

שלמה רבין

זאב גלברד



יוני 2021

## מבוא

בחוברת זו ריכזנו הסברים לשינויים שחלו בגרסה **2022** של תוכנת **רויט**. בגרסה זו הוכנסו שינויים מעטים, כגון חידוד קירות, שינויים בהוספת תגים, יצירת קובצי **PDF** ממבטים ועוד. קובץ זה מהווה חלק בלתי נפרד מהספר "**Revit – מדריך למשתמש**" מאת זאב גלברד ושלמה רבין.

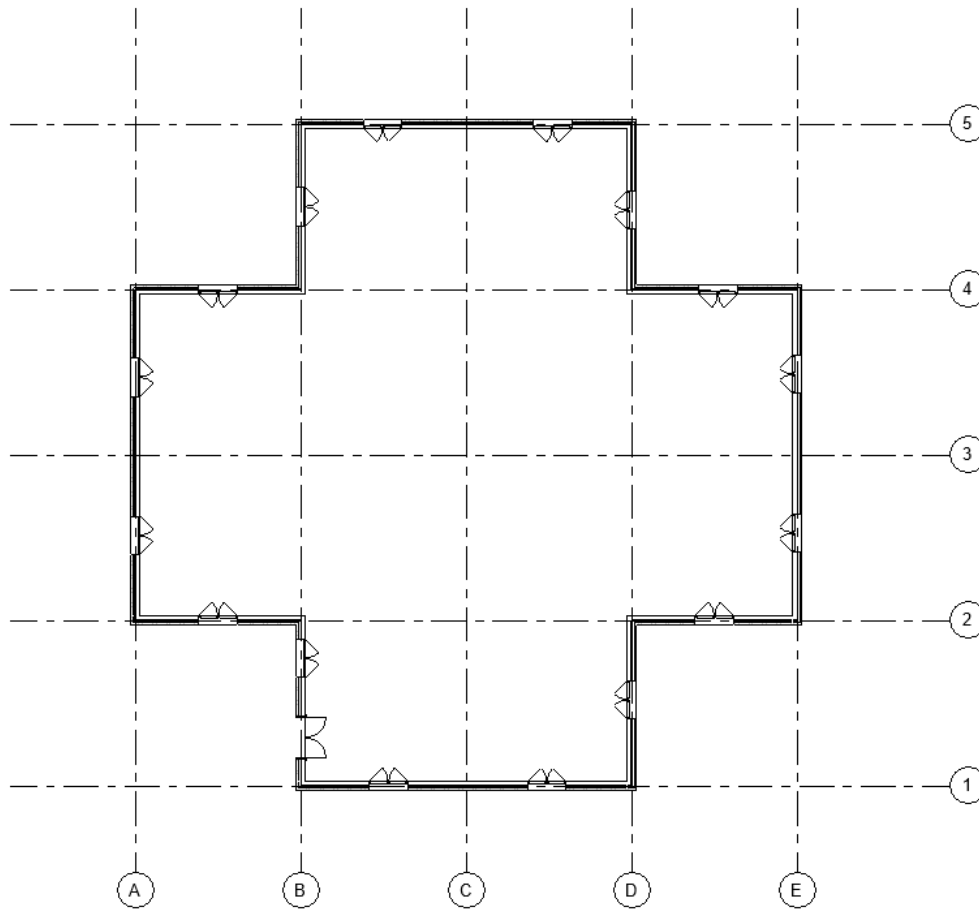
אנו מאחלים לקוראים וללומדים הנאה רבה,  
מחברי הספר זאב גלברד ושלמה רבין

## תוכן עניינים

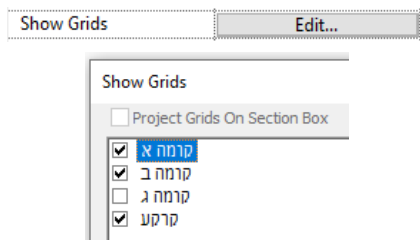
עמוד	הנושא
2	מבוא ותוכן עניינים
3	הצגת רשת <b>Grid</b> במבטים תלת-ממדיים
6	שיפורים בפקודות עריכה
6	שרטוט קירות מחודדים – <b>Tapered Walls</b>
8	שינויים והשלמות בהוספת תגים – <b>TAGS</b>
9	הוספת קווים מובילים <b>Leaders</b> לאובייקטים זהים
10	שינוי/הוספה של צורת ראש לקו מוביל
11	הוספת מלל לפני ו/או אחרי ערך המידה
13	יצירת קובצי <b>PDF</b> ממבטים שמורים <b>Create PDF files</b>

## הצגת רשת Grid במבטים תלת-ממדיים

ברוב השרטוטים האדריכליים משתמשים ברשת Grid דו-ממדית על פני המפלסים על מנת למקם אובייקטים קונסטרוקטיביים בצורה מדויקת. בגרסה 2022 אפשר להציג רשת Grid במבט תלת-ממדי במפלסים נבחרים. כמו כן אפשר להציג במבט תלת-ממדי מישור אנכי העובר דרך הרשת.

