



פרדס חנה-כרכור



תוכנית מס' 308-0718767 דיור מוגן ברחוב הנדיב

נספח ניהול מי נגר עילי וניקוז



עדכון מרץ 2021
אוגוסט 2015

פ.מ. 1-6096



- תכנון ויעוץ הנדסי
- עבודות מים וביוב
- מתקנים לטיפול במים ושפכים
- תיעול, ניקוז והשקיה

בלשה-ילון
מערכות תשתית בע"מ



**1. כללי**

נספח זה מתאר את מערך ניהול מי נגר עילי ופתרון ניקוז בתחום דיור מוגן ברחוב הנדיב - תוכנית מס' 308-0718767 - בפרדס חנה-כרכור.

הנספח והתשריט המצורף מציגים את שילוב מתחם הדיור המוגן כחלק מאגני הניקוז הקיימים בשטח וכחלק ממערכת הניקוז האזורית הקיימת בפרדס חנה-כרכור.

שטח התוכנית מיועד להקמת מבנה מגורים לדיור מוגן.

שטח התוכנית המוצעת הינו כ-10.615 דונם.

בהתאם לתוכנית במתחם ייבנו כ-280 יח"ד (דיור מיוחד).

2. תיאור השטח

שטח התוכנית המוצעת נמצא בצפונה של פרדס חנה, צפונית לרחוב תדהר ומזרחית לדרך הנדיב.

השטחים מצפון לתוכנית הינם שטחים חקלאיים מעובדים.

רומי הקרקע נעים בין +57.00 מ' ל-52.50 מ' מעל פני הים.

שטח התוכנית משופע לכיוון צפון-מערב (בכיוון נחל משמרות ונחל עדה).

3. המתחם המוצע

על מגרש התוכנית מוצעת הקמת מבנה מגורים אשר יכלול 280 יחידות דיור מוגן. במרכז המגרש מתוכננת הקמת חצר פנימית.

4. מערכת הניקוז הקיימת - מערכת ניקוז אזורית

התוכנית המוצעת נמצאת באזור גבוה, מצפון לקו פרשת המים, ראה תשריט מצ"ב. התוכנית המוצעת נמצאת בפסגת תת אגן היקוות אשר נקודת המוצא שלו הינה נחל עדה.

ממזרח ומצפון לתוכנית קיימת תעלת ניקוז פתוחה מעפר לאורך דרך הנדיב אשר מנקזת את שטחי תת אגן ההיקוות אליו משתייכת התוכנית (ראה גיליון מס' 1, תוכנית כללית, תת אגן היקוות, המצ"ב).

נקודת המוצא של תעלת הניקוז הינה נקודת חיבור נחל ברקן עם נחל עדה.

ממערב ומצפון לתוכנית קיימים שטחים חקלאיים כאשר שיפועם הטבעי מנקז את מי הנגר אל עבר תעלת הניקוז לאורך דרך הנדיב.

5. מצב מוצע

ספיקת מי הנגר הצפויות משטח התוכנית שיוזרמו לכיוון דרך הנדיב תהייה מינימלית, כי שטח התכנית "דיור מוגן" מתוכנן בצמוד לקו פרשת המים (בפיסגה).

5.1 חישוב ספיקות תכן

הערכת כמויות הנגר העילי מהמתחם תיעשה על פי הנוסחה הרציונלית הבאה:

$$Q = C * I * A = 0.45 * 50 * 5.5 = 233.75 \text{ מ}^3\text{ש}$$

כאשר:

Q - ספיקת שיא של הנגר העילי (ספיקת התכן), מ"ק לשעה בהסתברות של 20%

C - מקדם הנגר העילי - 0.45

I - עוצמת סופת התכנון במ"מ לשעה - 50 מ"מ/שעה (בהתאם לתחנת עין החורש)

A - שטח המתחם התורם לנגר העילי - 5.5 דונם





ניהול נגר עילי - בנייה משמרת מים

5.2

שימור מי נגר עילי בשטח המיועד לבנייה במגרש נועד למטרה עיקרית:

מניעת אובדן נגר עילי כתוצאה מזרימתו דרך שטחים אטומים (גגות, מגרשי חניה וכד') והחדרתו למי התהום התורם למשק המים הן בכמות והן באיכות.

