

28/10/2025

מבנה פגיה ומשרדים – שיבא תל השומר –

רמת גן

מפרט מיוחד לנושא בניה ירוקה

קבלן מבצע ומחלקת הרכש

הקדמה

- תנאי לקבלת טופס 4, הינו עמידה של הפרויקט בדרישות התקן לבניה הירוקה כפי שהן באות לידי ביטוי בתכניות ובמפרטים של האדריכל והמתכננים, ו"במפרט המיוחד לנושא הבניה הירוקה" שלהלן.
תקן הבנייה ירוקה ישראלי 5281 הינו תקן מחייב על ידי הרשויות המקומיות, וכאמור תנאי חובה לקבלת טופס 4. אי לכך, תכנון וביצוע הפרויקט מלווה בשלביו השונים עד לסיומו על ידי הגוף הבודק - מכון התעדה - על מנת לוודא את ביצוע התחייבויות היזם בתחום הבניה הירוקה.
רק במידה וביצוע הפרויקט עומד בהתחייבויות הנ"ל – הפרויקט יאושר עי מכון ההתעדה לצורך קבלת טופס 4.
- ביצוע הפרויקט יהיה בהתאם ליעדים והתכניות כפי שהם הוגשו בשלב התכנון (שלב א) ואושרו בתיק הבניה הירוקה ועל פיהם נכתב מסמך זה, בכפוף למפרט הכללי לעבודות בניין שבהוצאת משרד הבטחון- בהשתתפות משרד הבטחון ומשרד העבודה/מע"צ ומשרד השיכון (הספר הכחול). כמו כן כל העבודות תעשנה בהתאם לדרישות הרשויות המוסמכות - הן העירוניות והן הארציות.
- עמידה בדרישות התקן לבניה ירוקה מאופיינת בקבלת נקודות על כל יישום הנדרש בתקן זה בפרויקט. יישומים אלו, ובהתאם לכך הניקוד, אושרו בתחילת הפרויקט על ידי המזמין/מנהל הפרויקט, באישור המתכננים הרלוונטיים, והיוו חלק בלתי נפרד מהתכנון הכולל המפורט למכרז ולביצוע.
- הניקוד המתוכנן לפרויקט זה הינו כ- 55 נקודות. ע"מ לעמוד ברמת הניקוד הזו, יש ליישם ולקיים את כל דרישות הסעיפים המובאים במפרט זה.
- על הקבלן לוודא, כי בטרם החל את עבודותיו, עיין והבין את כל האמור במפרט זה ובמסמכי התכנון של האדריכל, אדריכל הנוף והיועצים האחרים לרבות בכל מסמך, תכנית ו/או חוברת המצורפים אליו ושאינם מצורפים. על הקבלן לבנות על פי הנחיותיהם גם אם הנחיות אלה לא הוטמעו בתכניות ו/או במפרטי היועצים.

- קבלן שיימצא סתירות, שגיאות, אי התאמות, חוסרים וכד' בין מפרט זה לתכניות הביצוע ומפרטי האדריכל והיועצים, או שיהיה לו איזה ספק שהוא בקשר למובן המדויק של איזה סעיף או פרט, יודיע על כך בכתב ליועץ לבנייה ירוקה ולמפקח הפרויקט.
- במידה ויימצא הקבלן כי לא ניתן לבצע סעיף מסוים מסיבה כלשהיא, יודיע על כך בכתב ליועץ הבנייה הירוקה ולמפקח הפרויקט. במידה ויוחלט כי נדרש לבצע הסעיף לא תבוא כל תלונה מצד הקבלן. ידוע לקבלן כי אי ביצוע סעיפים ללא קבלת אישור היועץ לבנייה ירוקה, יגרום לפגיעה בקבלת **אישור סופי לטופס 4**.
- ידוע לקבלן כי הפרויקט ועבודתו בנושא הבניה הירוקה ייבדקו ע"י מכון התקנים/מכון התעדה והיועץ לבניה ירוקה של הפרויקט בשלב גמר השלד ולקראת קבלת טופס 4, וכי יש לאשר מולו את ביצוע העבודות הרלוונטיות בהתאם למצוין בתיק הירוק הנ"ל, בתכניות לביצוע ובמפרטי היועצים המקצועיים.
- ידוע לקבלן כי הפרויקט נדרש לאישור של מכון ההתעדה (הגוף הבודק), הן בגמר שלב שלד והן בגמר הסופי. האישור ניתן על סמך סיור בשטח הבא לוודא את ביצוע כל העבודות הרלוונטיות בהתאם לאוגדן הירוק, תעודות משלוח ומסמכי רכישה של רכיבים וחומרים רלוונטיים כמפורט מטה, התקשרות עם ספקים התואמים לדרישות המפרט הירוק ולביטוי שלהן בתכניות ובמפרטי האדריכל והיועצים המקצועיים. היועץ לבניה ירוקה (WAWA), מתלווה לסיור של מכון ההתעדה. לפני הסיור, בטווח זמן סביר של למעלה משבוע, לאחר שכל החומר הנדרש מוכן לבדיקה, על קבלן לזמן את WAWA לסיור מקדים.

על הקבלן / מנהל הפרויקט להזמין את היועץ לבניה ירוקה לביצוע סיורים לפני גמר שלד ולקראת טופס 4.

- במידה ויימצא היועץ לבנייה ירוקה כי ביצוע העבודה אינו עומד בדרישות התקן כפי שהיזם התחייב למכון ההתעדה, יוציא היועץ הודעה על כך בכתב והקבלן יבצע תיקון העבודה עד לאישור סופי של היועץ.
- יש למלא אחר ההנחיות המלאות הנמצאות במפרט זה.

