

מבוא לקריאת תכניות בנייה

אבי שלמה
הנדסאי בניין
052-2763405

סקירה כללית של מושגים

תמ"א – תכנית מתאר ארצית:

תכנית מתאר ארצית היא תכנית החלה על כל שטח מדינת ישראל והיא משפיעה גם על התכנון המחוזי והמקומי, ועל נושאים בעלי חשיבות ציבורית כמו עקרונות בינוי ושימוש בחופים, דרכי תחבורה ועוד נושאים שיש להם חשיבות כלל ארצית. ככלל, תכנית המתאר הארצית קובעת מפרטים תכנוניים ברמה עקרונית וכללית.

תכניות מתאר ארציות נידונות על ידי המועצה הארצית לתכנון ולבנייה ומאושרת על ידי ממשלת ישראל. גם לתוכניות הנידונות על ידי הוועדה לתשתיות לאומיות יש מעמד של תכניות מתאר ארציות, וגם הן מאושרות על ידי הממשלה.

הוראות תכנית מתאר ארצית על פי חוק התכנון והבנייה הם:

- יעוד הקרקע ושימושה תוך שמירה על ייעוד חקלאי של קרקעות המתאימות לכך.
- אזורי תעשייה ושטחי הפקת מחצבים.
- התוויית רשת הדרכים הראשיות, קווי מסילות ברזל, קווי אספקה ארציים, נמלים, עורקי אספקת המים הארציים, אגמי אגירה, תחנות כוח, רשת החשמל, שדות תעופה ודרכי הגישה האווירית אליהם.
- שטחי נופש, יעוד קרקע ושימור קרקע.
- שמירה על עתיקות, מקומות קדושים, ערכי נוף.
- תחזית השינויים באוכלוסיה, גודלם הצפוי של יישובים ומיקומם של יישובים חדשים סוגיהם וגודלם.

תב"ע – תכנית בניין עיר:

- תכנית בניין עיר היא הבסיס לכל תכנון בתחומי הרשות. התב"ע כוללת את הוראות התכנית ובה פרוט זכויות הבניה הקיימות באזור, מס' יחידות הדיור ליחידת שטח, קווי הבניין, אחוזי הבנייה, שטחים עיקריים ושטחי שירות, תכסית הקרקע, גובה הבניין ושטחי בנייה למרתפים, מקומות לחניה, הנחיות בנייה באבן או בנייה בציפוי טיח וכו'. בנוסף להוראות התכנית, מצורף תשריט של האזור, הכולל תוואי כבישים ותשתיות קיימות ומתוכננות, הפקעות לצורכי ציבור, שטחים ירוקים ועוד. על פי הצורך מצרפים נספחי בינוי, נספחי נוף, כבישים...

מקרקעי ישראל:

שטח בבעלות מדינת ישראל, שטח המדינה כ-22 מיליון דונם. כ-93% משטח זה הם מקרקעי ישראל.

- **חוזה חכירה**
רוכש קרקע או בניין, חותם על חוזה חכירה עם המינהל. חוזה המסדיר את זכויותיו בנכס. אולם, הבעלות על הקרקע נותרת בידי מדינת ישראל.
- **דמי חכירה שנתיים**
תשלום שמועבר למינהל ע"י החוכר, מדי שנה בשנה, עבור השימוש במקרקעין.
- **דמי היתר**
תשלום שהחוכר מעביר למינהל כתנאי להסכמת המינהל לשימוש בנייה או תוספת בנייה מבוקשת וגודלה שונה מההסכם המקורי.
- **דמי הסכמה**
תשלום שהחוכר משלם למינהל עבור הסכמת המינהל להעברת זכויות החכירה לאדם אחר.
- **דמי היוון**
תשלום חד פעמי שמועבר למינהל ע"י החוכר (בהווה) כתשלום מראש עבור כל תקופת החכירה.

אישור זכויות בנכס:

- אישור הזכויות הוא מסמך רשמי של המנהל ושבו מפורטים שמות בעלי הנכס, זכויותיהם וחובותיהם.
- אישור זה יינתן רק לקרקעות ולנכסים הרשומים ברשות מקרקעי ישראל.

טאבו:

רישום זכויות במקרקעין בישראל, משמע, רישום וקביעת הבעלות על מקרקעין בישראל.

מקרקעין כפי שמוגדרים בישראל בחוק המקרקעין, התשכ"ט-1969 הם:

- קרקע, כל הבנוי והנטוע עליה וכל דבר המחובר אליה: חיבור של קבע או חיבור זמני.
- בעלות במקרקעין היא זכות להחזיק במקרקעין ולעשות בהם כל עסקה לפי דין או לפי הסכם.
- הבעלות על מקרקעין כוללת את העומק שמתחת לפני הקרקע (בעלות על מחצבים), וגם בתחום שמעל הקרקע למעט מעבר מעל הקרקע (טיסה).
- המדינה שומרת לעצמה את הזכות על המשאבים הטבעיים שלה כגון מחצבים ובסמכותה להפקיע את הקרקע.

