



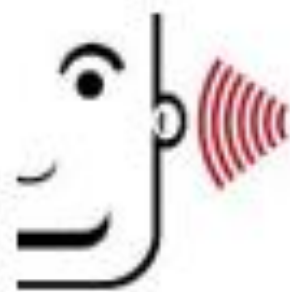
ניהול פרויקטים

בניה ירוקה

"סדר יום"

- SETTING - ריענון
- מה נלמד היום?

SETTING



✓ להקשיב



✓ להשתתף
ולשאול



✓ לרשום



✓ לחשוב
ולהתעניין



✓ ליהנות





בניה ירוקה

מטרות המפגש

- הקניית ידע, מיומנויות ושיטות פרקטיות.
- ללמד אתכם את המרכיבים השונים בניהול פרויקטים, גם עפ"י הספר וגם עפ"י התכלס, ואתם כבר מוזמנים לעשות שימוש חכם ומותאם בידע הזה לצרכים המקצועיים והפרטיים בחיים.
- לתת לכם טיפים ולהעשיר את הידע שלכם בתחומים כלליים.

בניה ירוקה - מהי ?

הבניה הירוקה מונחית על ידי **חשיבה לטווח ארוך** ושמה **דגש על בריאותו של האדם** ו**שמירת 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.

עקרונות הבניה הירוקה

- ✓ **בניה שיוצרת סביבה בריאה יותר לאדם:** ניצול אור טבעי, אוורור טבעי להפחתת השימוש מערכות 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 טכנולוגיים מעבר מהישרדות לנוחות או נוחות יתר.....דבר שגרם לפגיעה קשה במשאבי הטבע וביזבזם.



התפתחות הבניה הירוקה או איך החל התהליך ?

ושוב, חזרה לטבע, קביעת תקנים, הליכי פיקוח ובקרה, הקמת ארגונים ירוקים ופיתוח פתרונות.



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. כינו תקן מקומי לבניה ירוקה עבור המבנים שבשטחן. לתקן ה- LEED ארבע רמות סיווג (certified, silver, gold, platinum) המותנות בעמידה בתנאי סף ובניקוד הסופי אליו הגיע הפרויקט. הניקוד מחושב לפי חמש קטגוריות: אתר הבניה, חסכון במים, יעול אנרגטי, חומרים ואוירה בתוך המבנה. בנוסף, קיים סעיף של התרשמות המעריך, אשר יכול להעניק ניקוד עבור אלמנטים ידידותיים לסביבה שאינם מופיעים בסעיפי התקן.

תקני בניה ירוקה

תקן ה-BREEAM

התקן הבריטי לבניה ירוקה ה-BREEAM (BRE Environmental 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 Pass, Good, Very Good, Excellent, Outstanding כמו כן, חובה על המבנה לעמוד בציוני מינימום.

תקני בניה ירוקה

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.

תקני בניה ירוקה

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)

יוזמה 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 – אנרגיה

תתי נושאים לפרק:

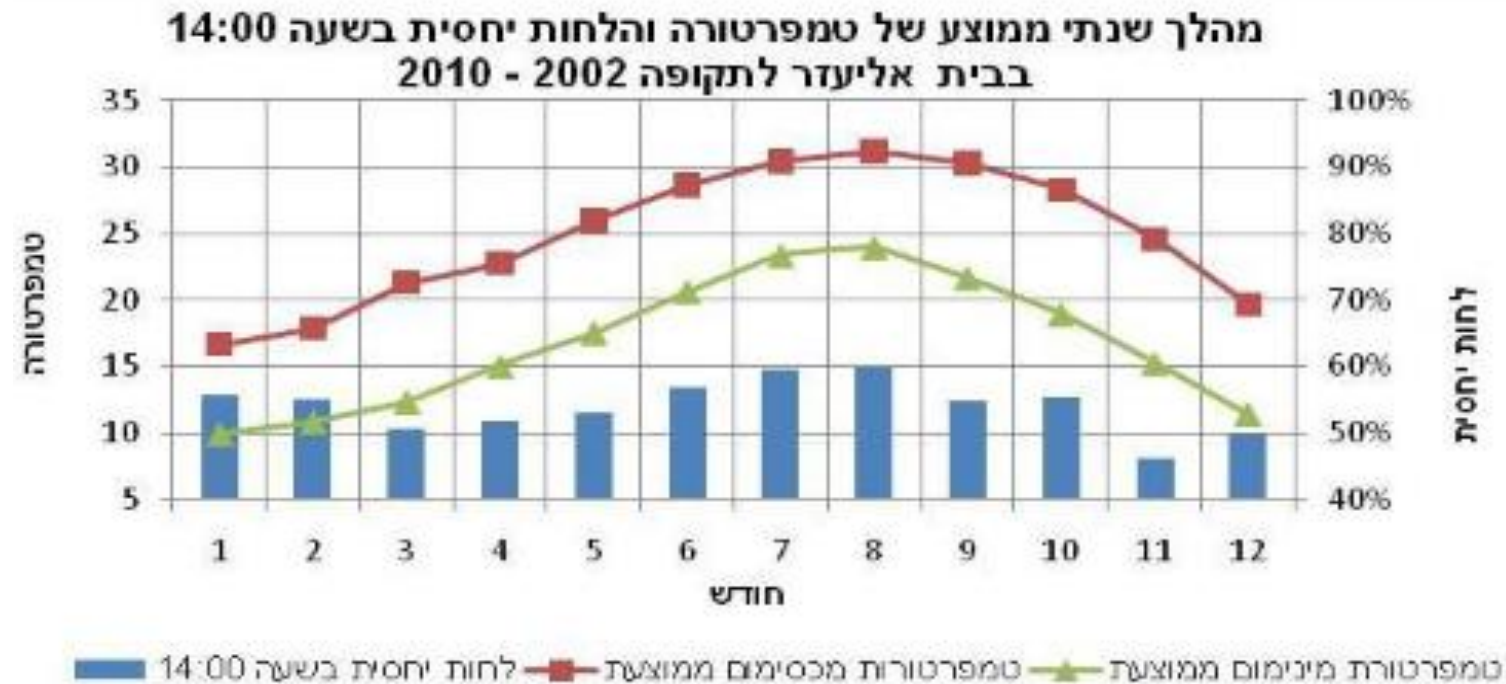
1. ניתוח אקלימי של הבניין.
2. בדיקת הצללות לכל חזיתות המבנה.
3. הסברים לבחירת הצורה ומיקום הבניין במגרש.
4. ת"י 5282 - בידוד תרמי .
5. טכניקות פסיביות לחימום/קרור.
6. מערכות מיזוג אוויר והסקה.
7. שיפור תאורה טבעית ומלאכותית.
8. מסתורי כביסה.

