

בנייה ירוקה – משמעויות טכנולוגיות על ניהול הפרויקט

מרצה: מהנדס רפי אהרוני, אסא אהרוני מהנדסים יועצים בע"מ
rafi@a-aharoni.com

1. בנייה ירוקה

בנייה ירוקה – תהליכי תכנון ובניה שמקטינים משמעותית או מעלימים את ההשפעות השליליות של הבניין על הסביבה והדירים.
בישראל שני תקנים רלוונטיים בנושא זה:
אמריקאי – LEED (Leadership energy & Environment Design) – ישראל – תקן 5281 ("בניינים שפגיעתם בסביבה פחותה").

2. מהו ה-LEED

סוכנות הבנייה הירוקה האמריקאית הגדירה שיטה להערכה ודירוג של פרויקטים מבחינת השפעתם על הסביבה (LEED - Leadership energy & Environment Design).
בשיטה זו מדורג הפרויקט בהתייחס לקטגוריות:

- תכנון אתר בניה בר קיימא.
- שימור מים ונצילות הצריכה.
- נצילות האנרגיה במבנה ואנרגיה מתחדשת.
- שימור חומרים ומקורות.
- איכות סביבה פנימית במבנה.

ההשלכה המעשית למנהלי פרויקטים ומתכננים היא בנקודות הבאות:
▪ על היועצים לעבוד בצורה משולבת בשיתוף פעולה בין המקצועות השונים (מעל המקובל כיום).
▪ על היועצים להתקדם מבחינה מקצועית בכל אחד מתחומי ההתמחות.
▪ צורך בתיאום ופיקוח מקיף בזמן הביצוע.
▪ בד"כ לא נדרשת הגדלת ההשקעה ליזם.

התוצאה הסופית - מבנה מודרני, חסכוני בתפעול, המביא לתפוקה ופריור מוגבר.
הכרה רשמית במצוינות וטיב הפרוייקט
מוניטין והכרה בינלאומית

לקבלת ההסמכה הבסיסית בד"כ לא נדרשת תוספת עלות בביצוע הפרויקט, אלא בעיקר חשיבה יצירתית של צוות התכנון והכנת התיעוד המלווה
עלות הבדיקה (ע"י צוות בארה"ב) – עשרות אלפי דולרים וכמוכן עלויות יועץ בנייה ירוקה.

3. תקן ישראלי 5281

התקן נותן ניקוד ע"פ מס' חתכים המסודרים ב-4 פרקים: אנרגיה, קרקע, מים/שפכים/ניקוז ונושאים נוספים כאשר מבנה המקבל 55 נק' או יותר מוגדר כ"בניין ירוק" ומבנה בעל 75 נק' ויותר מוגדר "מבנה ירוק מצטיין".
היתרון של התקן הישראלי בכך שהדרישות קלות להטמעה.
התקן ישים לתכנון של כל בנין חדש או בנין שעבר שיפוץ המיועד למגורים ו/או משרדים.
עלויות הבדיקה במכון התקנים – עשרות אלפי שקלים וכמוכן עלויות יועץ בנייה ירוקה.

4. יתרונות כלכליים בבניה ירוקה

- עלות ראשונית תחרותית (בד"כ 0%-5% לכל היותר)
- תכנון משולב של המקצועות שונים וטכנולוגיות שונות מאפשר בד"כ עלות נמוכה בסה"כ הפרויקט.
- הקטנת עלויות תפעול.
- עלות לאורך חיים (Life Cycle) אופטימלית
- שיפור הרגשת העובדים ושיפור התפוקה
- מבנה "ירוק" – כאלמנט שיווקי (גם לתורמים), אפקט Green wash
- מאפשר קבלת מענקים ממקורות שונים
- מאפשר הגברת הפיריון והתפוקה עד 10% (כולל הקטנת ימי מחלה, שיפור תחושת העובד ומחויבותו לחברה וכן שיפור במדדים פיזיולוגיים אחרים)

5. הדרישות ממנהל הפרויקט/מפקח - מהיועצים

- מנהל הפרויקט נדרש להכין את מסמכי ההתקשרות עם היועצים כך שיכילו את הדרישות לעמידה ביעדים.
- מנהל הפרויקט מסייע ללקוח יחד עם יועץ הבנייה הירוקה לבחור את החלופות הירוקות המתאימות ביותר לקבלת היעד הנדרש תוך עמידה בתקציב.
- מנהל הפרויקט מסייע לבחירת האתר וצורת העמדת המבנה.
- מנהל הפרויקט מסייע לבחירת מעטפת המבנה האופטימלית מבחינה אדריכלית, אנרגיה ותנאי נוחות ותקציב.
- מנהל הפרויקט/מפקח נדרש לתאם את אישורי החומרים השונים המבוצעים בפרויקט מול יועץ הבנייה הירוקה.

6. הדרישות ממנהל הפרויקט/מפקח – מקבלני הביצוע

- פיקוח צמוד (ומקצועי בהתייחס למערכות) הינו דרישת סף למבנה ירוק.
- מנהל הפרויקט/מפקח נדרש לתאם, לבקר, ולתעד את הפעולות המתבצעות באתר, להכין תוכנית לניהול סביבתי של האתר ולהתייחס לבקרת אירוזיה ומשקעים ולמחזור חומרים וכמוכן למערכת בדיקת איכות האוויר הפנימית במהלך הבנייה.
- יש למנות את מנהל הפרויקט של הקבלן לאחראי להטמעה של דרישות הבניה "הירוקות" על כל קבלני המשנה.
- יש לשמור את אתר הבניה נקי ומסודר ופסולת הבניה תפוצל לסוגים השונים.
- מנהל הפרויקט נדרש להכין את מסמכי ההתקשרות עם הקבלנים השונים כך שיכילו את הדרישות לעמידה ביעדים.
- מנהל הפרויקט/מפקח נדרש לתאם את אישורי החומרים השונים המבוצעים בפרויקט מול יועץ הבנייה הירוקה.