

תעריף לעבודות מדידה

- ◆ התעריף
- ◆ מתודולוגיה וניתוח נתונים
- ◆ נספחים

הוכן עבור משרד הבינוי והשיכון

מינהל תכנון והנדסה

על ידי

קבוצת אורי שושני

ומשרד רואה חשבון אופיר בוכניק ושות'

נובמבר 2008

מדינת ישראל

משרד הבינוי והשיכון
מינהל תכנון והנדסה
יחידת מודד ראשי

הקדמה

משרד הבינוי והשיכון מעסיק מידי שנה מאות בעלי מקצוע מומחים בתכנון, יעוץ, פיקוח ומדידות באתרים השונים. המשרד מעסיק בעלי מקצוע אלו בתעריפים המבוססים על תפוקות לפי שלבי עבודה קבועים ומוגדרים.

רוב תעריפי המדידות שהיו קיימים במשק ושהמשרד השתמש בהם, התבססו על תשומות כגון ימי עבודה, נקודות מדידה או ברזלי זווית. החסרונות הבולטים של שיטת תעריף על פי תשומות הינם:

- חוסר אפשרות להערכת המסגרת התקציבית מראש
- עבודה המבוססת על תשומות מעודדת הארכת לוי' לעבודה וחוסר יעילות
- חיפוש פרצות בתקציב ובחוויה קיים

לעומתו תעריף מבוסס על תפוקות הוא בעל היתרונות הבאים :

- א. אומדן : אפשרות לקביעת מסגרת תקציבית ידועה מראש.
- ב. יעילות : עידוד המודד לעבודה יעילה תוך רצון לקדם העבודה.
- ג. בקרה : בקרה תקציבית מסודרת, לכל שלבי התשלום בפרויקט.
- ד. שקיפות : צמצום בקשות ההגדלה לחוזים.
- ה. שוויוניות : תשלום זהה לעבודה זהה.
- ו. הגדרת העבודה : הגדרה ברורה של העבודות הנדרשות בכל שלב משלבי העבודה .

התעריף המובא כאן מהווה למעשה נדבך שלישי ואחרון בהליך הפיכתו של מודד האתר, לחלק אינטגרלי בצוות התכנון כאשר שלושת הנדבכים הינם:

- א. נוהל מודד אתר, המגדיר את התנהלות עבודת המודד ותחומי אחריותו.
- ב. סיווג המודדים וקביעת תחומי התמחות.
- ג. תעריף המבוסס על תפוקות.

התעריף המוצע מתאים למודד אתר בשכונות מגורים ומבוסס על מחיר ליח"ד. על מחיר הבסיס מופעלים מקדמים שונים בהתאם לשונות ומורכבות הפרויקט, כאשר כל שלב משלבי העבודה (שבעה שלבים) הינו בעל משקל שונה ובעל מקדמים שונים.

לפני תחילת העבודה תוזן המערכת בנתוני הבסיס והמקדמים הנכונים לכל השלבים ו"בלחיצת כפתור" תצא התוצאה, דהינו שכר הטרחה שישולם למודד עבור כל שלב ושלב. כל עדכון של הנתונים יתקן את שכר הטרחה לכל שלבי העבודה.

את התעריף הכינה קבוצת א. שושני ובראשה אינג' אורי שושני ורו"ח אופיר בוכניק בליווי צמוד של ועדת ההיגוי שחבריה אינג' יוסקה מנור (יו"ר), מהנדס אזרחי ומודד מוסמך שמעון ברזני, גב' צביה אפרתי, אדר' קרלוס דרינברג, אינג' יוסי רזי, מר דן ג'ונה, מודד מוסמך יצחק פבריקנט ומודד מוסמך משה סטרולוביץ' (וכן מודד מוסמך צבי חקלאי ועמי לנדאו, בתחילת העבודה).

קבוצת שושני וחברי הועדה נפגשו והתייעצו עם גורמים רבים העוסקים בנושאי המדידות והרישום ואנו מודים לכל אל שתרמו ועזרו להכנת התעריף החדש והחשוב המוצג כאן.

בברכה

שמעון ברזני
מודד ראשי, מינהל תכנון והנדסה

יוסקה מנור
מנהל מינהל תכנון והנדסה

מבנה העבודה

"תעריף לעבודות מדידה – מודד אתר" כולל 3 פרקים:

- פרק א' – התעריף: כולל את המפרט הטכני (הנובע מנוהל מודד אתר), הסברים כלליים לסוגי העבודות המדידה, תרשים זרימה, מונחים מקצועיים, נוסחת חישוב תעריף בסיסי, התעריף הבסיסי ליחיד, טבלת התפלגות העבודה לשלבים ותת שלבים, טבלאות מקדמים, טבלה לחישוב תעריף משוקלל עם הסבר תמציתי לגבי השימוש בה, שלבי תשלום ועיתוים, מחיר הפסקת העבודה, ועוד.
- פרק ב' – מתודולוגיה וניתוח נתונים: כולל הסבר מפורט על שיטת תמחור התעריף הבסיסי של עבודת המודד באתר ליחידת דיור וכן הבהרות על שיטת העמסה של דרגות הקושי הכלולות בעבודת המודד באתר על התעריף הבסיסי, ניתוח ממצאים, אתרים שנבדקו וכד' וכן נספחים שונים.
- פרק ג' – נספחים: כולל נספחים שונים.

מטרת העבודה

מטרת העבודה הינה הכנת תעריף מדידה אחיד ליחידת דיור. לצורך השגת המטרה נלקחו בחשבון כלל העבודות המגוונות בהן עוסק מודד האתר. חישוב התעריף האחיד לקח בחשבון את כל שלבי עבודת המודד באתר והתוצרים הנדרשים בכל שלב ושלב בעבודתו. לשם כך הוגדרו על ידינו שלבי העבודה והמטלות הנדרשות מהמודד בכל שלב והשכר בגינם. כל שלב בעבודתו של המודד, נותח החל משלב איסוף האינפורמציה ועד לרמת התוצרים הסופיים.

פרק א'

התעריף

24.1.07

תוכן עניינים

6.....	מבוא.....	6
7.....	מפרט טכני.....	1
7.....	הסברים כלליים לסוגי עבודות המדידה.....	2
7.....	שלב תכנון אב/שלד/מתאר.....	1.1.
8.....	שלב תכנון התב"ע, תכנון הבינוי וחלוקה אנליטית.....	1.2.
9.....	שלב תכנון מפורט לביצוע.....	1.3.
9.....	שלב שיווק מתחמי בניה.....	1.4.
10.....	שלב מדידות לליווי הפיתוח.....	1.5.
11.....	שלב הכנת תצ"רים.....	1.6.
12.....	שלב רישום מקרקעין.....	1.7.
13.....	תרשים זרימה.....	3
18.....	מונחים מקצועיים.....	4
20.....	נוסחת חישוב תעריף בסיסי ליחידת דיור.....	5
21.....	משקלי שלבים של עבודת המודד באתר.....	6
22.....	טבלת משקלי תת שלבים בעבודת המודד באתר לפי אחוזי ביצוע.....	7
26.....	תעריף בסיסי ל"ח"ד.....	8
27.....	טבלאות מקדמים.....	9
27.....	הערות כלליות לשימוש בטבלאות.....	
29.....	שלב 1 - אב/שלד/מתאר.....	
30.....	שלב 2 - תב"ע ובינוי.....	
31.....	שלב 3 - מדידות לצורך תכנון מפורט.....	
32.....	שלב 4 - שיווק.....	
33.....	שלב 5 - ליווי הפיתוח.....	
34.....	שלב 6 - תצ"ר.....	
35.....	שלב 7 - רישום מקרקעין.....	
36.....	טבלה לחישוב תעריף משוקלל ליחידת דיור בחוזה.....	10
37.....	הסברים לשימוש בטבלה לצורך הפקת חשבון.....	
38.....	שלבי תשלום ועיתוים.....	11
38.....	מחיר הפסקת עבודה.....	12
38.....	הפקות והוצאה לאור.....	13
39.....	תעריף יום עבודה.....	14
40.....	תעריף למדידות קוויות.....	15
42.....	תעריף למדידות פוטוגרמטריות.....	16

מבוא

בפרק זה מוצג חישוב שכר טרחה של מודד האתר המבוסס על התעריף המשוקלל ליחידת דיור¹.

פרק זה כולל בין היתר:

- נוסחת חישוב תעריף ליח"ד
- משקלי שלבים של עבודת המודד באתר
- טבלת משקלי תת שלבים בעבודת המודד באתר לפי אחוזי ביצוע, המיועדת למילוי על ידי המודד ולחישוב אחוזי העבודה שבוצעה בכל שלב.
- התעריף הבסיסי ליח"ד, המהווה את הבסיס לחישוב התעריף המשוקלל ליח"ד
- טבלאות מקדמים: בחישוב התעריף המשוקלל ליח"ד יש לקחת בחשבון את המקדמים הנובעים בין השאר מתנאי השטח והסביבה באתר. כל מקדם מופעל על שכר הטרחה הבסיסי.
- טבלה לחישוב תעריף ליח"ד – כולל מקדמים עם הסבר תמציתי לגבי השימוש בה.
- תעריף מדידות קוויות
- תעריף למיפוי פוטוגרמטרי
- תעריף ליום עבודה
- הפרשנות לתעריף זה והסמכות לגבי פסיקה במחלוקת בעניין תעריף זה הנם בידי המודד הראשי במשהב"ש או מי שימונה על ידו.

¹ קרי, כולל את כל המקדמים הרלוונטיים לאתר.

1 מפרט טכני

מפרט טכני לעבודות אליהם מתייחס התעריף שבחוברת זו מפורט בנוהל מודדי האתר של משהבי"ש, שבתוקף מיום 9.02.2003 (כולל נספח א' לנוהל זה). נוהל מודד האתר מחייב מבחינת פירוט העבודות שמקבל על עצמו המודד לבצע במסגרת התעריף, נשוא פרק זה ומהווה חלק בלתי נפרד מפרק ג' - נספחים לתעריף (ראה שם נספח 1).