נסח טאבו:

- הטאבו - לשכת רישום ממשלתית של כל נכסי המקרקעין במדינת ישראל. נסח הרישום הוא מסמך רשמי, של מדינת ישראל ובו מפורטים כל הזכויות והחובות לגבי נדל"ן מסוים ומפורטים בו שמות בעלי הקרקע החוקיים. תוקף המסמך, חצי שנה.
- אישור זה יינתן רק לקרקעות ונכסים הרשומים בטאבו.

הוועדה המקומית לתכנון ובנייה:

- הוועדה המקומית לתכנון ובנייה אחראית על נושאי התכנון והבנייה והיא דנה בכל הבקשות להיתר שבסמכותה. בקשות ללא הקלות נדונות בפורום של שני בעלי תפקידים בוועדה (מהנדס הוועדה ופקיד רישוי) והיא נקראת 'רשות רישוי'. הוועדה מתכנסת אחת לשבועיים בדרך כלל. בקשה הכוללת הקלות נדונות במליאה. המליאה מתכנסת אחת לחודש בפורום רחב יותר.

היתר בנייה – רישיון בנייה:

- היתר הבניה ניתן על גבי תכנית ההגשה (גרמושקה) והיא כוללת את תכניות המבנה על כל מרכיביו, היתר הבנייה מונפק ע"י הוועדה המקומית לאחר מילוי התנאים שעליהם החליטה. אין להתחיל בעבודות הבנייה לפני קבלת היתר הבנייה. תוקף היתר הבניה-שנה אחת ועם תחילת הבנייה תוקפו עומד על 3 שנים.

גרמושקה, הרמוניקה, קונצרטטינה, אקורדיון:

- שמות שונים לתכנית בקשה להיתר הערוכה על גבי גיליון ארוך ומקופל כמו אקורדיון לנוחות קריאת השרטוטים (השמות לקוחים משמות כלי נגינה הפועלים לפי עקרון פעולת האקורדיון), גיליון זה מכיל: שרטוט גרפי של כל מרכיבי הבית בקני"מ 1:100, דף פירוט וריכוז חישובי שטחים, פרטי האדריכל, מהנדס הבניין ומגישי התכנית, מפת מדידה, תכנית הקומות, חזיתות, חתכים.

שצ"פ:

- שטח ציבורי פתוח לרווחת התושבים. נחשב כשטח השייך לעריה.
- לעירייה יש זכות על שטחי השצ"פים והיא יכולה לשנות את ייעודם.

שטח להפקעה:

- המנהל, הטאבו והרשות המקומית רשאיות להפקיע מכל מגרש שטחים לטובת הציבור. ההפקעות השכיחות, נותנות מענה לצורכי הרחבת כביש ותשתיות.
- מידע על הפקעות ניתן לקבל מהוועדה המקומית. לרוב, הפקעה מזכה את בעל המגרש בפיצוי כספי, על פי תחשיביו של שמאי מקרקעין.

- **בנייה רוויה:**

בניין הרשום כבית משותף בן שתי קומות ומעלה ויש בו ארבע יחידות דיור לפחות, כאשר בכל קומה לפחות יחידת דיור אחת.

- **נחלה:**

קרקע חקלאית ובה, שטח המוקצה ליחידת משק אחת, למגורים ולגידולים חקלאיים, בתחומי יישוב המאורגן כאגודה חקלאית שיתופית.

- **פיצול מגרש:**

חלוקת שטח מגרש, לשני מגרשים או יותר לפי תב"ע, ובה לפחות באחד המגרשים שנוצרו מהפיצול קיים מבנה הממשיך לשמש למטרה המקורית.

- **שטח מוסדר:**

שטח בהליכי הסדר מקרקעין. בסיום התהליך מתקבלת מפת גוש הכוללת חלקות כאשר לכל חלקה ישנו רישום בעלות בספרי המקרקעין.

- **שינוי יעוד המגרש:**

שינוי השימוש ממטרת החכירה המקורית (הקמת מבנה תעשייה במקום בית מגורים).

- **תוספת בנייה:**

תוספת שטח בנייה למבנה קיים ליחידת דיור אחת או יותר ועפ"י זכויות הבנייה הקיימות בנכס.

היטל השבחה:

- היטל המשולם לרשות המקומית ע"י בעל הקרקע, במקרה בו קיימת השבחה של הנכס אם ביוזמת בעלי הקרקע ואם ביוזמת הרשות המקומית (תוספת אחוזי בנייה, תוספת יחידות דיור וכו').
- היטל ההשבחה נערך ע"י שמאי מקרקעין מטעם הרשות המקומית. התשלום לרשות מבוצע עם קבלת היתר בנייה או בעת מכירת הקרקע. היטל ההשבחה במקרה של מכירה משולם ע"י המוכר.
- ניתן לערער על חישוביו של שמאי המקרקעין מטעם הרשות ע"י הגשת ערעור באמצעות שמאי מטעם מגיש הבקשה תוך 30 יום.
- המס מוטל על ההפרש בין ערכו של הנכס לפני ההשבחה לבין ערכו של הנכס לאחר ההשבחה. ניתן לקבל פטור מתשלום היטל השבחה בהרחבת דירה קיימת עד ל - 140 מ"ר.