לוחות זמנים לביצוע ביקורים באתר:

תיאור פגישה	מועד נדרש
פגישת התנעה עם קבלן מבצע ופיקוח	לאחר גמר יציקת מרתפים ועלייה ל0.00
סיור מקדים לשלד	עם התחלת עבודות גמר וביצוע פרטים תרמיים
סיור שלד עם מכון התעדה	בהתאם להנחיות היועץ לאחר סיור מקדים
סיור מקדים לגמר	לקראת סוף ביצוע עבודות פיתוח והתקנת אביזרי קצה
סיור גמר	לאחר סיום פיתוח לרבות שתילה וסיום התקנת אביזרים

- מחובתו של הקבלן ליידע מראש את היועץ לבניה ירוקה ולזמן אותו לביצוע ביקורת בפרויקט בהתאם למועדים המוצגים לעיל.

- במידה ויידרשו על ידי הקבלן סיורים נוספים, יש לידע על כך בכתב עם העתק לפיקוח ו/או היזם.

ניהול תיק הבניה הירוקה באחריות הקבלן המבצע:

יש לנהל ולתעד את הליך הבניה הירוקה בקלסר ייעודי בו ירוכזו נושאי החומרים וניהול האתר, כפי שהם מפורטים במסמך זה. בקלסר הבניה הירוקה יופיעו בין היתר:

- דו"ח תרמי
- טבלת חומרי בנייה מפורטת ומאושרת על ידי היועץ לבנייה ירוקה טרם רכישתם.
- תווי תקן, בדיקות ספיקה לחומרים וכלים סניטריים (כמפורט בפרק חומרים ובפרק אינסטלציה)
- קבלות/אישורי רכישה של חומרים מאושרים
- מפרטי גופי תאורה מאושרים
- תכנית סכמת מים / גמל מים ראשי.
- תכנית ראש מערכת השקיה ותכנית פיתוח עקרונית
- תכנית התארגנות אתר (בהתאם לנספח א')
- תמונות לתיעוד ניהול אתר – פינוי פסולת בניין ע"י שרולים, מכולות הפרדת פסולת בניין, משאיות מכוסות היוצאות/נכנסות מהאתר, גדרות היקפיים, פינות אכילה לפועלים, שילוט מתאים וכדומה.
- תמונות לתיעוד חתכי הקיר במבנה להצגת התאמת מעטפת הבניין בפועל לדו"ח התרמי.
- אישורי תאגיד לפינוי אריזות למחזור במהלך הבניה (פח כתום)
- קבלות/אישורים מאתר למחזור פסולת בניה ופינוי עודפי עפר על פי המדרג להלן:
- פסולת בניין - לפחות – 75% מפסולת הבניין תפונה למחזור באתר מורשה אשר קיבל הרשאה ע"י הגנ"ס
- טיפול בעודפי עפר- 100% מעודפי העפר באתר יטופלו ויועברו לאתר מאושר / לחלופין אישור של מקבל עודפי העפר במידה והוא הועבר לשימוש פרויקט אחר.
- מזעור השפעות אתר הבניה- ימונה אחראי להיבטים סביבתיים בפרויקט וימולאו דו"חות תקופתיים
- ניהול אתר הבניה- העבודה תתנהל ע"פ תכנית למניעת מפגעים סביבתיים בתקופת הבניה כפי שהוא מוצג בפרק התארגנות באתר הבניה בנספח הבניה הירוקה וימונה אחראי ליישום ומעקב של התכנית באתר לכל אורך תהליך הבניה.
- דו"חות פיקוח עליון של יועצי הפרויקט ואישור סעיפי הבניה הירוקה הרלוונטיים למקצוע.

הוראות, הנחיות ותנאים כלליים לביצוע לעמידה בדרישות תקן הבנייה ירוקה

עבודות בנייה

התאמה לדוח התרמי- רצפות, קירות, תקרות

הקבלן אחראי לביצוע העבודה ע"פ הדרישות התרמיות.

עבודות הבנייה ייעשו בהתאם לתכניות ביצוע ולפרטים המוגדרים בדוח היועץ התרמי המצורף לנספח זה לעמידה בדרישות ת"י 1045 ותקן 5282. העדר הפניות בתכניות האדריכלות אינה פוטרת את הקבלן מביצוע מלא של הדוח התרמי שהוצג כחלק ממסמכי התכנון.

יובהר כי סימון פרט מסוים בתכניות / הסכמות של הדוח התרמי באה להראות מיקום אופייני בלבד של פרט זה, ולא את כל המיקומים שלו בפרויקט. על הקבלן לוודא, כי בטרם החל את עבודותיו, עיין והבין את כל האמור בדוח התרמי ואת אופני ומיקומי היישום של הפרטים התרמיים בתכניות לביצוע של האדריכל הקונסטרוקטור, ויבצע את הפרויקט על פיהם. במידה ויידרש שינוי בחתכי הקיר ובכל יישום של פרט תרמי או ימצא הקבלן כי לא ניתן לבצע סעיף מסוים מסיבה כלשהיא, יודיע על כך בכתב ליועץ התרמי, יועץ הבניה הירוקה ולמפקח ולא יבצע את השינוי טרם קבלת היתר.

על הקבלן / מנהל הפרויקט להזמין את היועץ יועץ התרמי לפיקוח עליון בשלב ביצוע עבודות הבידוד התרמי לפני עבודות הגמר.

