



אוגדן סביבתי לבנייה "ירוקה" במרחב העירוני כפר-סבא יחידות דיור צמודות קרקע

מהדורת 2011

ניסוח עריכה והדפסה:
היחידה האזורית לאיכות הסביבה
מדור תכנון וניהול סביבה

אינג' רוזה גולדין, "גולד הנדסה"
אינג' איתמר גולדברגר, "קוד אנרגיה"
עפר קאופמן, O.K.GLASS

בהשתתפות/ייעוץ:

יהודה אולנדר, מנהל היחידה

בהנחיית:

01 ינואר 2011

כ"ה טבת תשע"א

מבוא:

בהתאם להחלטת עיריית כפר סבא לשדרג את איכות הבנייה בעיר על מנת להעניק לתושבים איכות חיים משופרת כחלק ממטרות העיר הירוקה, החליטה הוועדה המקומית לתכנון ובנייה בישיבתה מיום 29.4.08, כי כל מבני המגורים שייבנו בעיר יחויבו לעמוד, כתנאי למתן היתר בנייה, בהוראות אוגדן סביבתי לבניינים "ירוקים". אוגדן סביבתי לבנייה "ירוקה" במרחב העירוני כפר-סבא של יחידות דיור צמודות קרקע הוא ריכוז של הנחיות סביבתיות בתחום הבנייה. בנוסף לאוגדן המופיע להלן, פורסם גם אוגדן בנייה ירוקה לבנייני מגורים 2011.

היזמים יכולים לבחור כחלופה להגיש את המבנה במסלול לקבלת תו התקן 5281 - בניינים שפגיעתם בסביבה פחותה ("בניינים ירוקים"). התקן נבדק ע"י מכון התקנים הישראלי וקבלת אישור המכון יפטור את מגיש הבקשה מהצורך בהגשת אוגדן סביבתי לבנייה "ירוקה".

מהדורת 2011 של האוגדן הסביבתי לבנייה ירוקה לצמודי קרקע מחליפה את מהדורת 2009 שקדמה לה, ומשדרגת את הדרישות הסביבתיות על סמך מחקר בנושאי האנרגיה והמים, ובמיוחד על סמך הניסיון שנצבר ביחידה האזורית לאיכות הסביבה, הן מבדיקת נספחי הבנייה "הירוקים" שהוגשו והן מבדיקות בפועל של יישום הדרישות לעת אכלוס המבנים.

כפר סבא,

דצמבר, 2010

אורן תבור

רמ"ד תכנון וניהול סביבה

וסגן מנהל היחידה

באוגדן צמודי קרקע 2011 שלושה מדורים ראשיים:

- **מדור א: הסבר כללי**
הנחיות והסברים כלליים המשותפים לשני המדורים הבאים.
- **מדור ב: מדריך האוגדן - 2011**
ריכוז כל דרישות החובה להגשת נספח סביבתי לבקשת היתר בנייה ליחידות דיור צמודות קרקע. (להלן: "מדריך 2011")
- **מדור ג: נספחים טכניים**

א. הסבר כללי

הערה: ההסבר במדור זה מחייב ומצטרף לערכת דרישות החובה לתכולת הנספח הסביבתי המוצע כמפורט במדריך האוגדן שלהלן.

1. עריכת הנספח

- 1.1 הנספח הסביבתי, המאושר ע"י עיריית כפר סבא והיחידה האזורית לאיכות הסביבה, יהווה חלק בלתי נפרד מתנאי היתר הבנייה של המבנה. לכל בקשה להיתר בנייה יש לצרף נספח סביבתי נפרד וייחודי. (להלן: "הנספח")
- 1.2 הנספח הסביבתי ייערך עפ"י תוכנו ודרישותיו של האוגדן הסביבתי, בהתאמה לסדר הנושאים, הפרקים ומספור הסעיפים שבו. מודגשת בזאת ההקפדה היתרה הנדרשת לעריכת הנספח במדויק לפי המפורט במדורים ההסבר הכללי (המדור הנוכחי) והמדריך.
- 1.3 יש להקפיד על הפניות נכונות ומדויקות להשגת קישוריות הולמת בין כל מסמכי הנספח לבין השרטוטים במניפת הבקשה להיתר, וכן לכל פריט מידע אחר המוגש לאישור.
- 1.4 ככלל, מתייחס האוגדן ליחידות דיור צמודות קרקע חדשות בכל המרחב העירוני של העיר כפר-סבא. ביחס לשכונות "הירוקות" כס/60 ו-כס/80 - תצוינה הערות מיוחדות לגבי דרישות מסוימות, במידת הצורך ולפי העניין.
- 1.5 בצוות העריכה של הנספח הסביבתי חייב להיות "מלווה בנייה ירוקה" שהוכשר ע"י מת"י לפי ת"י 5281. יש לצרף צילום תעודת ההסמכה לערכת מסמכי הנספח הסביבתי.

2 תכולת הנספח

- 2.1 **חוברת A4 עם עמודים הממוספרים ברצף**, המכילה (לפי הסדר הבא):
 - א. תוכן עניינים מלא ומפורט;
 - ב. רשימת כל התשריטים, הטבלאות ומסמכים נוספים הנמצאים בחוברת (עד גודל A3);
 - ג. רשימת גיליונות שרטוט המצורפים לחוברת (מעל גודל A3);
 - ד. רשימת המתכננים והיועצים, וכן התוכנות ו/או כל מקור מידע אחר עליו מבוססת ההצעה.
 - ה. מבוא - המתאר באופן כללי את הפרויקט המוצע, לרבות: שלביות הבנייה, מספר יחידות הדיור, היקף הבנייה (סך כל השטחים העיקריים ושטחי השירות בכל בניין), מספר החניות המקורות והלא מקורות, וכן מידע ייחודי ומהותי נוסף לגבי הפרויקט;
 - ו. החלטת ועדה לתכנון ובנייה כפר סבא אודות היתר הבנייה.
 - ז. החלטת הוועדה המקומית לתו"ב, ובה הדרישה לעמידה באוגדן ההנחיות הסביבתיות לבנייה ירוקה, תצורף בסוף הנספח.
 - ח. דף החתמות, בהתאם לדרישות עיריית כפר סבא יצורף בסוף הנספח.
- 2.2 **ערכת גיליונות שרטוט** המקופלים לגודל A4, לפי הרשימה בחוברת (ס"ק 2.1/ג' דלעיל).
- 2.3 **מניפת הבקשה להיתר** - המהדורה שאושרה ע"י הוועדה המקומית (תוגש בנפרד לנספח).