**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.

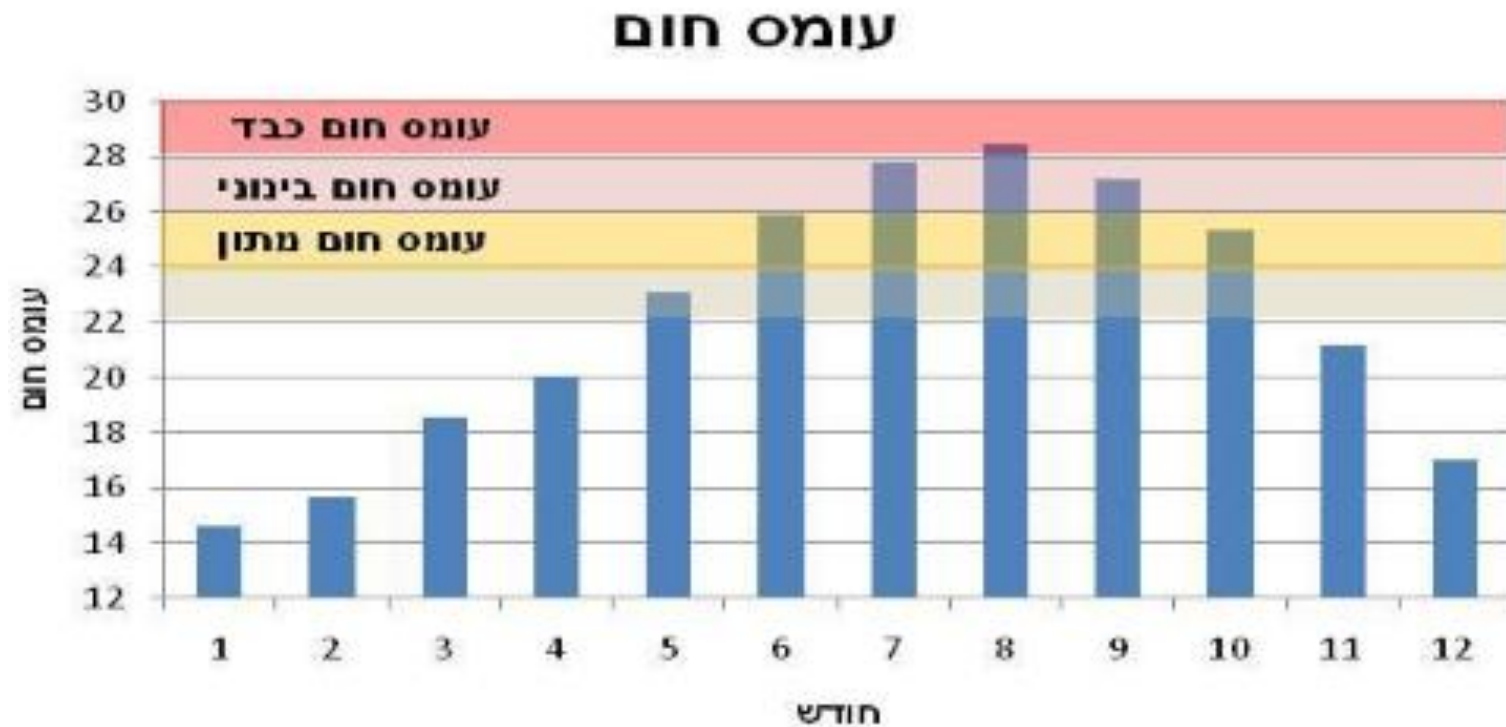


משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 5 נקודות .

תקני בניה ירוקה – אנרגיה – ניתוח אקלימי של הבניין

עומס חום

עומס חום הוא מדד המבטא את מידת אי הנוחות הנובעת מהשילוב בין טמפרטורת האוויר ללחות הנמצאת בו.



משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 5 נקודות .

תקני בניה ירוקה – אנרגיה – ניתוח אקלימי של הבניין

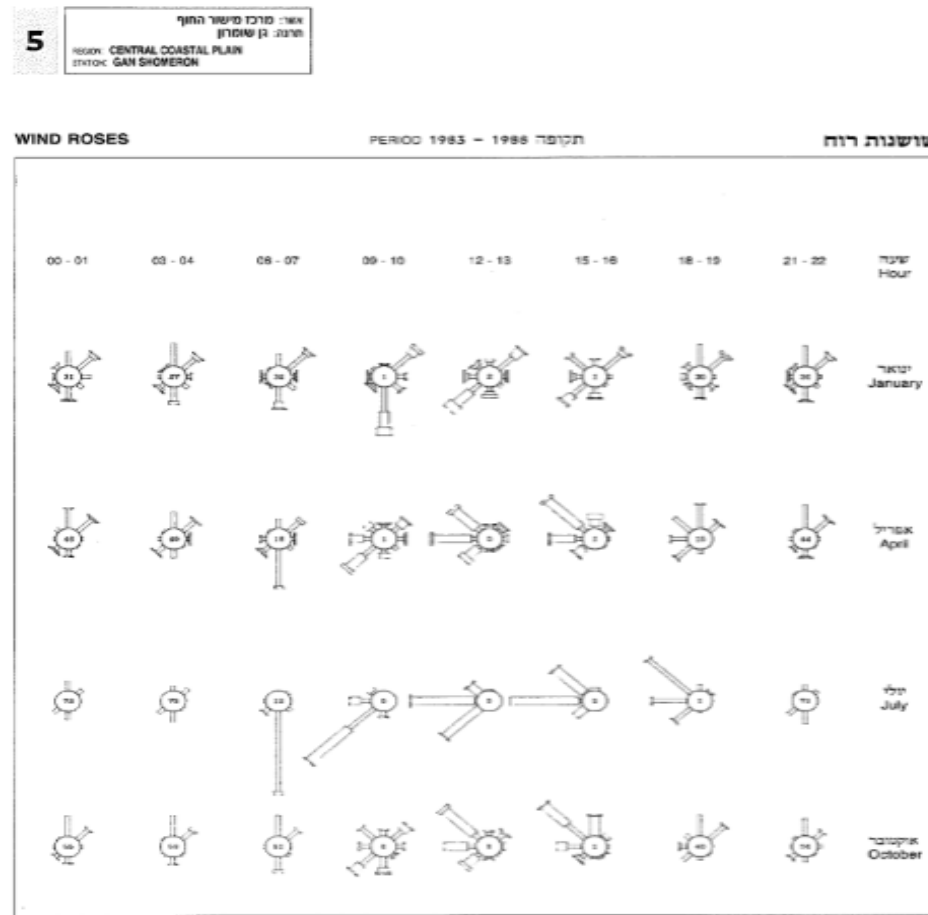
סטריאוגרמות המדגימות את תנועת השמש בארבעת העונות