הנקודות הנמוכות בשטח המגרש, אשר דרכן יגלשו עודפי הנגר העילי אל מחוץ לגבולות המתחם, יהיו באישור מהנדס המועצה המקומית ובתיאום עם רשות הניקוז.

שימור מים ייעשה הן ברמת המגרש והן ברמת השטחים הציבוריים הפתוחים.

5.2.1 מדיניות ניהול הנגר העילי מורכבת מהצעדים הבאים:

- העדפת תכסית מחלחלת - בחירה בתכסית מחלחלת משפיעה על קצב ושיעור ההחדרה של מים ניגרים אל מי התהום. יש לפעול תמיד כדי למקסם את פני השטח הפתוח שממנו יכולים מים ניגרים לחלחל אל מי התהום.



- בשטח בנוי - יש למקסם עד כמה שניתן את השימוש בתכסית המאפשרת חלחול. זאת, בין השאר, ע"י העדפת פני שטח טבעיים, מכוסים בצמחיה, וקוטוע אזורים אשר פיסית לא ניתן שלא יהיו אטומים ע"י שטחים מחלחלים או מורכבים מחומרים מחלחלים. במקומות שבהם האטימה בלתי נמנעת יש לתת את הדעת לאפשרות של הגלשת מי הנגר לכיוון מערכות ניקוז טבעיות ויצירת מרזבים ושקעים טבעיים המאפשרים ניתוב למקומות בהם יש יכולת חלחול.

ככלל, בשטחים הפתוחים יש להחליף ככל הניתן חומר אוטם בחיפוי מחלחל או בחומרי סלילה חדירים.

משטחי חנייה ישלבו צמחיה ועצי צל, כאשר משטחיהם ימוקמו במפלס נמוך ממפלס הריצוף ויישבו על מצע חדיר.



5.3 אזורים תת קרקעיים

5.3

הסדרת הניקוז באזורי הפטיו, החצר הפנימית, בריכת הנוי, החניונים וכל קומת המרתף תחול על היזם ותוסדר במסגרת התכנון המפורט של המגרש ובאישור מהנדס המועצה המקומית.

6. עקרונות תכנון מערכת הניקוז בשטח דיור מוגן, העשרת מי תהום בהנחיות תמ"א 1

6.1 בהתאם לתמ"א 1 מערכת הניקוז במגרש תפעל בצורה המונעת עד כמה שניתן את הוצאת הנגר העילי מהנכס הפרטי אל השטח הציבורי באופן ישיר. השהיית מי הנגר בשטח המגרש הפרטי תאפשר שימור וניצול מי הנגר העילי, מילוי חוזר של האקוויפר במים שפירים (תוספת החלחול של מי הגשמים), כאשר הגגות המנוקזים לגינה מקטינים את פוטנציאל ההצפה הכללי במבנה, עקב ריסון הספקות.



6.2 בעת תכנון הפיתוח של חצר המגרש יש לשמור על השהיית המים להגברת החידור לתת הקרקע ע"י סגירת שטח המגרש בגובה מתאים וע"י קביעת אופי התכסית וצורת ההתנקזות ממנה, זאת תוך מניעת הצפות.

בכל מקרה אין לאשר חיבור מרזבים ישירות למערכות ביוב או ניקוז תת קרקעיות. בגדר המקיפה את המגרש הנקודה הנמוכה תהיה לכיוון הכביש או השטח הציבורי, דרכה תוסדר גלישת מים לאותם אזורים.

6.3 בעת התרחשות סופות גשם גדולות, אשר מטבען מגדילות את הסיכון לנזקים בנפש וברכוש, הן בנכס הפרטי והן בנכס הציבורי, תתאפשר הזרמת מי הנגר מהמתחם אל עבר הכבישים הסמוכים והשטחים הפתוחים באמצעות תכנון נכון בחצרות ומהן אל השטח הציבורי הקרוב (כביש, מדרכה, שצ"פ) תוך מניעת נזקים.