2 הסברים כלליים לסוגי עבודות המדידה

עבודת מודד האתר מחולקת לשבעה שלבים. כל שלב עבודה תוקצב, כך שניתן לקבוע תעריף לכל תת שלב עבודה משנה. להלן פירוט שלבי העבודה השונים :

2.1 שלב תכנית אב/שלד/מתאר

בשלב זה כוללת עבודת המודד הכנת מפת רקע טופוגרפית ומצבית (בדרך - כלל בקנה מידה 1:1,250) וזאת על סמך נקודות בקרה אופקיות ואנכיות, שקובע המודד בשטח טרם תחילת המיפוי הטופוגרפי. בדרך - כלל מבוצע המיפוי הטופוגרפי והמצבי בשיטות פוטוגרמטריות (תצלומי אויר). מפת הרקע נערכת גם בשלב האב/שלד/מתארי על רקע חלוקת הגושים הקדסטרליים, המועלים על-ידי המודד על מפת הרקע. בשלב זה עוסק המודד גם בתיאום ובבדיקה של תכנונים, המוצעים על - ידי יועצים הנדסיים, המלווים את תוכנית האב/שלד/מתאר ומסייע לאחידות התכנון בדיסציפלינות השונות. ישנם מקרים בהם המודד מתבקש גם למחשב את תוכנית האב/שלד/מתאר אולם מקרים אלה לא נלקחו על ידו בחשבון ותומחרו בנפרד. עם זאת יש לראות בנושא זה חלק מעבודת המתכנן את תוכנית האב/שלד/מתאר.

להלן תתי השלבים בעבודת המודד בנושא תכנון אב/שלד/מתארי :

- קבלת מטרות על, איסוף חומר קיים ולימודו
- סימון ומדידות נקודות בקרה
- הכנת מפת רקע עם גושים וחלקות + אורתופוטו
- הכנת מפת בעלויות
- אימות קו כחול
- הגשת חומר לוועדה מקומית לתכנון ובניה
- הגשת חומר לוועדה מחוזית לתכנון ובניה
- הפקדת התוכנית
- מתן תוקף לתוכנית

שלב התב"ע, תכנון הבינוי וחלוקה אנליטית

2.2

בשלב זה מכין המודד מפת רקע בדיוק, הנדרש בתקנות המדידה כפונקציה של קנה המידה של המפה ובדרך כלל מעלה עליה את כל החלוקה הקדסטראלית של גושים וחלקות, הנכללים בשטח התב"ע כולל חישובים אנליטיים של גבולות החלקות הקדסטראליות כולל סקר בעלויות. בהמשך מבצע המודד תיאום ואיחוד הרקע ומיפוי של כל הגורמים, המעורבים בתכנון התב"ע כולל השתתפות בדיונים בהם מתקבלות החלטות בנושאי תכנון תב"ע : בחירת חלופה תכנונית, ייצוג בוועדת האישורים, אישור בינוי לביצוע, ההגשה, ההפקדה ומתן תוקף.

בנוסף, כולל שלב זה, קבלה ותיאום בסיס הנתונים הספרתי, שיופק על-ידי מתכנן הפרויקט, מתכנני הפיתוח, מתכנן הכבישים וכו'. נתונים אלה כוללים בדיקת רחבי כבישים והתוויה מדויקת של צירי כבישים על בסיס מפת הרקע, צנרת מים, ביוב, ניקוז, תקשורת, חשמל וכו' וזאת על מנת שהתב"ע תבוצע על בסיס מתואם ומוסכם. בשנים האחרונות נדרש מן המודד כבר בשלב הכנת התב"ע ולפני הפקדתה להכין הצעת חלוקה אנליטית, המתבססת על בסיס הנתונים הספרתי והמשמשת הן חלק ממפת הרקע לתב"ע ונספחיה והן חלק מתוכניות לצרכי רישום, העתידות להיות מוכנות בהמשך. המהלך נמשך עד לקבלת תוקף הרשויות, המאשרות תכנון וכולל שינויים, הנדרשים על ידי ועדות התכנון במפת הרקע ובחלוקה האנליטית, ככל שיידרש.

בשלב זה מתבצעת הכנת תשריט הפקעות ורשימה של שטחים, שיש להפקיע במקרים בהם יידרש תוצר זה.

לאחר ריכוז של התוכניות על המודד להתריע בפני משהב"ש, מנהל הפרויקט או מתכנן הפרויקט על הצורך בשינוי תב"ע (אם נדרש) וזאת במידה ונתגלו אי התאמות בין תשריט התב"ע לבין הביצוע בשטח בהעמדת הבתים וגבולות החלקות. המודד יעמיד לרשות מנהל הפרויקט את מפת הרקע, הכוללת כל השינויים, הדרושים לצורך הגשת תיקון לתב"ע.

תוכניות בינוי- במידה והתב"ע כוללת תוכניות בינוי מפורטות מכין המודד מיפוי טופוגרפי - רקע לתוכניות הבינוי בדרך כלל בקנה מידה 1 : 500 כולל הרקע הקדסטראלי.

להלן תתי השלבים בעבודת המודד בנושא תב"ע ובינוי:

- קבלת מטרות על, איסוף חומר קיים ולימודו
- סימון ומדידות נקודות בקרה
- הכנת מפת רקע עם גושים וחלקות + אורתופוטו
- הכנת מפת בעלויות
- אימות קו כחול
- הכנת נספח בינוי - תיאום מסמכי התוכנית
- בדיקת התב"ע ונספחיה כולל אישור
- הגשת החומר לוועדה מקומית לתכנון ובניה
- הגשת החומר לוועדה מחוזית לתכנון ובניה
- הכנת תוכנית "הצעת חלוקה" במתכונת תצ"ר
- הפקדת התב"ע
- מתן תוקף לתוכנית

הערה: מפת הרקע צריכה להיות ערוכה ע"פ נוהל מבא"ת. לא תשולם תוספת בגין עריכתה ע"פ הנוהל.

שלב תכנון מפורט לביצוע

2.3

בשלב זה רמת התכנון מפורטת יותר ולכן דרושות מדידות מדויקות בהתאם. שלב זה כולל מדידות רקע לתכנון מפורט לביצוע הפיתוח והתשתיות, כולל תיאום מדידות רקע, שהוכנו לתחומי הנדסה שונים, הכנת החומר למכרזי ביצוע, פיתוח ותשתיות, בקרת סימון עבודות הפיתוח בשטח ובקרת ביצוע הפיתוח הכללי במספר שלבים ומשמש גורם מחליט במידה ויש לתקן תוואים שסומנו.

להלן תתי השלבים בעבודת המודד בנושא תב"ע ובינוי:

- הקמת רשת בקרה אופקית ואנכית
- הכנת מפה טופוגרפית לתכנון מפורט
- תיאום חומר המתכננים
- כתיבת פרק המדידות במפרט המיוחד
- הכנת מפה טופוגרפית למכרז השלמות פיתוח

שלב שיווק מתחמי בניה

2.4

המודד מכין תוכניות שיווק על-פי המפרט, הנדרש של משהב"ש (רקע), פרצלציה קיימת, החלוקה החדשה, מספר יחידות הדירור וכד"ו ומשיג אישור

ממשהב"ש לתוכניות האמורות לקראת פרסום מכרז השיווק. כמו כן, מבצע המודד סימון חלוקה בשטח לפני מסירת חומר המיפוי לקבלנים. גבולותיהם של מגרשים בודדים שלא שווקו, מסומנים על-פי התב"ע בהתאם להתקדמות השיווק.

להלן תתי השלבים בעבודת המודד בנושא שיווק מתחמי בניה :

- הכנת תוכניות חלוקה למתחמי שיווק
- הכנת תשריטי שיווק בפורמט ממ"י
- סימון ומסירת מגרשים ליזמים / משתכנים
- בדיקות ואישור תוכניות היזם / המשתכן

שלב מדידות לליווי הפיתוח

1.5

המודד מוסר את המידע הנחוץ לכל המבצעים - הזוכים במכרז הפיתוח. בנוסף, משתתף המודד בליווי התכנון מול חברות הבניה עד לשלב אישור נספח הפיתוח. המודד מרכז את החומר מן החברות השונות ומכין מסמך חלוקה סופי לאחר אישור התוכניות על-ידי צוות הליווי מטעם משהב"ש.

המודד מבצע גם ביקורת, התאמת הקירות התומכים / הגדרות, לחלוקה האנליטית לפני הצבת היסודות ומבצע בקרה של קווי הבניינים והכלונסאות. במקרה של חילוקי דעות בין המודד לבין המבצעים, ישמש מודד הפרויקט כבורר בין הצדדים, החלוקים בדעתם.

ביצוע הפיתוח בשטח מתבצע ע"י קבלנים שונים לדוגמא : קבלני כבישים, קבלני מים, קבלני חשמל ועוד. לכל קבלן מודד משלו המטפל בסימון תוואי הפיתוח הרלבנטיים עפ"י תוכניות, שקיבל מהמתכננים. מודד האתר מפקח מטעם המזמין על דיוק העבודה של הקבלנים השונים. שלב זה כולל גם מדידות הנדסיות פרטניות לצורך השלמות פיתוח, שצ"פים ותיקונים ומדידות עדות (as made).