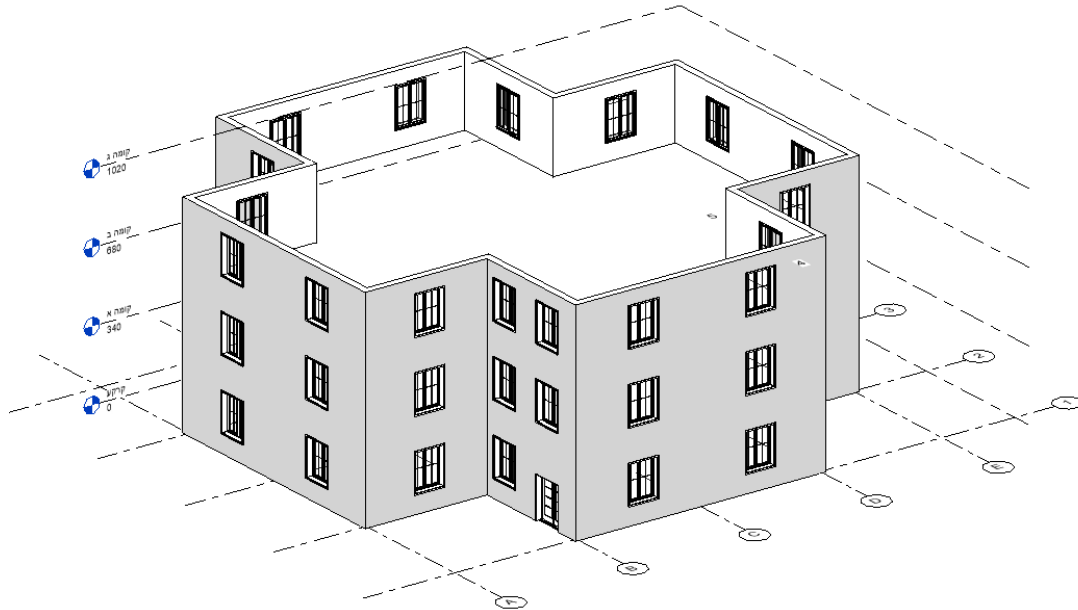


רשת דו-ממדית בקומת הקרקע

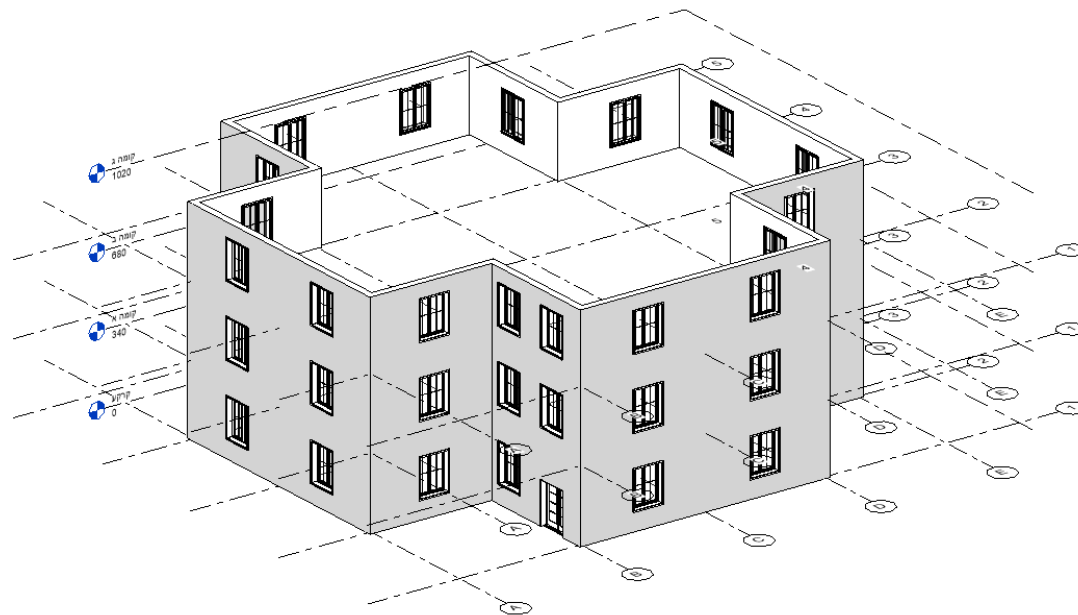


להצגת רשת במרחב יש לעבור למבט תלת-ממדי 3D. בחלון הדו-שיח **Properties** בשורה **Show Grids** יש ללחוץ על הלחצן **Edit...**

לאחר לחיצה על הלחצן **Edit** נפתח חלון עם רשימת המפלסים ובו מסומנת במצב זמין רק קומת הקרקע, הקומה שבה נראית רשת **Grid**. המשתמש יכול לסמן מפלסים נוספים שבהם ירצה להציג רשת **Grid**.

