

שלמה רבין

זאב גלברד



עדכונים לגרסה 2021 של תוכנת רוויט

יוני 2020

מבוא

בחוברת זו ריכזנו הסברים לשינויים שחלו בגרסה 2021 של תוכנת **רויט**. בגרסה זו הוכנסו שינויים מעטים, כגון שרטוט קירות משופעים, קישור לקובצי **PDF** ועוד. חוברת זו 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 העניינים

עמוד	הנושא
2	מבוא ותוכן העניינים
	בקרת תצוגת נקודת מוצא ונקודת בסיס של שרטוט
3	Survey Point & Base Point –
6	שרטוט קירות משופעים – Slanted Walls
7	שרטוט קיר מסך משופע
7	הכנסת פתחים לקיר משופע
8	קישור שרטוט רויט לקובץ PDF

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

בקרת תצוגת נקודת מוצא ונקודת בסיס של שרטוט Survey Point & Base Point

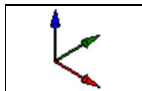
בכל פרויקט קיימות שתי נקודות התייחסות העוזרות למתכנן לחבר מערכות שונות שהן חלק בלתי נפרד מהמכלול האדריכלי: נקודת המוצא – **Survey Point** ונקודת הבסיס – **Base Point**. לנקודות אלו מתייחסים כל שלבי הפרויקט – קונסטרוקציה, מערכות מים וביוב, מערכות חשמל ותקשורת, מיזוג אוויר, מערכות אקולוגיות ועוד.



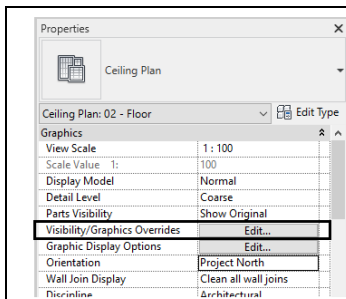
נקודת המוצא – **Survey Point** מוגדרת ביחס לקואורדינטות הגאוגרפיות העולמיות הקבועות, שערכיהן לא ניתנים לשינוי. נקודה זו נקבעת בידי מודד בהתאם לאישורים מוניציפליים מקומיים ונתוני החלקות המיועדות לבנייה.



נקודת הבסיס – **Base Point** נקבעת בפרויקט בידי המתכנן. נקודה זו יכולה להיות במקומות שונים בפרויקט בהתאם לחישובים ולהחלטות המתכנן.

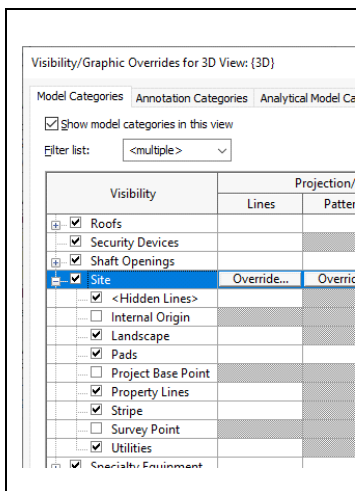


בגרסה 2021 של התוכנה נוספה גם האפשרות להציג את שלוש הקואורדינטות הקרטזיות **XYZ** (Internal Origin) בראשית הצירים. קואורדינטה **X** מוצגת בצבע אדום, קואורדינטה **Y** בצבע ירוק וקואורדינטה **Z** בצבע כחול.



בתוכנת **רוויט** נקודות אלו בתכנון האדריכלי יכולות להימצא באותו מקום. כדי להציג את הנקודות על מסך התוכנה יש לפתוח את חלון הדו-שיח **Visibility/Graphics Overrides** מתוך לחץ על **Properties**. לפתיחת חלון הדו-שיח לחץ על הלחצן **Edit** בשורה **Visibility/Graphics Overrides**.

בחלון שנפתח גלול את רשימת המרכיבים עד לתיקיה **Site** ולחץ על הסימן + לפתיחת רשימת המרכיבים שבתיקיה.



סמן למצב זמין את השורה **Survey Point** על מנת להציג את נקודת המוצא.

סמן למצב זמין את השורה **Project Base Point** על מנת להציג את נקודת הבסיס של הפרויקט.

סמן למצב זמין את השורה **Internal Origin** להצגת ראשית מערכת הצירים הקרטזית **XYZ**.

אם נקודת המוצא ונקודת הבסיס חופפות יופיע הסמל הבא:



אם נוסף לנקודות אלה גם את מערכת הצירים **Internal Origin** יופיע על המסך הסמל הבא:





הצגת נקודת מוצא **Survey Point**

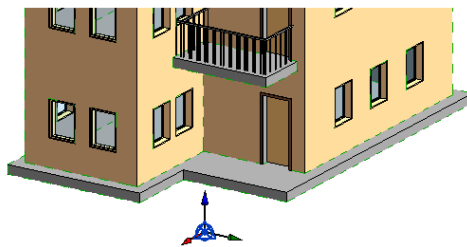
☒ Survey Point



הצגת נקודת מוצא עם נקודת בסיס
Survey & Base Point

☒ Survey Point

☒ Project Base Point

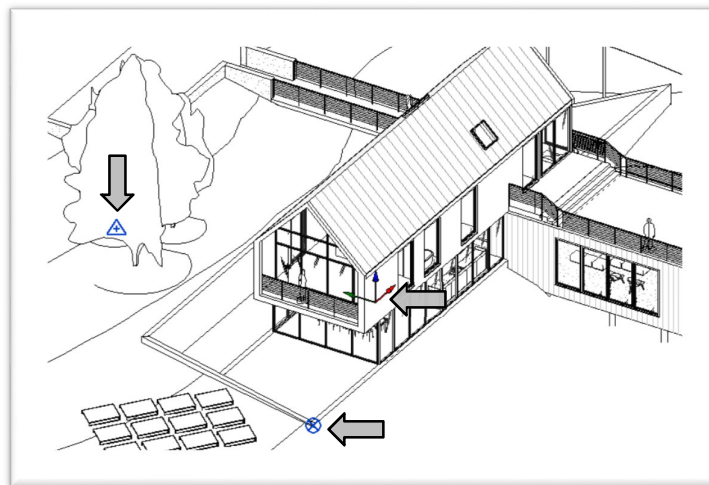


הצגת נקודת מוצא עם נקודת בסיס
Survey & Base Point
ועם מערכת הצירים
Internal Origin

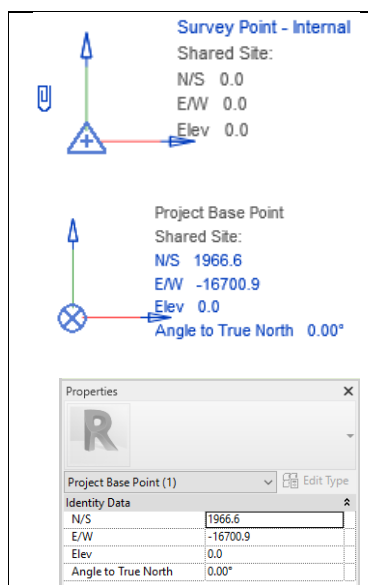
☒ Survey Point

☒ Project Base Point

☒ Internal Origin

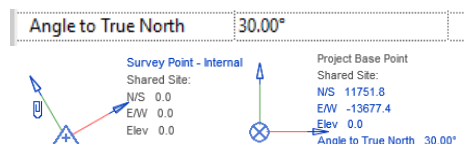


לכל מבט דו-ממדי או תלת-ממדי להצגת נקודות אלו והצירים **XYZ** צריך לפתוח את חלון הדו-שיח **Visibility/Graphics Override** מחדש.

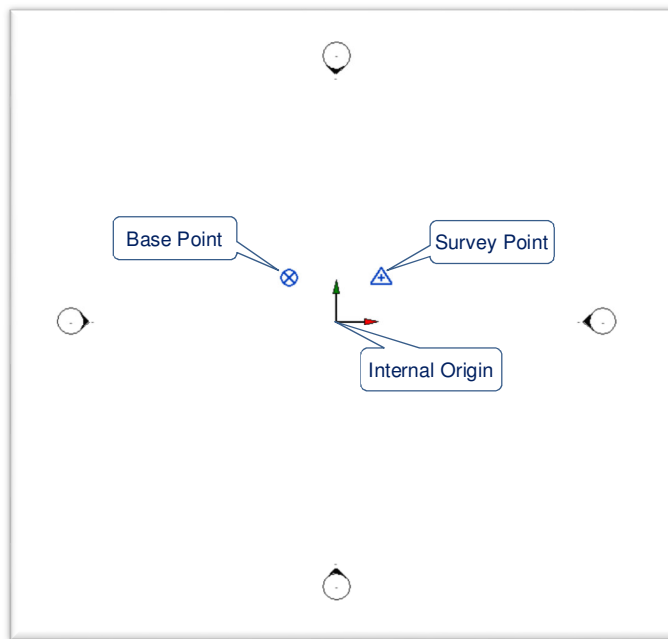


את מיקום נקודת המוצא על פני השרטוט אפשר לשנות באמצעות בחירת הסמל והזזתו למקום הרצוי. בעת בחירת סמל נקודת המוצא מוצגים ערכי קואורדינטות צפון/דרום, מזרח/מערב וגובה. הערכים אלה יהיו תמיד מאופסים למרות הזזת הסמן.

את מיקום נקודת הבסיס על פני השרטוט אפשר לשנות באמצעות בחירת הסמל והזזתו למקום הרצוי. בעת בחירת סמל נקודת הבסיס מוצגים ערכי קואורדינטות צפון/דרום, מזרח/מערב וגובה, והם משתנים כאשר מתרחקים מנקודת המוצא. את הערכים אפשר לשנות בלוח **Properties** לאחר בחירת הסמל. בלוח **Properties** אפשר גם לשנות את זווית הנטייה כלפי הכיוון החיובי של ציר **Y** (צפון). לאחר שינוי זווית הנטייה, סמל נקודת המוצא משנה את צורתו ומציג קואורדינטות בהתאם.



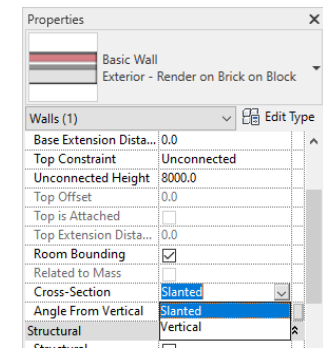
הסמל **Internal Origin** נמצא תמיד במרכז גיליון העבודה ומציין את מיקום מרכז ראשית הצירים **XYZ**.



בדוגמה מוצגות נקודת המוצא ונקודת הבסיס במקומות שונים. בקובץ אב-טיפוס שתי הנקודות צמודות לראשית הצירים ונראות יחד עם סמל **Internal Origin**.

שרטוט קירות משופעים – Slanted Walls

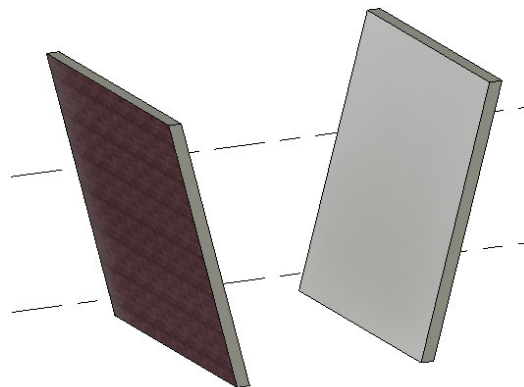
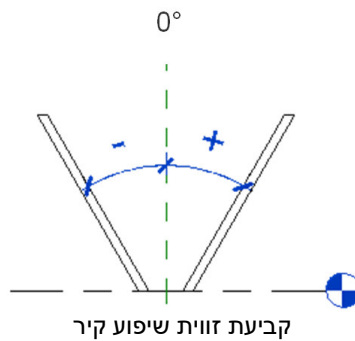
בגרסה 2021 של תוכנת **רוויט** הוכנסה האפשרות לשרטוט קירות משופעים – **Slanted Walls** בכל זווית נדרשת. אפשר לשרטט קיר משופע מכל סוג המופיע ברשימת הקירות שבתוכנה, כולל קירות אדריכליים וקונסטרוקטיביים. התוכנה מאפשרת גם לשרטט קירות מסך משופעים. קיר משופע אפשר להגדיר בעת שרטוטו או לאחר בחירת קיר אנכי קיים.



לאחר בחירת קיר או בעת שרטוטו אפשר לקבוע את זווית השיפוע בלוח **Properties**. בשורה **Cross-Section** יש לבחור את האופציה **Slanted**.
לאחר בחירת האופציה תתווסף השורה **Angle From Vertical** לקביעת זווית שיפוע הקיר.

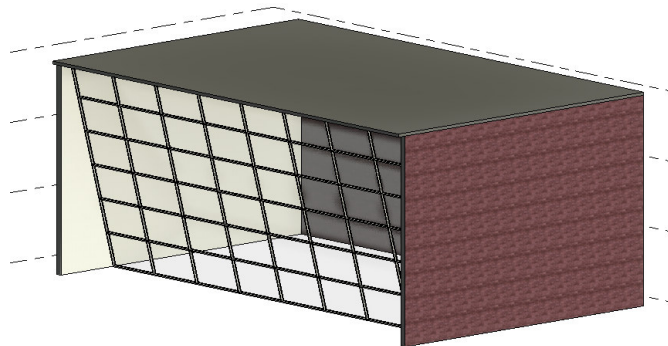
זווית השיפוע של קיר מאונך היא אפס מעלות. כל שיפוע רצוי יש לחשב ביחס לאפס מעלות (כלומר כלפי הכיוון האנכי של קיר לא משופע).

Related to Mass	
Cross-Section	Slanted
Angle From Vertical	23.00°
Structural	



שרטוט קיר מסך משופע

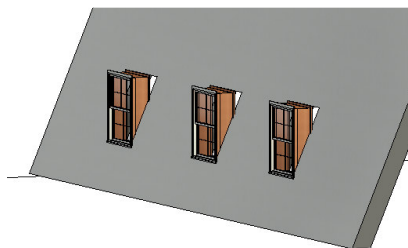
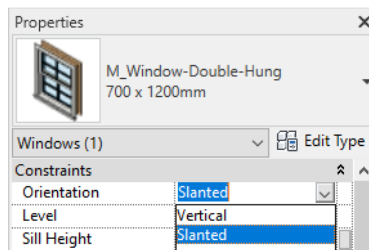
כדי לשרטט קיר מסך משופע מומלץ לשרטט אותו קודם כקיר אנכי, לחלק אותו לרשת **Grid**, להוסיף את המילוי הדרוש ואת הפתחים, ורק אחר כך לבחור אותו ולהגדירו כמשופע בזווית הרצויה בלוח **Properties**, באותו אופן שמגדירים זווית שיפוע לקיר רגיל (ראה בעמוד הקודם).



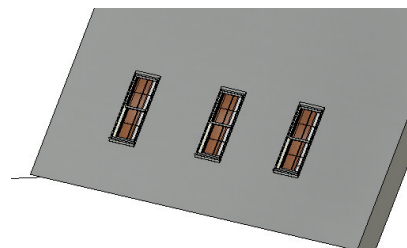
קיר מסך משופע בזווית 15°

הכנסת פתחים לקיר משופע

חלונות, דלתות ופתחים אחרים שמוכנסים לקיר משופע מוצגים תמיד בצורה אנכית. כדי להתאים אותם לזווית השיפוע של הקיר יש לבחור אותם, ובלוח **Properties** בשורה **Orientation** לבחור את האופציה **Slanted**.



קיר משופע עם חלונות לאחר הכנסתם



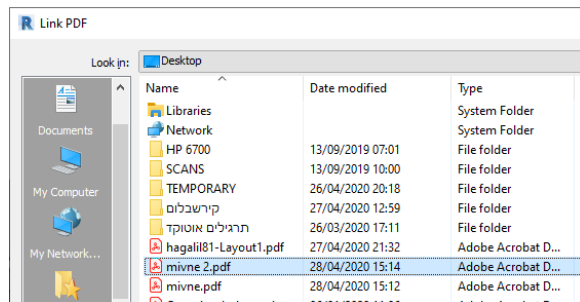
קיר משופע עם חלונות משופעים

קישור שרטוט רוויט לקובץ PDF

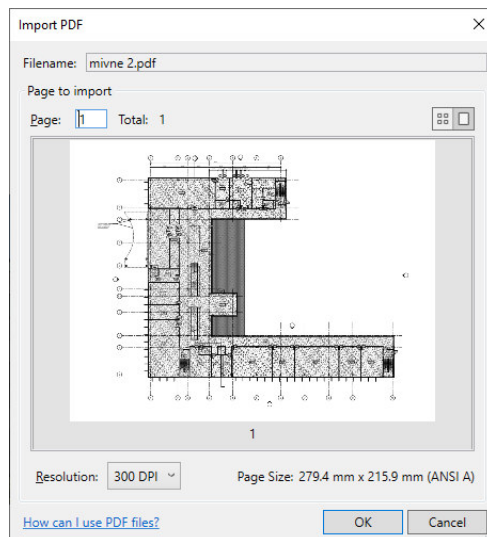


מגרסה 2021 התוכנה מאפשרת לקשר קובצי PDF כתמונת רקע על פני מבט ישר או גיליון הדפסה באמצעות הפקודה **Link PDF**. קובץ PDF יכול להיות תמונה, שרטוט או מסמך. אם מקשרים מסמך בעל עמודים רבים (קובץ Word) אפשר לבחור את העמוד הרצוי לקישור. לאחר בחירת קובץ PDF לקישור אפשר גם לבחור את רמת חדות התמונה. לאחר הקישור ניתן לערוך את מראה הקובץ באמצעות פקודות העריכה הרגילות, כגון **Mirror**, **Move**, **Scale**, **Rotate** ועוד. אין אפשרות לקבוע קנה מידה לקובץ PDF מאחר שיש לו ערך אינפורמטיבי ולא טכנולוגי. הפקודה לא מאפשרת לקשר קובץ PDF במבטים תלת-ממדיים.


בתוכנת **רוויט** נמצאת גם הפקודה **Import PDF**. אופן השימוש בפקודה זו זהה לאופן השימוש בפקודה **Link PDF**. הפקודה **Import PDF** מאפשרת להכניס קובץ PDF **לרוויט** באופן קבוע. לעומת זאת הפקודה **Link PDF** מאפשרת רק לקשר קובץ רוויט לקובץ PDF, בדומה ל- **External Reference** שבתוכנת **AutoCAD**. הפקודה **Link PDF** מאפשרת עדכון של קובץ PDF כאשר מבצעים בו שינוי. קובץ PDF המקושר לרוויט חייב להיות שמור תמיד באותו מקום. כל שינוי במיקום שמירתו יגרום לשיבוש הקישור לקובץ **רוויט**.



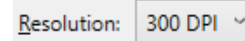
לאחר קביעת המבט המתאים והפעלת הפקודה **Link PDF** נפתח חלון הדו-שיח לבחירת קובץ PDF לקישור. לאחר בחירת הקובץ לחץ על הלחצן **Open**.



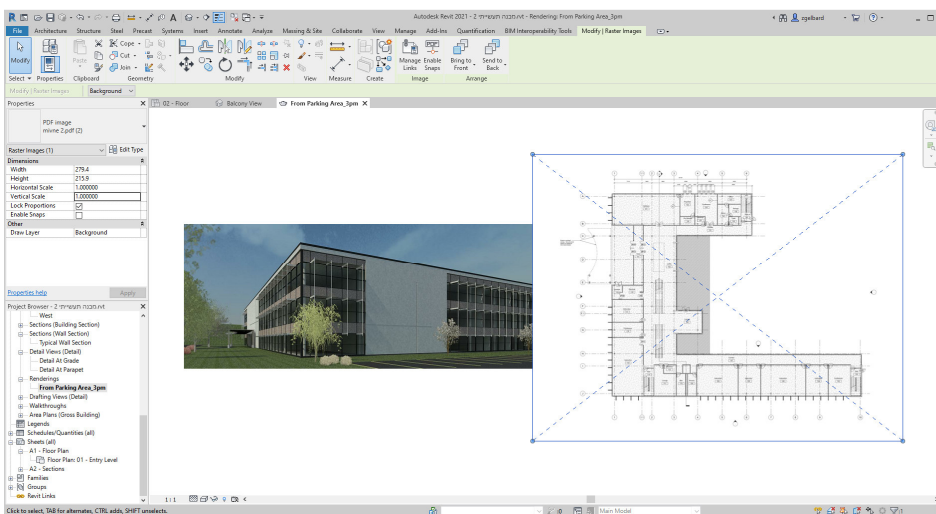
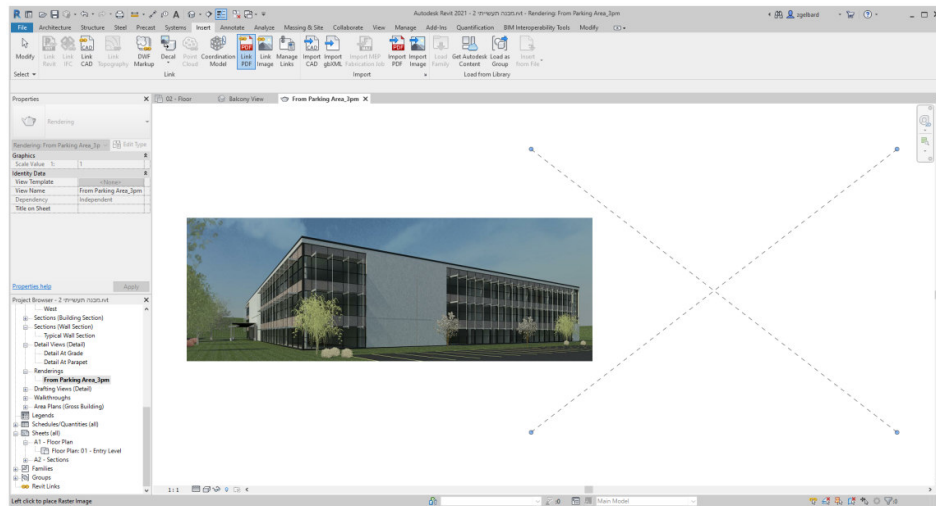
לאחר בחירת קובץ PDF נפתח חלון הדו-שיח **Import PDF**. אם מסמך PDF הינו בעל עמודים רבים ניתן לבחור את העמוד הרצוי באזור **Page to import**.

לחיצה על הסמל  מאפשרת להציג בחלון הדו-שיח את שאר העמודים של מסמך PDF.

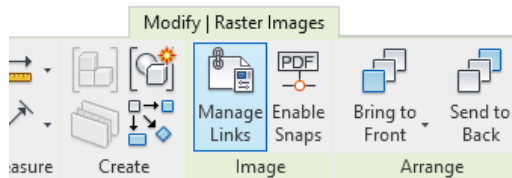
באזור **Resolution** אפשר לבחור את רמת חדות ומראה הקובץ לאחר הכנסתו.

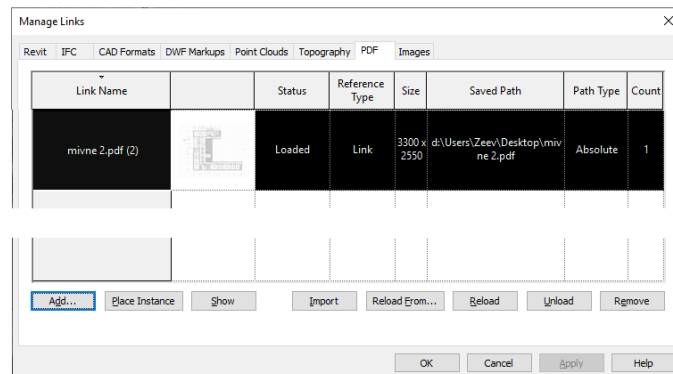


לאחר קביעת מספר העמוד ורמת החדות לחץ על הלחצן **OK** לביצוע הקישור. על המסך יוצגו שני קווים אלכסוניים המייצגים את גודל התמונה. קבע את המיקום הרצוי ולחץ על הלחצן השמאלי של העכבר.



לאחר בחירת התמונה ניתן לבצע עריכה באמצעות פקודות **Modify** הנמצאות בכרטיסייה הזמנית **Modify | Raster Images**. ניתן להפסיק את הקישור לקובץ **PDF** באמצעות בחירתו והפעלת הפקודה **Manage Link**. לאחר הפעלת הפקודה נפתח חלון דו-שיח עם טבלה שבה רשומים קובצי הקישור שהוכנסו לשרטוט. להסרה יש לבחור את הקישור המתאים וללחוץ על הלחצן **Unload**.

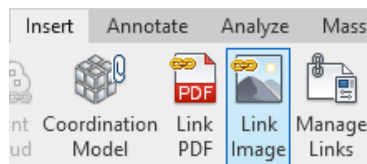




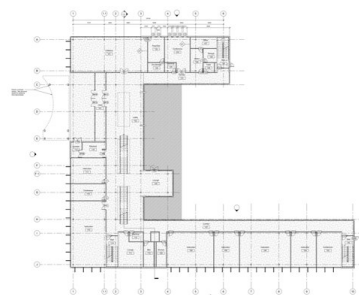
בחלקו התחתון של החלון נמצאים לחצנים נוספים לביצוע פעולות נוספות בהתאם לצורך, כגון טעינה מחדש, הסרה, הוספת קבצים אחרים ועוד.

קישור קובץ עם תמונה לשרטוט רויט

כמו בקישור קובץ PDF, אפשר לקשר קובץ עם תמונה לשרטוט רויט. פעולה זו אפשרית רק במבטים ישירים או בגיליונות הדפסה. לקישור קובץ תמונה הפעל את הפקודה **Link Image** הנמצאת בכרטיסייה **Insert**.



אופן הקישור ועריכת התמונה דומה לאופן קישור קובץ PDF. בקישור תמונה לא נפתח חלון הדו-שיח לקביעת חדות התמונה. הסרת קישור קובץ תמונה משרטוט רויט מבוצע באופן זהה להסרת קישור קובץ PDF (ראה בפרק הקודם).



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

יוני 2020