



תוכנת ZWCAD

מעבר ממודל למבט בגליון שרטוט



תבם תוכנה בע"מ
מפיץ ראשי לישראל

רח' נתן ילין מור 6
תל אביב

כל הזכויות שמורות
08-2018

Model – Layout

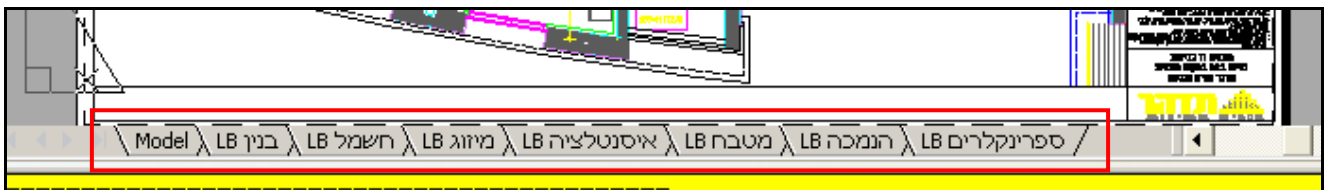
התכנון והשרטוט מתבצע ב **Model** המאפשר שרטוט דו ממדי ותלת ממדי. במצב Model משרטטים בקנה מידה 1:1.

הפקת גליונות השרטוט תבוצע מתוך ה **Layout**. כל Layout מייצג גליון שרטוט אחד. ניתן להגדיר כל Layout כגליון נייר בגודל שונה. ניתן להגדיר מספר רב של גליונות שרטוט.

בכל Layout ניתן להגדיר מבט (**Viewport**) אחד או יותר. בכל מבט מוצג השרטוט (או חלקו) במודל בקנה מידה רצוי. כל מבט יכול לכלול קטע רציף במודל. קיימת אפשרות לסובב את השרטוט במבט.

בשיטת עבודה זו, השרטוט מתבצע ב-Model ביחידות רצויות (ממ', סמ', מטר וכד) ובקנה מידה 1:1. גודל "נייר" ה-Model לא מוגבל. רק במעבר ל Layout נכנסים שיקולים של קנה מידה, גודל הנייר (מחושב מגודל המודל וקנה המידה הנדרש), ונקבע איזה חלק מהשרטוט יודפס. מסגרת השרטוט וכותרת גליון השרטוט ישורטטו ב Layout. הדפסת התוכניות תבוצע דרך ה Layout.

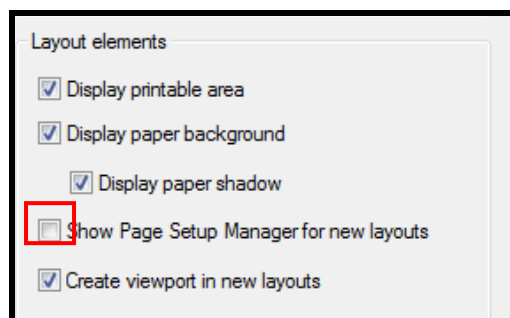
זו השיטה המומלצת. ניתן גם לבצע את התהליך, (שרטוט ועד הדפסה) ב Model.



התמונה מציגה החלק התחתון של מסך התוכנה. בצד שמאל מוצג גליון ה-Model ומימין רשימה של גליונות שרטוט Layouts. המעבר בין הגליונות – ע"י לחיצה על שם הגליון.

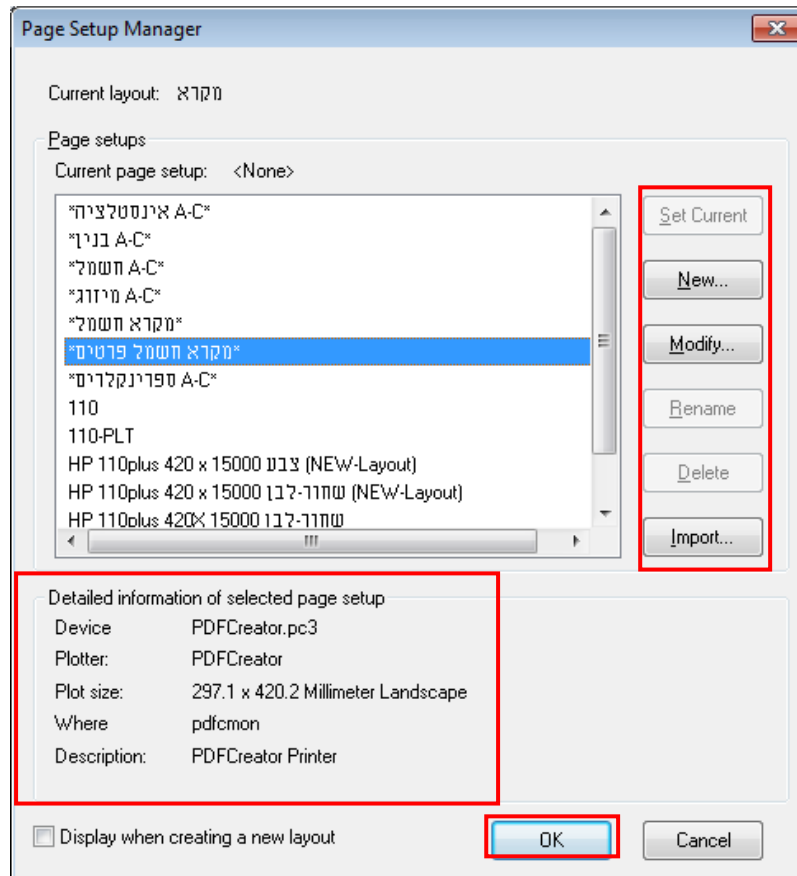
את השם Model לא ניתן לשנות. שמות ה-Layouts ניתנים לשינוי.

ההסברים בהמשך מבוססים על הגדרות בסיסיות של התוכנה. בתוכנה מספר משתנים. למשל, האם בעת פתיחת גליון יוצג מסך **Page Setup Manager** והאם יוגדר מבט ברירת מחדל. אלו נקבעים מתפריט **Options -> Display**