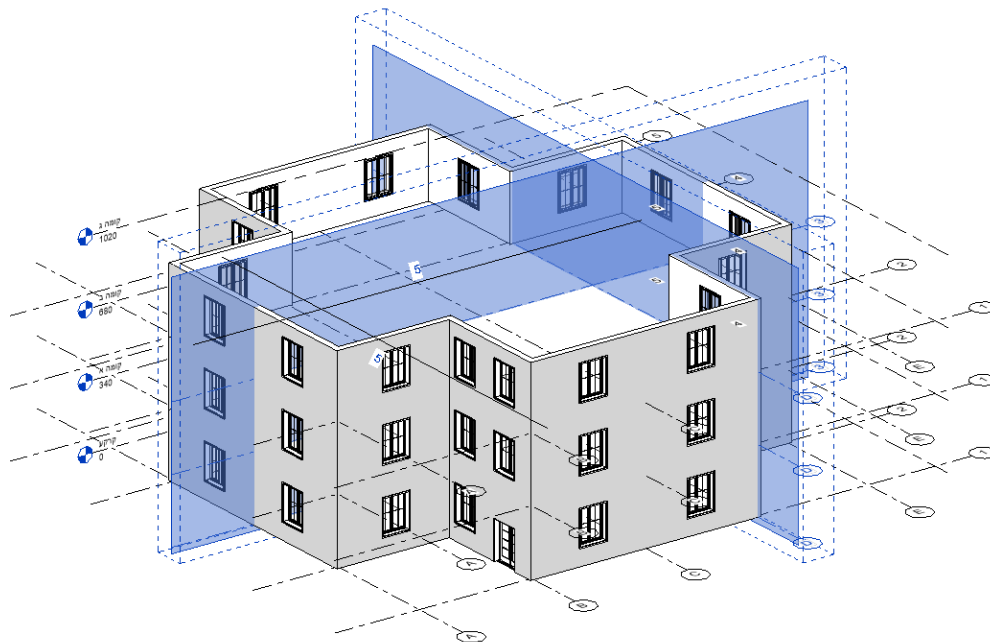
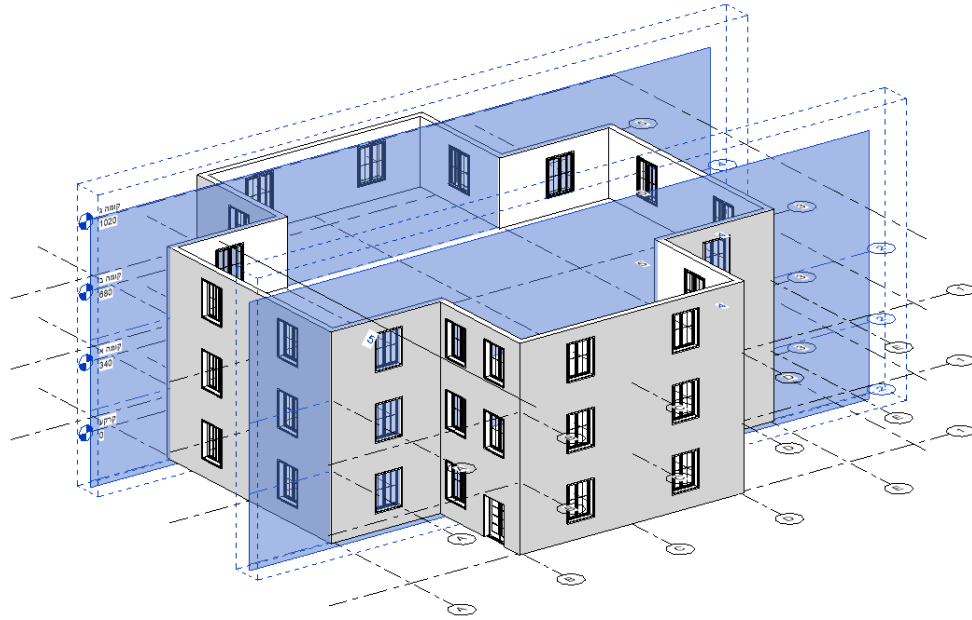


מבט תלת-ממדי עם רשת Grid המוצגת רק בקומת הקרקע



מבט תלת-ממדי עם רשת Grid המוצגת בקומת הקרקע, קומה א' וקומה ב'

במבט תלת-ממדי אפשר לבחור אחד מקווי רשת **Grid** אופקית על מנת להציג מישור אנכי שעובר דרכו. ניתן להציג מישורים נוספים מסוג זה באמצעות לחיצה על מקש [Ctrl] שבמקלדת ובחירת קווי רשת **Grid** נוספים.



דוגמאות להצגת רשת **Grid** במפלסים שונים במבט תלת-ממדי

## שיפורים בפקודות עריכה

בחלק מפקודות העריכה משתמשים בערכים כגון מרחק העתקה, זווית סיבוב, מרחק, אורך, פקטור הגדלה וכו'. מגרסה 2022 לאחר שימוש בפקודות אלו התוכנה זוכרת ערכים ו/או תנאים שהוגדרו, כך שאין צורך לקבוע אותם מחדש. הערכים ו/או התנאים שהתוכנה זוכרת לשימוש חוזר יוצגו בסרגלי כלים זמניים הנפתחים לאחר הפעלת הפקודה. השיפור ישים לפקודות הבאות:

מרחק מקו סימטריה	<b>Mirror</b>
מספר העתקים	<b>Copy</b>
מספר הצמדות	<b>Align</b>
מרחק להעתקה	<b>Offset</b>
פקטור הגדלה	<b>Scale</b>
זווית סיבוב	<b>Rotate</b>
כמות העתקים ומרחקים להעתק שני או אחרון	<b>Array</b>
מרחק הפרדה	<b>Split</b>

Graphical  Numerical Offset: 125.00  Copy

סרגל כלים זמני בעת ביצוע הפקודה **Offset**

Modify | Walls  Constrain  Disjoin  Multiple

סרגל כלים זמני בעת ביצוע הפקודה **Copy**

Modify | Walls  Activate Dimensions  Group and Associate Number: 2 Move To:  2nd  Last  Constrain

סרגל כלים זמני בעת ביצוע הפקודה **Array**

## שרטוט קירות מחודדים – Tapered Walls

מגרסה 2022 אפשר לשרטט קירות מחודדים שבהם רוחב הקיר בחלקו התחתון שונה מרוחבו בחלק העליון. אפשר לחדד כל קיר בצד אחד או בשני הצדדים. את מידת החדדות קובעים באמצעות קביעת זווית נטייה כלפי ציר אנכי (90 מעלות). תחילה יש לשרטט קיר רגיל ולהציגו במבט צד כדי לראות את עוביו.