סוג הבידוד כמתואר בדו"ח: אלמנטים עיקריים הנדרשים לטיפול תרמי וייבחנו במסגרת הסיורים של מכון ההתעדה

- רצפה מעל חלל לא מאוקלם
- רצפה מעל חלל חוץ
- גג המבנה / מרפסת מעל דירה
- קיר חוץ
- קירות ממ"ד
- קירות דירה-גרעין

הערות:

1. אין באמור לעיל לגרוע מאחריותו של הקבלן לביצוע מלא של הנספח התרמי.
2. ביצוע גשרים תרמיים- בהתאם להנחיות המוגדרות בדוח התרמי המלא בלבד.
3. ככל שיש מספר סוגי קירות/ תקרות בהקשר לחתך האלמנט ולפתרון התרמי, יש לבחון את כולם בסיור.



התאמה לדוח התרמי- זיגוג

באחריות הקבלן להזמין ולבצע את סוג הזיגוג המופיע בדוח התרמי ולוודא, כי ערכיו עומדים בערכים המינימאליים שמוצגים בדוח התרמי. שינוי הזיגוג ללא ידיעת היועץ התרמי עלול לפגוע בדירוג האנרגטי של המבנה. ערכים אלו הינם ערכים מינימאליים ובכל מקרה אין להזמין ולבצע זיגוג למבנה בעל ערכים היורדים מאלו.

לאחר בחירת קבלן האלומיניום, יעביר הקבלן בכתב את נתוני מערכת האלומיניום הסופית, לרבות הערכים התרמיים, לקבלת אישורו של היועץ התרמי

אני * _____ מחברת _____ תפקיד _____

אני מצהיר, כי הנספח התרמי התקבל במסגרת ההנחיות לקבלן המבצע וכי הוא יבוצע ככתבו וכלשונו. במידה ויימצא הקבלן כי לא ניתן לבצע סעיף מסוים מסיבה כלשהיא, יודיע על כך בכתב ליועץ הבנייה הירוקה ולמפקח הפרויקט. וכי כל יישום השונה מהמוגדר בנספח התרמי ייעשה באישור היועץ התרמי והיועץ לבנייה ירוקה.

חומרים - מוצרי וחומרי בנייה:

- הפרויקט מתוכנן ומוגדר להשתמש במוצרים וחומרים בהתאם לדרישות הבניה הירוקה כגון חומרים בעלי תו ירוק או חומרים ממוחזרים או מוצרים מתוצרת מקומית. מרבית היצרנים בארץ ובעולם מספקים מפרטים המציגים את העמידה של החומרים והמוצרים שלהם בדרישות המוצגות בסעיפים הבאים בפרק זה.
- על הקבלן לוודא כי בפרויקט זה יעשה שימוש שלא יפחת מכמות החומרים הרלוונטיים לסעיפים השונים המוגדרים בנספח הבניה הירוקה.
- יש להעביר את רשימת החומרים המיועדים לפרויקט בצירוף תווי התקן הרלוונטיים טרם ביצוע הרכש, לאישורו של היועץ לבנייה הירוקה. מסמכים/ הצהרות יצרן המתייחסים לסדרת מוצרים כללית (ללא פירוט שמות החומרים) אינם עונים לדרישה.

מוצרי בנייה המכילים חומרים ממוחזרים

- יש לבחור מוצרים ממוחזרים אן/וגם במוצרים עיקריים, המבוצעים בפרויקט, בעלי תכולת חומר ממוחזר בשיעור של 10% לפחות.
- יש להציג אסמכתאות רשמיות של הספקים לשיעור התכולה הממוחזרת במוצר.
- יש להציג תעודות משלוח או קבלות רכישה מכל אחד מהחומרים להוכחת רכישה לצורך שימוש בפרויקט המתקבלות באתר.
- יש להשתמש לפחות בשני חומרים ב- 2 קטגוריות שונות מתוך 4 הקטגוריות שלעיל (רצוי לעשות שימוש של לפחות חומר אחד בכל אחת מהקטגוריות):

- חומרי שלד
- חומרי גמר
- חומרי פיתוח
- חומרים למערכות
- חומרים ממוחזרים לדוגמא:

- ברזל
- מלט
- לוחות גבס,
- תקרות אקוסטיות
- פרגולות,
- סומסום ואגרטים ממוחזרים וכו'.

מוצרי בנייה בעלי תו ירוק

- יש להשתמש במינימום של 15 חומרי בניין עיקריים שהינם בעלי תו ירוק.
- יש להציג מסמך ספציפי מהספק המציין כי המוצר בעל תו ירוק מאושר.
- יש להציג תעודות משלוח או קבלות רכישה מכל אחד מהחומרים להוכחת רכישה ושימוש בפרויקט המתקבלות באתר.
- יש להשתמש בחומרים בכל אחת מתוך 4 הקטגוריות להלן:

- חומרי שלד
- חומרי גמר

- חומרי פיתוח
- חומרים למערכות
- דוגמא לחומרי שלד בעלי תו ירוק:
 - בלוק אשקלית, בלוק איטונג.
- דוגמא לחומרי גמר בעלי תו ירוק:
 - ריצוף, חיפוי
 - לוחות גבס, טיח
 - דבקים, צבעים
- דוגמא לחומרי מערכות בעלי תו ירוק:
 - צנרת אינסטלציה וביוב (חוליות)
- דוגמא לחומרי פיתוח בעלי תו ירוק:
 - קופינג כורכרית, אבנים משתלבות

[/http://ilgbcatalog.org](http://ilgbcatalog.org) לקטלוג מלא של מוצרים בעלי תו ירוק וחוברים בעלי תכולה ממוחזרת:

מוצרי בנייה מקומיים (המיוצרים בישראל)