תקני בניה ירוקה – אנרגיה – ניתוח אקלימי של הבניין

גרף שושנת הרוחות

כיווני רוחות מאפשרות תכנון נכון של ציר הבניין. כיוון החלונות זרימת 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

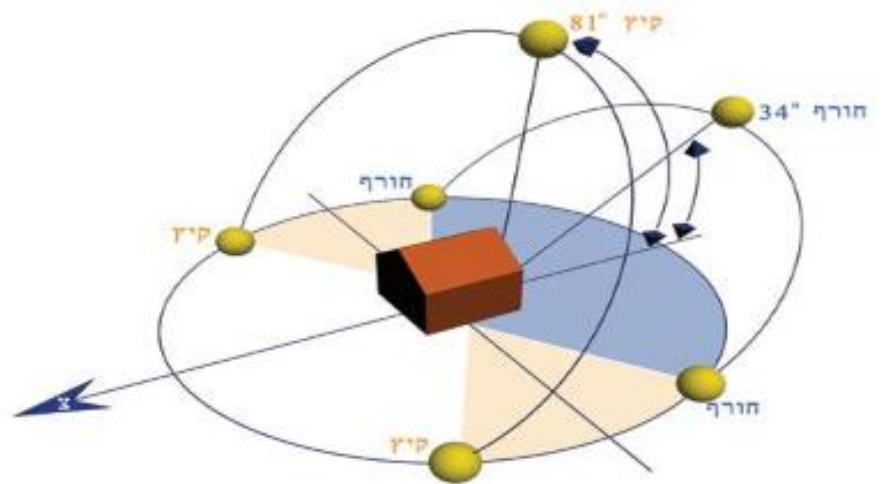
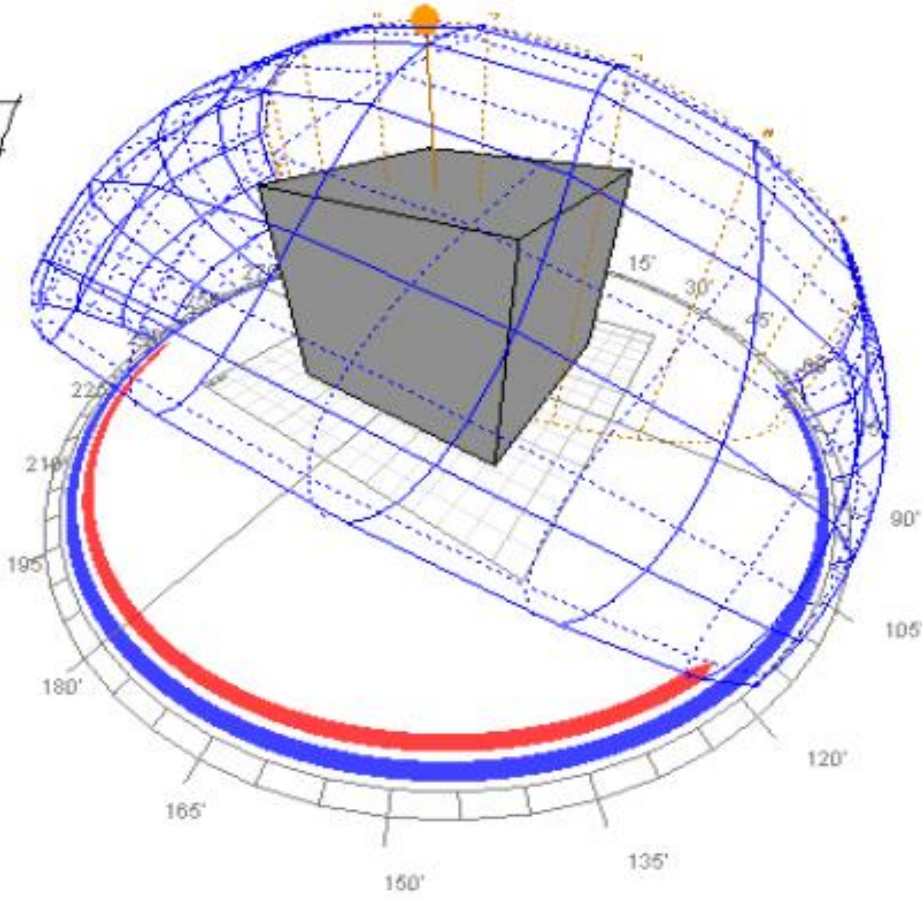
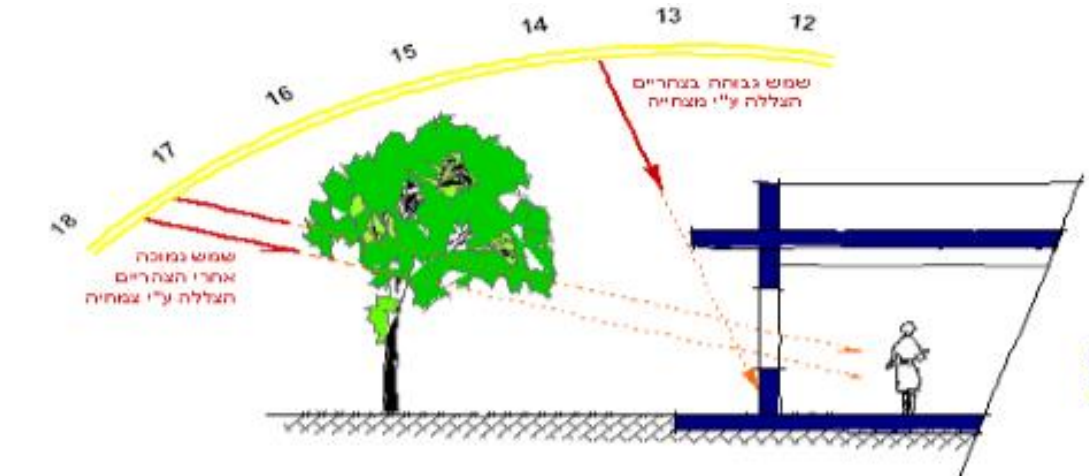
הדמיית הצללה בעונת החורף של חזית דרומית



