

חידושים בבניה והנייה ירוקה

מרצה : כמאל עוויסאת

0523162492

k2005q@gmail.com

"העתיז כבר כאן, הוא רק לא מחולק באופן שווה"

• רקע – הצורך בחדשנות בענף הבנייה

• אתגרי הבינוי של ישראל

• על פי תחזיות הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה,

בשנת 2065 תמנה אוכלוסיית ישראל 15.8 מיליון

תושבים בהתאם לתרחיש הנמוך, ו- 25 מיליון

תושבים בהתאם לתרחיש הגבוה. שני התרחישים

עלולים להחמיר את הבעיות מהן אנו סובלים כבר

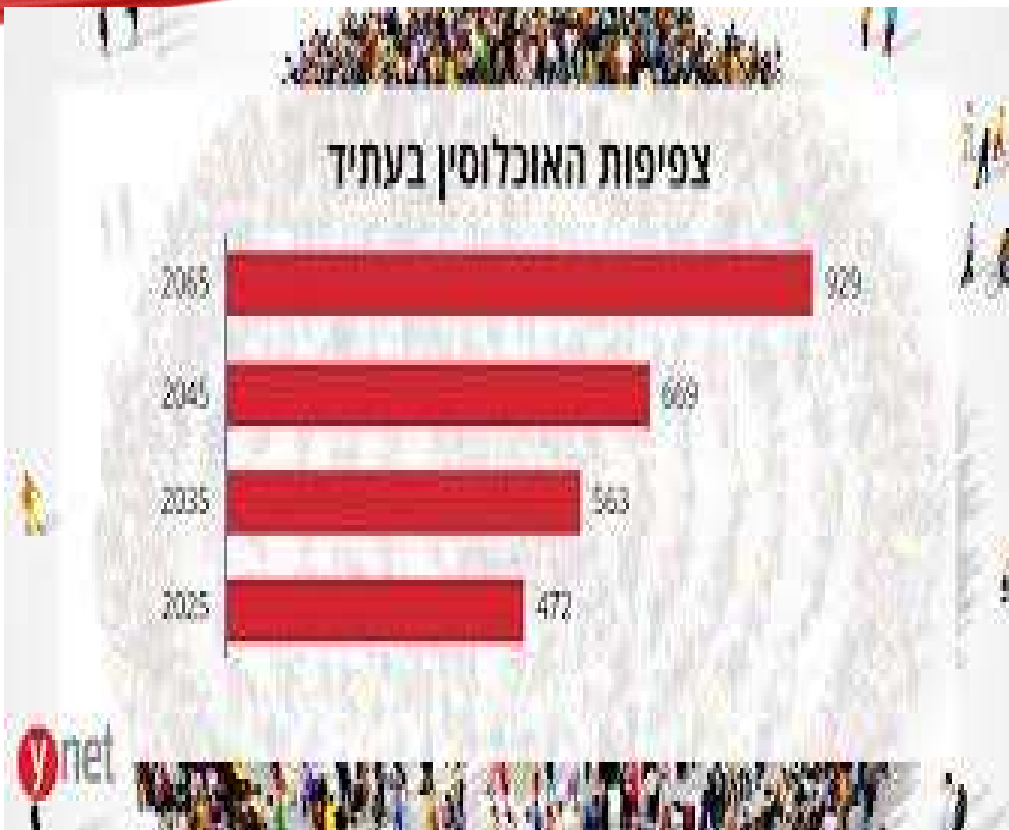
היום, כמו מצוקת דיור, פקקים ועומס תשתיות

ענף הבנייה הישראלי זקוק לחדשנות
מחשבתית וטכנולוגית על מנת להתמודד
מול אתגרי השעה

קיים ביקוש גואה לחדשנות בענף
הבנייה העולמי, ישראל יכולה למנף את
יכולותיה ולספק פתרונות

הענף רווי בחסמים עימם ניתן להתמודד
באמצעות מנהיגות, מדיניות ויזמות
פרטיות

צרכי הבינוי בישראל מכתיבים שעד
 שנת 2023 ייבנו בישראל מעל ל-
 400,000 יחידות דיור (יח"ד)
 נוספות, ועד שנת 2035 יצטרפו כ-
 1,120,000 יח"ד חדשות. מספר
 זה מהווה מחצית מכלל יח"ד
 הקיימות כיום. במילים אחרות, על
 כמות הבינוי בישראל לגדול בכ-
 50% בפרק זמן קצר - עד לשנת
 2030.



- מבנים (בתהליכי בנייה ובשימוש בפועל) אחראים על כ- **40%** מסך צריכת האנרגיה, וככלל, תעשיית הבנייה היא צרכנית המשאבים הגדולה בעולם. משקלה של פסולת בניין בישראל הוא פי **שלושה** מסך כל הפסולת הביתית ו-**11%** מעלות דירה כיום נובעים מעלות תיקון ליקויים אשר משמעותם יצירת פסולת נוספת ובזבוז משאבים. בכוחה של חדשנות מחשבתית בענף הבנייה, כזו המכירה בצורך בשינוי ומפעילה חשיבה פתוחה ויצירתית, להוביל לרתימת מגוון הגורמים המקצועיים העובדים בשרשרת הערך של הענף לשתף פעולה כדי להוביל למיקסום הערך עבורם, יחד עם אחריות מוגברת וחלוקת סיכונים משותפת. כמו כן, יחד עם פתרונות ארגוניים וטכנולוגיים, חדשנות מובילה **לייעול** תהליכים ו**קיצור** זמני בנייה; **מזעור** ליקויים ו**צמצום** ההשפעה הסביבתית הנובעת מההכרח לטפל בהם; ו**ניצול** יעיל יותר של משאבים על בסיס תיאום, עבודה מסונכרנת, ניהול אתר חכם וטיפול נכון בפסולת בניין. לפיכך, ישנו קשר הדוק בין חדשנות בבנייה לבין בנייה איכותית, סביבתית ומתקדמת.

- בשני העשורים האחרונים, ענף הייצור במשק הכפיל את רמות הפיריון והיעילות אולם ענף הבנייה עומד במקום, שמרני ברובו ואינו ניזון ממגמות חדשנות המשפיעות על סקטורים אחרים במשק, כגון מהפכת הדיגיטציה אשר השפיעה באופן משמעותי על רוב רובם של ענפי המשק.
- בנייה רוויה בישראל אורכת בממוצע מעל ל-25 חודשים, משך זמן אשר עלול להתארך ללא טיפול בכושר הייצור של ענף הבנייה המושפע, בין היתר, מזמינות כוח אדם, רגולציה וקשיי מימון.

• אולם הצורך בהגדלת יעילות ומהירות הבנייה אינו יכול לבוא על חשבון איכות הבנייה. כיום, 100% מהדירות החדשות בישראל סובלות מליקויי בנייה, כאשר מקורם של 26% מהם כבר בשלב התכנון. שורש הבעיה הוא כוח האדם הלא מיומן בתחום. רוב הפועלים באתרי הבנייה אינם עוברים הכשרה לעבודת הבנייה במסגרות פורמאליות, וכתוצאה מכך, מעתיקים טעויות מפועלים אחרים ובתורם מייצרים טעויות חדשות. כמו כן, התמקצעתם נפגמת עקב תחלופה בתדירות גבוהה.

• אתגר נוסף וחשוב כחלק מסוגיית איכות הבנייה נוגע לבטיחות העובדים באתר. בכל שנה מתרחשות עשרות תאונות קטלניות באתרי בנייה ברחבי הארץ, אשר במהלכן נפצעים עובדים או מאבדים את חייהם. לפי הנתונים של **הקואליציה למאבק בתאונות בניין**, בשנת 2016 נהרגו 48 פועלי בניין, עליה דרמטית של 40% ביחס לשנת 2015, ובביטוח לאומי הוכרו בין 6,000-7,000 עובדים כנפגעי תאונות בנייה.

- **תכונות תיעוש ענף הבנייה בישראל, תוכנית מקיפה אשר נכתבה באגף לתכנון אסטרטגי ומדיניות במשרד הבינוי והשיכון ופורסמה ב-2016, הגדירה את היעדים הבאים כקריטיים לענף הבנייה:**
 - (1) הוזלת עלות הבנייה;
 - (2) צמצום משך הבנייה;
 - (3) שיפור איכות הבנייה;
 - (4) הגדלת הפריון של הענף.
- **על פי התוכנית, יצירת תנאי סביבה המעודדים חדשנות הינם הכרחיים להשגת יעדים אלו.**

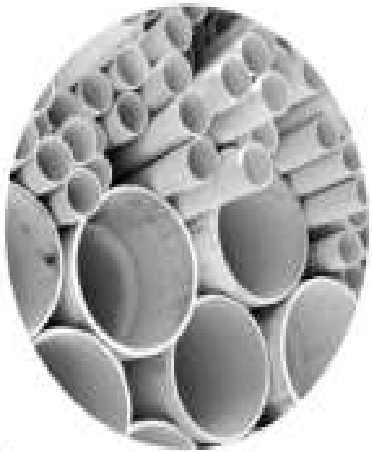
מהי חדשנות בענף הבנייה?

- בכוחה של חדשנות לספק את התנאים לבריאותו ושגשוגו של שוק, שכן תעשיות הנעדרות תנאים לחדשנות מאופיינות בהיעדר השקעה מאורגנת, חוסר יציבות ומצבים של אי וודאות כלכלית. טכנולוגיות ושיטות הבנייה הנהוגות כיום בענף הבנייה בישראל, כגון תבניות, יציקת בטון מזוין, עבודות גמר וכן הלאה, הינן בנות אלפי שנים, ללא שנעשו בהן שינויים מהותיים. מכאן שבהטמעת חדשנות בבנייה ישנן הזדמנויות להשפיע על מגוון רחב של טכנולוגיות, פלטפורמות, כיווני פיתוח ויזמות, לאורך שרשרת הערך בענף: תכנון, ביצוע ותפעול, ואחזקה לאורך שנים. בכול אלו קיים צורך עז בחדשנות. חדשנות איננה מתבטאת רק בטכנולוגיות פורצות דרך אלא גם בשינוי תפיסה, מודלים עסקיים ויצירת ערך באמצעים חדשים.

• ענף הבנייה מתאפיין בתעשייה כבדה ומסורתית המבוססת על כוח אדם פיזי, עבודות כפיים ומורכבות הנדסית. טכנולוגיות מתקדמות אינן הפתרון היחיד למגוון האתגרים בענף. על חדשנות בבנייה להתחיל בשינוי תפיסתי לבנייה איכותית יותר – אשר תוביל לחדשנות מחשבתית, תהליכית, ארגונית וטכנולוגית, וליצירת תרבות המעודדת בדיקות בשטח, תיחקור, שיפור ותפיסה של מבנה כמוצר הנמדד לאורך שנים. בצורה זו, עלויות התכנון והבנייה מתגמדות לעיתים למול עלויות האחזקה, השיפוץ וצריכת האנרגיה.

- החלוקה הקלאסית של תחום החדשנות דנה בשני סוגים עיקריים: חדשנות מקיימת (sustaining) - במסגרתה משפרים את הקיים,
- וחדשנות משבשת (disruptive) - שעיקרה ליצור משהו שונה לחלוטין ביחס לקיים אשר מוביל לשינוי אופן פעולתו של הסקטור. הדוגמאות לחדשנות בענף מגוונות:
- שינוי חומר יכול ליפול תחת הקטגוריה של חדשנות מקיימת, לעומת הורדת התלות בכוח אדם דרך שימוש ברובוטים או שינוי מוחלט באופן התכנון, אשר עשויים להוות חדשנות משבשת ולהוביל לשינוי מהותי באופי הענף.

• בישראל, התעשיות המסורתיות, כדוגמת ענף הבנייה, מזהות יותר עם חדשנות מקיימת, בעוד שבתעשיית העילית ישנן דוגמאות רבות יותר של חדשנות משבשת. יחד עם זאת, מול אתגרי ענף הבנייה ישנה חשיבות רבה לא רק בשיפור המוצר או המבנה אלא בחשיבה פתוחה ויצירתית יותר לצורך ההתמודדות עם הבעיות האקוטיות של הענף.



שימוש בחומרים חדשים



הטמעת כלים דיגיטליים
ומציאות מדומה באתר
הרוויח



צורות ניהול מתקדמות



9 מימדים
ביישום BIM



החלפת כוח
אדם ברובוטים

בנייה ירוקה

• בנייה ירוקה (באנגלית: Green)

Building המכונה גם "בנייה בת-קיימא"

היא גישה מערכתית כוללת לתכנון,

לבנייה ולתפעול של בניינים במטרה

לחסוך אנרגיה, מים וחומרי גלם,

המיושמת משלב התכנון המוקדם ועד

לשימוש בבניין.