- יש להשתמש במינימום של 15 חומרי בניין שהינם בעלי תו "מיוצר בישראל"
- יש להציג אסמכתאות רשמיות של הספקים לתו מיוצר בישראל מאושר.
 - יש להציג תעודות משלוח או קבלות רכישה לכל אחד מהחומרים להוכחת רכישה ושימוש בפרויקט המתקבלות באתר.
 - יש להשתמש בחומרים ב-2 מתוך 4 הקטגוריות שלעיל:
 - חומרי שלד
 - חומרי גמר
 - חומרי פיתוח
 - חומרים למערכות

<http://apps.moital.gov.il/buyisraeli/> לבדיקת תו "מיוצר בישראל" לחומרים:

מוצרי בנייה ללא קרינה רדיואקטיבית

- יבדקו כל החומרים בשימוש בפרויקט בעלי סכנה לפליטה רדיואקטיבית.
 - יש להשתמש במוצרים רלוונטיים בעלי תקן 5098 (ללא קרינה רדיואקטיבית)
 - יש להציג אישור לעמידה בתקן 5098 ותעודת משלוח להוכחת שימוש בפרויקט.
 - דוגמאות לחומרים בהם נדרש התקן - חומרים בעלי תכולת צמנט גבוהה:
 - בטון, בלוקים
 - דוגמא לספקי בטון בעלי תו תקן 5098 – בכפוף לאישור שהם יספקו:
- הנסון, רדימיקס, שפיר, טרמוזן.

מוצרי בנייה ללא חומרים נדיפים (נטולי VOC)

- יש להשתמש במינימום של 8 חומרי בניין העומדים בדרישות לרמות פליטה המפורטות בתקן הרלוונטי.
- יש להציג אסמכתאות רשמיות של הספקים - אישור עמידה בתקן ישראלי, תקן ירוק או תקן מתאים אחר לפליטות נמוכות.
- יש להציג תעודות משלוח או קבלות רכישה לכל אחד מהחומרים להוכחת רכישה ושימוש בפרויקט כאשר מתקבלים באתר.
- מוצרים לדוגמא אשר עומדים בדרישה:
 - חומרי גמר טמבור
 - חומרי גמר נירלט
 - חומרי גמר תרמוקיר

מוצרים שנערך עבורם ניתוח מחזור חיים - LCA

- חומרים עיקריים שנערך עבורם ניתוח מחזור חיים משתי קטגוריות שונות של חומרי בניה או משני יצרנים שונים לפחות.
- יש להציג ניתוח מחזור חיים שנערך ע"י החברה היצרנית.
- יש להציג תעודות משלוח או קבלות רכישה לכל אחד מהחומרים להוכחת רכישה ושימוש בפרויקט כאשר מתקבלים באתר.
- חומרים לדוגמה אשר עומדים בדרישה:
 - מלט נשר
 - בלוק איטונג
 - טיח תרמי של תרמוקיר
 - בלוקי פומיס של בלוקל רביד
 - תקרות ולוחות אקוסטיות של ARMSTRONGI ECOPHONE -
 - צמר מינרלי של קנאוף
 - דק במבוק של קנה קש
 - חיפויי HPL של FUNDERMAX - I EGGER

חיפוי וריצוף הבניין שלא מאבן טבעית

בפרויקט הוגדרו ע"י האדריכל בתכניות ובמפרטים שימוש בתגמירי ריצוף וחיפוי חוץ שאינם מאבן טבעית. טרם רכישת החומרים יש לספק מפרט לסוג החומר ותכולתו, לאישור היועץ לבנייה ירוקה.

התקנות על ידי קבלן ראשי:

- ספר מתקן - יש להפיק ספר מתקן לפרויקט, בהתאם לת"י 1525 – ניהול תחזוקת בניינים.
- קרינה אלקטרומגנטית – תבוצע הדמיית קרינה בפרויקט, במידה ונמצאות חריגות מערכי הסף של המשרד להגנת הסביבה, המבנה ימוגן בהתאם להנחיות. בתום הבניה יוצג דוח התאמת ביצוע לתכנון, וכן תבוצע בדיקת קרינה לפני אכלוס.
- חניות אופניים - יש להתקין מתקני קשירה לאופניים ליחידות הדיור. מרחק בין נקודות הקשירה יהיה 60 ס"מ לפחות - בפרויקט מתוכננים X חניות
- מניעת סנור- בפרויקט יותקנו תריסים בכל חלונות הדיור בהתאם לתכנון.
- חומרי גמר בגגות הפרויקט - חומרי הגמר בשטחי הגגות הפנויים ממערכות יהיו בעלי מקדם החזרת אור (SRI / אלבדו) גבוה מ-0.65, או יהיו בגמר לבן - צבע / שכבת חצץ / אגרגט לבן מוטבע ביריעות האיטום

חשמל ותאורה

- לעמידה בדרישות התקן לבנייה ירוקה לפרק החשמל ותאורה יש ליישם בפרויקט גופי תאורה העומדים בדרישות התקן המופיעות בפרק זה ולהוכיח התאמה על ידי מפרטים טכניים מהספקים שנבחרו לפרויקט.
- יש להעביר את מפרטי הגופים המיועדים לפרויקט, טרם ביצוע הרכש, לאישורו של היועץ לבנייה ירוקה ויועץ החשמל.
- כל מתקן יבוצע בהתאמה מלאה עם התכניות, מפרט יועץ החשמל ומפרט הבנייה הירוקה. כל שינוי, ביחס למסמכים אלו, חייב לקבל אישור בכתב של היועץ לבנייה הירוקה, בין שהשינוי יידרש על ידי הקבלן ובין שיידרש על ידי יועץ החשמל ו/או התאורה.
- לשם קבלת אישור על הציוד, בין אם הוא הוגדר במפרט ובין אם לא הוגדר בו, על הקבלן להגיש ליועץ לבנייה ירוקה מפרט מלא המציג את הנתונים הרלוונטים לדרישות לעמידה בתקן הבנייה הירוקה. כל המסמכים האלה יישאו את חתימת הקבלן המאשרת כי בדק ומצא שהציוד אותו הוא מבקש לאשר תואם את התכניות ואת דרישת התקן הנדרש בתקן לבנייה הירוקה.
- לא יירכש ולא יותקן ציוד לפני קבלת אישור יועץ החשמל, יועץ הבנייה הירוקה והמפקח.

