

הפקת תוצרים מרשימת תיוג

מהדורה	תיאור	תאריך	עורך
1.0	הפצה ראשונית	01.03.25	ירדן הייבלום
2.0	הפצת מהדורה מחודשת בהתאם להפקת דרישות מזמין	01.05.26	ירדן הייבלום

כל הזכויות שמורות © מימוני הנדסה ויעוץ בע"מ, 2026

מסמך זה נכתב עבור עיריית תל אביב והוא מהווה קניין רוחני של מימוני הנדסה ויעוץ בע"מ. אין להעתיק, לשכפל, להפיץ, לצלם או לעשות כל שימוש במסמך זה או בחלקים ממנו לכל מטרה שהיא, ללא קבלת אישור מראש ובכתב ממימוני הנדסה ויעוץ בע"מ.

מטרה:

בשלב זה, נדרש מהמתכנן להגיש לעירייה את המודל האדריכלי וחלק מתוצרי התכנון של השלבים כהפקה של תוצר ישיר מתוך המודל האדריכלי, זאת על מנת לשפר את הבקרה על התכנון המוגש לעירייה. מסמך זה נועד להסביר את "רשימת התיוג" - מה דרוש להטמיע ולהפיק מן המודל ובאילו פורמטים יש להגיש את התוצרים.

מה העירייה מספקת?

<p>טבלאות עזר BIM - רשימת תיוג - גיליון "רשימת תיוג אחוד" עמודות I+N</p>	<p>מסמך הכולל את כל התוצרים שעל המתכנן להגיש בשלב זה, בעמודה "BIM" מסומן ב V אילו תוצרים רלוונטים להפקה מהמודל</p>	<p>רשימת תוצרים נדרשים</p>
<p>טבלת עזר - תמחור חלקי מבנה</p>	<p>מסמך הכולל את קוד חלק המבנה לפי העירייה.</p>	<p>טבלת תמחור חלקי מבנה</p>

מה נדרש מהמתכנן?

שלב 1: הפקת תוצרים במודל BIM

להשתמש בכלי BIM להפקת תוכניות, וטבלאות חישוב שטחים. לוודא שהתוצרים מותאמים להנחיות העירייה מבחינת מבנה המידע והפורמט הנדרש, על פי ההסברים הטכניים הרשומים בטבלה מטה.

שלב 2: הגשת תוצרים בפורמט הנדרש

לוודא שכל התוצרים המסומנים ל-BIM מוגשים בפורמט הנדרש (RVT, IFC, PDF, xlsx).
להעלות את הקבצים לענן העירוני לפי הנהלים שנקבעו.
לשמור על קידוד תקני לשמות הקבצים לפי הנחיית Naming Convention.

דרישות לשלב בחירת חלופה נבחרת

תוצרי BIM להגשה:



1. תוצרים מרשימת התיגוג לפי חלופה נבחרת

בשלב זה המטרה היא להציג את החלופה הנבחרת ברמת רעיון – נפחים, שטחים עקרוניים, ויחסי שטח.