3 מתכונת ההגשה

- 3.1 החוברת והגיליונות המצורפים יוגשו בתוך **תיק קרטון A4**.
- 3.2 על חזית התיק יודבק **דף שער** הזהה לדף השער של החוברת, ובו הפרטים כמפורט להלן:
 - א. פרטים מנהליים: גוש, חלקה, מגרש, מספר תיק בניין, מספר בקשה, וכן מספר ותאריך המהדורה האחרונה המעודכנת;
 - ב. שמות המגישים: היזם/החברה היזמית; האדריכל/עורך הבקשה; יועץ סביבתי מוסמך.
 - ג. מידע נוסף: הדמיה ממוחשבת (מבט כללי) ושם מסחרי של הפרויקט (אם יש).

3.3 מניפת הבקשה להיתר תוגש בנפרד.

4 נוהל האישור

- 4.1 מסירת האוגדן הסביבתי לידי עורך הבקשה הראשי מטעם "המבקש";
- 4.2 הגשת בקשה להיתר בנייה למחלקת רישוי עפ"י הנוהל הרגיל.
- 4.3 קבלת אישור עקרוני מאדריכל העיר, טרם דיון בוועדה המקומית לתכנון ולבנייה לאחר מילוי דרישות סף כמפורט בהמשך בסעיף 5;
- 4.4 אישור הוועדה לתכנון ולבנייה, בכפוף להשלמת הדרישות לקבלת היתר בנייה, בתיאום עם מחלקת הרישוי בעירייה;
- 4.5 הגשת נספח סביבתי הערוך עפ"י האוגדן הסביבתי ליחידה לאיכה"ס;
- 4.6 בדיקת הנספח ע"י היחידה לאיכה"ס והפקת דוח הערות מפורט לתיקון ועדכון;
- 4.7 תיקון ועדכון הנספח ע"י עורך הבקשה הראשי וצוות המתכננים והיועצים;
- 4.8 אישור הנספח הסביבתי ע"י היחידה לאיכה"ס. מניפה מעודכנת וערכת הנספח הסביבתי נשארים ביחידה לאיכות הסביבה;
- 4.9 אישור הוועדה לתכנון ולבנייה, בכפוף להשלמת הדרישות לקבלת היתר בנייה, בתיאום עם מחלקת הרישוי בעירייה;
- 4.10 בהתאם לדרישות מחלקת הרישוי בעירייה, שיכפול הנספח הסביבתי במספר עותקים, החתמת נציג היחידה האזורית לאיכות הסביבה, והגשתם לאישור גורמים מוסמכים בעירייה.

5 רשימת דרישות סף בנושא הסביבתי - תנאי לדיון בוועדה (ראה ס"ק 4.3 דלעיל)

- 5.1 הצללה אופקית בחזית דרומית – דרישות סעיף 1.2.2.1;
- 5.2 מערכת סולארית – דרישות סעיף 1.3.1;
- 5.3 מסתורי כביסה - דרישות סעיף 1.4.1;
- 5.4 זיהום קרקע - דרישות סעיף 2.1.1;
- 5.5 חלחול לקרקע - דרישות סעיף 3.2.2.1;
- 5.6 בידוד אקוסטי - דרישות סעיף 4.2.1;

ב. מדריך האוגדן - 2011

הערות:

- א. במדריך זה על נספחיו מרוכזים כל דרישות החובה להגשת נספח סביבתי לבקשת היתר בנייה.
 ב. כל החישובים המוגשים במסגרת הנספח הסביבתי חייבים להיות חתומים ע"י אדריכל או מהנדס או מלווה בנייה ירוקה או יועץ סביבתי בעל ידע מוכח בתחום.

תוכן העניינים:

<u>עמוד</u>	<u>פרק</u>	<u>נושא</u>
		תוכן העניינים
6	מיצוב המבנה	01. אנרגיה
6	נוחות תרמית	1.1
8	תאורה טבעית	1.2
8	מערכות סולאריות	1.3
8	ייבוש כביסה	1.4
		1.5
9	זיהום קרקע	02. קרקע
9	צמחיה והשקיה	2.1
		2.2
10	מים שפירים	03. מים שפכים וניקוז
10	מי נגר וניקוז	3.1
		3.2
11	קרינה	04. נושאים סביבתיים
11	רעש	אחרים
12	פסולת ומחזור	4.1
12	חומרי בנייה ידידותיים לסביבה	4.2
12	ניהול סביבתי של מהלך הבנייה	4.3
12	בנייה ירוקה - יידוע הדיירים	4.4
13		4.5
		4.6
14	נספח-מדריך למיצוב ולמעטפת המבנה	05. נספחים טכניים
15	נספח-מדריך לחישוב הידרולוגי	נמ-01
16	נספח-תקנון ניהול אתר בנייה	נמ-02
18	נספח לדייר – אלמנטים של בנייה ירוקה	נמ-03
		נמ-04

נושא 01: אנרגיה

פרק 1.1: מיצוב המבנה

	העמדת המבנה	1.1.1
תשריט	א. תכנית העמדה ע"ג תרשים סביבה עדכני (בחוברת - בגודל מרבי A3) ; ב. סימון גראפי ברור של זווית הסטייה מכיוון הצפון המדויק ; ג. הגדרת הכיוון של כ"א מחזיתות המבנה לפי תרשים ת-1 בנספח המדריך נמ-01 .	1.1.1.1
	הקשר עם הסביבה	1.1.2
ניתוח מילולי ו/או גראפי	זיהוי והצגת פרקי זמן בעייתיים ביחס להסתרת קולטי שמש של המבנה עצמו. התייחסות לפתרונות במבנים המוצעים יפורטו להלן בסעיף 1.4 - "מערכת סולארית לחימום והסקה".	1.1.2.1

פרק 1.2: נוחות תרמית

הערה: בכל מקרה של סתירה בין דרישות בפרק זה, יש לאמץ את הפתרון בעל הנתונים והתכונות התרמיות הטובות יותר.