קנ"מ – קני מידה:

- קנ"מ 1/250
- קנ"מ 1/100
- קנ"מ 1/50
- קנ"מ 1/25

קנ"מ 1/250:

תכנית מדידה טופוגרפית:

- תכנית מדידה שנעשית על ידי מודדים מוסמכים ומראה את מצבו של המגרש כולל רישום מפלסי קרקע, קירות תמך, עצים, תאי ביוב וכו'.
- תוקפה של המפה לחצי שנה. מעבר לתקופה זו יש צורך להחתים את המודד ולעדכן את התאריך.
- המודד יצטרך להגיע לשטח מספר פעמים לאחר קבלת היתר הבנייה: לצורך מיקום המבנה בתחומי קווי הבניין על פי גבולות המגרש, לאחר יציקת הרצפה הראשונה ולצורך טופס 4 לאכלוס.

קנ"מ 1/100:

- בקנ"מ זה, מקובל להגיש תכניות לבקשה היתר לרשויות. התכניות מתארות באופן כללי את החללים המתוכננים את חזיתות המבנה מפלסי הפיתוח ועוד.
- קנ"מ 1/100 אומר שכל ס"מ אחד במפה שווה למאה סנטימטר במציאות.

קנ"ה 1/50:

- בקנה מידה זה מקובל להגיש תכניות עבודה ותכניות למכרז.
- האדריכל יספק תכניות בקנ"מ 1/50 גם לקונסטרוקטור כדי שזה יכין את תכנית הקונסטרוקציה למבנה.
- קנ"מ 1/50 אומר שכל ס"מ במפה שווה לחמישים סנטימטר במציאות.

קנ"מ 1/25:

- בקנה מידה זה מראים באופן כמעט מציאותי את מרכיבי הבניין השונים תוך התייחסות לרכיבים שרוצים לתת בהם דגש.
- מקובל לשרטט בקנ"מ זה חתכים אדריכליים וקונסטרוקטיביים.
- קנ"מ זה אומר שכל ס"מ אחד במפה שווה לעשרים וחמש ס"מ במציאות.

תכנית מדידה טופוגרפית:

- תכנית בקנ"מ 1/250 שנערכת ע"י מודד מוסמך ומראה את מצבו של המגרש כולל רישום מפלסי קרקע, קירות תמך, עצים, תאי ביוב וכו'. תוקפה של המפה - חצי שנה. מעבר לתקופה זו יש צורך להחתיים את המודד ולעדכן את התאריך. המודד יצטרך להגיע לשטח מספר פעמים לאחר קבלת היתר הבנייה: לצורך מיקום המבנה בתחומי קווי הבניין על פי גבולות המגרש, לאחר יציקת הרצפה הראשונה ולצורך טופס 4 לאכלוס.

רישוי זמין / רישוי מקוון:

- השיטה החדשה של הרשויות לתהליך קבלת היתר בנייה.
- על פי השיטה, רוב העבודה הקשורה לבקשת ההיתר תיעשה באופן מקוון!

אחוזי בנייה:

- נתון חיוני, המשמש את האדריכל בתכנון סקיצה או תכנית אדריכלית לקביעת גודלו של הבית. אחוזי הבנייה נגזרים מגודל המגרש. מנתון זה ניתן לדעת את גודלם של השטחים העיקריים (חדרי שינה, חדר מגורים, מטבח, פינת אוכל וכו') והשטחים המיועדים לשירות (מחסנים במרתפים, באזורי מפלס שונים, חדרי ביטחון וכו').

דוגמא לחישוב שטח בנייה במבשרת ירושלים עפ"י הל/250/ד'.
במגרש של 600 מ"ר מותר לבנות 75% והתפלגות השטחים הינה: 55% שטח עיקרי ו- 20% שטח שירות.

החישוב לשטח עיקרי: $600 \times 55\% = 330$ מ"ר

החישוב לשטח שירות: $600 \times 20\% = 120$ מ"ר

- סה"כ שטחי הבנייה המותרים במגרש, (עיקרי + שירות) עומדים על $120 + 330 = 450$ מ"ר.

- **שטח עיקרי:**

שטח מקורה המשמש למטרות מגורים וגובהו המינימאלי 2.50 מ'.

- **שטח שירות:**

שטח מקורה המשמש למערכות טכניות, מחסן, חדר ביטחון, חדר כביסה מחסן לכלי גינה וכו'.

- **תכסית קרקע:**

השטח המקסימלי בו ניתן לפרוש את קומת הקרקע על פני המגרש. זאת כדי להשאיר שטחים פתוחים בתחומי המגרש לצורכי גינה. ניתן לבקש הקלה בשטחי התכסית.

גובה ± 0.00 :

- גובה פני הריצוף של מפלס הכניסה ביחס לפני שטח המגרש עליו יבנה הבית, בדרך כלל הגובה נקבע ע"י מתכנן התב"ע ובתיאום עם הרשויות, על מנת לשוות מראה זורם לרצף חזיתות הבתים הסמוכים. ישנם מקומות בהם גובה ה- ± 0.00 - נקבע ביחס לאחוזי השיפוע של המגרש.
- ליד ציון הגובה ± 0.00 יופיע גם ציון הגובה האבסולוטי של נקודת ה-0.00. המשמעות של הגובה האבסולוטי הוא הגובה של הנקודה מעל לפני הים.