להלן תתי השלבים בעבודת המודד בנושא מדידות לליווי הפיתוח :

- מסירת נתונים לקבלני הפיתוח באתר ובקרת סימון להתחלת עבודות פיתוח באתר
- בקרת גמר עבודות עפר
- בקרת סימון קירות תמך

- בקרת קירות תמך
- מסירת נתונים לקבלני תשתיות ובקרת סימון תשתיות : מים, ביוב, ניקוז
- בקרת ביצוע תשתיות : מים, ביוב, ניקוז
- בקרת סימון חשמל, תקשורת, תאורה
- בקרת ביצוע חשמל, תקשורת, תאורה
- מסירת נתונים ובקרת סימון מצעים ואבן שפה
- בקרת ביצוע מצעים ואבן שפה
- בקרת סימון אספלט שכבה ראשונה
- בקרת ביצוע אספלט שכבה ראשונה
- ביקורת **as made** שלב א'
- מסירת נתונים ובקרת סימון השלמות פיתוח
- בקרת השלמות פיתוח
- מסירת נתונים ובקרת סימון שצ"פים
- בקרת ביצוע שצ"פים
- ביקורת **as made** גמר פיתוח
- בקרת בניה של קירות גבול של מגרשים

1.6 שלב הכנת תצ"רים

הכנת תוכניות לצרכי רישום על בסיס התב"ע המאושרת. המודד ישיג את האישרים הדרושים מועדות התכנון המאשרות התאמת התצ"ר לתב"ע ולתכנון הסטטוטורי. התוכניות לצרכי רישום (תצ"ר) יוגשו על ידי המודד לביקורת על מנת לקבל אישור לתכנית, כ"תוכנית כשרה לרישום". יש לציין, כי אגרת ביקורת תצ"רים משולמת ישירות על ידי משהב"ש למפ"י או למודד מבקר.

להלן תתי השלבים בעבודת המודד בנושא הכנת תצ"רים :

- הקמת רשת בקרה ואישורה
- חישוב גבולות חלקות קיימות
- מדידת מצב קיים
- אישור סדר פעולות
- הגשת תוכנית לחתימת ממ"י
- אישור התוכנית בממ"י
- הגשת התוכנית לוועדה

- חתימת התוכנית ע"י הוועדה
- פתיחת תיק במפ"י או מודד מבקר
- קבלת "כשר לרישום"

שלב רישום מקרקעין

1.7

טיפול בכל שלבי הרישום בפנקסי המקרקעין כחוק : רישום הערות אזהרה של רשות העתיקות תוך כדי ניסיון לצמצמן ככל שניתן, ביטול זכויות מעבר היסטוריות, ביטול שעבודים או משכנתאות או הסבתם, הכנת סדר פעולות לרישום על בסיס התצ"רים, לרבות רישום ראשון, קבלת דוחות יעודי קרקע ממפ"י או הכנתם על-ידי מודד הפרויקט על בסיס לוחות השטחים וההערות בתצ"רים, הכנת תוכניות של זיקת ההנאה, שיוך חניות, זכויות מעבר וחנייה, שבילים וכד', מסירת כל המסמכים, הדרושים לבעלי הקרקע, לממ"י ולרשם המקרקעין במחוז המתאים, קבלת המספרים הסופיים של החלקות בסיום הרישום ועדכון האוריגינלים של הגושים על-פי מספרים אלו.

להלן תתי השלבים בעבודת המודד בנושא רישום מקרקעין :

- הגשת מסמכי הרישום לממ"י וועדה מקומית
- הגשת מסמכי הרישום לרשם מקרקעין
- גמר רישום
- הכנת תשריטי שיוך של המגרשים הכלולים במבנני הקבלנים לחלקות החדשות.

כללי : עבודות נוספות שאינן מוגדרות בתעריף זה ראה פרקים 14-16.

תרשים זרימה

התרשים, שלהלן הינו תיאור כללי של משימות המודד בליווי הפרויקט מראשיתו ועד סופו.

לצורך הקמת אתר חדש יש לשתף את המודד בצוות התכנון החל מהרגע הראשון, שבו מחליטים על יציאה לדרך ובחרים את כל יועצי הצוות. משימות המודד מחולקות למספר שלבים עיקריים, כאשר בכל שלב ישנן מספר מטלות משנה :

הסברים לתרשים :

משימות המודד לפי שלבים :

1. **שלב ליווי האב/שלד/מתאר** - שלב זה הינו השלב ההתחלתי בעבודת המודד ומתחלק למספר שלבי משנה :

1.1 רשת בקרה - הקמת רשת בקרה אופקית ואנכית מאושרת על-ידי המרכז למיפוי ישראל.

1.2 מיפוי פוטוגרמטרי - המיפוי ישמש הן כרקע לאב/שלד/מתאר והן כבסיס לתכנון כבישים ותשתיות מפורט במידה והאתר הינו שטח פתוח.

1.3 הגדרה אנליטית של גבול חיצוני - הקמת גבול חיצוני של האב/שלד/מתאר בהתבסס על נתוני המרכז למיפוי ישראל, כאשר התכולה הפנימית נשארת בשלב זה ברמה גראפית בלבד. מודד האתר ימסור לאדריכל רשימה מדויקת של תכולת האתר מבחינת גושים וחלקות.

1.4 חלוקה אנליטית - הכנת תוכנית חלוקה אנליטית בהסתמך על קבצי האדריכל תוך התאמה לגבול החיצוני האנליטי. במידה ומדובר בפרויקט של רפרצלציה, יש צורך לבצע תיאומי שטחים סופיים.

1.5 טבלת הקצאה – בחלוקה ללא הסכמת בעלים מוכנה על ידי שמאי מקרקעין טבלת הקצאה. הטבלה מכילה מצב קיים של גושים וחלקות, ייעודיהם ושטחיהם, מצב מוצע של מגרשים, ייעודיהם ושטחיהם וטבלת איזון.

1.6 מפת בעלויות - הכנת מפה, המגדירה את הבעלים השונים וכוללת טבלת שטחים מפורטת עם השיוך של כל חלקה ו/או חלק מחלקה לבעליה. אל המפה יש לצרף את חוות הדעת בעניין ישימות הרישום.

1.7 מפת שיפועים - דרישה נפוצה של הכנת מפת שיפועים בהתבסס על קובץ המפה הפוטוגרמטרי אשר נמצא בדרך כלל בממ"ג.

2. שלב ליווי התב"ע - שלב זה הינו השלב ההתחלתי בעבודת המודד ומתחלק למספר

שלבי משנה :

2.1 רשת בקרה - הקמת רשת בקרה אופקית ואנכית מאושרת על-ידי המרכז למיפוי ישראל.

2.2 מיפוי פוטוגרמטרי - המיפוי ישמש הן כרקע לתב"ע והן כבסיס לתכנון כבישים ותשתיות מפורט (עם השלמות שדה) במידה והאתר הינו שטח פתוח.

2.3 הגדרה אנליטית של גבול חיצוני - הקמת גבול חיצוני של התב"ע בהתבסס על נתוני המרכז למיפוי ישראל, כאשר התכולה הפנימית נשארת בשלב זה ברמה גראפית בלבד. מודד האתר ימסור לאדריכל רשימה מדויקת של תכולת האתר מבחינת גושים וחלקות.

2.4 חלוקה אנליטית - הכנת תוכנית חלוקה אנליטית בהסתמך על קבצי האדריכל תוך התאמה לגבול החיצוני האנליטי. במידה ומדובר בפרויקט של רפרצלציה, יש צורך לבצע תיאומי שטחים סופיים ברמה של תצ"ר.

2.5 טבלת הקצאה – בהתאם לדרישות הועדה המחוזית. הטבלה מכילה מצב קיים של גושים וחלקות, ייעודיהם ושטחיהם, מצב מוצע של מגרשים, ייעודיהם ושטחיהם.

2.6 מפת בעלויות - הכנת מפה, המגדירה את הבעלים השונים וכוללת טבלת שטחים מפורטת עם השיוך של כל חלקה ו/או חלק מחלקה לבעליה. אל המפה יש לצרף את חוות הדעת בעניין ישימות הרישום.

2.7 מפת שיפועים - דרישה נפוצה של הכנת מפת שיפועים בהתבסס על קובץ המפה הפוטוגרמטרי אשר נמצא בדרך כלל בממ"ג.

3. ליווי תכנון הנדסי (תכנון מפורט)- שלב זה כולל שני שלבי משנה :

3.1 מיפוי פוטוגרמטרי - שלב זה מבוצע, למעשה, במסגרת ליווי התב"ע.

3.2 השלמות מדידה קרקעיות - ביצוע מדידות קרקעיות של אלמנטים תשתיתיים בתוך האתר ו/או הגובלים בו מבחוץ וזאת לשם התחברות של הקווים והכבישים החדשים ומדידות לקידוחי נסיון.

4. ליווי השיווק - שלב זה כולל שני שלבי משנה :

4.1 תשריטי שיווק - הכנת מפות שיווק בפורמט ממי"י לכל אחד מהמגרשים, אשר כוללים את הגבולות הסופיים של המגרש, רשימת קואורדינטות, מידות המגרש ושטחו. במידת האפשר, ניתן לשלב קובץ תיאום מערכות בתוך התשריט. התשריטים יופקו מתוך קובץ המיפוי הבסיסי ויימסרו לפני התחלת ביצוע עבודות התשתית והבניה.

4.2 תרשימי עסקה - על המודד להכין את תרשימי העסקאות, אשר יהיו נספחים לחוזי החכירה.

4.3 סימון ומסירת מגרשים/מתחמים - מודד האתר מוסר לכל קבלני הבניה את גבולות המתחמים כפי שסוכם בין הקבלנים לבין משהב"ש. כל קבלן וקבלן יוצא לעבודה עם מודד משלו שתפקידו לסמן בתוך המתחם את מיקומם של המבנים. תפקיד מודד האתר למסור את האתר למודד של הקבלן ובמידה וקיימים חילוקי דעות לבקר את עבודת המודד של הקבלן ולדרוש שינויים במידה והיו חריגות בביצוע.

5. ליווי הפיתוח - בשלב זה יספק המודד שרותי מדידה לשם ליווי הביצוע של הפרויקט. השירותים שיידרשו מעת לעת הינם כמפורט :

5.1 מסירת נתוני סימון מגרשים ו /או צירי כבישים ורשת בקרה לקבלנים המבצעים.