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

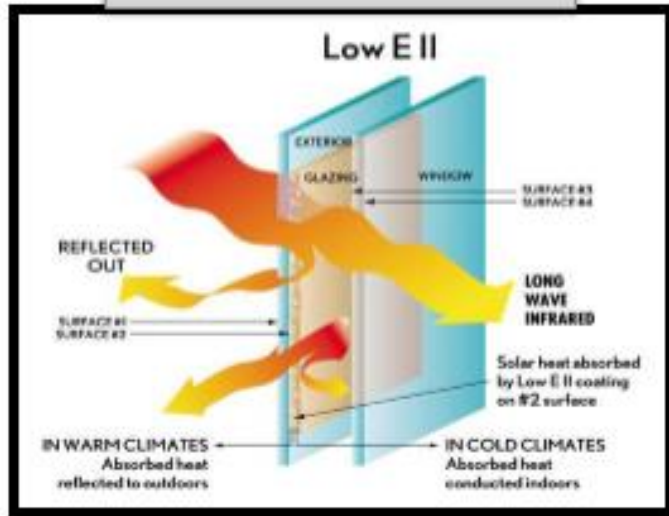


משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 8 נקודות .

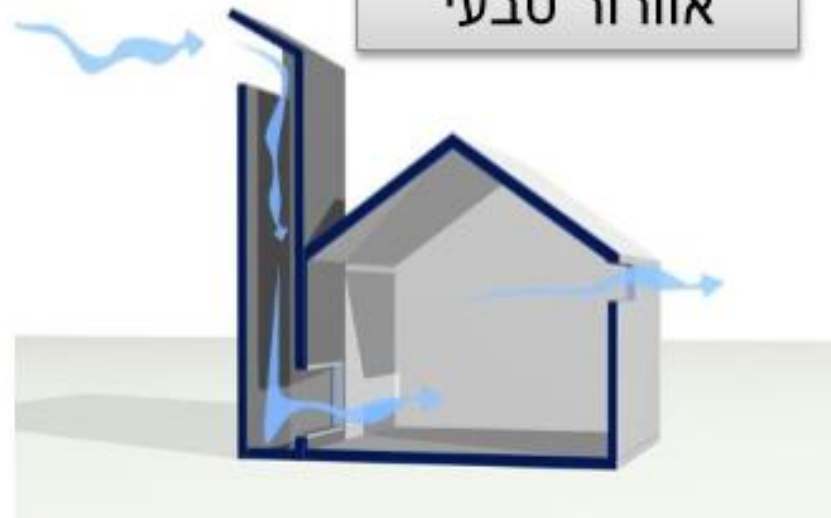
תקני בניה ירוקה – אנרגיה – טכניקות פסיביות לחימום/קרור

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.

זיגוג מבודד



אזור טבעי



הצללת החלונות והפתחים הפונים לשמש



משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 5 נקודות .

תקני בניה ירוקה – אנרגיה – מערכות מיזוג אויר והסקה

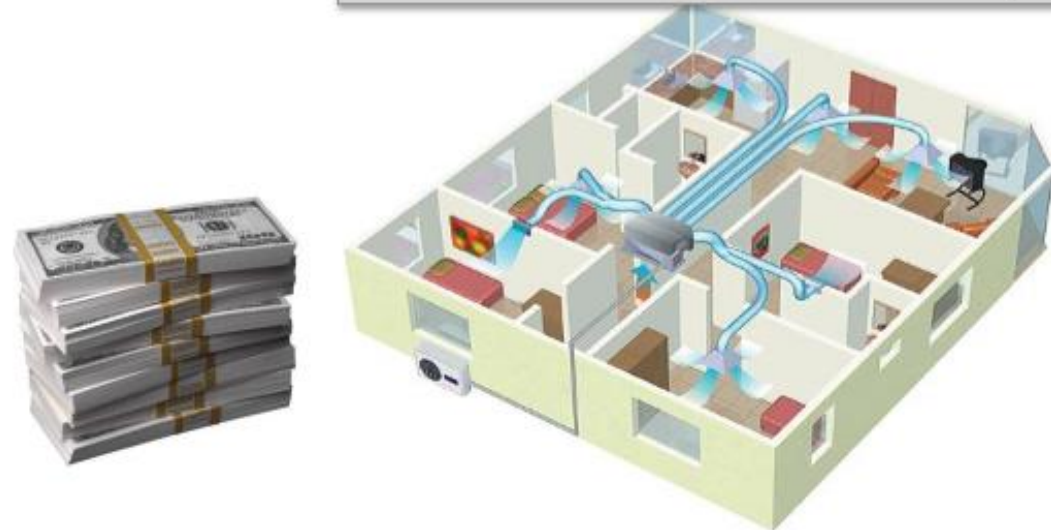
- מערכת מיזוג אויר מרכזית : יעילות יחידות הקירור קטנה מ – קוט"ש לטון קירור 0.65
- מערכת מיזוג אויר מיני מרכזית : יחידות עיבוי מדורגות וסוללת קירור מפוצלת מעגלים, מפוח עם דירוג מהירות.
- מזגן בודד : מפוח עם דירוג מהירות, תרמוסטט אלקטרוני.