• הבניה הירוקה מונחית על ידי חשיבה לטווח ארוך
ושמה דגש על בריאותו של האדם ושמירת ערכי
טבע באמצעות ניצול יעיל של המשאבים השונים.
יישום נכון של בניה ירוקה יכול להוביל לתועלות גם
בתחומים החברתי והכלכלי ולהיטיב באופן
משמעותי את איכות החיים של כולנו.

• לבניה המקובלת כיום יש לא מעט השלכות הרסניות על בריאות האדם ועל איכות החיים והסביבה. ההשלכות באות לידי ביטוי הן בזמן השימוש במבנה והן במהלך הבניה ונוגעות לתחומים רבים. מבין תחומים אלו ניתן להביא כדוגמא שימוש במשאבי טבע מתכלים ומזהמים להפקת אנרגיה, שימוש בזבזני במים, שימוש בזבזני במשאב הקרקע וכן שימוש בחומרי בניה אשר פולטים רעלים שונים, חשיפה לסימפטומים של תסמונת הבית החולה ועוד. הבניה הירוקה מספקת פתרונות שביכולתם להפחית ואף למנוע את הנזקים הסביבתיים והבריאותיים של הבניה המקובלת.

מטרות בנייה ירוקה

18

- בניינים הם אחד הגורמים העיקריים לצריכת האנרגיה ופליטות גזים מזהמים, ואחראיים לכ-40% מצריכת האנרגיה העולמית. במהלך 40 השנים האחרונות דרישת האנרגיה בבניינים עלתה ב-1.8% בשנה והצפי הוא שדרישה זו תמשיך לעלות בעשורים הקרובים בכמעט 60% עד לשנת 2050, בהשוואה לשנת 2010. עבור פליטת גזי חממה שהשפעתם ידועה, בניינים תורמים שלישי מהפליטות הגלובליות.^[1] מאחר שצריכת האנרגיה בבניינים היא משמעותית ולאור המאמצים הגלובליים להפחתת פליטות גזי חממה, מטרת הפחתת פליטות אלו מבניינים היא חשובה. בנייה ירוקה היא אחת הדרכים להשגת מטרה זו.
- הבניה הירוקה היא ליצור סביבת מגורים בריאה ונוחה תוך הימנעות, ככל האפשר, מפגיעה במשאבים טבעיים מתכלים ובאיכות הסביבה. ניתן לעשות זאת על ידי מספר אבני היסוד של הבנייה הירוקה.

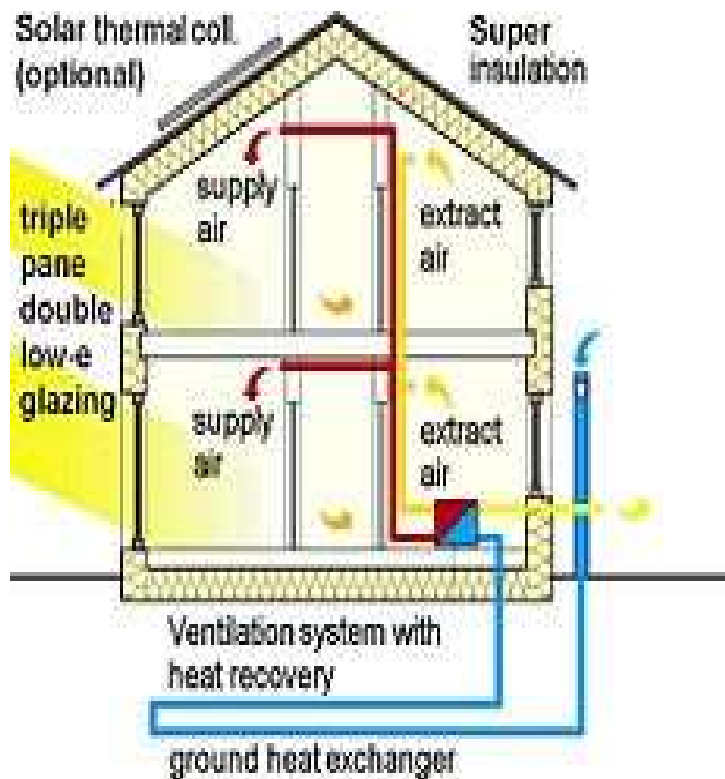
- שימור המשאבים הטבעיים באמצעות שימוש באביזרים חסכי מים ואנרגיה.
- הקטנת הפגיעה בסביבה על ידי שילוב הבנייה בנוף, מזעור היקף עבודות העפר (חפירה או מילוי) ושימוש במקורות אנרגיה נקיים (רוח, שמש).
- הגדלת היעילות האנרגטית של הבית באמצעות ניצול מסה תרמית ובידוד תרמי לחסכון באנרגיה לצורך חימום או קירור ותכנון יעיל וחסכוני של השטח בבית וניצולו (אור/צל).
- שיפור איכות האוויר על ידי בחירה מדוקדקת של חומרי בנייה בהתאם לתכונות, כגון ייצור החומר אשר דורש מעט אנרגיה, חומרים שאינם מתכלים (חציר, עץ וכו') או שניתנים למחזור (לרבות מרכיבים ממוחזרים) וחומרים שאינם גורמים לפליטת גזים רעילים לאוויר.

• מטרת הבנייה הירוקה ליצור סביבת שהייה (מגורים / עבודה ועוד) בריאה ונוחה תוך הימנעות, ככל האפשר, מפגיעה במשאבים טבעיים מתכלים ובאיכות הסביבה. בנייה ירוקה באה לידי ביטוי בשימוש בחומרים ידידותיים לסביבה ובחומרים ממוחזרים ותכנון שיאפשר חיסכון מקסימלי באנרגיה.

• גישה זו נועדה להשפיע הן על המשתמשים בבניינים ובסביבתם הקרובה והן על הקבלנים הבונים אותם, על ידי צמצום הצריכה של המשאבים המתכלים ושיפור התנאים בסביבה הבנויה. בנייה ירוקה עשויה גם לתרום למניעת תסמונת הבניין החולה.

- להשגת מטרת אלה, נעשה שימוש במספר אסטרטגיות, כמו בידוד תרמי יעיל של הגג, הקירות והחלונות, ניצול מסה תרמית ובידוד תרמי לחיסכון באנרגיה לצורך חימום או קירור. תכנון יעיל וחסכוני של השטח בבית וניצולו.
- הדבר נעשה בין היתר על ידי ניצול מרבי של מי נגר עילי להשקיה או להחדרה למי התהום ויבטיח שילובו בנוף, תוך מזעור היקף עבודות העפר (חפירה או מילוי). שימוש באביזרים חוסכי מים ואנרגיה. שימוש במקורות אנרגיה נקיים ומתחדשים (רוח, שמש). ועוד.
- חלק חשוב בתכנון הוא התייחסות לעלויות מחזור חיי הבניין (Life Cycle Cost) הכוללות בין היתר את עלויות ההקמה, התפעול והתחזוקה למשך שנות חייו.

הגדרה של משרד להגנת הסביבה בישראל לבנייה ירוקה



המשרד להגנת הסביבה מגדיר בנייה ירוקה כבנייה ידידותית לסביבה, בריאה לדייר ולמשתמש, המעודדת חסכון בחשמל ובמים וכן מעודדת מחזור פסולת, שימוש בתחבורה ציבורית ומעלה את תנאי המחיה של המתגוררים בבניין.

עקרונות הבניה הירוקה

- **בניה שיוצרת סביבה בריאה יותר לאדם: ניצול אור טבעי, אוורור טבעי להפחתת השימוש במערכות אוורור, שימוש בחומרים ידידותיים שאינם פולטים קרינה וחלקיקים. תועלתה של הסביבה הבריאה באה לידי ביטוי בציוני תלמידים, תפוקות עובדים והבראת מאושפזים בבתי חולים.**
- **בניה שממזערת את הפגיעה בסביבה וחוסכת במשאבי טבע: ניצול נבון של הקרקע ושימורה, חסכון במים, שימור מי גשמים, הפחתת השימוש בחשמל לצרכי אוורור ומיזוג המבנה והארתו, שימוש באנרגיות מתחדשות, חסכון בחומרי בנין, מיחזור ועוד.**

• **בניה כלכלית בראיה לעתיד: בניה ירוקה אינה בהכרח יקרה מבניה רגילה, אם כי שימוש בטכנולוגיות וחומרים שונים עשוי לייקר את עלות הבניה באחוזים בודדים. יחד עם זאת, ההוצאות עבור תפעולו השוטף של המבנה נמוכות מהוצאות התפעול של מבנה רגיל. לכן, בחישוב לטווח ארוך, הבניה והרכישה של מבנה או דירה "ירוקים" משתלמת ורווחית יותר.**



התפתחות הבניה הירוקה או איך החל התהליך ?

בעבר , זה מה שהיה , האדם ניצל רק את מה שהיה בסביבתו לבנות את ביתו בכפר , מערה , ענפים , בוץ , חלוקי נחל , קש וכו' בנה תמיד בסמוך למקור מים , פסגת הר , או נווה מדבר וזה מה שיצא



התפתחות הבניה הירוקה או איך החל התהליך ?

- עם השנים , המצאות , מחקרים ופיתוחים טכנולוגים מעבר מהשרדות לנוחות או נוחות יתר.....דבר שגרם לפגיעה קשה במשאבי הטבע ובזבזים.



תקני בניה ירוקה

• לרוב, תקני הבניה הירוקה הינם וולונטריים, כלומר בלתי מחייבים, אם כי ישנן מדינות וערים אשר אמצו את התקן כמחייב בתחומן, בין אם בצורה גורפת על כל מבנה חדש ובין אם בהתאם לקריטריונים שונים כגון שטח המבנה או ייעודו. התקנים יכולים להיות כוללניים עבור מבנה שלם או חלקיים, כלומר מתייחסים לתחום ספציפי כגון יעילות אנרגטית. כעקרון, בניה ירוקה יכולה להיות מיושמת בכל סוג של מבנה: מגורים, משרדים, מסחר, תעשייה, מוסדות חינוך, מלונות ובתי חולים, מבנים חדשים ומבנים ישנים משופצים.

תקן ה- LEED

• אחד התקנים המובילים בעולם לבניה ירוקה הוא תקן האמריקאי תקן ה- (LEED) (**LEADERSHIP IN ENERGY AND ENVIRONMENTAL DESIGN**) אשר אומץ על ידי מדינות רבות בארה"ב וברחבי העולם. ישנן מדינות כגון יפן, אוסטרליה, בריטניה ואיטליה אשר הכינו תקן מקומי לבניה ירוקה עבור המבנים שבשטחן. לתקן ה- LEED ארבע רמות סיווג (**platinum, gold, silver, certified**) המותנות בעמידה בתנאי סף ובניקוד הסופי אליו הגיע הפרויקט. הניקוד מחושב לפי חמש קטגוריות:

- אתר הבניה,
- חסכון במים,
- ייעול אנרגטי,
- חומרים ואוירה בתוך המבנה.
- בנוסף, קיים סעיף של התרשמות המעריך, אשר יכול להעניק ניקוד עבור אלמנטים ידידותיים לסביבה שאינם מופיעים בסעיפי התקן.