5.2 ביקורות שונות על סימוני מודדים שונים ו/או של אלמנטי תשתית המוקמים באתר.

5.3 ביקורת של תוכניות **as made**, שיימסרו מעת לעת על-ידי קבלני הביצוע.

5.4 ביקורות חוזרות לאחר תיקון הליקויים, אשר יוגשו מעת לעת על-ידי קבלני התשתית השונים. התשלום לעבודות החוזרות יחושב לפי התוספת היחסית של הסעיף הרלבנטי בתעריף.

5.5 ביקורות יבוצעו באופן מדגמי בהיקפים של עד 15% מהיקף העבודה.

6. **הכנת מפות לצרכי רישום ואישורם** - שלב זה כולל הכנת תוכניות לצרכי רישום על סמך תוכניות מאושרות כחוק (תוכנית אב/שלד/מתאר מקומית, תוכנית מפורטת, תרשי"צ או תשריטי איחוד / חלוקה על-פי פרק ד' לחוק התכנון והבניה) - כל זאת על-פי תקנות המדידה. בשלב זה מגיש המודד את התצ"ר לבדיקת התאמתו לוועדה המקומית לתכנון ולבניה או לוועדת התאום (על-פי הצורך) ומשיג אישורים. כמו כן, פותח המודד תיק ביקורת במפ"י ומתקן את כל הטעוץ ותיקון, כפי שיידרש על-ידי מפ"י או מודד מבקר עד לקבלת אישורם, כי התכנית כשרה לרישום.

7. **רישום התצ"רים בלשכת רישום מקרקעין** - בשלב זה מכין המודד את מסמכי הרישום ומבצע את פעולת הרישום של התצ"רים בלשכת רישום מקרקעין.

3 מונחים מקצועיים

להלן ביאורים למונחים המקצועיים, המובאים בעבודתנו :

1. GPS

מדידה וגיאוודזיה לווינית, המשמשת להקמת תשתית גיאודטית בכל 7 ההיררכיות, שנקבעו בתקנות המודדים לנקודות בקרה אופקית ול - 3 ההיררכיות לנקודות בקרה אנכית.

2. פחת

הפחת הנו הוצאה קבועה, הנחלקת על פני מספר שנים והנגרמת כתוצאה משימוש או כתוצאה מהתיישנות כלכלית של הנכס. מאחר שלא ניתן לייחסה למוצר מסוים, נכלל הפחת בין העלויות העקיפות.

3. תב"ע

תוכנית בנין עיר. תוכנית מפורטת (בסמכות ועדה מקומית ו/או ועדה מחוזית) עפ"י פרק ב' לחוק התכנון והבניה. מושג זה כולל התייחסות לתרשי"צ (תוכנית לרישום שיכונים ציבוריים) וכולל תוכניות איחוד וחלוקה עפ"י פרק ב', פרק ג' - ז' ופרק ד' לחוק התכנון והבניה ותרשי"צ עפ"י חוק רישום שיכונים ציבוריים - הוראת שעה.

4. תשריט תב"ע

נספח לתוכנית מפורטת, הקבוע בחוק התכנון והבניה.

5. תצ"ר
תוכנית לצרכי רישום בין אם מהווה תמורה להסדר המקרקעין ובין אם מהווה רישום ראשון עפ"י חוק המקרקעין, פקודת המדידות, חוק התכנון והבניה ותקנותיהם.
6. פרצלציה
חלוקת שטח למגרשים.
7. בולדרים
סלעים בולטים בשטח.
8. גיאודט
אדם, אשר רכש השכלה מוכרת בתחום מדידות במוסד להשכלה גבוהה.
9. מיפוי פוטוגרמטרי
מיפוי מתצלומי אוויר כמפורט בתקנות המודדים 1998.
10. חלוקה קדסטראלית
תוצאה של הסדר מקרקעין, המתבצע ע"י משרד המשפטים ומפ"י בגושי רישום והנרשם בספרי המקרקעין וזאת לצורך קביעת זכויות קניין וממדי החלקות הנכללות.
11. מכרז פיתוח
מכרז, המוצע ע"י משרד הבינוי והשיכון לצורך פיתוח תשתיות לראש שטח באתר.
12. תוכניות AS MADE
תוכניות תיעוד. אלו תוכניות מדידה של בניה ופיתוח תשתיות כפי שבוצעו בפועל.
13. קבצי SRV
קבצי מחשב, אשר עפ"י הוראת מנהל מפ"י יש להכין על פיהם את נתוני התצ"ר.
14. ממ"ג קדסטרי
מערכת מידע גיאוגרפית ממוחשבת (GIS), הכוללת את הנתונים הטכניים (מידות ושטח של חלקות בחלוקה קדסטראלית).

4 נוסחת חישוב תעריף בסיסי ליחידת דיור

חישוב של התעריף הסופי הכולל דרגות קושי נעשה באופן הבא: את התעריף הבסיסי X_0 (תעריף בסיסי ללא דרגות קושי ליחיד הינו 1,255 ₪, ללא מע"מ, ראה סעיף 4, פרק ב' - מתודולוגיה). יש להכפיל במשקל יחסי של שלב העבודה ולהעמיס את מקדמי הקושי הרלוונטיים על המקדם הבסיסי בכל שלב לפי הנוסחה הבאה:

$$x = x_0 * \left(\sum_{i=1}^7 w_i * \left[\sum_{j=1}^{12} c_j - 1 \right] + 1 \right)$$

כאשר:

C_j - 1 + מקדם הקושי הרלוונטי בשלב j,

W_i - משקל יחסי של שלב i.

5 משקלי שלבים של עבודת המודד באתר

שלב	תאור השלב	אחוז מסך העבודה
1	תכנון אב/שלד/מתאר	5.0%
2	תב"ע ובינוי	17.0%
3	מדידות לצורך תכנון מפורט	14.0%
4	שיווק	9.0%
5	ליווי הפיתוח	27.0%
6	הכנת תצ"ר	16.0%
7	רישום מקרקעין	12.0%
	סה"כ	100.0%

6 טבלת משקלי תת שלבים בעבודת המודד באתר לפי אחוזי ביצוע

שיעורי ביצוע %	משקל תת שלב %	תאור שלב ותת שלב	מס'
		אב/שלב/מתאר	1
	10%	קבלת מטרות על, איסוף חומר קיים ולימודו	<u>1.1</u>
	20%	סימון ומדידות נקודות בקרה	<u>1.2</u>
	35%	הכנת מפת רקע עם גושים וחלקות + אורתופוטו	<u>1.3</u>
	5%	הכנת מפת בעלויות	<u>1.4</u>
	10%	אימות קו כחול	<u>1.5</u>
	5%	הגשת חומר לוועדה מקומית לתכנון ובניה	<u>1.6</u>
	5%	הגשת חומר לוועדה מחוזית לתכנון ובניה	<u>1.7</u>
	5%	הפקדת התוכנית	<u>1.8</u>
	<u>5%</u>	מתן תוקף לתוכנית	<u>1.9</u>
	100%		
		תב"ע ובינוי	2
	10%	קבלת מטרות על, איסוף חומר קיים ולימודו	<u>2.1</u>
	10%	סימון ומדידות נקודות בקרה	<u>2.2</u>
	25%	הכנת מפת רקע עם גושים וחלקות + אורתופוטו	<u>2.3</u>
	5%	הכנת מפת בעלויות	<u>2.4</u>
	5%	אימות קו כחול	<u>2.5</u>
	3%	הכנת נספח בינוי - תיאום מסמכי התוכנית	<u>2.6</u>
	3%	בדיקת התב"ע ונספחיה כולל אישור	<u>2.7</u>
	2%	הגשת החומר לוועדה מקומית לתכנון ובניה	<u>2.8</u>
	2%	הגשת החומר לוועדה מחוזית לתכנון ובניה	<u>2.9</u>
	30%	הכנת תוכנית "הצעת חלוקה" במתכונת תצ"ר	<u>2.10</u>
	2%	הפקדת התב"ע	<u>2.11</u>
	<u>3%</u>	מתן תוקף לתוכנית	<u>2.12</u>
	100%		

מס' שלב ותת שלב	תאור שלב ותת שלב	אחוז מתת שלב	חלקיות הביצוע באחוזים של תת שלב
<u>3</u>	<u>תכנון מפורט</u>		
<u>3.1</u>	הקמת רשת בקרה אופקית ואנכית	15%	
<u>3.2</u>	הכנת מפה טופוגרפית לתכנון מפורט + סימון ומיפוי קידוחי נסיון.	45%	
<u>3.3</u>	תיאום חומר המתכננים וכתובת פרק מדידות בפרק מוקדמות במפרט המיוחד	15%	
<u>3.4</u>	הכנת מפה טופוגרפית למכרז השלמות פיתוח	<u>25%</u>	
		100%	
<u>4</u>	<u>שיווק</u>		
<u>4.1</u>	הכנת תוכניות חלוקה למתחמי שיווק כפי שייקבע ע"י משהב"ש	25%	
<u>4.2</u>	הכנת תשריטי שיווק בפורמט ממ"י	10%	
<u>4.3</u>	סימון ומסירת מגרשים ליזמים / משתכנים	55%	
<u>4.4</u>	בדיקות ואישור תוכניות היזם / המשתכן	<u>10%</u>	
		100%	