6.4 פשט הצפה

לפי תמ"א 1 שטח המתחם לא נמצא באזור פשט הצפה.



מניעת זיהום והגנות על מי תהום

שטח המתחם יוחדר כשטח בעל חשיבות גבוהה מאוד להחדרה והעשרה של מי תהום לפי תמ"א 1.

על מנת לצמצם את הפגיעה בטבע ובמי התהום, יש לנקוט בכל האמצעים למניעת הגעת נגר מזוהם לתת קרקע או אל מערכת הניקוז ללא טיפול

א. בשטחים המיועדים לבינוי ופיתוח - השטחים יפותחו באופן שיבטיח שימור של מי הנגר העילי, כמפורט להלן:

- לפחות 15% משטח המגרש יהיו פנויים מכל בינוי, פיתוח או ריצוף והם יהיו שטחים חדירי מים למטרות השהייה וחלחול לתת הקרקע.
- יינקטו אמצעים להקטנת הנגר העילי במגרש ע"י ניהול, שימור וניצול מי הנגר העילי, השהייתם והחדרתם לתת הקרקע וע"י כך הגדלת ההחדרה של מי הגשם למי התהום.
- מרבית מי הגשמים יופנו להשהיה וחלחול לתת הקרקע ורק עודפים יופנו למערכת הניקוז. בהתאם לכך התכנון המפורט ייערך להכוונת עודפי נגר בעת עוצמת גשם גדולת לאזורים פתוחים.

במקרים של קומות תת קרקעיות

- גינון מעל קומה תת קרקעית - ערוגות הגינון בשטח התוכנית יהיו בעומק המאפשר נטיעת עצים בוגרים מעל קומה תת קרקעית.
- יותקנו אמצעים הנדסיים להחדרת הנגר אל תת-הקרקע ושימורו במידת האפשר בתחום המגרש.
- שטחי ההחדרה לתת הקרקע יהיו נמוכים ממפלס פתחי הביוב.
- מערכת הניקוז תופרד ממערכת הביוב.



ב. שטחים פתוחים - תכנון השטחים הציבוריים הפתוחים בתחום התכנית יבטיח קליטה, השהייה והחדרה של מי הנגר העילי באמצעות שטחי חלחול ישירים או מתקני החדרה. השטחים הקולטים את מי הנגר העילי בתחום שטחים ציבוריים פתוחים יהיו נמוכים מסביבתם. כל זאת ללא פגיעה בתפקוד ובשימושים של שטחים אלה כשטחים ציבוריים פתוחים.

ג. דרכים וחניות/מגרשי חניה - בתכנון דרכים וחניות ישולבו ככל הניתן רצועות של שטחים מגוננים סופגי מים וחדירים וייעשה שימוש ככל הניתן בחומרים נקוביים וחדירים.

ד. מוצאי ניקוז - במוצאי הניקוז יש לבצע מתקנים לפיזור זרימות מובלי הניקוז על פני השטח וזאת על מנת למנוע חתירה וסחף קרקע.





תוכנית מס' 308-0718767



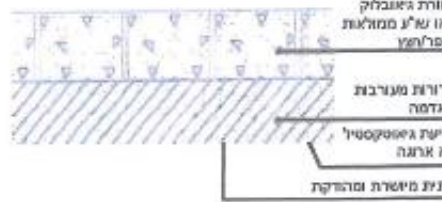
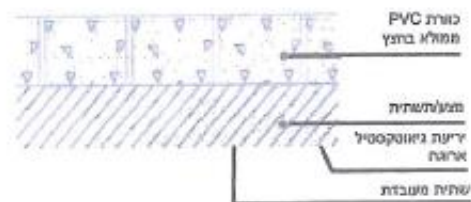
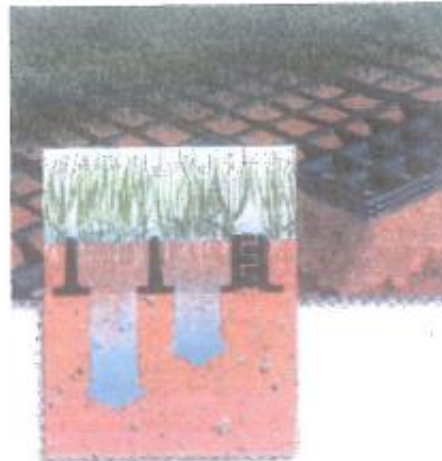
נספח א'

**אמצעים לשימור מי נגר -
שוחות ניקוז עם קידוחי החדרה,
קידוחי חלחול וכו'**

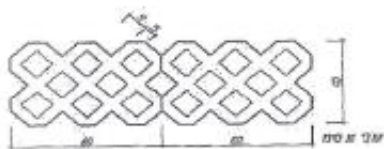




משטחים חדירים שונים



חניות באריחי דשא



ריצוף עם מרווחי דשא



ריצוף חיבור בדוגמת צלב

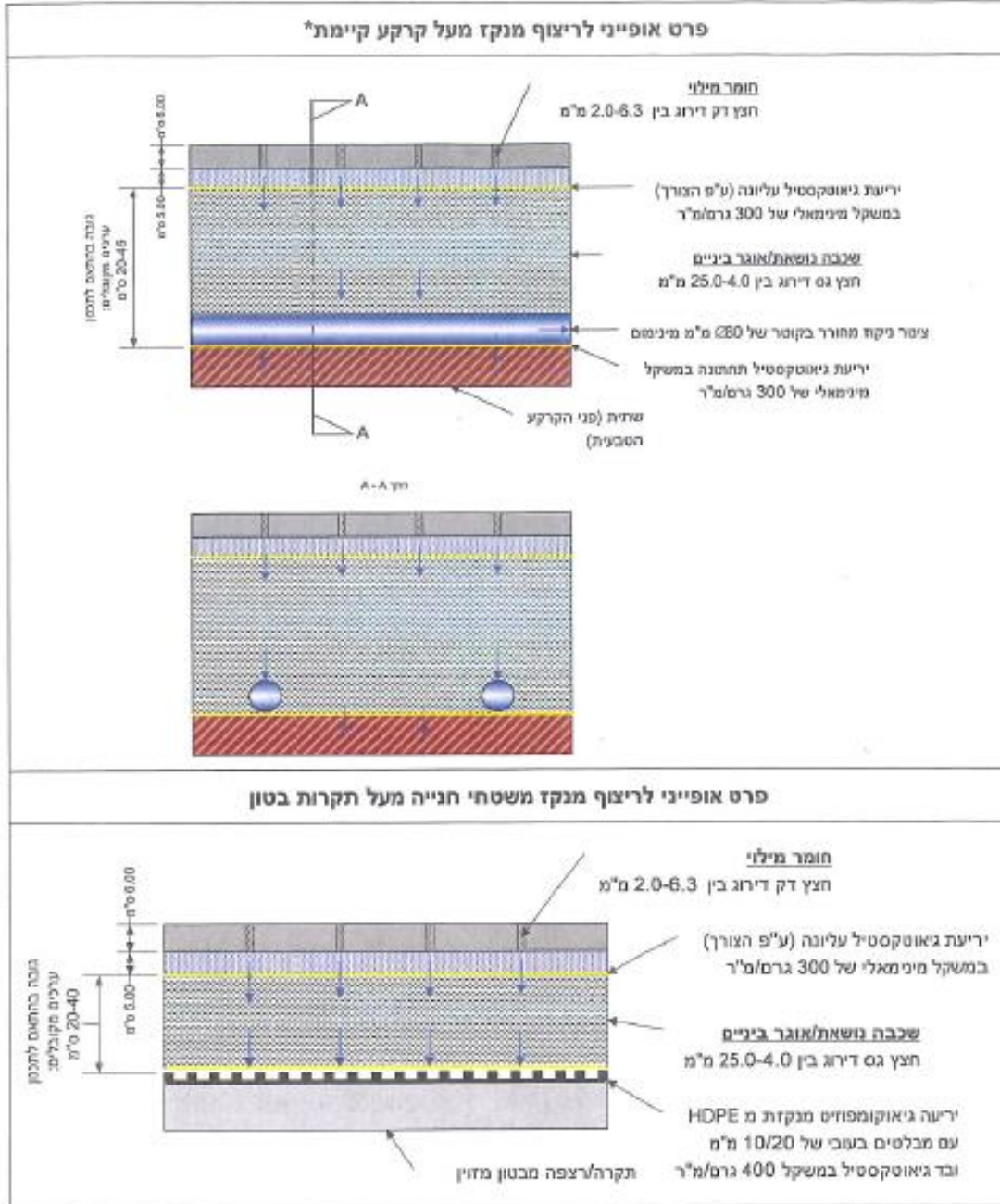


שילוב של מרווח ניקוז/ מרווח דשא



ריצוף חיבור בדוגמת חצאים

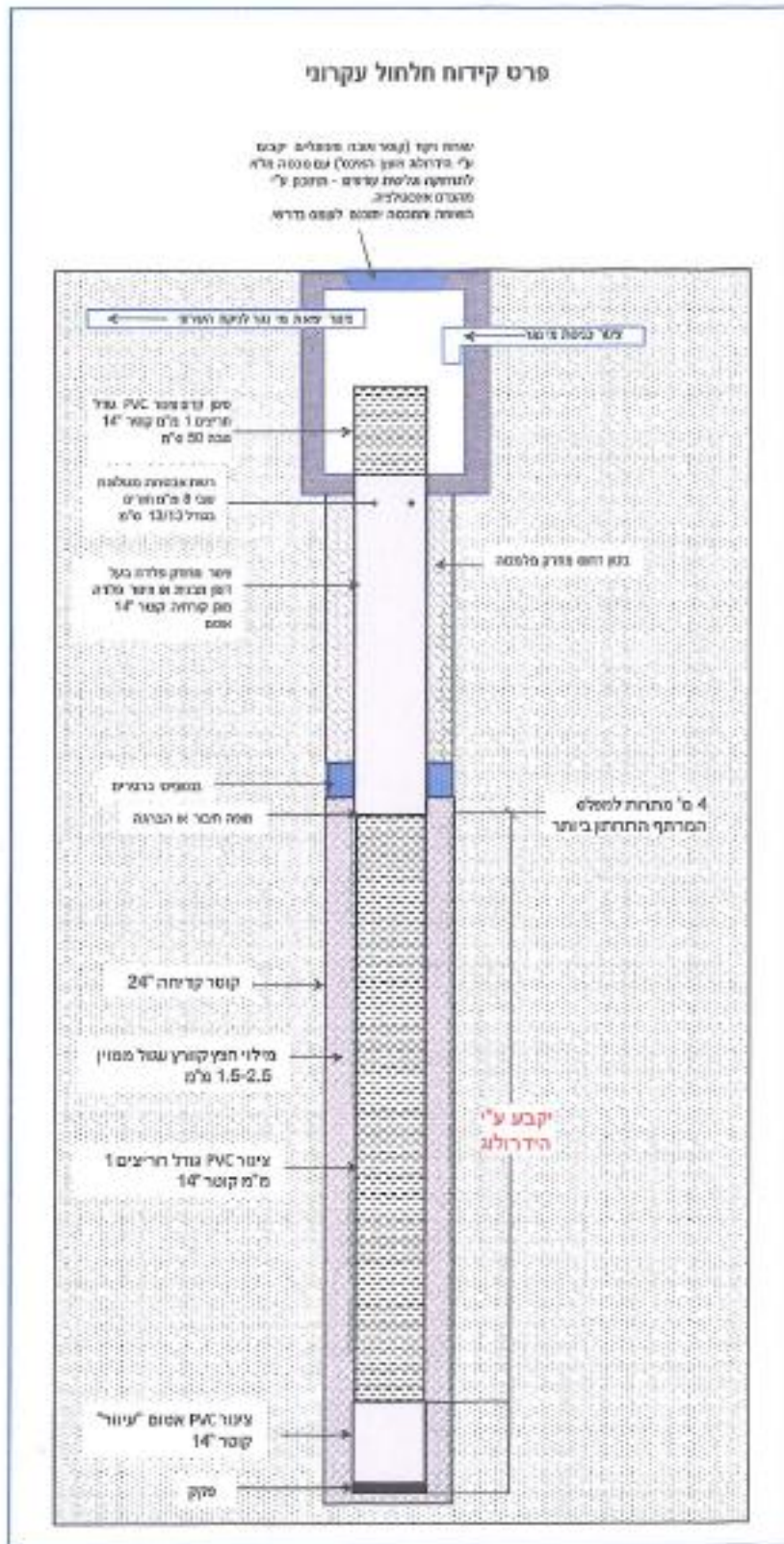




*- במידה והקרקע היא חרסית תופחת נידרש יריעת איטום מעל לשתית.



פרט עקרוני של קידוח חלחול





תסעה במגרש חניה משמש להשהיה ולהחדרה



שיפור פסולת ההשהיה על ידי מתקן איסוף מים ממפלים מוגבה, והובלתם למערכת החדרה/או למערכת הניקוז העירונית.



דוגמה לחנייה מחלחלת





תוכנית מס' 308-0718767



נספח ב'

אישור רשות הניקוז כרמל





