

עדכונים לגרסה Revit 2023-4

חלק א' 2023



מבוא

בחברת זו ריכזנו הסברים לשינויים ולעדכונים שחלו בגרסאות 2023, 2024 של תוכנת רוויט. חוברת זו מהווה חלק בלתי נפרד מהספר "Revit – מדריך למשתמש" מאת זאב גלברד ושלמה רבין.

תוכן עניינים לגרסה 2023

2	שינוי סמל התוכנה
2	סימון מבט שכבר הוכנס לגיליון הדפסה
2	העתקת גיליון הדפסה
3	בחירת מישור עבודה
4	ביצוע מדידות במבטים תלת-ממדיים
5	הצגת אובייקטים מחוץ למבנה
6	שינוי בנקודות משטחים ורצפות
6	הגדרת מסנן לסימון קירות לפי קטגוריות בחירה
10	עדכונים לגרסה 2024

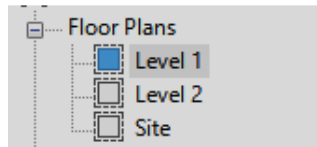
שינוי סמל התוכנה

מגרסה 2023 הוחלף הסמל המפעיל את התוכנה.

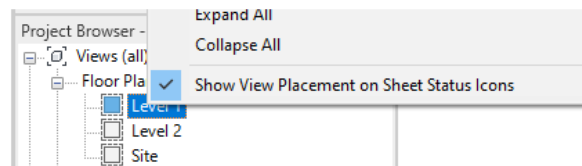


סימון מבט שכבר הוכנס לגיליון הדפסה

בגרסאות הקודמות כדי להשתמש באותו מבט פעם נוספת בגיליון ההדפסה Sheet, היה צורך להעתיקו באמצעות האופציה Duplicate View. מגרסה 2023 בכל מבט שהוכנס לגיליון הדפסה Sheet אפשר להשתמש יותר מפעם אחת. מבט שהוכנס לאחד מגיליונות ההדפסה יסומן בסייר הפרויקט Project Browser בצבע תכלת.

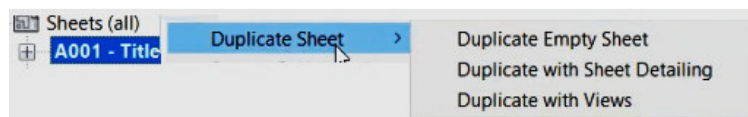


סימון מבט בצבע תכלת בסייר הפרויקט Project Browser אפשרי רק אם האופציה Show View Placement on Sheet Status Icons נמצאת במצב זמין. מגרסה 2023 בברירת המחדל האופציה נמצאת תמיד במצב זמין. אם נבטל את האופציה תיקיות המבטים יראו כמו בגרסאות הקודמות של התוכנה.

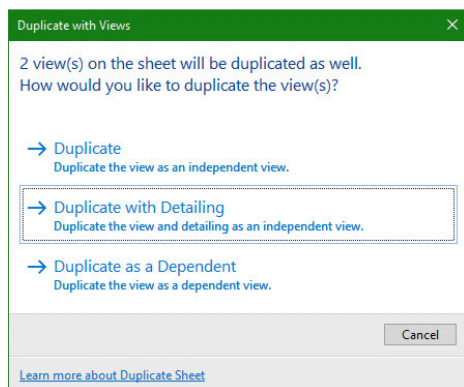


העתקת גיליון הדפסה

בגרסאות הקודמות של התוכנה לא הייתה אפשרות להעתיק גיליונות הדפסה. כדי לקבל גיליון הדפסה זהה היה צריך להתחיל את כל התהליך מההתחלה, כולל הגדרת נייר, העתקת מבטים, גרירתם אל הגיליון וכו'. מגרסה 2023 ניתן להעתיק את גיליון ההדפסה באמצעות אחת משלוש אופציות בחירה המופיעות ב-Duplicate Sheet.



Duplicate Empty Sheet	העתקת גיליון הדפסה ריק עם טבלת לוגו בלבד
Duplicate with Sheet Detailing	העתקת גיליון הדפסה עם מקראה וטבלאות בלי מבטים
Duplicate with Views	העתקת גיליון הדפסה עם כל המבטים

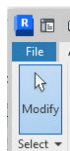
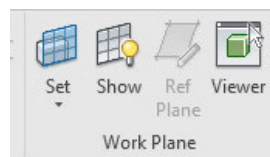
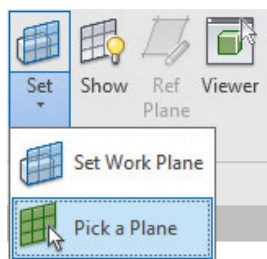


כאשר בוחרים באופציה השלישית נפתח חלון עם שלוש תת-אופציות העתקה נוספות:

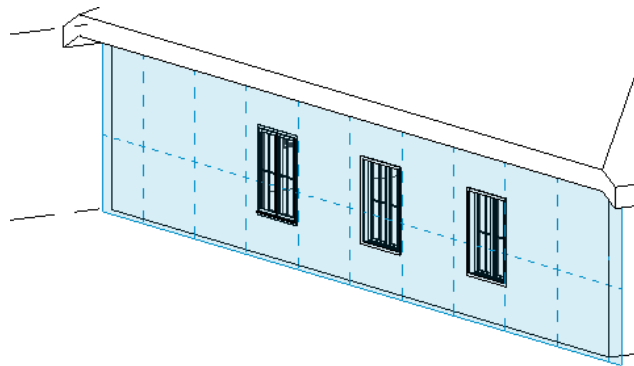
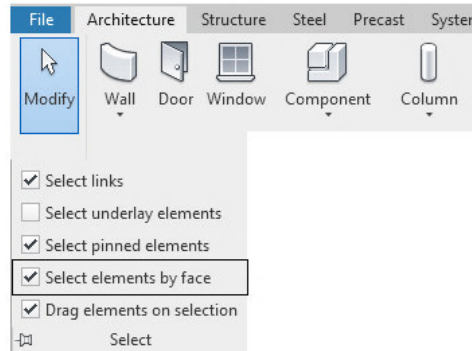
- האם להעתיק מבטים כמבטים נפרדים?
- האם להעתיק מבטים, מלל, מידות, טבלאות ותגים כאובייקטים נפרדים לא קשורים?
- האם להעתיק מבטים, מלל, מידות, טבלאות ותגים כאובייקטים הקשורים זה לזה?

בחירת מישור עבודה

מגרסה 2023 נוספה פקודה חדשה, **Pick a Plane**, המאפשרת להגדיר מישור עבודה בדרך מהירה יותר מבגרסאות הקודמות. הפקודה **Pick a Plane** נמצאת בכרטיסייה **Architecture** בקבוצת הפקודות **Work Plane**.