מס' שלב ותת שלב	תאור שלב ותת שלב	אחוז מתת שלב	חלקיות הביצוע באחוזים של תת שלב
<u>5</u>	<u>ליווי הפיתוח</u>		
<u>5.1</u>	מסירת נתונים לקבלני הפיתוח ובקרת סימון להתחלת עבודות פיתוח באתר	5%	
<u>5.2</u>	בקרת גמר עבודות עפר	5%	
<u>5.3</u>	בקרת סימון קירות תמך	5%	
<u>5.4</u>	מסירת נתונים ובקרת ביצוע קירות תמך	5%	
<u>5.5</u>	מסירת נתונים ובקרת סימון תשתיות : מיס, ביוב, ניקוז	5%	
<u>5.6</u>	בקרת ביצוע תשתיות : מיס, ביוב, ניקוז	5%	
<u>5.7</u>	בקרת סימון חשמל, תקשורת, תאורה	5%	
<u>5.8</u>	בקרת ביצוע חשמל, תקשורת, תאורה	5%	
<u>5.9</u>	מסירת נתונים ובקרת סימון מצעים ואבן שפה	5%	
<u>5.10</u>	בקרת ביצוע מצעים ואבן שפה	5%	
<u>5.11</u>	בקרת סימון אספלט שכבה ראשונה	5%	
<u>5.12</u>	בקרת ביצוע אספלט שכבה ראשונה	5%	
<u>5.13</u>	ביקורת as made שלב א'	5%	
<u>5.14</u>	מסירת נתונים ובקרת סימון השלמות פיתוח	5%	
<u>5.15</u>	בקרת ביצוע השלמות פיתוח	5%	
<u>5.16</u>	מסירת נתונים ובקרת סימון שצ"פים	5%	
<u>5.17</u>	בקרת ביצוע שצ"פים	5%	
<u>5.18</u>	ביקורת as made גמר פיתוח	5%	
<u>5.19</u>	בקרת סימון קירות גבול של המגרשים	5%	
<u>5.20</u>	בקרת ביצוע קירות גבול של מגרשים	5%	
		100%	

מס' שלב ותת שלב	תאור שלב ותת שלב	אחוז מתת שלב שלב	חלקיות הביצוע באחוזים של תת שלב
6	הכנת תצ"ר		
<u>6.1</u>	הקמת רשת בקרה ואישורה וחישוב חלקות קיימות	10%	
<u>6.2</u>	מדידת מצב קיים	20%	
<u>6.3</u>	אישור סדר פעולות	10%	
<u>6.4</u>	אישור התוכנית בממ"י	10%	
<u>6.5</u>	הגשת התוכנית לוועדה	10%	
<u>6.6</u>	חתימת התוכנית ע"י הוועדה	10%	
<u>6.7</u>	פתיחת תיק במפ"י או מסירה למודד מבקר	10%	
<u>6.8</u>	קבלת "כשר לרישום"	20%	
		100%	
7	רישום מקרקעין		
<u>7.1</u>	אישור מסמכי הרישום ע"י ממ"י, וועדה מקומית ויתר הבעלים	20%	
<u>7.2</u>	הגשת מסמכי הרישום לרשם מקרקעין	45%	
<u>7.3</u>	גמר רישום	35%	
		100%	

דברי הסבר לטבלה :

- עבודת המודד באתר מתחלקת לשבעה שלבים שכל אחד מהם מתחלק לתת שלבים, כמפורט בשני הטורים הימניים.
- בטור השלישי מימין נקובים משקלי תת שלבים באחוזים מתוך השלב
- בטור השמאלי ביותר ימלא המודד עם הגשת כל חשבון את אחוזי הביצוע לתקופת החשבון של כל תת שלב ויסכם אותם בתחתית הטור לכל שלב בנפרד (ראה דוגמא מס' 6 בפרק ג').

7 תעריף בסיסי ל"ח"ד

תעריף בסיסי ללא דרגות קושי ל"ח"ד הינו 1,255 ₪ (ראה סעיף 4, פרק ב' – מתודולוגיה)

תעריף זה אינו כולל מע"מ, צמוד למדד המחירים לצרכן לחודש אפריל 2006, שהוא 104.5 נקודות (על בסיס מדד שנת 2002).

על מנת לקבל מחיר ל"ח"ד כולל מקדמי קושי יש לכפול את התעריף הבסיסי בכל אחד ממקדמי הקושי הרלבנטיים, המפורטים להלן, בנפרד ולסכם את התוצאות:

1. מקדם השיפוע
 2. מקדם התכסית
 3. מקדם היקף השטח
 4. מקדם צפיפות השטח
 5. מקדם קני"מ
 6. מקדם אזור
 7. מקדם סוג העבודה
 8. מקדם הסדר/ תצ"ר (בתצ"ר)
 9. מקדם סוג תוכנית (ברישום)
 10. מקדם מספר בעלויות (ברישום)
 11. מקדם תקופה (ברישום)
 12. מקדם החלפת מודד (בתצ"ר)
- המקדמים ייקבעו על ידי משהב"ש בהתאם לנתוני היסוד כל זאת לשם קבלת תעריף סופי ל"ח"ד כולל דרגות קושי.**

בחישוב מחיר כולל יש לקחת בחשבון:

- שטחי המסחר (כאשר המסחר משולב במגורים) הקיימים או מתוכננים באתר יומרו לפי 100 מ"ר מסחר ל"ח"ד אחת.
- מבני ציבור, מסחר שלא בשטחי מגורים, ספורט, מבני חינוך, בתי עלמין, מתקנים הנדסיים וכדומה יחושבו לפי כל חצי דונם שטח מגרש, שווה ערך ל- 1 יח"ד (1 דונם= 2 יח"ד). למגרשים מעל 9 דונם יחס ההמרה יהיה 1 דונם= 1 יח"ד החל מעל הדונם התשיעי.

- כבישים, חניות ציבוריות ושצ"פים - רואים אותם כמגולמים במחירי יח"ד והמקדמים ולכן לא יילקחו בחשבון לעניין חישוב שכר טרחה
- מנתונים, שנמסרו לאחרונה ע"י משהב"ש, עולה כי השטח המיועד למגורים מתוך כלל השטח באתר הינו כ - 47%. בדוגמאות 1-4 שבפרק ג' שצרפנו לקחנו בחשבון 50%.

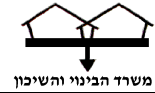
טבלאות מקדמים.

8

הערות כלליות לשימוש בטבלאות

1. לפני קביעת מקדם התכסית המשוקלל בכל שלב רלוונטי, יש למלא את אחוזי התכסית מסוג מסוים בכל פרויקט ולהכפיל אותו במקדם, כך שלכל סעיף וסעיף מ - 1ג עד 7ג עפ"י אחוז התכסית ייקבע מקדם של סכום המקדמים כמקדם משוקלל.
2. לגבי פרויקט בשלב 1 (אב/שלבד/מתאר) שיש בו פחות מ - 500 יח"ד, ייקבע מחיר מיוחד כאילו היו 500 יח"ד בפרויקט עם מקדם היקף 1.2 .
3. לגבי פרויקט בשלב 2 (תב"ע ובינוי) שיש בו פחות מ - 60 יח"ד, ייקבע מחיר מיוחד כאילו היו 60 יח"ד בפרויקט עם מקדם היקף 1.2 .
4. לגבי פרויקט בשלבים 3 (תכנון מפורט), 4 (שיווק) ו-5 (ליווי הפיתוח) שיש בהם פחות מ- 40 יח"ד בכל אחד מהשלבים, ייקבע מחיר מיוחד כאילו היו 40 יח"ד בכל אחד מהשלבים עם מקדם היקף 1.2.
5. מקדם שיפוע טרם פיתוח או אחרי פיתוח ייקבע לפי שיפוע משוקלל טרם עבודות הפיתוח.
6. מקדם התכסית בשלבים 4 ו-5 ייקבע לפי התכסית טרם עבודות הפיתוח.
7. לגבי פרויקט בשלב 6 (הכנת תצ"ר) שיש בו פחות מ-60 יח"ד, ייקבע מחיר מיוחד כאילו היו 60 יח"ד בפרויקט עם מקדם היקף 1.1.
8. לגבי פרויקט בשלב 7 (רישום מקרקעין) שיש בו עד 100 יח"ד, ישולם סך של 20,000 כמחיר קבוע.
9. לגבי כל שלבים מ-1 עד 7 יש לחשב את הצפיפות למגורים ברוטו, כלומר, כיחס של מספר יח"ד לשטח כולל של התוכנית.
10. חישוב מקדמי היקף ומקדמי צפיפות לגבי השלבים 6-1 יבוצע על פי אינטרפולציה ליניארית בין המקדמים, הרשומים בטבלאות, כפונקציה של מספר יח"ד בפועל.

11. התעריף המינימאלי לרישום מקרקעין הינו תעריף לרישום עד 100 יח"ד - 20,000 ₪.
12. מחיר בסיסי ליח"ד הינו 150.6 ₪ ליח"ד, שהוא 12% משכר הטרחה הבסיסי לעבודה כולה, דהיינו, 1255 ₪ ליח"ד ומחיר זה מתאים למנת רישום של 500 יח"ד.
13. במידה ובמהלך התכנון יתעדכנו תנאי האתר לעומת התנאים הראשוניים, שהוגדרו בחוזה עם המודד, אזי השינוי יחול רק על סעיפי העבודה העתידיים שטרם בוצעו ולא רטרואקטיבית.



