

## תוכן עיניים

3.....	כללי	1
4.....	שב"ט למודד	2
4.....	<b>מדידות לצרכי תכנון - קבוצת תוכן A</b>	<b>2.1</b>
4 .....	הכנת קומפילציה סטטוטורית	2.1.1
5 .....	מיפוי פוטוגרמטרי	2.1.2
7 .....	מדידות לצרכי הכנת סקר עצים	2.1.3
8 .....	קו כחול אנליטי ותת"ג	2.1.4
11 .....	מיפוי מפורט	2.1.5
12 .....	מדידות לצרכי מיסוי עירוני	2.1.6
12 .....	מדידות לצרכי רישוי בנייה	2.1.7
15.....	<b>מדידות לצרכי הפקעות - קבוצת תוכן B</b>	<b>2.2</b>
15 .....	הכנת תכנית הכרזה	2.2.1
17 .....	סעיפי מיפוי ותעריף לצרכי הפקעות	2.2.2
20 .....	אבני דרך לתשלום - מדידות לצרכי הפקעות	2.2.3
20 .....	הכנת תצ"ר	2.2.4
27.....	<b>מדידות לצרכי ביצוע - קבוצת תוכן C</b>	<b>2.3</b>
27 .....	הקמת נקודות בקרה אופקיות ואנכיות	2.3.1
28 .....	מדידות לביצוע ביקורת והבטחת איכות	2.3.2
29.....	<b>מדידות לצרכי תשתיות - קבוצת תוכן D</b>	<b>2.4</b>
30.....	<b>תשומות ושירותים כלליים - קבוצת תוכן E</b>	<b>2.5</b>
31.....	<b>דגשים כלליים</b>	<b>3</b>

## התעריף למודד

### 1 כללי

- 1.1 התעריף קובע שכ"ט עבור מתן שירותי מדידה לצרכי תכנון (קבוצת תוכן A), הפקעות (קבוצת תוכן B), ביצוע (קבוצת תוכן C), תשתיות (קבוצת תוכן D) ותשומות ושירותים כלליים (קבוצת תוכן E).
- 1.2 ניתוח שכר הטרחה לפרויקט שיערך עפ"י תעריף זה, יהווה את התמורה של המודד עבור כלל התשומות והעבודות הנדרשות במסגרת המטלה שתוזמן ותאושר על ידי הרכבת והכל בהתאם למפרט טכני למדידות של רכבת ישראל.
- 1.3 התוצרים המוזמנים מהמודד הזוכה, יוכנו בהתאמה למפרט הטכני למדידות של רכבת ישראל שיפורסם באתר האינטרנט של החברה ואשר יעודכן מעת לעת וכן בהתאם למגדיר המשימות למודד של חברת נתיבי ישראל המפורסם באתר האינטרנט של החברה. במקרים בהם קיימת סתירה בין סעיפי המפרט הטכני למדידות של רכבת ישראל לסעיפי מגדיר המשימות למודד של נתיבי ישראל, יגברו הסעיפים במפרט הטכני של הרכבת.
- 1.4 בגין עבודה לילה (כהגדרתן במפרט הטכני) שלא בין יום שישי לשבת ו/או עבודת סופ"ש (כהגדרתן במפרט הטכני) תשולם תוספת של 50% (חמישים אחוזים) ביחס למחירים המופיעים בתעריף זה. בגין עבודת לילה בין שישי לשבת, תשולם תוספת של 65% (שישים וחמישה אחוזים) ביחס למחירים המופיעים בתעריף זה. יובהר כי בכל מקרה, עבודות לילה/סופ"ש יבוצעו אך ורק באישור מוקדם של הרכבת.
- 1.5 אין במפורט בתעריף זה כדי לגרוע מן המטלות/השירותים הנדרשים מן המודד, ואשר מצוינים ומפורטים בהסכם המסגרת לרכישת שירותי מדידות, על כל נספחיו.
- 1.6 התעריף הנדון בא להגדיר פעילויות מדידה ותעריפי מדידה המשמשים בסיס לחישוב שכר טרחה המגיע למודד בעבור מטלות שיוזמנו על ידי הרכבת או מי מטעמה.
- 1.7 לכל מטלה, הרכבת או מי מטעמה יגדירו את גבולות המיפוי הנדרשים, לפיהם יגיש המודד בכתב הצעת מחיר על כמות העבודה הנדרשת ותמחור על פי התעריף שלהלן.
- 1.8 רקע גושים וחלקות דיגיטאליים יהיה באחריות המודד וכן בדיקה של נכונות הקדסטר.
- 1.9 כל המדידות יבוצעו על רשת ישראל התקפה, אלא אם כן התקבלה הנחייה שונה על ידי הרכבת.

## 2.1 מדידות לצרכי תכנון - קבוצת תוכן A

התעריף הנדון בא להגדיר פעילויות מדידה ותעריפי מדידה המשמשים בסיס לחישוב שכר טרחה המגיע למודד בעבור מטלות שיוזמנו על ידי הרכבת או מי מטעמה. הרכבת תבחר אלו סעיפים הכלולים בטבלאות יכללו בכל פרויקט לצרכי התכנון השונים.

לכל מטלה, הרכבת או מי מטעמה יגדירו את גבולות המיפוי הנדרשים, לפיהם יגיש המודד בכתב הצעת מחיר על כמות העבודה הנדרשת ותמחור על פי התעריף שלהלן.

רקע גושים וחלקות דיגיטאליים יהיה באחריות המודד וכן בדיקה של נכונות הקדסטר.

כל המדידות יבוצעו על רשת ישראל התקפה, אלא אם כן התקבלה הנחייה שונה על ידי הרכבת.

המדידה והמיפוי יתבצעו על פי מפרטי הרכבת העדכניים למיפוי פוטוגרמטרי ולמדידות.

מפות מדידה תופקנה בכל קנה מידה הנדרש ע"י הרכבת ללא תוספת תשלום עבור שינוי קנה מידה.

מידע דיגיטלי יועבר אך ורק לפי התקנים ושיטת ארגון החומר הנדרשת ע"י הרכבת.

## 2.1.1 הכנת קומפילציה סטטוטורית

טבלה מס' 1 - קומפילציה סטטוטורית						
תעריף מקסימלי לשטח קומפילציה הינו 20,000 ₪	מעל 500	500-201	200-101	100-1	שטח קומפילציה בדונם	תעריף לשטח קומפילציה
	5 ₪	10 ₪	15 ₪	20 ₪	תעריף לדונם	
	מעל 30	30-21	20-11	10-1	כמות תכניות בקומפילציה	תעריף לכמות תכניות בקומפילציה
	400 ₪	450 ₪	500 ₪	550 ₪	תעריף לתכנית	

מחיר מינימום לקומפילציה 7,000 ₪.

דוגמא לחישוב מטלה להכנת קומפילציה עבור מקטע בשטח 750 דונם הכולל 27 תכניות:

$$(20 \times 100 + 15 \times 100 + 10 \times 300 + 5 \times 250) + (550 \times 10 + 500 \times 10 + 450 \times 7) = 21,400 \text{ ₪}$$

## 2.1.2 מיפוי פוטוגרמטרי

מטלה למיפוי פוטוגרמטרי תכלול:

- טיסת צילום עדכנית (לכל היותר 30 יום מביצוע המיפוי).  
הערה: כל הצילומים לצורך פוטוגרמטריה יבוצעו בצבע ובאופן שניתן יהיה להפיק מהם אורתופוטו.
- מדידת נקודות בקרה לביסוס המודלים הפוטוגרמטריים
- מיפוי פוטוגרמטרי, קליטת נתונים ויצירת קבצי מיפוי "reg" ו-"dis"
- אורתופוטו
- רקע גושים וחלקות

המוצר המסופק ע"י המודד:

- תוצרים על פי הפורמט הנדרש: .REG ,DIS ,ECW ,JPG ,TIFF ,827 ,MBA ,DWG ,SHP
- עותק של התכניות על גבי נייר הכולל חתימת מודד.
- אורתופוטו
- ערכי קואורדינטות/פוליגונים/נקודות גובה וביסוס, עפ"י הנחיות הרכבת.

התשלום יבוצע בסיום הפעילות ומסירת התוצרים הסופיים, למעט מטלה לתצ"ר בה התשלום יבוצע במסגרת אבני הדרך המפורטות בסעיף 2.2.4.9.