תקן ה- BREEAM

- התקן הבריטי לבניה ירוקה ה- BREEAM (BRE ENVIORNMENTAL ASSESSMENT METHOD)
- הקיים כבר משנת 1990. מטרת התקן הינה הפחתת ההשפעה הסביבתית של מבנים, הכרה באיכויות הסביבתיות של פרויקטים תוך שימוש בתקן איכות אחיד ומוסכם, ויצירת דרישה לפרויקטים ירוקים בבנייה. הערכת המבנים ושיפוטם בהתאם לתקן נעשה באמצעות גופים עצמאיים שקיבלו את הכשרתם. Building Research Establishment.
- לתקן ה- BREEAM חמש דרגות ציון (**Outstanding**), **Excellent, Good Very, Good, Pass**) כמו כן, חובה על המבנה לעמוד בציוני מינימום

התקן האוסטרלי – (GREEN BUILDING COUNCIL OF AUSTRALIA GREEN STAR) GBCA

- כולל התייחסות לבנייה ירוקה ב-8 סוגי מבנים כגון מוסדות חינוך, משרדים, מבני תעשייה, מוסדות בריאות. ישנן 9 קטגוריות לדירוג הכוכב הירוק לפי התקן האוסטרלי הכוללות בין היתר ניהול, אנרגיה, תחבורה, מים. עבור כל קטגוריה ניתן ליישם מספר שיטות התורמות באופן שונה לניקוד. ישנן 3 דרגות כוכבים המהוות את דירוג הבניין כירוק- 4, 5 או 6 כוכבים. 60% מהבניינים אשר עונים על התקן האוסטרלי הם בנייני משרדים

התקן הגרמני – (THE GERMAN SUSTAINABLE BUILDING COUNCIL) DGNB

- הושק לראשונה בשנת 2007 על מנת לקדם בנייה ברת קיימא וכלכלית. המטרה היא ליצור סביבת חיים תואמת לסביבה, ידידותית לה ולמשאבים שלה וחסכונית. התקן כולל התייחסות לשישה נושאים בעליי היבטים סביבתיים, כלכליים, חברותיים ותפקודיים, טכנולוגיה, תהליכים ואיכות האתרים. בתוכנית השכונה העירונית אין קטגוריה נפרדת של "איכות האתר" מכיוון שהיא משולבת בכל הקריטריונים. גם עבור קבלת תקן זה ישנן דרישות מינימליות שיש ליישם.

התקן הישראלי 5821

• תו תקן ישראלי **5821** ל "בניינים שפגיעתם בסביבה פחותה" אושר בנובמבר 2005 על-ידי מכון התקנים. לצורך כתיבת התקן נבחנו תקנים ממדינות שונות והוחלט כי יש לכתוב תקן חדש שיתאים לישראל. יכולות הבניה בישראל שונות מהיכולות בארצות אחרות והן מושפעות מהיצע ציוד וחומרים, עלויות יבוא, נהלי תכנון ותקנות מקומיות.

• לתקן הישראלי שתי רמות סיווג: "בנין ירוק" ו- "בנין ירוק מצטיין", הניקוד מחושב לפי ארבע קטגוריות: **אנרגיה, קרקע, מים ונושאים סביבתיים אחרים** (פסולת, ניהול סביבתי של מהלך הבניה, איכות אוויר, רעש, קרינה, תחבורה, וחומרי בניה), וכן התרשמות המעריך.

יש לציין כי בהשוואה ל- LEED התקן הישראלי לוקה בחסר מבחינת המבנה ובעיקר בשל התייחסות מועטה בלבד לסביבת המבנה. למעט הסעיף אשר מתייחס לתכנון חדרי אופנים ומלתחות, אין בתקן הישראלי התייחסות לאמצעי התחבורה העומדים לרשותם של הדיירים או העובדים. כמו כן, חסרה התייחסות להפחתת אי החום העירוני או זיהום אור, והדגש על שימוש בחומרים ידידותיים לאדם ולסביבה הינו שולי ביותר. אין אפשרות לצבירת נקודות עבור שימוש בעץ משקי, בחומרי בנין ממוחזרים או בחומרים מקומיים.

התקן הישראלי 5282

- בנוסף לתקן 5281 קיים תקן ירוק נוסף: תקן **5282** – "דירוג בניינים לפי צריכת אנרגיה: דירות בבנייני מגורים". במהלך כתיבת התקן הישראלי ל "בניינים שפגיעתם בסביבה פחותה" (5821) נמצא לנכון כי לפרק האנרגיה משקל רב ומשמעותי בבניה ירוקה. מסקנה זו תאמה גם את הניסיון שנלמד מחו"ל. אי לכך הוחלט לכתוב בנפרד תקן שמתייחס באופן פרטני ומורחב לנושא האנרגיה בבנייה.

- התקן ל "דירוג בניינים לפי צריכת אנרגיה" הוכן ביוזמת משרד התשתיות הלאומיות ומטרתו להטמיע את נושא שימור האנרגיה במשק הישראלי. התקן מורכב מסדרת תקנים הדנים בדירוג בניינים לפי צריכת האנרגיה שלהם, כאשר כרגע מדובר בשני תקנים;
- האחד, מתייחס לדירות בבנייני מגורים,
- והשני, אשר נמצא בהכנה, מתייחס לבנייני משרדים.

תקני בניה ירוקה – הכרות עם התקן

• תקן לבניינים שפגיעתם בסביבה פחותה 5281

("בניינים ירוקים", 2005)

יזמה של המשרד להגנת הסביבה, בשיתוף מכון התקנים הישראלי

למי מתייחס התקן?

- לכל מבנה קיים או חדש.**
- מכל סוג – מגורים, מסחר, תעשייה, ציבור.**

תקני בניה ירוקה – הכרות עם התקן

• התקן מחולק לארבע פרקים :

• • אנרגיה.

• • קרקע.

• • מים.

• • שבעה נושאים סביבתיים הכוללים:

• • פסולת.

• • ניהול סביבתי של אתר הבניין.

• • איכות אויר ואורור.

• • רעש.

• • קרינה.

• • תחבורה.

• • חומרי בניה.

פרק חמש הינו פרק "התרשמות מעריך" – פרק זה אינו פרק מחייב אך ניתן לקבל 8 נקודות נוספות על יצירתיות וחדשנות.

תקני בניה ירוקה – הכרות עם התקן

- הפרקים הינם פרמטרים מדידים, עמידה בתקן נעשית בדרך של צבירת נקודות.
- בכדי לקבל תו תקן ירוק חובה לעמוד בתנאי הסף של כל אחד מהפרקים שהוצגו
- צבירת ניקוד מעל 55 נקודות מזכה את הבית/בניין כ – "בניין ירוק".
- צבירת ניקוד מעל 75 נקודות מזכה את הבית/בניין כ- "בניין ירוק מצטיין".
- סה"כ נקודות לצבירה – 100 נקודות

תקני בניה ירוקה – אנרגיה⁸⁹

• תתי נושאים לפרק:

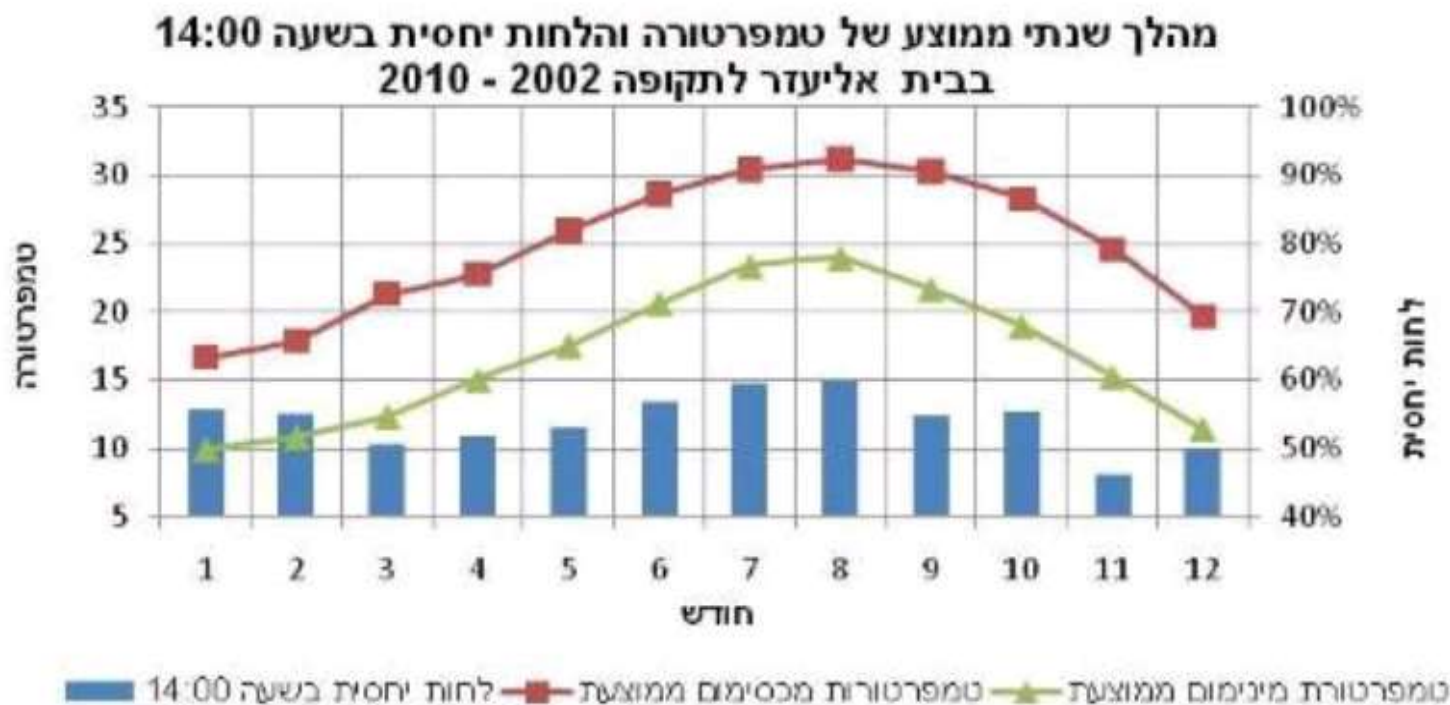
- 1. ניתוח אקלימי של הבניין.
- 2. בדיקת הצללות לכל חזיתות המבנה.
- 3. הסברים לבחירת הצורה ומיקום הבניין במגרש
- 4. ת"י 5282 - בידוד תרמי
- 5. טכניקות פסיביות לחימום/קירור
- 6. מערכות מיזוג אוויר והסקה.
- 7. שיפור תאורה טבעית ומלאכותית
- 8. מסתורי כביסה.

• פרק זה מכיל את משקל הנקודות הגדול ביותר – 29 נקודות . מתוך 29 הנקודות , 14 מתוכן הינם תחת הגדרה של תנאי סף!

תקני בניה ירוקה – אנרגיה – ניתוח אקלימי של הבניין

• ניתוח נתוני אקלים וגרף שעות נוחות תרמית

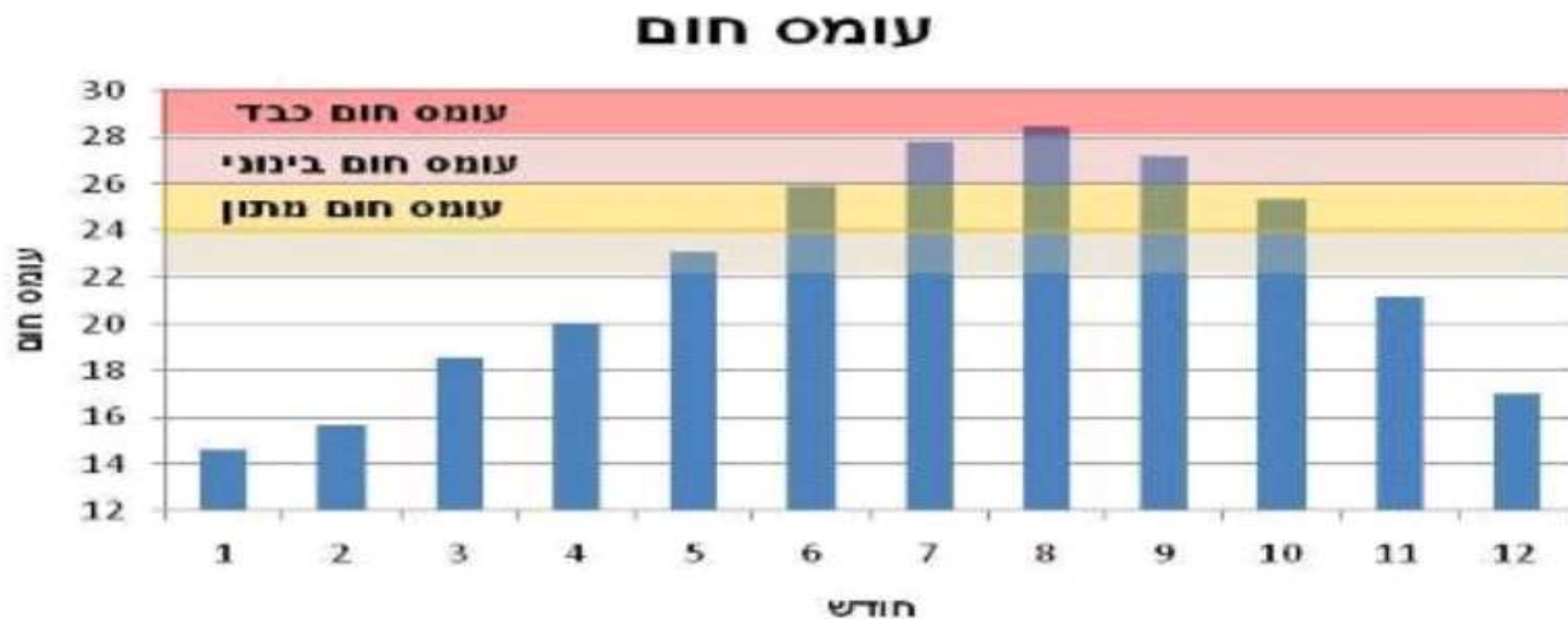
ניתוח תנאי אקלים האזור והתאמת תכנון הבניין לסביבה במטרה להגיע לרמת נוחות תרמית אידיאלית.



משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 5 נקודות .

תקני בניה ירוקה – אנרגיה – ניתוח אקלימי של הבניין

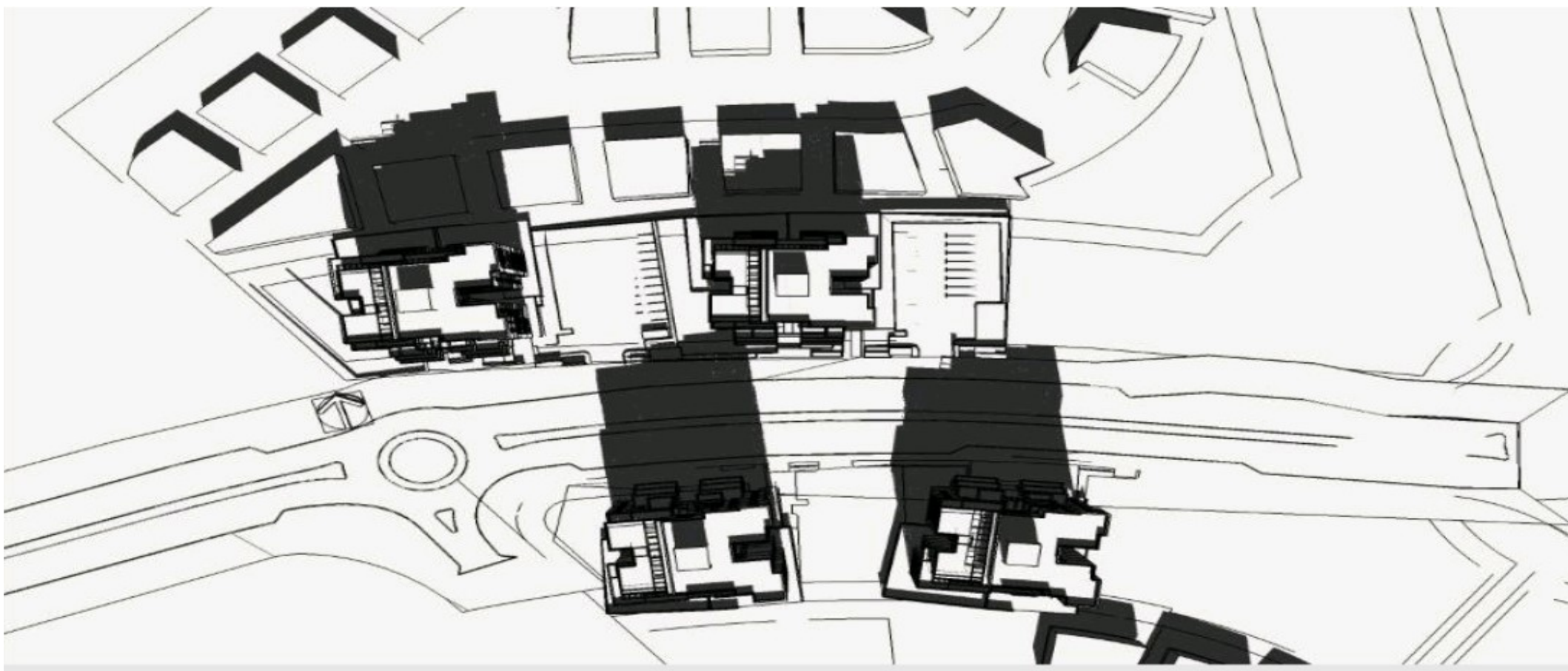
- משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 5 נקודות



משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 5 נקודות

תקני בניה ירוקה – אנרגיה – ניתוח אקלימי של הבניין

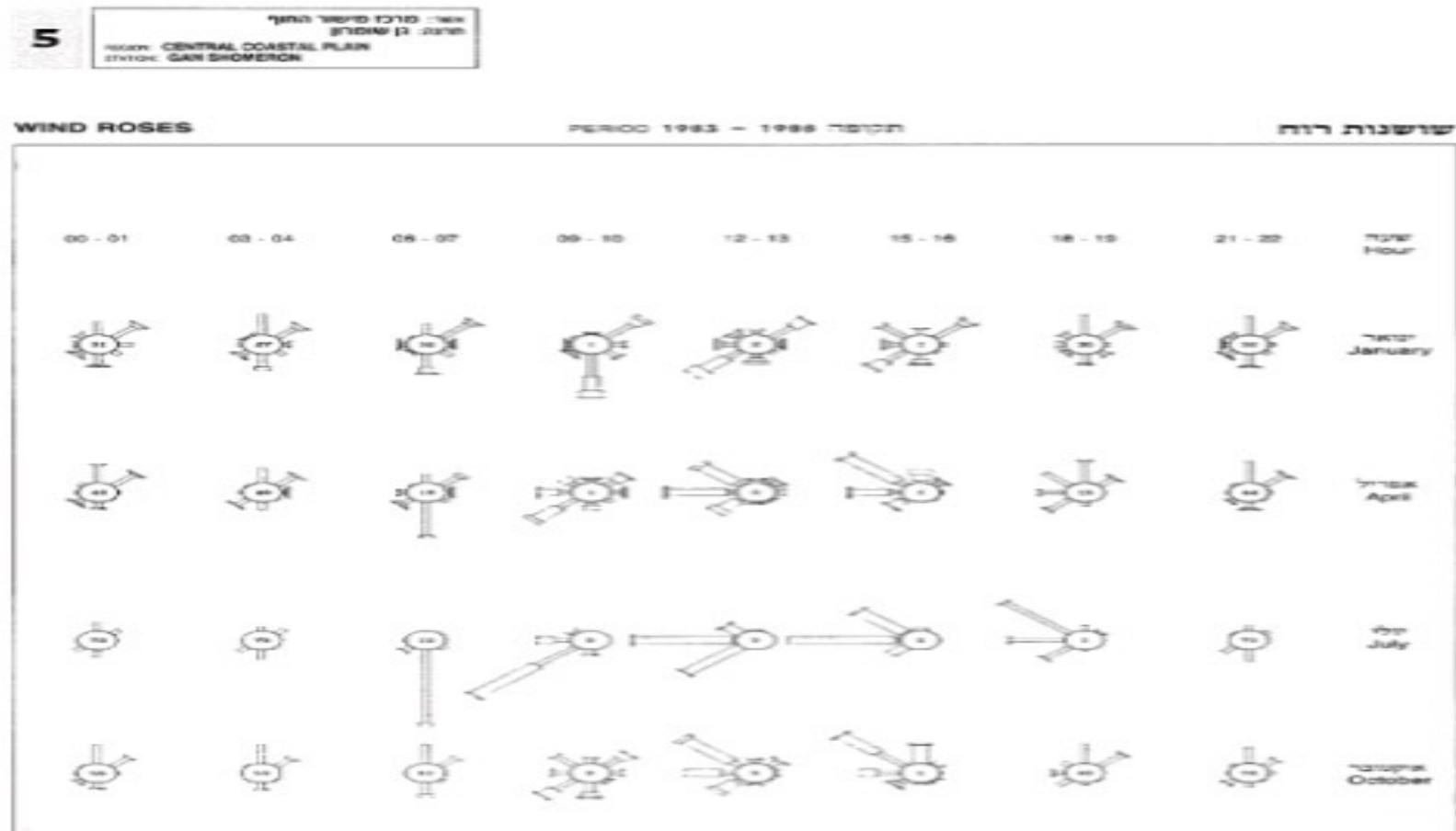
• סטרהוגרמיות המדגימות את תנועת השמש בארבעת העונות



תקני בניה ירוקה – אנרגיה – ניתוח אקלימי של הבניין

• גרף שושנת הרוחות

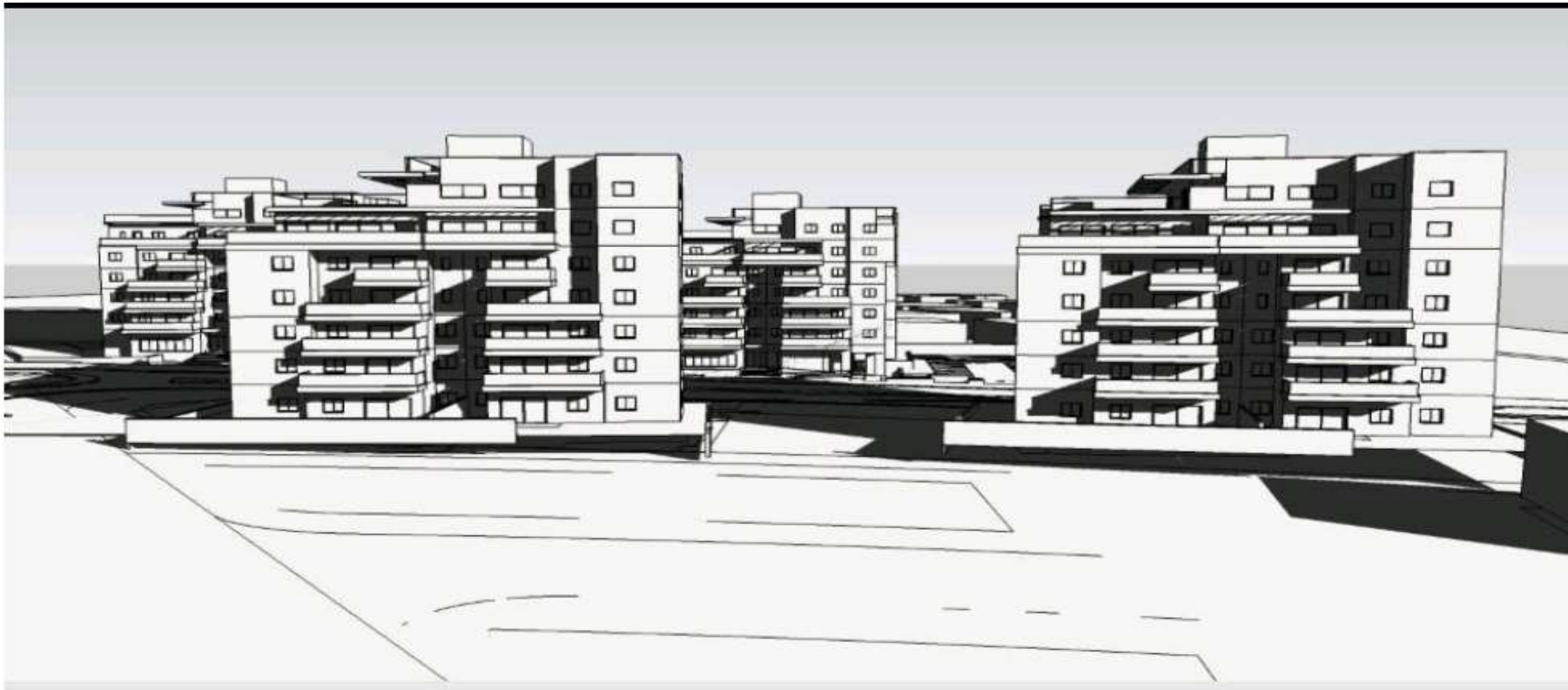
כיווני רוחות מאפשרות תכנון נכון של ציר הבניין. כיוון החלונות וזרימת האוויר בדירות.



