



י"א בטבת תשפ"ו  
סימוכין: 1471907

## אגף הנדסה

### מדיניות ועדה מקומית מודיעין עילית בנושא התייעלות וייצור אנרגיה מתחדשת

#### פרק א': דרישות עירוניות לתכנון ובנייה בר קיימא- אנרגיה

#### 1. ת"י 5218 – בנייה בת קיימא (בניה ירוקה)

עיריית מודיעין עילית דורשת החלת תקן ת"י 5281 לבנייה ירוקה בכלל המבנים בעיר, תוך התאמה לתקנות הארציות שנכנסו לתוקפן בשנת 2022. תקן זה, הנמצא בתוקף כבר מספר שנים, הפך לסטנדרט מוכר היטב בקרב קבלנים ויזמים, אשר צברו ניסיון ביישומם ויודעים לעבוד עמו ביעילות. השוק כיום מציע מגוון רחב של יועצים מקצועיים בתחום הבנייה הירוקה, לצד חומרים ופתרונות בנייה מתקדמים, אשר זמינים במחירים נגישים יותר כתוצאה מהגברת הביקוש והרחבת הייצור המקומי.

בנוסף, העלות של בנייה ירוקה הפכה למשתלמת יחסית לעלות הבנייה הכוללת, ואינה נחשבת עוד ליקרה כפי שהייתה בעבר. מגמה זו צפויה להימשך, עם ירידה נוספת בעלויות ככל שיותר קבלנים מפעלים וחברות ייכנסו לשוק ויגדילו את התחרות.

טבלה 1: עמידה בתקן ת"י 5281 – בנייה בת-קיימא

סוג שימוש	המלצה למדיניות התעדה לתקן לבניה ירוקה ת"י 5281
מגורים מעל 6 יח"ד	55 נקודות – כוכב 1
משרדים/גרעין ומעטפת/תיירות	מעל 1000 מ"ר – כוכב 1 מעל 5000 מ"ר – 2 כוכבים
מבני חינוך	<u>אופציה א'</u> : מעל 1000 מ"ר – 40 נקודות מתוך 55 שנדרשים לכוכב 1. <u>אופציה ב'</u> : מבני חינוך מעל 1000 מ"ר – כוכב 1
מסחר	מעל 1000 מ"ר - כוכב 1
מבני התקהלות ציבורית – בתי כנסת, אולמות כנסים, אולמות ספורט וכו'	מעל 500 מ"ר – כוכב 1



## אגף הנדסה

### 2. ת"י 1045 – תקן לבידוד תרמי

תקן ת"י 1045, המחייב על פי חוק התכנון והבנייה ומהווה תנאי סף בתקן ת"י 5281, הוא כלי מרכזי בשיפור הביצועים האנרגטיים של מבנים.

יש להחיל את דרישות התקן גם על מבנים שאינם מחויבים בעמידה בת"י 5281, ובפרט על:

- בנייה רוויה הכוללת פחות מ-6 יחידות דיור
- מבני ציבור חדשים
- בתי כנסת חדשים

החלת תקן זה תתרום להפחתת צריכת האנרגיה, לשיפור תנאי האקלים הפנימיים במבנים ולהגברת החוסן האנרגטי של העיר.

### 3. עמדות טעינת רכבים חשמליים:

יש לעמוד בסעיפי החוק הבאים:

• בחניות שאינן מיועדות למגורים - יש לתכנן תשתית לעמדות טעינת רכבים חשמליים לכל החניות המתוכננות בפרויקט, בחניות שאינן מוצמדות, תוקם תשתית לטעינת רכב חשמלי (עמדות טעינה) ב-20% מעמדות החניה בחניון לכל הפחות.

• בחניות המיועדות למגורים - תוקם תשתית הכנה להתקנת עמדות טעינה לרכב חשמלי. התשתית תוקם באופן שניתן יהיה לחבר עמדות הטענה לתשתית בעתיד, ללא שינוי בתשתיות החשמל של הבניין וללא צורך בכבילה וחיווט חיצוניים ע"ג קירות החניון או התקרה, ראו תקנות התכנון והבניה (התקנת מקומות חניה) תשמ"ג 1983, ספטמבר 2023. בנוסף על כך, ב - 20% מהחניות יש להקים עמדות לטעינת רכב חשמלי (עמדות טעינה).

• בכל חניון בו 10 עמדות טעינה או יותר, תשולב מערכת לניהול טעינה.

### 4. מתקנים פוטו וולטאיים

6.1 חובת התקנת פאנלים סולאריים חלה על:

- הבניין לא כולל שימוש למגורים ושטח מישור הגג שלו עולה על 250 מטרים רבועים.
- הבניין הוא יחידת דיור צמודת קרקע ושטח מישור הגג שלה עולה על 100 מטרים רבועים.

6.2 חובת הכנה לפאנלים סולאריים להתקנה עתידית:

- בניין מגורים ששטח הגג שלו עולה ל 250 מ"ר.