המזגן אמור לתת מענה רק אחרי שניצלנו את כל הטכניקות הפסיביות

מיזוג גיאותרמי



יעילות אנרגטית ואפשרות שליטה אזורית

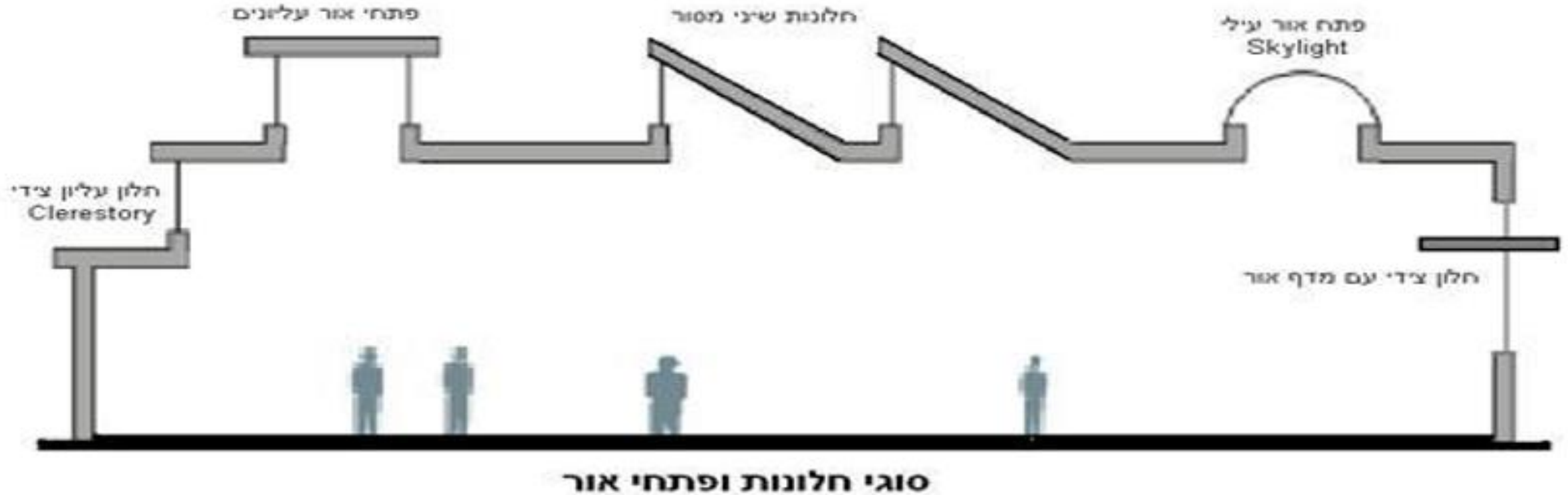


משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 5 נקודות .

תקני בניה ירוקה – אנרגיה – שיפור תאורה טבעית ומלאכותית

מיועד בעיקרון למבני משרדים, אך פשוט ליישום ומתקבל כניקוד בפרק האנרגיה

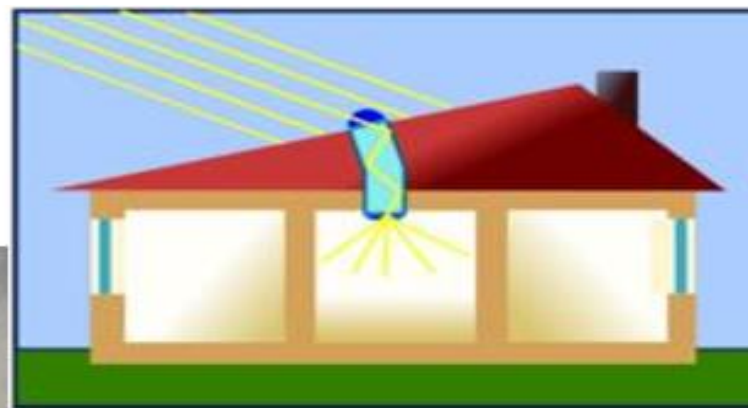
תכנון המבנה מותאם לתאורה טבעית, בכמות ואיכות המאור. שימוש באמצעיים להפחתת צריכת האנרגיה בהתאם לתאורה הטבעית. שימוש במקורות אור מלאכותיים בעלי יעילות אור גבוהה.



משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 3 נקודות .

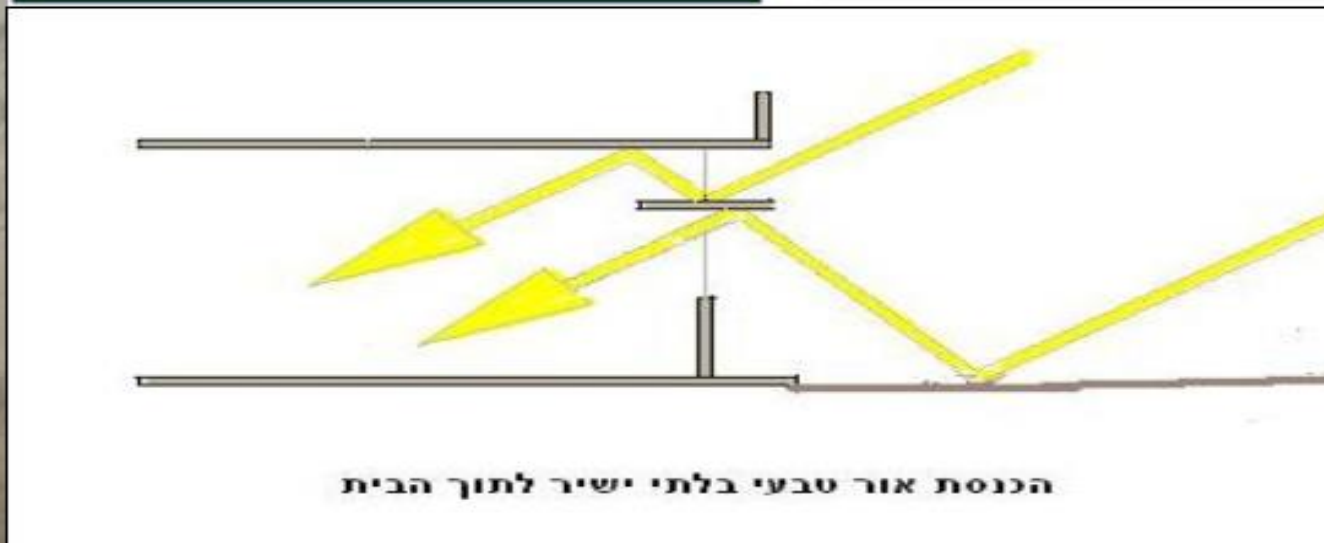
תקני בניה ירוקה – אנרגיה – שיפור תאורה טבעית ומלאכותית