תקני בניה ירוקה - אנרגיה - ניתוח אקלימי של הבניין

- **ניתוח הממצאים והתאמת תכנון הבניין לסביבה.**
- **קבלת החלטה על אסטרטגיה ותכנית להשגת נוחות תרמית בדירות ע"י :**
- **בידוד טרמי**
- • **ניצול זרימת רוחות לקירור הדירות בעונות החמות**
- • **התאמת גודל החלונות ומפנה הדירות בהתאם לתנועת השמש**

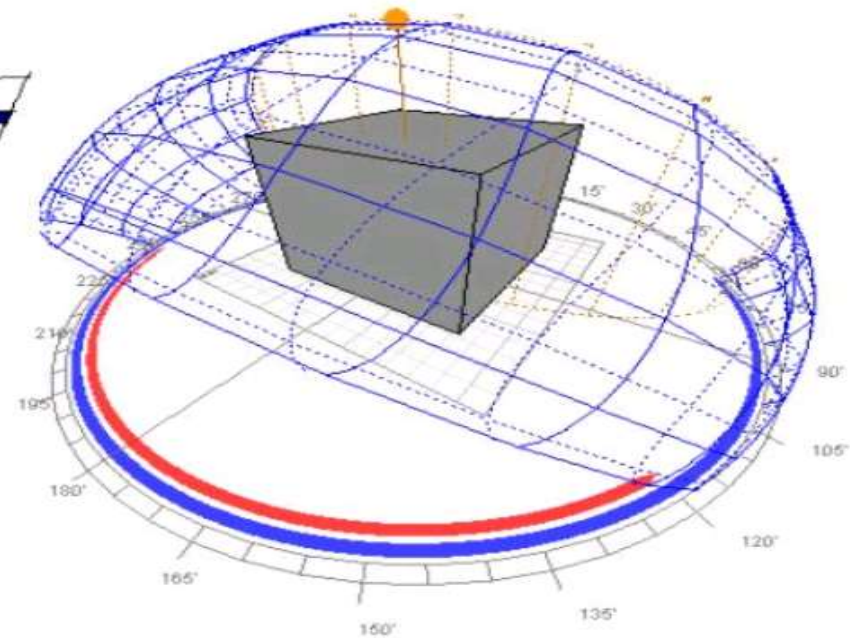
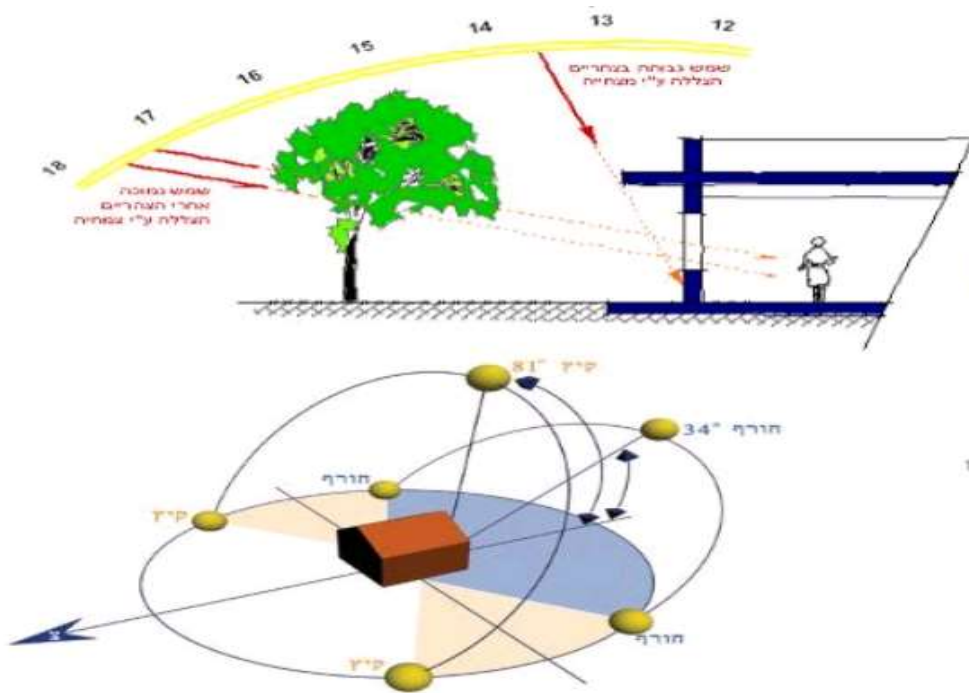
תקני בניה ירוקה – אנרגיה – בדיקת הצללות לכל חזיתות המבנה



משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 2 נקודות .

תקני בניה ירוקה – אנרגיה – הסברים לבחירת הצורה ומיקום הבניין במגרש

- הסבר בכתב ותכניות לגבי הצורה, העימוד, האסטרטגיות והטכניקות הפסיביות להשגת נוחות תרמית



משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 2 נקודות .

תקני בניה ירוקה – אנרגיה - ת"י 5282 - בידוד תרמי

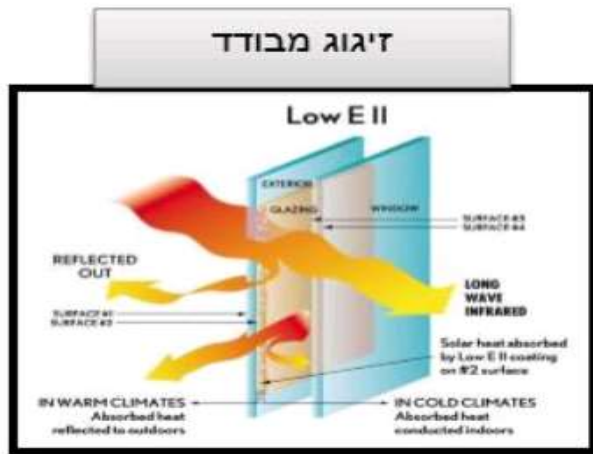
התאמה לדרגות צריכת אנרגיה לפי ת"י 5282 חלק 1



משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 8 נקודות .

תקני בניה ירוקה – אנרגיה – טכניקות פסיביות לחימום/קירור

- הצללה מתאימה תמנע חימום ע"י קרינת שמש. אם לא ניתן למקם הצללות נפנה לזיגוג אשר יסנן את קרינת השמש המחממת. פתחים מתאימים לפי ניתוח כיווני הרוחות -לאפשר זרימת אוויר גגות ירוקים מרפסות מגוננות להפחתת איי החום העירוני ויצירת מיקרו אקלים ייחודי.



משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 5 נקודות .

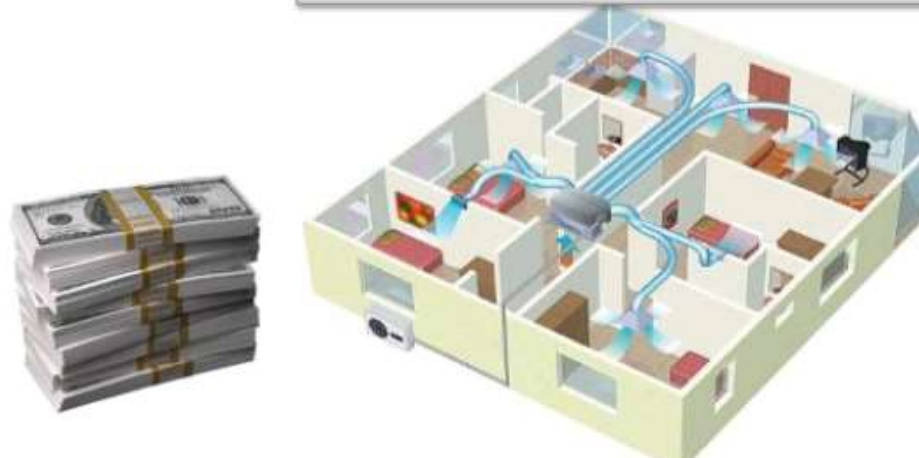
תקני בניה ירוקה – אנרגיה – מערכות מיזוג אויר והסקה

- מערכת מיזוג אויר מרכזית :יעילות יחידות הקירור קטנה מ 0.65 קוט"ש (קילו ואט שעה) לטון קירור
- מערכת מיזוג אויר מיני מרכזית :יחידות עיבוי מדורגות וסוללת קירור מפוצלת מעגלים, מפוח עם דירוג מהירות.
- מזגן בודד . מפוח עם דירוג מהירות , תרמוסטט אלקטרוני.
- המזגן אמור לתת מענה רק אחרי שניצלנו את כל הטכניקות הפסיביות

מיזוג ג'או תרמי



יעילות אנרגטית ואפשרות שליטה אזורית



משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 5 נקודות .

מערכת אקלום גיאותרמית

50

- מערכת המבוססת על החלפת חום עם האדמה על ידי הזרמת מים במערכת צינורות סגורה.
- יתרונה הוא בכך שטמפרטורת הקרקע קבועה. טמפרטורת הקרקע ב**רמת הנדיב** למשל, עומדת על 21.7 מעלות צלזיוס. המערכת הגאותרמית בנויה מצינורות החפורים אנכית לעומקים של כמה עשרות מטרים באדמה וחוזרים בחזרה למבנה. החפירה יכול להיות גם אופקית לעומק של מספר מטרים, כתלות באופי הקרקע ובעומס החום הדרוש. בצינורות זורמים מים המתקררים או מתחממים (בהתאם לעונת השנה) על ידי האדמה עד לטמפרטורה של אותו מתווה קרקע אשר נע בין 17–23 מעלות צלזיוס. המים מושבים למבנה כדי לקררו או לחממו. ניתן ליישם מערכת צינורות גיאותרמיים במבנים חדשים ובמבנים קיימים.
- על פי סוכנות הגנת הסביבה האמריקאית ישנו חסכון בעלויות האנרגיה שמופקת במערכת זו בין 25% ל-50% ביחס למערכות אחרות. השימוש במערכת זו מוריד את הביקוש לחשמל כמעט ל-1 קילואט לטון של הקיבולת. המערכת אינה פולטת חומרים מזהמים כגון פחמן דו-חמצני ואורך חיי המערכת הוא כ-20 שנה.
- יתרונות השימוש במערכות גיאותרמיות הן,
 - בראש וראשונה שיפור הבריאות והפרודוקטיביות.
 - שנית, חילוף החום המתבצע באדמה מבטל את הצורך ביחידת עיבוי חיצונית ולכן בעל ערך אסתטי ואקוסטי. שלישית, המערכת בטיחותית יותר, לנזילות, ריחות או סכנת השריפה.

גג ירוק

- **גג ירוק או גג מגונן** הוא גג נושא צמחייה, המיושם על ידי הנחת תשתית המאפשרת אחיזה של חומרי הזנה ומים לצמחייה והגנה למבנה מפני חדירת שורשים ונוזלים. לגג ירוק ישנם יתרונות רבים:
- **בידוד תרמי** – שכבת האדמה על הגג מונעת את התלהטותו כתוצאה מקרינת שמש ישירה ותורמת בהפחתת טמפרטורת המבנה בכ-2.5 מעלות צלזיוס מהמחקר של לואי ומינור (2005) אשר ביצעו מדידות חום בקומה אחת מתחת לגג ירוק, ניתן לראות שהגג המגונן מפחית את חדירת החום ב-70-90% בממוצע בקיץ וב-10-30% בממוצע בחורף, כתוצאה מכך הבידוד התרמי תורם לחיסכון באנרגיה. מהמחקר של וונג ושות' (2003) אשר נעשה על גגות ירוקים בסינגפור ניתן להסיק כי גג עם דשא חוסך כ-10.5% באנרגיה, לעומת גג חשוף ללא צמחייה. עם זאת, החוקרים טוענים כי גג ירוק אינו תחליף למערכת בידוד.
- **בידוד אקוסטי** – המצע המגונן מהווה בידוד מרעשי הסביבה הנגרם מתנועת מכוניות וכלי טיס, עד כדי הפחתה של כ-10 דציבלים. ככל שהמצע עמוק יותר יכולות הבידוד התרמי והאקוסטי גדולות יותר.
- **מגוון ביולוגי** – גג ירוק מהווה ביוספירה המזמינה אליה ציפורים, פרפרים ובעלי חיים אחרים. הוא מסייע בשימור תחושת הטבע בעיר ובהעשרת המגוון הביולוגי.