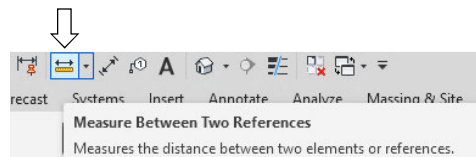
הפקודה זמינה רק כאשר בפס הגלילה **Select** הנמצא בחלקו השמאלי העליון של המסך, האופציה **Select Elements by Face** נמצאת במצב זמין.

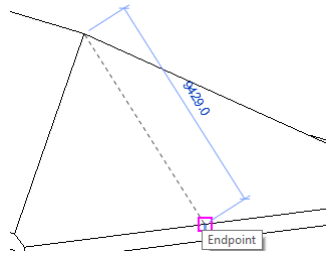


דוגמה לבחירת מישור לפי קיר

ביצוע מדידות במבטים תלת-ממדיים

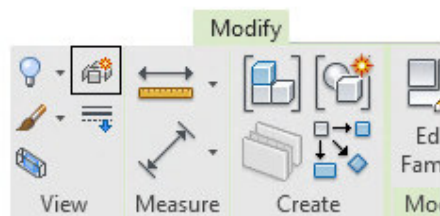
מגרסה 2023 ניתן לבצע מדידות במבטים תלת-ממדיים נוסף על מדידות במבטים דו-ממדיים באמצעות הפקודה **Measure Between Two References**. הפקודה נמצאת בתפריט לגישה מהירה בחלקו השמאלי העליון של מסך התוכנה. הפקודה מאפשרת לבצע מדידות למטרות בדיקה בלבד. לאחר הבדיקה המדידה נעלמת.



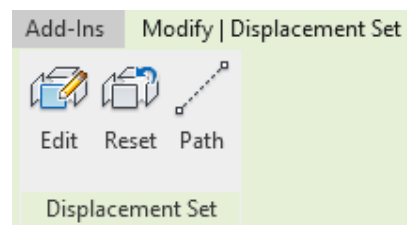
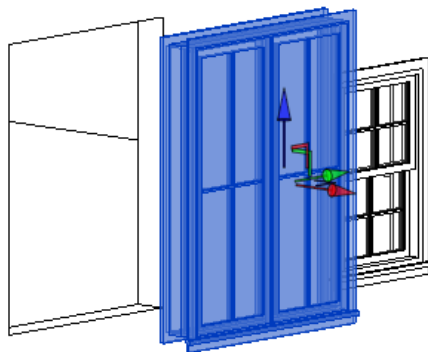


הצגת אובייקטים מחוץ למבנה

מגרסה 2023 אפשר להוציא אובייקט ולהציגו מחוץ למבנה באמצעות הפקודה **Displace Elements**. אפשר להציג אובייקט נבחר מחוץ למבנה במבט תלת-ממדי וגם במבטים דו-ממדיים.



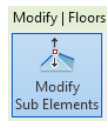
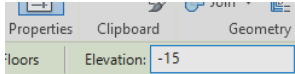
לביצוע הפקודה יש לבחור את האובייקט ולהפעיל מהכרטיסיה הזמנית **Modify** את הפקודה **Displace Elements**. האובייקט הנבחר יסומן בשלושה חיצים XYZ. בחר בחץ בכיוון להזזת האובייקט. ניתן לבטל את ההזזה באמצעות הלחצן **Reset**.



את האובייקט המוזז אפשר לראות רק במבט שבו בוצעה ההזזה ולא במבטים אחרים. לאחר הזזת האובייקט אפשר להוסיף תווית – **Tag**.

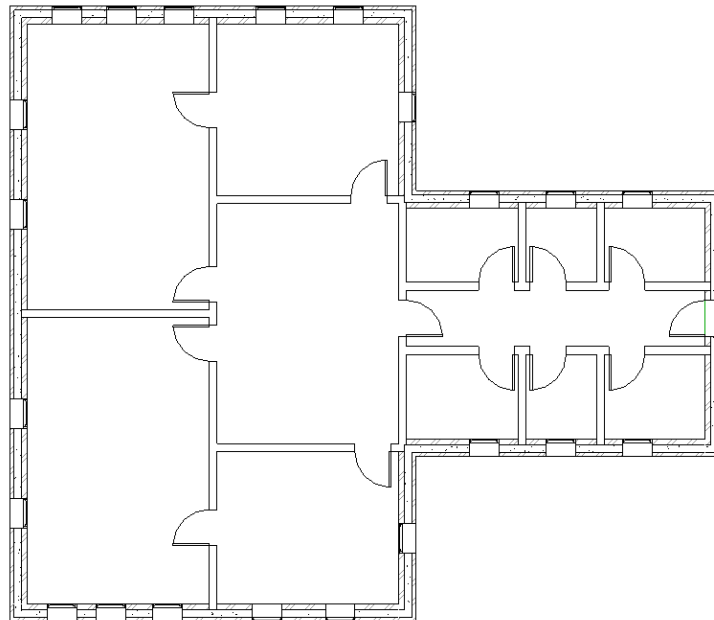
שינוי בהגדרת נקודות במשטחים וברצפות

בגרסאות הקודמות קיימת אפשרות להכניס נקודות רבות במשטחי רצפה ו/או משטחי בטון (Slabs) באמצעות הפקודה **Add Point** (ראה בספר בעמ' 156). לאחר הגדרת מיקום הנקודות היה צריך לקבוע לכל אחת מהנקודות את הגובה הרצוי. מגרסה 2023 אפשר לבחור את כל הנקודות שהן בעלות גובה זהה ולקבוע את גובהן באותה פקודה.

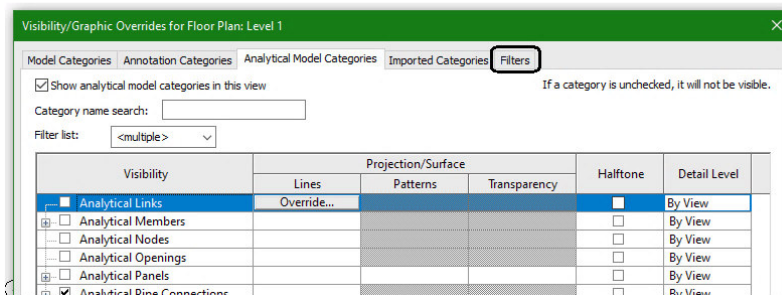
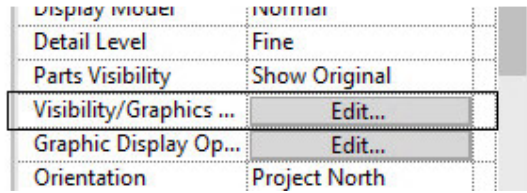
	<p>לאחר הוספת כמה נקודות באמצעות הפקודה Add Point בחר את המשטח, הפעל את הפקודה Modify Elements ובחר נקודות בעלות גובה זהה. לאחר הבחירה בתיבה Elevation שבפס הסטטוס קבע את גובה הנקודות שנבחרו.</p> 
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

הגדרת מסנן לסימון קירות לפי קטגוריות בחירה

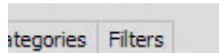
מגרסה 2023 אפשר לקבוע מסנן לסימון קירות לפי דרישות תכנון, למשל סימון קירות בעובי גדול או שווה לערך מסוים, סימון קירות המגיעים למפלס דרוש, סימון קירות בעלי גובה נתון וכו'. לקירות שהופעל עליהם מסנן **Filter** אפשר לקבוע תצוגה המתאימה לדרישות התכנון, כגון מילוי בצבע, עובי קו ועוד. הגדרת מסנן מבצעים בחלון הדו-שיח **Visibility/Graphics** (ראה בספר בעמ' 70). בדוגמה שלהלן נגדיר מסנן לקירות שעוביים גדול מ-40 ס"מ. כל הקירות מסוג זה יקבלו צבע כחול. מטרת סימון הקירות היא זיהוי קירות קונסטרוקטיביים תומכים.