דרישות התקן:

• תאורת פנים:

- **תנאי חובה** - רמות ההארה יהיו לפי תקן 12464:
- יועץ החשמל / תאורה - יגיש סימולציות תאורה המדגים את רמת הארה שלהלן:

דרישות רמת תאורה ממוצעת נדרשת	
חלל בבניין	עמידה בממוצע של:
לובי מרכזי ולובאים קומתיים	100 לוקס לפחות
חדרי מדרגות	מינימום 100 לוקס
חניונים – מסעות	מינימום 75 לוקס

○ המפרט

הטכני של ג"ת יציג כי הוא עומד במינימום של:

- 80% נצילות אורית
- יעילות שלא תרד מ70 לומן לוואט.

● **שליטה על תאורה (הצגה בתכנית לוחות חשמל)**

- שליטה בתאורת פנים – יותקנו מנגנונים לכיבוי אוטומטי ב 80% מהשטחים המשותפים
- שליטה בתאורת חניונים – יחולקו לאזורי הדלקה ויותקנו מנגנוני כיבוי תאורה ב- 80% מהשטח המואר.
- אמצעי בקרה להפחתת צריכת אנרגיה בשטחי חוץ - יותקן מנגנון כיבוי אוטומטי של תאורת חוץ.

● **תאורת חוץ:**

- תאורת פיתוח וחוץ – מבנה הפנס וגופי התאורה בחוץ לא יאפשרו זווית אור גדולה מ-82 מעלות
- גוון האור- בתאורת חוץ יהיה בתחום של 2,600-3,000 קלווין.
- יש להציג עקומה פוטומטרית המסופקת ע"י הספק.

● **שליטה על דוד חשמל – יותקן טיימר (שעון שבת) לכל הדירות בפרויקט.**

- יש להציג תעודות משלוח או קבלות רכישה לכל אחד מהחומרים להוכחת רכישה ושימוש בפרויקט המתקבלות באתר.

מיזוג אוויר

- יש להעביר את מפרטי המערכות המיועדים לפרויקט, טרם ביצוע הרכש, לאישורו של היועץ לבנייה ירוקה מיזוג האוויר.
- כל מתקן יבוצע בהתאמה מלאה עם התכניות, מפרט יועץ מיזוג האוויר ומפרט הבנייה הירוקה. כל שינוי, ביחס למסמכים אלו, חייב לקבל אישור בכתב של היועץ לבנייה הירוקה, בין שהשינוי יידרש על ידי הקבלן ובין שיידרש על ידי יועץ מיזוג האוויר.
- לשם קבלת אישור על הצידוד, בין אם הוא הוגדר במפרט ובין אם לא הוגדר בו, על הקבלן להגיש ליועץ לבנייה ירוקה מפרט מלא המציג את הנתונים הרלוונטיים לדרישות לעמידה בתקן הבנייה הירוקה. כל המסמכים האלה יישאו את חתימת הקבלן המאשרת כי בדק ומצא שהצידוד אותו הוא מבקש לאשר תואם את התכניות ואת דרישת התקן הנדרש בתקן לבנייה הירוקה.
- לא יירכש ולא יותקן ציוד לפני קבלת אישור יועץ מיזוג האוויר, יועץ הבנייה הירוקה והמפקח.
- יש להציג נתוני EER/COP עבור מערכות VRF ומערכות בעלות תפוקה העולה על 18 קילו וואט.
- לכל המערכות תותקן מערכת בקרת טמפרטורה המאפשרת שליטה עצמאית לכל חדר/ אזור.
- כמו כן יותקנו חיישני נוכחות ב-50% מהשטחים המאוקלמים.

מעליות

תותקן מעלית בעלת דירוג אנרגטי שלא יפחת מדרגה B, אשר כוללת מערכת להשבת אנרגיה.

טרם הרכישה יש להגיש ליועץ הבנייה הירוקה מפרט מעלית המציג עמידה בדרישות

- יש להציג תעודות משלוח או קבלות רכישה לכל אחת מהמעליות המותקנות בפרויקט להוכחת רכישה.
- יש להציג תסקיר מעליות/ מסמך רשמי אחר המעיד על הדירוג האנרגטי.