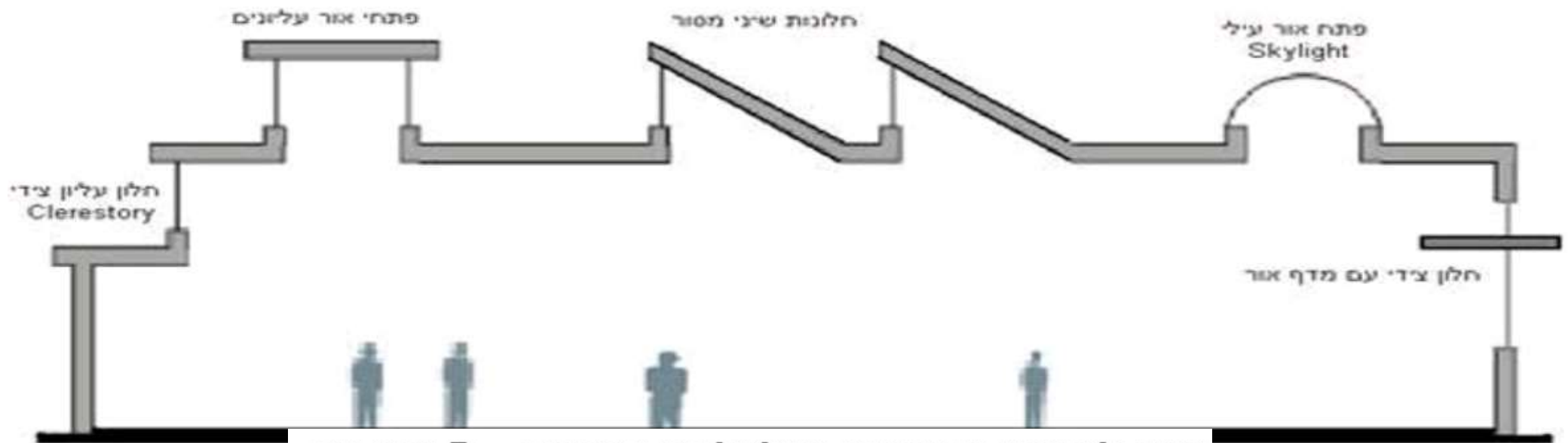
- **השהיית מי נגר עילי** והפחתת העומס על מערכות הניקוז בספיקת שיא – הגג הירוק מתנהג כשטח חלחול והשהייה של מי הנגר. נוצר איזון בהגעת מי הגשם אל מערכות הניקוז וכתוצאה מכך העומס עליהן מופחת ונמנעות הצפות וקריסות. כמות הנגר הנאצר בגג עומדת ביחס ישיר לעומק המצע.
- **סינון רעלים** – צמחיית הגג מסננת רעלים ומזהמים מהאוויר וממי הגשם. היא סופחת מהאוויר פחמן דו-חמצני, גזים רעילים ומייצרת חמצן. סינון רעלים ממי הגשם מונע את הגעתם למי התהום.
- **צמצום תופעת אי חום עירוני** – תופעה המוכרת במרחבים עירוניים צפופים המאופיינים בריבוי שטחים בנויים. משטחים בנויים המורכבים מחומרים אטומים וכהים כגון אספלט ובטון חשופים לקרינה במהלך היום, קולטים את החום ומשפיעים על עליית בטמפרטורות בתוכה. לעומתם, משטחים מגוונים מסייעים להוריד את הטמפרטורה בעיר.
- **ערך אסתטי** – הגג ירוק הוא ניצול מושכל של גג סתמי ולמעשה הופך אותו לגינה אטרקטיבית בלב מרחב בנוי. כשטח ירוק הוא תורם לתחושת הרווחה של המשתמשים בו ושל הצופים אליו.
- **ישנם גם חסרונות למערכת זו והם, ראשית, כוח אדם נוסף הדרוש לתמיכה במערכת. שנית, עלות ההשקעה הגבוהה יחסית לגג שאין עליו צמחייה יחד עם העלות האחזקה. מחקרים שנעשו בנושא מראים כי יעילות הגג הירוק בחודשי הקיץ באזור המזרח התיכון נמוכה וכי המערכת אינה מספקת נוחות מלאה ויש צורך בקירור פסיבי נוסף.**

גגות צוננים באנגלית: (COOL ROOFS)

- "גג צונן" הוא גג שפניו נשארים "צוננים" ביחס לטמפרטורת הסביבה או הטמפרטורה האופפת את הגג. בחירת חומרי הגמר של הגג מאפשרת לו להחזיר את קרינת השמש ולמנוע מעבר למבנה תחתיו. עם זאת, הגג תורם לצמצום הביקוש לאנרגיית קירור ודרישות של צריכת החשמל. החיסכון השנתי הקולקטיבי לקירור וחימום הוא 8.9%. מבחינת עומסי החום החיצוניים המשפיעים על המבנה, הגג הוא המרכיב החשוב ביותר במעטפת הבניין מבחינה תרמית. בישראל הגגות הנפוצים הם גגות שטוחים וגגות משופעים. מהבחינה התרמית (בהיבט של בנייה ותחזוקה), עדיפים גגות שטוחים אטומים בחומר בעל החזר סולרי על פני גגות אחרים.

תקני בניה ירוקה – אנרגיה-שיפור תאורה טבעית ומלאכותית


- מיועד בעיקרון למבני משרדים, אך פשוט ליישום ומתקבל כניקוד בפרק האנרגיה
- תכנון המבנה מותאם לתאורה טבעית, בכמות ואיכות המאור.
- שימוש באמצעים להפחתת צריכת האנרגיה בהתאם לתאורה הטבעית .
- שימוש במקורות אור מלאכותיים בעלי יעילות אור גבוהה.

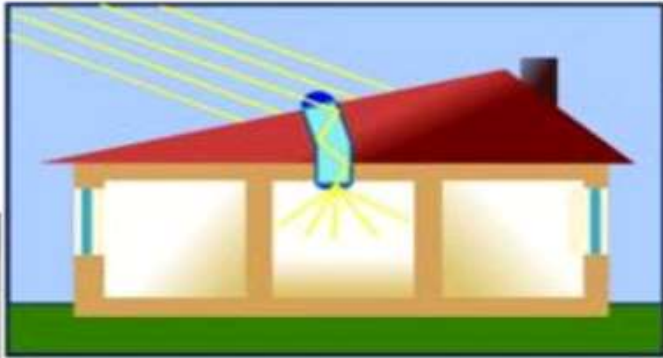


משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 3 נקודות .

תקני בניה ירוקה – אנרגיה-שיפור תאורה טבעית ומלאכותית
 • תכנון המבנה, הפתחים, ואמצעים נוספים לתאורה טבעית משופרת הן בכמות ואיכות המאור

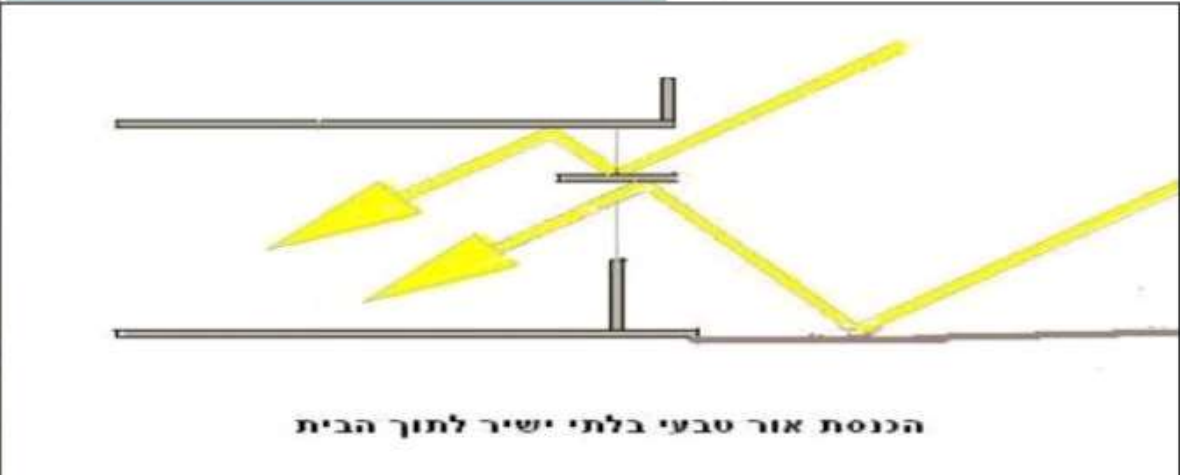
סקייליין (ריזפלד)





צינור תאורה

מדפי תאורה

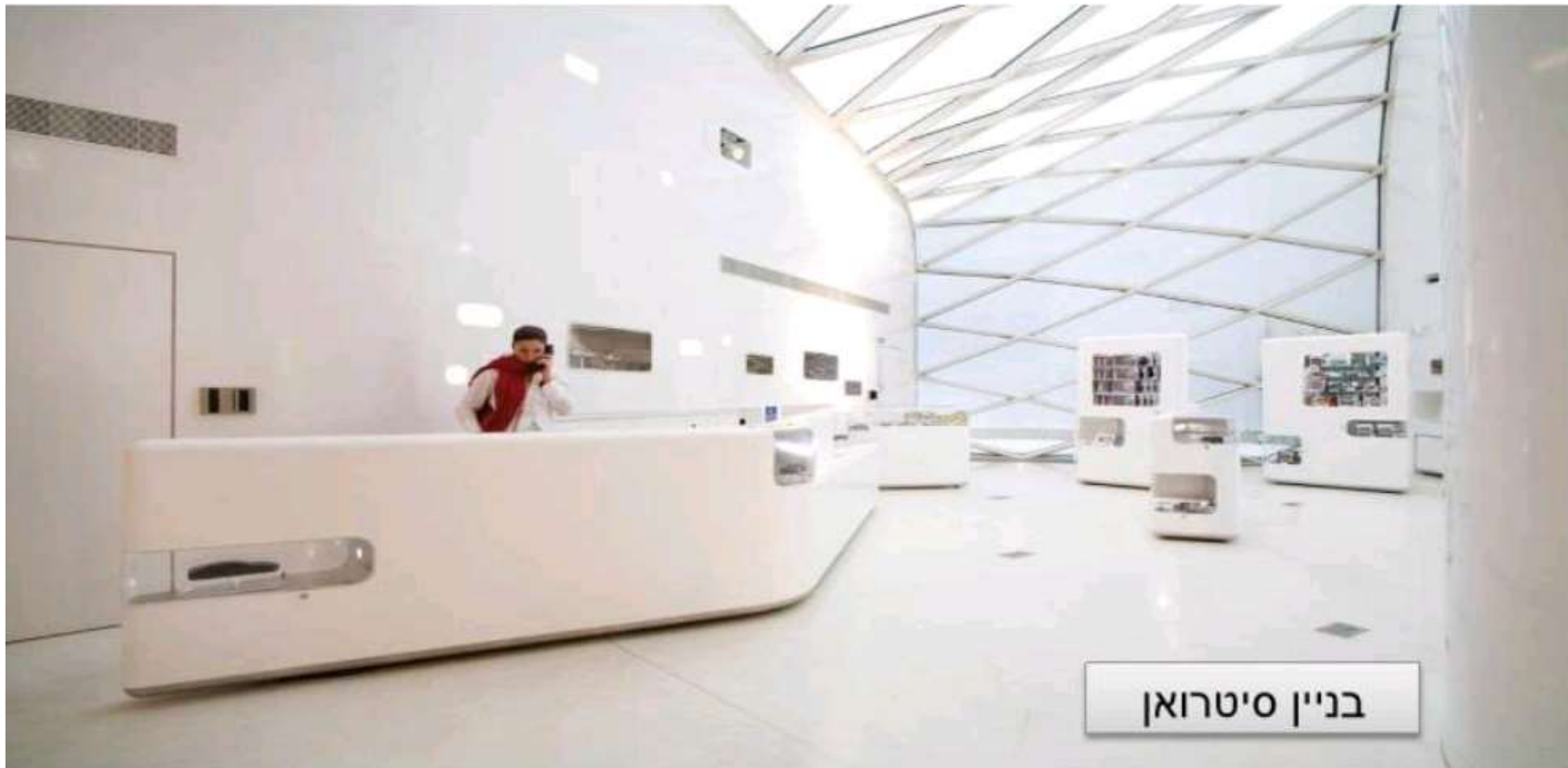


הכנסת אור טבעי בלתי ישיר לתוך הבית

משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 3 נקודות .

תקני בניה ירוקה – אנרגיה-שיפור תאורה טבעית ומלאכותית

- שימוש באמצעים, כגון עממים ובקרה ממוחשבת להפחתת צריכת האנרגיה בהתאם לתאורה הטבעית.



משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 3 נקודות .

תקני בניה ירוקה-אנרגיה-שיפור תאורה טבעית ומלאכותית

- שימוש במקורות אור מלאכותיים בעלי יעילות אור גבוהה, כגון נורת פלורוסנט, לד וכו'.