הגדרת Layout

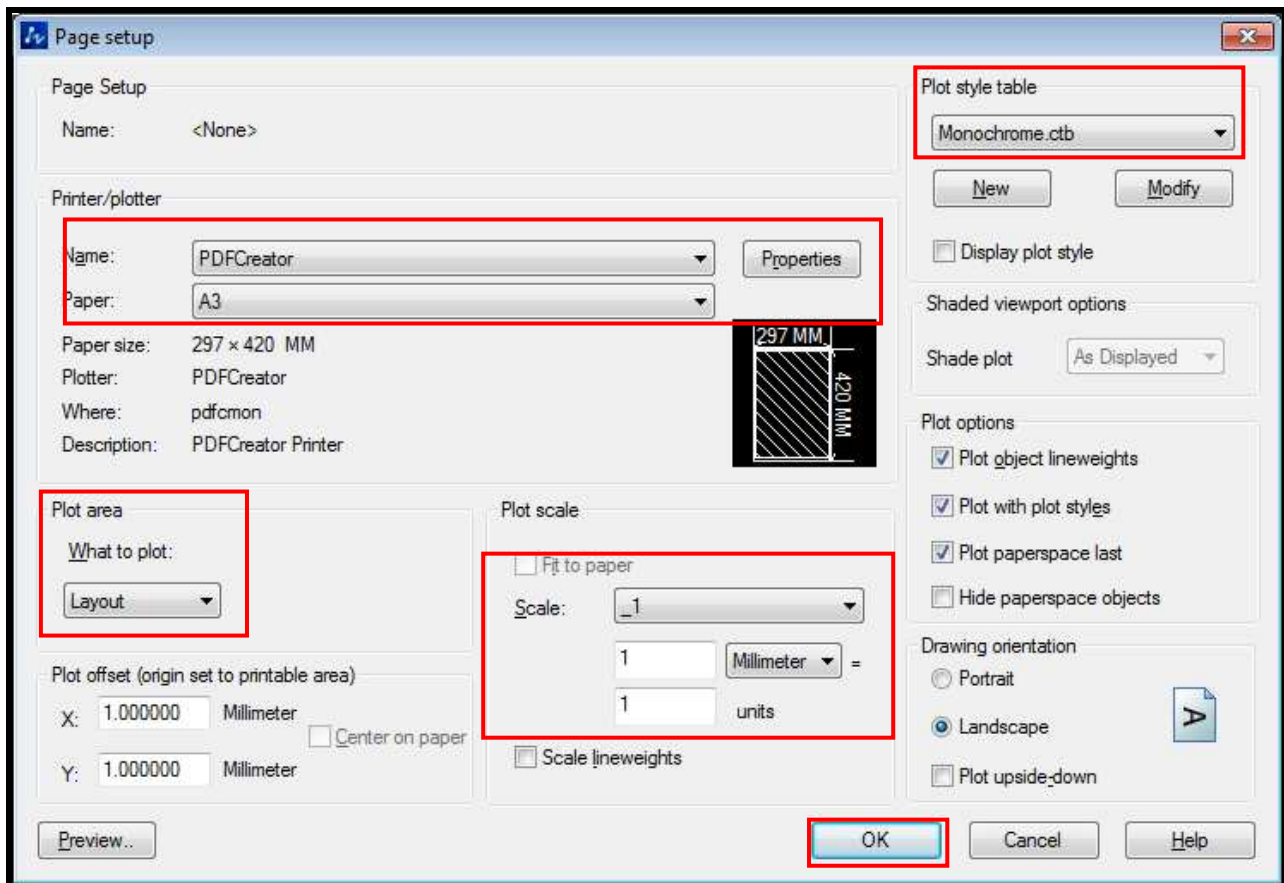
בפעם הראשונה שמפעילים **Layout** ע"י בחירת שם הגליון, יוצג מסך **Page Setup Manager**:



לקביעת שם ה- Layout האקטיבי לעבודה	Set Current
להוספת Layout חדש	New...
להגדרת גודל נייר, קנה מידה ונתוני הדפסה נוספים.	Modify...
לשינוי שם Layout	Rename
למחיקת Layout	Delete
להוספת Layout חדש מקובץ קיים (העתקה)	Import...

לחיצה על כפתור **Modify** יציג את המסך המשמש לקביעת מדפסת, גודל נייר ועוד. לכל Layout ניתן להגדיר מדפסת שונה (משרדית, מכון העתקות), נייר בגודל שונה (A3, A0) והגדרות נוספות.

לחיצה על כפתור **OK** לא תגרום להתחלת תהליך ההדפסה אלא תשמור את הפרמטרים.



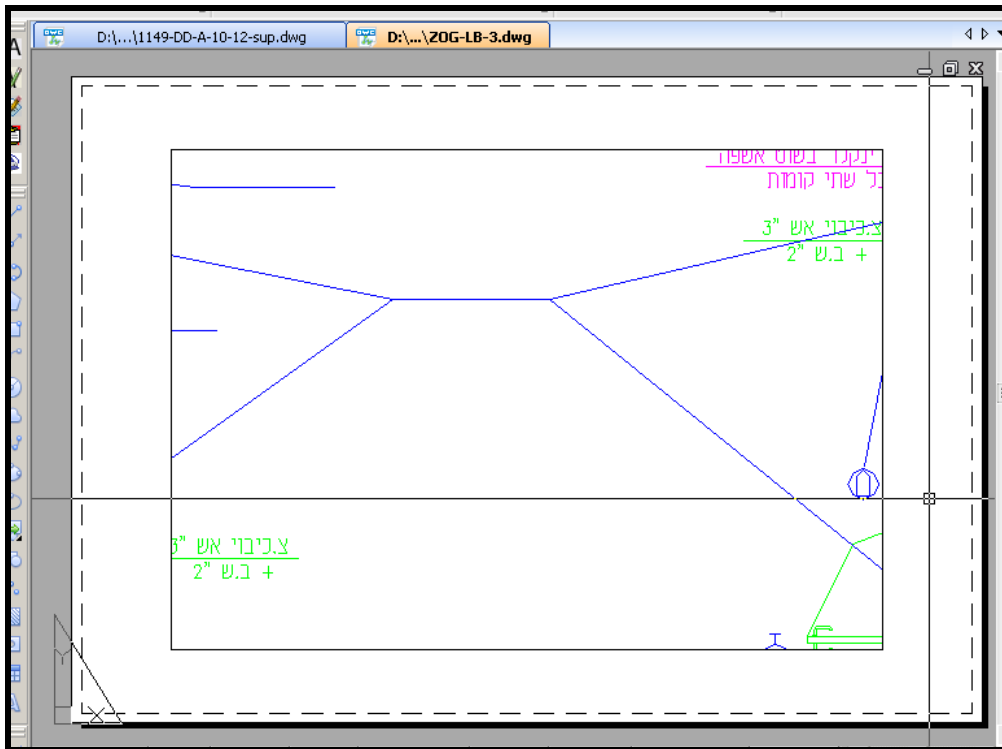
- בחר מדפסת (Name)
- בחר גודל נייר רגיל (Paper) או הגדר גודל נייר מיוחד (Properties)
- בחר בקובץ הגדרות הדפסה (CTB) תחת Plot Style Table.
- בפרטי ההדפסה מומלץ להגדיר:

Plot area – **Layout**

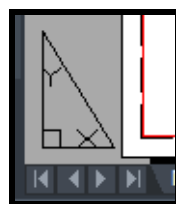
Plot Scale – **1:1**

לסיום יש ללחוץ **OK**. התוכנית תחזור למסך הקודם **Page Setup Manager**. לחיצה על מקש **OK** תחזיר את התוכנית למסך השרטוט.

מסך ה-Layout מאפשר לראות את גליון הנייר (הרקע הלבן). את גבול ההדפסה (הקו המרוסק), כלומר פרטים שישוטטו מחוץ לקו זה לא יודפסו. המסגרת הפנימית, נקראת Viewport, והיא גבול תצוגת ה-Model בשרטוט. אוביקט ה-Viewport ניתן להזזה, מחיקה ועוד. לא מומלץ להעתיקו.