הקלות בבנייה:

- במקרים מסוימים מגבלות התב"ע מאלצות את המתכנן לבקש הקלות בקווי בניין, תכסית, תוספת שטחי בנייה, שינוי בגובה אבסולוטי של הבניין או שינוי במפלס הפיתוח.
ההקלה כרוכה בביצוע פרסום בשלושה עיתונים. הרשות או הוועדה, אינם מחויבים לאשר את הבקשה להקלה ונתונה לשיקולם. פרסום ההודעה על בקשה להקלה נועדה לאפשר את התנגדות השכנים לכך, או מי הרואה עצמו נפגע מאישור ההקלה.

ממ"ד:

- מרחב מוגן דירתי, חובה לבנייה בעת תוספת בנייה של מעל 12 מ"ר, או בעת בניית בית פרטי חדש. הממ"ד יהיה בשטח מינימאלי של 9 מ"ר נטו וברוחב מינימאלי של 160 ס"מ.
הממ"ד יכלול חלון הדף, דלת הדף ושתי צינורות אוורור, האחד להוצאת אוויר והאחר מחובר למערכת סינון להכנסת אוויר נקי. קירות הממ"ד עשויים מבטון מזוין בעובי של 20 ס"מ ומעלה ומצופה בטיח מיוחד לממדי"ם, שטח הממ"ד ברוטו כולל עובי קירותיו כ - 12.50 מ"ר והוא נחשב כשטח שירות.

קווי בניין:

- מציינים את המרחק המינימאלי בין המבנה לבין גבולות המגרש (קווי הבניין במגרשים לבניית בתים פרטיים יהיו בד"כ, קדמי 5.0 מ', אחורי 5.0 מ', צדדי 3 מ'). במסגרת בקשה להקלה ניתן לשנות את קווי הבניין. עפ"י רוב ניתן לקבל הקלה של 10% בקווי הבניין.

מדרגות בבית פרטי:

- המדרגה בנויה מ - רוס - גובה המדרגה (גובה מרבי 17.5 ס"מ), שלח עליו דורכים - עומק המדרגה (עומק מינימאלי 27 ס"מ), פודסט - משטח הביניים בין המהלכים (בעומק שלא יפחת מרוחב מהלך המדרגות).
- הנוסחה הקובעת את המידות של הרום והשלח: פעמיים רוס + פעם אחת שלח = 61-63 ס"מ.
- רוחב מהלך מינימאלי של מדרגות יהיה 80 ס"מ.

מעקות:

- חובה להתקין מעקה אם הפרש הגבהים בין המפלסים עולה על 60 ס"מ. המעקה יהיה בגובה 1.05 ס"מ לפחות מפני הריצוף. יש להקפיד שלא יוכלו לעבור בין חלקיו ומרווחיו ולמנוע את אפשרות הטיפוס על המעקה.


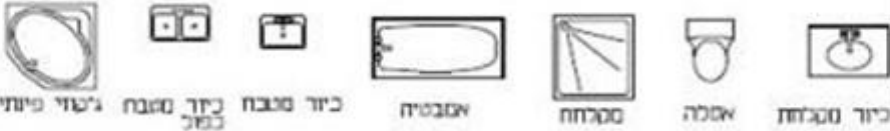

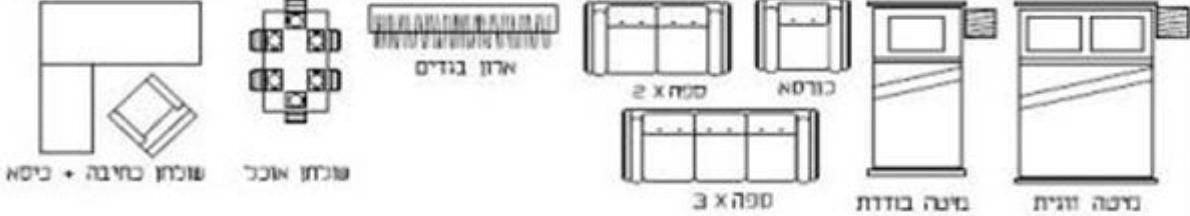
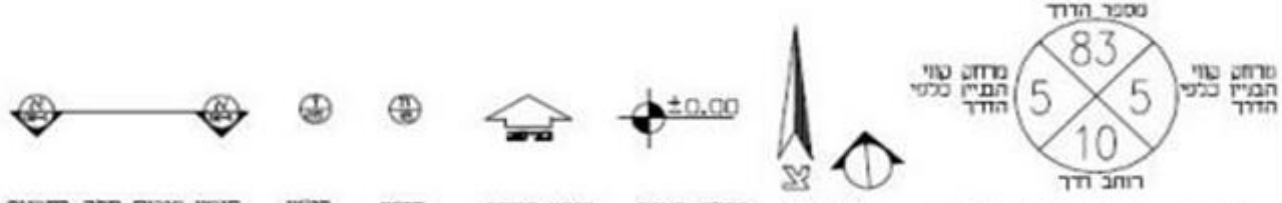
פיקוח עליון – אדריכלי:




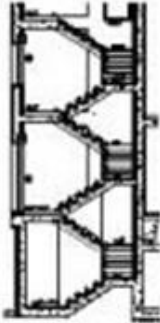
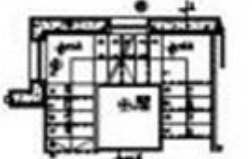
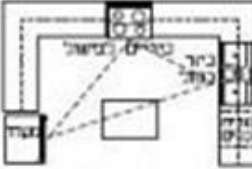



























































































- ביקור האדריכל באתר הבנייה בו הוא מוודא שהבנייה נעשית בהתאמה להיתר הבנייה. הפיקוח כולל מספר ביקורים: עם מיקום היסודות, בשלב יציקת רצפת ה- 0.00 +/-, בעת גמר השלד ובסיום עבודות הבניה. בכל שלב, ממלא האדריכל דו"ח ומעבירו לידי משרדי הוועדה.

הכרת הסימנים המוסכמים והבנתם:

- חשוב לסמן את כיוון הצפון באמצעות חץ המוצג בשרטוט. החץ מראה את מיקום הבית במגרש באופן יחסי לכיוון הצפון.
- גובה התקרה מסומן בתכנית ולעיתים גם בחתכים ע"י האות H או d ולידה רישום הגובה בסנטימטרים.
- על גבי השרטוט יסומנו מידות בקווי אורך ורוחב בכל חדר.
- כלים סניטריים וריהוט מסומנים על גבי התוכנית וצורתם כפי שהם נראים במבט מלמעלה.
- קווים מקווקווים מראים אלמנטים תלויים על קיר או תיקרה או בולטים מעבר לקיר קיים או מתוכנן.
- דלתות וחלונות מסומנים עם כיוון הפתיחה, החוצה או פנימה ברבע עיגול.

שפת האדריכלים – סימנים מוסכמים בתוכניות אדריכלות כשפה בינלאומית

	<p>פתחים</p>
	<p>כלים סניטרים</p>
	<p>מוצרים חשמליים</p>
	<p>ריהוט</p>
	<p>סימונים על גבי התכנית</p>