אינסטלציה

- לעמידה בדרישות התקן לבנייה ירוקה לפרק האינסטלציה יש לספק חסכמים עבור האביזרים המצוינים מטה ולהוכיח עמידתם בדרישה על ידי מפרטים טכניים מהספקים שנבחרו לפרויקט.
- יש להעביר את רשימת האביזרים המיועדים לפרויקט בצירוף תווי התקן הרלוונטיים, **טרם ביצוע הרכש**, לאישורו של היועץ לבנייה ירוקה ויועץ האינסטלציה. מסמכי / הצהרות יצרן המתייחסים לסדרת מוצרים ללא פירוט שמות החומרים ו/או לביצועי החברה אינם מחליפים תווי תקן.
- קבלן רשאי להגיש לאישור אביזרים או ציוד יצרנים אחרים, מהמוגדר במפרט הטכני של יועץ האינסטלציה, בעלי אותה האיכות וההתאמה לתפקיד בתנאי שהם תואמים את דרישות המפרט והתכניות.
- לשם קבלת אישור על הציוד, בין אם הוא הוגדר במפרט ובין אם לא הוגדר בו, על הקבלן להגיש ליועץ לבנייה ירוקה מידע כולל ושלם על הציוד, לרבות מפרט מלא המציג את הנתונים הרלוונטיים לדרישות לעמידה בתקן הבנייה הירוקה. כל המסמכים האלה יישאו את חתימת הקבלן המאשרת כי בדק ומצא שהציוד אותו הוא מבקש לאשר תואם את התכניות ואת דרישת התקן. לא יירכש ולא יותקן ציוד לפני קבלת אישור היועץ אינסטלציה, הבנייה הירוקה והמפקח.

לפרויקט יסופקו חסכמים העומדים בדרישות התקן להלן:

דרישות התקן לספיקת אביזרים המים	
רמת ספיקה	סוג מוצר
מיכל דו-כמותי 3/6 ליטר להדחה	אסלות
6 ליטר לדקה	כיור רחיצה
9.6 ליטר לדקה.	ראש מקלחת
עד 7 ליטר לדקה	כיור מטבחים

- כל האביזרים הבאים במגע עם מי שתייה יעמדו בדרישות תקן 5452.
- מערכת לאיתור וניטור דליפות- תותקן על מד המים הראשי של הבניין- עפ"י הנחיות יועץ אינסטלציה. לדוגמת מערכת FLOW-LESS
- מערכת לטיפול באבנית – תותקן עפ"י הנחיות יועץ האינסטלציה. לדוגמת מערכת HYDRO-FLOW .
- מערכת לאיסוף מי מזגנים- תשמש להשקיית שטחים בפיתוח.
- יש להציג תעודות משלוח או קבלות רכישה לכל אחד מהחומרים להוכחת רכישה ושימוש בפרויקט כאשר מתקבלים באתר.

הידרולוגיה

- טיפול במי נגר עילי, ניקוז שטחי פיתוח, גגות ומרפסות, על ידי בורות חלחול ואזורי השהייה בתאום עם הרשות המקומית על פי חו"ד הידרולוג, תכנית בורות חלחול ותכניות פיתוח.
- ידוע לקבלן כי כל שינוי שיעשה מתכנית בורות החלחול עלול לשנות את אחוזי הטיפול במי הנגר ובהתאם לכך את הניקוד במסגרת התקן לבנייה הירוקה. כל שינוי שהקבלן יבקש לעשות כפוף לאישור מוקדם של יועץ הפיתוח והיועץ לבנייה ירוקה.

- במידה ורשות המים אינה מתירה החדרת מי נגר עילי, יש להציג אישור רשמי על כך ליועץ לבנייה ירוקה.
- יש להציג תיעוד לביצוע בורות החלחול עפ"י תכנון.

פיתוח

- הגדרת צמחייה וחומרי הפיתוח על ידי יועץ הפיתוח נעשתה בשלב תכנון הפרויקט. תכנון זה מאושר לבנייה ירוקה טרם עלייה לקרקע.
- ידוע לקבלן כי כל שינוי שיעשה מרשימת הצמחייה שהוגדרה לפרויקט, סוג האדמה לשתילה ומיקום עצים בכפוף לאישור יועץ הפיתוח והיועץ לבנייה ירוקה.
- על הקבלן לאשר את אחוז החיסכון במי השקיה, לפני הזמנת הרכש של כלל הצמחייה בפרויקט בכתב מול יועץ הפיתוח עם העתק ליועץ לבנייה ירוקה. יש להציג חיסכון של 30% במי השקיה לעומת גינת ייחוס.
- על הקבלן לוודא התקנת מד מים, נפרד ממד המים הראשי של הבניין, ובקר השקיה (מחשב).
- עצי צל – באחריות הקבלן לוודא נטיעת עצים בפרויקט על פי הנחיות יועץ הפיתוח והנחיות המרחביות-בשטחים שאינם חנייה יינטע עץ בוגר לכל 75 מ"ר. (בת"א לכל 50 מ"ר)
- עצים לשימור- הקבלן מתחייב לבצע הגנות לעצים לשימור. אופן ביצוע ההגנות יעשה על פי הנחיות אגרונום ו/או למסמך "הנחיות לעבודה בקרבת עצים" של משרד החקלאות. יש לתעד את ביצוע ההגנות ולאשר מול האגרונום היועץ לבנייה ירוקה.
- תגמירים- חומרי לריצוף וחיפוי בפיתוח לא יהיו מאבן טבעית

אקוסטיקה

אמצעי בידוד אקוסטיים יבוצעו ע"פ מפרט אקוסטי, המבטיח עמידה ביעדי בידוד אקוסטי למעטפת, מעליות, מתקני תברואה, ומערכות רצפה- תקרה.

בסיום הפרויקט יש להגיש ליועץ הבניה הירוקה אישור של יועץ אקוסטיקה לביצוע לפי תכנון ותיעודים של ביצוע החתכים.

אשפה

- בבניין מתוכננת מצנחת הפרדה לפסולת ודחסנית.
- בחדר האשפה של הבניין יש להציב פחי הפרדה, כנדרש ע"י הרשות המקומית.