סמן הצלב (Cursor) יכול לנוע על פני כל המסך. סמל מערכת הצירים משנה את צורתו:



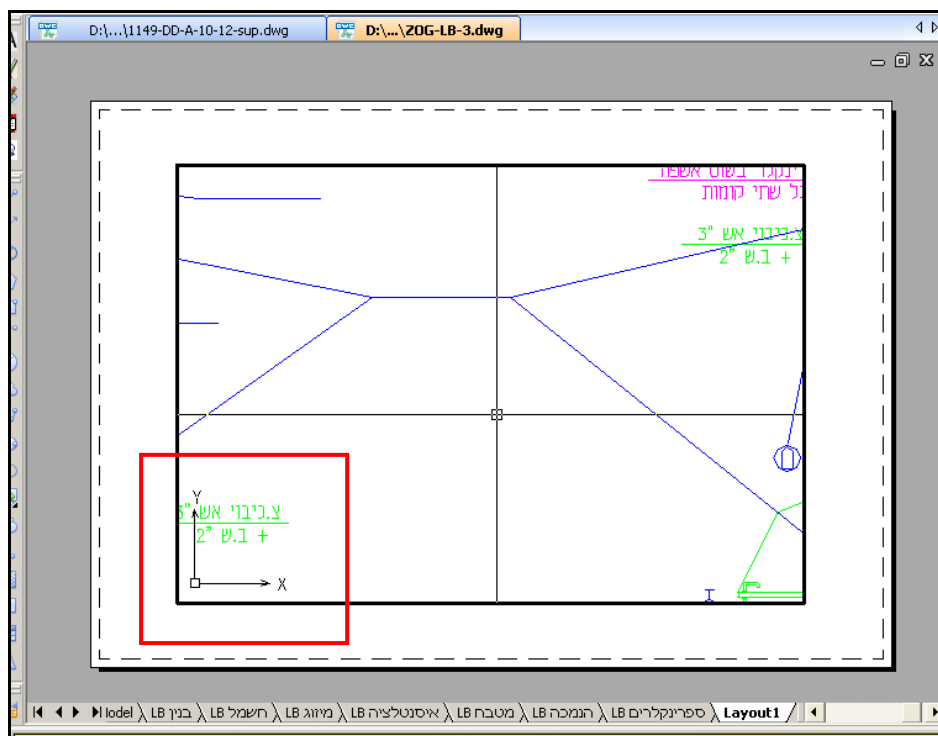
ביצוע Zoom -> In -> Out יגדיל ויקטין את כל גליון הנייר ולא רק את השרטוט ב-Viewport.

במצב זה גליון ה-Layout נמצא במצב Paper Space.
כל פרט שישורטט במצב זה יהיה שייך ל-Layout.
לא ניתן לשנות פרטים ב-Model

בתחתית המסך, בשורת ה-**Status Bar** כפתור **Maximize Viewport** ושמאלו כפתור **Model or Paper space**.



הפעלת כפתור **Maximize Viewport** תגדיל את ה-**Viewport** לכל גודל המסך תוך סימון מסגרת מסביב. למעשה העבודה מתבצעת במודל, לפי רשימת השכבות הנראות ב-**Viewport**. הפעלת כפתור **Model or Paper space**, או לחיצה כפולה על מקש שמאל בעכבר בתוך אזור ה-**Viewport** תעביר את גליון ה-**Layout** למצב **Model**.



במצב זה הסמן, יוצג וינע רק בתוך מסגרת ה-**ViewPort**. מסגרת ה-**Viewport** תוצג **בקו עבה**. סימן מערכת הצירים דומה למוצג ב-**Model**.

במצב זה גליון ה-**Layout** נמצא במצב **Model Space**.
 כל פרט שישורטט במצב זה יהיה שייך ל-**Model**.
 ניתן לשנות פרטים ב- **Model**

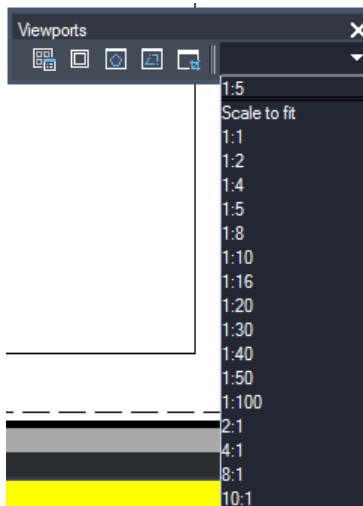
ביצוע Zoom -> In -> Out ישנה את קנה המידה של המבט בגליון השרטוט

כיצד יקבע קנה המידה של המבט ?

ניתן לבצע זאת במספר דרכים. דרך ראשונה היא להציג את סרגל הכלים **Viewports**.



לחיצה על המשולש בצד ימין תציג רשימה מוגדרת של קני מידה:



יש לבחור את קנה המידה הרצוי. לאחר בחירת קנה המידה ניתן להזיז את השרטוט בתוך ה- Viewport (פעולת Pan) עד לקבלת המיקום הדרוש. לאחר קביעת קנה המידה והמיקום יש לחזור למצב **Paper Space**.

לאחר קביעת קנה המידה והמיקום יש לחזור למצב **Paper Space**.

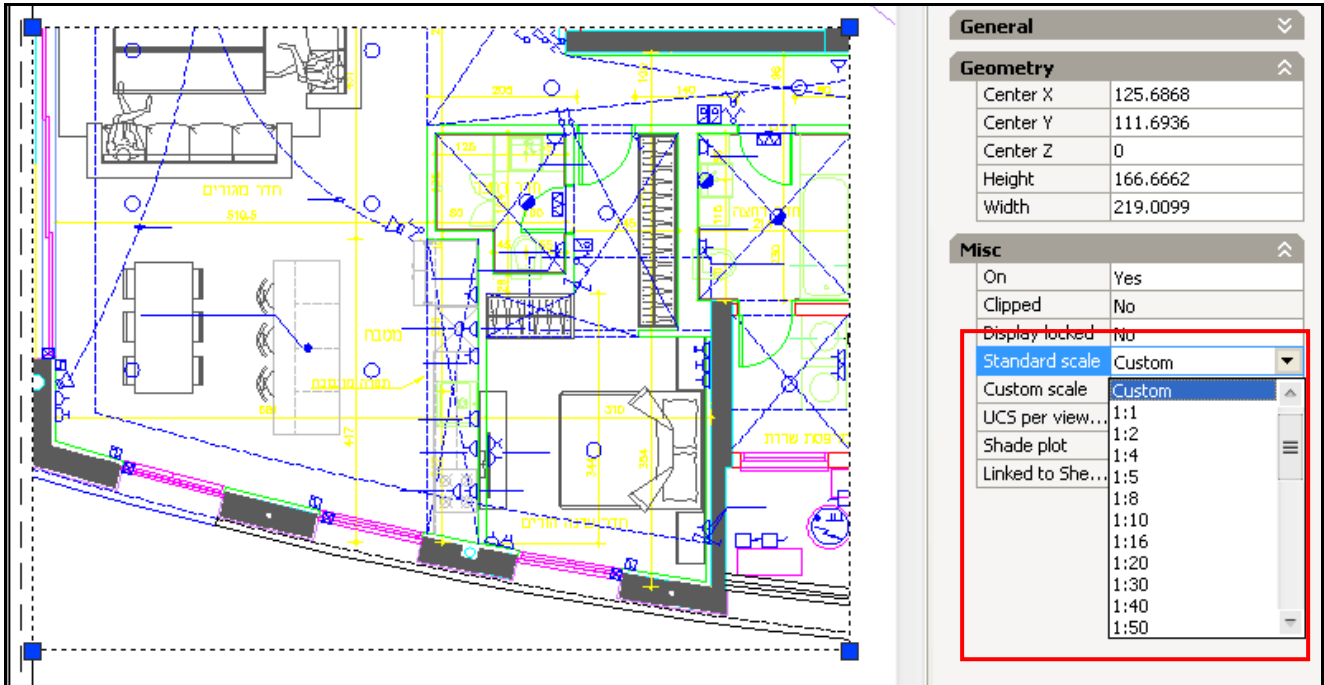
באמצעות לחיצה על כפתור **Model or Paper space**, או לחיצה כפולה על מקש שמאל בעכבר מחוץ לאזור ה- Viewport.