<p>סימבולים בתכנית פיתוח</p>	 <p>מכונית</p>  <p>צנחנים</p>																																																								
<p>דוגמא לתכניות</p>	 <p>חתך בניין בכל המפלסים</p>  <p>חתך דרך מדרגות</p>  <p>תכנית מדרגות</p>  <p>תכנית מטבח</p>  <p>תכנית חדר</p>																																																								
<p>סימון נקודות חשמל ותאורה</p>	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="570 862 927 919"> <p>נק' חשמל לסיוג בתיאום עם אגפי מזגנים</p>  </td> <td data-bbox="998 879 1212 936"> <p>תנור חימום אינפרה 20 ס"מ מהתיקרה</p> </td> <td data-bbox="1294 879 1386 908">  </td> <td data-bbox="1498 879 1640 908"> <p>מארז תכרה</p> </td> <td data-bbox="1722 879 1793 919">  </td> <td data-bbox="1921 879 1972 908"> <p>שקע</p> </td> <td data-bbox="1997 879 2048 919">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="570 936 927 993"> <p>תאורה שקועה באדמה</p>  </td> <td data-bbox="998 942 1212 999"> <p>מזנז חריס העגולי כחצו פעמון H=100</p> </td> <td data-bbox="1294 936 1386 976">  </td> <td data-bbox="1498 936 1640 965"> <p>מארז שקע בתכרה</p> </td> <td data-bbox="1722 936 1793 976">  </td> <td data-bbox="1819 936 1972 965"> <p>שקע מזגן טים</p> </td> <td data-bbox="1997 936 2048 976">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="570 999 927 1056"> <p>פלורוסנס</p>  </td> <td data-bbox="998 1005 1212 1062"> <p>סליפק פנים</p> </td> <td data-bbox="1294 976 1386 1016">  </td> <td data-bbox="1498 993 1640 1022"> <p>מארז נר</p> </td> <td data-bbox="1722 993 1793 1033">  </td> <td data-bbox="1819 993 1972 1022"> <p>שקע כח</p> </td> <td data-bbox="1997 993 2048 1033">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="570 1062 927 1119"> <p>פלורוסנס כפול</p>  </td> <td data-bbox="998 1068 1212 1125"> <p>נקודה למחשב</p> </td> <td data-bbox="1294 1016 1386 1056">  </td> <td data-bbox="1498 1022 1640 1051"> <p>תאורה שקועה בכרד</p> </td> <td data-bbox="1722 1051 1793 1090">  </td> <td data-bbox="1819 1051 1972 1079"> <p>נק' סליפק</p> </td> <td data-bbox="1997 1051 2048 1090">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="570 1125 927 1182"> <p>תאורת רדום</p>  </td> <td data-bbox="998 1130 1212 1188"> <p>לוח חשמל דירתי רסקול H=160</p> </td> <td data-bbox="1294 1056 1386 1096">  </td> <td data-bbox="1498 1051 1640 1079"> <p>כחצו לתאורת חדר מדרגות H=130</p> </td> <td data-bbox="1722 1090 1793 1130">  </td> <td data-bbox="1819 1079 1972 1108"> <p>חיבור אנטנה</p> </td> <td data-bbox="1997 1090 2048 1130">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="570 1188 927 1245"> <p>מארז+מארז תיקרה</p>  </td> <td data-bbox="998 1193 1212 1250"> <p>אוטרנס עם מסר טלוידיה H=150</p> </td> <td data-bbox="1294 1096 1386 1136">  </td> <td data-bbox="1498 1079 1640 1108"> <p>עמוד תאורה</p> </td> <td data-bbox="1722 1130 1793 1170">  </td> <td data-bbox="1819 1108 1972 1136"> <p>הדלקה</p> </td> <td data-bbox="1997 1130 2048 1170">  </td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="998 1250 1212 1308"> <p>רסקול סאב ופר H=40 + נק' חשמל</p> </td> <td data-bbox="1294 1136 1386 1176">  </td> <td data-bbox="1498 1108 1640 1136"> <p>פעמון</p> </td> <td data-bbox="1722 1170 1793 1210">  </td> <td data-bbox="1819 1136 1972 1165"> <p>הדלקה כפול</p> </td> <td data-bbox="1997 1170 2048 1210">  </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td data-bbox="1294 1176 1386 1216">  </td> <td data-bbox="1498 1136 1640 1165"> <p>נק' הרלקה לבוילד</p> </td> <td data-bbox="1722 1210 1793 1250">  </td> <td data-bbox="1819 1165 1972 1193"> <p>נחציף</p> </td> <td data-bbox="1997 1210 2048 1250">  </td> </tr> </table>	<p>נק' חשמל לסיוג בתיאום עם אגפי מזגנים</p> 	<p>תנור חימום אינפרה 20 ס"מ מהתיקרה</p>		<p>מארז תכרה</p>		<p>שקע</p>		<p>תאורה שקועה באדמה</p> 	<p>מזנז חריס העגולי כחצו פעמון H=100</p>		<p>מארז שקע בתכרה</p>		<p>שקע מזגן טים</p>		<p>פלורוסנס</p> 	<p>סליפק פנים</p>		<p>מארז נר</p>		<p>שקע כח</p>		<p>פלורוסנס כפול</p> 	<p>נקודה למחשב</p>		<p>תאורה שקועה בכרד</p>		<p>נק' סליפק</p>		<p>תאורת רדום</p> 	<p>לוח חשמל דירתי רסקול H=160</p>		<p>כחצו לתאורת חדר מדרגות H=130</p>		<p>חיבור אנטנה</p>		<p>מארז+מארז תיקרה</p> 	<p>אוטרנס עם מסר טלוידיה H=150</p>		<p>עמוד תאורה</p>		<p>הדלקה</p>			<p>רסקול סאב ופר H=40 + נק' חשמל</p>		<p>פעמון</p>		<p>הדלקה כפול</p>					<p>נק' הרלקה לבוילד</p>		<p>נחציף</p>	
<p>נק' חשמל לסיוג בתיאום עם אגפי מזגנים</p> 	<p>תנור חימום אינפרה 20 ס"מ מהתיקרה</p>		<p>מארז תכרה</p>		<p>שקע</p>																																																				
<p>תאורה שקועה באדמה</p> 	<p>מזנז חריס העגולי כחצו פעמון H=100</p>		<p>מארז שקע בתכרה</p>		<p>שקע מזגן טים</p>																																																				
<p>פלורוסנס</p> 	<p>סליפק פנים</p>		<p>מארז נר</p>		<p>שקע כח</p>																																																				
<p>פלורוסנס כפול</p> 	<p>נקודה למחשב</p>		<p>תאורה שקועה בכרד</p>		<p>נק' סליפק</p>																																																				
<p>תאורת רדום</p> 	<p>לוח חשמל דירתי רסקול H=160</p>		<p>כחצו לתאורת חדר מדרגות H=130</p>		<p>חיבור אנטנה</p>																																																				
<p>מארז+מארז תיקרה</p> 	<p>אוטרנס עם מסר טלוידיה H=150</p>		<p>עמוד תאורה</p>		<p>הדלקה</p>																																																				
	<p>רסקול סאב ופר H=40 + נק' חשמל</p>		<p>פעמון</p>		<p>הדלקה כפול</p>																																																				
			<p>נק' הרלקה לבוילד</p>		<p>נחציף</p>																																																				



