות וגימור **	13
100%	0%	366.7 ₪	0.0 ₪	366.7 ₪		11,000.0 ₪	0.03	יח'	עמודי תאורה 12 מ'	14
100%	0%	18.3 ₪	0.0 ₪	18.3 ₪				5%	תוספת עמודי תאורה לצמתים	15
		926.2 ₪	541.7 ₪	1,467.9 ₪					סה"כ למ"א	16
63%	37%	77.2 ₪	45.1 ₪	122.3 ₪			12	מ"ר	עלות למ"ר	17

** צביעה, שילוט מואר, שילוט לא מואר, תמרורים, סימון, שיפועים לנכים, הנמכות מדרכה, מעברי חציה, אדניות, פחי אשפה וכיו"ב

**לוח # 2.3 - חישוב עלות דרך הולנדית
מפרט ממוצע של דרך הולנדית**

מס' יח'	יח'	
11	מ"א	רוחב דרך ממוצע
8.25	מ"ר	משטחים משותפים לרכב והלכי רגל
2.75	מ"ר	משטחים מגוננים
11	מ"ר	שטח של 1 מ"א

ספ'	סעיף עלות	יחידת מידה	מספר יחידות	עלות ליחידה	שורה בדיקל במחירי 6/04 או מקור אחר	סה"כ עלות
1	חפירה ו/או מילוי בגובה 1 מ'	מ"ק	11.00	8.0 ₪	52.2.10	88.0 ₪
2	הידוק שתית	מ"ר	11.00	3.3 ₪	52.2.50	36.3 ₪
3	מצעים	מ"ק	11.00	51.0 ₪	51.3.10	561.0 ₪
4	ריצוף אבן משתלבת צבעונית	מ"ר	8.25	73.0 ₪	40.5.120	602.3 ₪
5	אבן שטוחה (אבן מעבר) 10/23	מ"א	2.00	52.0 ₪	51.5.35	104.0 ₪
6	אבן גן שיפועית בגון צבעוני	מ"א	4.00	39.0 ₪	51.5.31	156.0 ₪
7	גינון כולל צמחיה והשקיה	מ"ר	2.75	180.0 ₪		495.0 ₪
8	סלילת אספלט מקדמית 5 ס"מ *	מ"ר	11.00	16.0 ₪	40.4.20	176.0 ₪
9	השלמות וגימור **	5%				110.9 ₪
10	עמודי תאורה 5 מ'	יח'	0.05	4,100.0 ₪	עירייה	205.0 ₪
11	תוספת עמודי תאורה לצמתים	5%				10.3 ₪
12	סה"כ למ"א					2,544.7 ₪
13	עלות למ"ר	מ"ר	11			231.3 ₪

63%	37%
1,605.6 ₪	939.1 ₪
146.0 ₪	85.4 ₪

* דרך משולבת נסללת בתחילת באספלט ובסיום בניית הבתים הגובלים בה, מוקם המפרט הני"ל.

** צביעה, שילוט מואר, שילוט לא מואר, סימון, תמרורים, מעברי חציה, אדניות, פחי אשפה וכיו"ב

מימד 21 (מערכות כלכליות) בע"מ

לוח # 2.4 - תחשיב עלות דרכים

דרכים - אוכים ושטחים לפי סוגי סלילה ולפי פונקציונליות

סה"כ	לא עורקים			עורקים	a	אורך במטר מנספח 6
	מזה משולב	מזה אספלט	סה"כ			
68,449	2,715	28,855	31,571	5,307	b	רוחב דרך ממוצע במטר (c/a)
8.09	11.96	10.64	10.76	40.38	c	שטח במ"ר מנספח 6
553,864	32,483	307,063	339,546	214,318		

חישוב עלות ביצוע דרכים לפני נלוות

סה"כ	לא עורקים			עורקים	d	עלות למ"ר מלוח 2.1
	משולב	אספלט	סה"כ			
	231.3 ₪	122.3 ₪		138.9 ₪	e <td>סה"כ עלות במלש"ח לפני מע"מ ונלוות (c*d)</td>	סה"כ עלות במלש"ח לפני מע"מ ונלוות (c*d)
74.84	7.51	37.56		29.76		

לוח # 2.5 - תחשיב עלות מערכות תחבורה (המקור: עיריית בת - ים)

ספ'	מערכת	יחידת מידה	מספר יחידות	עלות ליחידה	סה"כ עלות כולל מע"מ במלש"ח
1	רמזורים	יח'	34.00	280,000 ₪	9.52
2	השתתפות משרד התחבורה במימון רמזורים		50%		4.76
3	ככרות והסדרי תנועה במימון עירייה מלא		35	430,000	15.05
4	ככרות והסדרי תנועה		30	430,000	12.90
5	השתתפות משרד התחבורה בככרות והסדרי ת'		50%		6.45
6	סה"כ עד כאן				26.26
7	הפחתה בגין שיעור כיסוי (ראה סעי' 4.3)		41.2%		10.82
8	סה"כ לפני נלוות ומע"מ				15.44

לוח # 2.6 - חישוב היטל כביש בשיטה הממוצעת

מיליוני ₪ במחירי 6/2004

מיליוני ₪		סה"כ עלות	מדד
מרכיב מדרכה	מרכיב כביש		
7.51	22.25	29.76	עורקים
23.70	13.86	37.56	כבישים מקומיים - אספלט
4.74	2.77	7.51	כבישים מקומיים - משולבים
-	15.44	15.44	מערכות תחבורה
35.95	54.33	90.28	סה"כ לפני נלוות
		10.83	מדירות, תכנון, ניהול ופיקוח
		17.19	מע"מ
		11.83	בצ"מ
		8.52	מימון
		3.61	תקורות
		142.26	סה"כ לחיוב
		85.61	מזה כביש
		56.65	מזה מדרכה

לוח # 2.7 - שטחים לחיוב

במיליוני מ"ר		שטח לחיוב
מבונה	קרקע	
1.03	1.30	

לוח # 2.8 - חישוב תעריפי ההיטל

ש"ח - במחירי יוני-04

כביש + מדרכה	מדרכה	כביש	משוואה או מקור	מדד	כינוי
142.26	56.65	85.61		a	עלות ₪
	1.03			b	שטח מבונה במיליוני מ"ר
	1.30			c	שטח קרקע במיליוני מ"ר
	65%			d	העמסה על המבונה
	35%			e	העמסה על הקרקע
₪ 89.4	₪ 35.6	₪ 53.8	(a * d) / b	f	היטל על המבונה ₪/מ"ר
₪ 38.2	₪ 15.2	₪ 23.0	(a * e) / c	g	היטל על הקרקע ₪/מ"ר