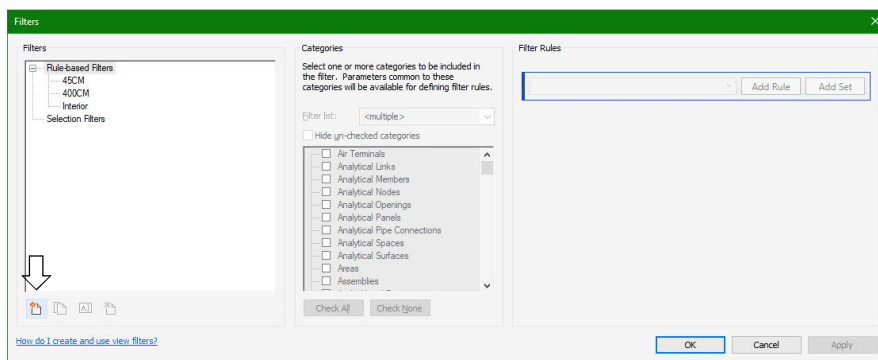
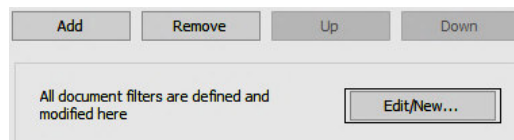
א. פתח את חלון הדו-שיח **Visibility/Graphics** מתוך חלון הדו-שיח **Properties**.




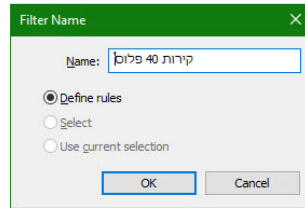
ב. לחץ על החוצץ **Filter**.



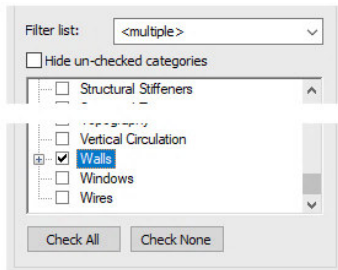
ג. לחץ על הלחצן **Edit/New** לפתיחת חלון הדו-שיח המשני **Filters**.



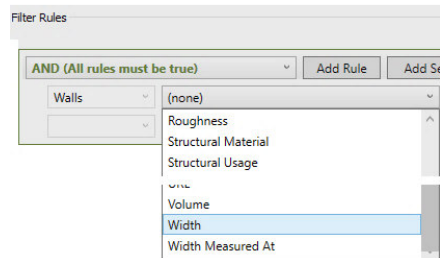
ד. לחץ על הסמל , קבע שם למסנן החדש ואשר.



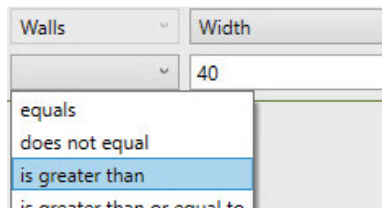
ה. בפס הגלילה **Categories** שבחלק המרכזי של המסך סמן למצב זמין את קטגוריית **Walls**.



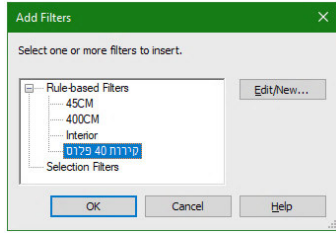
ו. באזור **Filter Rules** בפס הגלילה בחר את האופציה **Width** (עובי).



ז. בפס הגלילה השמאלי בחר את האופציה **is greater than** ובשדה שלידה כתוב את הערך 40.

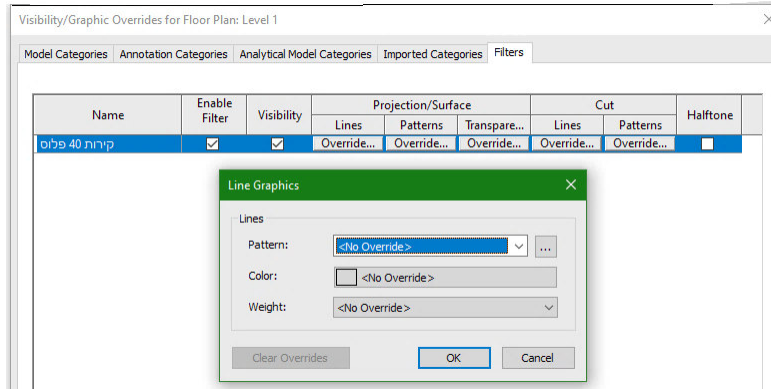


ח. אשר את ההגדרות בחלון הדו-שיח.

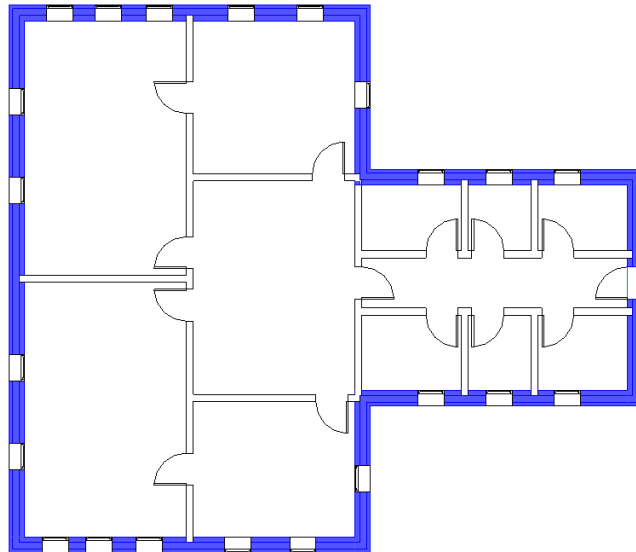


ט. לחץ על הלחצן **Add** הנמצא בחלקו השמאלי של החלון ובוחר מהרשימה את שם הפילטר שהוגדר "**קירות 40 פלוס**". לאחר הבחירה אשר ב- **OK**.