תכנון המבנה, הפתחים, ואמצעים נוספים לתאורה טבעית משופרת הן בכמות ואיכות המאור



צינור תאורה

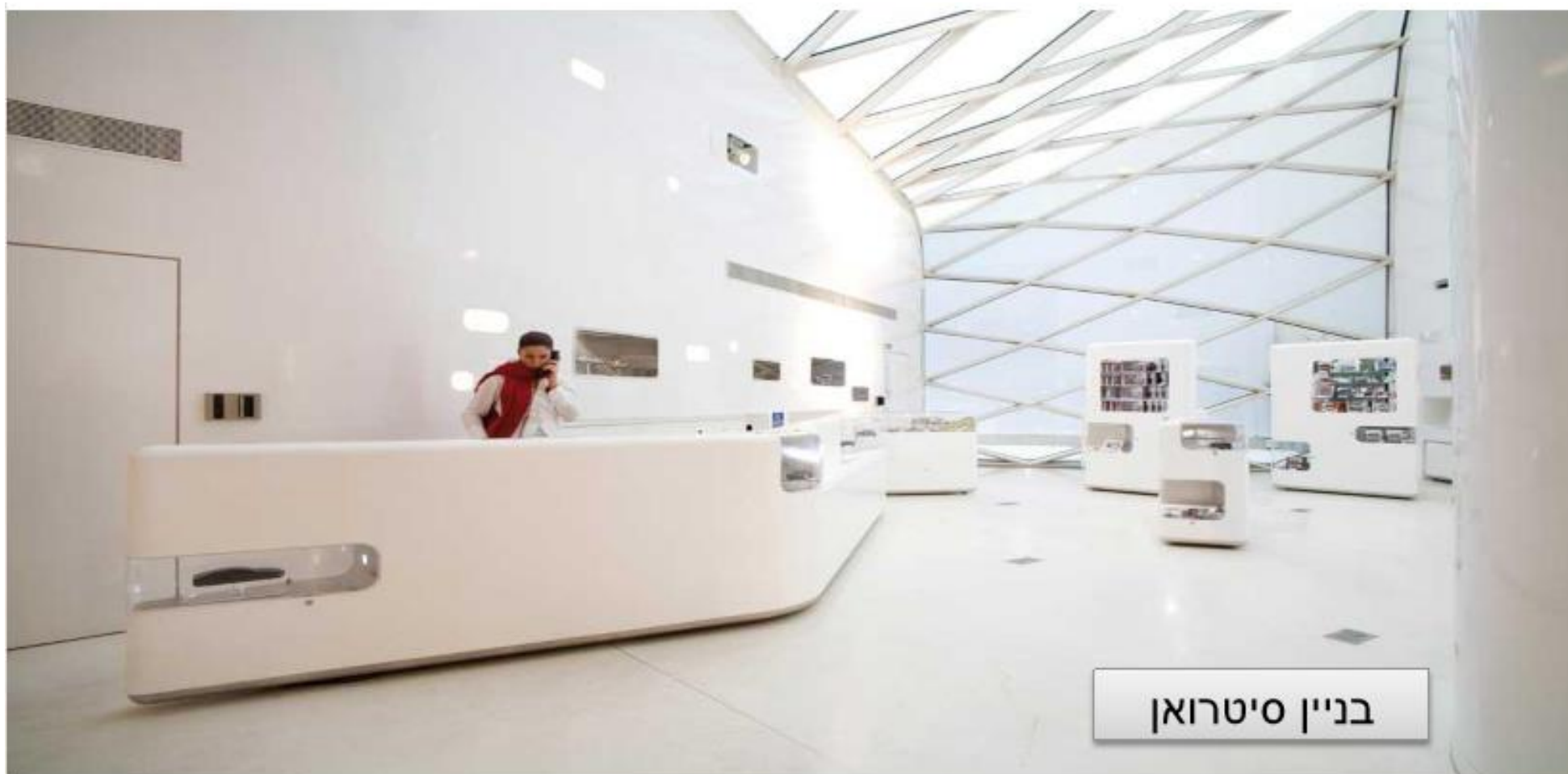
מדפי תאורה



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	דרגת אנרגטי
A	B
B	
C	
D	
E	
F	
G	
פחות יעיל	
צריכת חשמל בשעות צנודה רגילה	קילוואט שעות
מקדם יעילות COP	קילוואט שעות
	קילוואט שעות
הצרכת קוד	5.58 קו"ש
הצרכת חום	5.58 קו"ש
T1	COP מינימום 3.8