בהמשך יש לבחור את הקיר וללחוץ על הלחצן **Edit Type** לפתיחת חלון הדו-שיח **Type Properties**.

Type Properties

Family: System Family: Basic Wall Load...

Type: Exterior - Brick on Mt. Stud Duplicate...  
Rename...

Type Parameters

Parameter	Value
<b>Construction</b>	
Structure	Edit...
Wrapping at Inserts	Do not wrap
Wrapping at Ends	None

בחלון הדו-שיח לחץ על הלחצן **Edit** בשורה **Structure**.

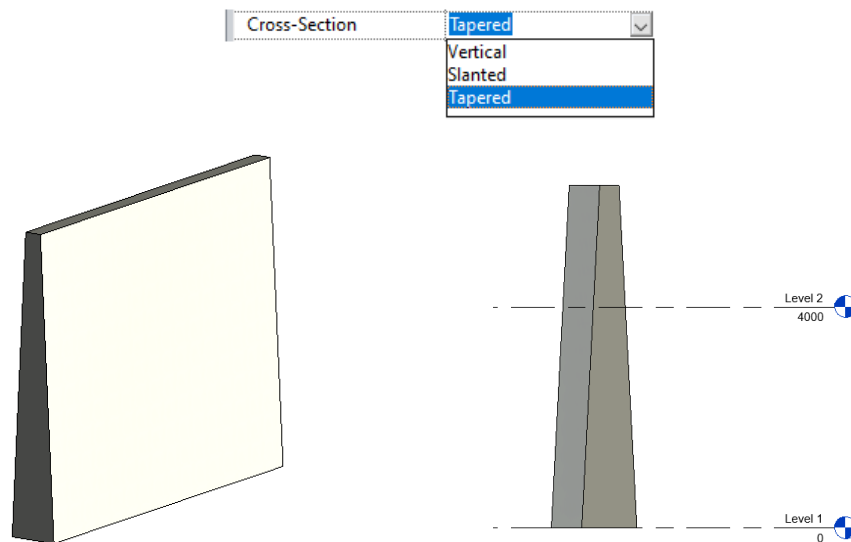
Function	Material	Thickness	Wraps	Structural Material	Variable
1 Finish 1 [4]	Brick, Co	90.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2 Thermal/Air	Air	76.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Membrane	Air Infiltra	0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Substrate [2]	Plywood,	19.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Core Bound Layers Abo	0.0				
6 Structure [1]	Metal Stu	152.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

סמן את השכבה החיצונית של הקיר למצב זמין בעמודה **Variable**. אשר את השינוי ב- **OK**.

בחלון הדו-שיח **Type Properties** באזור **Cross Section Properties** קבע את זווית הנטייה החיצונית בשורה **Default Exterior Angle**. ליצירת שיפוע בצד הפנימי קבע את זווית הנטייה בשורה **Default Interior Angle**.

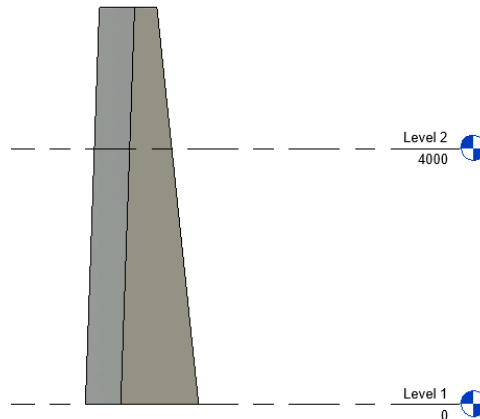
Parameter	Value
<b>Construction</b>	
Structure	Edit...
Wrapping at Inserts	Do not wrap
Wrapping at Ends	None
Width	350.0
Function	Exterior
<b>Cross Section Properties</b>	
Default Exterior Angle	3.00°
Default Interior Angle	3.00°
Width Measured At	Top

לאחר אישור וסגירת חלון הדו-שיח **Type Properties**, בחלון הדו-שיח **Properties** בשורה **Cross-Section** בחר מתוך פס הגלילה את האופציה **Tapered**.



בחלון הדו-שיח **Properties** אפשר לשנות את זווית הנטייה בכל צד. לקביעת זווית שונה בכל צד סמן למצב זמין את האופציה **Override Type Properties** ושנה את הזווית בשורה **Exterior Angle** או בשורה **Interior Angle**.

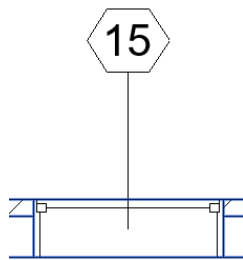
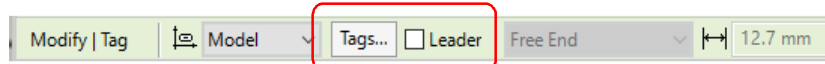
Cross-Section	Tapered
Override Type Properties	<input checked="" type="checkbox"/>
Exterior Angle	6.00°
Interior Angle	2.00°



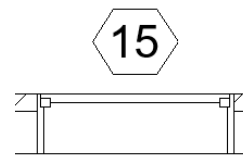
קיר עם זוויות נטייה שונות

## שינויים והשלמות בהוספת תגים – TAGS

בתוכנה **רוויט** ניתן לסמן אובייקטים שונים בסימון **TAGS** בהתאם לסוג האובייקט. את הסימון אפשר להוסיף עם קו מוביל **Leader** או בלעדיו. להוספת **TAG** ללא קו מוביל יש להשאיר את האופציה **Leader** במצב **לא** זמין בסרגל הכלים הזמני.



