

משרד הפנים  
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה  
מחוז חיפה

10-11-2014

נתקבל

תיק מס'



**פארק נופש מנשה – מתחם 7  
אתר ספורט ומטווחים "דני היי"**

**תוכנית מס' מ/422/א'**

**נספח ניקוז וניהול מי נגר**

הודעה על הפקדת תכנית מס' מ/422/א'  
פורסמה בילקוט הפרסומים מס' 6774  
מיום 20.3.14

הועדה המקומית לתכנון ולבניה מנשה אלונה  
תכנית ב.ג. מס' מ/422/א'  
**הומלץ להפקדה**  
בישיבה מס' 152 בתום 20.6.14  
יושב ראש הועדה  
מהנדס הועדה

דצמבר 2011

הודעה על אישור תכנית מס' מ/422/א'  
פורסמה בילקוט הפרסומים מס' 6930  
מיום 3.12.14

משרד הפנים מחוז חיפה  
חוק התכנון והבניה תשכ"ה-1965  
הועדה המחוזית החליטה ביום:  
11.3.14  
לאשר את התכנית

וסף משלב 22.11.14  
תאריך יו"ר הועדה המחוזית

הוכן על ידי:

שמואל בדולח M.Sc

חגית ברב טל B.Sc

**דני היי**  
משרד דני היי  
פתח (תל אביב) מ.י. 99130  
טל. 073-9221991

ח.ג.מ. מהנדסים יועצים ומתכננים (1980) בע"מ

הנדסה סביבתית ואזרחית  
גיבורי ישראל 7, בית אדר א.ת. פולג נתניה  
טל: 073-7903900 פקס: 073-7903999



## תוכן המסמך

עמוד

3	1. מבוא.....
4	2. נתוני רקע.....
4	2.1 תאור הסביבה.....
5	2.2 שימושי ויעודי קרקע.....
5	2.3 הקרקע באזור.....
6	2.4 ניקוז ונחלים לפי תמ"א 34/ב/3.....
7	2.5 הידרולוגיה.....
6	2.5.1 משטר הגשמים.....
7	2.5.2 כושר החידור של הקרקע.....
8	2.5.3 מיקום תחנות הידרומטריות בתחום ההתנקזות הנדון ובסביבתו.....
8	2.5.4 נתונים מדודים של ספיקות מים ונפחי זרימה בתחום ההתנקזות הנדון ובסביבתו..
8	2.5.5 סקירת הצפות קודמות בתחום התכנית ובשטחים גובלים.....
8	2.6 הנחיות לחישוב ספיקות התכן.....
9	2.7 חישוב ספיקת התכן כיום ובעתיד.....
9	2.7.1 מודל התכנון.....
10	2.7.2 תדירות סופת הגשם.....
11	2.7.3 חישוב ספיקת התכן כיום ובעתיד.....
11	2.8 תיאור מערכת הניקוז הקיימת.....
11	3. תיאור התכנית המוצעת.....
12	4. השפעות צפויות על הסביבה.....
12	4.1 מערכת שהייה.....
12	4.3 פירוט ההשפעות של פתרונות הניקוז המוצעים.....
13	5. אמצעים למניעת נזקים.....
13	5.1 תיאור האמצעים להגברת החלחול. בשטח התכנית.....
13	5.2 פירוט השינויים הנדרשים במערכת הניקוז הקיימת.....
14	5.3 פירוט האמצעים לצמצום פגיעה בטבע ובנוף, באתרי עתיקות, בערוץ הנחל ובשטחים גובלים.....
12	5.4 המלצות להוראות התכנית.....

### תכניות מצורפות

86713-nikuz – תכנית ניקוז

### נספחים

נספח א' – סיכום פגישת תיאום עם רשות הניקוז שרון מתאריך 23.11.11

## 1. מבוא

אזור פארק נחל חדרה נקבע בתמ"מ 6 ובתכנית המתאר לעיר חדרה, כשטח פתוח, לרווחת הציבור, ולטובת שימושים תואמי פארק.

בהתאם להוראות תמ"מ 6 ותוכנית המתאר של חדרה, המאמצת את הוראות התמ"מ, הוכנה "תוכנית אב" כוללת לכל שטחי פארק הנופש האזורי. על פי "תוכנית האב", אשר אומצה ע"י הוועדה המחוזית חיפה, הוגדרו עקרונות התכנון והראייה הכוללת של הפארק.

תכנית האב חילקה את הפארק האזורי למספר מתחמי תכנון, הכוללים בין היתר הגדרת תכליות ושימושים, וכן את אזורי הפיתוח והיקף זכויות הבנייה לכל מתחם.

נספח זה מתייחס למתחם 7, הנמצא בחלקו המערבי של תחום הפארק האזורי, בין בריכות הדגים של קיבוץ גן שמואל לבין "הרושרושי" ועד לרצועת נחל חדרה בחלקו הדרומי של המתחם. בחלקו הצפוני המתחם תחום בכביש 65.

בתוך תחום תכנון זה קיים אזור פארק כורכר ומחצבה לא פעילה, אשר במסגרת תכנית זו מיועד להקמת אתר ספורט אתגרי ומטווחים.

מתחם זה הינו בעל ערכיות נופית ורגישות גבוהה, מה שהנחה את התכנון המפורט להקמת פארק אקסטנסיבי, תוך שמירה על ערכי הטבע והנוף - תכנון המותאם לאיזון בין שמירה על הקיים לבין רווחת כלל הציבור בהיקף המטרופוליני.

מטרת דוח זה היא תכנית מוקדמת למתן פתרונות להידרולוגיה עילית ומתן הנחיות לתכנון מפורט של מערכת הניקוז, המכוונות את המתכננים להתחשב בשימור מי נגר עילי וניהולו המיטבי, תוך שילוב עקרונות התכנון הנופי במתחם.

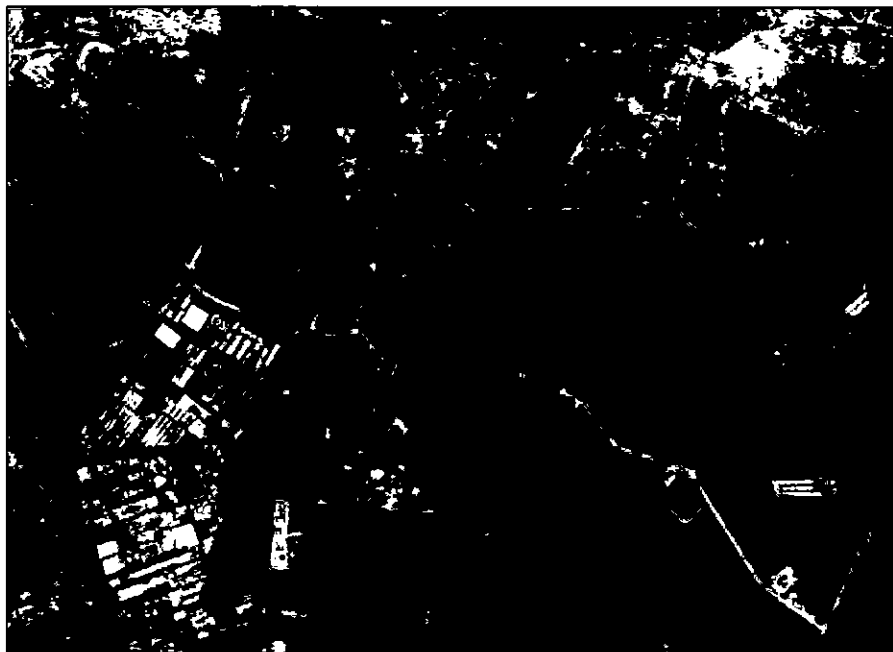
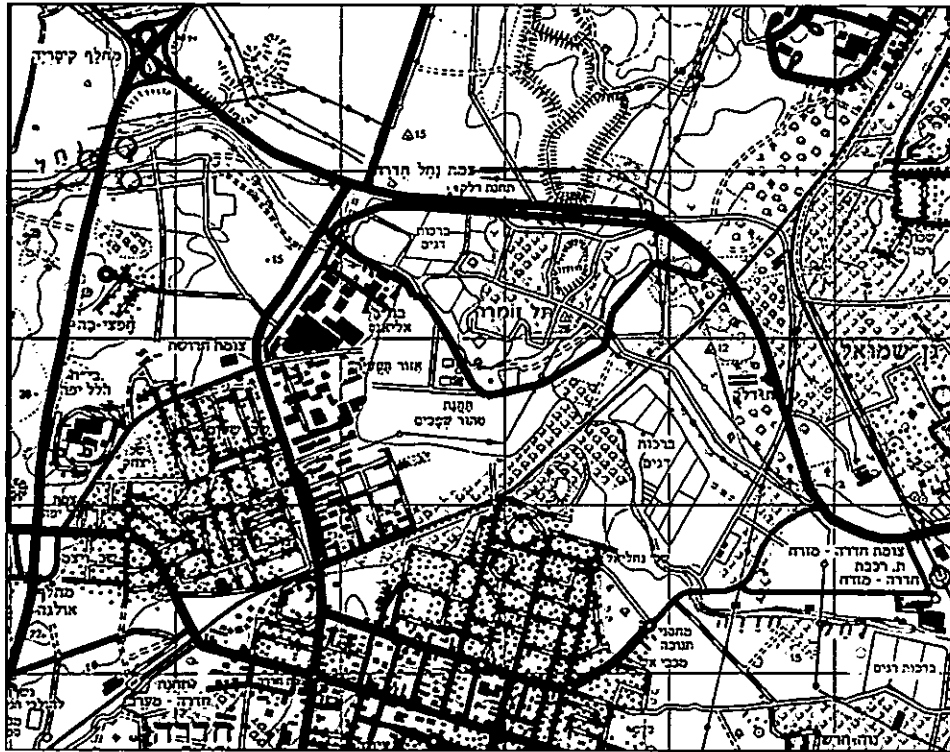
**נספח זה נערך על פי הנחיות תמ"מ א 3/ב/34.**

## 2. נתוני רקע

### 2.1 תאור הסביבה

שטח התכנית ממוקם בצמידות לדופן הדרומית של כביש 5 ממזרח לכביש 4, בסמוך לצומת נחל חדרה. מדרום לשטח התכנית נמצא מכון טיהור השפכים של חדרה.

מפה מס' 1-2.1  
שטח התכנית על גבי מפת סביבה ותצ"א



## 2.2 שימושי וייעודי קרקע

### 2.2.1 שימושי וייעודי קרקע מאושרים מתוך תקנון התוכנית

#### טבלה מס' 2.2-1

ריכוז נתוני שימושי וייעודי קרקע - מצב מאושר

מצב מאושר		
אחוזים	דונם	יעוד
1.64%	20,215.56	דרך קיימת או מאושרת
1.16%	14,247.30	נחל, נחל אכזב, תעלת ניקוז אזורית
87.96%	1,084,494.65	אזור חקלאי
2.42%	29,839.12	פרוודור חשמלי
0.63%	7,760.55	בית עלמין
6.19%	76,242.84	שטח ללא תכנית מפורטת
100%	1,232,799.97	סה"כ

### 2.2.2 שימושי וייעודי קרקע מוצעים

בטבלה מס' 2.2-2 להלן, מרוכזים נתוני ייעודי הקרקע של שטח התכנית הכולל.

#### טבלה מס' 2.2-2

שימושי וייעודי קרקע - מצב מוצע

מצב מאושר		
אחוזים	מ"ר	יעוד
1.67%	20,605.04	דרך מאושרת
0.68%	8,336.61	דרך מוצעת
0.37%	4,607.41	תיירות
0.96%	11,791.61	נחל/תעלה/מאגר מים
5.94%	73,219.4	ספורט ונופש
86.69%	1,068,689.47	קרקע חקלאית
2.24%	27,653.19	רצועת תשתיות
0.62%	7,697.26	בית קברות
0.83%	10,200	שטח פרטי פתוח
100%	1,232,799.97	סה"כ

## 2.3 הקרקע באזור

באזור המחצבה הקרקע מורכבת בעיקרה מאבן חול גירית. שאר שטח התכנית מאופיין בקרקע כבדה מסוג אלוביוס.

## 2.4 ניקוז ונחלים לפי תמ"א 3/ב/34

על פי תמ"א 3/ב/34 שטח התוכנית הכולל ממוקם כך שבצידו המזרחי זורם יובל נחל חדרה המוגדר בתמ"א כעורק ניקוז משני עבורו מוגדרת רצועת השפעה של 50 מטר מכל צד ומצידו המערבי נמצא בצמידות לנחל חדרה, המוגדר כעורק ניקוז ראשי ורצועת נחל לתכנון עבורו מוגדרת רצועת השפעה של 100 מטר מכל צד.

יחד עם זאת, השטח המיועד לבינוי ולמתקני ספורט (מתחם דני-היי) מרוחק כ-200 מטר מיובל נחל חדרה ממזרח וכ-600 מטר מנחל חדרה הזורם מדרום וכ-850 מטר מקטע הערוץ המערבי.

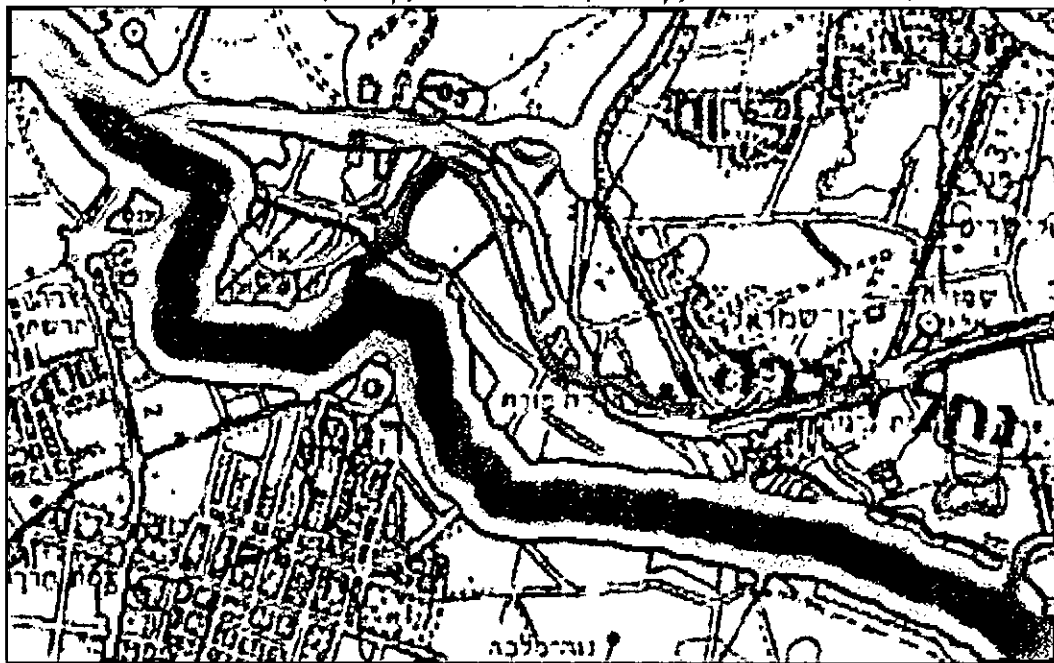
בנוסף, כ-150 מטר מדרום לתכנית מוגדר פשט הצפה.

גג מכיוון צפון זורם אל כביש מס' 65 בתעלת ניקוז קיימת.

שטח התכנית הכולל מתנקז אל מערכת הערוצים שמסביבה וגג מחוצה לה אינו מגיע אליה. בתחום תת אגן ההיקוות של המתחם המיועד לדני-היי, קיים שקע מקומי אליו מתנקז הנגר כיום. אל תחום זה לא מגיע נגר משאר תתי אגני ההיקוות (ראה פרק 2.7 להלן).

### מפה מס' 1-2.4

שטח התכנית הכולל (קו כחול) ושטח דני היי (קו חום) בתמ"א 3/ב/34



מקרא:

גבול רשות ניקוז

עורק ניקוז ראשי  
בתחום נחל לתכנון

עורק ניקוז משני

פשט הצפה

## 2.5 הידרולוגיה

### 2.5.1 משטר הגשמים (מתוך נתוני השירות המטאורולוגי - מח' אקלים)

בטבלה ובגרף מס' 2.5-1 מופיעות כמויות המשקעים הרב שנתיים כפי שנמדדו בתחנת הגשם גן שומרון המרוחקת כ-6.5 ק"מ ממזרח לשטח התכנית. הנתונים התקבלו מהשרות המטאורולוגי.

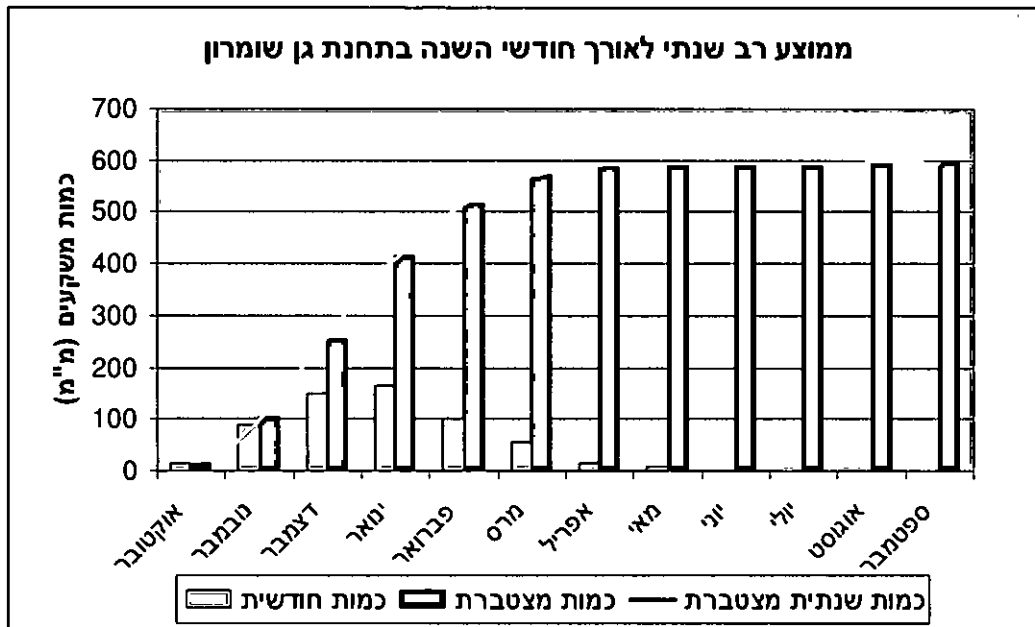
#### טבלה מס' 2.5-1

ממוצע רב שנתי במ"מ של כמות הגשם החודשית

חודש	כמות חודשית	כמות מצטברת
אוקטובר	16	16
נובמבר	89	105
דצמבר	148	253
ינואר	163	416
פברואר	100	516
מרס	57	573
אפריל	16	589
מאי	7	596
יוני	0	596
יולי	0	596
אוגוסט	0	596
ספטמבר	1	597

#### גרף מס' 2.5-1

ממוצע רב שנתי במ"מ של כמות הגשם החודשית



### 2.5.2 כושר החידור של הקרקע

כאמור, הקרקע באזור המחצבה הינה כורכרית ועל כן בעלת כושר חידור גבוה. הקרקע ביתר שטח התכנית הינה קרקע כבדה בעלת כושר חידור מוגבל.

### 2.5.3 מיקום תחנות הידרומטריות בתחום ההתנקזות הנדון ובסביבתו

על פי המידע שנמסר מהשירות ההידרולוגי, קיימת תחנה הידרו-מטרית פעילה באגן העל של נחל חדרה בו מצויה התוכנית הנ"ל.

התחנה בנחל חדרה (נ.צ. 195.9/705.16) תחנה פעילה, מס זיהוי 14120. מרחקה מגבול התוכנית הינו כ-8 ק"מ מערבה. תחנה זו מודדת את כלל אגן נחל חדרה, התחנה ממוקמת ליד שער מנשה במפגש הנחל עם כביש 6403.

### 2.5.4 נתונים מדודים של ספיקות מים ונפחי זרימה בתחום ההתנקזות הנדון ובסביבתו

נתונים מדודים של תחנות אלו אינו רלוונטי לשטח התוכנית.

השטח המתוכנן לפעילות הספורט והנופש הינו כ-70 דונם. לעומת זאת, אגן הניקוז שלנחל חדרה הינו כמה מאות אלפי דונמים. לכן לא הוצגו נתוני תחנות בגזרת אגן העל.

### 2.5.5 סקירת הצפות קודמות בתחום התכנית ובשטחים גובלים

בהתאם לתכנית האב של נחל חדרה שהוכנה על ידי משרד פלגי מים עבור רשות ניקוז שרון קיימים מספר פשטי הצפה בקרבת התכנית וחלקם אף חודרים לשטחה. יחד עם זאת, פשט ההצפה אינו חודר אל השטח המיועד למתחם "דני-היי".

## 2.6 הנחיות לחישוב ספיקות התכן

חישוב ספיקת התכן התבסס על הטבלה מס' 2.6-1 להלן, כפי שהופיעה בהנחיות להכנת הנספח (תמ"א 34). על פי הטבלה ניתן לראות כי השימוש בשטח התוכנית, הינו "חקלאות אקסטנסיבית, פארקים". ההסתברות המרבית לאירוע גשם בשנה מסוימת בשטח כזה הינה 10% (10: 1 שנים).

### טבלה מס' 2.6-1

#### הסתברויות מרביות לאירועי גשם בשנה מסוימת

הסתברות	ייעוד השטח
50%	פרעה
10%	חקלאות אקסטנסיבית, פארקים
5%	חקלאות אינטנסיבית, מטעים
2%	בתי צמיחה וחממות
פחות מ-2%	מבנים הידרוליים
1%	מאגרים
1%	שכונת שטחים אורבניים *
1%	אזורי תעשייה *
פחות מ-1%	מרכזים עירוניים *

\* בכל מקרה שיש סיכון לחיי אדם עקב גלישת המים או כשל המבנה, ההסתברות התכנן תהיה 1% ומטה בהתאם לדרגת הסיכון וחומרת הנזק.



## 2.7 חישוב ספיקת התכן כיום ובעתיד

מאחר והשטח היחידי המיועד לפיתוח ואשר לו נדרש פתרון ניקוז ייחודי, הינו שטח המחצבה המיועד למתחם דני-היי, נערכו חישובי ספיקות התכן עבור שטח זה בלבד. שאר שטחי התכנית משמשים כיום כשטחים חקלאיים בשימושים שונים וכך ישארו הם לאחר מימוש התכנית.

### 2.7.1 מודל התכנון

בתכנית זו, נעשה שימוש בשיטה הרציונאלית:

$$Q_T = CIA$$

כאשר:

- I [מ"מ/שנייה] - עוצמת הגשם הממוצעת המתאימה לזמן  $t_c$ , ולתקופת חזרה T
- A [דונם] - גודל שטח אגן ההיקוות המתנקז אל נקודת הריכוז, בדונמים.
- C [-] - מקדם הנגר העילי הוא מוגדר כיחס בין הנגר העילי לבין עובי הגשם היורד על פני אגן ההיקוות.
- Q [מ"מ/שנייה] - הספיקה המקסימאלית של הנגר העילי
- T [דקות] - זמן הריכוז

### נתוני משקעים

בבחירת סופת הגשם, נעשה שימוש בנתוני תחנת הגשם בגן השומרון (מתוך נתוני השירות המטאורולוגי) אשר מצויה בסביבת תחום התוכנית.

הגרף הבא מתאר את הסתברות הסופות, עוצמתן ומשכן.

נתוני סופות גשמים נותחו ועל פיהן שורטטו עקומות משך - עוצמה - תדירות (ראה טבלה מס'

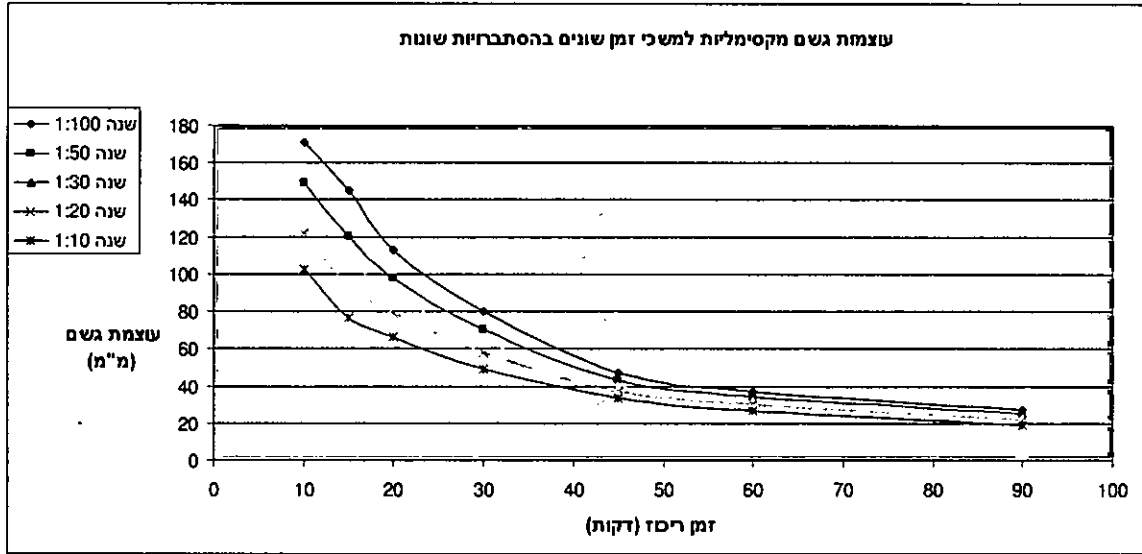
2.7-1 וגרף מס' 2.7-2)

טבלה מס' 2.7-1

הסתברות של עוצמות גשם מקסימליות (מ"מ/שעה) למשכי זמן נתונים

90	60	45	30	20	15	10	משך הזמן (דקות) ←
							↓ הסתברות (%)
28	37	47	80	113	145	171	1
25	34	43	71	98	121	149	2
23	32	41	65	89	108	137	3
22	30	37	58	79	94	122	5
19	26	34	50	66	76	103	10

**גרף מס' 1-2.7  
עוצמת גשם - משך - הסתברות**



**מקדמי נגר עילי**

מקדם הנגר העילי C, מייצג את החלק היחסי של הנגר העילי מעובי גשם, המתנקז משטח נתון. גודל המקדם מושפע מעובי הקרקע, חדירות הקרקע והתכסית (הכיסוי המלאכותי והצמחי על פני השטח) וכן גם מעוצמת ומשך הגשם ומתנאים מקומיים כמו שיפוע הקרקע וההתאיידות, אשר במקומות חשופים לשמש ולרוח היא גבוהה יותר מאשר במקומות מוסתרים ומוצללים. השפעת עוצמת ומשך הגשם והתנאים המקומיים על ערכו של המקדם, קטנה ככל שמתמשכת הסופה. יש להביא בחשבון השתנות הערכים עם הזמן לאור פיתוח השטח. הערכים של המקדם יגדלו ככל שאחוז השטח הבנוי יגדל, ויקטנו ככל שאחוז השטחים החדירים למים יגדלו. להלן מקדמי הנגר בשטח תכנית "דני-היי" במצב הקיים ולאחר פיתוח בהם נעשה שימוש בחישובים:

**טבלה מס' 2-2.7  
מקדמי נגר על פי סוג התכסית הקיימת והמתוכננת**

מקדם נגר מוצע	סוג התכסית
0.2	קרקע חלקאית (מחצבה)
0.9	מטווחים
0.8	אזורי שטחים מבונים
0.3	שטחים ירוקים
0.7	דרכים
0.2	שטחים שאינם מיועדים לפיתוח

**2.7.2 תדירות סופת הגשם**

כאמור, על פי ההנחיות (ראה סעיף 2.6 לעיל), תדירות הסופה שנבחרה הינה 1:10 שנה (10%).

### 2.7.3 חישוב ספיקת התכן כיום ובעתיד

ספיקות התכן חושבו על פי הנוסחה הרציונאלית, כפי שהורחב לעיל בסעיפים 2.7.1-2.7.2.  
להלן ספיקות התכן שחושבו:

• **מצב קיים**

במצב הקיים, כל אגן ההיקוות של אזור המחצבה מתנקז לאזור הנמוך ביותר ומחלחל לקרקע באופן טבעי על פי כושר החידור הקיים בשטח.

שטח אגן ההיקוות (דונם)	מקדם נגר	אורך האפיק הראשי (ק"מ)	שיפוע	זמן ריכוז (דקות)	עוצמת גשם בהסתברות של 10%	ספיקת תכן (מ"ק/שניה)
56	0.20	0.2	7%	4	218.9	0.68

• **מצב עתידי**

במצב העתידי בוצעה הפרדה לצורך החישוב של נגר המגיע מאזור המטווחים ונגר משאר אגן ההיקוות.

שטח (דונם)	מקדם נגר משוקלל	אורך האפיק הראשי (ק"מ)	שיפוע	זמן ריכוז (דקות)	עוצמת גשם בהסתברות של 10%	ספיקת תכן (מ"ק/שניה)	
29	0.54	0.26	0.5%	14	82.9	0.36	מטווחים
27	0.34	0.25	0.5%	14	82.9	0.21	השטח הנותר מאגן ההיקוות
						0.57	סה"כ

במצב העתידי, ימותנו שיפועי הזרימה, זמן הריכוז יגדל ולכן תקטן ספיקת התכן מאגן ההיקוות.

### 2.8 תיאור מערכת הניקוז הקיימת

כיום בשטח התוכנית אין מערכת ניקוז ואילו השטח הטבעי מנוקז בהתאם לטופוגרפיה ולצמחייה, אל בורות שהם תוצר של כריית כורכר מן העבר.

### 3. תיאור התכנית המוצעת (ראה תכנית מצורפת בנפרד)

במתחם המיועד לשימוש "דני-היי" יוזרם הנגר, באמצעות תעלות מובילות, אל מאגר מים, אשר ימוקם רחוק ככל האפשר מרדיוסי המגן של קידוחי המים. נפח המאגר יהיה כ-2,000 מ"ק. המים שיאספו במאגר יושהו בו וניתן יהיה לבצע החדרתם אל הקרקע. על מנת להעריך ולנתח את כושר החידור של הקרקע בשכבותיה השונות יבוצעו קידוחי נסיון אשר יבוצעו בשטח המיועד למאגר, כל זאת באישור הרשויות המוסמכות בלבד (משרד הבריאות, הגנת הסביבה ורשות הניקוז). עודפים יוזרמו באמצעות תחנת שאיבה וקו סניקה בקוטר 160 מ"מ אל ערוץ נחל ה"רושרשי" העובר ממזרח. הזרמת העודפים לנחל תעשה בתאום עם רשות הניקוז ובאישורם. הספיקה המתוכננת להזרמה לנחל תהיה כ-30 מק"ש לעומד של 10 מטר (ראה הרחבה בפרק 4 להלן). עודפי מים מסופות חריגות יותר מסופת התכנון יציפו לזמן קצר את השטח הסמוך למאגר עד לשוך הסופה וזרימתם בחזרה אל המאגר.

#### 4. השפעות צפויות על הסביבה

##### 4.1 מערכת השהיית נגר

כאמור, שטח לאיגום מי השטפונות משטחי המטווחים ימוקם בין שני שטחי המטווחים ומחוץ לתחומי רדיוס המגן של קידוח ההפקה הממוקם מצפון לשטח התכנית. נפח האיגום יהיה כ-2,000 מ"ק, כאשר כל חודש יש לרוקן את המאגר ועל כן כל נפח המים יוזרם באמצעות תחנת שאיבה וקו סניקה אל אפיק הנחל הסמוך ממזרח, בתאום עם רשות הניקוז. במקרה של סופות תכן נדירות (5%, 2%, 1%) יוצפו שטחי המטווחים לזמן קצר. כמו כן, יערכו בשטח האיגום קידוחי ניסיון לקביעת כושר החידור של הקרקע ובתאום עם הרשויות המוסמכות ניתן אף יהיה לבצע קידוחי חלחול והחדרה אל הקרקע ובכך למנוע הצפות של המטווחים והזרמת עודפים אל הנחל. בטבלה להלן ניתן לראות את נפחי המים לסניקה על פי נתוני גשם חודשיים והתאדות מים. נפחי הזרמה אל הנחל הינם מקסימליים בהנחה שלא יתבצע חלחול/החדרה. נתוני הגשם הינם נתונים חודשיים ממוצעים כפי שנמדדו בתחנת הגשם 'גן-שומרון'.

אוקטובר	ספטמבר	אוגוסט	יולי	יוני	מאי	אפריל	מרץ	פברואר	ינואר	דצמבר	נובמבר	יחידות מידה	כמות משקעים ממוצעת גן שומרון
16.0	1.0	0.0	0.0	0.0	7.0	16.0	57.0	100.0	163.0	148.0	89.0	מ"מ/חודש	כמות הנגר החודשית
484	30	0	0	0	212	484	1,724	3,024	4,929	4,476	2,691	מ"ק/חודש	נפח התאיידות
107	107	107	107	107	107	93	93	93	93	93	93	מ"ק	יתרת נפח מים במאגר לאחר התאיידות לשאיבה לנחל (נפח מקסימלי לשאיבה)
377	0	0	0	0	105	391	1,631	2,931	4,836	4,383	2,598	מ"ק	שעות עבודה מקסימליות חודשיות של משאבה בספיקת תכן של 30 מ"ק/שעה**
0	0	0	0	0	3.49	13.0	54.4	97.7	161.2	146.1	86.6	שעה	

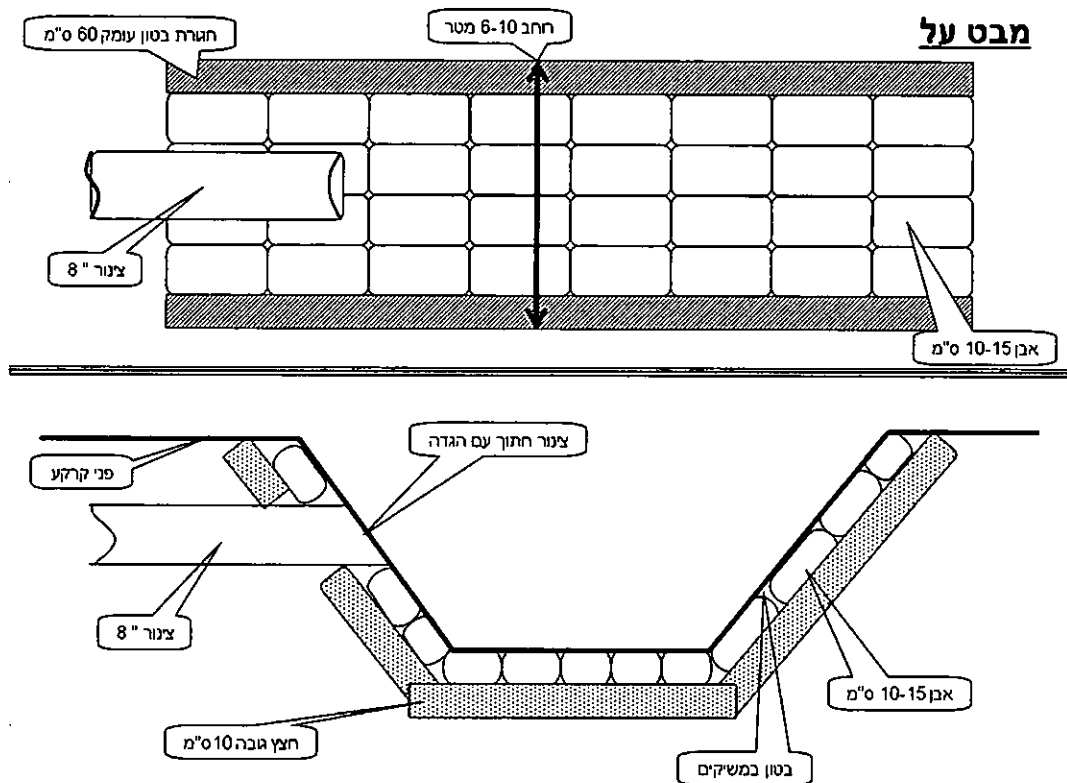
\*\*החישובים נעשו בהנחה שלא תבוצע החדרה ולכן נפחי המים להזרמה לנחל הינם מקסימליים

הנחות שנעשו לצורך החישובים:

- לצורך נוחות החישובים הונח כי למאגר צורת פירמידה קטומה ששטח בסיסה הינו 280 מ"ר ושטחה העליון 550 מ"ר. הונח גובה המים המקסימלי במאגר של 5 מטר. מתוך הנחות אלה התקבל כי נפח המאגר 2,037 מ"ק.
- נלקחה בחשבון התאיידות יומית של 7 מ"מ/יום בחודשי הקיץ ו-6 מ"מ/יום בחודשי החורף.

#### 4.3 פירוט ההשפעות של פתרונות הניקוז המוצעים על שטחים גובלים, על שטחים במורד אגן ההיקוות ועל ערוץ הנחל, גדותיו וסביבתו כתוצאה משינויים במשטר הנגר עקב ביצוע התכנית

על פי פתרון הניקוז המוצע במתחם 'דני היי', עודפים מסופות חריגות יוזרמו אל ערוץ הנחל הסמוך. ספיקת התכן הצפויה לזרום אל הערוץ תהיה 30 מק"ש. להלן פרט שהתקבל מרשות הניקוז המתאר את אופן חיבור צינור הסניקה אל ערוץ הנחל. בכל מקרה, בשלב תכנון מפורט, יש לתאם את התכנון עם רשות הניקוז ולקבל את אישורם.



## 5. אמצעים למניעת נזקים

### 5.1 תיאור האמצעים להגברת החלחול בשטחים הבנויים במתחם

- **משטחי חניה ירוקים/מחלחלים:** את משטח החניה, לבאי ידני היי, מומלץ להשתמש בחומרים המשלבים אספלט /או אבנים משתלבות עם פסי דשא שיהיו במקומות הנמוכים ובשקעים בעומק של סנטימטרים בודדים. אזורי הדשא ישבו על מצע חצץ /או טוף ויקלטו מים לתוך השכבה הנושאת. הדשא יושקה בקיץ ע"י מערכת השקיה תת קרקעית (טפטפות).
- **אזורים ירוקים מונמכים:** מומלץ בכל אזור בנוי לכוון את המרזבים של הבניינים לשטחים ירוקים. השטחים הירוקים יהוו איגום זמני למים. יש לכוון את גלישת עודפי המים אל השטח הציבורי: מדרכה, כביש.

### 5.2 פירוט השינויים הנדרשים במערכת הניקוז הקיימת

כיום לא קיימת מערכת ניקוז מוסדרת בשטח התוכנית בכלל ובשטח המיועד ל"דני-היי" בפרט. השינויים הנדרשים לביצוע במערכת הניקוז בשטח המיועד ל"דני היי" הם ביצוע תעלות מאספות לכיוון שטח איגום המים והסדרת שיפועי הקרקע בהתאם.

### **5.3 פירוט האמצעים לצמצום פגיעה בטבע ובנוף, באתרי עתיקות, בערוץ הנחל ובשטחים גובלים**

בערוצים בהם יהיה שימור נגר עילי, יש לשתף פעולה עם אדריכל הנוף של התכנית ועם אגרונום. אדריכל הנוף יקבע את השטחים הירוקים הזמינים לצורכי שימור נגר ואופן השימוש לצרכי ציבור. האגרונום יקבע את מהות הצמחייה המתאימה לאופן ההשקיה ולאופן קליטה יעילה של מי השיטפונות לצורך שימור הנגר.

### **5.4. הוראות לתכנית (ניקוז ושימור מי הנגר)**

- יבוצעו קידוחי קרקע באתר ידני היי, בכדי לקבל תמונה מדויקת יותר של חתך הקרקע וכושר החידור שלה.
- התחברות קו הסניקה לנחל, לרבות פרט ההתחברות, תתואם עם רשות ניקוז שרון.
- חלחול של מים לאו החדרה באמצעות קידוחים תעשה בתיאום עם רשות המים ובאישורם.
- גובה  $\pm 0.00$  של מבנים, למעט באזור המחצבה יהיה 7.5 מ' וזאת על פי סיכום עם רשות הניקוז.
- הצמחייה תתוכנן בהתאמה למשטר המים המתוכנן ובהתייעצות עם אגרונום.
- מתקנים הנדסיים המצויים ושיימצאו מחוץ לשטח הבנוי, ימוגנו מפני שיטפונות.

נספח א' – סיכום תיאום נספח הניקוז עם רשות ניקוז שרון



הסמכת מימ  
כ"ב תיקון  
סמל נמ"ב  
פיקוד שב"ב  
בית המעלה  
שכ"ה המעלה  
סק"מ סיכומים



ד"ר יואל מנדלר  
שמואל כדולח 48-

**ח.ג.מ.** מהנדסים יועצים ומתכננים (1980) בע"מ  
הנדסה סביבתית והנדסאות

**H.G.M.** Consulting Engineers & Planners (1980) LTD.  
Civil & Environmental Engineering

תאריך: 23.11.11  
סימוכין: 86713.719

לכבוד  
ניסים אלמון – מנכ"ל  
רשות ניקוז ונחלים שרון  
כפר ויתקין

הנדון: סיכום בלישה בנוגע לתכנית מתחם 7

תאריך הפגישה: 23.11.11

מקום: רשות הניקוז שרון, כפר ויתקין  
נוכחים: ניסים אלמון, דרור אמשטיין – רשות ניקוז ונחלים שרון  
שמואל כדולח ותגית ברב טל – תגמ מהנדסים

בפגישתנו בנוגע לתכנית מתחם 7 בהדרה ומתחם "דני-היי" סוכס כי:

1. במידה ויוחלט על הזרמת עודפי נגר ממתחם "דני היי" אל תעלת נחל הרושרשי, תוגש לאישור הרשות תכנית ניקוז המפרטת את:
  - חישובי ספיקות התכן
  - נתוני תכנון הנדסיים כגון: גודל המשאבה שתדרש, קוטר הצינור שיונח
  - מתקן הכניסה לתל על פי פרט סטנדרטי של רשות הניקוז
2. תציית קו הסניקה לביוב את תעלת הנחל, תעשה על פי פרט סטנדרטי של רשות הניקוז ובאישורה.

בברכה,  
תאריך היום 11.11.11  
תגית ברב טל

העתק:

נוכחים

דרורן קופמן, טועה יואלי מנדלר – תנוע ניהול פרויקטים  
תיק 86713

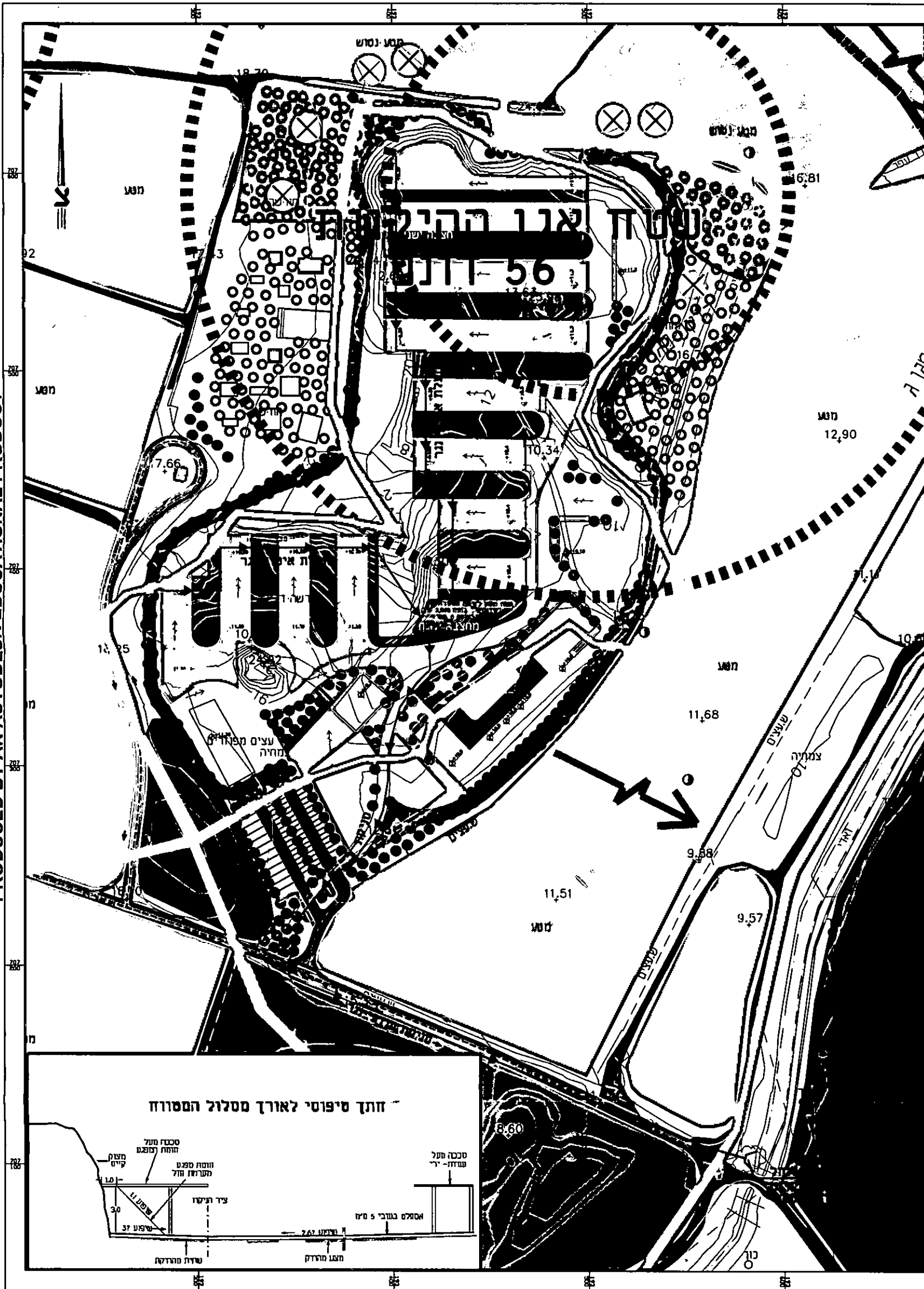
7 Gborey Israel St., 8th Adar (1st floor),  
Poleg new ind. area, Netanya P.O.B. 6563, Israel  
e-mail: hgm@hgm-eng.co.il

טל 073-7903900  
פקס 07-6648205 073

רח' גבירי ישראל 7, בית אדר תשס"ב  
תל אביב 6563  
Web site: www.hgm-eng.co.il

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



נגר ומסלולי וירי יאסף בתעלת איסוף בגבול עם קצה קירוי אזור הפגיעה כך שתימצע כניסת נגר עיני מחזוריים המאזרים בהם עוזרים להיות שאריות קליעים ועפרות (על פי הנחיה מסדר הביטחון ראה חזק עטרות)

כנשר הרדור יקבע על פי קידוד נסיון עודפי נגר שלא יוחדרו יזורה בסניקה אל ערוץ הרדורשי

- מסמך**
- גבול אגן היקוות
  - תעלת איסוף נגר
  - משאבה ניקוז כניסת עודפי נגר בסניקה של 30 מ"מ
  - שטח לאגום והחדרה
  - שק נסיקה עודפי נגר בקוטר 160 מ"מ
  - גבול רדיוסי מאו

נעשה ב-10/11/00

לוח תפוצה

מ.ר.	מ.ר.	מ.ר.	מ.ר.
מ.ר.	מ.ר.	מ.ר.	מ.ר.

REVISIONS & AMENDMENTS

מ.ר.	תיאור	תאריך
1	כביעות	10/11/00
2	למכרז	10/11/00
3	לעיון	10/11/00

מתחם 7 - חדרה

הוגדרים יועצים ותוכננים (1988) מ.ר. ח.ג.מ. הנדסה סביבתית וחזותית

**ח.ג.מ.**  
 ח.ג.מ. הנדסה סביבתית וחזותית  
 CONSULTING ENGINEERS & PLANNERS (1988) LTD.  
 CIVIL & ENVIRONMENTAL ENGINEERING  
 37, BAYVIEW RD., TEL-AVIV 6101  
 Tel: 03-6449800 Fax: 03-6449801 E-mail: hgm@hgm-eng.co.il

דני היי - נספח ניקוד

מ.ר.	מ.ר.	מ.ר.	מ.ר.
מ.ר.	מ.ר.	מ.ר.	מ.ר.

86713-86713