בתוקף עד 31.12.2007
לפרטים נוספים נא עיין בעלון לצרכן



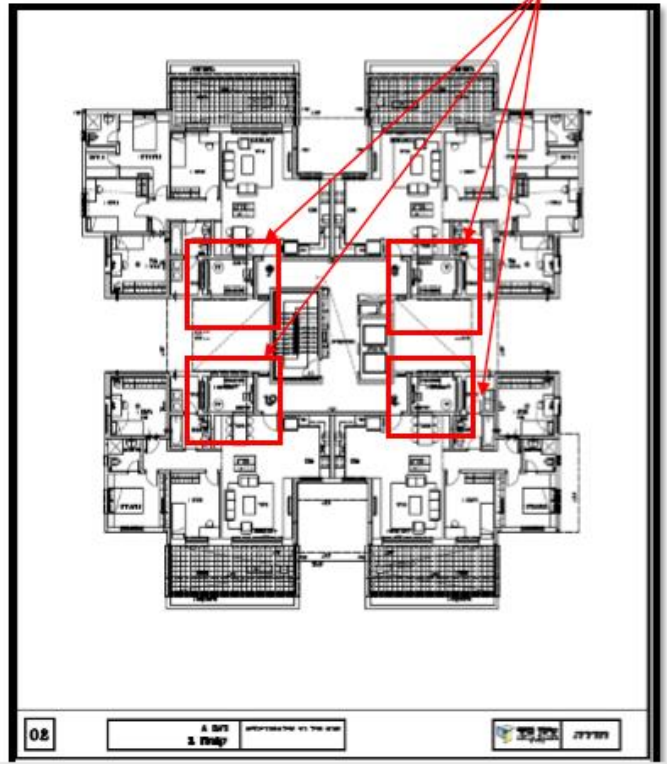
משקל הנקודות המקסימלי לתת פרק זה – 3 נקודות .

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!

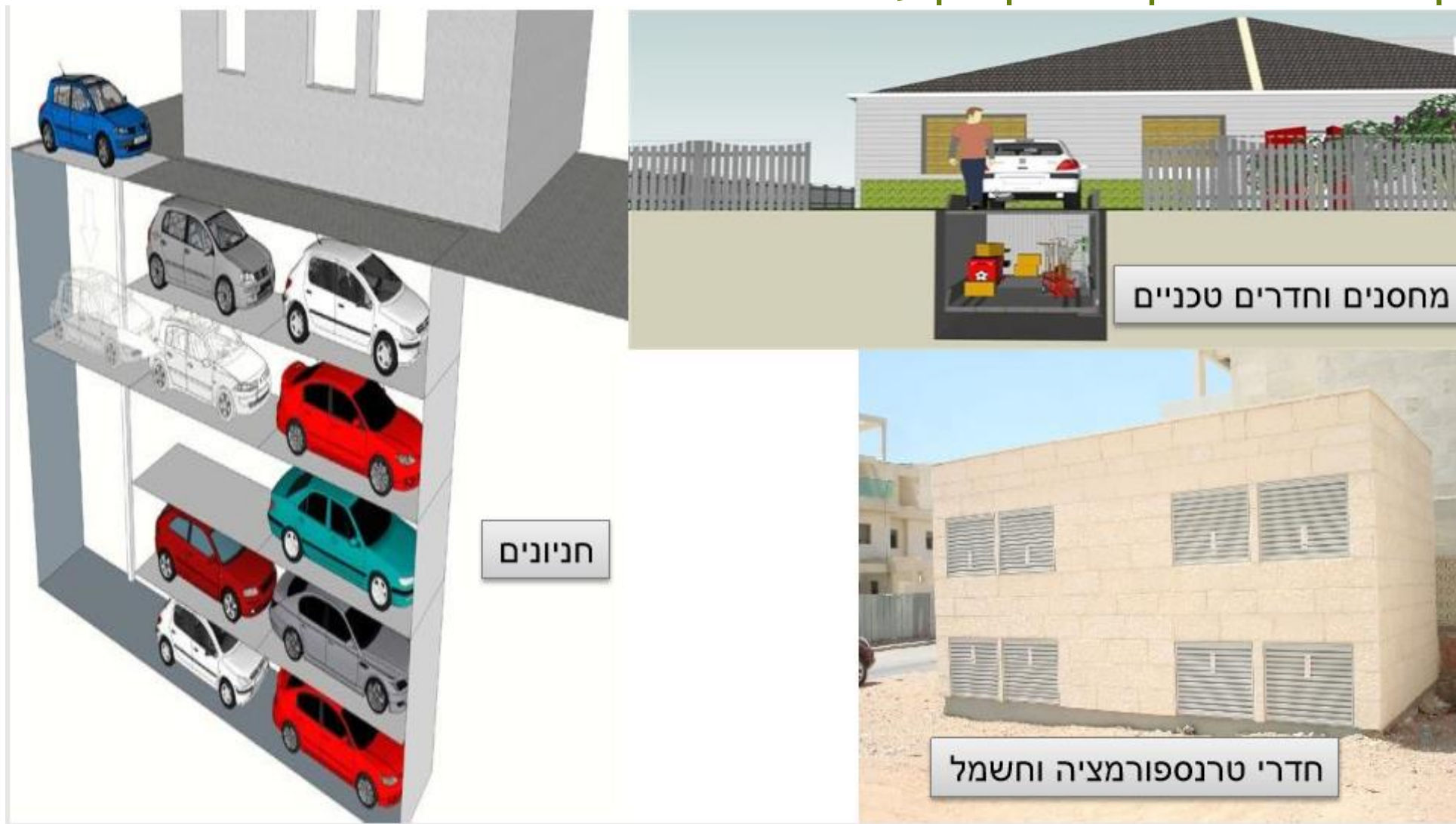
תקני בניה ירוקה – קרקע - צפיפות

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



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!

תקני בניה ירוקה – קרקע – שימור קרקע

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

- 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 בניה 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

