

תעריף BIM

לניהול ותכנון

(מהדורת ינואר 2023)

(עודכן יולי 2025)

1. כללי

מטרת תעריף זה הינו לקבוע את התמורה עבור קבלת שירותי תכנון רב ממדי באמצעות מערכת ה (BIM - Building Information Model), וקבלת שירותי ניהול מודל BIM.

המסמך יתייחס למגדירי משימות ותעריף לדספלינות הבאות:

- מתכננים
- מנהל פרויקט
- מנהל מודל

עדכון יולי 2025:

תשומת ליבכם כי תעריף BIM המפורסם במסגרת מסמך זה נמצא בימים אלה בשלבי עדכון.

תעריף מעודכן יפורסם באתר החברה.

בהמשך לטבלת שכר הטרחה למנהל המודל BIM שבעמוד 19, יש להתייחס לאומדן הפרויקט (ללא מע"מ) בסכום של עד 250,000,000 ₪ בלבד.

במקרה בו האומדן יעלה על 250,000,000 ש"ח, יש לפנות ליחידת התעריפים של חברת נתיבי איילון לצורך תיאום שכר הטרחה המתאים.

2. מגדיר משימות

2.1 מתכננים

תסופת למגדיר משימות מתכנן

מס'	משימות	תוצרים
1.	לתכנן בתוכנות BIM על פי הסטנדרטיים הארגוניים והנחיות מנהל המודל הפרויקטלי	מודל BIM דיסצפלינרי המוטמע במודל האחד
2.	עבודה בענן של נתיבי איילון ושליחת קבצים אך ורק עם קישור לענן	תקייה דיסצפלינרית בענן עם כל המידע הקשור לפרויקט
3.	הגדרת מידע דרוש לפרויקטים בסביבה ובקרה (לנקודות מהותיות וקרטיות) שמודלו כראוי על ידי צוות ה-BIM הארגוני של נתיבי איילון	
4.	אחראי לוודא כי המודלים האחדים מייצגים את התכנון שלו כראוי	
5.	טיפול והתייחסות לדוחות בקרת מודל	מסמך התייחסות לדוח בקרת מודל ומודל מעודכן בהתאם להנחיות
6.	הטמעת מודלים של כלל המתכננים במודל הדיסצפלינרי על מנת לוודא תוך כדי תכנון שאין קונפליקטים	
7.	לוודא שכל המידע הקיים בדו מימד קיים גם בתלת מימד, תכניות הנם נגזרת של מודל	במקרה ועובדים במידול צל.
8.	לוודא שכל האלמנטים במודל עונים לדרישות LOD של השלב התכנוני הרלוונטי (פרמטרי, גרפי וגיאומטרי)	מודל דיסצפלינרי
9.	הוצאת כמויות ישירות מהמודל וניהול כתב כמויות בתוכנת ה-BIM, כתב הכמויות הנו נגזרת של מודל	מודל דיסצפלינרי
10.	שרטוטים דו מימדיים צריכים לתת מענה לדרישות CAD STANDARD המקובל על ידי נתיבי איילון	
11.	התאמות מידול עבור מודל שלביות ביצוע	
12.	ייצוא המודל לפורמטים שונים על פי דרישות מנהל המודל ושיטות העברת מידע	

תסופת למגדיר משימות מנהל פרויקט

מס'	משימות	תוצרים
1.	לוודא כי כל הצוות התחבר לענן ולתמוך במנהל המודל בנושא	
2.	לוודא כי כל תעבורת המידע בפרויקט מתבצע דרך הענן	
3.	לבצע בקרת תכנון באמצעות Issues בענן, ניתן להסתייע במנהל המודל בנושא	הערות (Issues) למתכננים בענן
4.	לוודא כי הוקמו מודלים אחודים והם מהווים בסיס לשיבות השונות והמצגות	
5.	לתמוך במנהל המודל בכל הקשור לטיפול המתכננים בהערות בקרת מודל	
6.	הטמעת גאנט במודל האחוד לניהול פרויקט וקישור אלמנטים לשורות גאנט	סימולציית 4D
7.	לקדם את הפרויקט במתודולוגיית BIM, לבדוק את כלל התוצרים במודל ולוודא את תקינותם ותאימותם לדרישות הפרויקט, לוודא שכלל המידע מופק מהמודל (תכניות, כתבי כמויות וגאנטים)	