## אגף הנדסה

טבלה 2: טבלה מסכמת של הדרישות החדשות בהתאם לסוג הבנייה

מתקנים פוטו וולטאיים	טעינת רכבים חשמליים	בניה ירוקה ת"י 5281	בידוד תרמי	
במבנים בהם שטח הגג מעל 250 מ"ר – הכנת תשתית להתקנה עתידית	נדרש ע"פ המדיניות	מעל 6 יח"ד עמידה בכוכב 1	נדרש ע"פ חוק תו"ב, וכחלק מתנאי הסף של ת"י 5281	בנייה רוויה
במבנים בהם שטח הגג מעל 250 מ"ר – חובת התקנה.	נדרש ע"פ המדיניות	מבנים מעל 1000 מ"ר עמידה בכוכב 1	יש להגיש דוח יועץ תרמי המאשר עמידה בתקן ת"י 1045	מבני ציבור
במבנים בהם שטח הגג מעל 250 מ"ר – חובת התקנה.	נדרש ע"פ המדיניות	נדרשת עמידת בכוכב 1 -מסחר מעל 1000 מ"ר	נדרש ע"פ חוק תו"ב, וכחלק מתנאי הסף של ת"י 5281	מסחר/משרדים/ תעשייה (גרעין ומעטפת)
במבנים בהם שטח הגג מעל 250 מ"ר – חובת התקנה.	שיקול דעת ועדה	מעל 500 מ"ר נדרשת עמידה בכוכב 1	יש להגיש דוח יועץ תרמי המאשר עמידה בתקן ת"י 1045	התקהלות ציבורית



# אגף הנדסה

## פרק ב': מדיניות תכנון בר קיימא- ע"פ שלב תכנון-רישוי

### שלב התכנון: תוכנית מפורטת (תב"ע)

מודיעין-עילית מטמיעה בינוי בר קיימא העומד בסטנדרטים גבוהים ועדכניים. לשם כך נדרש תכנון איכותי, הכולל כבר בשלבי התכנון המוקדמים התייחסות לאלמנטים של תקינה לבניה ירוקה וניהול אנרגיה.

בפרק זה יפורטו השלבים הנדרשים לתכנון בר קיימא בעת עריכת תוכנית מפורטת חדשה: דו"חות ונספחים אותם יש לערוך בשלבי התכנון הראשונים, וכן הנחיות לשלב עריכת התוכנית הכוללות בניה ירוקה, דירוג אנרגטי וייצור אנרגיה מתחדשת, וכן נוסחים שיש לשלב בפרק 6 של הוראות התוכנית.

### 1. הנחיות לתכנון מוקדם

1.1 הגשת דו"ח ניהול אנרגיה אשר מסקנותיו יוטמעו בתקנון התכנית:

- התייעלות אנרגטית (למשל על ידי ניצול מקסימלי של שטח חגג ופינוי תוך שימוש באמצעים חליפיים לחימום מים וכו')
- היקף מינימאלי לייצור אנרגיה ממקורות מתחדשים
- אגירת אנרגיה
- מערכת ניהול אנרגיה לרבות עבור טעינת רכבים חשמליים.

### 2. תנאים להיתר בנייה שיופיעו בהוראות התכנית:

2.1 תשתיות לאגירת אנרגיה- תנאי למתן היתר בניה הינו תכנון חתום ע"י יועץ חשמל של תשתית לאגירת אנרגיה בהיקף התואם את ממצאי דו"ח ניהול האנרגיה .

2.2 בניה ירוקה ודירוג אנרגטי- התכנית תעמוד בתקנות הארציות ובמדיניות העירונית התקפה בעת הוצאת היתר בניה.



# אגף הנדסה

## שלבי הרישוי:

שלב היתר הבניה ע"פ ההליך הקיים כיום במודיעין עילית – הטמעת סעיפי המדיניות בהתאם לסוג הבניה ולשלב הרישוי.

תנאי לדיון בוועדה				
בניה ירוקה – ת"י 5281				
		מינוי מלווה בניה ירוקה והצגת התקשרות מול מעבדה	<b>בנייה רוויה</b>	
		בהתאם למדיניות העירונית : מינוי מלווה בניה ירוקה והצגת התקשרות מול מעבדה	<b>מבני ציבור</b>	
		מינוי מלווה בניה ירוקה והצגת התקשרות מול מעבדה	<b>מסחר/משרדים / תעשייה(גרעין ומעטפת)</b>	
היתר הבניה				
בידוד תרמי	עמדות טעינה רכבים חשמליים	פאנלים סולאריים	בניה ירוקה ת"י 5281	
<b>במגורים מתחת ל 6 יח"ד:</b> הגשת דוח יועץ תרמי המאשר עמידה בתקן ת"י 1045	1. הכנת תשתית עבור 100% מהחניות בפרויקט 2. יתוכננו תעלות כבילה ממקום העמדה בחניה ללוח החשמל שיתוכנן כך שיהיה בעל יכולת קליטה לחיבור עתידי לכלל החניות. 3. ב 20% מהחניות – יבוצעו הכנות לקליטה מיידית של עמדות טעינה בפועל, כלומר השחלת הכבילה בתעלות וחיבור חשמל זמין בלוח החשמל. 4. יש לוודא תכנון שטח	במבנים בהם שטח הגג מעל 250 מ"ר : הצגת הכנה לתשתית בגרמושקה.	<b>במגורים מעל 6 יח"ד:</b> 1. הצגת אישור מקדמי ממכון התעדה + גיליון ניקוד. 2. עמידה בתקן 5282 בדרגה B לכל הפחות ע"פ המדיניות העירונית – אישור ממכון התעדה.	<b>בנייה רוויה</b>