	תכנון תרמי משופר של מעטפת המבנה	1.2.1
ערכת תכנון חישוב	<u>קירות חיצוניים וגגות שטוחים של המבנה</u> : א. מודגשת בזאת חשיבות הטיפול ב"גשרי קור" במצבים ובמקומות המתאימים כגון מפגש עם עמודי בטון, רצפות ותקרות בטון, חגורות בטון בקירות וכד'. ב. יש להציג ערכת פרטי בנייה טיפוסיים אופקיים ואנכיים בקני"מ 1:25 או 1:10 להצגת כל הפתרונות כנדרש לעיל. ג. יש להציג את החישובים של התנגדות תרמית אופיינית (מ"ר x מ"צ \ לוואט) $r =$ של אלמנטי המעטפת המוכיח שיפור של 40% ביחס לת"י 1045 חלק 1. (דרישת השיפור לממ"ד בלבד הינה 10% ביחס לת"י 1045 חלק 1)	1.2.1.1
ערכת תכנון וחישוב	<u>גגות משופעים (רעפים או אחר)</u> : כמו דרישה 1.2.1.1 דלעיל אך בהתאמה לגגות משופעים.	1.2.1.2
ערכת תכנון וביצוע	<u>אוורור חלל גג משופע</u> : יש לתכנן ולבצע מערכת אוורור יעילה, בהתחשב בכיווני הרוחות השכיחות עפ"י "שושנת הרוחות".	1.2.1.3
ערכת תכנון וביצוע	<u>שילוב קולטי שמש והכנות לתאים פוטו-וולטאים במשטחים המשופעים של הגגות</u> : בעיצוב האדריכלי של הגגות המשופעים ישולבו קולטי שמש בשטח הנדרש עפ"י חישוב מהנדס תברואה, וכן הכנות (לעמיד) או משטחים פוטו-וולטאים (בפועל) בשטח מזערי של 12 מ"ר (ראה דרישות נוספות בפרק 1.3).	1.2.1.4
	תכנון תרמי משופר של פתחי מעטפת המבנה	1.2.2
ביצוע	<u>הערה</u> : כיווני החזיתות - כמוגדר בס"ק 1.1.1.1/ג' דלעיל <u>דרישות הצללה</u> : <u>בחזית הדרומית נדרשת הצללה אופקית יעילה באופן מוחלט בנוסף לזכוכית הבידודית. יעילות הצללה כמפורט בס"ק 1.2.2.3/א דלעיל.</u>	1.2.2.1
	<u>דרישות זיגוג</u> : א. <u>ככלל</u> - השיפור התרמי של פתחי המעטפת מבוסס רובו ככולו על שימוש בזכוכית בעלת אפיון תרמי ואנרגטי משופר בהתאמה לכיווני החזיתות, כמפורט להלן:	1.2.2.2

ביצוע	<p>ב. הזכוכית בעלת האפיון הנ"ל מיועדת לפתחים הבאים :</p> <ul style="list-style-type: none"> - לכל החלונות ששטחם גדול מ-0.5 מ"ר ; - לכל החלונות בחדרי השינה, המגורים המטבח ; - בפתחי היציאה למרפסות לא מקורות ("מרפסות שמש"); <p>הערה: מודגש בזאת כי מצללה ("פרגולה") עפ"י הגדרתה בתקנות חוק התכנון והבנייה אינה מהווה פתרון הצללה לפתחי יציאה למרפסות לא מקורות ("מרפסות שמש")</p> <p>ג. בפתחי החזיתות לכל הכיוונים, נדרשת <u>זכוכית בידודית</u> בעלת הערכים הבאים :</p> <ul style="list-style-type: none"> • מעבר אור מזערי - $LT = 60\%$ (אחוז מעבר האור הנראה). • רפלקטיביות חיזונית מרבית - 15% (אחוז החזר האור הנראה). • מקדם הצללה מרבי - $SC = 0.65$ • מקדם ההולכה המירבי - $2.5 \text{ w/m}^2\text{c}$ (מקדם הופכי להתנגדות התרמית). <p>הערה: יש להעדיף זכוכיות בידודיות אשר עובי הזכוכיות בהן (הפנימית והחיזונית) שונה, בכדי לקבל שיפורים בהנחתה האקוסטית.</p> <p>ד. בפתחים הבאים תותר לשימוש זכוכית כני"ל, אך עם מקדם הצללה מרבי של 0.85 :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) בפתחי החזיתות של שלושת הכיוונים הצפוניים. (2) בפתחי יציאה למרפסות מקורות ; (3) בחלונות החזית הדרומית (בלבד!) אשר להם הצללה יעילה, כמפורט בדרישה 1.2.2.2 דלעיל. <p>ה. אין חובה לשימוש בזכוכית תרמית בפתחים הבאים :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) בחלונות חדרי השירותים. (2) בחלונות הממ"ד <p>ו. על המתכנן להציג חישוב שטחי הפתחים בהם נדרשת הזכוכית המשופרת כני"ל. חישוב יוצג על רקע החזיתות המתאימות.</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) סימון גראפי ברור על חזיתות המבנה של כל הפתחים בעלי הזכוכית התרמית ; (2) חישוב שטחי הפתחים בהם נדרשת הזכוכית המשופרת הנ"ל. <p>ז. העמידה בדרישות הזיגוג הנ"ל תבוצע כדלקמן :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) <u>להיתר הבנייה:</u> התחייבות בעל ההיתר לפעול כנדרש לעיל ; (2) <u>למתן טופס 4:</u> - הצגת קבלות רכישת הזכוכית לפי הכמויות והאפיון הנ"ל. <p>ח. - סימון החלונות בתווית סימון אנרגטי לחלונות ע"פ ת"י 5068. המתכנן רשאי להציע פתרונות חלופיים לכל האמור לעיל, בתנאי הוכחת עמידת הפתרונות המוצעים בערכי הסף הנדרשים. ההוכחה תבוצע באמצעות השיטה התפקודית, כמפורט בנספח המדריך נמ-01.</p>
תכנון	<p><u>דרישות הצללה:</u></p> <p>א. חזית הדרומית: על המתכנן להוכיח הצללת הזיגוג בחודשים אפריל עד סוף נובמבר בין השעות 08 עד 16, באמצעות השיטה התפקודית כמפורט בנספח המדריך נמ-01.</p> <p>ב. מודגש בזאת <u>העדר הדרישה להצללות</u> בשאר כיווני החזיתות בשל אי נחיצותן (בעיקר בחזית הצפונית) ואי יעילותן (בשאר החזיתות, למעט בחזית הדרומית).</p> <p>ג. תריסי גלילה חיזוניים ללא אפשרות סיבוב כל רפפה על ציר אופקי <u>לא יתקבלו</u> כפתרון הצללה עקב החשכת החלל הפנימי והצורך בתאורה מלאכותית.</p> <p>ד. <u>לא יאושרו</u> תריסים נגררים לכיסי גרירה לתוך קירות חיזוניים.</p> <p>ה. תריסים או צלונים פנימיים רגילים (כגון "ונציאניים" ודומיהם) <u>לא יתקבלו</u> כפתרונות תרמיים בחישובי האנרגיה לפי השיטה התפקודית.</p>
	<p><u>החלל הפנימי במבנה:</u></p> <p>1.2.2.4 פנים המבנה יתוכנן בקומות מלאות, תוך הימנעות מרבית מחלל מרכזי דו-קומתי המהווה צרכן אנרגיית מיזוג וחימום בזבזני ביותר.</p>