2.3 מנהל מודל

מגדיר משימות מנהל מודל

משימות מנהל מודל תכנון מוקדם

התנעת התכנון המוקדם

מס'	משימות	תוצרים
1.	השתתפות בישיבת התנעה של הפרויקט ביחד עם כל חברי צוות הפרויקט	סיכום דיון
2.	הכרות הפרויקט וצוות הפרויקט	טיוטה ראשונית של ה BEP
3.	תכנון אסטרטגיית העבודה ב BIM : תכנון חלוקת מודלים, תכנון הענן, אחריות אלמנטים, עבודה עם חלופות, העברת מידע בין תוכנות וכו'. השלמת מסמך ה BEP על סמך תבנית מאושרת על ידי נתיבי איילון	הפצת BEP
4.	הקמת פרויקט בשרותי ענן (ACC) של נתיבי איילון בתאום מול רפרנט ה BIM של נתיבי איילון הנחיות עבודה לענן ניהול משתמשים	פרויקט פעיל בשירותי הענן של נתיבי איילון כאשר כל בעלי העניין יכולים לעלות קבצים, לצפות בנתונים. הפצת מסמך הנחיות שימוש בשרותי ענן של נתיבי איילון כפי שנמצא באתר של החברה
5.	הגדרת סטנדרטים לעבודה בפרויקט בהתאם למיפוי היועצים והתוכנות העיקריות שלהם, ווידוא עבודה בהתאם למפרטים דיספלינריים כפי שמפורסם באתר האינטרנט של החברה. הנחיות עבודה לדוגמאות ACC, Data Shortcuts ו- Desktop Connector	הפצת מסמכי הנחיות
6.	הקמת מודל קונספטואלי תשתית לתכנון סופי הכולל טופוגרפיה, תצ"א ואלמנטים מהמדידה/משיכת נתונים סופית ממחלקת GIS של נתיבי איילון ו/או שימוש בנתונים מתוך הענן של אוטודסק	מודל קונספטואלי זמין לעבודה בסביבת הפרויקט בענן של נתיבי איילון
7.	פגישת סטטוס לצוות הפרויקט בו יוצג הענן, סטנדרטים והעברת מודל אחוד קונספטואלי להתחלת התכנון. הגדרת שלביות העבודה על המודל האחוד ביחד עם הצוות ומאפייני הפרויקט.	סיכום פגישה ולו"ז להמשך
8.	תמיכה וסיוע לצוות	

תכנון מוקדם

מס'	משימות	תוצרים
1.	השתתפות בישיבות תיאום (בכל תדירות בו ידרשו לכך), של צוות תכנון הפרויקט וכן בכל ישיבה ופגישה אשר תידרש על ידי נתיבי איילון.	
2.	ליווי הצוות בעבודה על המודל הקונספטואלי / דיסיפלינרי- במידה ונדרש	מודל קונספטואלי אחד המציג את כלל החלופות
3.	תמיכה במתכננים בהטמעת פרויקטים אחרים אשר חופפים בפרויקט. יש להגדיר מידע נדרש להטמיע במודל האחד ותמיכה באופן ההטמעה. מידול צל של פרויקטים סמוכים אם נדרש (של נתיבי איילון או של צד ג') – מדידה מעודכנת, תשתיות קיימות, פרויקטים בסביבה, מתכננים שעובדים ב CAD וכו'	מודל קטנספטואלי כולל פרויקטים אחרים חופפים
4.	איסוף דרישות מהדיסציפלינות השונות בפרויקט לגבי אלמנטים ספציפיים אשר חסרים בספריית האלמנטים של נתיבי איילון העברת הדרישות לרפרנט BIM של נתיבי איילון ומעקב אחר השלמת החוסרים מתן פתרון מעקף למתכנן עד אשר יסופק אלמנט רשמי ליווי צוות הפרויקט בהטמעת האלמנטים הנוספים בתכנון	
5.	גיבוש הנחיות ליועצי הפרויקט השונים על אופן העברת המידע הסביבתי ומידולו. להלן עיקרי המידע הסביבתי : • קומפילציה סטטוטורית • מידע הידרולוגי (אגני ניקוז, ערוצי נחלים, מעיינות ומקורות מים שונים) • סקרי עצים • סקרי השפעה על הסביבה בהתאם לדרישות רגולציה על הפרויקט • מידע גאולוגי וקרקות (ליתולוגיה) • מבנים בהתאם לדרישות צוות הפרויקט (בעיקר מבנים בקו ראשון לפרויקט) • נושאים שונים בהתאם לדרישות צוות הפרויקט	מודל קטנספטואלי כולל מידע סביבתי
6.	הטמעה ועדכון מודלים דיסצפלינריים במודל האחד לפני כל ישיבה הקשורה לפרויקט	מודל קונספטואלי המייצג את התכנון מעודכן בענן
7.	יצירה ותחזוקה של מודל קונספטואלי – ויזואלי המייצג באופן כללי את התווית הפרויקט (לא אמת הנדסית) וזאת לצרכים שיווקיים ניהוליים של הנהלת הפרויקט	מודל קונספטואלי – ויזואלי מתוחזק בענן