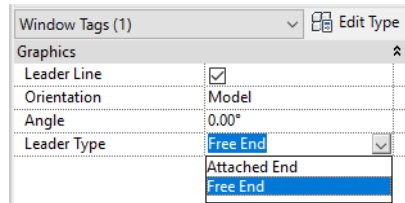
**TAG** עם קו מוביל קבוע



**TAG** ללא קו מוביל

קו מוביל של תג מתחבר לאובייקט בצורה אורתוגונלית. בגרסה 2022 אפשר להוסיף קו מוביל באופן חופשי. להוספת אופציה המאפשרת לשרטט קו מוביל בצורה חופשית הפעל את הפקודה **Annotate Tag by Category** ובחלון הדו-שיח **Properties** בשורה **Leader Type** בחר את האופציה **Free End**.



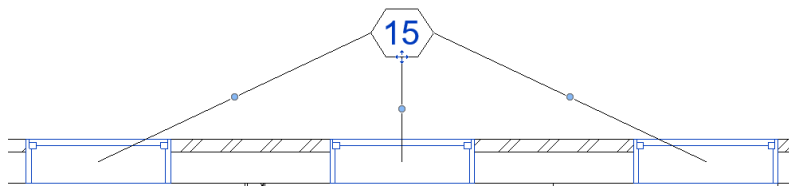
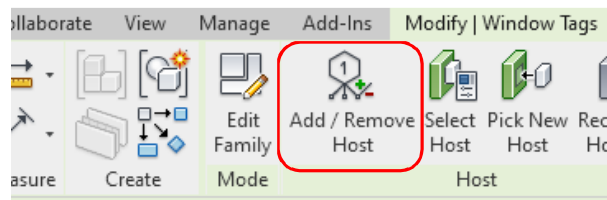


את צורתו של קו מוביל **Leader** אפשר לשנות לאחר ביצוע הפקודה. בחירת סימון התג תוסיף נקודות תפיסה המאפשרות לשנות את צורת הקו המוביל.



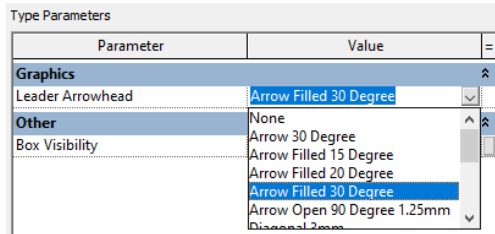
## הוספת קווים מובילים Leaders לאובייקטים זהים

מגרסה 2022 אפשר להוסיף כמה קווים מובילים לסמן **Tag** מאובייקטים זהים. סמן אובייקט בתג מתאים, לאחר מכן בחר אותו והפעל את הפקודה **Add/Remove Host** שתופיע ברצועה הזמנית **Modify | Window Tags**. לאחר הפעלת הפקודה בחר את האובייקטים הרצויים להוספת קווים מובילים.

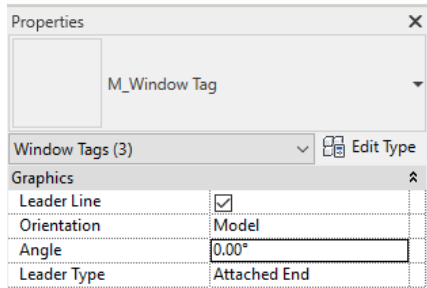
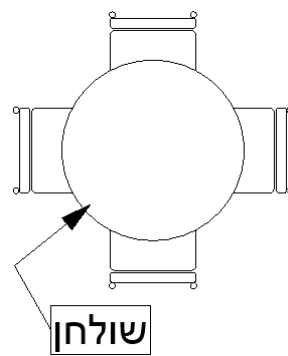
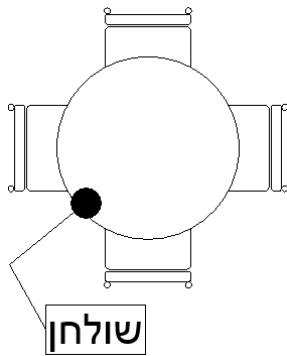


להסרת קווים מובילים סמן את התג, הפעל את הפקודה **Add/Remove Host** ולאחר מכן בחר את האובייקט שאליו מחובר הקו המוביל להסרה.