י. בחר בשורה שבה מופיע המסנן והגדר מאפייני תצוגה לפי התאמה אישית או לפי דרישות תכנון.



למילוי קירות בצבע, בעמודה **Cut** בחר בצבע כחול, ובפס הגלילה **Pattern** בחר באופציה **Solid**.



קירות שעוביים גדול מ-40 ס"מ לאחר הסימון

עדכונים לגרסה Revit 2024

חלק ב'

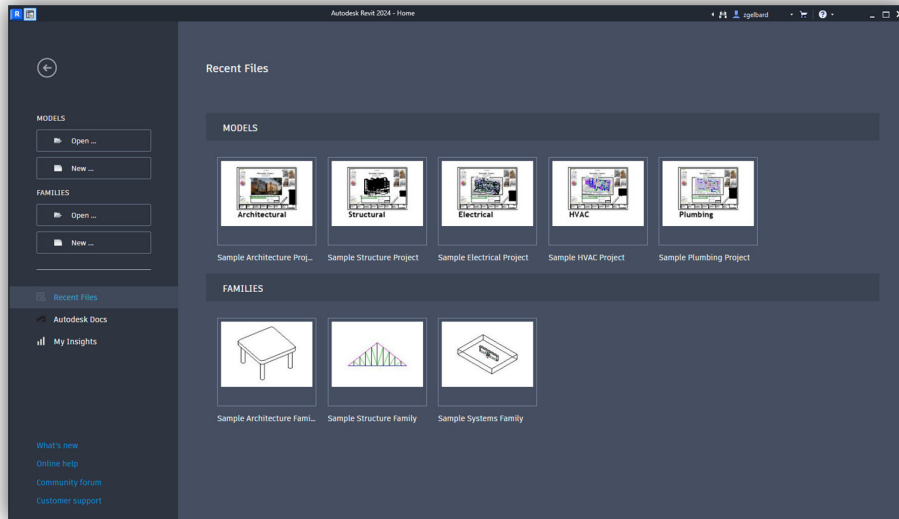


תוכן עניינים

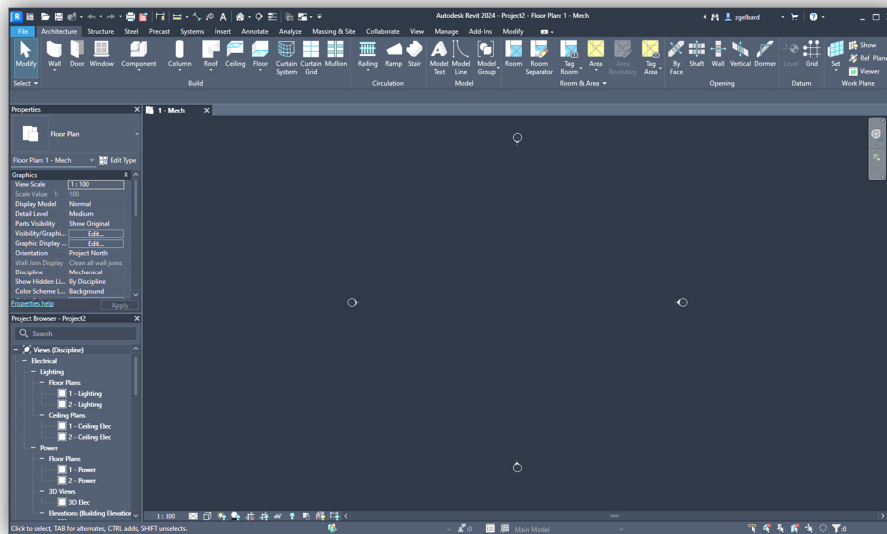
11 מבנה מסך הפתיחה וגיליון העבודה
12 שינוי צבע רקע של מסך הפתיחה ו/או גיליון העבודה
13 בחירת קובץ אב-טיפוס
14 שינוי במבט-על
15 שינויים בסייר הפרויקט Project Browser
16 גרירת כמה מבטים יחד לגיליון הדפסה
16 תצוגת טקסטורות
18 התאמת כיוון קווי מילוי של רצפה Pattern לפי כיוון פאותיה
20 שינויים בתכנון הטופוגרפי

מבנה מסך הפתיחה וגיליון העבודה

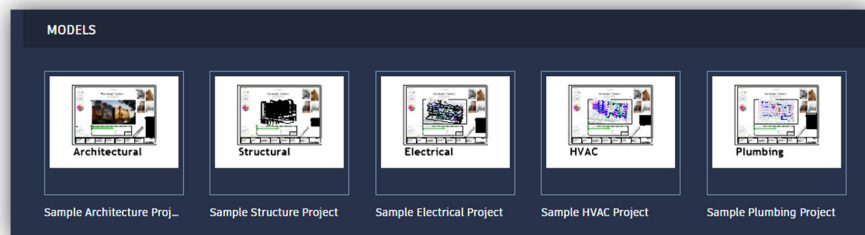
בגרסה 2024 של תוכנת Revit בוצע שינוי במראה התוכנה. רקע מסך הפתיחה וכן גיליון העבודה קיבלו צבע כהה כמו בגרסאות האחרונות של תוכנת אוטוקד ויישומים אחרים של מוצרי אוטודסק. עד כה בכל הגרסאות של תוכנת רוויט מסך הפתיחה וגיליון העבודה היו בעלי רקע לבן שלא היה ניתן לשינוי.



מסך הפתיחה וגיליון עבודה Revit 2024

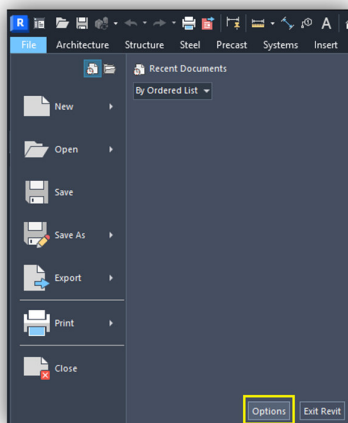


במסך הפתיחה יש שקופיות המייצגות קובצי דוגמה לפרויקטים: אדריכליים – **Architectural**, קונסטרוקטיביים – **Structural**, חשמליים – **Electrical**, מיזוג אוויר – **HVAC** וצנרת – **Plumbing**.

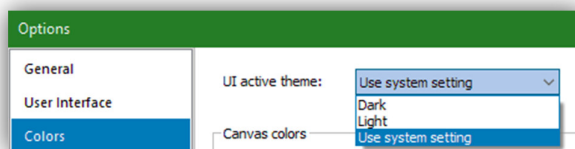


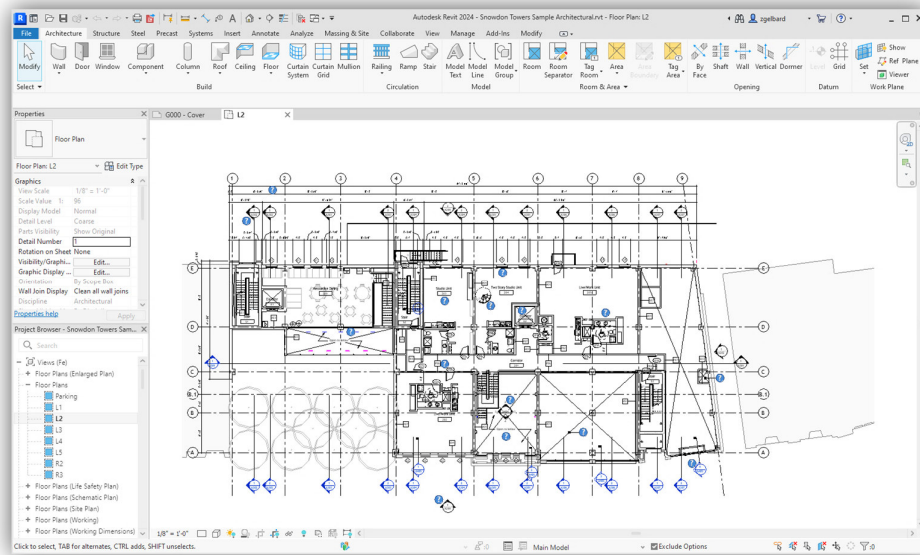
שינוי צבע רקע של מסך הפתיחה ו/או גיליון העבודה

משתמשים שמעדיפים את המראה המקורי עם הרקע הלבן יכולים לשנות את מצב ברירת המחדל בחלון הדו-שיח **Options** → **Color**. לפתיחת החלון פתח את התפריט העליון **File** ובחלון לניהול קבצים לחץ על הלחצן **Options** הנמצא בחלקו התחתון של החלון.



לאחר לחיצה נפתח חלון הדו-שיח **Options**. בחר בחוצץ **Color** ובפס הגלילה **UI active theme**: בחר את האופציה **Light** לקביעת רקע בהיר/לבן למסך הפתיחה ולגיליון העבודה או בחר את האופציה **Dark** או **Use system setting** לקביעת רקע כהה/שחור.

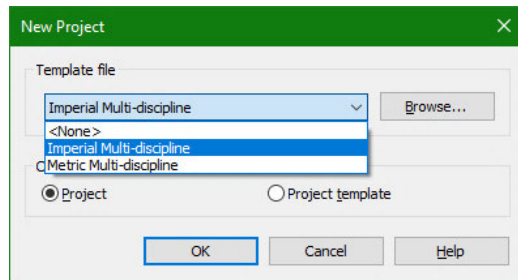




גיליון עבודה עם רקע בהיר/לבן

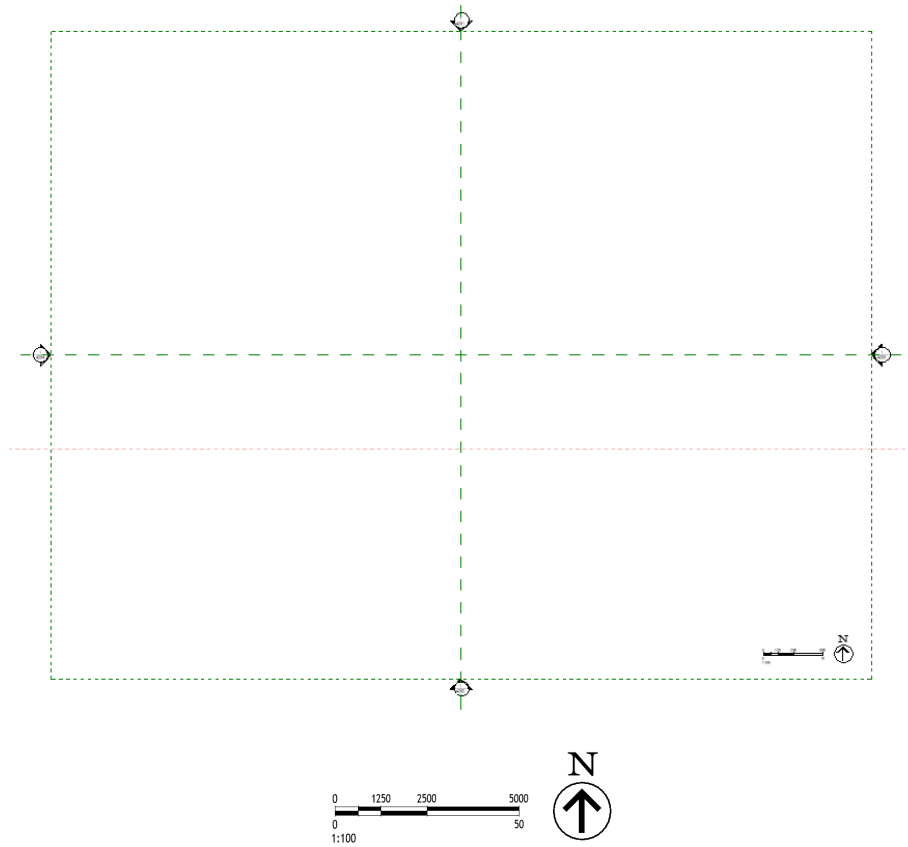
בחירת קובץ אב-טיפוס

בגרסה 2024 חלו שינויים משמעותיים בקובצי האב-טיפוס (Templates) של התוכנה. מעכשיו ישנם קובצי אב-טיפוס קיבוציים: א. אימפריאלי – **Imperial Multi-discipline**, לתכנון לפי התקן האמריקאי. ב. מטרי – **Metric Multi-discipline**, לתכנון לפי תקן אירופאי. בהתאם לבחירה נקבל קובץ אב-טיפוס הכולל **את כל סוגי התכנון, כולל קונסטרוקציות, חשמל, צנרת ומיזוג אוויר**. מגרסה זו אין צורך להשתמש בקובצי אב-טיפוס נפרדים לכל סוג של תכנון. ניתן גם לבחור קובץ אב-טיפוס כמו בגרסאות הקודמות באמצעות לחיצה על הלחצן **Browse** ובחירת קובץ אב-טיפוס רצוי.



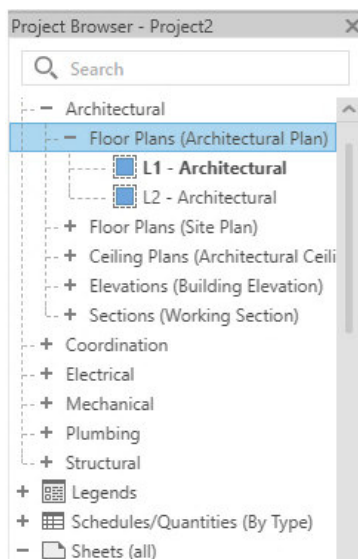
שינוי במבט-על

מגרסה 2024 במבט-על של מפלס הקרקע מוצגים על המסך גבולות התצוגה, צירי מרכז הפרויקט, סימון קנה מידה וחץ המראה את הצפון. בקובץ אב-טיפוס רגיל לאדריכלות מטריית תוספות אלה לא מופיעות.