טבלה מס' 2 - מיפוי פוטוגרמטרי		
הערות	מחיר בסיס	תת-נושא
מחיר מינימום למטלה למיפוי פוטוגרמטרי יהיה ₪ 13,000  המחיר אינו כולל השלמות שדה שישולמו על פי ימי עבודה.  במידה וידרשו מדידות בקני"מ 1:1,000 הן יבוצעו במחיר זהה למדידות בקני"מ 1:1,250	6,000 ₪/ק"מ	קני"מ 1:250, 1 ק"מ ברצועה של 100 מ'
	9,100 ₪/ק"מ	קני"מ 1:250, 1 ק"מ ברצועה של 200 מ'
	3,400 ₪/ק"מ	קני"מ 1:500, 1 ק"מ ברצועה של 100 מ'
	4,800 ₪/ק"מ	קני"מ 1:500, 1 ק"מ ברצועה של 200 מ'
	3,200 ₪/ק"מ	קני"מ 1:1,250, 1 ק"מ ברצועה של 200 מ'
	6,300 ₪/ק"מ	קני"מ 1:1,250, 1 ק"מ ברצועה של 400 מ'
	8,800 ₪/ק"מ	קני"מ 1:1,250, 1 ק"מ ברצועה של 600 מ'
	3,300 ₪/ק"מ	קני"מ 1:2,500, 1 ק"מ ברצועה של 400 מ'
	5,300 ₪/ק"מ	קני"מ 1:2,500, 1 ק"מ ברצועה של 600 מ'
תוספת דונמים החורגים מהרצועה.  אם החישוב הוא לפי דונמים בלבד, מינימום 1,800 ₪ להזמנת עבודה.	40 ₪/דונם	תוספת מחיר לדונם לקני"מ 1:250
	18 ₪/דונם	תוספת מחיר לדונם לקני"מ 1:500
	12 ₪/דונם	תוספת מחיר דונם לקני"מ 1:1,250
	6 ₪/דונם	תוספת מחיר דונם לקני"מ 1:2,500
במידה ובסיס האם ממוקם מחוץ לחיפה, תחושב התוספת בהתאם למרחק מבסיס האם	1,000 ₪/טיסה	תוספת למיפוי במרחק של 55-75 ק"מ מחיפה
	3,000 ₪/טיסה	תוספת למיפוי במרחק של 75-105 ק"מ מחיפה
	4,500 ₪/טיסה	תוספת למיפוי במרחק של מעל 105 ק"מ מחיפה
	10,000 ₪/טיסה	תוספת למיפוי דרומית למצפה רמון
	9,000 ₪/טיסה	תוספת למיפוי ברמת הגולן
	675 ₪/טיסה	תוספת למיפוי מעבר לקו הירוק
	70% ממיפוי מלא	עדכון מיפוי על בסיס טיסה עדכנית
	85% ממיפוי מלא	פוטוגרמטריה על בסיס טיסה ישנה
	30% ממיפוי מלא	עיבוד לאורתופוטו על בסיס תצלומי אוויר ללא מיפוי פוטוגרמטרי

#### הערות:

- רמת הרזלוציה והדיוק תבוצע בהתאם לתקנות המדידות המעודכנות.
- כל שטח מיפוי יצולם בטיסה אחת. במידה לא נתן לבצע בטיסה אחת, יש לקבל את אישור הרכבת.
- על טבלה מס' 2 יחולו מקדמי קושי בהתאם לטבלה מס' 3
- היות ודיוק המדידה על גבי תצלום היא פונקציה של גובה הטיסה, תבוצע טיסה באופן שקני"מ הצילום יתאים לצרכי המיפוי עפ"י תקנות המדידה.
- יש לקחת בחשבון מראש את גבול האורתופוטו, כדי לאפשר כיסוי מודלים על כל השטח הנדרש.
- צילום חייב להתבצע במזג אוויר מתאים ללא אובך, ללא עננים ובשעה מתאימה. אי עמידה בתנאים אלה יחייב ביצוע טיסה חוזרת.
- אחוז ההנחה
- שיעור ההנחה המקסימלי שיחול על טבלה מס' 2 יהיה 5%.

טבלה מס' 3 - מקדמי מורכבות לפוטוגרמטריה			
מס' סעיף	תיאור המאפיין	מקדם	הערות
1	ללא מקדמי שטח	1.00	המקדמים יחולו על החלק היחסי הרלבנטי בתחומי המיפוי.
2	שטח בנוי	1.35	בכל מקרה לא יחול יותר ממקדם אחד על אותו תא שטח.
3	שטח הררי	1.25	

### 2.1.3 מדידות לצרכי הכנת סקר עצים

טבלה מס' 4 - שירותי מדידה לצרכי הכנת סקר עצים				
מס' סעיף	שלב תכנון	תיאור	יחידה	מחיר ליחידה ב- ₪
1	מוקדם	מפת מדידה ובה מסומנים פוליגונים/קבוצות עצים/עצים יחודיים הקיימים בשטח וטבלת עצים בפורמט Excel, כולל סימון מס' פוליגונים/קבוצות עצים/עצים יחודיים בשטח	עץ	30 ₪/עץ
2	מפורט	מפת מדידה ובה מסומנים כל העצים וטבלת עצים בפורמט Excel, כולל סימון העצים בשטח	עץ	100 ₪/עץ
3	מפורט	מפת מדידה ובה מסומנים פוליגונים/קבוצות עצים בפורמט Excel, כולל סימון מס' פוליגונים/קבוצת עצים בשטח	עץ	30 ₪/עץ

הערות:

- קנ"מ בהתאם לדרישת הרכבת
- מחיר מינימום לסקר עצים (תכנון מוקדם או תכנון מפורט) הינו 5,000 ₪
- התוצרים יבוצעו על ידי המודד בהתאם לנוהל "כללים להכנת סקר עצים" של משרד החקלאות ולמגדיר המשימות של רכבת ישראל.
- סימון העצים במספרים יבוצע באופן שיבטיח זיהוי לאורך זמן. לא ישולם עבור מדידה וסימון חוזר בטווח של 5 שנים ממועד סימון העץ המקורי.
- תוצרי סעיפים 1-3 בטבלה מס' 4 יכללו, בין היתר, תצלום של כל עץ/פוליגון עם תווית הסימון. התצלומים יוגשו לרכבת בקובץ אחד לפי סדר עולה של מס' העצים/פוליגונים.
- על טבלה מס' 4 יחולו מקדמי מורכבות בהתאם לטבלה מס' 5.

טבלה מס' 5 - מקדמי מורכבות לסקר עצים			
מס' סעיף	תיאור המקדם	מקדם	הערות
1	ללא מקדמי מורכבות	1.0	כל מקדם יוכפל בחלק היחסי הרלבנטי לו בתוואי שטח הסקר. במידה ועל אותו תא שטח חלים מס' מקדמים, יוכפלו המקדמים הרלבנטיים זה בזה.
2	מקדם מורכבות לשטח הררי	2.0	
3	מקדם מורכבות לשטח בנוי בדלילות	1.5	
4	מקדם מורכבות לשטח בנוי בצפיפות	2.0	
5	מקדם מורכבות לשטחים חקלאיים עם צמחייה צפופה	1.2	
6	מקדם מורכבות לשטחי מטעים/יערות	1.5	
7	תנועת רכבות פעילה (עפ"י הגדרות רכבת ישראל)	1.4	

#### 2.1.4 קו כחול אנליטי ותת"ג

##### 2.1.4.1 תעריף פרויקט להכנת קו כחול אנליטי ותת"ג

טבלה מס' 6 - מיפוי אנליטי ותת"ג				
מס' סעיף	תיאור	יחידה	תעריף ליחידה	הערות
1	הכנת מפת גבול תכנית קו כחול - עבודת שדה (מיפוי אנליטי)	גוש	3,500 ש"ח/גוש	התמחור כולל הכנת מפת גבול (קו כחול אנליטי), חישוב שטח כללי של תכנית ויצירת רשימת גושים וחלקות הנכללות בקו הכחול. הפעילות מחייבת הקמת רשת בקרה, השלמות שדה, חישוב אנליטי והקמת גבולות של חלקות הביסוס, חישוב חלוקה אנליטי תואם תכנית.
2	הכנת מפת גבול תכנית קו כחול - עבודת משרד (מיפוי אנליטי)	גוש	5,100 ש"ח/גוש	
3	תוספת לחלקה (מעל חלקה ראשונה) - הכנת גבול תכנית (מיפוי אנליטי)	חלקה	550 ש"ח/חלקה	
4	אישור תת"ג במפ"י	גוש	8,000 ש"ח/גוש	התעריף אינו מגלם את עלות הביקורת במפ"י/מודד מבקר.