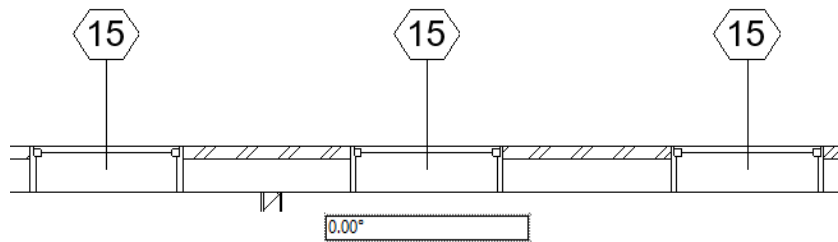
## שינוי/הוספה של צורת ראש לקו מוביל

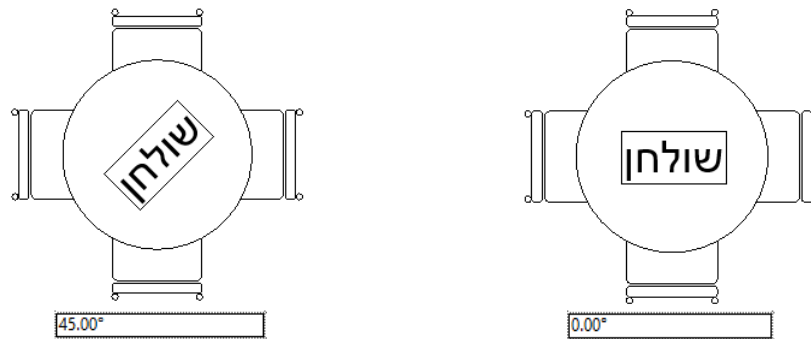
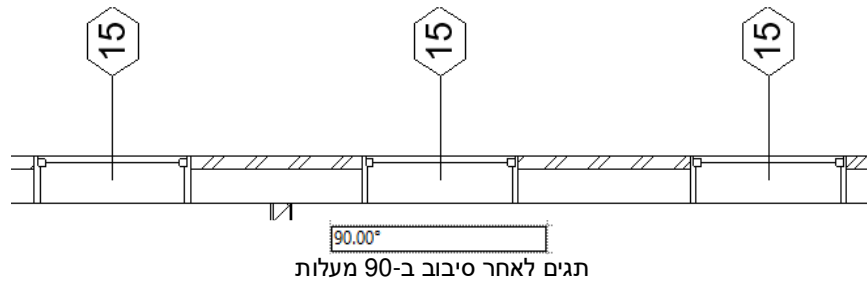


התוכנה מאפשרת לשנות או להוסיף בקצה קו מוביל ראשי חץ מסוגים שונים. להוספה/שינוי של ראש חץ בקו מוביל בחר את התג ולחץ על הלחצן **Edit Type** הנמצא בחלון הדו-שיח **Properties**. בשורה **Leader Arrowhead** בחר את סוג ראש החץ הרצוי ואשר את השינוי ב- **OK**.



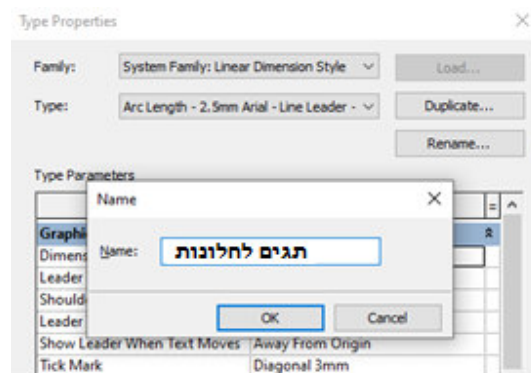
התוכנה מאפשרת לטובב תג אחד או את כל התגים מאותו סוג בזווית הרצויה. לסיבוב תגים בחר אותם ובחלון הדו-שיח **Properties** קבע את זווית הסיבוב.





## הוספת מלל לפני ו/או אחרי ערך המידה

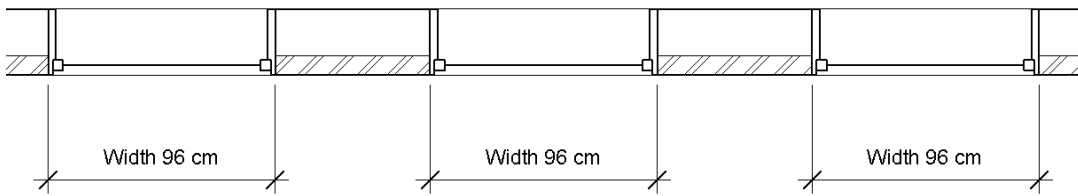
בגרסה 2022 אפשר להגדיר משפחה למתן מידות שבהן מופיע מלל לפני ערך המידה – **Prefix**, או אחרי ערך המידה – **Suffix**. לפני מתן מידות ברצועה **Architecture** לחץ על **Model Line**. ברצועה הזמנית **Modify | Place Line** הפעל את הפקודה **Measure**. לחץ על הלחצן **Edit Type** שבחלון הדו-שיח **Properties**. בחלון הדו-שיח **Type Properties** שנפתח יש להגדיר משפחה חדשה של מידות באמצעות **Duplicate**. בטבלה של חלון הדו-שיח **Type Parameters** באזור **Primary Units** יש לכתוב את המלל הרצוי שיופיע לפני ו/או אחרי המידות. פעולה זו תוסיף את המלל לכל המידות השייכות לאותה משפחה. אפשר להוסיף מלל למידות קיימות באמצעות בחירת המידות הרצויות ושיוכן למשפחה בעלת המלל.