נספח א': הנחיות להכנת תכנית התארגנות באתר

על תכנית ההתארגנות באתר הבנייה יש לציין ולסמן את הנושאים הבאים:

- גדר היקפית אשר תוחמת את אתר הבנייה הכולל את סימון הפתחים לכניסת משאיות וגודלם.
- סימון מיקום שירותי העובדים
- סימון מקומות המיועדים לאכילה
- סימון מיקום העגורן.
- סימון מיקום הגנרטור.
- סימון אזור לאחסון חומרים יבשים ורטובים.
- סימון אזור להערמת והפרדת פסולת הבניין למחזור ושילוט לסוג הפסולת (ניילון, מתכת, בטון וכו').
- סימון אזור המשרדים
- סימון נקודות המיחזור של המשרדים.
- סימון מיקום מיכלי האשפה ברחבי האתר.
- סימון מיקום המיכל לשפיכת פסולת בניין משרוולי הפסולת מקומות המבנה – נדרש שילוט נראה באתר.
- מיקום מאצרות הדלק.
- סימון תוואי בטוח להולכי רגל – רוכשים, מבקרים וכו'.
- סימון דרכי גישה לרכבים.
- סימון מבנים הגובלים באתר.
- סימון ערכי טבע לרבות עצים לשימור, שיחים ואזורים רגישים סביבתית בתחום האתר (במידה ויש).

תכנית ההתארגנות המסומנת צריכה להיות תלויה באתר במקום נגיש ובולט לעין.

נספח ב': הנחיות סביבתיות למניעת מפגעים בזמן בנייה

כללי

- א. יש למנות אחראי לניהול אתר הבנייה שיפקח על ביצוע כל ההנחיות הסביבתיות שלהלן.
- ב. יש לעדכן את תכנית ההתארגנות באתר בכל כמה חודשים ע"פ ההנחיות המצורפות.
- ג. יש לשמור על ניקיונו ושלמותו של השטח הגובל באתר הבנייה.
- ד. יש לשמור על אתר מסודר, מאורגן ונקי בכל זמן נתון במידת האפשר.
- ה. הקבלן יפתח קלסר ירוק המכיל תיעוד של שלבי הבניין, כתבי כמויות, דפי הצהרה ושמירה על תקנים עפ"י שהועברו באוגדן הירוק למכון התקנים.
- ו. יש להימנע מפגיעה בערכי טבע ונוף ובערכים היסטוריים וארכיאולוגיים. עם גילוי של ערך טבע מוגן ו/או ממצא ארכיאולוגי תופסק עבודת החפירה באופן מיידי ומנהל העבודה ידווח על כך לרשות המקומית ולרשות העתיקות.
- ז. תחום המגרש יגודר בגדר קשוחה ואטומה בגובה של כ- 2 מטר בכדי לשוות חזות אסטטית ולמנוע מטרדי אבק ואקוסטיקה.
- ח. כל שינוי במפרטי הבידוד התרמי או בפרטים אקוסטיים דורשים את חתימתם של היועצים המקצועיים ואת אישורם.
- ט. הקבלן יעביר לכל קבלני המשנה הסברים אודות אופיו הייחודי של האתר מבחינה סביבתית וקבלני המשנה יידרשו לעמוד בכלל ההנחיות המופיעות במסמך זה.

אבק

- א. על הקבלן לנקוט באמצעים לצמצום אבק מדרכים ומעבודות עפר ע"י הרטבה במים ו/או בחומרים מייצבים. אין להרטיב בתמלחות, בדלקים או בחומרים מזהמים אחרים. תדירות ההרטבה תהיה כזו שתשמור על יציבות הדרכים.
- ב. דרכי הגישה לאתר יסללו וכן דרכים שניתן לסלול בתוך האתר (אפילו סלילה זמנית).
- ג. בקידוחים בקרבת מגורים יעשה שימוש במכונות קידוח המצוידות במסנני אבק הקולטים את האבק. במידת הצורך יורטב אזור הקידוח ע"י ממטרות.
- ד. משאיות היוצאות או נכנסות לאתר יכוסו ע"י יריעות על מנת למנוע פיזור אבק. בימים בהם ישנן רוחות חזקות המסיעות אבק מאתר הבנייה לכיוון מגורים יש לעצור את עבודות העפר.

פסולת

- א. עודפי עפר ינוצלו למילוי בתוך האתר עודפים יפנו לאתר שפיכת עפר באזור מאושר, ובהעדרו לאתר אחר על פי אישור בכתב מהרשות הרלוונטית.
- ב. פסולת בניין תאסף במכולה המיועדת לכך ותפונה למיחזור או לאתר סילוק פסולת אזורי מאושר או לאתר אחר על פי אישור בכתב מהרשות הרלוונטית.
- ג. סביב האתר תוצב גדר אטומה בגובה 2 מ. המדרכה והכביש הסמוכים לגדר (עד 25 מ' מגבול האתר) ינוקו מפסולת ואבק בתקופת הבנייה ובסיומה.

רעש

- א. רעש מהאתר לא יחרוג מהתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר 1992).
- ב. הציוד המכני יעמוד בתקנות למניעת מפגעים (רעש מצידוד בנייה 1979).
- ג. העבודות באתר יוגבלו לשעות 6:00 עד 19:00.
- ד. דרך הגישה אל האתר תעקוף אזורי מגורים ככל הניתן. יש להציב שלטי הכוונה ברורים כדי למנוע כניסת משאיות לשכונות מגורים.
- ה. יש לייצע את דיירי השכונה לגבי הפרעות או מטרדים שעלולים להיווצר במהלך הבנייה.