כאשר Viewport פעיל, בתחתית המסך, בצד ימין למטה, מוצג תפריט נוסף ובו רשימת קנה המידה. גם כאן, לחיצה על המשולש בצד ימין של קנה המידה תציג רשימת קני מידה. סימן המנעול מאפשר "נעילת ה-Viewports".

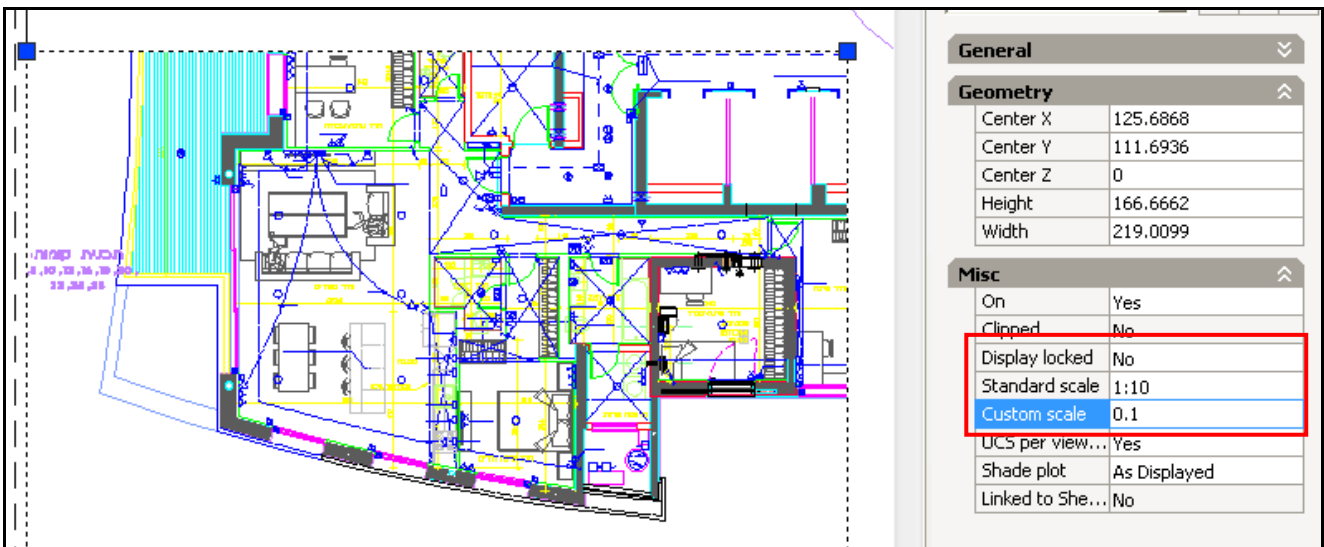


דרך נוספת לקביעת קנה המידה, מתבצע כאשר המבט במצב Paper. במצב זה בוחרים את ה- Viewport, מדליקים את לוח ה- Properties וקובעים את קנה המידה. או מטבלה נתונה או ע"י הקלדת קנה המידה. למשל, הערך 0.2 מקביל לקנה מידה 1:5. ראה שני האיורים הבאים.

Standard Scale - בחירת קנה מידה מתוך רשימה נתונה

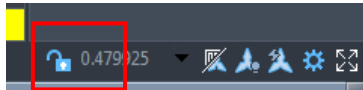


Customer Scale - הקלדת ערך עשירי לקנה המידה. במידה והערך איננו מקביל לאחד מהערכים בטבלה, יוצג הכיתוב **Customer Scale** בשדה Standard Scale.



נעילת קנה מידה

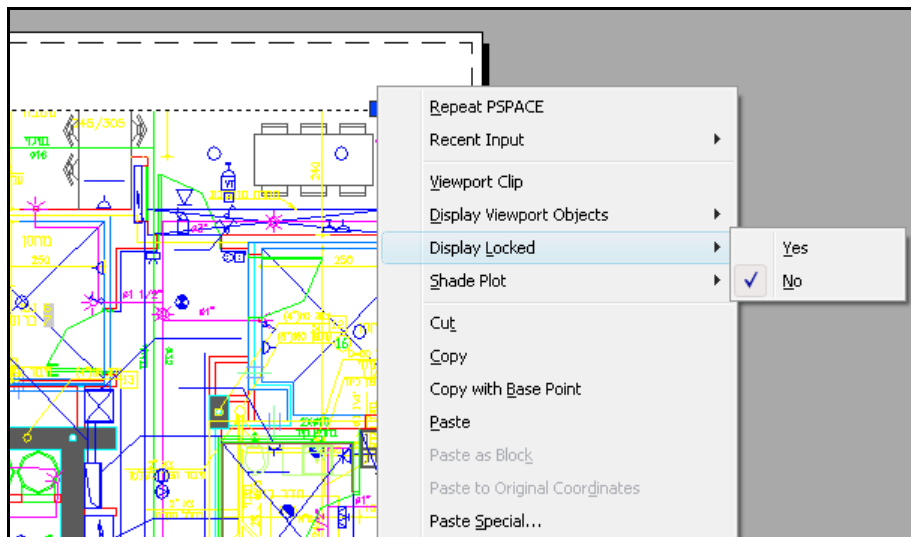
לאחר קביעת קנה המידה ומיקום השרטוט יש לבצע "נעילה" **Display Lock**.



כאשר Viewport פעיל, בתחתית המסך, בצד ימין למטה, מוצג כפתור מנעול המאפשר נעילה / שחרור

יש לבחור את מסגרת המבט, אוביקט ה-**Viewport**, ללחוץ על מקש ימין בעכבר, ובתפריט לבחור את פקודת **Display Locked** ואת מצב **Yes**.

לאחר ביצוע הנעילה, בכניסה חוזרת למצב Model לא ניתן לשנות את קנה המידה ו/או תנוחה השרטוט. לביצוע שינוי יש לעדכן את מצב **Display Locked** למצב **No**.



את ביצוע **Display Locked** ניתן לבצע גם מתוך טבלת ה-**Properties**.