הבנת

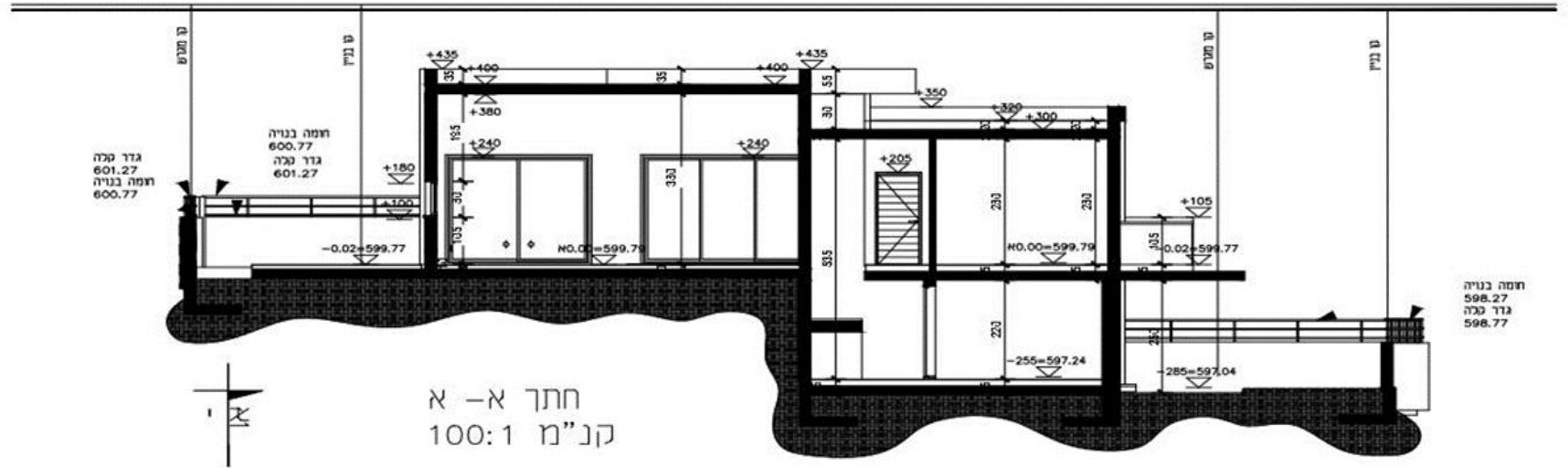
התוכנית האדריכלית

- כל תכנית אדריכלית מלווה במידות חיצוניות ומידות פנימיות, הבנה של ההבדלים בין מידות אלו והחשיבות שלהם היא חיונית להבנת המבנה הסופי.
- המידות החיצוניות מתייחסות לחלקו החיצוני של המבנה ובדרך כלל מחולקות לשלוש שורות בכל אחת מחזיתות המבנה.
- קו המידה הקרוב ביותר למבנה מסמל את מיקום הפתחים השונים ביחס לחזיתות. הקו האמצעי מסמל את גודלם של הגושים ובדרך כלל מתייחס לנפחים וחללים הממוקמים במישורים שונים אחד מהשני, ואילו קו המידה השלישי והרחוק ביותר מהמבנה מתייחס לגודל הכללי של החזית כולה.
- קווי המידות הפנימיים מתייחסים לפנים המבנה ונותנים מידה מפורט לאורך ורוחב של כל אחד מחללי הבית, בנוסף, קווים אלה נותנים מידע לגבי החלוקה הרעיונית של אזורים פתוחים והיא מסמלת את המיקום של כל הקירות ומחיצות הפנים ואת עובי הקירות עצמם.

חתכים:

- כדי להבין את הקשר בין התוכנית לחתך חשוב להבין איפה בדיוק החתך עובר, לשם כך מסומן סימן מוסכם על גבי כל תכנית המסמל את מישור החיתוך ואת כיוון המבט, סימן זה מופיע בצורה של משולש קטן המחובר לקו המופיע משני צדי המבנה ומסמל את הקו בו התוכנית נחתכת, הכיוון אילו קודקוד המשולש מצביע מסמל את כיוון המבט בחתך עצמו.

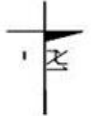
- החתך הוא שרטוט דו ממדי המציג היטל של אזור מסוים בתוכנית בניצב לקרקע, השרטוט המתקבל מציג את נקודת המבט שמתגלה מאותה נקודה לאותו כיוון המבט.
- החתך נותן מידע משלים לתוכנית לגבי הגבהים של חלקי השרטוט, ועוזר לנו להבין אינפורמציה נוספת לגבי התוכנית, לרוב בנושאים הקשורים לאלמנטים המפוזרים בגובה שלא ניתן לראות את המיקום המדויק שלהם על גבי הקירות בתכנית.
- גם בחתך עקרונית הגרפיקה נשמרים וניתן להבין את הקרבה של החלקים השונים לפי עובי הקו שלהם ולפי סימונים גראפיים שונים.
- הגבהים של כל האלמנטים בחתך יהיו מסומנים על ידי משולש הפוך שבקדקודו מופיע קו אנכי, הגובה הנתון מצוין בחלק העליון של המשולש, בצורה זאת יופיעו הגבהים של כל הפתחים והנמכות התקרה השונות על גבי החתך. קווי המידה בחתך יתייחסו רק לנתוני גובה של החללים.