זיהום קרקע ומים

- א. בזמן תחזוקה של ציוד מכני באתר תמנע כל שפיכת שמן או דלק על קרקע האתר. יש להציב מנועים ומנופים וכל כלי אחר בעל מנוע ואפשרות לדליפת שמנים מעל מאצרות לקליטת דליפות שמנים ודלקים. עודפים יאספו יפונו למיחזור.
- ב. מתקני תדלוק לכלים המכניים באתר יצוידו במאצרות בנפח 110% מנפח מיכל התדלוק. התדלוק יבוצע מעל משטח ניקוז אל המאצרות לבל ידלפו דלקים אל הקרקע. ריקון המאצרות אל מיכלי סילוק במקרה של מילוי במי גשם או דלק יבוצע אך ורק בנוכחות המפקח במקום. עודפי דלק ו/או מי גשם מעורבים בדלקים יפונו למיחזור.
- ג. קרקע מזוהמת בדלק או שמן תיארז מיידית בכלי אצירה ותפונה לאתר סילוק על פי הנחיית המפקח.
- ד. במידה וישנם מבנים יבילים באתר יש לחבר את יציאת השפכים שלהם למערכת האיסוף העירונית. לחילופין יש לאגור את השפכים במכל אטום ולפנות לנקודת חיבור בתאום עם הרשות המקומית.
- ה. יש להציב שירותים ניידים לשימוש הפועלים. לא תתאפשר הזרמת שפכים משירותים אלה אל הסביבה.

מיחזור

- א. באתר תוצב מאצרה לאיסוף אריזות, אשר תפונה ע"י תאגיד מאושר לאיסוף אריזות.
- ב. קיימת חובת מיחזור של 75% מכלל פסולת הבניין לפחות. יש להוכיח זאת ע"י שמירת קבלות, תיעוד או בכל דרך אחרת ולשמור על תיקים מסודרים לביקורת מכון התקנים. במידה והקבלן יבצע את המיחזור באתר עצמו יש לשמור את קבלות שכירה/קניית המכונה ולהוכיח את כמויות המיחזור הנדרשות.

חשמל

- א. יש לעשות שימוש בתאורת PL, נל"ג ותאורת היצף.
- ב. יש לדאוג לכיבוי אוטומטי של כל אמצעי התאורה לאחר השעה 23:00.
- ג. יש להשתמש בגופי תאורה המאירים כלפי מטה ובעלי אמצעים למניעת סינוור (Cut off).

חסכון במים

- א. יש להשתמש ככל האפשר בשילוט המעודד חסכון במים.
- ב. יש להרכיב חסכמים בברזים שבאתר.

נספח ג': מינוי האחראי על היבטים סביבתיים

תאריך: _____

פרויקט _____

ת"י 5281 – סעיף 8.2 מזעור השפעות אתר הבניה

אני * _____ מחברת _____ תפקיד _____

מקבל על עצמי את תפקיד אחראי על היבטים סביבתיים בפרויקט- _____

אני מתחייב לבדוק את הנושאים הבאים

- גדר היקפית בגובה 2 מ' לרבות שערים ושילוט
- אמצעים להפחתת ההיווצרות של חומרי אבק באתר וכן בדרכי הגישה בתוך תחומי האתר
- וידוא הכיסוי של כל המשאיות היוצאות מהאתר
- מניעת תשטיפים מתוך האתר אל הסביבה שמחוץ לאתר
- פינוי פסולת לאתר מטפל וממחזר – מצורפים בנפרד תעודות שקילה וקבלות.

מצהיר, לפי מיטב הבנתי המקצועית, כי המידע שנמסר להלן הינו מלא, נכון ומדויק



נספח ד': מינוי אחראי על בדיקות מערכות לפני מסירה

תאריך: _____

פרויקט _____

ת"י 5281 – סעיף 8.3 בדיקות של מערכות הבניין לפני מסירה

אני, _____ מחברת _____ מקבל על עצמי את תפקיד האחראי על ביצוע הבדיקות של מערכות הבניין מול היועצים השונים לפני מסירת הבניין.

מסקנות הבדיקות ירוכזו בדוחות הפיקוח העליון המסכמות של היועצים ויועברו ליועץ הבנייה הירוקה.

חתימה _____



נספח ו': דו"ח תקופתי לקבלן מבצע – יש למלא בכל חצי שנה מתחילת הבניה בצירוף תיעוד מצולם של הנושאים הנ"ל

תאריך: _____

בניין / פרויקט _____

ת"י 5281 – סעיף 8.3 מזעור השפעות אתר הבניה

דו"ח תקופתי לאתר הפרויקט – עמידה ביעדי התכנית לניהול סביבתי של אתר הבניה

גדר היקפית בגובה 2 מ' לרבות שערים ושילוט

אמצעים להפחתת ההיווצרות של חומרי אבק באתר וכן בדרכי הגישה בתוך תחומי האתר

וידוא הכיסוי של כל המשאות היוצאות מהאתר

מניעת תשטיפים מתוך האתר אל הסביבה שמחוץ לאתר

פינוי פסולת לאתר מטפל וממחזר – מצורפים בנפרד תעודות שקילה וקבלות.

אני * _____ מחברת _____ תפקיד _____

מצהיר, לפי מיטב הבנתי המקצועית, כי המידע שנמסר להלן הינו מלא, נכון ומדויק



אני החתום, מטה מצהיר כי קראתי והבנתי את כל האמור
במסמך זה לכל נושא הבניה הירוקה, והנני מתחייב לקיים את
כל דרישות המוגדרות בנספח זה.

על החתום:

אני * _____ מחברת _____ תפקיד _____