	חישוב מוליכות תרמית נפחית (G) של דירה	1.2.3
חישוב	על סמך החישוב ופרטי התכנון בסעיפים 1.2.1 ו- 1.2.2 דלעיל, יש להציג חישוב של הערך G - המוליכות התרמית הנפחית הכוללת - של כ"א מטיפוסי הדירות המוצעות. החישוב ייערך לפי המתכונת המוגדרת בת"י 1045 חלק 0 ("כללי"), טבלה 4.	1.2.3.1
תכנון	אחוזי השיפור של ערכי ה-G המרביים הנדרשים לדירות הטיפוסיות המוצעות יהיו כמוגדר בנספח המדריך נמ-01.	1.2.3.2

פרק 1.3: תאורה טבעית

	תאורת גג עליונה	1.3.1
ערכת תכנון	תאורת גג עליונה להחדרת אור טבעי למרכז המבנה תתאפשר עפ"י אחד העקרונות/הפתרונות הבאים: א. שימוש בזכוכית בידודית מסוג LOW-E המחדירה אור מפוזר/מסונן. ב. פתרונות אדריכליים להחדרת אור מוחזר, לא ישיר ("REFLECTED"). ג. שרוול או גליל אופטי. ד. פתרונות מתחכמים אחרים בדומה לאלה.	1.3.1.1

פרק 1.4: מערכות סולאריות

	מערכת סולארית לחימום מים ולהסקה	1.4.1
	<u>הערה:</u> הדרישות דלהלן מתייחסות לכל יחידת דיור בנפרד:	
ערכת תכנון	תוכנית חתכים והדמיה ממוחשבת מכיוון הגזרה הדרומית (בקנ"מ 100:1) המציגים פתרון מערכתי הנדסי יעיל של הקולטים והצנרת ושילובם הנכון בעיצוב האדריכלי, ובמיוחד בגגות המשופעים.	1.4.1.1
תכנון	בכל מקרה של הצללת מבנים סמוכים ו/או מבנה עזר של יח"ד, יש להציג פתרון הולם להצבת מערכת הקולטים למניעת או, לפחות, מזעור הפרעת קליטת הקרינה.	1.4.1.2
אישור	הגשת אישור החברה המתקינה לתכנון הנ"ל של המערכת.	1.4.1.3
אישור	<u>לטופס 4</u> - הצגת אישור מעבדה מוסמכת על תקינות המערכת לפי ת"י 579, וכן על אופן התקנתה במבנה.	1.4.1.4
	תשתית להתקנת מערכת פוטו-וולטאית	1.4.2
ערכת תכנון	תכנון הכנות ותשתית אדריכלית וחשמלית לאפשרות התקנה עתידית במבנה של מערכת משטחים פוטו-וולטאיים בשטח מזערי של 12 מ"ר, המשולבים בעיצוב האדריכלי ובמיוחד בגגות המשופעים.	1.4.2.1
ערכת תכנון	הגשת תוכניות ומפרט טכני עקרוניים המציגים את ההכנות והתשתית למערכת.	1.4.2.2

פרק 1.5: ייבוש כביסה

	ייבוש כביסה באוויר טבעי	1.5.1
תכנון	לכל יחידת דיור יתוכנן אזור לייבוש כביסה בהתאמה מרבית לכיווני הרוחות השכיחות וברמת עיצוב אדריכלי נאותה.	1.5.1.1

נושא 02: קרקע

פרק 2.1: זיהום קרקע ותפוסת הקרקע

		2.1.1 זיהום קרקע
בדיקה	מידע אודות שימושי הקרקע הקודמים במגרש/מתחם הבנייה כולל פירוט הפעילויות שהיו נהוגות בו.	2.1.1.1
	הערה: במקרה של מידע על פוטנציאל לזיהום קרקע - יש לבצע דרישה 2.1.1.2 דלעיל, בהתאם לדרישת היחידה האזורית לאיכות הסביבה.	
סקר	עריכת סקר היסטורי לפני תחילת הבנייה לבדיקת זיהום קרקע. הסקר יבוצע בהתאם לנוהל ביצוע סקר קרקע לאיתור נוכחות מזהמים של המשרד להגנת הסביבה.	2.1.1.2
	הערה: במקרה של ממצאים המראים אפשרות לזיהום - יש לבצע דרישה 2.1.1.3 דלעיל.	
דוח	דוח בדיקת מצב הקרקע בהווה וזיהוי מאפיינים לפי הרבדים השונים.	2.1.1.3
	הערה: במקרה של ממצאים שליליים בדוח הנ"ל - יש לבצע דרישה 2.1.1.4 דלעיל.	
תכנון	הצגת מכלול הפתרונות והאמצעים השונים הנדרשים לטיפול בקרקע והגנה על הבניין בהתאם לממצאי הדוח הנ"ל.	2.1.1.4
		2.2.1 תפוסת קרקע
בדיקה	מידע אודות מבנים הקיימים בשטח המגרש המיועד לבנייה – שטח וגודל המבנים, ייעודם (הריסה?), נוכחות גגות אסבסט.	2.2.1.1
אישור	קבלת אישור הוועדה הטכנית לאבק מזיק להריסת מבנים עם אסבסט.	

פרק 2.2: צמחיה והשקיה

כל הדרישות בפרק זה יטופלו ויוגשו ע"י אדריכל נוף רשוי.

		2.2.1 צמחיה
רשימה	הצגת רשימה מפורטת של צמחי נוי עם האפיונים הבאים: צמחים לא אלרגניים; צמחים מקומיים המתאימים לקרקע ולאקלים בכפר-סבא; צמחים מבוססים חסכני מים הצורכים תוספת השקיה עד 200 ליטר / מ"ר בקיץ.	2.2.1.1
הצהרה תכנון ואישור	טיפול בעצים מוגנים עפ"י נהלי קרן קיימת לישראל: הצהרת אדריכל נוף על העדר עצים מוגנים באתר הפרויקט; במידה וישנם עצים מוגנים יש לפעול כדלקמן: - להציג מפת מודד מוסמך עם סימון העצים המוגנים; - הצגת הפתרון / התכנון לשילובם באתר הפרויקט, או מחוצה לו, באישור קק"ל.	2.2.1.2
		2.2.2 השקיה
תכנון וביצוע	תתוכנן ותבוצע מערכת השקיה תקנית ויעילה המשתמשת: א. במתקן אגירת מי העיבוי ממערכות מיזוג האוויר בבניין; ב. במים שפירים.	2.2.2.1
מפרט והסבר	מפרט טכני של מערכת ההשקיה עם הסבר שיטת השליטה והבקרה להוכחת השקיה חסכונית ויעילה ככל האפשר מערכת ההשקיה לא תאפשר העברת עודפי המים והדשן לניקוז העירוני.	2.2.2.2
	הערה: יש לקרוא סעיף זה יחד עם פרק 3.2 - "מי נגר וניקוז".	