#### הערות:

- בטרם יוגש ניתוח שכר, יבדוק המודד אם קיים קדסטר מבוסס על רשת תקפה. בגושים בהם קיים קדסטר המבוסס על רשת תקפה בתחום הקו הכחול של התכנית, יגיש המודד ניתוח שכר מופחת לבדיקת ואישור הרכבת.
- פרויקט להכנת קו כחול או פרויקט להכנת תת"ג יכללו את סעיפים 1-4 בטבלה מס' 6, כאשר סיומו של הפרויקט משמעותו הכנת התת"ג ואישורו במפ"י.
- במידה והרכבת תזמין מטלה להכנת קו כחול אנליטי ללא תת"ג, יחושב ניתוח השכר לפי סעיפים 1-3 בלבד.
- הביקורת על התת"ג תבוצע על ידי מפ"י. הפעלת מודד מבקר לצורך אישור התת"ג מותנת באישור מקדים של הרכבת.
- במידה ויפעיל המודד הזוכה מודד מבקר בהתאם לאישור הרכבת, הרכבת תישא בעלויות המופיעות בטבלה מס' 24 בגילום הנחה של 10% על הסכום הסופי, ובכפוף להצגת חשבוניות ו/או קבלות כנדרש במסגרת הוצאות.

- מובהר כי במידה ועלות המודד המבקר תהיה נמוכה מהעלויות הכוללות בטבלה בגילום 10% ההנחה, הרכבת תישא בעלויות בפועל של המודד המבקר.
- במידה והביקורת תבוצע ע"י מפ"י, הרכבת תישא בעלויות הביקורת בפועל בהתאם לתעריף מפ"י הנהוג ובכפוף להצגת חשבוניות ו/או קבלות כנדרש.
- במידה והביקורת תבוצע על ידי מפ"י, תשלום אגרת מפ"י יבוצע על ידי המודד ויוגש לרכבת במסגרת ההוצאות.
- לשם הבהרה, כל מטלה שתכלול הוצאות עתידיות לאגרות מפ"י או מודד מבקר תכלול שורה בניתוח השכר להוצאות הצפויות.



**2.1.4.2 אבני דרך לתשלום**

בטבלאות שלהלן מוצגים שלבי עבודתו של המודד, כאשר לכל שלב מצוינים החלק היחסי (באחוזים מהשכר הכולל) המשולם עם השלמת כל שלב, התשלום המצטבר ולוחות הזמנים להשלמת אבני הדרך:

<b>טבלה מס' 7 - אבני דרך לתשלום בפרויקט להכנת קו כחול אנליטי ותת"ג</b>				
<b>מס' אבן דרך</b>	<b>פירוט אבן דרך</b>	<b>אחוז שכ"ט</b>	<b>אחוז כ"ט מצטבר</b>	<b>תקופה לביצוע בחודשים</b>
1	פגישת התנעה והשלמת איסוף חומר קדסטרלי	10%	10%	2
2	חישוב אנליטי של תחום המטלה והשלמת מדידות לצרכי התמרת גבולות ושחזור גבולות במידת הצורך	40%	50%	4
3	אישור תחום הקו הכחול ע"י הרכבת	20%	70%	2
4	אישור תת"ג ע"י מפ"י	30%	100%	6

<b>טבלה מס' 8 - אבני דרך לתשלום בפרויקט להכנת קו כחול אנליטי ללא תת"ג</b>				
<b>מס' אבן דרך</b>	<b>פירוט אבן דרך</b>	<b>אחוז שכ"ט</b>	<b>אחוז כ"ט מצטבר</b>	<b>תקופה לביצוע בחודשים</b>
1	פגישת התנעה והשלמת איסוף חומר קדסטרלי	10%	10%	2
2	חישוב אנליטי של תחום המטלה והשלמת מדידות לצרכי התמרת גבולות ושחזור גבולות במידת הצורך	50%	60%	4
3	אישור תחום הקו הכחול ע"י הרכבת	40%	100%	2

## 2.1.5 מיפוי מפורט

חישוב התמורה במיפוי קרקעי תהיה עפ"י קילומטר מדידה. מחיר עבור ק"מ מיפוי כולל סעיף הקמה וחישוב רשת בקרה אופקית ואנכית.

מטלה למיפוי קרקעי תכלול:

- הקמת פוליגונים ורשת ביסוס אופקית ואנכית.
- מיפוי ואיסוף נתוני שטח.
- עיבוד נתונים כולל הוספת שכבות קיימות (רקע גושים וחלקות אנליטי, תכניות סטטוטוריות, הכרזה וכו').

המוצר המסופק ע"י המודד:

- תוצרים על פי הפורמט הנדרש: DWG, SHP, מבא"ת 827, TIFF, JPG, ECW, DIS, REG.
- עותק נייר של התכניות (בפורמט נייר בהתאם לדרישת הרכבת) כולל חתימת מודד.
- ערכי קואורדינטות/פוליגונים/נקודות גובה וביסוס, עפ"י הנחיות הרכבת.

התשלום יבוצע בסיום הפעילות ומסירת התוצרים הסופיים.

טבלה מס' 9 - מיפוי קרקעי לתכנון מפורט					
מס' סעיף	תיאור	תת-נושא	יחידה	תעריף	הערות
1	הקמת רשת בקרה	רשת בקרה לק"מ תוואי	ק"מ	6,500 שח/ק"מ	ללא מגבלה על מספר הנקודות לק"מ
2	הכנת מפת רקע לתכנון	סימון ואיזון תוואי מסילה יחידה קיימת לק"מ מסילה	ק"מ מסילה	3,000 שח/ק"מ	השלמת המיפוי הפוטוגרמטרי לתוואי. כל מסילה נוספת: +50%.
		מפלגים	מפלג	120 שח/מפלג	לכל סוגי המפלגים
3	מדידה קרקעית מלאה בקנ"מ 1:250	מדידה קרקעית לק"מ תוואי מסילה קיימת בודדת/רב מסילתי (רצועה של 120 מ')	ק"מ	12,000 שח/ק"מ	בדונמים החורגים מרצועה ברוחב 120 מ' תשולם תוספת של 55 שח לדונם
		מדידה קרקעית לק"מ תוואי מתוכנן ללא מסילה (רצועה של 120 מ')	ק"מ	6,600 שח/ק"מ	
4	מדידה קרקעית מלאה בקנ"מ 1:500	מדידה קרקעית לק"מ תוואי מסילה קיימת בודדת/רב מסילתי (רצועה של 120 מ')	ק"מ	10,200 שח/ק"מ	בדונמים החורגים מרצועה ברוחב 120 מ' תשולם תוספת של 45 שח לדונם
		מדידה קרקעית לק"מ תוואי מתוכנן ללא מסילה (רצועה של 120 מ')	ק"מ	5,600 שח/ק"מ	

הערות:

- על טבלה מס' 9 יחולו מקדמי קושי בהתאם לטבלה מס' 10
- עבור מטלה לעדכון מיפוי קרקעי, ישולם 60% ממיפוי מלא בטבלה מס' 9.

טבלה מס' 10 - מקדמי מורכבות למיפוי קרקעי לתכנון מפורט			
מס' סעיף	תיאור המקדם	מקדם	הערות
1	ללא מקדמי מורכבות	1.0	מקדמי המורכבות בטבלה זו יחולו על סעיפים מס' 3-4 בטבלה מס' 9. כל מקדם יוכפל בחלק היחסי הרלבנטי לו מתוואי/שטח המדידה. במידה ועל אותו תא שטח חלים מס' מקדמים, יוכפלו המקדמים הרלבנטיים זה בזה.
2	מקדם מורכבות לשטח הררי	2.0	
3	מקדם מורכבות לשטח בנוי בדלילות	1.5	
4	מקדם מורכבות לשטח בנוי בצפיפות	2.0	
5	מקדם מורכבות לשטחים חקלאיים עם צמחייה	1.2	
6	מקדם מורכבות לשטחי מטעים/יערות	1.5	
7	תנועת רכבות פעילה (עפ"י הגדרות רכבת ישראל)	1.4	

### 2.1.6 מדידות לצרכי מיסוי עירוני

טבלה מס' 11 - מדידות לצרכי מיסוי עירוני				
מס' סעיף	תיאור	יחידה	תעריף	הערות
1	מדידת שטחים לא בנויים במתחם/תחנה/מתקן דרך וכדומה בהתאם להנחיית הרכבת	מ"ר קרקע	10 ש/מ"ר קרקע	התוצר יבוצע בקני"מ 1:250 או לפי הנחייה אחרת של הרכבת ויכלול תשריט עם פילוח שטחים לפי צבעים עפ"י סיווגי הארנונה ברשות ובהתאם להנחיית הרכבת. התוצר יכלול טבלת פילוח שטחים לא בנויים לפי שימוש ולפי הנחיית הרכבת.
2	מדידת שטחים בנויים במתחם/תחנה/מתקן דרך/רציף וכדומה בהתאם להנחיית הרכבת	מ"ר בנוי	15 ש/מ"ר בנוי	התוצר יבוצע בקני"מ 1:250 או לפי הנחייה אחרת של הרכבת ויכלול תשריט עם פילוח שטחים בנויים לפי צבעים עפ"י סיווגי הארנונה ברשות ובהתאם להנחיית הרכבת. במידה והתוצר כולל שטחים בנויים במס' מפלסים, התוצר יכלול טבלת פילוח שטחים לפי מפלס ולפי שימוש ותשריט נפרד לכל אחד מהמפלסים.