18.	בקרת מודלים של התכנון המוקדם בהתאם לתבנית בקרת מודל דיספלינריים של נתיבי איילון, כל זאת בהתאם לתוצרים הנדרשים מצוות התכנון ומעקב אחר טיפול בהערות הליך זה יבוצע פעמיים בשלב תכנון מוקדם ובהתאם לשיקול דעת מנהל המודל והנחיית רפרנט BIM של נתיבי איילון	דוחות בקרת מודל לכל דיסצפלינה
9.	בקרה עצמית למנהל מודל BIM בהתאם לתבנית של נתיבי איילון הליך זה יבוצע פעמיים בחודש	דוחות בקרת מודל עצמית למנהל מודל BIM
10.	ניהול טבלת סטטוס מודלים, קישורים למודלים, בקרת מודלים ועדכון הצוות בישיבות העבודה	טבלת סטטוס מודלים ובקרת מודלים מעודכנת באופן שוטף
11.	תמיכה בצוות לניתוח החלופות בעזרת המודל	
12.	תמיכה וסיוע למנה"פ ומתאם תשתיות בעבודה עם Issues	
13.	ליווי ישיבות בעזרת המודל כולל סיור במודל	
14.	השתתפות בפגישות מיוחדות של צוות התכנון, בהתאם לצורך והחלטת מנה"פ/ממ"פ, עם גורמים אחרים לדוגמאת הגופים הירוקים, מוסדות תכנון ורשויות, רכבת ישראל וכו' מנהל המודל יבצע ניתוח כיצד ניתן להטמיע במודל את דרישותיהם וליווי הטמעה/הטמעה במודל האחד	
15.	תמיכה ובקרה לצוות ביצירת אומדנים והפקת כמויות מהמודל	
16.	לוודא כי כלל תוצרי התכנון קיימים במודל האחד ומייצגים את התכנון	דוח בקרה
17.	ניהול תהליך חבילות התכנון לקראת הגשה	תקייח ייעודית בענן עם הרשאות צפייה בלבד לצוות הכולל את כל החומר הדרוש לשיפוט
18.	תמיכה בצוות ביצירת מצגת/תמונות/סרטונים מבוססים על המודל והשתתפות בישיבות טרום שיפוט 1, סיכום השיפוט עם מנה"פ.	

משימות מנהל מודל תכנון סופי

התנעת תכנון סופי

מס'	משימות	תוצרים
1.	השתתפות בישיבת התנעה של התכנון הסופי ביחד עם כל חברי צוות הפרויקט	סיכום דיון
2.	הכרות הפרויקט, צוות הפרויקט וסטטוס ה-BIM משלב התכנון המוקדם	טיוטה חדשה של ה-BEP
3.	תכנון אסטרטגיית העבודה ב-BIM : תכנון חלוקת מודלים, תכנון הענן, אחריות אלמנטים, עבודה עם חלופות, העברת מידע בין תוכנות וכו'. השלמת מסמך ה-BEP על סמך תבנית מאושרת על ידי נתיבי איילון	הפצת BEP
4.	התחברות לפרויקט בשרותי ענן (ACC) של נתיבי איילון (במידה ולא קיים יש להקים) בתאום מול רפרנט ה-BIM של נתיבי איילון הנחיות עבודה לענן ניהול משתמשים	פרויקט פעיל בשירותי הענן של נתיבי איילון כאשר כל בעלי העניין יכולים לעלות קבצים, לצפות בנתונים. הפצת מסמך הנחיות שימוש בשרותי ענן של נתיבי איילון כפי שנמצא באתר של החברה
5.	הגדרת סטנדרטים לעבודה בפרויקט בהתאם למיפוי היועצים והתוכנות העיקריות שלהם, ווידוא עבודה בהתאם למפרטים דיספלינריים כפי שמפורסם באתר האינטרנט של החברה. הנחיות עבודה לדוגמאות ACC, Data Shortcuts ו-Desktop Connector	הפצת מסמכי הנחיות
6.	התחברות למודל קונספטואלי מהתכנון המוקדם (במידה ולא קיים יש להקים) תשתית לתכנון סופי הכולל טופוגרפיה, תצ"א ואלמנטים מהמידה/משיכת נתונים סופית ממחלקת GIS של נתיבי איילון ו/או שימוש בנתונים מתוך הענן של אוטודסק	מודל קונספטואלי זמין לעבודה בסביבת הפרויקט בענן של נתיבי איילון
7.	פגישת סטטוס לצוות הפרויקט בו יוצג הענן, סטנדרטים והעברת מודל אחד קונספטואלי להתחלת התכנון. הגדרת שלביות העבודה על המודל האחד ביחד עם הצוות ומאפייני הפרויקט.	סיכום פגישה ולו"ז להמשך
8.	תמיכה וסיוע לצוות	