נושא	מה הדרישה	מה ממדלים	התוצר והפורמט המוגש
שטחים ובינוי			
תכסית	תוכנית סביבה 1:500 + תוכניות בינוי 1:250 + טבלת נתונים	Area אחד שמכסה את שטח הקרקע שמתחת לבניין. לא כולל שטחים פתוחים.	Publish 2D: Area Plan + Schedule תוכנית + תוכנית Area Plan
מ"ר בנוי	תוכנית סביבה 1:500 + תוכניות בינוי 1:250 + טבלת נתונים	Area נפרד לכל קומה בנויה, עם קוד חלק מבנה לפי מסמך "תמחור חלקי מבנה".	Publish 2D: Schedule מסוכם לפי קוד + Area Plan תוכנית
מ"ר קומה מפולשת	תוכנית סביבה 1:500 + תוכניות בינוי 1:250 + טבלת נתונים	Area ייעודי (קוד C) לשטח הפתוח בקומת הקרקע.	Publish 2D: Area Plan + Schedule תוכנית + תוכנית Area Plan
מ"ר מרפסות מקורות	תוכנית סביבה 1:500 + תוכניות בינוי 1:250 + טבלת נתונים	Area ייעודי (קוד D) לכל מרפסת מקורה בכל קומה.	Publish 2D: Area Plan + Schedule תוכנית + תוכנית Area Plan
מ"ר תת קרקע	תוכנית סביבה 1:500 + תוכניות בינוי 1:250 + טבלת נתונים	Area ייעודי (קוד H1/H2/H3) לכל קומה תת-קרקעית.	Publish 2D: Area Plan + Schedule תוכנית + תוכנית Area Plan
מ"ר גג פעיל	תוכנית סביבה 1:500 + תוכניות בינוי 1:250 + טבלת נתונים	Area ייעודי (קוד E) לשטח הגג הפעיל.	Publish 2D: Area Plan + Schedule תוכנית + תוכנית Area Plan
חישוב ניצול אחוזי בניה	טבלת נתונים	יחס מחושב: סך שטח בנוי (מה-Schedule) ÷ זכויות בניה (מוזן ידנית).	Publish 2D: Schedule עם Calculated Value
מיצוי שטחים עתידי	תוכנית סביבה 1:500 + תוכניות בינוי 1:250 + טבלת נתונים	Area ייעודי (קוד FUTURE) המציג שטחים פוטנציאליים. Area Plan נפרד.	Publish 2D: Area Plan + Schedule תוכנית + תוכנית Area Plan
יחס ברוטו:נטו	טבלת נתונים	יחס מחושב: סכום שטחי החדרים (Rooms) ÷ שטח ברוטו (Area). מוצג ב-Schedule.	Publish 2D: Schedule עם Calculated Value

Publish 2D: Area Plan + Schedule	Area ייעודי (קוד J) לכל שטחי הפיתוח.	תוכנית סביבה 1:500 + תוכניות בינוי 1:250 + טבלת נתונים	מ"ר פיתוח
Publish 2D: Calculated עם Schedule Value	שטח חצר מה-Schedule (קוד J) ÷ מספר תלמידים (מוזן ידנית מהפרוגרמה).	טבלת נתונים	יחס חצר:תלמיד
ייחוס ורקע			
Publish 2D: View מהמודל עם קווי ייחוס	ייבוא DWG מדידה כרקע + שרטוט Model Lines לקווי מגרש וקווי בניין.	יש להראות שהתכנון מתבסס על מדידה עדכנית ושקווי המגרש וקווי הבניין מיוצגים נכון במודל.	מדידה עדכנית - קווי מגרש
Publish 2D: View עם רקע תשתיות	ייבוא DWG סקר תשתיות כרקע מקושר (Linked CAD) למודל.	יש להראות שהתכנון מודע לתשתיות קיימות ומתואם איתן.	סקר תשתיות
View עם רקע עצים	ייבוא DWG עצים כרקע מקושר (Linked CAD) בתוכנית הסביבה.	יש להראות שהתכנון מתחשב בעצים קיימים ובסקר הערכיות.	סקר ערכיות עצים
תכנון יועצים			
Publish 2D: תוכניות + חתכים + חזיתות + הדמיה	תוכניות Floor Plan לכל קומה. Elevation Views- Section מהמודל. הדמיה מה-3D View.	הגשה מלאה של התכנון האדריכלי: תוכניות לכל קומה בקנ"מ 1:250, חתכים, חזיתות והדמיה.	תכנון אדריכלי - תוכניות + הדמיה + חתכים + חזיתות
יבוא בתוכניות שהוגשו בתכנון אדריכלי	יבוא בתוכניות שהוגשו בתכנון אדריכלי	נדרש פתרון עקרוני במודל.	תכנון אינסטלציה - איפיון הנדסי + פרשה טכנית וגודל חיבור נדרש/הגדלה
פרויקטלי			
xlsx: Schedule - TLV_Areas_ByCode	Area ייעודי לכל שטח במבנה, עם קוד לפי מסמך "תמחור חלקי מבנה"	טבלת נתונים	אומדן לכל חלופה

דרישות לשלב הקפאת תצורה

תוצרי BIM להגשה:



1. תוצרים מרשימת התיוג לפי חלופה נבחרת

בשלב זה התכנון מגובש. המודל כולל קירות, חדרים מוגדרים עם פרמטרי פרוגרמה, ויועצים מגישים חוות דעת. עיקר העבודה הוא אימות שהתכנון עומד בפרוגרמה ובדרישות הרשויות.

נושא	מה הדרישה	מה ממדלים	התוצר המוגש
שטחים ופרוגרמה			
תכסית	תוכנית סביבה 1:250 + תוכניות בינוי 1:100 + טבלת נתונים	Area אחד שמכסה את שטח הקרקע שמתחת לבניין. לא כולל שטחים פתוחים.	Publish 2D: Area + תוכנית Schedule Plan
מ"ר בנוי	תוכנית סביבה 1:250 + תוכניות בינוי 1:100 + טבלת נתונים	Area נפרד לכל קומה בנויה, עם קוד חלק מבנה לפי מסמך "תמחור חלקי מבנה".	Publish 2D: Schedule מסוכם לפי קוד Area Plan + תוכנית Area Plan
מ"ר קומה מפולשת	תוכנית סביבה 1:250 + תוכניות בינוי 1:100 + טבלת נתונים	Area ייעודי (קוד C) לשטח הפתוח בקומת הקרקע.	Publish 2D: Area + תוכנית Schedule Plan
מ"ר מרפסות מקורות	תוכנית סביבה 1:250 + תוכניות בינוי 1:100 + טבלת נתונים	Area ייעודי (קוד D) לכל מרפסת מקורה בכל קומה.	Publish 2D: Area + תוכנית Schedule Plan
מ"ר תת קרקע	תוכנית סביבה 1:250 + תוכניות בינוי 1:100 + טבלת נתונים	Area ייעודי (קוד H1/H2/H3) לכל קומה תת-קרקעית.	Publish 2D: Area + תוכנית Schedule Plan
מ"ר גג פעיל	תוכנית סביבה 1:250 + תוכניות בינוי 1:100 + טבלת נתונים	Area ייעודי (קוד E) לשטח הגג הפעיל.	Publish 2D: Area + תוכנית Schedule Plan
חישוב ניצול אחוזי בניה	טבלת נתונים	יחס מחושב: סך שטח בנוי (מה-Schedule) ÷ זכויות בניה (מוזן ידנית).	Publish 2D: Calculated עם Schedule Value
מיצוי שטחים עתידי	תוכנית סביבה 1:250 + תוכניות בינוי 1:100 + טבלת נתונים	Area ייעודי (קוד FUTURE) המציג שטחים פוטנציאליים. Area Plan נפרד.	Publish 2D: Area + תוכנית Schedule Plan
יחס ברוטו:נטו	טבלת נתונים	יחס מחושב: סכום שטחי החדרים (Rooms) ÷ שטח ברוטו (Area). מוצג ב-Schedule.	Publish 2D: Calculated עם Schedule Value
מ"ר פיתוח	תוכנית סביבה 1:250 + תוכניות בינוי 1:100 + טבלת נתונים	Area ייעודי (קוד J) לכל שטחי הפיתוח.	Publish 2D: Area + תוכנית Schedule Plan