נושא 03: מים שפכים וניקוז

פרק 3.1: מים שפירים

3.1.1 חסכון במים שפירים	
הצהרה	3.1.1.1 התקנת אביזרים חוסכי מים ("חסכמים") בכל הקבועות התברואיות של מים שפירים.
הצהרה	3.1.1.2 התקנת מיכלי הדחה דו-כמותיים בנפחים 6 / 3.0 ליטר.
הצהרה ואישור	3.1.1.3 כל האביזרים הנ"ל חייבים לשאת סימון "תו כחול" רשמי של נציבות המים. - בשלב הבקשה להיתר: הצהרת התחייבות היזם; - לקבלת טופס 4: הצגת אישורי ה"תו הכחול".
הצהרה	3.1.1.4 הצהרת מהנדס התברואה כי כל האביזרים הנ"ל יסומנו בתכניות ה"תיק הסניטארי"
3.1.2 מתקן למניעת שיקוע אבנית	
תכנון ואישור אישור	3.1.2.1 נדרש מתקן למניעת שיקוע אבנית בעל קוטר התואם לצנרת כניסת המים למגרש (יש להטמיע בתוכנית האינסטלציה ולקבל את אישור מפעל המים); המתקן חייב לעמוד בדרישות מכון התקנים. - לקבלת טופס 4: אישור יצרן על התקנה ומכון תקנים על המתקן.

פרק 3.2: מי נגר וניקוז

3.2.1 ניצול מי עיבוי	
תכנון מפורט ומפורט.	3.2.1.1 הצגת פתרון מפורט בקנ"מ מתאים של תשתית ניצול מי עיבוי המזגנים, לרבות: א. פרט מעבר צנרת העיבוי מהמעבה למבנה; ב. פתרון הסתרת / הסוואת צנרת העיבוי מההיבט האדריכלי; ג. השימוש במי העיבוי יהיה בהתאם לדרישות הבאות: - תכנון מפורט ומפורט טכני לחיבור צנרת העיבוי למתקן אגירה (יש להטמיע בתוכנית האינסטלציה ולקבל את אישור מפעל המים); - תכנון נפח מתקן האגירה יבוסס על תפוקת מי עיבוי כדלקמן: - יחידת מ"א דירתית בנפח קירור כ- 5 כ"ס מספקת כ- 40 ליטר ליום (בק"ץ); - שמירת אפשרויות גיבוי מי רשת שפירים לשם מיהול טרם השקיה; - הפניית עודפי מי עיבוי למערכות ההחדרה והחלחול כמפורט בהמשך; נדרש ביצוע לפי התכנון הנ"ל.
ביצוע	3.2.1.2
3.2.2 חלחול מי נגר לקרקע	
חישוב	3.2.2.1 חישוב שטחי הגינון נטו על רקע תכנית הפיתוח להוכחת לפחות 20% משטח המגרש (=100%) של שטח חלחול מגינון שלא מעל בנייה.
3.2.3 החדרת מי נגר לקרקע	
חישוב	3.2.3.1 יש לבצע חישוב נפח מי הנגר העיליים לפי משטח המגרש בתקופת חזרה ל- 5 שנים (דוגמא לחישוב ראה נספח נמ-02).
תכנית	3.2.3.2 תכנית פיתוח המציגה פתרון החדרת מי נגר: א. מיקום ומספור בורות החדרת מי הנגר למאגר מי תהום (יש לציין את מס' הבורות) ב. קווי השיפועים המתוכננים להזרמת מי הנגר אל בורות ההחדרה. ג. מידות (קטרים ועומק), פרטים ומפרטים טכניים של כל בורות ההחדרה הנ"ל. ד. מיקום ומספור הבורות יתוכננו / ייקבעו לפי אפיון מקדם הנגר בשטח התורם להחזקת כמות מוגדרת ב"מדריך לתכנון ובנייה משמרת נגר עילי" של משהש"כ אוקט' 04.

נושא 04: נושאים סביבתיים אחרים

פרק 4.1: קרינה

	עמידה בת"י 5098	4.1.1
הצהרה	הצהרת מהנדס או אדריכל על עמידה בת"י 5098 של חומרי בנייה הבאים : א. בטון המיועד ליציקת קירות תקרות ורצפות בשלמותם או בחלקם ; ב. מוצרי בנייה המכילים חומרים מינראליים : בלוקים, בטון טרום, אריחי ריצוף, אריחי חיפוי, ולוחות אבן טבעית.	4.1.1.1
	גז ראדון בקרקע	4.1.2
מדידה	ביצוע מדידת אקטיביות הראדון בקרקע המיועדת לבנייה אשר בה יש חדרים תת-קרקעיים (לפחות קיר אחד) המתוכננים לשהיית קבע ממושכת של בני אדם.	4.1.2.1
דוח התחייבות	<u>לטופס 4</u> : הגשת דוח מדידות של בדיקה קצרת טווח בהשוואה לערכים המותרים. במקרה של ממצאים שליליים :	4.1.2.2 4.1.2.3
דוח	הצגת פתרונות תקינים לשיפור המצב עד לפתרון מוחלט של הבעיה ; התחייבות בעל ההיתר ליישם את הפתרונות הנ"ל. <u>לתעודת גמר (לאחר אכלוס)</u> : הגשת דוח מדידות של בדיקה ארוכת טווח בהשוואה לערכים המותרים. הדוח יוגש לוועדה המקומית לתכנון ובנייה.	4.1.2.4
	קרינה ממתקני חשמל	4.1.3
הצהרה	הצהרת/אישור מהנדס החשמל של המבנה כי תכנון מערכת החשמל בוצע לפי חוק החשמל.	4.1.3.1