תכנון סופי

מס'	משימות	תוצרים
1.	השתתפות בישיבות תיאום (בכל תדירות בו ידרשו לכך), של צוות תכנון הפרויקט וכן בכל ישיבה ופגישה אשר תידרש על ידי נתיבי איילון.	
2.	ליווי הצוות בעבודה על המודל הקונספטואלי / דיסיפלינרי- במידה ונדרש	מודל קונספטואלי אחד המציג את כלל החלופות
3.	תמיכה במתכננים בהטמעת פרויקטים אחרים אשר חופפים בפרויקט. יש להגדיר מידע נדרש להטמיע במודל האחד ותמיכה באופן ההטמעה. מידול צל אם נדרש – מדידה מעודכנת, תשתיות קיימות, פרויקטים בסביבה, מתכננים שעובדים ב CAD וכו'	מודל קטנספטואלי כולל פרויקטים אחרים חופפים
4.	איסוף דרישות מהדיסציפלינות השונות בפרויקט לגבי אלמנטים ספציפיים אשר חסרים בספריית האלמנטים של נתיבי איילון העברת הדרישות לרפרנט BIM של נתיבי איילון ומעקב אחר השלמת החוסרים מתן פתרון מעקף למתכנן עד אשר יסופק אלמנט רשמי ליווי צוות הפרויקט בהטמעת האלמנטים הנוספים בתכנון	
5.	גיבוש הנחיות ליועצי הפרויקט השונים על אופן העברת המידע הסביבתי ומידולו. להלן עיקרי המידע הסביבתי : • קומפילציה סטטוטורית • מידע הידרולוגי (אגני ניקוז, ערוצי נחלים, מעיינות ומקורות מים שונים) • סקרי עצים • סקרי השפעה על הסביבה בהתאם לדרישות רגולציה על הפרויקט • מידע גאולוגי וקרקעות (ליתולוגיה) • מבנים בהתאם לדרישות צוות הפרויקט (בעיקר מבנים בקו ראשון לפרויקט) • נושאים שונים בהתאם לדרישות צוות הפרויקט	מודל קטנספטואלי כולל מידע סביבתי
6.	הטמעה ועדכון מודלים דיסצפלינריים במודל האחד לפני כל ישיבה הקשורה לפרויקט	מודל קונספטואלי המייצג את התכנון מעודכן בענן
7.	יצירה ותחזוקה של מודל קונספטואלי – ויזואלי המייצג באופן כללי את התווית הפרויקט (לא אמת הנדסית) וזאת לצרכים שיווקיים ניהוליים של הנהלת הפרויקט	מודל קונספטואלי – ויזואלי מתוחזק בענן



18.	בקרית מודלים של התכנון הסופי בהתאם לתבנית בקרת מודל דיספלינריים של נתיבי איילון, כל זאת בהתאם לתוצרים הנדרשים מצוות התכנון ומעקב אחר טיפול בהערות הליך זה יבוצע פעמיים בשלב תכנון זה ובהתאם לשיקול דעת מנהל המודל והנחיית רפרנט BIM של נתיבי איילון	דוחות בקרת מודל לכל דיסצפלינה
9.	הקמת מודל אחד לניהול התנגשויות. תמיכה במתאם התשתיות בהכנת דוחות התנגשויות	מודל אחד לניהול התנגשויות זמין לעבודה בסביבת הפרויקט בענן של נתיבי איילון
10.	בקרה עצמית למנהל מודל BIM בהתאם לתבנית של נתיבי איילון הליך זה יבוצע פעמיים בחודש	דוחות בקרת מודל עצמית למנהל מודל BIM
11.	בקרית התנגשויות	דוח בקרת התנגשויות
12.	ניהול טבלת סטטוס מודלים, קישורים למודלים, בקרת מודלים ועדכון הצוות בישיבות העבודה	טבלת סטטוס מודלים ובקרת מודלים מעודכנת באופן שוטף
13.	תמיכה וסיוע למנה"פ ומתאם תשתיות בעבודה עם Issues	
14.	ליווי ישיבות בעזרת המודל כולל סיור במודל	
15.	השתתפות בפגישות מיוחדות של צוות התכנון, בהתאם לצורך, עם גורמים אחרים לדוגמאת הגופים הירוקים, מוסדות תכנון ורשויות, רכבת ישראל וכו' מנהל המודל יבצע ניתוח כיצד ניתן להטמיע במודל את דרישותיהם וליווי הטמעה/הטמעה במודל האחד	
16.	תמיכה ובקרה לצוות ביצירת אומדנים והפקת כמויות מהמודל	
17.	לוודא כי כלל תוצרי התכנון קיימים במודל האחד ומייצגים את התכנון	דוח בקרה
18.	ניהול תהליך חבילות התכנון לקראת הגשה	תקייח ייעודית בענן עם הרשאות צפייה בלבד לצוות הכולל את כל החומר הדרוש לשיפוט
19.	תמיכה בצוות ביצירת מצגת/תמונות/סרטונים מבוססים על המודל והשתתפות בישיבות טרום שיפוט 2, סיכום השיפוט עם מנה"פ	