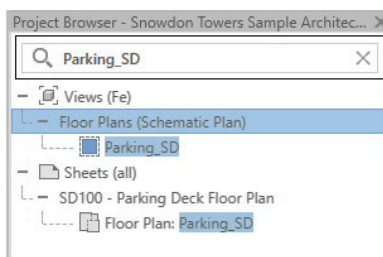


שינויים בסייר הפרויקט – Project Browser

אם נבחר קובץ אב-טיפוס חדש **Metric Multi-discipline** נזהה מייד את השינויים בסייר הפרויקט. חמשת סוגי התכנון מופרדים. ליד כל סוג תכנון יופיע הסימן + ולחיצה עליו תפתח עץ תיקיות לכל סוגי המבטים הדרושים.



מגרסה 2024 ניתן לחפש מבט מתוך המבטים הרבים שהוגדרו בפרויקט. מעל חלון סייר הפרויקט **Project Browser** נוסף השדה **Search**. לאחר כתיבת שם מבט בשדה, שם המבט יוצג בסייר.

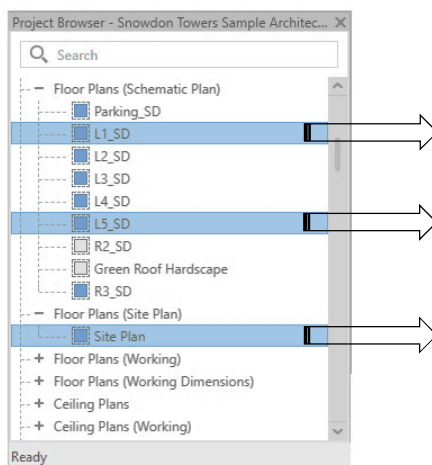


סייר הפרויקט לאחר מציאת המבט הרצוי

לאחר מציאת מבט יש למחוק את הכתוב בשדה **Search** כדי להציג את סייר הפרויקט במצב המקורי.

גרירת כמה מבטים יחד לגיליון ההדפסה

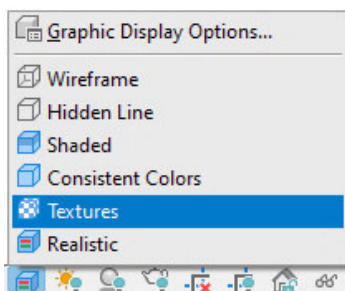
עד גרסה 2023 של התוכנה הייתה אפשרות לגרור רק מבט אחד מסייר הפרויקט לגיליון ההדפסה. מגרסה 2024 ניתן לגרור לגיליון ההדפסה כמה מבטים יחד. את המבטים לגרירה יש לבחור תוך לחיצה קבועה על המקש [Ctrl] של המקלדת.

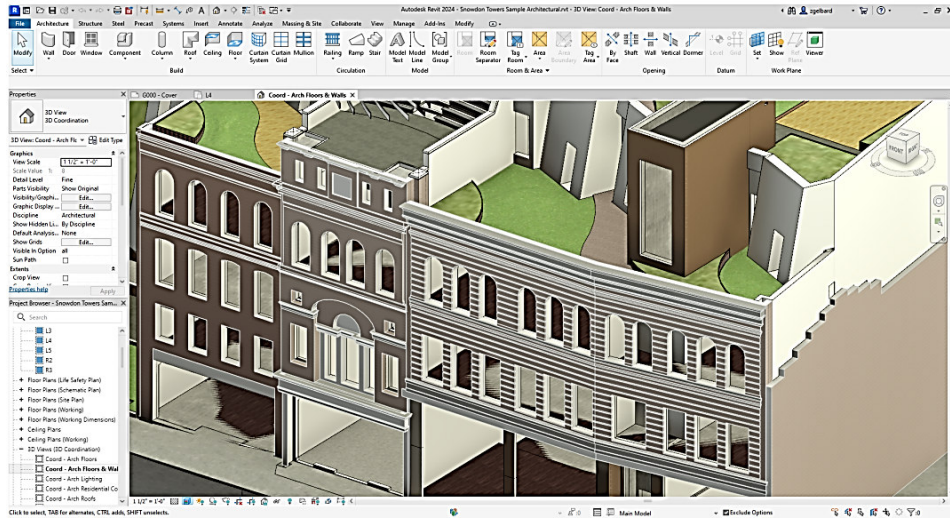


סייר הפרויקט בעת בחירת מבטים לגרירה לגיליון ההדפסה

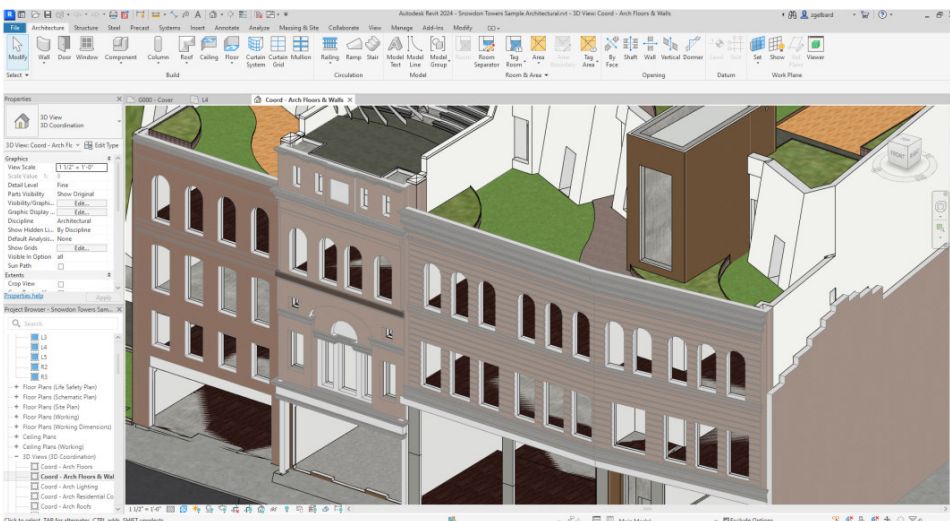
תצוגת טקסטורות

בעת שימוש בתצוגת מודלים תלת-ממדיים עם אופציית תצוגה ריאליסטית **Realistic** התוכנה צורכת משאבים רבים של זיכרון המחשב. כדי להימנע מכך נוספה בגרסה 2024 אופציית תצוגה חדשה – **Textures**, המאפשרת תצוגת מודלים תלת-ממדיים עם תצוגת טקסטורות ללא צריכה מוגדלת של זיכרון ומשאבי התוכנה. את האופציה מפעילים באמצעות לחיצה על הסמל הנמצא בפס הגלילה **Graphic Display Options**.