פרק 4.2: רעש

	בידוד אקוסטי חוץ-פנים	4.2.1
דוח	עריכת דוח אקוסטי מפורט המתייחס לרעש התחבורה הקיים או הצפוי, כדוגמת <u>"הנספח האקוסטי המפורט 2007"</u> של א.ש.ל אקוסטיקה לתב"ע כס/60 ו-כס/80.	4.2.1.1
חובה	מפרט טכני, פרטים טיפוסיים והנחיות לאפיון הפתחים במעטפת הדירות בבניין להפחתת רמת הרעש בשיעור מזערי 20 db .	4.2.1.2
	דוח יועץ אקוסטי מוסמך הכולל :	4.2.1.3
	א. הפחתת רמות הרעש כתוצאה מיישום השיפור האקוסטי בפתחים, כנ"ל. ב. הצגת אומדן מחושב ומוסבר לרמת הרעש המרבית הצפויה בדירות בכל שעות היממה : 40 db .	
	בידוד אקוסטי בתוך המבנה.	4.2.2
	<u>הערה</u> : הדרישות שלהלן מתייחסות להפרש רמות רעש ולחץ מתוקנים ומשוקללים בהתייחסות לת"י 1004 לבנייני מגורים :	
תכנון	מפרט ופרטי תכנון לקירות ולרצפות למניעת העברת רעש בין הקומות, בין חללי דירות סמוכות ובין חללי הדירות לחדר מדרגות.	4.2.2.1
תכנון	המפרט והפרטים הנ"ל חייבים להציג שיפור ביחס לת"י 1004 (חלק 1). מפרט תכנון דלת כניסה לדירה לפי דרישות חלק 2 בת"י 1004, לפי דרגה 2 (לפחות). <u>לטופס 4</u> – אישור החברה שייצרה את הדלתות לגבי מפלס הפחתת הרעש של מפרט הדלתות בהתאם לת"י 1004.	4.2.2.2
	בידוד אקוסטי של מערכת התברואה	4.2.3
תכנון	פרטי תכנון ומפרט טכני לבידוד האקוסטי של מערכת התברואה במבנה (למניעת הולכת רעשים אל גוף המבנה) .	4.2.3.1
דוח	אישור יועץ אקוסטי להפרשי רמות הרעש הצפויות עומדים בדרישות ת"י 1418 - בדיקות רעש הנפלט ממתקני הספקת מי שתייה, ניקוז מים וקבועות שרברבות.	4.2.3.2

4.2.4 הפחתת רעש מזגנים	
4.2.4.1	באחריות בעל ההיתר להתקין מערכת מיזוג דירתית בעלת האפיון הטכני הבא : א. מפלס הרעש המרבי של הדחסן : 60 DBA במרחק 1.0 מ' (על-פי נתוני יצרן). ב. נצילות אנרגטית ברמה B לכל הפחות.
4.2.4.2	פרטי תכנון ומפרט טכני להשגת רמת הרעש הנדרשת כאמור בדרישה 4.2.4.1 דלעיל.
4.2.4.3	דוח יועץ אקוסטי המאשר קיומן של הדרישות הנ"ל.
4.2.4.4	החלופה להתקנת מערכת מ"א כנ"ל הינה הגדרתה בנוסח מחייב של שטר המכר המיועד להימסר לדייר העתידי. יש לצרף צילום שטר מכר זה לנספח הסביבתי.
4.2.4.5	<u>האישורים הנדרשים לטופס 4 :</u> א. למצב התקנת המערכת : המסמכים לפי דרישות 4.2.4.2/3 ; ב. למצב של התקנה עתידית ע"י גורם אחר : צילום שטר המכר הנ"ל.

פרק 4.3 פסולת ומחזור

4.3.1 אצירת ופינוי אשפה	
4.3.1.1	א. תכנון יחידת הדיור עם שטח המיועד לאצירת אשפה המאפשר העמדת שתי עגלות של 360 ליטר כל אחת. ב. התכנון יבוצע לפי ההנחיות הפרוגרמטיות המפורטות של אגף התברואה. ג. תכנון תנאים תקינים ונוחים לנגישות רכב פינוי, בהתאם לסוג הרכב.

פרק 4.4 חומרי בנייה בעלי תו ירוק

4.4.1 חומרי בנייה בעלי תו ירוק	
4.4.1.1	התחייבות היזם להשתמש בחומרי בנייה בעלי תו ירוק של מכון התקנים הישראלי, או בעלי תו תקן ירוק שווה ערך באישור מינהלת התו הירוק במת"י. החומרים המחויבים לעמוד בתקינה הנ"ל הינם : <u>בלוקים, טיח, דבקים, צבע.</u>

פרק 4.5 ניהול סביבתי של מהלך הבנייה

4.5.1 תכנית ארגון אתר הבנייה	
4.5.1.1	<u>הצגת תכנית ארגון האתר עם סימון הרכיבים הבאים :</u> א. גיזור לפי דרישות מחלקת הפיקוח על הבנייה. ב. סימון מיקום, רוחב וצורת הפתיחה של פתחי הכניסה והיציאה אל ומהאתר. ג. סימון מיקומם, גודלם וייעודם של משרדי האתר, וכן אפיונם כמבנים זמניים. ד. הגדרת מיקום ותיחום השטח באתר המיועד לאצירת פסולת הבנייה. ה. הצגת שילוט האתר (פרטי היזם הניהול וצוות התכנון) וכן כל שילוט מוצע אחר.
4.5.2 תקנון ניהול אתר הבנייה	
4.5.2.1	צירוף תקנון ניהול אתר הבנייה של עיריית כפר סבא למסמכי היתר הבנייה. התקנון מופיע כנספח נמ- 03 -הנחיות למניעת מטרדים סביבתיים בתקופת הבנייה.
4.5.3 פינוי פסולת הבנייה	
4.5.3.1	הגשת 'טופס הצהרה על כמות פסולת בנייה' החתום ע"י מהנדס או אדריכל עם ציון אומדן כמות פסולת הבנייה, בהתאם סוג/שיטת הבנייה ושטחי הבנייה.
4.5.3.2	אישור התקשרות של בעל ההיתר עם אתר/תחנת מעבר מורשה/ת בהתאם לאומדן כמות פסולת הבנייה בטופס הצהרה הנ"ל.
4.5.3.3	התחייבות מגיש היתר לשינוע פס"ב ע"י חב' המחזיקה ברישיון עסק להובלת פס"ב.
4.5.3.4	הוכחת שימוש חוזר או מחזור של לפחות 20% מפסולת הבנייה.
4.5.3.5	<u>לטופס 4:</u> הגשת תעודות שינוע ושקילה בהתאם לכמויות בהצהרה. כל מסמכי פס"ב יכללו את הפרטים הבאים של המבנה: גוש, חלקה, כתובת, מס' היתר ומבקש היתר. נדרשות תעודות שקילה רשמיות של האתר המורשה נשוא חוזה ההתקשרות הנ"ל.