#### הערות:

- מזמין המטלה יגדיר את תכולת העבודה ואת המועד הנדרש לקבלת התוצר. פרטים אלו יצוינו בהצעת המחיר של המודד.
- התמורה המלאה עבור התוצר, תשולם לאחר העלאתו לשרת הרכבת ולאחר קבלת אישור מזמין העבודה.
- המוצר המסופק על ידי המודד יהיה מפה בקני"מ 1:100 כולל מידות בקבצים בפורמט DWG, PDF ו-SHAPE

2.1.7 מדידות לצרכי רישוי בנייה

2.1.7.1 מדידות לצרכי היתר בנייה

טבלה מס' 12 - מפה מצבית להיתר בניה			
הערות	תעריף	יחידה	תיאור
<p>מחיר מינימום - 5,000 ₪</p> <p>יבוצע בקני"מ 1:250 או בהתאם לדרישות הרכבת</p> <p>יבוצע לפי הנחיית המנהל למרכז מיפוי ישראל המודד יעלה את התשריט לאתר טופוקאד בהתאם להנחיות מנהל המרכז למיפוי ישראל</p> <p>התוצר יכלול בין היתר מפה מצבית לקבלת תיק מידע ברישוי זמין לרשות</p>	<p>עד 10 דונם - 1,000 ₪/דונם</p> <p>10-20 דונם - 750 ₪/דונם</p> <p>מעל 20 דונם - 500 ₪/דונם</p>	דונם	הכנת מפה מצבית להיתר בניה לצורך קבלת רישוי זמין

**הערות:**

- מזמין המטלה יגדיר את תכולת העבודה ואת המועד הנדרש לקבלת התוצר. פרטים אלו יצוינו בהצעת המחיר של המודד.
- התמורה המלאה עבור התוצר, תשולם לאחר העלאתו לשרת הרכבת ולאחר קבלת אישור מזמין העבודה.
- המוצר המסופק על ידי המודד יהיה מפה בקני"מ 1:100 כולל מידות בקבצים בפורמט DWG, PDF ו-SHAPE.

### 2.1.7.2 מדידות פנים של מבנים ומדידת חזיתות

מטלת מדידה לצרכי מדידות פנים ומדידת חזיתות מטרתה הגשת תוצר מדידת מבנים קיימים לצרכי גרמושקה להיתר בנייה.

המטלה תכלול:

- מדידה פנימית של מבנים בקני"מ 1:100, כולל סימון פתחים, שטחים ציבוריים, גרמי מדרגות, מעליות ופירים, כולל סימון מפלסים ומידות.
- סימון חלוקה לחדרים, קירות, מעברים, סימון עמודים, קורות, קירות בלוקגבס, תקרות, סימון תקרות בטוןגבס כולל גובה תקרה קיימת כולל סימון מפלסים ומידות.
- תשתיות כולל ארונות חשמל, סימון נקודות חשמל, תקשורת, מזגנים, נקודות מים ותאורה.
- כל פרט נוסף הנדרש לצרכי ההיתר.

טבלה מס' 13 - מפות מדידה פנים וחזיתות			
הערות	תעריף	יחידה	תיאור
יבוצע בקני"מ 1:100 או בהתאם לדרישות הרכבת הסעיף כולל את מלוא המדידות הנדרשות להיתר בניה לרבות מדידות פנימיות, וחזיתות מחיר מינימום למפת מדידה 3,000 ₪	30 ₪/מ"ר	עד 200 מ"ר בנוי	הכנת מפות מדידה פנימיות וחזיתות לצרכי גרמושקה להיתר בנייה
	25 ₪/מ"ר	201 - 1,000 מ"ר בנוי	
	20 ₪/מ"ר	1,001 - 5,000 מ"ר בנוי	
	18 ₪/מ"ר	5,001 - 10,000 מ"ר בנוי	
	15 ₪/מ"ר	מעל 10,000 מ"ר בנוי	

#### הערות:

- מזמין המטלה יגדיר את תכולת העבודה ואת המועד הנדרש לקבלת התוצר. פרטים אלו יצוינו בהצעת המחיר של המודד.
- התמורה המלאה עבור התוצר, תשולם לאחר העלאתו לשרת הרכבת ולאחר קבלת אישור מזמין העבודה.
- המוצר המסופק על ידי המודד יהיה מפה בקני"מ 1:100 כולל מידות בקבצים בפורמט DWG, PDF ו-SHAPE

## 2.2 מדידות לצרכי הפקעות - קבוצת תוכן B

כל המדידות יבוצעו על רשת ישראל התקפה, אלא אם כן התקבלה הנחייה שונה על ידי הרכבת.

### 2.2.1 הכנת תכנית הכרזה

חישוב התמורה עבור הכנת תכנית הכרזה וחומר רקע תהיה עפ"י מס' גושים ומס' תכניות סטטוטוריות בתחום ההכרזה.

מטלה להכנת תכנית הכרזה וחומר רקע תכלול:

- הכנת מפת הכרזה סטנדרטית בהתאם לדרישות משרד התחבורה ורכבת ישראל
- הכנת אישור מודד לוועדה המייעצת לשר התחבורה בהתאם לדרישות משרד התחבורה ורכבת ישראל
- הכנת מפה הכוללת קו הכרזה על רקע אורתופוטו
- הכנת מפה הכוללת קו הכרזה וקו כחול על רקע קומפלציה של ייעודי קרקע וגושים וחלקות

המוצר המסופק ע"י המודד:

תוצרים על פי הפורמט הנדרש: DWG, SHP, מבא"ת 827, JPG, TIFF, ECW, DIS, REG ולפי פורמט המתכנן אם נדרש.

טבלה מס' 14 - תשריט הכרזה וחומר רקע			
מס' סעיף	תיאור	תעריף	הערות
1	מפת הכרזה סטנדרטית + מכתב מודד	בהתאם לטבלה מס' 15	מפת ההכרזה תכלול את הפרטים הנדרשים בהתאם לדרישות הרכבת ומשרד התחבורה, לרבות- רקע גושים וחלקות, שטח חלקות רשומות, שטח לרכישה, תרשים התמצאות וכו'. מכתב המודד יהיה בנוסח המקובל על משרד התחבורה והרכבת.
2	קו ההכרזה קיים על רקע אורתופוטו	480 ₪ /גוש	מינימום תעריף 1,500 ₪ מקסימום תעריף 3,000 ₪ התעריף אינו מגלם עלות אורתופוטו
3	מפה לאומדן לפי דרישות הרכבת הכוללת בין היתר קו הכרזה (שטח לרכישה) בתוספת קו כחול של תכניות סטטוטוריות רלבנטיות על רקע קומפילציה של ייעודי קרקע על רקע גושים וחלקות	בהתאם לטבלה מס' 1 בהכפלה במקדם של 1.1	רקע הקומפילציה יחול עד לטווח מינימלי של 50 מ' מחוץ לקו הכחול. התכנית תכלול טבלת שטחים הכוללת שטח הפקעה עם פילוח שטחים לפי ייעוד קרקע במצב המאושר ובמצב המוצע וכל תחשיב שטח שיידרש בהתאם לדרישת הרכבת.
4	בקרה על תכנית הכרזה ותוצרים נלווים ואישור התוצרים המבוקרים לאחר הטמעת התיקונים הנדרשים.	70% מתעריף העבודה המבוקרת	עבודת הבקרה תכלול את בדיקת כל המאפיינים, הפרטים והחשובים בתוצר המבוקר בהתאם לדרישות הרכבת. התוצר המבוקר הסופי, יישא גם את חתימת המבצע וגם חתימת המודד המבקר.