תווית אנרגיה	
שם היצרן	
דגם	
יעיל ביותר	דירוג אנרגטי
A	B
B	
C	
D	
E	
F	
G	
פחות יעיל	
צריכת חשמל בשעות צננה רגילה	קוואט 70 קו"מ
מקדם יעילות COP	קוואט 90 קו"מ
	קוואט 125 קו"מ
הצרכת קוד	5.38 קו"מ
הצרכת חום	5.56 קו"מ
T1	1.8 COP מינימום
בתוקף עד 31.12.2007 למיטת נושטים או קיין בעלון לריכוך	



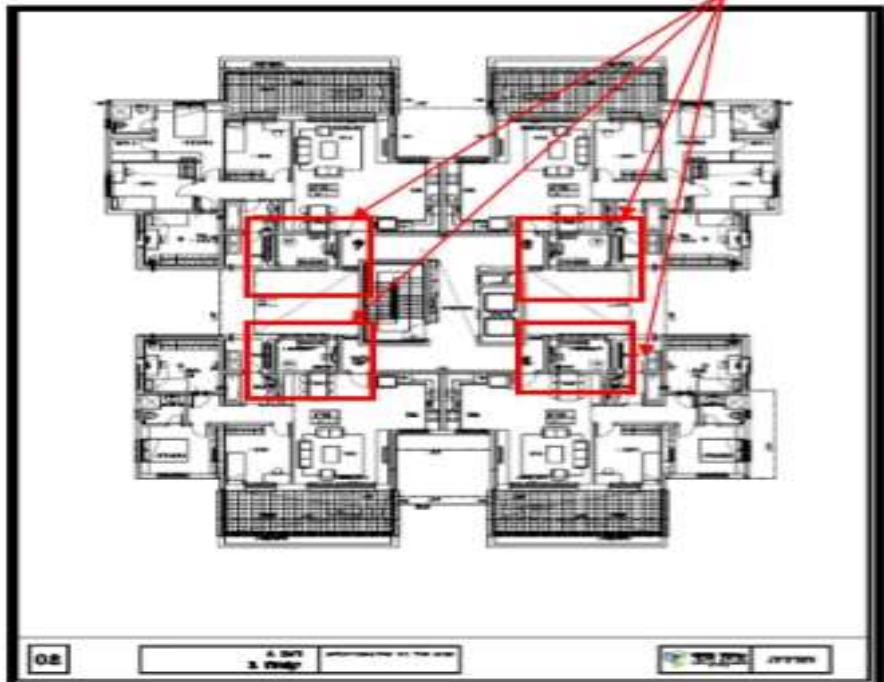
משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 3 נקודות .

תקני בניה ירוקה - אנרגיה - מסתורי כביסה



מסתורי כביסה – מקס' 1 נקודות

מסתורי כביסה בדירה טיפוסית



משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 1 נקודה .

תקני בניה ירוקה - קרקע

- תתי נושאים לפרק:
 1. צפיפות .
 2. מירוב שימושים .
 3. שימור קרקע .
 4. זיהום קרקע .
- ממשק הבניין עם הקרקע מתחתיו . קרקע סביב הבניין . פיתוח מתוכנן בפרויקט .
- פרק זה מכיל - 19 נקודות, 8 מתוכן הינם תחת הגדרה של תנאי סף!

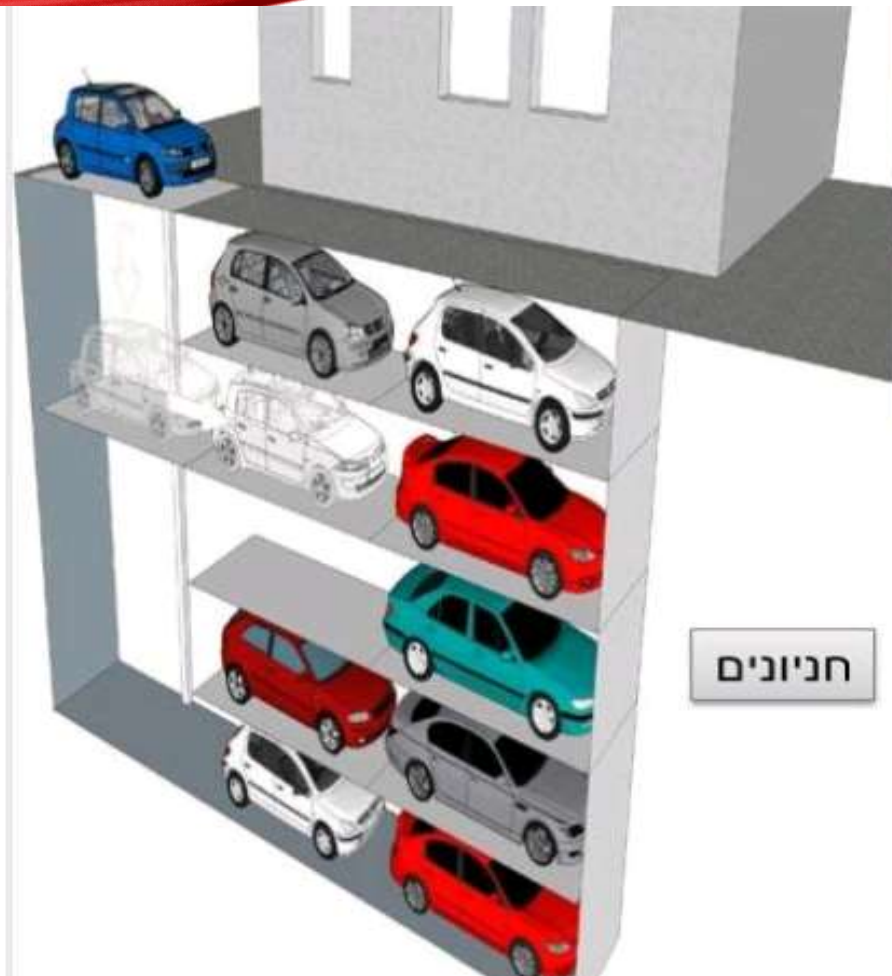
תקני בניה ירוקה – קרקע - צפיפות

- בתמ"א 35 - הדרישה הינה 8 יחידות דיור לדונם בלבד
- בניה צפופה יותר לכל דונם תזכה ב 5- נקודות



משקל הנקודות המקסימלי לפרק זה – 5 נקודות .

תקני בניה ירוקה - קרקע-מירוב שימושים ⁶¹



משקל הנקודות המקסימלי לפרק זה - 2 נקודות .

תקני בניה ירוקה – קרקע-שימור קרקע

- התאמת הבנייה בצורה מיטבית לתבליט טבעי ולתוואי השטח .
- מזעור פגיעה בבתי גידול של החי והצומח.



משקל הנקודות המקסימלי לפרק זה – 8 נקודות מתוכן 3 הינם תחת הגדרה של תנאי סף!

תקני בניה ירוקה – קרקע-שימור קרקע

- שימור כיסוי קרקע טבעי
 - שימוש בקרקע מקומית לעבודות גננות ופיתוח באתר
 - שיקום נופי של אזורים שהופרו בזמן עבודות עפר על-ידי קרקע מקומית .
 - הצגת תוכנית שיקום נופי
- משקל הנקודות המקסימלי לפרק זה – 8 נקודות מתוכן 3 הינם תחת הגדרה של תנאי סף!
- נטיעת צמחייה חסכנית במים נטיעת עצים בוגרים במסגרת הפיתוח.
- משקל הנקודות המקסימלי לפרק זה – 8 נקודות מתוכן 3 הינם תחת הגדרה של תנאי סף!

תקני בניה ירוקה – קרקע-זיהום קרקע

64

- סקר היסטורי לבדיקת זיהום הקרקע
- • מזעור פגיעה בבתי גידול של החי והצומח
- • זיהום אפשרי – בדיקות ונקיטת אמצעים נדרשים עפ"י הזיהום .



משקל הנקודות המקסימלי לפרק זה – 4 נקודות

תקני בנייה ירוקה- מים, שפכים וניקוז

- תתי נושאים לפרק:
 - 1. חיסכון במים שפירים .
 - 2. מים אפורים .
 - 3. מי נגר וניקוז .
- חיסכון עתידי במים שפירים נגר עילי במגרש זרימה טבעית לאחר גמר בנייה
- פרק זה מכיל 17 נקודות - 4 מתוכן הינם תחת הגדרה של תנאי סף !

תקני בניה ירוקה - מים, שפכים וניקוז

66

- החיסכון יתבצע באמצעות שיטות תקניות, כגון: אגירת מי עיבוי מזגנים, התקנת חסכמים, מיכלי הדחה דו-כמותיים, השקיה בטפטפות וכד'.

חסכמים



מערכת לאיסוף מי עיבוי מזגנים



ניקוד מתקבל	אחוז החיסכון
7.0	א. הוכחת חיסכון 40%
6.0	ב. הוכחת חיסכון 30%
5.0	ג. הוכחת חיסכון 20%
4.0	ד. הוכחת חיסכון 10%

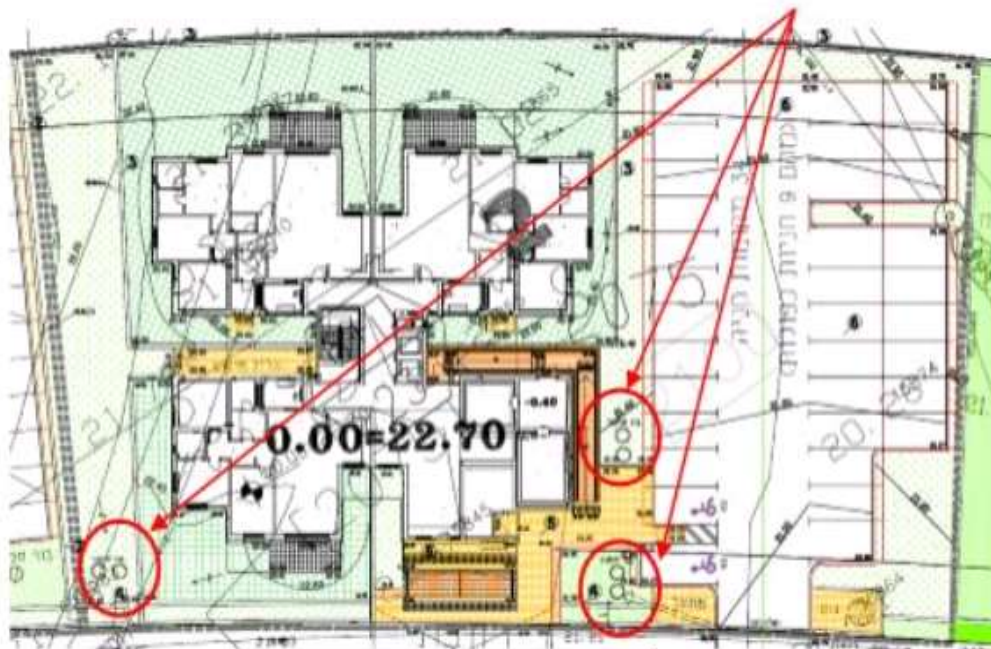
משקל הנקודות המקסימלי לפרק זה, מים שפירים – 7 נקודות.

תקני בניה ירוקה -מים אפורים

- **קיום תשתיות למים אפורים .**
- **התקנות להפרדת מים מאמבטיות, ממקלחות, מכיורי רחצה וכדומה(2) נקודות להקמת תשתית)**
- **הפרדה וטיהור מים אפורים .**
- **שימוש בהם להדחת אסלות או להשקיה(2 נקודות לשימוש במערכת) כמעט בלתי אפשרי כיום לביצוע, עקב איסור ממשרד הבריאות**
- **משקל הנקודות המקסימלי לפרק זה, מים שפירים . 4 נקודות**

תקני בניה ירוקה - מי נגר וניקוז

- מניעת פגיעה במערכות הניקוז הטבעיות הקימות באתר ובסביבתו (1 נקודה)
- התקנת מערכת לקליטת מי הנגר העתידיים לחלחל בשטח סביב הבניין (5 נקודות)
- לתקופת חזרה של 5 שנים או 20 שנה או חיבור למערכת שכזו



מיקום בורות החלחול

תקופת חזרה

לפי ממוצע כמות ימי הגשם השנתית ועוצמתם, נוכל לעמוד את כמות מי הנגר העילי המקסימאלי במגרש בתווך של שנים ולתכנן מערכת שתדע שתקלוט אותם ולהחדירם למי התהום.

תקני בניה ירוקה - נושאים סביבתיים אחרים

• 1 פסולת

• 2. ניהול סביבתי של מהלך הבניה .