הגדרת משפחה חדשה להוספת תגים

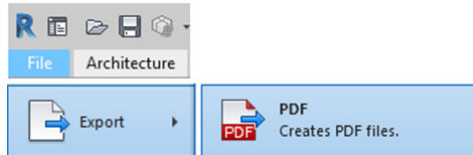
Parameter	Value
Text Font	Arial
Text Background	Opaque
Show Opening Height	<input type="checkbox"/>
Suppress Spaces	<input type="checkbox"/>
<b>Primary Units</b>	
Units Format	1235 [cm] (Default)
Dimension Prefix	Width
Dimension Suffix	cm
Alternate Units	

קביעת מלל לפני ואחרי ערך מידות

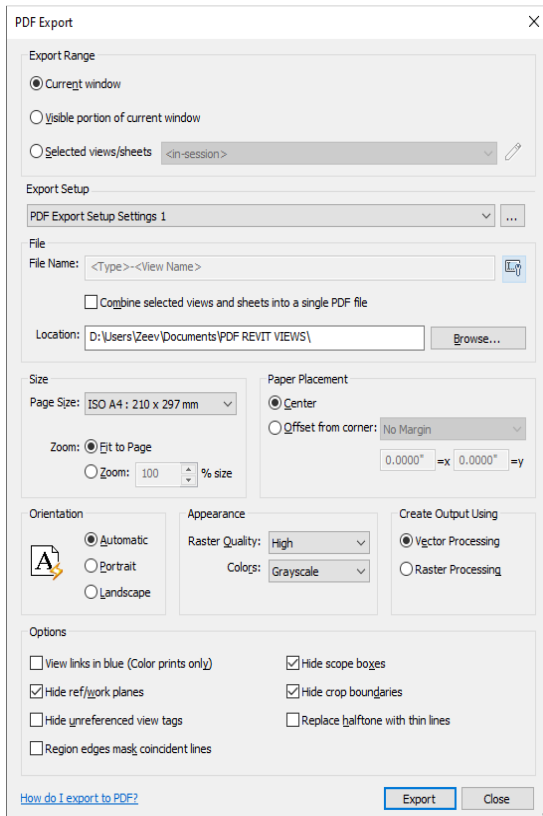


## יצירת קובצי PDF ממבטים שמורים Create PDF Files

בגרסה 2022 ניתן ליצור קובץ PDF מכל מבט שמור הנמצא בסייר הפרויקט – **Project Browser**. ליצירת קובצי PDF ממבטים הפעל את הפקודה **Export** → **PDF – Creates PDF files** מתוך החלון לניהול קבצים.




לאחר הפעלת הפקודה נפתח חלון הדו-שיח **PDF Export**. הפקודה פעילה רק לקובץ שרטוט פתוח.



באזור **Export Range** אפשר לבחור את האופציה **Current window** ליצירת קובץ PDF ממבט המוצג על המסך כפי שהוא שמור בסייר הפרויקט – **Project Browser**.

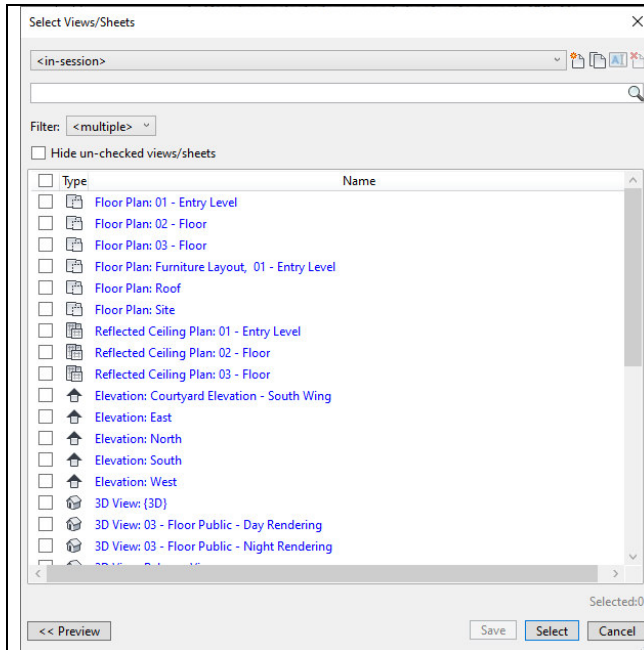
האופציה **Visible portion of current window** מאפשרת ליצור קובץ PDF ממבט חלקי המוצג על המסך.

האופציה **Selected views/sheets** מאפשרת לבחור מבטים או גיליונות הפקה השמורים בסייר הפרויקט.

לבחירת מבטים השמורים בסייר הפרויקט סמן את האופציה **Selected views/sheets** למצב זמין ולחץ על הסמל .

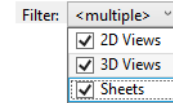
לאחר לחיצה על הסמל נפתח חלון הדו-שיח **Select Views/Sheets**.

חלון הדו-שיח **PDF Export**



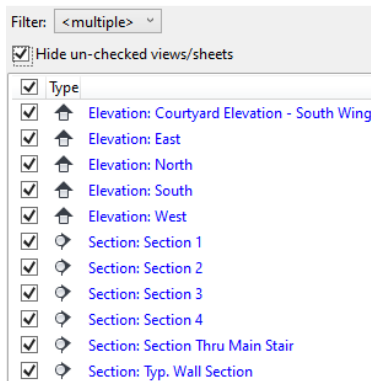
סמן למצב זמין את המבטים הרצויים ליצירת קובץ PDF.

לסינון מבטים יש לבחור בקטגוריה הנדרשת מתוך פס הגלילה Filter.



לאחר הבחירה וסימון המבטים הרצויים מומלץ לסמן את האופציה Hide un-checked... כדי להציג ברשימה רק את המבטים שנבחרו.