משימות מנהל מודל תכנון מפורט

התנעת התכנון המפורט

מס'	משימות	תוצרים
1.	השתתפות בישיבת התנעה של התכנון המפורט ביחד עם כל חברי צוות הפרויקט	סיכום דיון
2.	הכרות הפרויקט, צוות הפרויקט וסטטוס ה-BIM משלב התכנון הסופי (לצוותים חדשים שנוספו או לתכולות חדשות).	טיוטה חדשה של ה-BEP לשלב התכנון המפורט
3.	תכנון אסטרטגיית העבודה ב-BIM : תכנון חלוקת מודלים, תכנון הענן, אחריות אלמנטים, העברת מידע בין תוכנות וכו'. השלמת מסמך ה-BEP על סמך תבנית מאושרת על ידי נתיבי איילון	הפצת BEP
4.	התחברות לפרויקט בשרותי ענן (ACC) של נתיבי איילון (במידה ולא קיים יש להקים) בתאום מול רפרנט ה-BIM של נתיבי איילון הנחיות עבודה לענן ניהול משתמשים	פרויקט פעיל בשירותי הענן של נתיבי איילון כאשר כל בעלי העניין יכולים לעלות קבצים, לצפות בנתונים. הפצת מסמך הנחיות שימוש בשרותי ענן של נתיבי איילון כפי שנמצא באתר של החברה
5.	הגדרת סטנדרטים לעבודה בפרויקט בהתאם למיפוי היועצים והתוכנות העיקריות שלהם, ווידוא עבודה בהתאם למפרטים דיספלינריים כפי שמפורסם באתר האינטרנט של החברה. הנחיות עבודה לדוגמאות ACC, Data Shortcuts ו-Desktop Connector	הפצת מסמכי הנחיות
6.	התחברות למודל קונספטואלי מהתכנון הסופי, תשתית לתכנון מפורט הכולל טופוגרפיה, תצ"א ואלמנטים מהמדידה/משיכת נתונים סופית ממחלקת GIS של נתיבי איילון ו/או שימוש בנתונים מתוך הענן של אוטודסק	מודל קונספטואלי זמין לעבודה בסביבת הפרויקט בענן של נתיבי איילון
7.	פגישת סטטוס לצוות הפרויקט בו יוצג הענן, סטנדרטים והעברת מודל אחד קונספטואלי להתחלת התכנון. הגדרת שלביות העבודה על המודל האחד ביחד עם הצוות ומאפייני הפרויקט.	סיכום פגישה ולו"ז להמשך
8.	תמיכה וסיוע לצוות	

תכנון מפורט

מס'	משימות	תוצרים
1.	השתתפות בישיבות תיאום (בכל תדירות בו ידרשו לכך), של צוות תכנון הפרויקט וכן בכל ישיבה ופגישה אשר תידרש על ידי נתיבי איילון.	
2.	ליווי הצוות בעבודה על המודל הקונספטואלי / דיסיפלינרי- במידה ונדרש	מודל קונספטואלי אחד המציג את כלל המידע
3.	תמיכה במתכננים בהטמעת פרויקטים אחרים אשר חופפים בפרויקט. יש להגדיר מידע נדרש להטמיע במודל האחד ותמיכה באופן ההטמעה. מידול צל אם נדרש – מדידה מעודכנת, תשתיות קיימות, פרויקטים בסביבה, מתכננים שעובדים ב CAD וכו'	מודל קטנספטואלי כולל פרויקטים אחרים חופפים
4.	איסוף דרישות מהדיסציפלינות השונות בפרויקט לגבי אלמנטים ספציפיים אשר חסרים בספריית האלמנטים של נתיבי איילון העברת הדרישות לרפרנט BIM של נתיבי איילון ומעקב אחר השלמת החוסרים מתן פתרון מעקף למתכנן עד אשר יסופק אלמנט רשמי ליווי צוות הפרויקט בהטמעת האלמנטים הנוספים בתכנון	
5.	גיבוש הנחיות ליועצי הפרויקט השונים על אופן העברת המידע הסביבתי ומידולו. להלן עיקרי המידע הסביבתי : • קומפילציה סטטוטורית • מידע הידרולוגי (אגני ניקוז, ערוצי נחלים, מעיינות ומקורות מים שונים) • סקרי עצים • סקרי השפעה על הסביבה בהתאם לדרישות רגולציה על הפרויקט • מידע גאולוגי וקרקות (ליתולוגיה) • מבנים בהתאם לדרישות צוות הפרויקט (בעיקר מבנים בקו ראשון לפרויקט) • נושאים שונים בהתאם לדרישות צוות הפרויקט	מודל קטנספטואלי כולל מידע סביבתי
6.	הטמעה ועדכון מודלים דיסצפלינריים במודל האחד לפני כל ישיבה הקשורה לפרויקט	מודל קונספטואלי המייצג את התכנון מעודכן בענן
7.	יצירה ותחזוקה של מודל קונספטואלי – ויזואלי המייצג באופן כללי את התווית הפרויקט (לא אמת הנדסית) וזאת לצרכים שיווקיים ניהוליים של הנהלת הפרויקט	מודל קונספטואלי – ויזואלי מתוחזק בענן