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

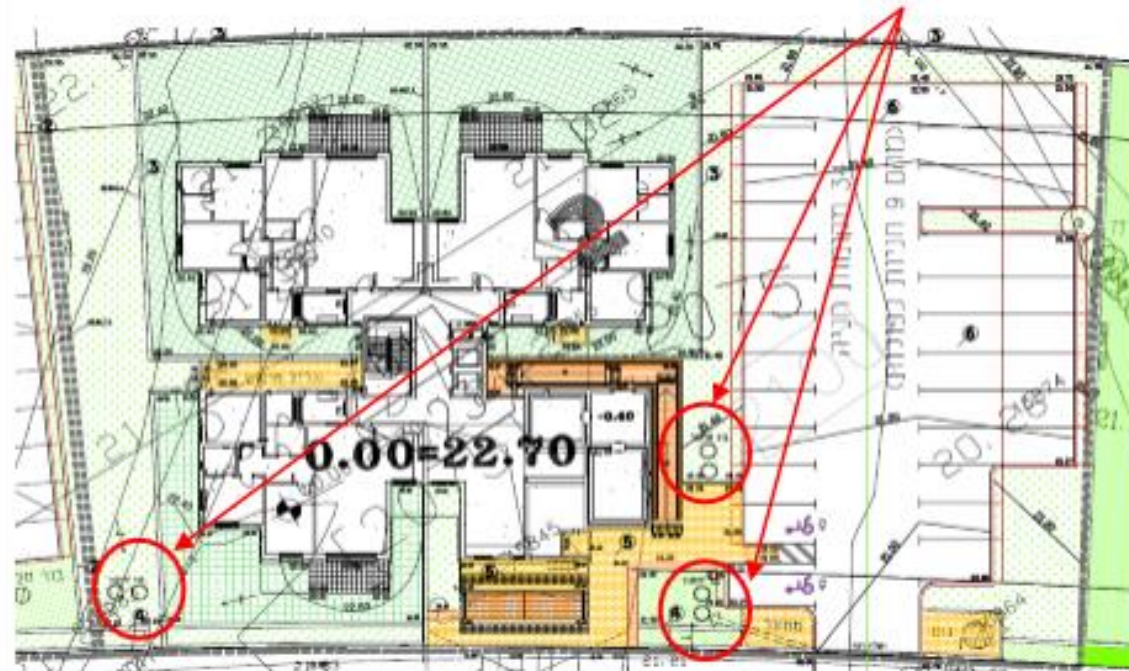
שימוש בהם להדחת אסלות או להשקיה (2 נקודות לשימוש במערכת).

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 הקיימות 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 ואזור.
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

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.

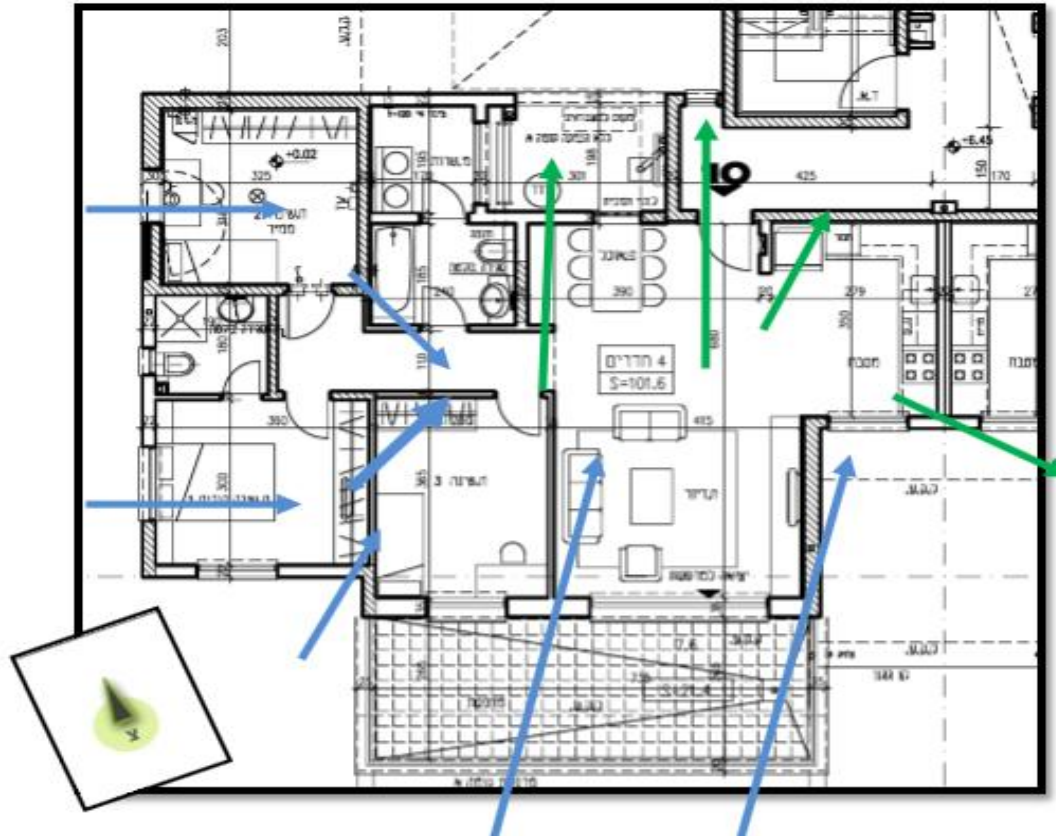


משקל הנקודות המקסימלי לפרק זה – 4 נקודות .

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 .

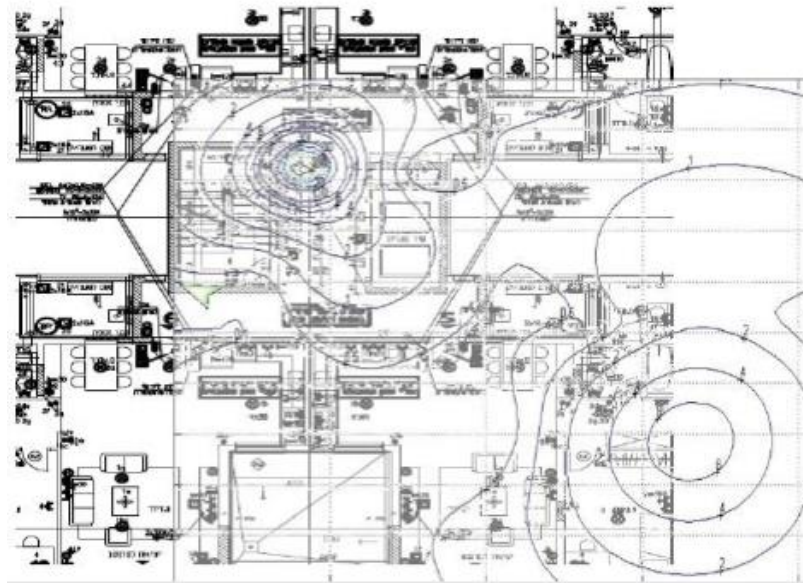
תקני בניה ירוקה – נושאים סביבתיים אחרים

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% מהדירות – 1 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.

תקני בניה ירוקה – תרשים זרימה להענקת תו תקן ירוק לבניין