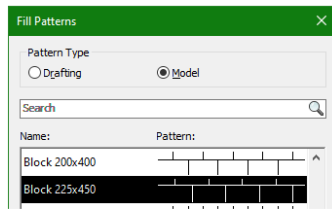
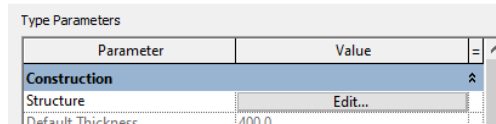
תצוגה מסוג Realistic



תצוגה מסוג Textures

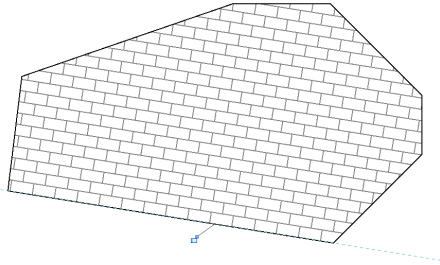
התאמת כיוון קווי מילוי של רצפה Pattern לפי כיוון פאותיה

לאחר שרטוט רצפה בעלת צורה גאומטרית לא מרובעת, בגרסאות הקודמות לא היה אפשר להצמיד את קווי המילוי לפאות הרצפה. מגרסה 2024 ניתן לעשות זאת באמצעות הפקודה המוכרת **Align**. לביצוע הצמדת המילוי יש להגדיר מילוי תלת-ממדי. להגדרת מילוי תלת-ממדי יש להפעיל את הפקודה **Floor**, לפתוח את החלון **Type Properties** וללחוץ על הלחצן **Edit** בשורה **Structure**.

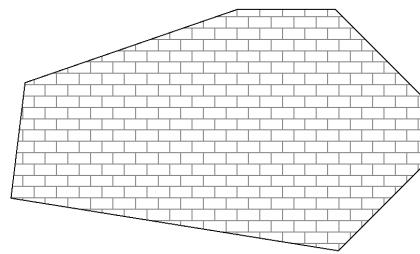


הגדר את מאפייני הרצפה ואת החומר בחלון הדו-שיח **Material Browser**. בחלון הדו-שיח שנפתח באזור **Surface Pattern** לחץ על השדה **Pattern** לפתיחת חלון הדו-שיח **Fill Pattern**. סמן את האופציה **Model** למצב זמין ובחר בסוג המילוי הרצוי. אשר את החלונות הפתוחים ושרטט את צורת הרצפה. לאחר האישור תופיע הרצפה עם מילוי.

הפעל את הפקודה **Align** מתוך הכרטיסייה **Modify**, בחר באחת מפאות הרצפה ולאחר מכן באחד מקווי המילוי להצמדה.



רצפה אחרי הצמדה



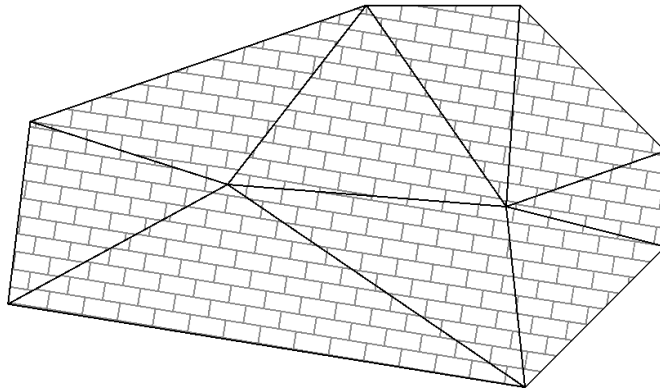
רצפה לפני הצמדה

הצמדת קווי מילוי אפשר לבצע באותה דרך גם על רצפה בעלת שיפועים, לאחר הוספת נקודות גובה שונות מגובה בסיס הרצפה. לאחר קביעת נקודות גובה שונות נוצרים על הרצפה קווי שיפוע.

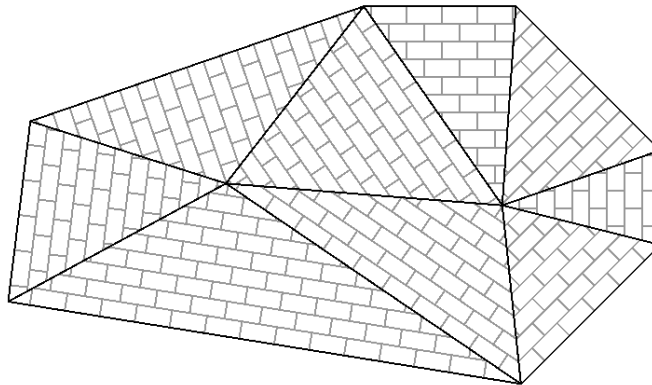
לאחר הוספת נקודות גובה הפעל את הפקודה **Align** מתוך הכרטיסייה **Modify**. פתח את פס הגלילה **Pattern** הנמצא בקבוצת פקודות **Align** בכרטיסייה הזמנית **Modify/Align**.



בפס הגלילה נמצאות שתי אופציות לביצוע הצמדה. א. **Entire Surface** – הצמדת קווי מילוי לקווי גבול המשטח הכולל. ב. **Selected Face** – הצמדת קווי מילוי לפאה בודדת.



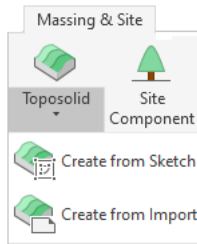
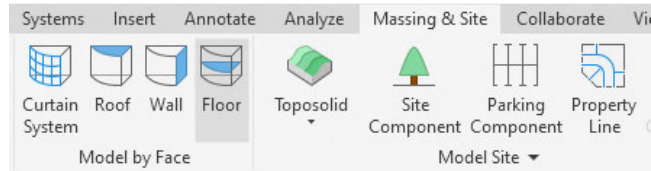
רצפה בעלת שתי נקודות גובה שונות לפני ביצוע הצמדה



רצפה בעלת שתי נקודות גובה שונות לאחר הצמדת פאות בודדות **Selected Face**

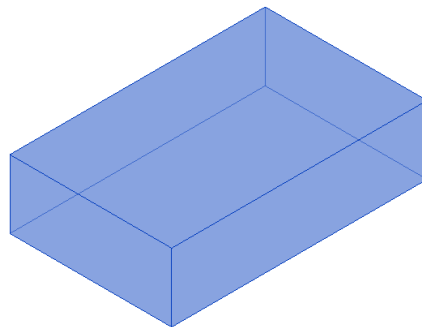
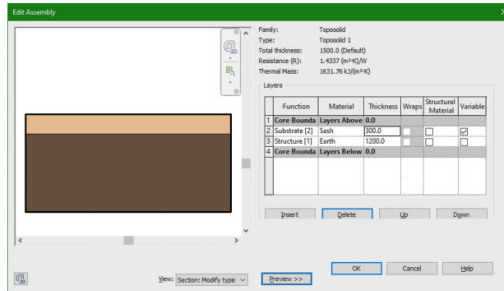
שינויים בתכנון הטופוגרפי

בגרסה 2024 נוספה אפשרות חדשה לביצוע תכנון טופוגרפי באמצעות גוף מוצק ולא באמצעות מעטפת כפי שהיה עד כה. במקום הפקודה **Toposurface** ישנה עכשיו פקודה חדשה: **Toposolid** בכרטיסייה **Massing & Site**.