18.	בקרית מודלים של התכנון המפורט בהתאם לתבנית בקרת מודל דיספלינריים של נתיבי איילון, כל זאת בהתאם לתוצרים הנדרשים מצוות התכנון ומעקב אחר טיפול בהערות הליך זה יבוצע פעמיים בשלב תכנון מפורט ובהתאם לשיקול דעת מנהל המודל והנחיית רפרנט BIM של נתיבי איילון	דוחות בקרת מודל לכל דיסצפלינה
9.	הקמת מודל אחד לניהול הפרויקט: התנגשויות, לוחות זמנים ובקרת כמויות. תמיכה במתאם התשתיות בהכנת דוחות התנגשויות ומנהל הפרויקט בחיבור המודל ללוחות זמנים ובקרת כמויות	מודל אחד לניהול הפרויקט זמין לעבודה בסביבת הפרויקט בענן של נתיבי איילון
10.	בקרה עצמית למנהל מודל BIM בהתאם לתבנית של נתיבי איילון הליך זה יבוצע פעמיים בחודש	דוחות בקרת מודל עצמית למנהל מודל BIM
11.	בקרת התנגשויות, כמויות וחיבור המודל ללוחות זמנים	דוח בקרת התנגשויות דוח בקרת כמויות דוח חיבור מודל ללוחות זמנים – סימולצית 4D
12.	ניהול, ליווי ותמיכה בתהליך הטמעת שלביות ביצוע (ע"י המתכנן) במודל הקונספטואלי והכנת Proposal לכל שלב	
13.	ניהול טבלת סטטוס מודלים, קישורים למודלים, בקרת מודלים ועדכון הצוות בישיבות העבודה	טבלת סטטוס מודלים ובקרת מודלים מעודכנת באופן שוטף
14.	תמיכה וסיוע למנהל פ"פ ומתאם תשתיות בעבודה עם Issues	
15.	ליווי ישיבות בעזרת המודל כולל סיור במודל	
16.	השתתפות בפגישות מיוחדות של צוות התכנון, עם גורמים אחרים לדוגמאת הגופים הירוקים, מוסדות תכנון ורשויות, רכבת ישראל וכו' ניתוח כיצד ניתן להטמיע במודל את דרישותיהם וליווי הטמעה/הטמעה במודל האחד	
17.	תמיכה ובקרה לצוות ביצירת כתבי כמויות מהמודל	
18.	לוודא כי כלל תוצרי התכנון קיימים במודל האחד ומייצגים את התכנון	דוח בקרה
19.	ניהול תהליך חבילות התכנון לקראת הגשה	תקייה ייעודית בענן עם הרשאות צפייה בלבד לצוות הכולל את כל החומר הדרוש לשיפוט
20.	תמיכה בצוות ביצירת מצגת/תמונות/סרטונים ותכניות מבוססים על המודל והשתתפות בישיבות טרום שיפוט 3, סיכום השיפוט עם מנהל פ"פ.	

3. תמורה לעבודות תכנון וניהול BIM

כללי:

1. התמורה בגין העבודה במתודולוגיית BIM תהיה כתוספת לשכר המתכנן/מנהל הפרויקט.
2. ככל שתתקבל דרישה על ידי נתיבי איילון לעבודה באמצעות מערכת ה-BIM, שכר טרחת המתכנן/מנהל הפרויקט עבור מתן השירות כאמור, ישולם **כמקדם תוספת** לשכר הטרחה הבסיסי של המתכנן/מנהל הפרויקט.
3. התוספת הסופית למתן לשכר המתכנן/מנהל הפרויקט ב-BIM תיקבע בהתאם לשכר הטרחה העדכני בכל שלבי התכנון (מוקדם – שיפוט 1, סופי – שיפוט 2, מפורט – שיפוט 3) ולא יכול על שלב הפיקוח העליון.
4. לא ישולם מקדם תוספת BIM בעבור רה תכנון.
5. התמורה למנהל המודל תיקבע על פי אחוזים מאומדן הפרויקט כמפורט בהמשך.