	<p>מספק בחדר הטרפו לשנאי נוסף למקרה הצורך + מקום פיזי ללוחות החשמל + צנרת בחדר החשמל לכל החניות. 5. תוגש הצהרה של יועץ החשמל לאישור תכנון הסעיפים הנ"ל.</p>			
<p>הגשת דוח יועץ תרמי המאשר עמידה בתקן ת"י 1045</p>	<p>להחלטת הועדה</p>	<p>כאשר שטח הגג מעל 250 מ"ר: 1. הצגת סימון כחלק מהגשת גרמושקה ראשית. 2. הגשת הצהרת יועץ המאשר עמידה בהנחיות.</p>	<p>מבנים מעל 1000 מ"ר - הצגת אישור מקדמי ממכון התעדה + גיליון ניקוד</p>	<p><b>מבני ציבור</b></p>
<p>במבנים אשר לא נדרשים בעמידה בתקן ת"י 5281 : הגשת דוח יועץ תרמי המאשר עמידה בתקן ת"י 1045</p>	<p>1. הכנת תשתית עבור 100% מהחניות בפרויקט 2. יתוכננו תעלות כבילה ממקום העמדה בחניה ללוח החשמל שיתוכנן כך שיהיה בעל יכולת קליטה לחיבור עתידי לכלל החניות. 3. ב 20% מהחניות – יבוצעו הכנות לקליטה מיידית של עמדות טעינה בפועל, כלומר השחלת הכבילה בתעלות וחיבור חשמל זמין בלוח החשמל. 4. יש לוודא תכנון שטח מספק בחדר הטרפו לשנאי נוסף למקרה הצורך + מקום פיזי ללוחות החשמל + צנרת בחדר החשמל לכל החניות. 5. תוגש הצהרה של יועץ החשמל לאישור תכנון הסעיפים הנ"ל.</p>	<p>כאשר שטח הגג מעל 250 מ"ר: 1. הצגת סימון כחלק מהגשת גרמושקה ראשית. 2. הגשת הצהרת יועץ המאשר עמידה בהנחיות.</p>	<p>הצגת אישור מקדמי ממכון התעדה + גיליון ניקוד</p>	<p><b>מסחר/משרדים / תעשייה(גרעין ומעטפת)</b></p>



**תעודות גמר**

בידוד תרמי	עמדות טעינה רכבים חשמליים	פאנלים סולאריים	בניה ירוקה ת"י 5281	
נבדק כחלק מהבניה ירוקה	תוגש הצהרה מהנדס/יועץ החשמל של הפרויקט, על ביצוע הכנות לעמדות טעינה לרכב חשמלי, ע"פ התכנון בהיתר הבניה.	הגשת הצהרת יועץ המאשר כי הבניה בוצעה ע"פ התכנון שאושר בהיתר הבניה.	1. אישור מעבדה מוסמכת (שלב ב') לעמידת התכנון בדרישות ת"י 5281 לבנייה ירוקה 2. גיליון ניקוד לעמידה בתקן.	<b>בנייה רוויה</b>
"	בהתאם להיתר הבניה – ככל ונדרש, יש להגיש הצהרת מהנדס/יועץ חשמל על ביצוע	1. הגשת הצהרת יועץ המאשר כי הבניה בוצעה ע"פ התכנון שאושר בהיתר הבניה. 2. הצגת חוזה התקשרות המעיד על רכישת מערכת לייצור חשמל מאנרגיה.	1. אישור שלב ב'	<b>מבני ציבור</b>
"	תוגש הצהרה מהנדס/יועץ החשמל של הפרויקט, על ביצוע הכנות לעמדות טעינה לרכב חשמלי, ע"פ התכנון בהיתר הבניה.	1. הגשת הצהרת יועץ המאשר כי הבניה בוצעה ע"פ התכנון שאושר בהיתר הבניה. 2. הצגת חוזה התקשרות המעיד על רכישת מערכת לייצור חשמל מאנרגיה.	1. אישור מעבדה מוסמכת (שלב ב') לעמידת התכנון בדרישות ת"י 5281 לבנייה ירוקה 2. גיליון ניקוד לעמידה בתקן.	<b>מסחר/משרדים/ תעשייה(גרעין ומעטפת)</b>