פרק 4.6 בנייה ירוקה – יידוע הדיירים

	4.6.1 בנייה ירוקה – יידוע הדיירים	
התחיבות	<p><u>היזם ימסור לדיירים בעת חתימת החוזה, ובכול מקרה לא יאוחר ממועד התחלת הבנייה, נספח הכולל את כול אלמנטי הבנייה הירוקה שבכוונתו ליישם בפרויקט ובהם גם דרישות האוגדן הסביבתי לבנייה ירוקה (נספח לדוגמא נמ-04). הנספח יכלול את אחוז השיפור של המוליכות התרמית הנפחית (G) של דירת המגורים אותה רוכש הקונה ביח"ס לת"י 1045.</u></p>	4.6.1.1

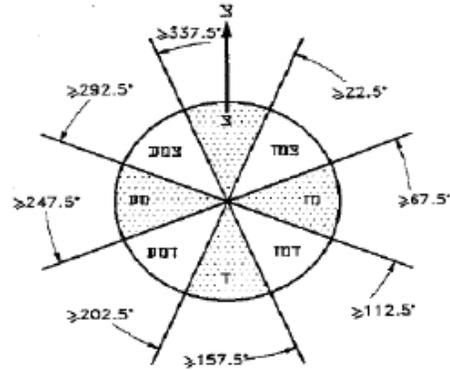
ג. נספחים

נספח-מדריך למיצוב ולמעטפת המבנה

נמ-01

1. הגדרת כיווני חזיתות המבנה

כיווני חזיתות המבנה מוגדרים לפי תרשים 1 שלהלן: (תרשים זה לקוח מת"י 1045)



2. הגדרת השיטה התפקודית לזיגוג

הצגת תוצאות סימולציה תרמית השוואתית בתוכנה מאושרת של דירת מגורים מייצגת במבנה לפתרון החלופי המוצע, של זכוכית בעלת מאפיינים תרמיים השונים מאלה הנדרשים עפ"י דרישה 1.2.2.1 ס"ק ב.

הסימולציה תכלול גם תוצאות צריכת חשמל או אנרגיה שנתית של הדירה לקירור, חימום ותאורה.

3. הגדרת השיטה התפקודית להצללה

הצגת תוצאות סימולציה תרמית השוואתית בתוכנה מאושרת של דירת מגורים מייצגת במבנה בין פתרון הצללה יעילה לחלון בחזית דרומית כמוגדר בדרישה 1.2.2.2 ס"ק א, לבין האפיון התרמי של החלון ללא הצללה ועם זיגוג באמצעות זכוכית בעלת ערכי סף תרמיים לפי דרישה 1.2.2.1 ס"ק ב.

במקום השימוש בתוכנה - תתקבל גם הצגת חישובי הצללות בחלונות החיביים, באמצעות שימוש באחת מדיאגרמות השמש המוכרות, הממחישה את ימי השנה ושעות היממה בהן החלון יהיה מוצלל.

הסימולציה תכלול גם תוצאות צריכת חשמל או אנרגיה שנתית של הדירה לקירור, חימום ותאורה.

4. אחוזי השיפור בערכי G של סוגי דירות

להלן פרוט אחוזי השיפור המזעריים הנדרשים לערכי G של דירות לפי שטחן ומיקומן בבניין. השיפור הוא בהשוואה לערכי G בת"י 1045 (טבלה 4).

הפרוט שלהלן מבוסס על ממצאי מדגם רחב של חישובי G שבוצעו עבור דירות שהוצעו או קבלו היתר בנייה באזור אקלים ב'.

דירה עליונה	דירה אמצעית	צמודת קרקע	מעל חלל פתוח	מעל חלל סגור	
15%	1045	1045	15%	1045	עד 70 מ"ר
15%	20%	1045	15%	1045	עד 100 מ"ר
25%	30%	20%	25%	1045	מעל 100 מ"ר

נספח-מדריך לחישוב הידרולוגי להחדרת מי גשם

1. סה"כ שטח מוטל 1000 מ"ר (דוגמא)

כמות מי גשם לפי 1.4 ליטר ל- 100 מ"ר לשניה = 14 ליטר / שניה
 כמות המים לגשם רצוף של 1/4 שעה:
 $14 \text{ liter} \cdot \text{sec} \times 900 \text{ sec} = 12.6 \text{ m}^3$

2. נפח הקידוחים

נפח קידוח $\phi 80 \times 12.0 \text{m}$ נטו 6.00 מ"ק
 נפח כול הקידוחים $N=8$ (לדוגמא)
 $6.0 \text{m}^3 \times 8 = 48.00 \text{m}^3$

3. ספיגת וסילוק מי גשם

אחרי גשם של 1/4 שעה בקצב של 1.4 ליטר/שנייה ל- 100 מ"ר, כול המים שבקידוחים כ- 12.6 מ"ק נספגים בתוך 12 עד 24 שעות.

4. חישוב מי נגר עילי בתקופת חזרה של 5 שנים

כמות המים לגשם רצוף של 1/2 שעה
 $1000 \text{m}^2 \times 0.044 \text{m} = 44 \text{m}^3$
 4.1 אחרי גשם של 1/2 שעה כול המים שבקידוחים כ- 48 מ"ק נספגים בתוך 12 עד 24 שעות.
 4.2 במידה והגשם ממשיך בקצב הנ"ל – עודפי מי הגשם מוסנקים לכביש

נמ-03

נספח-תקנון ניהול אתר בנייה

הנחיות כלליות

1. הפעילות באתר הבנייה תהיה בימי חול, בין השעות 06:00 עד 19:00 בלבד. בימי שישי ו/או חג תפסק העבודה עם כניסת השבת ו/או החג. בשבתות וחגים אין לבצע עבודות באתר הבניה.
2. בכל מקרה בו תותר עבודה בשעות הלילה, העבודה תתבצע בכפוף לתקנות למניעת מפגעים, במגבלות המשרד להגנת הסביבה, ובהתאם להוראות היחידה האזורית לאיכות הסביבה.
3. על הקבלן המבצע את העבודה לנקוט בכל האמצעים הנדרשים למניעת מטרדים ופגיעה בסביבה.
4. יש למנוע ו/או לחסל היקוות של מים ו/או שפכים בשטח האתר לכל אורך שלב הבניה.
5. יש לשמור על ניקיונו ושלמותו של השטח הגובל באתר הבניה (באם הוא ציבורי ו/או פרטי).
6. עם גילוי של ערך טבע מוגן ו/או ממצא ארכיאולוגי תופסק מיידית פעילות החפירה באזור ומנהל העבודה באתר ידווח מיידית לעירייה ולרשויות.
7. אין לעקור עצים מוגנים ללא היתר מתאים מהרשות המקומית ו/או משרד החקלאות.