- מתכננים
- מנהל פרויקט
- מנהל מודל

3.1 תוספת תמורה למתכננים

1. היקף שכר הטרחה הקובע לחישוב מקדם BIM מחושב בהתאם לפרק התעריף הרלוונטי מתוך חוברת התעריפים של חברת נתיבי איילון.
2. היקף שכר הטרחה הקובע לחישוב מקדם ה-BIM, **אינו כולל**: הקצב, הנחות, תוספת מקדמים אחרים (בהתאם לנספח המקדמים של נתיבי איילון), לרבות מקדמי סטטוטוריקה.
3. יובהר כי ככל שמספר תחומי תכנון **מאוגדים** תחת אותו מתכנן/ התקשרות (לדוגמא בצורה של "מתכנן עליו") היקף שכר הטרחה יבחן ביחס **לכל ערך ההתקשרות**, של **סך התחומים הממודלים** בלבד תחת אותו מתכנן או התקשרות (ולא ביחס לתחום תכנון בודד תחת המתכנן).

לדוג': אם חוזה / התקשרות אחת מורכבת מתחומי התכנון הבאים: פיזי, תנועה, ניקוז ויועץ בטיחות: היקף ההתקשרות הינו **סכימה כוללת** של כלל התחומים **הממודלים** בלבד (להוציא את יועץ הבטיחות)

4. מקדם התוספת יחול אך ורק עבור:
 - המקצועות בהם נדרשת עבודת המידול
 - כאשר עבודת המידול נעשית על ידי המתכנן בעצמו (ולא באמצעות מי מטעמו, לרבות ספק משנה)
 - בהתאם לתכולה הממודלת בלבד
 - בהתאם לרשימה הבאה וההחרגות הבאות:

מקצועות ממדלים

מתכנן גיאומטריה
מתכנן תנועה
הסדרי תנועה זמניים
מתכנן רמזורים
מתכנן שילוט
מתכנן ניקוז
אדריכל מבנים
קונסטרוקטור
מתאם תשתיות
מנהור וכרייה
מיזוג אויר
מתכנן תאורה וחשמל – לא כולל תיאום תכנון של תשתיות חח"י וקידוחים.
תכנון בקרת תנועה

אזור מנהרות
מתכנן נוף (לא כולל השקיה)
מתכנן תקשורת
מתכנן מים ביוב

מקצועות לא ממדלים

מיקרוסימולציה
סקר הידרולוגי + הידרוגאולוגיה
אגרונם
מדידות
תכנון סביבתי/אקוסטיקה(כבישים ומסילות)/זיהום אויר/זיהום קרקע/סקר
ארכאולוגי
נגישות
גיאולוגיה הנדסית
תכן מבנה (כולל מסילות)
בטיחות אש במנהרות - רק רכיב CFD
יועצים שונים אשר אינם מפיקים תכניות
מתכננים אשר לא מופעים ברשימה יוגשו פרטנית לאישור נתיבי איילון.

טבלת מקדם תוספת לתכנון ב BIM למתכננים:

<u>מקדם תוספת ה BIM</u>	<u>היקף שכר הטרחה להתקשרות (ללא מע"מ)</u>
15%	עד 256,410 ₪
10%	מ – 256,411 ועד 854,700 ₪
6%	<u>מ – 854,701 ועד בכלל</u>

- מקדם התוספת **לא ישולם** במקצועות שלא ממדלים (לדוגמא: יועץ אקוסטיקה, קרקע, בטיחות, איטום וכיוב')
מקדם התוספת **לא ישולם** למקצוע בו מבוצע "מידול צל" (בפרויקטים בהם כלל היועצים או חלק מהם אינם עובדים בשיטת BIM, ניתן להזמין שירות של מידול BIM לפי תכניות היועצים ע"י גורם מקצועי. שירות זה נקרא "מידול צל". שירות זה יתבקש במפורש על ידי מזמין העבודה בהתאם לשיקול דעתו)