Publish 2D: Calculated עם Schedule Value	שטח חצר מה-Schedule (קוד J) ÷ מספר תלמידים (מוזן ידנית מהפרוגרמה).	טבלת נתונים *לאחר אישור משרד החינוך	יחס חצר:תלמיד
xslx: Schedule - TLV_Areas_ByCode	Area Plan מעודכן לכל המפלסים עם קודי Part_Code מלאים לפי טבלת התמחור.	עדכון מלא של כל שטחי הבינוי לפי התכנון הסופי שנבחר.	כלל שטחי הבינוי
Publish 2D: Schedule TLV_Rooms_Program עם פערים	Room לכל חדר עם: שם החדר, שטח נדרש מהפרוגרמה, שטח בפועל (אוטומטי), מספר חדר.	טבלת נתונים המציגה שהתכנון עומד בפרוגרמה שאושרה - כל חדר בגודל הנדרש ובמיקום הנכון.	פרוגרמת חדרים
עמודת פער בטבלה מסעיף קודם	Calculated Value ב-Schedule: פער = שטח בפועל פחות שטח נדרש.	זיהוי חדרים שגדולים או קטנים מהנדרש בפרוגרמה.	פערי פרוגרמה
תכנון יועצים			
Publish 2D: תוכניות + חתכים + חזיתות + הדמיה	תוכניות Floor Plan לכל קומה. Section ו-Elevation Views מהמודל. הדמיה מה-3D View.	הגשה מלאה של התכנון האדריכלי: תוכניות לכל קומה בקב"מ 1:250, חתכים, חזיתות והדמיה.	תכנון אדריכלי - תוכניות + הדמיה + חתכים + חזיתות
הטמעה בתוכניות אדריכליות	הטמעת DWG קונסטרוקציה כרקע (תכנית קונס' + חפירה, דיפון וביסוס מוקדם. 1:250)	בדיקה שהתכנון האדריכלי מתחשב באילוצים הקונסטרוקטיביים.	תכנון קונסטרוקציה
הטמעה בתוכניות אדריכליות	Room לכל חדר חשמל עם פונקציה מוגדרת. סימון חיבור כ-Model Line.	הצגת חדרי חשמל נדרשים ומיקום החיבור הצפוי לרשת.	תכנון חשמל
הטמעה בתוכניות אדריכליות	Room לכל חדר תקשורת עם פונקציה מוגדרת.	הצגת חדרי תקשורת נדרשים.	תקשורת ומולטימדיה
הטמעה בתוכניות אדריכליות	Room למאגרי מים. סימון חיבור מתוכנן כ-Model Line.	תכנון מוקדם של מאגרי מים, חיבורים לתאגיד ומערכות ניקוז.	אינסטלציה וניקוז
הטמעה בתוכניות אדריכליות	Generic Model - מסות עקרונות של ציוד כבד. לא מידול MEP מלא.	הצגת הציוד הכבד (מגדלי קירור, צ'ילרים) ובדיקה שיש להם מקום בתכנון.	מיזוג אוויר
הטמעה בתוכניות אדריכליות	מידול Parking והטמעת DWG תנועה	תכנון תנועה, בדיקה שמספר החניות עומד בדרישות הפרוגרמה.	תנועה
הטמעה בתוכניות אדריכליות	Mechanical Equipment לכל מעלית עם פרמטרים: מספר, גודל תא, סוג.	הצגת מיקום, מספר וגודל המעליות.	מעליות
חוו"ד יועץ + DWG רקע - ידני	הטמעת DWG תכנית בטיחות כרקע.	אישור עקרוני שהתכנון עומד בדרישות בטיחות וכיבוי אש.	בטיחות וכב"ה

חוו"ד יועץ + DWG רקע - ידני	הטמעת DWG נגישות כרקע.	אישור עקרוני שהתכנון עומד בתקן הנגישות הישראלי.	נגישות
חוו"ד יועץ + DWG רקע - ידני	הטמעת DWG מיגון כרקע.	אישור יועץ מיגון לתכנון המוצע.	מיגון
תיאום ואומדן			
xslx: Schedule	ייצוא Schedule TLV_Areas_ByCode ו-TLV_Rooms_Program ל-xlsx. האומדן נבנה על בסיסם.	אומדן עלויות לשלב ההקפאה, המבוסס על שטחי הבינוי מהמודל.	אומדן

שאלות ובקשות לרידוד דרישות יש להפנות לאגף מבני ציבור בעיריית תל אביב-יפו.