קבוץ עין כרמל מיקוד 30860 • טל': 04-9844550 פקס: 04-9844210 • moshis@ein-carmel.org.il

תאריך: 16 בנובמבר 2014



לכבוד:
אינג' אייל ממון
בלשה ילון
דרך העצמאות 31
חיפה

הנדון: תכ' דיור מוגן ברחוב הנדיב – פרדס חנה

בהמשך לפנייתכם מיום 5.11.14
ועל פי התוכנית ונספח הניקוז שהעברתם לאישורנו
הננו להתייחס.

גבול התוכנית מרוחק מאות מטרים מכל נחל או עורק ניקוז שבאחריותנו ומכך אין ביישום התוכנית
כדי להפריע לפעולות הניקוז.

השפעת התוכנית על שינוי משטרי זרימת נגר באגן התוכנית הינה זניחה ביותר.

מכל אלה הננו להודיעכם כי אין מצדנו הסתייגות או הערות לתוכנית



בברכה
משה יזקעאלי – מנכ"ל





אודות המסמך

מס' פרסום	6096-1
מהדורה	8
הכינה	אירנה זברובסקי
אישרה	
תרמו להכנת המסמך	
מיקום הקובץ במערכת הממוחשבת	פרסומים

תיעוד מהדורות



מהדורה	תאריך	תיאור	מס' קובץ	הכינה	אישרה
8	מרץ 2021	נספח ניהול מי נגר עילי וניקוז	6096-1	אירנה זברובסקי	
7	ינואר 2021	נספח תשתיות מנחה - מערכת ניקוז	6096-1	אלה קנצנברג	
6	אוגוסט 2020	נספח תשתיות מנחה - מערכת ניקוז	6096-1	אלה קנצנברג	
5	ינואר 2019	נספח תשתיות מנחה - מערכת ניקוז	6096-1	אלה קנצנברג	
4	מרץ 2018	נספח תשתיות מנחה - מערכת ניקוז	6096-1	אלה קנצנברג	
3	נובמבר 2017	נספח תשתיות מנחה - מערכת ניקוז	6096-1	אלה קנצנברג	
2	יוני 2017	נספח תשתיות מנחה - מערכת ניקוז	6096-1	אלה קנצנברג	
1	אפריל 2016	נספח תשתיות מנחה - מערכת ניקוז	6096-1	אלה קנצנברג	
0	אוגוסט 2015	נספח תשתיות מנחה - מערכת ניקוז	6096-1	אלה קנצנברג	

תיעוד האישור



תאריך: 14.03.21

חתימה: _____

הכינה: אירנה זברובסקי