גדר קנה
601.27
חומה בנויה
600.77

חומה בנויה
600.77
גדר נגה
601.27

חומה בנויה
598.27
גדר נגה
598.77



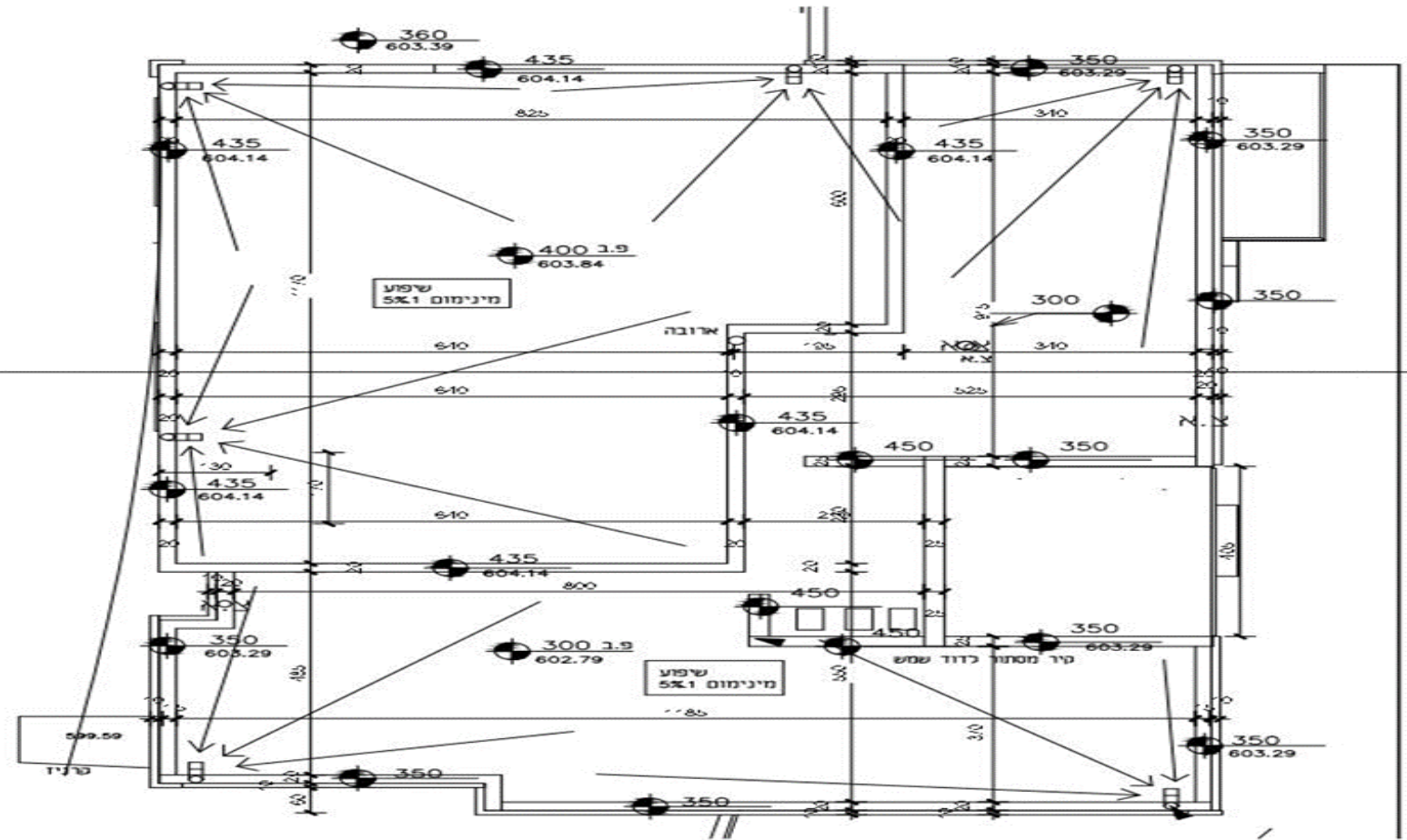
חתך א-א
קנ"מ 100:1

חזיתות:

- שרטוט דו ממדי המציג את חלקיו החיצוניים של המבנה.
- שרטוט זה נותן מידע לגבי העיצוב החיצוני של הבית ומיקומו ביחס למפלסי הסביבה, החזיתות יקראו לפי הכיוון אליו הן פונות.
- שרטוטי החזית נועדו כדי להסביר על העיצוב והפיתוח של חלקו החיצוני של המבנה, הן מסמלות את הכיוון של הבית כפי שהוא נצפה מהרחוב ואת מאפייני פיתוח החוץ הכוללים את סוג התקרה, סוגי החלונות, מעקות, פרגולות ואלמנטים נוספים היוצרים את החזית.

תכנית גגות:

- תכנית גגות נועדה לתת מידע על חלוקת הגגות ועל אופן הביצוע שלהם, בסוג תכנית זה יופיעו קווים אלכסוניים החוצים את הגגות ומסמנים את קווי השיפוע שיעזרו לשמור על ניקוז תקין בימים גשומים. בנוסף, בתוכנית זאת מסומנים נקודות הניקוז.





910