שלב 1 - אב/שלב/מתאר

ה	מקדם צפיפות בקטע (ברוטו)	מקדם
1ה	עד 2 יח"ד לדונם	1.50
2ה	4 יח"ד לדונם	1.10
3ה	8 יח"ד לדונם	0.80
4ה	12 יח"ד לדונם	0.60
5ה	מעל 12 יח"ד לדונם	0.50

ו	מקדם קנ"מ	מקדם
0ו	1:1,250	1.2
1ו	1:2,500	1.00
2ו	1:5,000	0.95
3ו	1:10,000	0.8

ז	מקדם אזור ²	מקדם
0ז	כללי	1.00
1ז	ערבה	1.20
2ז	איו"ש	1.30

ח	מקדם סוג העבודה	מקדם
1ח	שכונה חדשה	1.00
2ח	שכונה קיימת	1.20

שלבי עבודת אב/שלב/מתאר	אחוז מהעבודה	מקדם
קבלת מטרות על, איסוף חומר קיים ולימודו	10%	1
סימון ומדידות נקודות בקרה	20%	2
הכנת מפת רקע עם גושים וחלקות + אורתופוטו	35%	3
הכנת מפת בעלויות	5%	4
אימות קו כחול	10%	5
הגשת החומר לוועדה מקומית לתכנון ובניה	5%	6
הגשת החומר לוועדה מחוזית לתכנון ובניה	5%	7
הפקדת התוכנית	5%	8
מתן תוקף לתוכנית	5%	9
סה"כ	100%	

א	מקדם	מקדם
א	סכום בסיסי ליח"ד	1,255
1א	חלק יחסי מסך העבודה (%)	5.0%
2א	מספר יחידות דור מינימאלי לתשלום	500

ב	מקדם שיפוע (משוקלל)	מקדם
1ב	עד 20%	1.00
2ב	מעל 20%	1.10

ג	מקדם תכנית	מקדם	אחוז מהתוכנית	סה"כ מקדם משוקלל
1ג	שטחים חקלאיים מעובדים - חרושים	1.00		
2ג	שטחי "בור" פתוחים	1.00		
3ג	כרמים בגובה עד 2.5 מ'	1.05		
4ג	מטעים	1.10		
5ג	שטחים מיוערים	1.15		
6ג	שטחים בנויים צמודי קרקע ("כפריים")	1.15		
7ג	שטחים בבנייה רוויה ("עירוניים")	1.20		
	מקדם משוקלל		100%	

ד	מקדם היקף (יח"ד)	מקדם
0ד	עד 500 יח"ד	1.20
1ד	1500 יח"ד	1.10
2ד	3000 יח"ד	1.05
3ד	5000 יח"ד	1.00
4ד	6000 יח"ד ומעלה	0.90

² במקרים, בהם יהיה צורך לבצע עבודות מדידה קרקעיות בגין איסור טיסה, כהשלמה למפת רקע בשלב זה, יסוכם המחיר בנפרד בין המבצע לבין משרד הבינוי והשיכון.

שלב 2 - תב"ע ובינוי

מקדם	מקדם היקף (יח"ד)	ד
1.20	עד 500 יח"ד	0ד
1.00	700 יח"ד	1ד
0.95	1500 יח"ד	2ד
0.90	2500 יח"ד	3ד
0.85	3000 יח"ד ומעלה	4ד

מקדם	מקדם צפיפות בקטע (ברוטו)	ה
1.50	עד 2 יח"ד לדונם	1ה
1.10	4 יח"ד לדונם	2ה
0.80	8 יח"ד לדונם	3ה
0.60	12 יח"ד לדונם	4ה
0.50	מעל 12 יח"ד לדונם	5ה

מקדם	מקדם קנ"מ	ו
1.2	1:500	1ו
1.2	1:625	2ו
1.00	1:1250	3ו
0.8	1:2500	4ו

מקדם	מקדם אזור ³	ז
1.00	כללי	0ז
1.20	ערבה	1ז
1.30	איו"ש	2ז

מקדם	מקדם סוג העבודה	ח
1.00	שכונה חדשה	1ח
1.2	שכונה קיימת	2ח

מקדם	מקדם סוג בעלות	י
1.00	בעלות ציבורית	1י
1.10	בעלות מעורבת (פרטית / ציבורית)	2י

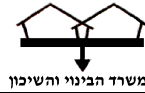
אחוז מהעבודה	שלבי עבודה תב"ע	
10%	קבלת מטרות על, איסוף חומר קיים ולימודו	1
10%	סימון ומדידות נקודות בקרה	2
25%	הכנת מפת רקע עם גושים וחלקות + אורתופוטו	3
5%	הכנת מפת בעלויות	4
5%	אימות קו כחול	5
3%	הכנת נספח בינוי - תיאום מסמכי התוכנית	6
3%	בדיקת התב"ע ונספחיה כולל אישור	7
2%	הגשת החומר לועדה מקומית לתכנון ובניה	8
2%	הגשת החומר לועדה מחוזית לתכנון ובניה	9
30%	הכנת תוכנית "הצעת חלוקה" במתכונת תצ"ר	10
2%	הפקדת התב"ע	11
3%	מתן תוקף לתוכנית	12
100%	סה"כ	

א	סכום בסיסי ליח"ד	א
1,255		
17.00 %	חלק יחסי מסך העבודה (%)	1א
60	מספר יחידות דיור מינימלי לתשלום	2א

מקדם	מקדם שיפוע (משוקלל)	ב
0.90	עד 10%	1ב
1.00	מעל 10% עד 20%	2ב
1.10	מעל 20% עד 30%	3ב
1.20	מעל 30%	4ב

מקדם	מקדם תכנית	ג
1.00	שטחים חקלאיים מעובדים - חרושים	1ג
1.00	שטחי "בור" פתוחים	2ג
1.05	כרמים בגובה עד 2.5 מ'	3ג
1.10	מטעים	4ג
1.15	שטחים מיוערים	5ג
1.15	שטחים בנויים צמודי קרקע ("כפריים")	6ג
1.20	שטחים בבנייה רוויה ("עירוניים")	7ג
	מקדם משוקלל	

³ במקרים, בהם יהיה צורך לבצע עבודות מדידה קרקעיות בגין איסור טיסה, כהשלמה למפת רקע בשלב זה, יסוכם המחיר בנפרד בין המבצע לבין משרד הבינוי והשיכון.



שלב 3 - מדידות לצורך תכנון מפורט

ה	מקדם צפיפות (ברוטו) בקטע	מקדם
1ה	עד 1 יח"ד לדונם	2.50
2ה	2 יח"ד לדונם	1.95
3ה	3 יח"ד לדונם	1.40
4ה	5 יח"ד לדונם	1.00
5ה	מעל 6 יח"ד לדונם	0.80

ו	מקדם קנ"מ	מקדם
1ו	1: 250	1.00
2ו	1: 500	0.85

ז	מקדם אזור	מקדם
0ז	כללי	1.00
1ז	ערבה	1.20
2ז	איו"ש	1.30

ח	מקדם סוג העבודה	מקדם
1ח	שכונה חדשה	1.00
2ח	שכונה קיימת	1.3

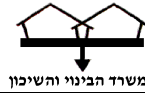
שלבי עבודה למדידות לתכנון מפורט	אחוז מהעבודה	
1 הקמת רשת בקרה אופקית ואנכית	15%	
2 הכנת מפה טופוגרפית לתכנון מפורט	40%	
3 תיאום חומר המתכננים	15%	
4 כתיבת פרק מדידות בפרק מוקדמות במפרט המיוחד	5%	
5 הכנת מפה טופוגרפית למכרז השלמות פיתוח	25%	
סה"כ	100%	

א	סכום בסיסי ליח"ד	
1א	1,255	חלק יחסי מסך העבודה (%)
	14.0%	מספר יח"ד מינימלי
	40	

ב	מקדם שיפוע (משוקלל)	מקדם
1ב	עד 10%	0.90
2ב	מעל 10% עד 20%	1.00
3ב	מעל 20% עד 30%	1.20
4ב	מעל 30%	1.35

ג	מקדם תכסית	מקדם משוקלל	סה"כ מקדם משוקלל
1ג	שטחים חקלאיים מעובדים - חרושים	1.00	
2ג	שטחי "בור" פתוחים	1.00	
3ג	כרמים בגובה עד 2.5 מ'	1.05	
4ג	מטעים	1.10	
5ג	שטחים מיוערים	1.20	
6ג	שטחים בנויים צמודי קרקע ("כפריים")	1.20	
7ג	שטחים בבנייה רוויה ("עירוניים")	1.30	
	מקדם משוקלל		

ד	מקדם היקף (יח"ד)	מקדם
0ד	עד 150 יח"ד	1.20
1ד	300 יח"ד	1.00
2ד	600 יח"ד	0.90
3ד	800 יח"ד	0.80
4ד	1000 יח"ד ומעלה	0.70



שלב 4 - שיווק

ה	מקדם צפיפות (ברוטו) בקטע	מקדם
1ה	עד 1 יח"ד לדונם	2.50
2ה	2 יח"ד לדונם	1.95
3ה	3 יח"ד לדונם	1.40
4ה	5 יח"ד לדונם	1.00
5ה	מעל 6 יח"ד לדונם	0.80

שלבי עבודה לשיווק	אחוז מהעבודה	
1 הכנת תוכניות חלוקה למתחמי שיווק	20%	
2 הכנת תשריטי שיווק בפורמט ממ"י	15%	
3 סימון, מסירה ובקרת מגרשים ליזמים/משתכנים	55%	
4 בדיקות ואישור תוכניות היזמים/משתכנים	10%	
סה"כ	100%	

ז	מקדם אזור	מקדם
0ז	כללי	1.00
1ז	ערבה	1.20
2ז	איו"ש	1.30

א	סכום בסיסי ליח"ד	1,255
1א	חלק יחסי מסך העבודה (%)	9.0%
2א	מספר יח"ד מינימלי	40

ח	מקדם סוג העבודה	מקדם
1ח	שכונה חדשה	1.00
2ח	שכונה קיימת	1.20

ב	מקדם שיפוע (משוקלל)	מקדם
1ב	עד 10%	0.90
2ב	מעל 10% עד 20%	1.00
3ב	מעל 20% עד 30%	1.20
4ב	מעל 30%	1.35

ג	מקדם תכסית	מקדם
1ג	שטחים חקלאיים מעובדים - חרושים	1.00
2ג	שטחי "בור" פתוחים	1.00
3ג	כרמים בגובה עד 2.5 מ'	1.05
4ג	מטעים	1.10
5ג	שטחים מיוערים	1.20
6ג	שטחים בנויים צמודי קרקע ("כפריים")	1.10
7ג	שטחים בבנייה רוויה ("עירוניים")	1.20

ד	מקדם היקף (יח"ד)	מקדם
0ד	עד 150 יח"ד	1.20
1ד	300 יח"ד	1.00
2ד	600 יח"ד	0.90
3ד	800 יח"ד	0.80
4ד	1000 יח"ד ומעלה	0.70

שלב 5 – ליווי הפיתוח

מקדם	מקדם תכסית	ג
1.00	שטחים חקלאיים מעובדים - חרושים	1ג
1.00	שטחי "בור" פתוחים	2ג
1.05	כרמים בגובה עד 2.5 מ'	3ג
1.10	מטעים	4ג
1.15	שטחים מיוערים	5ג
1.10	שטחים בנויים צמודי קרקע ("כפריים")	6ג
1.20	שטחים בבנייה רוויה ("עירוניים")	7ג

מקדם	מקדם היקף (יח"ד)	ד
1.20	עד 150 יח"ד	0ד
1.00	300 יח"ד	1ד
0.90	600 יח"ד	2ד
0.80	800 יח"ד	3ד
0.70	1000 יח"ד ומעלה	4ד

מקדם	מקדם צפיפות (ברוטו)	ה
2.50	עד 1 יח"ד לדונם	1ה
1.95	2 יח"ד לדונם	2ה
1.40	3 יח"ד לדונם	3ה
1.00	5 יח"ד לדונם	4ה
0.80	6 יח"ד לדונם ומעלה	5ה

מקדם	מקדם אזור	ז
1.00	כללי	0ז
1.20	ערבה	1ז
1.30	איו"ש	2ז

מקדם	מקדם סוג העבודה	ח
1.00	שכונה חדשה	1ח
1.20	שכונה קיימת	2ח

אחוז מהעבודה	שלבי עבודה לפיתוח	
5%	בקרת סימון להתחלת עבודות פיתוח באתר	1
5%	בקרת גמר עבודות עפר	2
5%	בקרת סימון קירות תמך	3
5%	בקרת ביצוע קירות תמך	4
5%	בקרת סימון תשתיות : מים, ביוב, ניקוז	5
5%	בקרת ביצוע תשתיות : מים, ביוב, ניקוז	6
5%	בקרת סימון חשמל, תקשורת, תאורה	7
5%	בקה ביצוע חשמל, תקשורת, תאורה	8
5%	בקרת סימון מצעים ואבן שפה	9
5%	בקרת ביצוע מצעים ואבן שפה	10
5%	בקרת סימון אספלט שכבה ראשונה	11
5%	בקרת ביצוע אספלט שכבה ראשונה	12
5%	ביקורת as made שלב א'	13
5%	בקרת סימון השלמות פיתוח	14
5%	בקרת השלמות פיתוח	15
5%	בקרת סימון שצ"פים	16
5%	בקרת ביצוע שצ"פים	17
5%	ביקורת as made גמר פיתוח	18
5%	בקרת סימון קירות גבול של מגרשים	19
5%	בקרת ביצוע קירות גבול של מגרשים	20
100%	סה"כ	

1,255	סכום בסיסי ליח"ד	א
27%	חלק יחסי מסך העבודה (%)	1א
40	מספר יח"ד מינימלי	2א

מקדם	מקדם שיפוע (משוקלל)	ב
0.90	עד 10%	1ב
1.00	מעל 10% עד 20%	2ב
1.20	מעל 20% עד 30%	3ב
1.35	מעל 30%	4ב

הערה: היקף הביקורת הכלול הנו עד 15% מהיקף העבודה. לדוגמה אם אורך הכבישים בפרויקט 3 ק"מ אזי אורך הביקורת יעשה על אורך של 600 מ'

שלב 6 - תצ"ר

מקדם	מקדם היקף (יח"ד)	ד
1.30	עד 100 יח"ד	0ד
1.10	200 יח"ד	1ד
1.00	400 יח"ד	2ד
0.90	600 יח"ד	3ד
0.80	800 יח"ד	4ד
0.70	מעל 1000 יח"ד	5ד

מקדם	מקדם צפיפות בקטע (ברוטו)	ה
2.50	עד 1 יח"ד לדונם	1ה
1.95	2 יח"ד לדונם	2ה
1.40	3 יח"ד לדונם	3ה
1.00	5 יח"ד לדונם	4ה
0.80	מעל 6 יח"ד לדונם	5ה

מקדם	מקדם אזור	ז
1.00	כללי	0ז
1.20	ערבה	1ז
1.30	איו"ש	2ז

מקדם	מקדם סוג העבודה	ח
1.00	שכונה חדשה	1ח
1.20	שכונה קיימת	2ח

מקדם	מקדם הסדר/תצ"ר	ט
1.00	תצ"ר	1ט
0.80	הסדר מקרקעין	2ט

מקדם	מקדם סוג בעלות	י
1.00	בעלות ציבורית	1י
1.10	בעלות מעורבת (פרטית / ציבורית)	2י

מקדם	מקדם "החלפת מודד"	י"ג
1.00	שלב התב"ע בוצע על ידי אותו מודד	1י"ג
1.30	שלב התב"ע בוצע על ידי מודד אחר	2י"ג

אחוז מהעבודה	שלבי עבודה לתצ"ר	
10%	הקמת רשת בקרה ואישורה	1
20%	הכנת התצ"ר ואישורה על ידי המזמין	2
15%	אישור התוכנית בממ"י	3
20%	אישור התצ"ר על ידי הוועדה לתכנון ולבנייה	4
10%	פתיחת תיק במפ"י או מודד מבקר	5
25%	קבלת "כשר לרישום"	6
100%	סה"כ	

מקדם	א
1,255	סכום בסיסי ליח"ד
16.00%	חלק יחסי מסך העבודה (%)
60	מספר יח"ד מינימלי

מקדם	ב
0.90	עד 10%
1.00	מעל 10% עד 20%
1.20	מעל 20% עד 30%
1.35	מעל 30%

מקדם	מקדם	ג	סה"כ מקדם משוקלל
1.00	שטחים חקלאיים מעובדים - חרושים	1ג	
1.00	שטחי "בור" פתוחים	2ג	
1.05	כרמים בגובה עד 2.5 מ'	3ג	
1.10	מטעים	4ג	
1.15	שטחים מיוערים	5ג	
1.10	שטחים בנויים צמודי קרקע ("כפריים")	6ג	
1.20	שטחים בבנייה רוויה ("עירוניים")	7ג	
	מקדם משוקלל		

⁴ מקדם התכסית ייקבע לפי המצב ביום הכנת התצ"ר

שלב 7 - רישום מקרקעין

אחוז מהעבודה	שלבי עבודה לרישום	
20%	הגשת מסמכי הרישום לממ"י וועדה מקומית	1
45%	הגשת מסמכי הרישום לרשם מקרקעין	2
30%	גמר רישום	3
5%	הכנת תשריטי שיוך של המגרשים הכלולים במבנה הקבלנים לחלקות החדשות	4
100%	סה"כ	
1,255	סכום בסיסי ליח"ד	א
12.0%	חלק יחסי מסך העבודה (%)	1א
100	מספר יח"ד מינימלי	2א

מקדם	מקדם היקף (יח"ד) -	ד
-	עד 100 יח"ד – 20,000 ₪	1ד
1.70	200 יח"ד	2ד
1.00	500 יח"ד	3ד
0.70	1000 יח"ד	5ד
0.50	2000 יח"ד	6ד
0.30	מעל 4000 יח"ד	7ד

מקדם	מקדם צפיפות בקטע (ברוטו)	ה
2.20	עד 1 יח"ד לדונם	1ה
1.70	2 יח"ד לדונם	2ה
1.20	3 יח"ד לדונם	3ה
0.90	4 יח"ד לדונם	4ה
0.80	5 יח"ד לדונם ומעלה	5ה

מקדם	מקדם סוג התוכנית	י
1.00	בהסכמת הבעלים (עד 3 בעליות ציבוריות)	1י
0.95	בהסכמת בעלים מעל 3 בעליות ציבוריות או אחד פרטי	2י
0.90	שיכונים ציבוריים	3י
0.80	שלא בהסכמת הבעלים	4י
1.05	תשריטי הפקעה	5י

מקסימום	מקדם	מקדם מספר בעלויות	י"א
-	1.00	בעלות אחת	י"א 1
1.25	1.05	לכל בעלות ציבורית נוספת	י"א 2
1.50	1.10	לכל בעלות פרטית נוספת	י"א 3

מקסימום	מקדם	מקדם תקופה	י"ב
-	1.00	עד שנתיים ממועד אכלוס האתר	י"ב 1
1.40	1.02	עבור כל שנה נוספת מתום השנתיים	י"ב 2

הערה: מקדם מספר בעלויות לא יחול על רישום תכנית "ללא הסכמת בעלים"

הערה: אתר מאוכלס מוגדר, כשלמחצית היקף יח"ד קיים טופס 4.

10 טבלה לחישוב תעריף משוקלל ליחידת דיור בחוזה.

שלב	שלב/אב/מ תאר	תב"ע ובינוי	תכנון מפורט	שיווק	ליווי הפיתוח	תצ"ר	רישום מקרקעין
משקל יחסי של השלב בביצועו מלא	5.0%	17.0%	14.0%	9.0%	27.0%	16.0%	12.0%
מחיר מלא עבור כל שלב ללא מקדמים	62.75	213.35	175.70	112.95	338.85	200.80	150.60
אחוזי ביצוע בפועל							
מחיר יחסי ליח"ד לחשבון							
מקדמים	טבלה	1	2	3	4	5	6
ב							7
ג							
ד							
ה							
ו							
ז							
ח							
ט							
י							
י"א							
י"ב							
י"ג							
מחיר יחסי משוקלל לשלב							
סיכום: תעריף משוקלל ליח"ד לחשבון							

הערה: המחירים עבור כל שלב ללא מקדמים נכונים לתאריך 04/2006.

הסברים לשימוש בטבלה לצורך הפקת חשבון

כדי לקבל את התעריף המשוקלל ליח"ד לתקופת חשבון, ימלא המודד את הטבלה הנ"ל כדלקמן:

אחוזי ביצוע בפועל לתקופת חשבון יועתקו מטבלת משקלי שלבים ותת שלבים בעבודת המודד באתר, לפי אחוזי ביצוע (ראה סעיפים 6 ו-7 בפרק זה)

מחיר יחסי ליח"ד לחשבון ייקבע על ידי הכפלת מחיר מלא עבור כל שלב ללא מקדמים באחוזי ביצוע בפועל לתקופת החשבון

המקדמים יילקחו לכל שלב ושלב משבעת השלבים מטבלאות המקדמים, שבסעיפים 6 ו-7 בפרק זה.

מחיר משוקלל ליח"ד לפי שלבים יחושב לכל שלב בנפרד לפי המקדמים היחסיים לכל שלב בפרויקט.

לכל מרכיב המקדם יופעל על מחיר הבסיס ליחידת דיור

בכדי לקבל תעריף משוקלל ליח"ד באתר יש להכניס לטבלה 100% ביצוע לכל שלב

בכדי לקבל את מחיר החוזה הכולל לאתר (כולל דרגות קושי) יש להכפיל את התעריף המשוקלל ליח"ד באתר במספר יח"ד אקוויוולנטיות באותו אתר. מספר יח"ד אקוויוולנטיות באתר מורכב משנים: מספר יח"ד מתוכננות וכן מספר יח"ד נוספות, הנובעות מתרגום של שטחי מסחר ומבני ציבור ליח"ד.

11 שלבי תשלום ועיתויים

התעריף כולל את כל שלבי העבודה ובכל שלב את תתי השלב. כל תת שלב כזה יכול להימשך חודשים ואף שנים. בהתבסס על התעריף לכל תת שלב, המוכפל במקדמי הקושי הרלוונטיים לכל אתר ושלב, המודד יהיה רשאי להגיש למפקח העבודה שמטעם משהב"ש, מדי פעם בפעם, חשבונות חלקיים על פי אחוזי חלקיות העבודה. המפקח יבדוק ויאשר או ידרוש תיקון של חישוב אחוזי ההתקדמות כפי שבוצעה בפועל בשטח.

12 מחיר הפסקת עבודה

במקרה של הפסקת עבודת המודד לאחר שביצע שלב או מספר שלבים בפרויקט, כתוצאה מאי אישור תוכניות על ידי וועדות לתכנון והבנייה או הפסקה חד צדדית של העבודה על ידי משהב"ש בעקבות בעיות תקציביות וכדומה, ישולם למודד פיצוי ראוי שיחושב עבור תעריף הממוצע ליח"ד לחלק של אותו שלב, אשר ביצע מודד בפועל, בתוספת של 10%, לאותו שלב בפרויקט.

13 הפקות והוצאה לאור

במחיר עבודת המודד בכל שלב משלבי עבודתו נכללות הדפסות של מערכת תוכניות יחידה. אולם, כאשר קיימת חריגה מכמות ההדפסות הנ"ל, ישולם למודד תוספת מחיר מעל לתעריף הבסיסי ליח"ד. תוספת זו תהיה - 1% מהתעריף הבסיסי ליח"ד או עפ"י הקבלות שיציג המודד.

14 תעריף יום עבודה

המודד נקרא מדי פעם לבצע עבודות, אשר משך הזמן, הדרוש לביצוען אינו עולה על שעות אחדות. בגין עבודות כאלה בפועל ישולם למודד לפחות חצי יום עבודת שדה ויום עבודת משרד (ככל שיהיה צורך בהם), לפי המקרה.

עבודות אלה הינן עבודות, שההשקעה בהן מועטה ומשך הזמן, הדרוש לביצוען אינו עולה על ימי עבודה ספורים. עבור עבודות אלה ייקבע שכר המודד לפי תעריף ליום עבודה בשדה וליום עבודה במשרד במשולב.

- ✓ מחיר יומי לעבודת שדה לצוות עבודה בודד 2,691 ש"ח.
- ✓ מחיר יומי לעיבוד נתונים במשרד לעובד 1,428 ש"ח.

15 תעריף למדידות קוויות

הגדרות סוגי שטח למדידה

סוג א' מדידות בשטח פתוח בלי מכשולים ממשיים; שטחים פתוחים עם הפרעות שטח קלות, כגון טרשים קטנים, מטעים וכרמים נמוכים, שטחי בור עם קוצים, שיחים ועצים מפוזרים שאינם מפריעים באופן משמעותי לתנועה ולתצפיות; בנייה דלה בשטחים בנויים; בנייה סדירה ברווחים סדירים; השיפועים בשטח קטנים מ- 8%.

סוג ב' מדידות בשטחים עירוניים פתוחים; מדידות במישור בלתי פתוח כגון כרמים גבוהים או אדמות בור עם קוצים, שיחים עד גובה 1 מ' וכו'; מדידות בשטחים מישוריים חרושים; מדידות בגבעות עד 16% שיפוע בלי כל מכשולים בהתוויה. הפרעות תנועה בינוניות.

סוג ג' מדידות בשטחים בנויים באופן צפוף; מדידות בחורשות; מדידות בשטחים עם צמחייה גבוהה; מדידות במטעים נטועים בשיטה סדירה; מדידות בהרים, מדידות בדיונות. השיפועים בשטח מ-16% ועד 30%. הפרעות תנועה תכופות.

1. סימון תוואי כל 20 מ'

מכסת השכר (בש"ח)			האורך
שטח סוג ג'	שטח סוג ב'	שטח סוג א'	
2,460	2,130	1,800	עד 1 ק"מ
2,180	1,890	1,620	כל ק"מ נוסף

עבור הכנת חתך לאורך יש להוסיף 20%

2. חתכים לאורך ולרוחב עד 10 מ' מכל צד.

מכסת השכר (בש"ח)			האורך
שטח סוג ג'	שטח סוג ב'	שטח סוג א'	
4,173	2,608	1,853	עד 1 ק"מ
3,880	2,425	1,732	כל ק"מ נוסף

- עבור חתכים לרוחב עד 15 מ' מכל צד - תוספת 15%.
- עבור חתכים לרוחב עד 20 מ' מכל צד - תוספת 30%.
- עבור חתכים לרוחב עד 30 מ' מכל צד - תוספת 60%.
- עבור חתכים לרוחב עד 40 מ' מכל צד - תוספת 80%.
- עבור חתכים לרוחב עד 50 מ' מכל צד - תוספת 120%.

3. סימון תוואי עם הכנת חתכים לאורך ולרוחב עד 10 מ' מכל צד.

מכסת השכר (בש"ח)			האורך
שטח סוג ג'	שטח סוג ב'	שטח סוג א'	
5,900	4,280	3,200	עד 1 ק"מ
5,530	4,020	3,010	כל ק"מ נוסף

- עבור חתכים לרוחב עד 15 מ' מכל צד - תוספת 10%.
- עבור חתכים לרוחב עד 20 מ' מכל צד - תוספת 20%.
- עבור חתכים לרוחב עד 30 מ' מכל צד - תוספת 40%.
- עבור חתכים לרוחב עד 40 מ' מכל צד - תוספת 60%.
- עבור חתכים לרוחב עד 50 מ' מכל צד - תוספת 90%.

הערות

- המחירים הם עבור 50 חתכים לק"מ.
- עבור כל חתך לרוחב עד 10 מ' נוספים :
 - שטח סוג א' 12 ₪.
 - שטח סוג ב' 14.4 ₪.
 - שטח סוג ג' 16.8 ₪.

16 תעריף למדידות פוטוגרמטריות

טבלת מחירים, צמוד למדד המחירים לצרכן אפריל 2006, שהוא 104.5 נקודות על בסיס מדד שנת 2002.

בש"ח ל 10- דונם	תחום השטח באלפי דונם	קנ"מ : 1	
24 23 22 20 19 18	עד - 5 10 5 15 10 20 15 30 20 30 ומעלה	5,000	א.
45 43 39 38 37 36 35	עד - 2.5 5 2.5 7.5 5 10 7.5 15 10 20 15 20 ומעלה	2,500	ב.
135 124 116 108 100 88	עד 1.5 2.5 1.5 4 2.5 6 4 10 6 10 ומעלה	1,000	ג.
238 218 207 189 177 165 158	עד 0.5 0.75 0.5 1 0.75 1.5 1 2 1.5 2.5 2 2.5 ומעלה	500	ד.

תוספות שכר

א. המחירים הנ"ל למיפוי בקני"מ 5,000 : 1 הם למיפוי בשטח פתוח עם רווח אנכי של 5 מ' בין קווי הגובה.

אם יידרש מיפוי בקני"מ 5,000 : 1 כנ"ל, אבל עם רווח אנכי של 2.5 מ' בין קווי הגובה, תשולם תוספת למחירים הנ"ל בסעיף 2.א. בשיעור של 25%.

ב. המחירים הנ"ל למיפוי בקני"מ 2,500 : 1 הם למיפוי בשטח פתוח, עם רווח אנכי של 2.5 מ' בין קווי הגובה.

אם יידרש מיפוי בקני"מ כנ"ל, אבל עם רווח אנכי של 1 מ' בין קווי הגובה, תשולם תוספת למחירים הנ"ל בסעיף 2.ב. בשיעור של 40%.

ג. המחירים הנ"ל למיפוי בקנה מידה 1:1,000 הם למיפוי בשטח פתוח עם רווח אנכי של 1 מ' בין קווי הגובה והמחירים הנ"ל למיפוי בקנה מידה 500 : 1 הם למיפוי כנ"ל עם רווח אנכי של 0.5 מ'. אם יידרש מיפוי כנ"ל בשטח בנוי, תשולם למחירים בסעיפים 2.ג. ו-2.ד. תוספת בשיעור של 50%.

תוספת זו אינה כוללת איזון רצפות, כוכים ותעלות. עבור איזון כזה ישולם לפי ימי עבודה של קבוצת מודדים.

ד. מחיר מינימום הנו 8,500 ₪.

ה. המחיר כולל הוצאות טיסה וכל הוצאה אחרת הקשורה ביצור ואספקת המוצר.