• 3. איכות אויר ואוורור .

• 4. קרינה .

• 5. תחבורה .

• 6. חומרי בניה

• **משקל הנקודות המקסימלי לפרק זה – 31 נקודות מתוכן 8 הינם תחת הגדרה של תנאי סף !**

תקני בניה ירוקה - נושאים סביבתיים אחרים ⁷⁰

- פסולת
- הפרדה בין פסולת אורגנית רקבובית לבין אחד מסוגי הפסולת הבאים .:
- קרטון, נייר, פלסטיק, פסולת אחרת (2 נקודות)
- הפרדה בין פסולת אורגנית רקבובית לבין שלושה מסוגי הפסולת הבאים :
- קרטון, נייר, פלסטיק , פסולת אחרת (4 נקודות)



**הפרדת הפסולת תלויה
ברשות המקומית
ואופן פינוי הפסולת הקיים כיום.**

משקל הנקודות המקסימלי לפרק זה – 4 נקודות .

תקני בניה ירוקה - נושאים סביבתיים אחרים ניהול סביבתי של מהלך הבניה

ניקוד	ניהול הפסולת במהלך הבנייה
2.0	העברת 20% עד 29% מפסולת הבנייה לשימוש חוזר או למחזור לשימוש באתר.
4.0	העברת 30% ויותר מפסולת הבנייה לשימוש חוזר או למחזור לשימוש באתר.
1.0	העברת 20% עד 29% מפסולת הבנייה למחזור ו/או לשימוש חוזר מחוץ לאתר הבנייה.
3.0	העברת 30% ויותר מפסולת הבנייה למחזור ו/או לשימוש חוזר מחוץ לאתר.



משקל הנקודות המקסימלי לפרק זה – 4 נקודות .

תקני בניה ירוקה - נושאים סביבתיים אחרים איכות אויר ואורור

סכמת זרימת אוויר בחלל טיפוס י.



❖ מעל פני הקרקע

❖ מתחת לפני הקרקע



סעיף בעייתי אשר נותן ניקוד לבניין הממוקם קרוב למקור זיהום אוויר, תכנון מקדים לקוי משקל הנקודות המקסימלי לפרק זה – 3 נקודות .

תקני בניה ירוקה - נושאים סביבתיים אחרים

רעש

רמת הרעש בחדרי שינה ומגורים – 2 נקודות

- ❖ מפלס רעש מקסימאלי בחדרי שינה אשר אינה עולה על 35 db(A) לאורך 8 שעות (לילה).
- ❖ מפלס רעש מקסימאלי בחדרי מגורים/עבודה אשר אינה עולה על 40 db(A) לאורך 24 שעות (לילה).
- ❖ מפלס רעש מקסימאלי במשרדים אשר אינה עולה על 45 db(A) לאורך 8 שעות (יום).

מניעת מעבר רעש בין קירות ותקרות כמפורט בתקנים הבאים - מעבר רעש – 2 נקודות

- ❖ מגורים - עמידה בת"י 1004 חלק 1.
- ❖ משרדים - עמידה בת"י 2004.

משקל הנקודות המקסימלי לפרק זה – 4 נקודות .

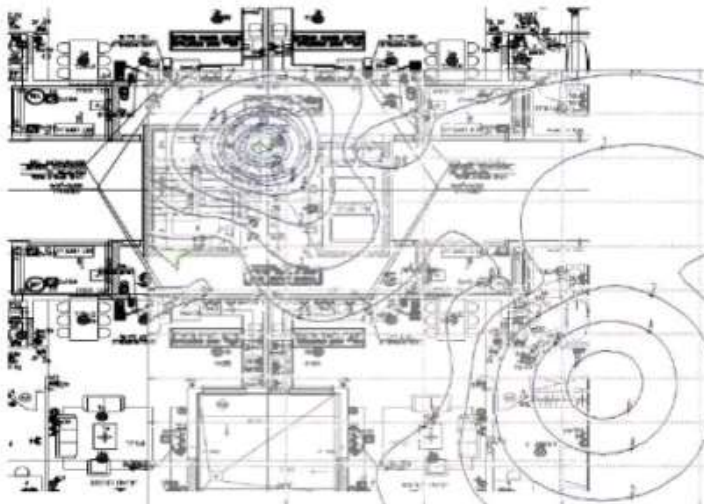
תקני בניה ירוקה - נושאים סביבתיים אחרים 74

• קרינה (משקל של נקודה לפרק) :

- מדובר בקרינת חומרי הבנייה הנכללים בתקן 5098 עמידה בתקן של :
- בלוקים, אריחי ריצוף וחיפוי, לוחות, מוצרי בטון ואבן טבעית .
- הגבלת תכולת יסודות רדיואקטיביים במוצרי בנייה!

• קרינה בלתי מייננת (משקל הנקודות המקסימלי לפרק זה 2 נקודות)

- בדיקת קרינה בלתי מייננת-מתקני השנאה והובלת חשמל ו/או במוקדי שידור . רמת חשיפה מותרת עפ"י הנחיות המשרד להגנת הסביבה.



שטף השדה המגנטי המומלץ
על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה
2 מילי-גאוס ממוצע ליממה

אומדן השטף המגנטי ברחבי הבניין

תקני בניה ירוקה - נושאים סביבתיים אחרים

• תחבורה

• חדרי אופניים

• בבניין מגורים ל . 50% מהדירו 1 ת נקודה .

• בבניין משרדים 5% מאוכלוסיית הבניין ול 0.5% מהעובדים קיימת נגישות למקלחת – 1 נקודה

תקני בניה ירוקה -התרשמות מעריך

• חדשנות ויצירתיות (משקל של 8 נקודות לפרק זה)

1. גינה קהילתית / גינת ירק לדיירים

2. הנחיות להתנהלות המבנה / הדירה

3. תאים פוטו וולטאיים

4. קולטי שמש

5. מאווררי תקרה

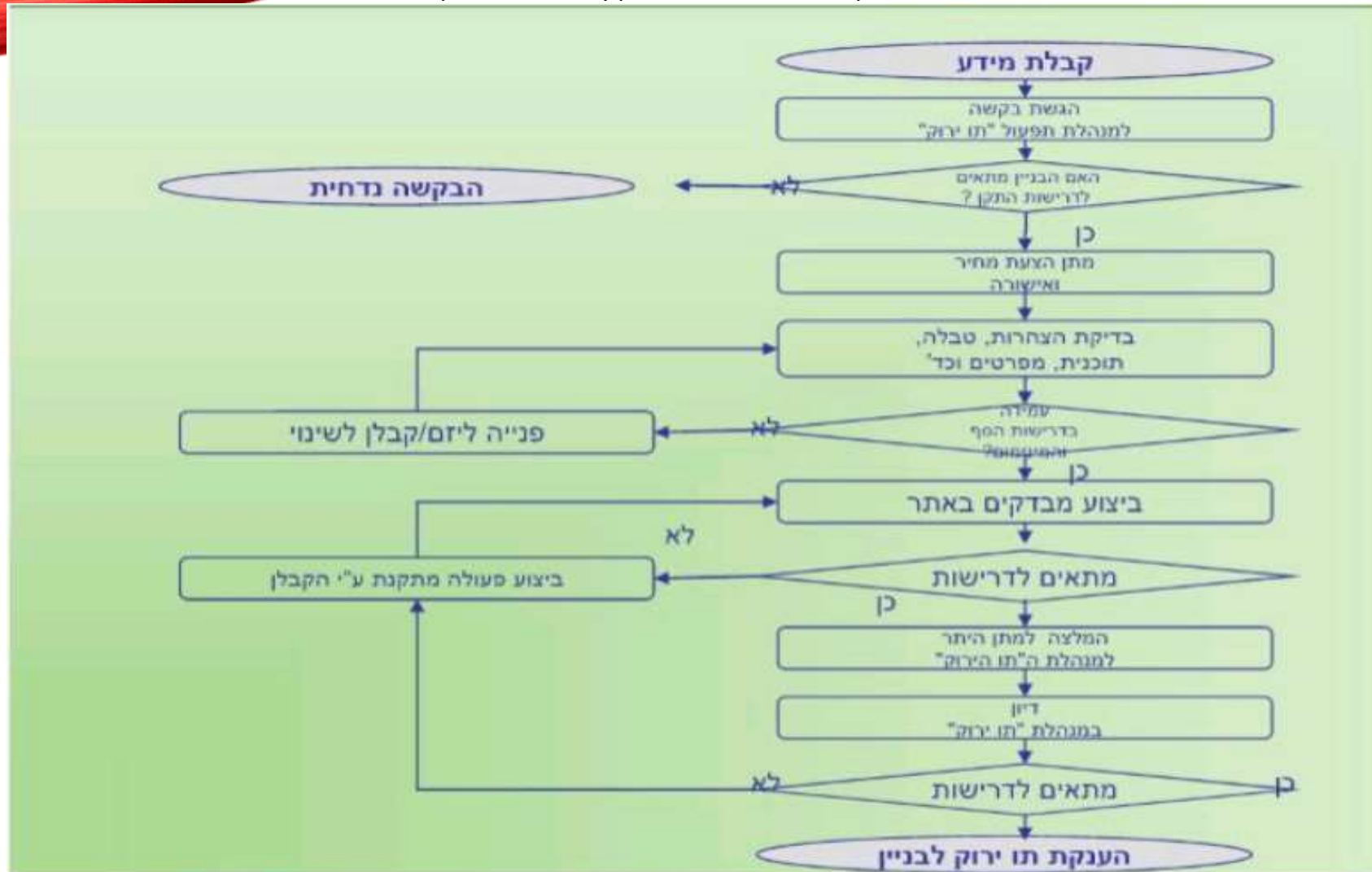
6. מערכת חשמל חכמה

7. ועוד.....

תקני בניה ירוקה - הגשת בקשה למכון התקנים

- סיכום הניקוד המתקבל מכל הפרקים
- הוספת כל החומר הנלווה המתבקש כגון :
- הצהרות של בעלי המקצוע, תוכניות וחוות דעת של יועצים רלוונטיים .
- העברת התיק למכון התקנים לבדיקה ראשונית
- ביקור באתר הבנייה ביחד עם צוות הבדיקה ממכון התקנים
- ביקור ראשון בגמר בניית השלד
- ביקור שני במהלך בניית המעטפת

תרשים זרימה להענקת תו תקן ירוק לבניין ⁷⁸



יתרונות וחסרונות

יתרונות

- מבנים ירוקים הם בריאים יותר בהשוואה למבנים רגילים. זאת בזכות גורמים כגון שימוש בחומרים שאינם פולטים מזהמים לאוויר, חומרים שאינם פולטים קרינה, אורור טוב יותר, חשיפה גדולה יותר לתאורה טבעית ובידוד אקוסטי משופר. בנוסף, מבנה ירוק תורם לצמצום משמעותי של צריכת החשמל והמים וכתוצאה מכך עלויות התפעול של הבית פוחתות. כמו כן, מבנה ירוק הוא השקעה לטווח ארוך. מבנים אלו נמכרים במהירות רבה יותר ולרוב מחירם בשוק גבוה יותר ממבנים בעלי נתונים דומים שאינם ירוקים

• חסרונות

- לבנייה ירוקה ישנו תאריך תפוגה ומדובר בהשקעה לא קטנה אשר דורשת שנים להחזרה. כמו כן, על מנת להעניק לבניין את תו ה"בניין ירוק" עליו להיות מותאם לאקלים ותנאי סביבתו. כלומר, הממצאים להתאמה והסתגלות הבנייה היא לפי תנאי האקלים הנוכחיים ולא ניתן לדעת לאיזה קיצוניות זה יכול להגיע. הבנייה הירוקה צריכה לעקוב אחר עקרון "עדיפות פסיבית, אופטימיזציה וצעדים אקטיביים". כלומר, מתן עדיפות לצעדים פסיביים כפי שפורטו קודם לכן, על מנת להפחית את חימום הבניין, מיזוג האוויר ועומס התאורה. בנוסף, יש ליישם אמצעים אקטיביים כפי שפורטו גם הם קודם לכן. הדבר מצריך מיקוד בפיתוח הטכנולוגי של ניצול האנרגיה מתחדשת וחדשה, בהתייחס לכל השינויים המודרניים הקיימים ביום יום. אומנם הגדלת מודעות בעלי העניין בנושא הנ"ל תגדיל את המעוניינים אך ללא תמיכת הממשל הדבר אינו אפשרי