טבלה מס' 15 - תעריף למפת הכרזה סטנדרטית						
הערות	מעל 20 גושים	20-11	10-6	5-1	מס' גושים בתכנית ההכרזה	תעריף למס' גושים בתכנית ההכרזה
מינימום תעריף לסעיף זה יהיה 25,000 ₪ לתכנית הכרזה מקסימום תעריף לסעיף זה יהיה 75,000 ₪ לתכנית הכרזה	1,000 ₪	2,500 ₪	3,000 ₪	5,000 ₪	תעריף לגוש	

דוגמא לחישוב מטלה להכנת תכנית הכרזה עבור מקטע הכולל 19 גושים :

$$(5,000 \times 5 + 3,000 \times 5 + 2,500 \times 9) = 62,500 \text{ ₪}$$

2.2.2 סעיפי מיפוי ותעריף לצרכי הפקעות

להלן הגדרת השלבים השונים בפעולות המודד הנדרשות ותעריפיהן:

טבלה מס' 16 - שירותי מדידה לצרכי הפקעות				
מס' סעיף	תיאור התוצר	תיאור הסעיף	תעריף	הערות
1	קבלת פרויקט והכנת רקע קדסטרי	א. השתתפות בישיבות התנעה, סיור ראשוני בשטח לצורך הכרתו והתייחסות ראשונית לחלקות והמבנים, בניית תכנית פעולה וצרכי מדידה. פגישות מול יועץ ההפקעות וליווי תכנית היועץ ב. איסוף חומר קדסטרי, בדיקתו, סריקתו, עריכתו, קביעת גבולות אנליטיים והכנת בסיס הנתונים (רקע קדסטרי).	מחיר בסיס - 3,200 ₪ תוספת עבור כל גוש - 450 ₪	מחיר הבסיס מהווה סכום קבוע אליו יתווסף מרכיב כספי נוסף בהתאם למס' הגושים הכלולים במטלה
2	הכנת רשת בקרה וחידושה במידת הצורך	יצירת נקודות בקרה וחידושן	תמחור לפי ק"מ רץ : הכנת רשת בקרה - 6,500 ₪/ק"מ חידוש רשת בקרה - 4,000 ₪/ק"מ תוספת שטח מעבר לרוחב 200 מ' רצועה - 60 ₪/דונם	הכנת רשת בקרה לאורך תוואי אורכי/רוחבי תתומחר לפי ק"מ רץ. הכנת רשת בקרה לתא שטח שאינו מהווה רצועת אורך/רוחב תתומחר לפי שטח. בכל מקרה שיטת התמחור תבוצע בהתאם למאפייני הפרויקט ושיקול דעת הרכבת.
			תמחור לפי שטח : הכנת רשת בקרה - 60 ₪/דונם חידוש רשת בקרה - 40 ₪/דונם	
3	מדידת מצב קיים, עיבוד נתונים ובניית תשריט	מיפוי קרקעי לאורך ציר הדרך	תמחור לפי ק"מ רץ : מיפוי - 10,200 ₪/ק"מ עדכון - 7,700 ₪/ק"מ תוספת שטח מעבר לרוחב 200 מ' רצועה - 80 ₪/דונם	מיפוי לאורך תוואי אורכי/רוחבי תתומחר לפי ק"מ רץ. הפקעה לתא שטח שאינו מהווה רצועת אורך/רוחב יתומחר לפי שטח.
			תמחור לפי שטח : מיפוי - 80 ₪/דונם עדכון - 60 ₪/דונם	בכל מקרה שיטת התמחור תבוצע בהתאם למאפייני הפרויקט ושיקול דעת הרכבת.



מס' סעיף	תיאור התוצר	תיאור הסעיף	תעריף	הערות
4	הכנת תרשים מעקב הפקעות כללי (תרשים רמזור) ועדכונן	עריכת תרשים מעקב הפקעות כללי בחתך קדסטרי ועדכון שוטף	עבודת משרד עבור כל ק"מ לאורך קו ההפקעה - 800 ש/ק"מ. מחיר מינימום עבור סעיף זה 2,400 ₪ מקום בו קיים אירוע הפקעה משני צידי הק', יחושב ק' הפקעה בנפרד לכל צד.	התשריט יכלול בין היתר חלוקה לתאי שטח לפי בעלי זכויות, חישוב שטחי תפיסה, חישוב תוואי הפקעה תפוס, רקע גושים וחלקות, סטאטוס תפיסה, גידור וכו'.
5	הכנת תרשימים ורשימת שטחים לצורך אומדן מפורט	עריכת תרשים הפקעות כללי בחתך קדסטרי כולל פירוט שטחים לכל חלקה לפי הכרזות ותכניות סטטוטוריות	עבודת משרד עבור כל ק"מ לאורך קו ההפקעה - 4,000 ש/ק"מ. מקום בו קיים אירוע הפקעה משני צידי הק', יחושב ק' הפקעה בנפרד לכל צד.	התרשים יכלול במידת הצורך סימון קווי בניין לפי תכניות סטטוטוריות וחישוב יתרות שטחים בחלקות המשתתפות (פגיעה ביתרת חלקה, קלינים וכו')
6	הכנת תרשימי הפקעות פרטניים	עריכת תרשים הפקעות בודד ופרטני ליחידת קניין (חלקה קדאסטרי, מגרש לפי מפת משבצת של רמ"י/תשריט חלוקה וכו')	600 ₪ ליחידת הפקעה (חלקי חלקה או חלקה שלמה, מגרש תכנוני, יח' עיבוד וכדומה). לכל דונם מופקע מעל 5 דונם בתשריט, תחושב תוספת של 200 ₪. מקסי עלות לתשריט פרטני 2,500 ₪.	
7	סימון גבולות הפקעה ראשוני והשתתפות בימי עריכת פרוטוקול תיעוד מחוברים ותפיסה	סימון ראשוני של גבולות הכרזה/הפקעה/תפיסה לצורך התמצאות, הגדרת גבולות מדידה, הבהרות, תיעוד	3,500 ₪ עבור כל ק"מ קו הפקעה. מקום בו קיים אירוע הפקעה משני צידי הק', יחושב ק' הפקעה בנפרד לכל צד.	סימון כל 10 מ' לפחות או על פי הגדרת הרכבת
8	סימון גבולות הפקעה לקראת גידור		3,500 ₪ עבור כל ק"מ קו הפקעה. מקום בו קיים אירוע הפקעה משני צידי הק', יחושב ק' הפקעה בנפרד לכל צד.	סימון כל 10 מ' לפחות או על פי הגדרת הרכבת
9	ליווי גדרן בשדה		3,500 ₪ עבור כל ק"מ קו הפקעה. מקום בו קיים אירוע הפקעה משני צידי הק', יחושב ק' הפקעה בנפרד לכל צד.	
10	תרשים מעקב גדרות	מדידות as made גידור, עריכת תרשים מעקב גדרות ועדכונן	5,100 ₪ עבור כל ק"מ קו הפקעה. מקום בו קיים אירוע הפקעה משני צידי הק', יחושב ק' הפקעה בנפרד לכל צד.	
11	הכנת תרשימי רקע כלליים	עריכת תרשימי רקע מכל סוג ולכל מטרה למעט תרשימים המפורטים בטבלה הנדונה בהתאם להנחיית הרכבת.	לפי תשומות ימי ושעות עבודה	

מס' סעיף	תיאור התוצר	תיאור הסעיף	תעריף	הערות
12	פעילות נלווית של מנהל המשרד, מודד מוסמך ו/או מהנדס, ישיבות והבהרות		260 ₪ לשעת מודד מוסמך	
13	תרשים וסימון הפקעות בשטחים נטועים	מדידת עצים בתא שטח והכנת תרשים סימון עצים לעקירה	50 ₪ לכל עץ מחיר מינימום עבור סעיף זה הינו 2,500 ₪.	עץ יוגדר בהתאם לנוהל "כללים להכנת סקר עצים" של משרד החקלאות.
14	טיפול בתביעה משפטית	פגישות הכנה, חוות דעת והופעות בבית משפט	פגישת הכנה - 1,600 ₪ הכנת חוות דעת - 3,200 ₪ הופעה בבית משפט - 1,600 ₪ סה"כ - 6,400 ₪	במקרה של צורך בתשומות נוספות, יחושב לפי תשומות ימי ושעות עבודה ובכפוף לאישור מוקדם של הרכבת

טבלה מס' 17 - מקדמי מורכבות למדידות לצרכי הפקעות				
מס' סעיף	תיאור המקדם	מקדם	הערות	
1	ללא מקדמי מורכבות	1.0	מקדמי המורכבות בטבלה זו יחולו על סעיפים מס' 2-3, 7-9 ו-13 בטבלה מס' 16. כל מקדם יוכפל בחלק היחסי הרלבנטי לו מתוואי/שטח ההפקעה. במידה ועל אותו תא שטח חלים מס' מקדמים, יוכפלו המקדמים הרלבנטיים זה בזה.	
2	מקדם מורכבות לשטח הררי	2.0		
3	מקדם מורכבות לשטח בנוי בדלילות	1.5		
4	מקדם מורכבות לשטח בנוי בצפיפות	2.0		
5	מקדם מורכבות לשטחים חקלאיים עם צמחייה	1.2		
6	מקדם מורכבות לשטחי מטעים/יערות	1.5		
7	תנועת רכבות פעילה (עפ"י הגדרות רכבת ישראל)	1.4		

### 2.2.3 אבני דרך לתשלום - מדידות לצרכי הפקעות

טבלה מס' 18 - אבני דרך לתשלום במטלה למדידה לצרכי הפקעות				
מס' אבן דרך	פירוט אבן דרך	תנאי סף לתשלום אבן הדרך	אחוז שכ"ט לתשלום	אחוז שכ"ט משולם מצטבר
1	עבודת התנעה	אישור תכולת הפרויקט, השלמת סעיפים 1-2 בטבלה מס' 13	10%	10%
2	עבודת הכנה	אישור אומדן הפקעות על ידי ועדת פיצויים של הרכבת והשלמת סעיפים 3-7 בטבלה מס' 13	20%	30%
3	השלמת הפקעה לקראת גידור	השלמת מו"מ עם נפקעים וחתימה על הסכם/השלמת הליך חד צדדי לקראת גידור	40%	70%
4	גידור השטח	השלמת תפיסה וגידור לרבות סעיפים 8-10 בטבלה מס' 13	30%	100%

בעבודות מתמשכות (מעל לחודשיים), החשבונות יוגשו בסופו של כל 1-3 חודשים קלאנדריים בהתאם לאבני הדרך או בכפוף להשלמת תוצרים שהושלמו בתקופה זו לשביעות רצונו של המזמין. החשבונות יפרטו את הסכום המצטבר ששולם בפועל כולל הסכום בחשבון המוגש, את אחוז הסכום המצטבר מתוך סך המטלה ששולם בפועל כולל הסכום המוגש בחשבון ואת פירוט העבודה שהושלמה ובגינה מוגש החשבון.

### 2.2.4 הכנת תצ"ר

פרק זה מגדיר את שכר הטרחה לשם הכנת ואישור תכנית לצרכי רישום (תצ"ר) בגוש רישום אחד עד לקבלת אישור "כשר לרישום ממפ"י ומורכב מהסעיפים הבאים:

#### 2.2.4.1 תשלום בסיסי

התשלום הבסיסי להכנת תצ"ר לגוש אחד עם חלקה אחת הנו כמפורט בטבלה שלהלן:

טבלה מס' 19 - עלות בסיסית	
עבודת שדה	₪ 10,000
עבודת משרד	₪ 10,000
<b>סה"כ</b>	<b>₪ 20,000</b>

#### 2.2.4.2 מקדמי מורכבות - תכסית

עבור התשלום הבסיסי של **עבודת השדה בלבד**, תחושב תוספת בגין מורכבות עקב תכסית שונה בהתאם למקדמים הבאים:

טבלה מס' 20 - מקדמי מורכבות בתצ"ר	
1	שטחי "בור" פתוחים עם צמחייה טבעית דלילה
1.15	שטחים חקלאיים או שטחים פתוחים עם צמחייה סבוכה
1.25	בנוי בדלילות
1.4	בנוי בצפיפות

**הערות:**

רמת הצפיפות תיקבע לפי כמות יחידות הבניה (לרבות מבנים, מחסנים, סככות, קירות וכיוצ"ב) בשטח כולל של החלקות הנכנסות בהתאם לפרוט הבא :

- 3-5 יחידות בניה בממוצע ל-10 דונם - שטח בנוי בדלילות.
- מעל 6 יחידות בניה בממוצע ל-10 דונם - שטח בנוי בצפיפות.
- במקרה של קירות רצופים, כל 50 מ' של קטע קיר יחושב כיחידת בניה אחת.
- מסילת ברזל, כבישים, גשרים, מחלפים, מעברי מים ואלמנטים שונים של מסילות ברזל וכבישים לא נחשבים כיחידת בניה.

שיטת חישוב מקדמי הקושי הינה הכפלת מקדם התכסית הרלוונטי באחוז שטח הקרקע של מרכיב הסעיף בפועל וחיבור סך המקדמים הכוללים שהתקבלו למקדם משוקלל אחד, כמפורט בדוגמא שלהלן :

חלק יחסי של המקדם	אחוז שטח הקרקע של מרכיב הסעיף בפועל	מקדם מורכבות	סעיף
0.500	50%	1	שטחי "בור" פתוחים עם צמחייה טבעית דלילה
0.288	25%	1.15	שטחים חקלאיים או שטחים פתוחים עם צמחייה סבוכה
0.188	15%	1.25	בנוי בדלילות
0.140	10%	1.4	בנוי בצפיפות
1.116	100%		מקדם משוקלל
₪ 10,000			עלות בסיסית - עבודת שדה
₪ 11,160			חישוב עלות בסיסית בתוספת מקדם תכסית (10,000 X 1.116) ₪

מובהר, כי מקדמי המ יחולו אך ורק על הסכום הבסיסי לתשלום עבור עבודת שדה. המקדמים לא יחולו על התוספת לכל חלקה נכנסת בתצ"ר.

**2.2.4.3 תוספת עבור כל חלקה נכנסת בתצ"ר**

עבור כל חלקה נכנסת נוספת מעבר לחלקה הראשונה, תשולם תוספת כמפורט בטבלה שלהלן :

טבלה מס' 21 - תוספת לחלקות נכנסות	
₪ 700	תוספת עבור עבודת שדה
₪ 750	תוספת עבור עבודת משרד
₪ 1,450	סה"כ

#### 2.2.4.4 מקדם גודל חלקות נכנסות

תוספת עבור כל חלקה נוספת מעבר לחלקה הראשונה, תחושב עפ"י גודל החלקה בהתאם למקדמים הבאים:

טבלה מס' 22 - מקדם גודל חלקות נכנסות		
גודל חלקה	מקדם	הערות
עד 1 דונם	1	
2-1 דונם	1.1	
5-2 דונם	1.2	
10-5 דונם	1.4	
מעל 10 דונם	1.6	תוספת לכל דונם נוסף - 0.01 השיעור המרבי של מקדם לחלקה בגודל מעל 10 דונם הינו 2.5

#### הערה:

מקדם זה לא יופעל על עבודת המשרד בגושי קדסטר מבוססי קואורדינטות (קמ"ק) הקיימים במפ"י או חלקות שנרשמו בתת"ג.

להלן דוגמה לחישוב מקדם גודל לגוש הכולל מספר חלקות נכנסות:

מס' חלקה	שטח חלקה בדונם	מקדם	תוספת בסיסית לחלקה נכנסת	תוספת משוקללת לחלקה נכנסת
1	1.5	0	1,450 ₪	0 ₪
2	0.9	1	1,450 ₪	1,450 ₪
3	1.5	1.1	1,450 ₪	1,595 ₪
4	3	1.2	1,450 ₪	1,740 ₪
5	7	1.4	1,450 ₪	2,030 ₪
6	17	$1.6 + 0.01 \times 7 = 1.67$	1,450 ₪	2,422 ₪

#### 2.2.4.5 הפחתת שכ"ט

שכ"ט עבור הכנת תצ"ר יוקטן במקרים הבאים:

- במידה וקיים בנמצא קדסטר מבוסס קורדינטות (ק.מ.ק) במפ"י של הגוש נשוא הפרויקט
  - במידה והרקע האנליטי בגוש הזה הוכן על ידי אותו מודד במסגרת עבודה אחרת עבור הרכבת
  - במידה ואושר תתי"ג על ידי מפ"י החל על גבולות התצ"ר
- במידה ויחול אחד מהתנאים ברשימה לעיל, יוקטן שכ"ט עבור הכנת תצ"ר בגוש הזה כדלקמן:

טבלה מס' 23 - הפחתה לתצ"ר	
הפחתה בסיסית לגוש	3,000 ₪
הפחתה לכל חלקה נכנסת בתצ"ר מעבר לחלקה הראשונה	200 ₪

#### 2.2.4.6 עלות מיפוי פוטוגרמטרי מצבי כרקע לתצ"ר

במידה והמודד ידרש להכין מיפוי פוטוגרמטרי מצבי לצורך הכנת התצ"ר, תחושב עלות המיפוי כתוספת לעלויות הכנת התצ"ר.

במידה והמיפוי יהיה עבור פרויקט הכולל הכנת מספר תצ"רים, תשולם רק תוספת אחת בגין עלות המיפוי הפוטוגרמטרי המצבי עבור כל הפרויקט, כמפורט בטבלה מס' 2 לעיל. שיטות העבודה ורמת האיכות והדיוק יהיו עפ"י הגדרות בתקנות המודדים.

#### 2.2.4.7 שכר טרחה לעבודתו של המודד המבקר

שכר הטרחה מתייחס לכלל העלויות הנדרשות והנלוות בקשר לבקרת התצ"ר ע"י מודד מבקר. מובהר, כי שיעור ההנחה שיציע המודד לא יחול על עלות מודד מבקר.

הפעלת מודד מבקר (בניגוד למסלול של ביצוע הביקורת ע"י מפ"י) טעונה באישור הרכבת.

עלות עבודת מודד מבקר, אשר יועסק ישירות ע"י המודד, תשולם ע"י המודד והיא מהווה חלק בלתי נפרד מתעריף שרותי המדידה לתצ"ר.

עלות שרות המודד המבקר נקבעת לפי הפרמטרים הבאים :

טבלה מס' 24 - תעריף מודד מבקר	
תעריף	סעיף
8,700 שח/אליפסה	מחיר בסיסי (אליפסה)
11 שח/דונם	תוספת לדונם בתצ"ר
600 שח/חלקה	תוספת עבור כל חלקה נכנסת
50 שח/חלקה	תוספת עבור כל חלקה נוצרת

במידה ויפעיל המודד הזוכה מודד מבקר בהתאם לאישור הרכבת, הרכבת תישא בעלויות המופיעות בטבלה הנ"ל בכפוף להצגת חשבוניות ו/או קבלות כנדרש, ובלבד שהסכומים של עלויות אלה לא יהיו גבוהים מהמפורט בטבלה שלעיל.

במידה והביקורת תבוצע על ידי מודד מבקר, התשלום למודד המבקר יבוצע על ידי המודד ויוגש לרכבת במסגרת תשלום אבני הדרך של המטלה.

מובהר כי במידה ועלות המודד המבקר תהיה נמוכה מהעלויות הכוללות בטבלה, הרכבת תישא בעלויות בפועל של המודד המבקר.

במידה והביקורת תבוצע ע"י מפ"י, הרכבת תישא בעלויות הביקורת בפועל בהתאם לתעריף מפ"י הנהוג בכפוף להצגת חשבוניות ו/או קבלות כנדרש.

במידה והביקורת תבוצע על ידי מפ"י, תשלום אגרת מפ"י יבוצע על ידי המודד ויוגש לרכבת במסגרת ההוצאות.

לשם הבהרה, כל מטלה שתכלול הוצאות עתידיות לאגרות מפ"י או מודד מבקר תכלול שורה בניתוח השכר להוצאות הצפויות.

#### 2.2.4.8 רישום תצ"ר

שכר הטרחה לרישום תצ"ר אחד הינו בסך של 12,000 שח.

#### 2.2.4.9 אבני דרך לתשלום

בטבלה שלהלן מוצגים שלבי עבודתו של המודד, כאשר לכל שלב מצוינים החלק היחסי (באחוזים מהשכר הכולל) המשולם עם השלמת כל שלב, התשלום המצטבר ולוחות הזמנים להשלמת אבני הדרך:

טבלה מס' 25 - אבני דרך לתשלום במטלה להכנת תצ"ר				
מס' אבן דרך	פירוט אבן דרך	אחוז שכ"ט לתשלום	אחוז שכ"ט משולם מצטבר	תקופה לביצוע בחודשים
1	גמר הכנת רשת בקרה ומדידה מצבית	20%	20%	3
2	אישור תצ"ר ע"י רכבת + רמ"י	20%	40%	2
3	אישור תצ"ר ע"י ועדה/ות (מקומית/מחוזית)	30%	70%	8
4	קבלת כשר לרישום ממפ"י	30%	100%	8

טבלה מס' 26 - אבני דרך לתשלום במטלה לרישום תצ"ר				
מס' אבן דרך	פירוט אבן דרך	אחוז שכ"ט לתשלום	אחוז שכ"ט משולם מצטבר	תקופה לביצוע בחודשים
1	מיפוי משפטי ותכנוני של חלקות נכנסות ורישום הערות לטובת הרכבת	5%	5%	2
2	הגשת מסמכי רישום נדרשים ללשכת רישום המקרקעין	10%	15%	2
3	אישור רישום התצ"ר ע"י לשכת רישום המקרקעין	85%	100%	8

מובהר, כי התקופה לביצוע של כל אבן דרך תחל מהשלמת אבן הדרך שקדמה לה. במידה ואבן הדרך לא תושלם במסגרת התקופה לביצוע, תהא הרכבת רשאית, מבלי לגרוע מכל זכות אחרת, להחשיב הדבר כנטישת המודד את הפרויקט ולרכבת תעמודנה כל הזכויות הנובעות מכך, לרבות ביטול החוזה עם המודד.

על אף האמור בסעיף לעיל, הרכבת שומרת על זכותה הבלעדית להאריך את התקופה לביצוע לכל אבן דרך במידה והשתכנעה כי המקור לעיכוב בהשלמת אבן הדרך נובע מהחלטות מוסדות או כל גורם אחר, אשר אינו בשליטתו של המודד.



## 2.3 מדידות לצרכי ביצוע - קבוצת תוכן C

### 2.3.1 הקמת נקודות בקרה אופקיות ואנכיות

הקמת רשת נקודות בקרה תלת-ממדיות בדרגה G2 אופקית ורשת בקרה אנכית בדרגה H2 תבוצע לפי תקנות המדידה.

בכל קטע מדידה יוקמו נקודות בקרה בדרגה G2 במרחק של 1 עד 3 ק"מ בין הנקודות, עם תנאי ראות בין הנקודות השונות.

הקמת נקודות בקרה דרגה אופקית ואנכית S1 תבוצע בצפיפות של 250-300 מ' בין נקודה לנקודה לאורך המסילה.

טבלה מס' 27 - מדידות לצרכי ביצוע				
מס' סעיף	תיאור	יחידה	תעריף ליחידה	הערות
1	נקודת בקרה G2 על כלונס בטון	נקודת בקרה	22,000 ₪	מיקום נקודות בקרה G2 אשר ימוקמו על פני כלונס מבטון בעומק של עד 10 מ' או על פס או מוט ברזל, כשהעובי או הקוטר שלהם יהיה 7 ס"מ לפחות ואורכו 2 מ' לפחות. הנקודות הנ"ל יהיו מבוטנות בעומק 1.5 מ' לפחות בתוך רצועת הרכבת. התעריף מגלם את עלות הקמת הכלונס.
2	נקודת בקרה G2 בקיבוע ברגים בסלע או בתשתית בטון קיימת	נקודת בקרה	2,500 ₪	הקיבוע יבוצע על ידי ברגים עם מרכז כפוי בסלע או בתשתית בטון קיימת
3	הקמה וחישוב של רשת בקרה אופקית דרגה S1 ורשת בקרה אנכית דרגה H3	ק"מ	6,500 ₪/ק"מ	הקמת נקודות בקרת אופקית ואנכית S1 - נקודות מברזל זווית - הנקודות יהיו מברזל זווית 5X50X50 מ"מ ובאורך של 80 ס"מ לפחות. הנקודות יבוטנו בקוטר 40 ס"מ ובעומק 50 ס"מ  הקמת נקודת בקרת דרגה אופקית ואנכית S1 - נקודות מסך מתכת - הנקודות יהיו בנויות כסך מתכת בקוטר 15 מ"מ לפחות ובאורך של 20 ס"מ לפחות. הסך מוצמד לסלע/בטון באמצעי הדבקה קשיח לכל אורכו
4	איזון מדויק רשת בקרה לדרגה H2	ק"מ	4,000 ₪/ק"מ	
5	איזון מדויק של רשת בקרה ושל פסי הרכבת כל 25 מ' לדרגה H2 והכנת חתך לאורך המסילה (עד שני קווי מסילה)	ק"מ	7,000 ₪/ק"מ	איזון כל קו נוסף מעל 2 קוים - תוספת 30% לכל קו נוסף מעל לשני קוים

מס' סעיף	תיאור	יחידה	תעריף ליחידה	הערות
6	איזון רשת בקרה ופסי הרכבת כל 25 מ' לדרגה H3 לק"מ, והכנת חתך לאורך המסילה (עד שני קוי מסילה)	ק"מ	4,500 ₪/ק"מ	איזון כל קו נוסף מעל 2 קוים - תוספת 30% לכל קו נוסף מעל לשני קוים
7	חידוש או סימון קילומטרז' מסילה וקשתות קו בודד	ק"מ	1,500 ₪/ק"מ	
8	חידוש או סימון קילומטרז' מסילה וקשתות לכל מסילה נוספת במקביל לקו הראשון	ק"מ	1,500 ₪/ק"מ	
9	פתיחת 25 שוחות	שוחה	500 ₪/שוחה	מחיר מינימום למטלה לפתיחת שוחות 2,000 ₪
10	סקר עצים			בהתאם לטבלה מס' 4 בקבוצת תוכן A
11	מדידת גובה חוטי חשמל	חצייה	500 ₪/חצייה	מחיר מינימום למטלה למדידת גובה חוטי חשמל 2,000 ₪
12	מסירת רשת בקרה בתוואי	ק"מ	350 ₪/ק"מ	מחיר מינימום 3,500 ₪. תוספת של 200 ₪ לכל ק"מ נוסף מעל ל- 10 ק"מ
13	סימון תוואי	ק"מ	3,500 ₪/ק"מ	סימון כל 20 מ'
14	סימון חתכים לאורך ולרוחב ציר מסילה	ק"מ	6,000 ₪	סימון כל 20 מ' לאורך. סימון לרוחב יבוצע בהתאם לדרישת הרכבת ובהתאם לצרכי הפרויקט.

### 2.3.2 מדידות לביצוע ביקורת והבטחת איכות

שירותי מדידה להבטחת איכות וביקורת יתומחרו בהתאם לתשומות (יום קבוצת שדה, יום משרד וכו') בהתאם לקבוצת תוכן E, שיושקעו בפועל על ידי המודד.

עם תום הבדיקה יגיש מודד הבטחת איכות למנהל הבטחת האיכות תשריט של הנקודות הנבדקות ומתחתיו ברקע המפה/תשריט בצבע שונה, את ערכי הנקודות הקודמות בטרם בדיקה ובנוסף יגיש טבלאות השוואה על פי הטבלאות המומלצות בנספחי המפרט המנחה.

2.4 מדידות לצרכי תשתיות - קבוצת תוכן D

טבלה מס' 28 - מדידות לצרכי תשתיות				
מס' סעיף	תיאור	יחידה	תעריף ליחידה	הערות
1	מדידת פסי רכבת עם טרולי והכנת טבלאות עם קוארדינטות של המסילה, גבהים, מרחק רץ, שיפוע, רדיוסים וקלוטאידות, התחלת וסוף קשת ומפלגים	ק"מ פס ציר מסילה	עד 1 ק"מ - 6,000 ₪ 1 ק"מ - 2 ק"מ - 5,000 ₪ 2 ק"מ - 3 ק"מ - 4,000 ₪ מעל 3 ק"מ - 2,500 ₪	דיוק מדידה אופקי ואנכי של 2 מ"מ ראו דוגמא לחישוב מטלה לסעיף זה למטה.
2	מדידת חתכי מנהרות בעזרת ציוד כגון טרולי, והגשת שרטוטים	ק"מ	7,000 ₪/ק"מ	דיוק מדידה אופקי ואנכי של 2 ס"מ
3	מדידת רציפים בתחנות - כל 5 מ' חתך כולל תקרות	ק"מ	20,000 ₪/ק"מ	דיוק מדידה אופקי ואנכי של 2 מ"מ
4	מיפוי מסילה וסביבה בעזרת מכשירי סריקה או תצלומי אוויר או בשילוב השניים עם השלמות שדה לצורך תכנון הנדסי בקטעים בין תחנות רכבת וללא איתור מערכות תת-קרקעיות	ק"מ	8,600 ₪/ק"מ	רצועת מסילה עד רוחב 200 מ'
5	מיפוי מסילה וסביבה בעזרת מכשירי סריקה או תצלומי אוויר או בשילוב השניים עם השלמות שדה לצורך תכנון הנדסי בתחנות/מתחמים וכו' וללא איתור מערכות תת-קרקעיות	דונם	500 ₪/דונם	מחיר מינימום 5,000 ₪
6	איתור תשתיות תת-קרקעיות בין מסילות עבור כל תשתית קיימת והגשת מפת תשתיות כולל שימוש בכל הציוד הדרוש, לרבות שימוש בביכון (משחולת) למטרת זיהוי סיבי זכוכית	מ'	6 ₪/מ'	רצועת מסילה עד רוחב 200 מ' מחיר מינימום 5,000 ₪
7	איתור תשתיות תת-קרקעיות בתחנות/מתחמים וכו' עבור כל תשתית קיימת והגשת מפת תשתיות כולל שימוש בכל הציוד הדרוש, לרבות שימוש בביכון (משחולת) למטרת זיהוי סיבי זכוכית	דונם	3,000 ₪/דונם	מחיר מינימום 8,000 ₪

דוגמא לחישוב מטלה לסעיף מס' 1 בטבלה מס' 28 עבור תוואי באורך 7 ק"מ:

$$25,000 ₪ = 2,500 ₪ \times 4 + 4,000 ₪ + 5,000 ₪ + 6,000 ₪$$

**2.5 תשומות ושירותים כלליים - קבוצת תוכן E**

<b>טבלה מס' 29 - תשומות עבודה</b>	
₪ 3,500	יום קבוצת שדה
₪ 1,600	יום משרד
₪ 5,100	יום משולב
₪ 260	ש"ע מודד מוסמך
₪ 180	ש"ע עבודות משרד - שעות עבודה שבוצעו בפועל ע"י טכנאי/שרטט - חישובים ושרטוטים

- 3.1 התשלום יבוצע בהתאם למפורט בסעיפים לעיל ובכפוף להתקדמות העבודה בפועל, לפי החשבון שיוגש ע"י המודד.
- 3.2 המודד מחויב לרכוש רישיון למערכת רמדור מסמכים (DM) או כל מערכת אחרת שתחליף את מערכת זו, בכפוף להנחיית הרכבת.
- 3.3 כל תוצרי המדידה שיוזמנו על ידי הרכבת, יועלו עם השלמתם למערכת הרמדור על ידי המודד. התשלום הסופי של כל מטלה לשירותי מדידה, יותנה בהעלאת כל התוצרים למערכת.
- 3.4 במקרה של הפסקת עבודת המודד טרם השלמתה, ישולם שכרו במלואו בעבור התוצרים שהושלמו בפועל ובכפוף לאישור הגורמים המקצועיים ברכבת.
- 3.5 מובהר בזאת, כי התמורה לכל הזמנת עבודה תהא במחיר קבוע וסופי אשר ישולם באבני דרך בהתאם להוראות החוזה ונספחיו. המודד לא יתבע ולא יהיה רשאי לתבוע מהרכבת העלאות או שינויים בתמורה, בין מחמת שינויים בעלויות שכר עבודה, שינויים בשער החליפין של המטבע, הטלתם או העלאתם של מיסים, היטלים או תשלומי חובה אחרים מכל מין וסוג, בין ישירים ובין עקיפים.
- 3.6 אבני הדרך לכל מטלה שתוזמן על ידי הרכבת, ייקבעו בהתאם לסעיפי התעריף לעיל. במידה ולא קיים סעיף המציין את אבני הדרך לתשלום עבור שירותים מוזמנים, יציין המודד בניתוח השכר שיגיש לרכבת, את אבני הדרך, אחוזים לתשלום ואחוזים מצטברים. אבני הדרך יאושרו מראש על ידי מזמין העבודה.
- 3.7 לסכומי השירותים המצוינים בתעריף לעיל יתווסף מע"מ כדן.
- 3.8 סכום התמורה כולל את כל ההוצאות של המודד הן הישירות והן העקיפות, הן הקבועות והן המשתנות, מכל סוג שהם ובכלל זה - מבלי למעט - אש"ל, רכב, טלפון, ביגוד, ציוד ומכשירים, טלפון נייד, נסיעות, ביטוח, הפקת דוחות ומסמכים שונים, תרגום, הדפסות, צילומים, שירותי משרד, מחשוב ואינטרנט, תוכנות, רישיונות, תשלומי חובה, וכן כל הוצאה אחרת ושירות נוסף שידרשו, במישרין או בעקיפין, למתן השירותים מושא חוזה זה וכל תשלום נוסף ואחר בהתאם להוראות חוזה זה, לרבות העברת קניין רוחני מכל סוג שהוא לבעלות הרכבת. שמירת הנ"ל ואחזקתם ותיקונם וקיומם הם באחריות הבלעדית והמלאה של המודד וכלולה אף היא בתמורה.
- 3.9 סכום התמורה לא יכלול הוצאות בגין רכישת נסחי רישום, תשלומי אגרות והיטלים הקשורים לביצוע השירותים בלבד, ככל שיידרשו מעת לעת, רכישת שירותי העתקות אור (לביצוע ההעתקות יפעיל המודד מכון העתקות בכפוף לאישור הגורמים המקצועיים ברכבת) או כל הוצאה אחרת נדרשת על מנת להפיק את התוצר המוזמן.
- 3.10 במידת הצורך יישא המודד בתשלום בגין ההוצאות המפורטות בסעיף 3.9 לעיל והרכבת תחזיר את הוצאותיו כנגד המצאת חשבונית אותה יעביר המודד לאחר שביצע התשלום כאמור.
- 3.11 למען הסר ספק, החזר הוצאות כאמור יעשה בכפוף להגשת אסמכתא לביצוע התשלום על ידי המודד (קבלה, חשבונית וכ').