טיפול בפסולת הבניין

1. יוקצה שטח לאצירת פסולת, מיון ומחזור באתר הבנייה. השטח יסומן בתוכנית התארגנות האתר.
2. יש להפריד ולמחזר פסולת בניין ו/או אחרת ברת מחזור כנ"ל באשר לחומרי בניין שאינם משמשים עוד את ייעודם המקורי.
3. כל העבודות הנוגעות לפסולת הבניין לרבות הובלתה, גריסתה, מחזור והטמנתה יבוצעו ע"י עסקים בעלי רשיון עסק מתאים על פי סעיף 5.1 ב' בצו רישוי עסקים – 1996, עבודתם תותר רק לאחר קבלת רשיון עסק כדין.
4. בתום עבודות הבנייה יפוננו כלי העבודה וכל פסולת ושרידים מפעולות הבנייה.

מניעת מטרדי רעש

1. ציוד הבניין ימוקם רחוק ככל האפשר משימושי קרקע רגישים בסביבה. על הקבלן המבצע לנקוט בכל האמצעים הנדרשים למניעת מטרדי רעש, בהתאם לסוג ומספר כלי העבודה שיפעיל באתר. במידת הצורך יש לתכנן ולהשתמש באמצעים אקוסטיים להנחתת מפלסי הרעש המוקרנים לסביבה.
2. כל הציוד המכאני שיפעל באתר הבניה יעמוד בדרישות התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מצידוד בניה) תשל"ט 1979.
3. בכל מקרה, מפלס הרעש מאתר הבנייה לא יעלה על המוגדר בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) התש"ן-1990, בתוספת 20 dB , כאשר המדידה מתבצעת מחוץ לחדר החשוף לרעש.
4. אין להפעיל מערכות כריזה באתר למעט לצרכי חירום. התקשרות תתבצע באמצעות מכשירי קשר ניידים.

מניעת מפגעי אבק

1. הרטבת מסעות בשטח האתר בחומר מייצב מתאים (כולל דרכי הגישה). ההרטבה תהיה תקופתית ע"פ הצורך.
2. משאיות שיוצאות מהאתר ונושאות פסולת בניין או כל חומר אחר הגורם לפיזור אבק וחלקיקים לסביבה, יהיו מכוסות ובמידת הצורך תתבצע שטיפה של גלגלי המשאית.
3. יש להתקין שרוולי העברת פסולת החל מהקומה השנייה לבניין דרכם תשונע פסולת מהמבנה אל נקודת האצירה.

טיפול בקרקע מזוהמת ומניעת זיהום קרקע

1. במידה ובמהלך החפירות יימצא זיהום קרקע, הקרקע המזוהמת תפונה בנפרד לאתר מורשה לקליטת הפסולת (בהתאם למרכיבי ורמת הזיהום) על פי הנחיות המשרד להגנת הסביבה.
2. כל מיכל דלק/שמן באזור העבודה יצויד במאצרה ויעמוד בהנחיות כדלקמן:
 - נפח המאצרה יהיה 110% לפחות מנפח המיכל הגדול שבתוכו.
 - המאצרה תהיה עמידה בפני חלחול שמן ודלק
 - בנקודת היציאה של המאצרה יהיה מותקן מגוף.
 - המגוף יישאר במצב נורמאלי סגור ויפתח לניקוז מי גשם בלבד.
 - במקרה של שפך במאצרה הוא יטופל תוך פרק זמן שלא יעלה על 24 שעות

נספח לדייר - אלמנטים של בנייה ירוקה בפרויקט

נמ-04

שם היזם: _____
 כתובת: _____
 מס' מגרש: _____
 מס' דירה: _____
 קומה: _____
 שם הדייר: _____

אנרגיה

- שיפור של 40% לכול אלמנטי המעטפת (למעט ממ"ד) ביחס לת"י 1045.
- דרישות זיגוג: בפתחי החזיתות לכול הכיוונים ביחידת הדיור תותקן זכוכית בידודית (חלונות ששטחם גדול מ- 0.5 מ"ר ולמעט ממ"ד) בעלת הערכים הבאים:
 מעבר אור מזערי _____% רפלקטיביות חיצונית מרבית _____%
 מקדם הצללה מרבי _____ מקדם הולכה מרבי _____
 עובי הזכוכיות יהיה כדלקמן: פנימי _____ חיצוני _____
- שיפור המוליכות התרמית הנפחית של יחידת הדיור בהתאם לדרישות האוגדן (נספח נמ-01 סעיף 4).
- הצללות קבועות לכול הפתחים לכיוון דרום.
- מערכת חימום מים ע"י הצבת קולט ודוד שמש.
- הכנת תשתית לאפשרות התקנה עתידית של מערכת פוטו-וולטאית על גג הבניין.
- אזור ייבוש כביסה המתאים להעמדת מדחסי מיזוג אוויר ברוחב (עומק) מינימאלי של 110 ס"מ, הכולל מסתור ורצפת בטון מונמכת.

צמחייה והשקיה

- ביצוע גינה משותפת במגרש הכוללת צמחים לא אלרגניים וחסכוניים במים
- ביצוע גינה משותפת במגרש הכוללת מערכת השקיה בעלת שיטת שליטה ובקרה להוכחת השקיה חסכונית ויעילה.

מים שפכים וניקוז

- התקנת אביזרים חוסכי מים ("חסכמים") בכול הקבועות התברואתיות של מים שפירים ביחידת הדיור.
- התקנת מיכלי הדחה דו כמותיים בנפחים 3.0/6.0 ליטרים.
- הכנת מתקן למניעת שיקוע אבנית בכניסת המים למגרש.
- הכנת פתרון לניצול מי עיבוי מזגנים של כול הבניין. הפתרון יהיה:

14. השארת שטח מחלחל בתחום המגרש בהיקף של % _____ , לשם החדרת מי נגר אל מי התהום.

15. ביצוע פתרונות מלאכותיים להחדרת מי נגר אל מי התהום (בורות ו/או תעלות החדרה).

נושאים סביבתיים נוספים :

16. אקוסטיקה: יישום כול דרישות ת"י 1004 (העברת רעש בין יח"ד, הצבת דלת כניסה לדירה לפי דרגה 2), יישום דרישות ת"י 1418 (בידוד אקוסטי מערכת תברואה), בחירת מזגנים בעלי נצילות אנרגטית גבוהה ומפלט רעש שקט (בהתאם לדרישות היועץ האקוסטי מפלט רעש המזגן _____), יישום פתרונות להפחתת רעש ממערכות אלקטרו מכאניות בבניין.

17. בניית חדר אשפה בהתאם לדרישות מחלקת התברואה הכולל הצבת מתקני אצירה להפרדת סוגי אשפה.

18. הבנייה תבוצע בחומרי בנייה בעלי תו ירוק של מכון התקנים הישראלי.

19. כול פסולת הבנייה מאתר הבנייה תועבר לתחנת מעבר או אתר הטמנה המאושרים על-פי כול דין.

שם הקבלן: _____ תאריך: _____ חתימה: _____