3. דוגמא מספרית –

תוספות תשלום עבור BIM ותהליך סטטוטורי					
היקף שכ"ט הבסיסי (ללא פ"ע)					
ת.מפורט	ת.סופי	ת.מוקדם	ת.מוקדם	ת.סופי	ת.מפורט
38%	5%	10%	30,189 ₪	60,377 ₪	229,434 ₪
320,000 ₪	320,000 ₪	320,000 ₪	320,000 ₪	320,000 ₪	320,000 ₪
תוספת BIM					
סה"כ תוספת ל BIM			היקף שכ"ט הבסיסי (ללא פ"ע)		
ת.מפורט	ת.סופי	ת.מוקדם	ת.מפורט	ת.סופי	ת.מוקדם
38%	5%	10%	32,000 ₪	6,038 ₪	3,019 ₪
22,943 ₪	22,943 ₪	22,943 ₪	22,943 ₪	22,943 ₪	22,943 ₪
תוספת סטטוטורי עבור שלב תכנון סופי					
סה"כ תוספת ל סטטוטורי			היקף שכ"ט הבסיסי		
ת.מפורט	ת.סופי	ת.מוקדם	ת.מפורט	ת.סופי	ת.מוקדם
20%	20%	20%	30,189 ₪	6,038 ₪	6,038 ₪
38,038 ₪	38,038 ₪	38,038 ₪	38,038 ₪	38,038 ₪	38,038 ₪

3.2 תוספת תמורה למנהלי הפרויקט

1. היקף שכר הטרחה הקובע לחישוב מקדם התוספת ל BIM מחושב בהתאם לתעריף הרלוונטי של חברת נתיבי איילון.
2. תוספת מקדם ה BIM לשכר התמורה של מנהלי הפרויקט הינו 2%.
3. דוגמא מספרית: שכר הטרחה של מנהל פרויקט לניהול הינו 1,000,000 ₪ לפני מע"מ, אזי עם תוספת מקדם ה BIM שכר הטרחה הינו 1,020,000 ₪ לפני מע"מ.

תפקידו של מנהל ה-BIM, ללוות את הפרויקט משלב ההחלטה על יישום הפרויקט ב-BIM ועד למסירה, ועיקרי תפקידו הינם תיאום צוות תכנון BIM, הקמת סטנדרט קידוד, רישום חוקי מידול, תכנון מהלך הכנסת האינפורמציה, ניהול שינויים עדכונים, תיאומים מיוחדים ועל פי מגדיר המשימות בסעיף 2.3.

טבלת שכר טרחה למנהל המודל

<u>אחוז שכר הטרחה</u>	<u>אומדן הפרויקט ללא מע"מ</u>
1.00%	עד 20,000,000 ₪
0.65%	40,000,000 ₪
0.45%	80,000,000 ₪
0.40%	120,000,000 ₪
0.35%	240,000,000 ₪
0.28%	350,000,000 ₪
0.22%	750,000,000 ₪ ומעל

השכר עבור סכום ביניים של הטבלה ייקבע בהתאם לאינטרפולציה.

1. בפרויקטים באומדן מעל 750 מלש"ח חברת נתיבי איילון רשאית לבקש הנחה נוספת על שכר הטרחה בהתאם לגודל הפרויקט.
2. התמורה הסופית עבור מנהל המודל, תיקבע בהתאם לאומדן העדכני ביותר כדלהלן:
 - לאחר השלמת שלב שיפוט 3, ועל פי בקרת אומדן מאושרת ככל שניתנה.
 - לאחר קבלת דו"ח בקרת תכנון ו/או RFT מאושר על ידי משרד התחבורה ככל שהפרויקט אושר לביצוע ויופרסם מכרז קבלני לצורך ביצועו.
3. המנהל האחראי מנתיבי איילון יחליט על בנק שעות בהתאם לגודל הפרויקט למידולים שונים להם ידרש מנהל המודל כדוגמת מידול מדידה, מידול פרויקטים חופפים, מידול תשתיות וכו'.
4. המחיר השעתי להלן הינו קבוע למהדורה זו ולא ישתנה, גם אם תעריפי נתיבי איילון השונים ישתנו מעת לעת. מחיר שעתי עבור מנהל ה-BIM הינו 241 ₪.

אבני דרך לתשלום

18%		תכנון מוקדם – שיפוט 1
	20%	התנעה
	15%	מודל חלופות
	15%	מתן הערות למודל אחוד
	20%	אישור מודל אחוד
	30%	אישור ועדת שיפוט 1
	100%	סה"כ תכנון מוקדם
27%		תכנון סופי – שיפוט 2
	20%	התנעה
	15%	הקמת מודל אחוד לניהול התנגשויות
	15%	מתן הערות למודלים אחודים
	20%	אישור מודלים אחודים
	30%	אישור ועדת שיפוט 2
	100%	סה"כ תכנון סופי
55%		תכנון מפורט – שיפוט 3
	15%	התנעה
	10%	הקמת מודלים אחודים לניהול התנגשויות 5D 4D
	10%	מתן הערות למודלים אחודים
	10%	אישור מודלים אחודים
	15%	אישור ועדת שיפוט 3
	10%	הכנת חומר למכרז
	10%	עדכון ומסירת חומר למכרז
	20%	יציאה למכרז
	100%	סה"כ תכנון מפורט