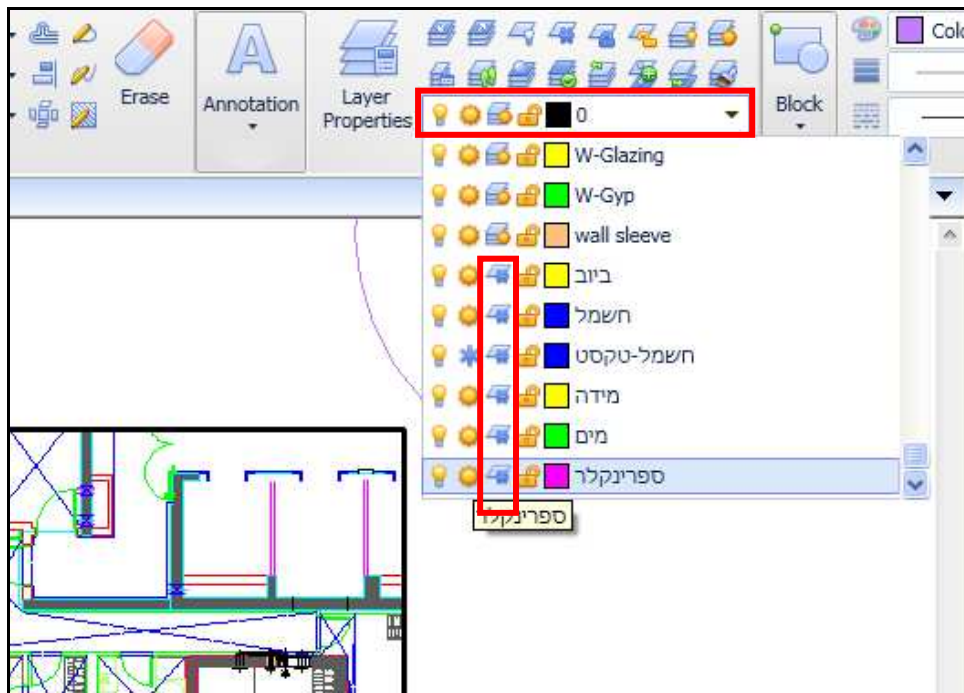
כיבוי בשכבות ב Viewport

אחד היתרונות של שימוש ב Viewports היא האפשרות לכבות בכל Viewport שכבות שונות. למשל, ב-Model יוצגו השכבות: "בנין", "חשמל" ו-"מים". בגליון שרטוט לתוכנית המים, תכובה ב-Viewport שכבת "חשמל" וכן הלאה. סידור זה ישאר קבוע, כך שדפדוף בגליונות ישמור על ארגון נכון של השכבות במבטים.

הדלקת וכיבוי שכבה במבט מתבצעת כשה- Viewport פעיל ובמצב Model.

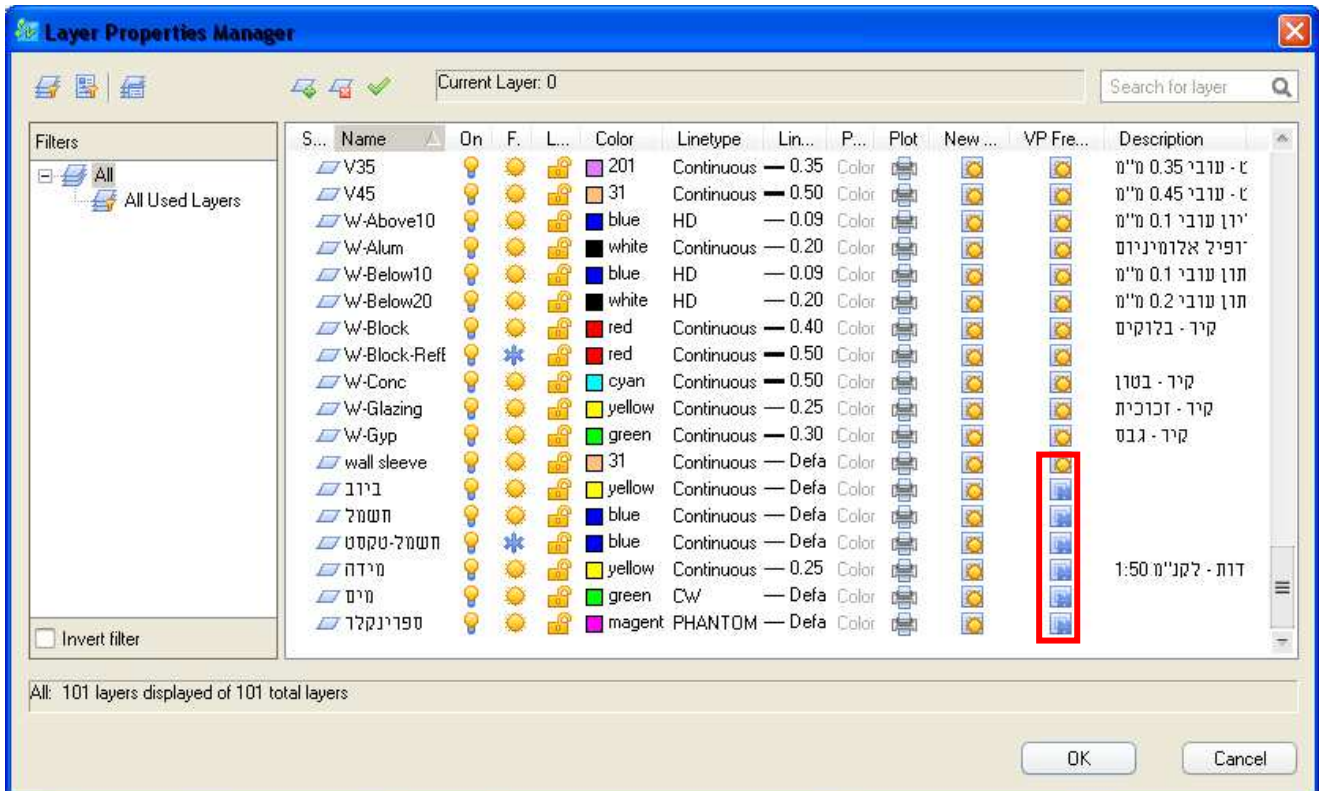
עידכון המצב יכול להתבצע מתוך מסך ניהול השכבות Layer Manager, או ישירות מסרגל הכלים Layers או מרייבון Home.

כיבוי דרך רשימת השכבות:



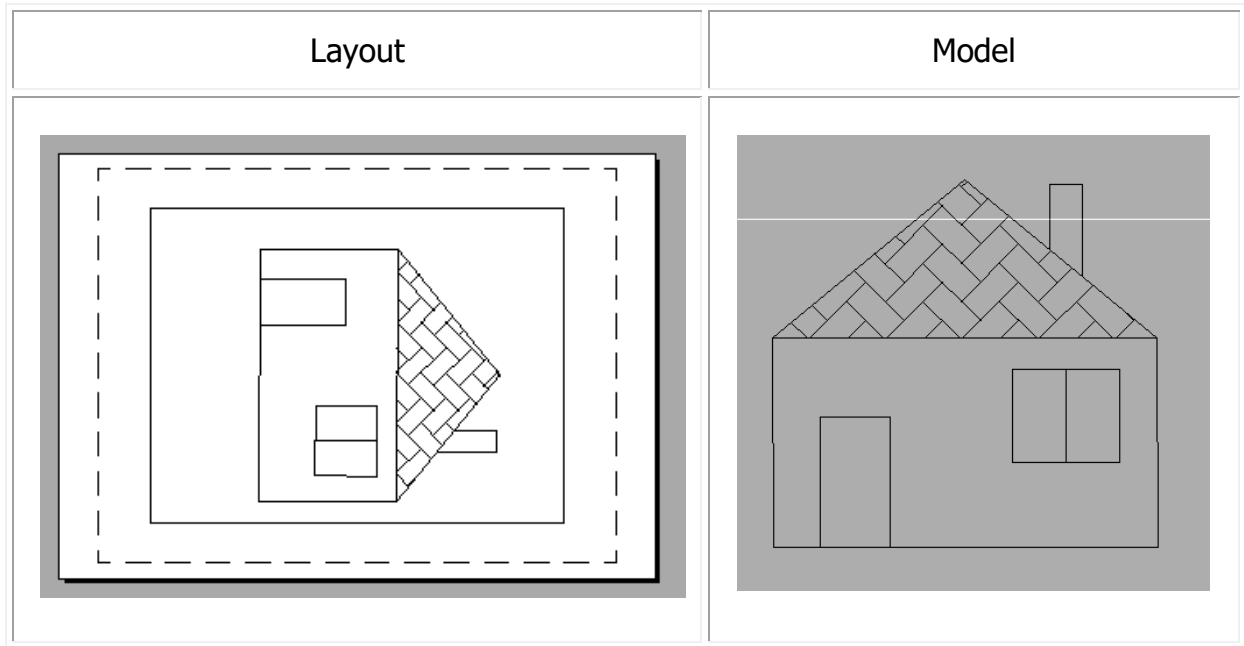
במבט (בצד שמאלי / תחתון) כובו השכבות: ביוב, חשמל, מידה, מים ו-ספרינקלרים. שכבות אלו דלוקות הגליון ה-Model. שכבת "חשמל-טקסט" הוקפאה Freeze במודל ולכן לא תוצג במבט.