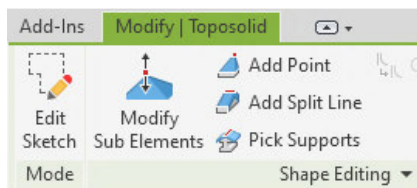
המשתמש יכול לייבא כמו קודם קובץ עם טופוגרפיה מוכנה באמצעות הפקודה **Create from Import** או ליצור טופוגרפיה על פני גיליון **רויט** לאחר הפעלת הפקודה **Create from Sketch**.

לאחר הפעלת הפקודה יש ליצור מלבן (כמו בפקודה Floor), ובחלון הדו-שיח **Properties** לקבוע שכבות למבנה טופוגרפי, ועוביים בחלון הדו-שיח **Edit Assembly**, כמו בתכנון שכבות ברצפות ו/או בקירות (ראה בספר בעמ' 115).



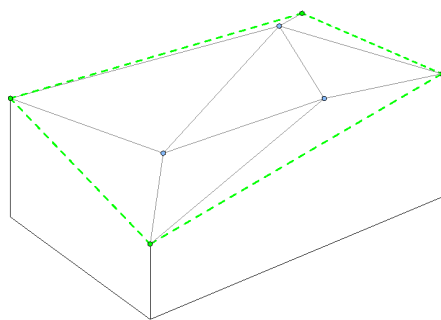
תוצאת ביניים לפני קביעת נקודות גובה טופוגרפיות

קביעת נקודות גובה טופוגרפיות

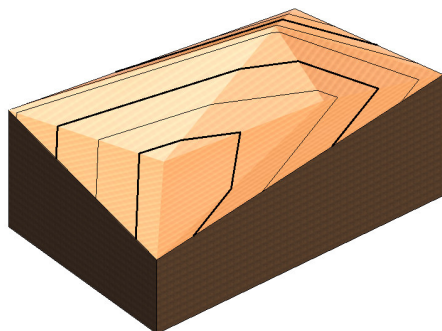


את נקודות הגובה הטופוגרפיות קובעים באמצעות כלי רצפה הנמצאים בקבוצת הפקודות **Shape Editing**.

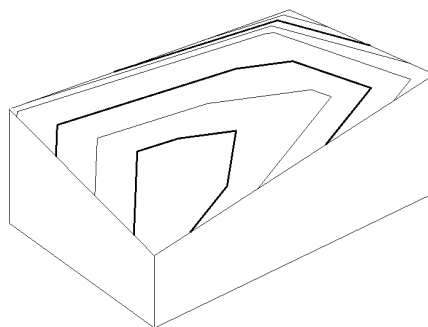
לחץ על הלחצן **Modify Sub Elements** והפעל את הפקודה **Add Point**. קבע את מיקום נקודות הגובה והגבהים בהתאם לדרישות התכנון. בסיום לחץ על **Esc**.



סימון נקודות גובה וקביעת הגובה של כל אחת מהן



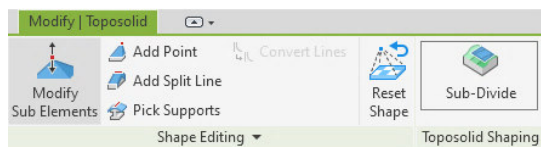
מודל טופוגרפי במבט Realistic



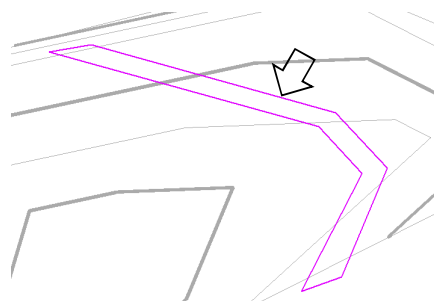
מודל טופוגרפי במבט Hidden Lines

הוספת שבילים וכבישים על פני שטח טופוגרפי – Sub-Divide

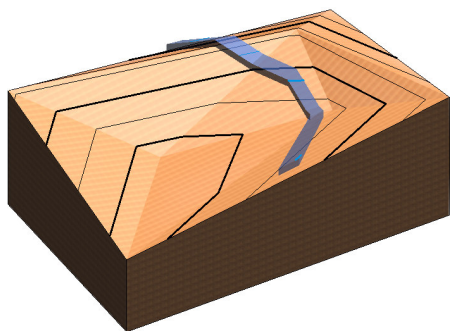
נוסף על הפקודה **Toposolid** נוספה גם האפשרות לשרטט על פני שטח טופוגרפי שבילים ו/או כבישים באמצעות פקודה חדשה, **Sub-Divide**. את הפקודה אפשר לבחור רק לאחר סימון שטח טופוגרפי מתוך הכרטיסייה הזמנית **Toposolid**.



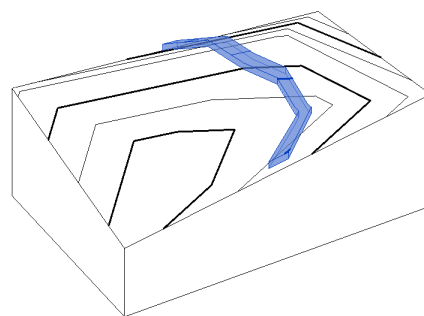
Add-Ins	Modify Create Sub-Division Boundary	<p>לאחר בחירת שטח טופוגרפי הפעל את הפקודה Sub-Divide ושרטט באמצעות כלי שרטוט דו-ממדיים (קווים, קשתות, מלבנים וכו') את צורת השביל או הכביש. בסיום לחץ על הלחצן ✓. הצורה הגאומטרית הדו-ממדית חייבת להיות סגורה.</p>
Mode	Draw	



שרטוט גאומטרי של צורת השביל



מודל טופוגרפי במבט Realistic



מודל טופוגרפי במבט Hidden Lines

מודל טופוגרפי מגרסה 2024 הינו אובייקט מסוג **Massing**, לכן כדי ליצור חפירות או ליצור/להסיר נפחים נוספים יש להשתמש בכלי **Massing** כגון **Void** ואחרים (ראה בספר בעמ' 256).

הערה: בגרסה זו של התוכנה כלי הטופוגרפיה התלת-ממדית נמצאים עדיין בפיתוח.

כל הזכויות שמורות
למחברי הספר: זאב גלברד ושלמה רבין
זאב גלברד – 050-6221209
שלמה רבין – 050-6445383
אתר האינטרנט: <http://grcad.co.il>
דואר אלקטרוני: grcad@grcad.co.il

2023