לשמירת המבטים שנבחרו לחץ על הלחצן Save. לסיים לחץ על הלחצן Select.




רשימת המבטים שנבחרו ליצירת קובצי PDF

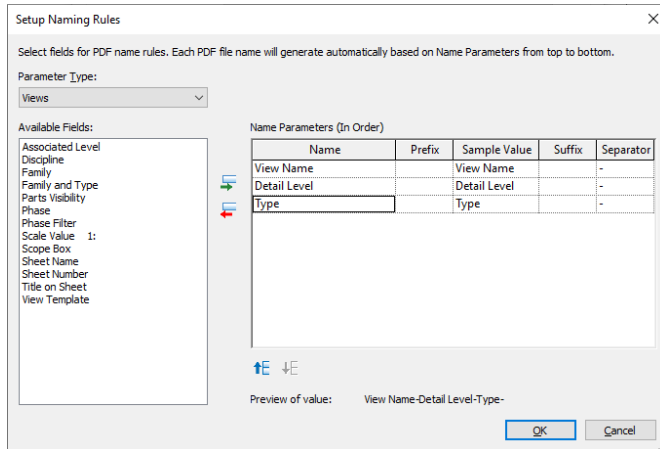
בסיום בחירת המבטים ולאחר לחיצה על הלחצן Select יש לחזור לחלון הדו-שיח הראשי PDF Export.

Combine selected views and sheets into a single PDF file

בחלון הדו-שיח PDF Export האופציה Combine selected views and sheets into a single PDF file במצב זמין מאפשרת לשמור את כל המבטים שנבחרו בקובץ PDF אחד. האופציה במצב לא זמין מאפשרת ליצור קובץ PDF נפרד לכל מבט שנבחר.

אם נבחרה האופציה ליצירת קובץ PDF נפרד לכל מבט יש ללחוץ על הסמל  בשורה File name לקביעת שמות לקובצי ה-PDF. לאחר הלחיצה נפתח חלון הדו-שיח Setup Naming Rules.



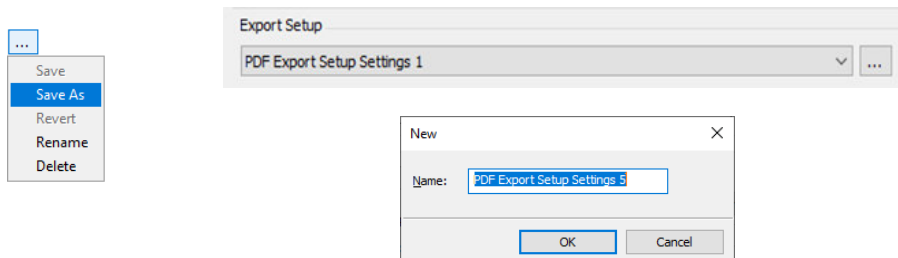


בחלקו השמאלי של חלון הדו-שיח אפשר לבחור את סוג המידע שיופיע בשם כל קובץ PDF. בחירת סוג המידע ולחיצה על הסמל תעביר אותו לטבלה הימנית שבחלון ותוצג בשם הקובץ. להסרת סוג המידע בחר את המידע הלא רצוי ולחץ על הסמל .

בסיום לחץ על הלחצן **OK**.

לאחר קביעת שמות הקבצים, בשורה **Location** לחץ על הלחצן **Browse** לקביעת מיקום שמירת קובצי **PDF**.

באזור **Export setup** שבחלון הראשי לחץ על הסמל ובחר מתוך פס הגלילה את האופציה **Save As** לשמירת קובצי **PDF** לפי הגדרת השמות שנקבעו בשלב הקודם.



לחץ על הלחצן **OK** להמשך.

לסיום לחץ על הלחצן **Export** שבחלון הדו-שיח הראשי. הקבצים יישמרו בתיקייה שנבחרה.

Name	Date modified	Type	Size
Courtyard Elevation - South Wing-.pdf	18/05/2021 13:59	Adobe Acrobat D...	83 KB
East-.pdf	18/05/2021 13:59	Adobe Acrobat D...	374 KB
North-.pdf	18/05/2021 13:59	Adobe Acrobat D...	308 KB
Section 1-.pdf	18/05/2021 13:59	Adobe Acrobat D...	53 KB
Section 2-.pdf	18/05/2021 13:59	Adobe Acrobat D...	53 KB
Section 3-.pdf	18/05/2021 13:59	Adobe Acrobat D...	59 KB
Section 4-.pdf	18/05/2021 13:59	Adobe Acrobat D...	55 KB
Section Thru Main Stair-.pdf	18/05/2021 13:59	Adobe Acrobat D...	210 KB
Sheet-Floor Plan.pdf	18/05/2021 13:27	Adobe Acrobat D...	205 KB
South-.pdf	18/05/2021 13:59	Adobe Acrobat D...	168 KB
Typ. Wall Section-.pdf	18/05/2021 13:59	Adobe Acrobat D...	76 KB
West-.pdf	18/05/2021 13:59	Adobe Acrobat D...	207 KB

רשימת קובצי **PDF** שמורים

ליתר העדכונים לגרסה 2022 לחץ על הקישור:

<https://help.autodesk.com/view/RVT/2022/ENU/?guid=GUID-C81929D7-02CB-4BF7-A637-9B98EC9EB38B>

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](mailto:grcad@grcad.co.il)

יוני 2021