Layer Properties Manager מסך כיבוי דרך מסך Layer Properties Manager



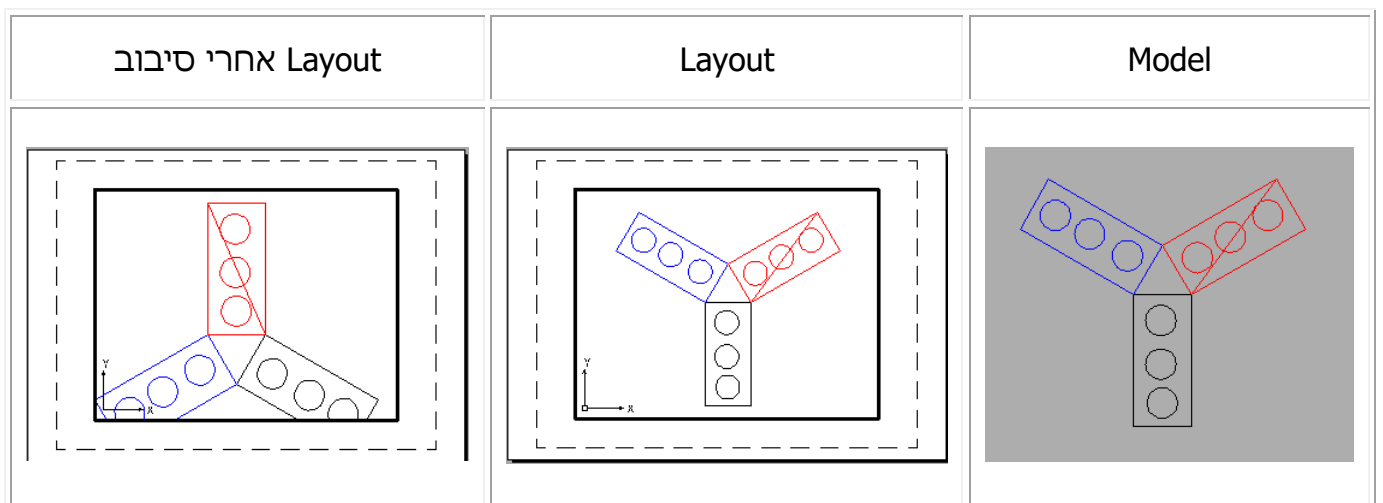
סיבוב השרטוט במבט

לעיתים יש צורך לסובב את תנוחת הסיבוב במבט Viewport. למשל:



בצד ימין משוטט הבית בגליון ה-Model ובצד שמאל מוצג הבית מסובב ב-90 מעלות.

השיטה מאפשרת שרטוט "בנין רב קומות" לאורך גליון "אופקי ארוך" או הדפסת אגף מסובב בבנין כשהוא "אנכי", למשל סיבוב הבנין ב 120 מעלות כך שהאגף **האדום** במצב אנכי.



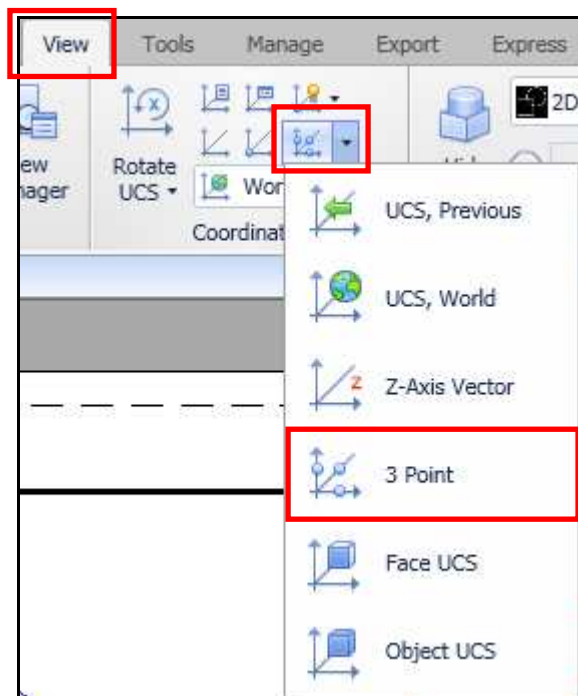
כיצב מתבצע תהליך זה ?

ראשית, על מבט (Viewport) חייב להיות במצב פעיל (Model ולא Paper).

אחר יש להגדיר מערכת צירים חדשה. ניתן להגדיר זאת במספר שיטות:

- נקודת ראשית, נקודה בכיוון ציר X ונקודה בכיוון ציר Y
- בחירת קו, כאשר הקו הופך לציר X החדש, וציר Y נקבע עפ"י קרבת נקודת הבחירה לקצה הקו.
- זווית סיבוב סביב ציר Z (ניצב לנייר)

בשיטה הראשונה נבחר כך:



Command: **_ucs**

Current ucs name: *WORLD*

Specify origin of UCS or

[Face/Named/OBject/Previous/View/World/3point/X/Y/Z/ZAxis] <World>: **3**

בחירת נקודה 1 - ראשית מערכת הצירים

Specify new origin point <0,0,0>:

בחירת נקודה 2 - כיון ציר X

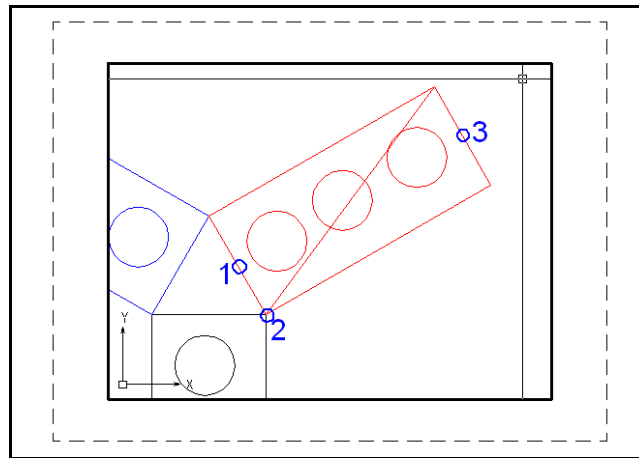
Specify point on positive portion of X-axis <572.8456,524.4692,0.0000>:

בחירת נקודה 3 - כיון ציר Y

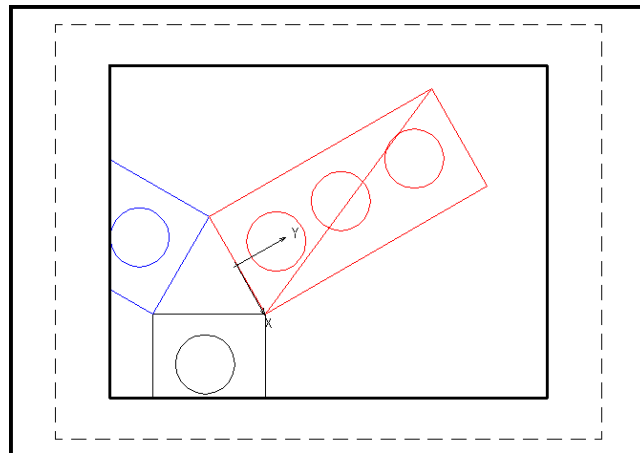
Specify point on positive-Y portion of the UCS XY plane

<572.7116,524.9692,0.0000>:

Command:



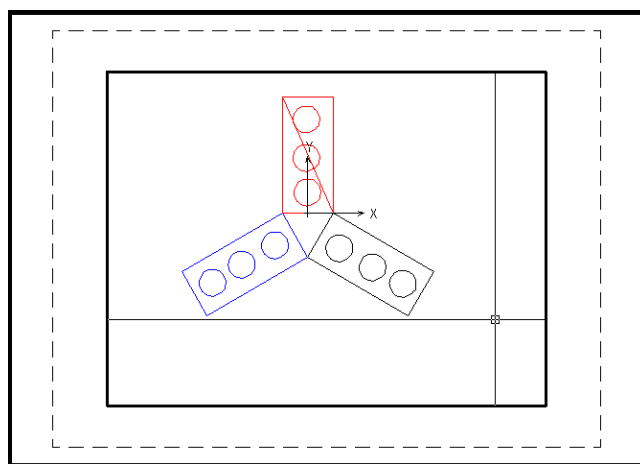
והתוצאה: מערכת הצירים X-Y נעה למקומה החדש והסתובבה לפי הנדרש.



השלב הבא הוא לסובב את התנוחת השרטוט במבט. מתבצע כאשר ה-Viewport פעיל. הפעל פקודת **PLAN** ובחר במערכת צירים נוכחית:

Command: **PLAN** <Enter>

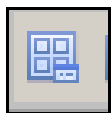




Enter an option [Current UCS/UCS/World] <Current UCS:> <Enter>



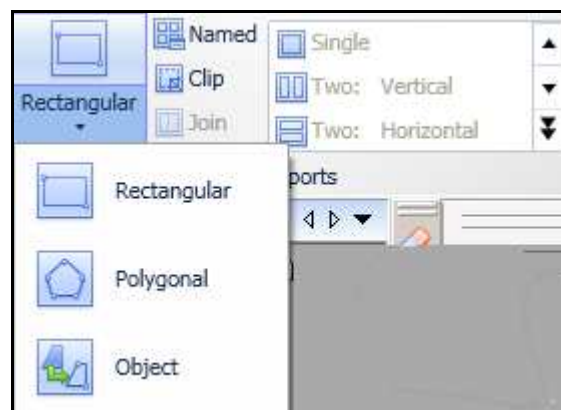
מסגרות שונות למבט – סרגל

עד כה ראינו מסגרת מלבנית למבט. אבל אפשר לקבל מסגרות עגולות או כל צורת פוליגון סגור (Closed). הטיפול במבטים מתבצע מסרגל Viewports



מציג תפריט מבטים. מאפשר להגדיר 1-4 מבטים בפעולה אחת. הפקודה פועלת גם ב Model וגם ב Layout	Display Viewports Dialog	
הוספת מבט מלבני אחד	Single Viewport	
הוספת מבט המוגדר ע"י מצולע סגור המוגדר במהלך הפעולה	Polygonal Viewport	
הפיכת אובייקט סגור (מעגל, אליפסה פוליגון סגור) המשורטט ב Layout למבט	Convert Object to Viewport	
לחתוך מבט קיים לפי מצולע המוגדר במהלך הפעולה	Clip Existing Viewport	
קביעת קנה מידה למבט	<input type="text" value="0.448955"/>	

או מריבון Views



הסברים על פקודות Layout

הוספת מבט המוגדר ע"י מצולע סגור המוגדר במהלך הפעולה	Polygonal Viewport	
-----------------------------------------------------	--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

פקודה זו מאפשרת הגדרת מבט viewport שאינו מלבני אלא מצולע סגור (PolyLine). הגדרת המולע דומה להגדרת פוליגון. בוחרים נקודות (לפחות 3). יש אפשרות לשילוב קשתות. יש להקפיד על סיום הפעולה בפקודה **Close**.

Command:

Command: **_-VPORIS**

Specify corner of viewport or

[ON/OFF/Fit/Shadeplot/Lock/Object/Polygonal/Restore/2/3/4] <Fit>: **_P**

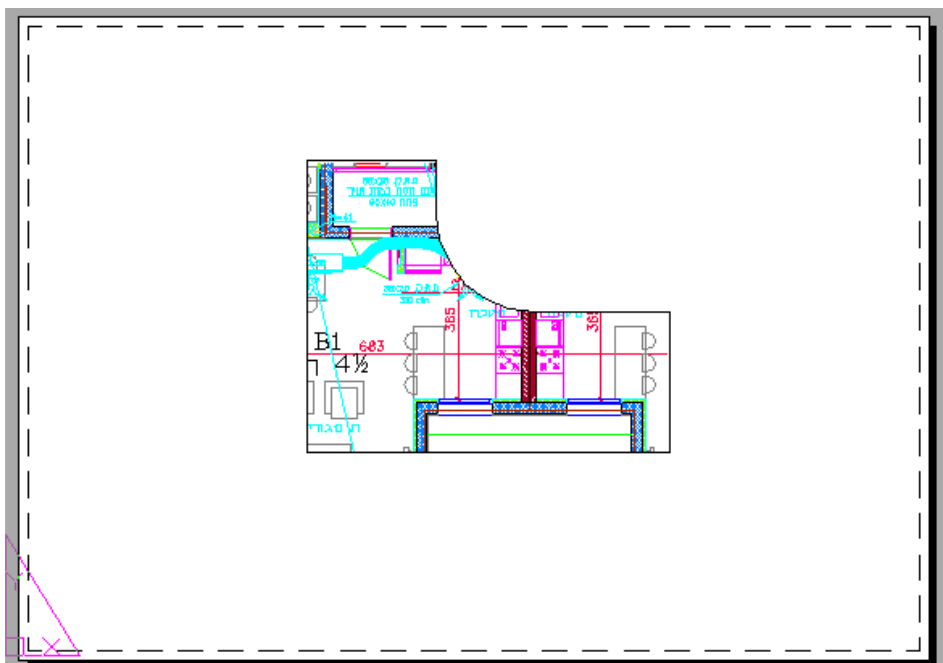
Specify start point:

Specify next point or [Arc/Length/Undo]:

Specify next point or [Arc/Close/Length/Undo]:

Specify next point or [Arc/Close/Length/Undo]:

Specify next point or [Arc/Close/Length/Undo]: **c** <--- חשוב



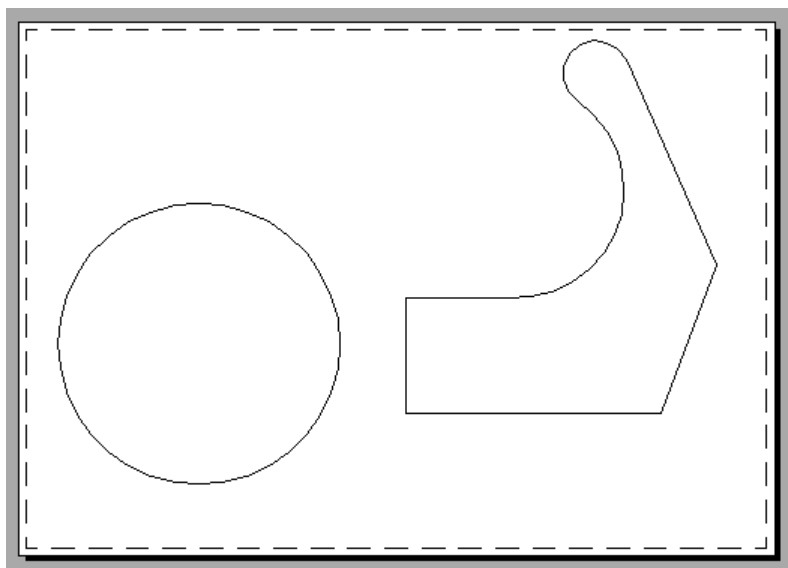
הפיכת אובייקט סגור (מעגל, אליפסה פוליגון
סגור) המשורטט ב Layout למבט

Convert Object to Viewport

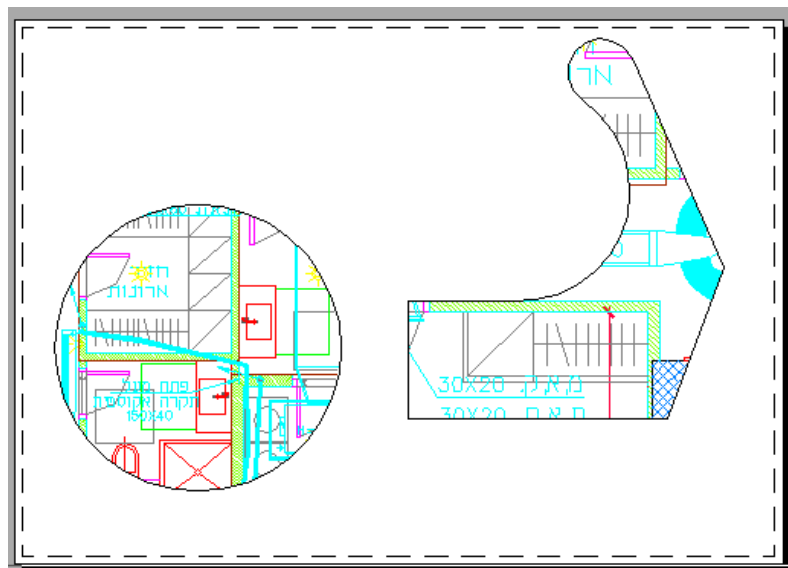


על גבי גליון ה- Layout משרטטים מצולע (פוליגון) סגור בפקודה Close או מעגל. מפעילים את הפקודה ובחרים במצולע הסגור או במעגל ומקבלים מבט.

לפני:

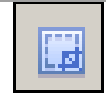


אחרי:

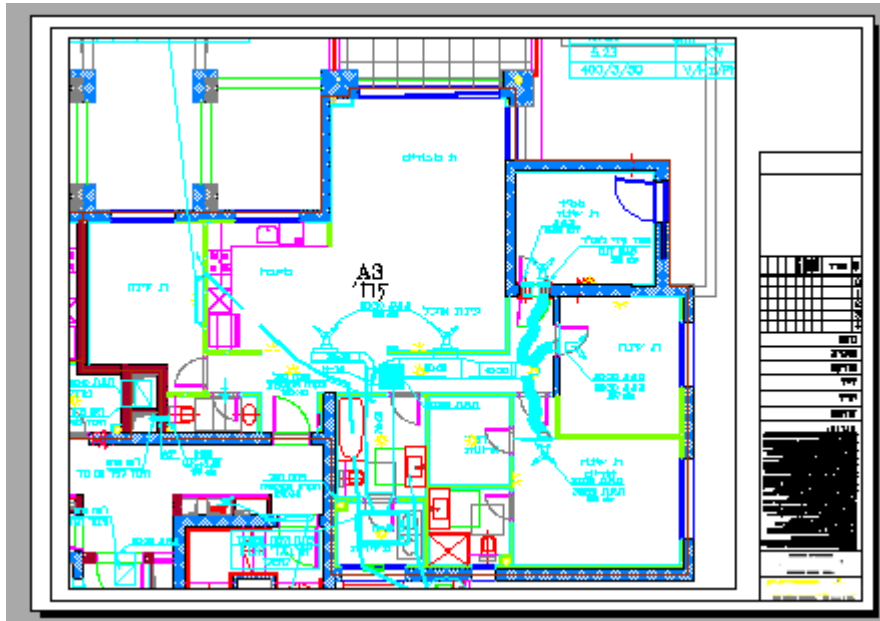


לחתוך מבט קיים לפי מצולע המוגדר במהלך הפעולה

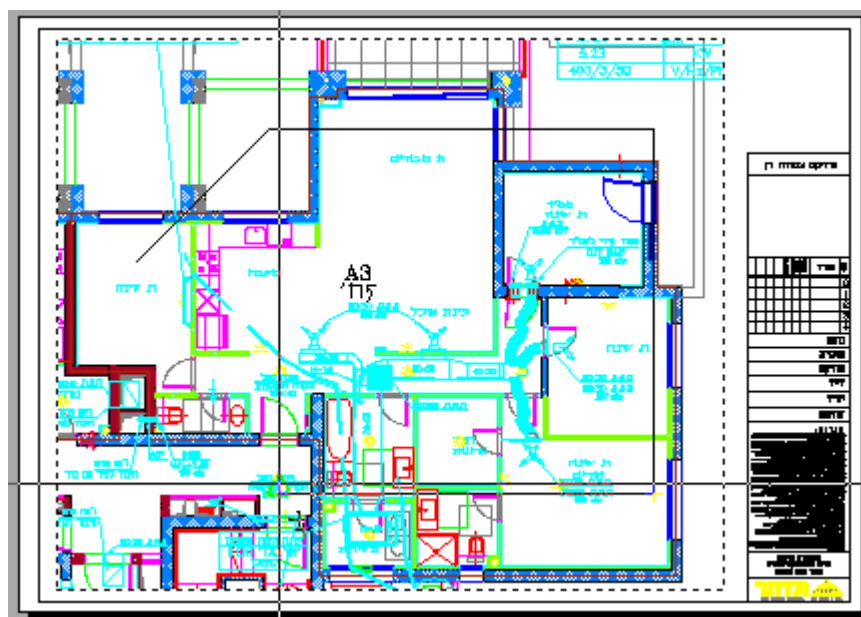
Clip Existing Viewport



פעולה זו מתחילה מבחירת מבט קיים:



אחר משרטטים מצולע (פוליגון) המסמן גבולות חדשים למבט. יש לסיים את הפוליגון בפקודה **Close**.



Command: **_vpclip**

Select viewport to clip:

Select clipping object or [Polygonal] <Polygonal>: **p**

Specify start point:

Specify next point or [Arc/Length/Undo]:

Specify next point or [Arc/Close/Length/Undo]:

Specify next point or [Arc/Close/Length/Undo]:

Specify next point or [Arc/Close/Length/Undo]:

Specify next point or [Arc/Close/Length/Undo]: **c** **חשוב <---**

Command:

תוצאה:

