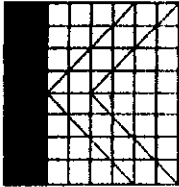


2103441-12

7011720-45-2



מהנדסים
מודדים
מתכננים
יועצים



ח. פאהום ושות'. שרותים הנדסיים בע"מ

נצרת

חיפה

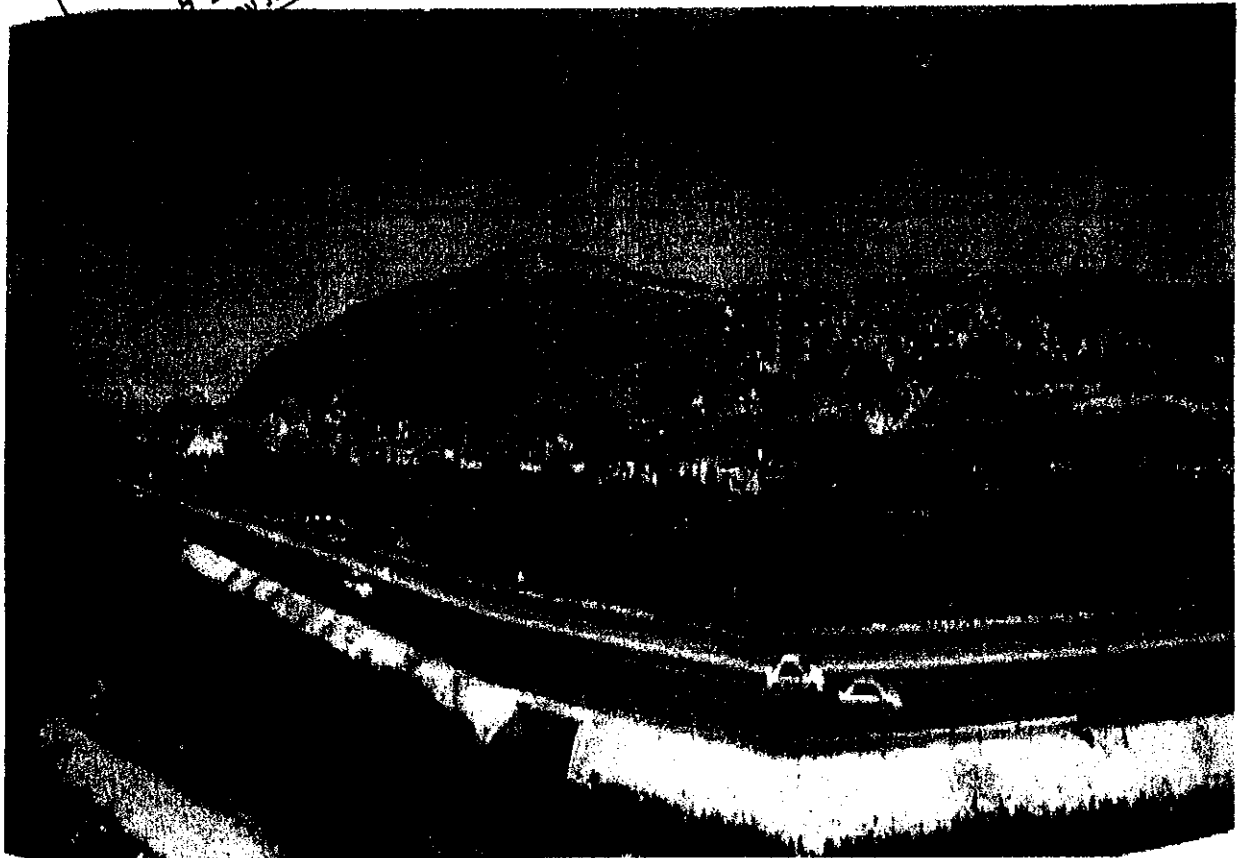
מכון החקיקה הישראלי

רחוב תופיק זיאד 46 ת.ד. 50204 נייקוד 16100
טל. 6552304 04-6478700 פקס 04-6560870

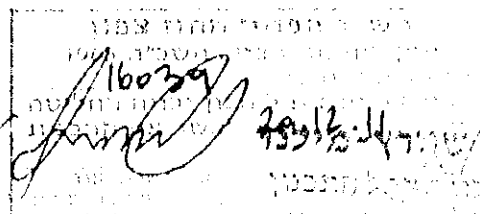
רחוב הבנקים 14 ת.ד. 33717 נייקוד 31336
טל. 8140700 04-8513050 פקס 04-8513054

Email: fahoum@kfahoum.co.il

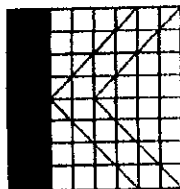
29/6/2012
19/57.363



מג'ד אל כרום מזרח
ת.ב.ע. ג/16039
נספח ניקוז



16039



23.05.13
37/57363

כללי

עורכי תוכנית המתאר

נספח זה מוגש כנספח לתב"ע מס' ג/16039 – שכונת מגורים מגד אלכרום מזרח. צפונית לכביש 85 – שנערכה על ידי אדריכל אלי ויסברג.
מטרת הנספח להוות בסיס נתונים הידרולוגיים ולאפשר חו"ד של רשות ניקוז גליל מערבי, בהתאם לדרישות תמ"א 34 ב'3.

עורך הנספח

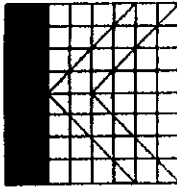
נספח ניקוז זה נערך על ידי אינג' בדיעה שהברי פאהום משרד ח. פאהום ושות' שירותים הנדסיים בע"מ.

מרכיבי התוכנית המשפיעים על הניקוז

מרכיבי התוכנית המשפיעים על הניקוז הינם: נגר עילי המגיע מאגנים חיצוניים, צפונית לשכונה המתוכננת ונגר עילי הנוצר בתחום התוכנית.
שינוי יעוד של שטחים הקלאיים או פתוחים לשטחי בניה יגדיל את כמות הנגר המתקבלת במוצא האגן.

רשימת מקורות המידע

1. תוכנית תב"ע מס' ג/16039 – אלי ויסברג
2. קובץ מדידה – המודד מדין אבו סאלה
3. מידע שנמסר על ידי נציגי הוועדה
4. מפת חבורות קרקע
5. מפת שטחי הצפה לפי תמ"א 34
6. מפות טופוגרפיות בקנ"מ 1:50000
7. המדריך לבניה משמרת נגר – משרד השיכון
8. סיוורים ותמונות מהשטח



1.5 תקציר

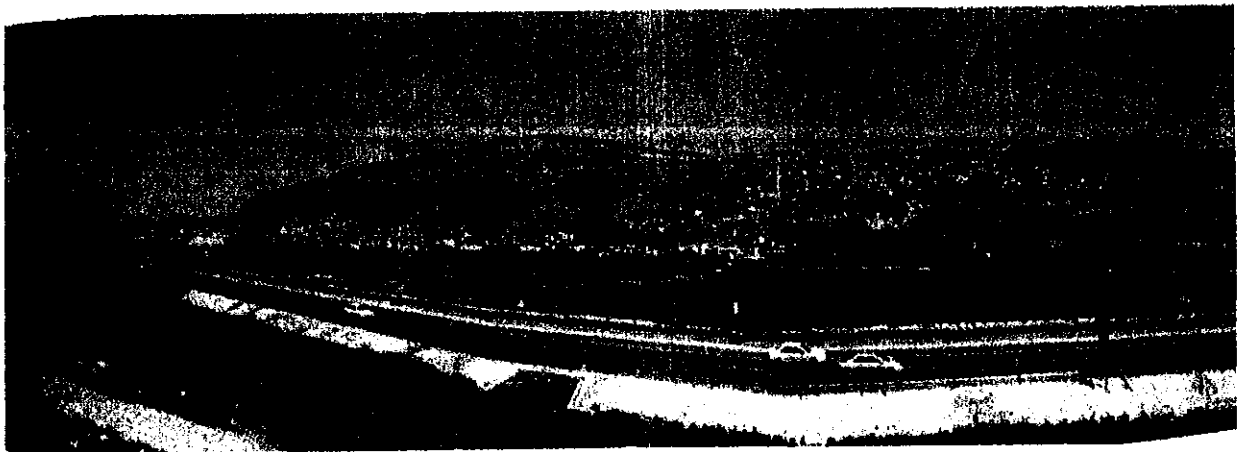
בנספח הניקוז להלן מפורט סקר הידרולוגי וניתוח של מערכת הניקוז הקיימת ובהמשך מוצעים פתרונות להסדרת הניקוז בתחום התוכנית.

2. בדו"ח מתוארים תחומי ההתנקזות ליובלי נהל שגור ממעלה תחום התוכנית ועד המוצא לנהל – צפונית לכביש מע"צ מס' 85 – בנוסף מתוארים תחומי התנקזות משניים בתחום התוכנית. תוכנית זו מציעה לבסס את הניקוז של השכונה על מערכת ניקוז תת קרקעית הכוללת שוחות וקולטנים. ספיקות התכן מתייחסות לספיקות שיא הצפויות לאחר פיתוח והגדלת הבינוי הקיים בהתאם לתוכנית הפיתוח המוצעת בתחום התוכנית.

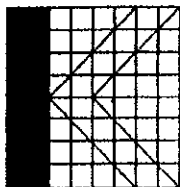
2. נתוני רקע

2.1 טופוגרפיה

הישוב מגד אלכרום נמצא צפונית מערבית לכרמאל, צפונית לכביש מע"צ מס' 85. שטח היישוב מתנקז לנהל שגור. הנמצא דרומית לישוב.



תמונה מס' 1
חזיתית לשכונה מדרום לצפון



אגני היקוות

מצורפת מפת אגני ניקוז בקב"מ 1:1250. בתוכנית מסומנים 5 אגני ניקוז חיצוניים (אגנים 1,2,3,11) הנמצאים מחוץ לקו הכחול, אולם ישנה הסיבות רבה להשפעתם על פתרון הניקוז. כמו כן מסומנים אגנים פנימיים (אגנים 4,5,6,7,8,9,10,12) הנמצאים בתחום התוכנית. כל האגנים לעיל מתנקזים לנחל שגור או לתעלות ומעבירי מים המגיעים בסופם לנחל שגור.

עורקים ופשטי הצפה קיימים

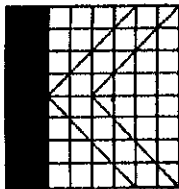
היישוב נמצא בקרבת אפיק נחל שגור המהווה עורק ניקוז משני.

מערכת ניקוז קיימת

כביש מס' 1 – כניסה ראשית בענה דיר אל אסד

- מזרחה לתוכנית הנ"ל, וסמוך לה תוכננה תוכנית ג/ 19320, התוכנית בהליך אישור.
- מערבית לתוכנית הנ"ל וסמוך לה תוכננה תוכנית ג/ 7534, התוכנית בהליך אישור, בה תוכנן קו ניקוז תת קרקעי בקוטר 150 ס"מ ע"י חב' פלגי מים.
- בתכנון שלנו הצענו להתחבר לקו ניקוז מתוכנן זה.
- דרומית לתחום התוכנית קיים מעביר מים מסוג BOX בגודל 3X1.5 המתנקז לתעלה מוסדרת שבמורדה המים מתנקזים למעביר אחר מסוג BOX בגודל 4.0X2 ראה תמונות בהמשך.

מהודסים
מודדים
מתכננים
יועצים



ח. פאהום ושות'. שרותים הנדסיים בע"מ



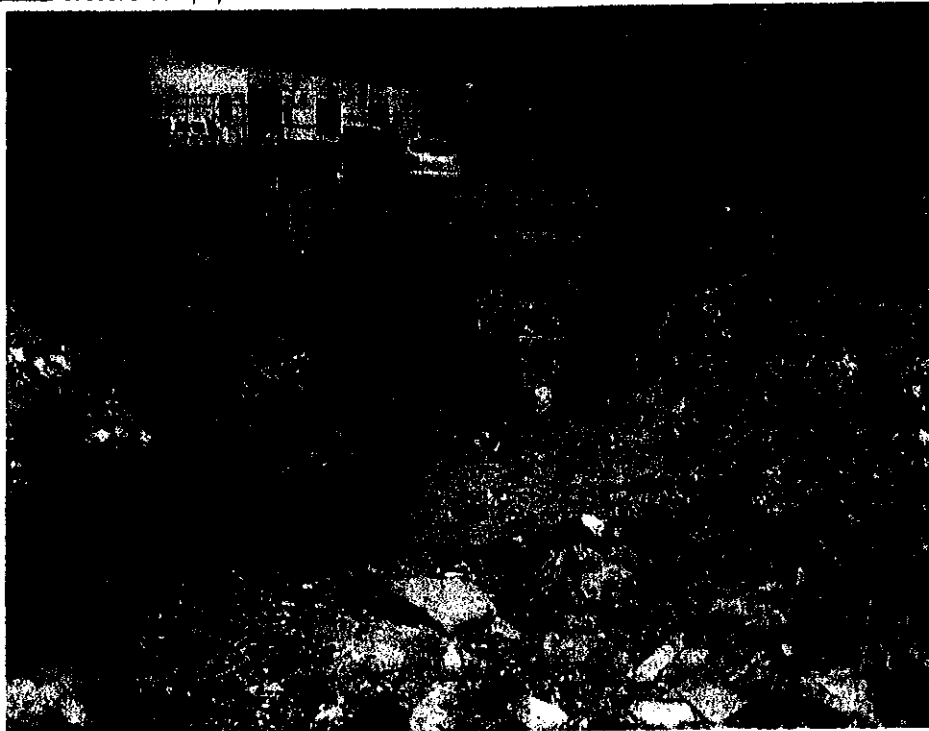
מכון החקנים הישראלי

נצרת

רח' תנפיק ויאד 46 ת.ד. 50204 מיקוד 16100
טל. 6552304-04 6478700-04 פקס 6560870-04

חיפה

רחוב הבנקים 14 ת.ד. 33717 מיקוד 31336
טלי 8140700 8513050-04 פקס. 8513054-04



תמונה מס' 2

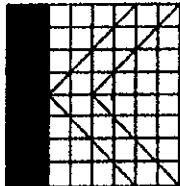
יציאה של מעביר מים BOX 3x1.5 - צילום מדרום לצפון



תמונה מס' 3

תעלה מוסדרת עד כניסה מזרחית - מג'ד אל כרום.

מעביר מים BOX 4.0x2 חוצה כביש כניסה מזרחית-מג'ד אל כרום.

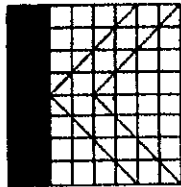


תמונה מס' 4
כניסה של מעביר מים BOX 4.0x2 חוצה כניסה מזרחית - מג'ד אל כרום.

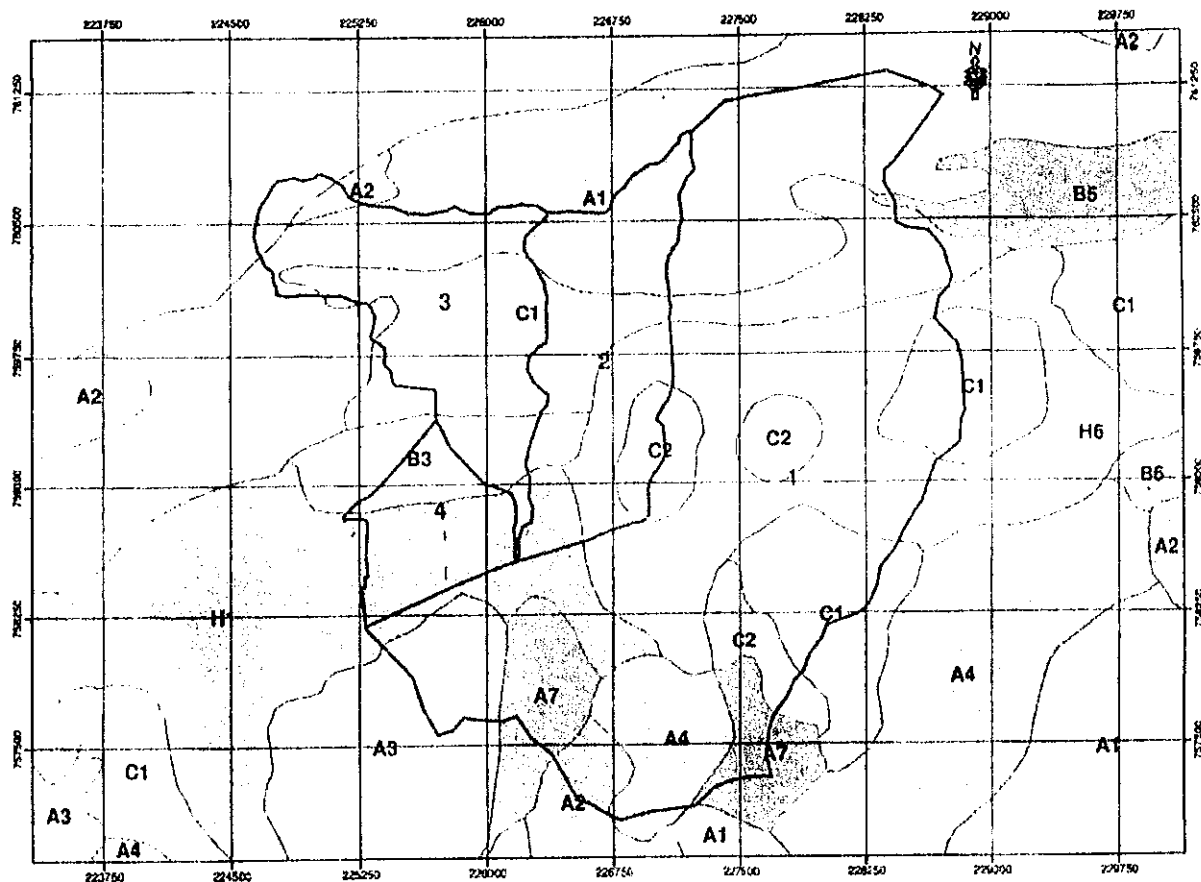
קווי תשתיות, מסילות ברזל ודרכים קיימות
קווי תשתיות ארציים ומסילות ברזל אינם משפיעים על מערך הניקוז בישוב.

2.2 סיווג הקרקע

סיווג הקרקע נערך על פי מדריך חבורות הקרקע בקנ"מ 1:50000.
הקרקע המאפינת את שטח הישוב, כפי שניתן לראות מהתשריט המצ"ב, הינה H1 השייכת לקבוצת
קרקעות הגרומוסול החום
מקדם הנגר לקרקע H1 הינו 0.44



2.3 סקירה הידרולוגית

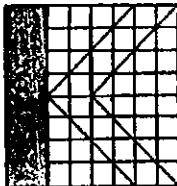


המפה לעיל מציגה את חלוקת האגנים באזור התוכנית. התוכנית עצמה מהווה את אגן מספר 4

טבלה מס' 1: עוצמות גשם בהסתברויות שונות – תחנות עכו

זמן ריכוז							הסתברות
120 דקות	90 דקות	60 דקות	45 דקות	30 דקות	20 דקות	15 דקות	
34	46	65	78	98	120	148	1%
29	39	55	67	84	105	129	2%
24	31	44	53	67	86	104	5%
21	26	36	44	55	73	87	10%
17	21	28	35	45	59	70	20%

בטבלה הבאה נתון עוביי הגשם היומי בתחנות עכו.



ת. פאהום ושות'. שרותים הנדסיים בע"מ



נצרת חיפה
רחוב הבנקים 14 ת.ד. 33717 מיקוד 31336
טל. 8140700 8513050-04 פקס. 8513054-04
רח' תופיק זיאד 46 ת.ד. 50204 מיקוד 16100
טל. 6552304 6478700-04 פקס. 6560870-04
Email: lahoom@kfahoum.co.il

טבלה מס' 2: עובי גשם יומי בתחנת עכו

הסתברות					עובי גשם יומי במ"מ
1%	2%	5%	10%	20%	
97	91	83	76	68	

2.3.1 כושר החידור של הקרקע

כאמור, סוג הקרקע המאפיינת את אזור התוכנית הינה H1. מקדם החידור לקרקע H1 הוא 0.56

2.3.2 נתונים מדודים של ספיקות מים ונפחי זרימה בתחום ההתנקזות וסביבתו

בנחל שגור לא בוצעו מדידות של זרימת מים.

2.3.3 סקירת הצפות קודמות בתחום התוכנית ובשטחים גובלים

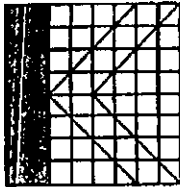
באירוע הגאות הגדול הידוע בחילון 24/01/04, נמדדה ע"י התחלי"ס בנחל שגור, באגן בגודל 21 קמ"ר, ספיקת שיא של 21 מ"ק / שנייה.
באירוע אחר ב- 28/1/03 נמדדה בנחל שגור באותה נקודה 21 קמ"ר ספיקת שיא של 10 מ"ק / שניה.

2.4 חישוב ספיקת התכן

להלן יוצגו חישובי ספיקות השיא על פי הנחיות תמ"א 34 ב'3, לאגנים מקומיים, על פי השיטה הרציונלית

טבלה מס' 3: תקופות חזרה לתכנון על פי העדכון של תמ"א 34 ב'3

מספר	מאפייני השטח העירוני	גודל ההתנקזות (דונם)	גודל שקע מוחלט (דונם)	תקופת חזרה בשנים
1	ניקוז מקומי בשכונות מגורים וכבישים משניים	עד 1000	עד 5	5
2	ניקוז מקומי (בינוני) באזורי תעשיה ומסחר ומרכזים עירוניים	עד 500	עד 5	10
3	ניקוז ראשי (בינוני) בשכונות מגורים וכבישים משניים	מעל 500 עד 2000	מ-5 עד 10	10
4	ניקוז ראשי באזורי תעשיה ומסחר ומרכזים עירוניים	מעל 500	מעל 5	20
5	ניקוז ראשי (נרחב) בשכונות מגורים וכבישים משניים	מעל 2000	מעל 10	20
6	ניקוז עירוני ראשי ומעברי כבישים בין עירוניים וארציים	מעל 5000		50



הנתוח ההידרולוגי יתבסס על מספר נתונים:

א. עוצמות הגשם נלקחו מתחנת גשם סמוכה - תחנת עכו.

ב. חישוב ספיקת תכן לפי השיטה הרציונלית בהסתברויות שונות יעשה עבור אגנים ששטחם קטן מ- 1.4 קמ"ר.

2.4.1. חישוב ספיקות תכן עבור אגן נחל שגור

ספיקות עורק הניקוז בנחל שגור בתחום התב"ע החקבל כנתון מתוכנית אב לניקוז של רשות ניקוז ונחלים גליל מערבי.

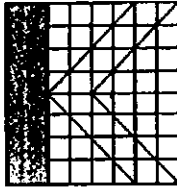
$$Q1\% = 17.1 \text{ M}^3/\text{sec}$$

$$Q2\% = 13.1 \text{ M}^3/\text{sec}$$

2.4.2. חישוב ספיקות תכן עבור אגנים

טבלה מס 4: שטחי אגני הניקוז

מס' תת אגן	שטח (קמ"ר)
1	0.014
2	0.01
3	0.012
4	0.049
5	0.027
6	0.031
7	0.018
8	0.021
9	0.02
10	0.01
11	0.075



נצרת
רח' תופיק זיאד 46 ת.ד. 50204 מיקוד 16100
טל. 6552304 04-6478700, פקס 6560870-04
Email: fahoum@kfahoum.co.il

חיפה
רחוב הבנקים 14 ת.ד. 33717 מיקוד 31336
טלי 8140700 04-8513050, פקס 04-8513054

חלוקת האגנים:

להכנת הנספח חולקה התוכנית ל-11 תת אגנים, 4 חיצוניים ו-7 מקומיים.
צפונית לכביש 31 נשקל ביצוע תעלת הגנה שתתנקז בהמשך לקוי ניקוז עד נחל שגור.
על מנת לקבוע חתך תעלה מינימלי יעיל, חולק האגן החיצוני, שהנגר העילי שלו מגיע לכביש 31 ל- תתי
אגנים -1,2,3, ונקבעו לצורך החישוב 2 נקודות חישוב A,C
אגן 1 מתנקז לנקודה A אגנים 2 ו-3 מתנקזים לנקודה C
אגן 11 הוא מחוץ לגבול התוכנית אולם הוא מתנקז

שטחי אגני הניקוז המוצגים בתוכנית קטנים מ-1.4 קמ"ר לכן החישובים ההידרולוגיים נעשו לפי השיטה
הרציונלית כדלקמן:

$$Q=CxKxIx A/3.6$$

כאשר:

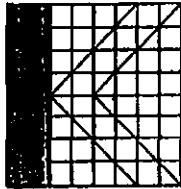
Q – ספיקה (מ"ק/שניה)

C – מקדם נגר עילי משוקלל

K – פקטור תיקון לתקופת חזרה (ראה טבלה מס' 9 בהמשך)

I – עוצמת גשם במ"מ/שעה

A – שטח אגן הניקוז בקמ"ר



טבלה מס' 5 – זמן ריכוז לאגני הניקוז

[illegible]

טבלה מס' 6: מקדם נגר עילי C בתלות בסוג השטח

מקדם C (מקדם נגר עילי)	סוג השטח
0.35	מגורים
0.5	מגורים ומסחר
0.6	מבנים ומוסדות
0.65	מסחר ותעסוקה
0.12	שצ"פ
0.8	כבישים
0.15	שטח פתוח

טבלה מס' 7 : שטח עבור תכסית קרקע באגנים - מצב קיים

מס' אגן	(קמ"ר) A	מגורים (0.35)	מגורים ומסחר	מבנים ומוסדות	מסחר ותעסוקה	שצ"פ	כבישים	שטח פתוח (0.15)
1	0.014							0.014
6+4+1	0.094	0.001						0.093
3+2	0.022							0.022
7+6+5+4+1	0.14	0.003						0.137
9+11	0.095	0.004						0.091

מהנדסים
מודדים
מתכננים
יועצים

ח. פאהום ושות'. שרותים הנדסיים בע"מ

מכון התקנים הישראלי

חיפה

נצרת

רח'י תופיק זיאד 46 ת.ד. 50204 מיקוד 16100
טל. 6552304 04-6478700 פקס 04-6560870

רחוב הבנקים 14 ת.ד. 33717 מיקוד 31336
טלי 8140700 04-8513050 פקס. 8513054 04-

~~Email: rfahouad@kfahouad.co.it~~

0.085					Email: fahoum@kfahoum.co.il	0.02	0.105	11+10+9

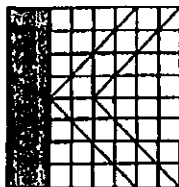
טבלה מס' 8 : שטח עבור תכסית קרקע באגנים - מצב מתוכנן

[illegible]

טבלה מס' 9 : מקדם נגר משוקלל עבור מצב קיימים ומצב מתוכנן

[illegible]

מקדם הנגר המחושב מתאים לזמני חזרה של 2-10 שנים
למקופות חזרה ארוכות יותר יש להכפיל את המקדם הנגר המשוקלל בפקטור תיקון "K" כמובא בטבלה הבאה:



טבלה מס' 10 : מקדם פקטור תיקון, בהתאם לתקופת חזרה

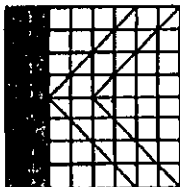
זמן חזרה (שנים)	פקטור תיקון K
2-10 y	1
20 y	1.1
50 y	1.2
100 y	1.25

בטבלאות הבאות נתונות ספיקות על פי השיטה הרציונלית בהתאסלומני החזרה במצב קיים ומתוכנן.

טבלה מס' 11 - ספיקות תכן על פי השיטה הרציונלית עבור תקופות חזרות שונות מצב קיים

[illegible]

מהנדסים
מודדים
מתכננים
יועצים



ח. פאהום ושות'. שרתים הנדסיים בע"מ



מכון התקנים הישראלי

נצרת

חיפה

רח' תופיק זיאד 46 ת.ד. 50204 מיקוד 16100
טל. 6552304 04-6478700 פקס 04-6560870

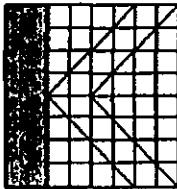
רחוב הבנקים 14 ת.ד. 33717 מיקוד 31336
טל 8140700 04-8513050 פקס 04-8513054

Email: fahoum@kfahoum.co.il

טבלה מס' 12 - ספיקות תכן על פי השיטה הרציונלית עבור תקופות חזרות שונות מצב מתוכנן

מס' אגן	שטח (בקמ"ר)	מקדם נגר משוקלל תכנון	זמן ריכוז דקות	עוצמת גשם לזמן תכנון ולתכנת עכו מ"מ / שעה				ספיקה על פי השיטה הרציונלית מ / 3 שניה			
				10%	5%	2%	1%	10%	5%	2%	1%
1	0.014	0.19	15	148	129	104	87	0.14	0.12	0.09	0.06
6+4+1	0.094	0.26	15	148	129	104	87	1.3	1	0.9	0.06
3+2	0.022	0.15	15	148	129	104	87	0.17	0.14	0.1	0.08
+5+4+1 7+6	0.14	0.21	15	148	129	104	87	1.5	1.3	0.95	0.72
11+9	0.095	0.2	15	148	129	104	87	1	0.8	0.63	0.46
+10+9 11	0.105	0.21	15	148	129	104	87	1.1	0.95	0.7	0.6

ממדי מתקני הניקוז יקבעו על פי הספיקות המתקבלות 1 ל-20 שנים (הסתברות 5%)



2.5 תאור מערכת הניקוז הקיימת

רוב מערכות הניקוז העירוניות במגיד אל כרום מנוקזות בצנרת תת קרקעית בתחומי הכבישים. מוצאי מערכות הניקוז מגיעים לערוץ נחל שגור.

צפונית לאזור התוכנית, הנגר החיצוני המשפיע הוא מאגנים 1,2,3. כל הנגר צפונית לאגנים הנ"ל מתנקז מזרחה לצינור ניקוז קיים בכביש מס' 1 – כביש כניסה בענה דיר אלאסד.

דרומית לאזור התוכנית, צפונית וסמוך לכביש 85, המים זורמים בתעלת ריפרפ מוסדרת, ברוחב תחתית של 2 מ' ועומק מינימלי של 2 מ'.

במורד התעלה המים מתנקזים למעביר BOX בגודל 3X1.5 וממשיך בתוואי של תעלת ריפרפ עד צומת כניסה למגיד אל כרום.

3. תאור התוכנית המוצעת

3.1 פתרון ניקוז מוצע

1. מערכת היקפית:

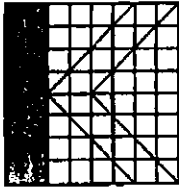
כביש 31 תוחם את התוכנית מצפון. לאורך הכביש תוכננה תעלת הגנה אשר תנקז את הנגר העילי מאגנים 1,2,3 אל מערכת ניקוז בתחום התוכנית. הנגר העילי מהשכונות המאוכלסות, צפונית לאגנים לעיל, ינוקז לכביש מס' 1 לצינור ניקוז מוצע (במסגרת תב"ע ג/19320). בקוטר 150 ס"מ אשר יחליף את התעלה הפתוחה הקיימת.

2. מערכת פנימית בכבישים המתוכננים:

בתחום התוכנית מתוכננת מערכת ניקוז תת קרקעית הכוללת שוחות וקולטנים. הנגר המגיע מאזור התוכנית עקב שינוי היעוד ינוקז אל קו ניקוז בקוטר 150 ס"מ המתוכנן מערבית לשכונה ע"י פלגי מים – וממנו אל מעביר מים BOX קיים בגודל 3X1.5.

קטרי הצינורות ומיקומם מתוארים בתוכנית המצורפת בקני"מ 1:1250.

במקרה ערכת הניקוז בתוכניתנו תבוצע לפני ביצוע קו הניקוז המוצע בקוטר 150 ס"מ (תכנון פלגי מים) יש לדרוש ביצוע מיידי לקטע אליו אנו מתחברים.



3.2 דרישות לחישוב מרחקי קולטנים במערכת הכבישים המתוכננת

- חישוב מרחק קולטנים במערכת המתוכננת.

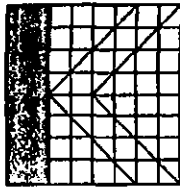
טבלה מס' 21 : ערכי ספיקת קיבולת כתלות בשיפוע הכביש עמ"י Drainage of highway pavements

שיפוע ב-%	0.2	0.3	0.5	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	7.0
ספיקה ליטר/שנייה	4.25	5.66	7.08	10.76	14.16	17.56	19.82	25.49	25.77

חותך הצפה מרבי : 1.5 מ'
עומק הצפה מרבי : 3 ס"מ

טבלה מס' 22 : מרחקים בין תאי קליטה לאורך הכביש כתלות בשיפועו האורכי

שיפוע ב-%	0.2	0.3	0.5	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	7.0
מרחק ב-מ'	17	23	29	44	57	71	80	103	105



4. אמצעים למניעת נזקים

4.1 תיאור אמצעים להגברת חלחול בשטח בנוי

- הקרקע המאפיינת את שטח התוכנית הינה סוג H1. מקדם החידור לקרקע מסוג זה הינו 0.56. עקב שינוי יעוד שטח התוכנית משטח חקלאי לבנוי יוגדלו כמויות המים. כדי להקטין את כמויות המים המגיעות למערכות הניקוז האזוריות, להקטין עלויות ולהעשיר את מי הנגר ניתן לעשות שימוש במתקנים מהסוגים הבאים:
- 5.1.1 הקצאת שטחים לשקעים מקומיים לחלחול מי גשם.
 - 5.1.2 ריבוי שטחים ירוקים ורצועות ירוקות לאורך הדרכים והשבילים במידת האפשר.
 - 5.1.3 תכנון שטחים ירוקים במפלס הנמוך ממפלסי הכבישים.
 - 5.1.4 הכוונת שיפועי הכבישים לעבר שטחים ירוקים.
 - 5.1.5 הכוונת מרזבי הבתים לשטחים ירוקים.
 - 5.1.6 באזור בינוי, חניות וכבישים ימוקמו מתקני החדרה כגון בורות חלחול לעצירת והשהיית נגר עילי.
 - 5.1.7 גינון צידי הכבישים המתוכננים.

4.2 פירוט השינויים הנדרשים במערכת הניקוז הקיימת לקליטת מי נגר נוספים

תוכנית זו מציעה מערכת ניקוז עילית, צפונית לשטח התוכנית, אשר תנקז את מי הנגר המגיעים מהאגנים החיצוניים צפונית לכביש מס' 31 ותמונע מהמים להגיע לשטח התוכנית. בהתאם לתוכנית התביע יתוכננו בכבישים קווי ניקוז תת קרקעיים שמוצאם לחלל שגור. מידות התעלות וקטרי קווי הניקוז מסומנים בתוכנית המצ"ב.

4.3 פירוט האמצעים לצמצום הפגיעה בסביבה כתוצאה מפתרון הניקוז המוצע

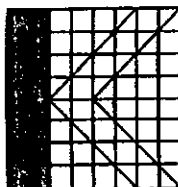
אמצעים המפורטים בסעיף 5.1 לעיל עשויים להפחית את כמות הנגר ובכך לצמצם את הפגיעה בטבע ובנוף, כמו כן הקצאת שטחים לשקעים מקומיים תפחית את כמויות הנגר.

4.4 המלצות להוראות התוכנית

- יש לתכנן תעלות וקווי ניקוז על פי הממדים המתוארים בתוכנית.
- האמצעים במפורטים בסעיף 5.1 לעיל עשויים לצמצם נזקים, להקטין במעל 20% את כמות הנגר המתקבלת במוצא האגן ולהעשיר מי תהום.
- קרבת שטח התוכנית לאפיק נחל שגור מחייבת השארת רצועה ברוחב 5 מ' משני צידי הנחל, אשר תשמש את רשות הניקוז לאחזקת אפיק הנחל
- מפלסי הבינוי בתחום התוכנית יהיו גבוהים בכ- 0.5 מ' מהכבישים הקיימים.

4.5 קביעת גובה מינימלי מעל רום שיטפון חזוי בהסתברות מוגדרת, לרצפות מבנים ודרכים

מפלסי הבינוי המתוכננים במתחם יהיו כ-50 ס"מ מעל מפלסי כבישים קיימים.



נצרת
רח' תופיק זיאד 46 ת.ד. 50204 מיקוד 16100
טל. 6552304 6478700-04 פקס 6560870-04
Email: fahoum@kfahoum.co.il

חיפה
רחוב הבנקים 14 ת.ד. 33717 מיקוד 31336
טל 8140700 8513050-04 פקס. 8513054-04

5. סיכום והמלצות

תוכנית זו מציעה פתרון ניקוז לשטח בו מתוכננת שכונת מגורים חדשה ביישוב מגד אלכרום. מיקומה של השכונה צפונית לכביש מעייצ מס' 85. עיקרי התוכנית:

- 5.1 ביצועה של התוכנית יגרום לעליה בכמות הנגר העילי כתוצאה מהפיכת שטחים פתוחים לשטחים מבונים בעלי מקדם נגר עילי גבוה יותר.
- 5.2 כדי למנוע את הגעת מי הנגר העילי הנוצר בשכונות הצפוניות של היישוב מלהגיע לשטח התוכנית מתוכננת מערכת ניקוז עילית בכביש התוחם את התוכנית מצפון.
- 5.3 נגר הנוצר בתחום התוכנית ינוזק לערוץ נחל שגור על יד מערכת תת קרקעית הכוללת שוחות וקולטנים. המרחקים בין הקולטנים ושיפועי הצנרת המחברת בין השוחות ייקבעו בתכנון המפורט.
- 5.4 אמצעים לשימור והשהיית מי נגר עילי ישולבו בשטח התוכנית. אמצעים אלו עשויים להקטין את כמות הנגר העל קרקעי המתקבלת במוצא האגן בלפחות 20%.
- 5.5 מפלסי הבינוי בתחום התוכנית יהיו גבוהים בלפחות 50 ס"מ מגובה הכבישים הקיימים.