

משרד הפנים
מחלקת הצפון ועדה פרווית
22-05-2014
מנחה טיוליה

Noam Livneh Engineering Ltd.



נעם ליבנה הנדסה בע"מ



3022 - 1 - 22A-06

צורית גילון מתחמים 14-6

20254 / 16
הודעה על אישור תכנית מס'
פורסמה כילקוט הפרסומים מס'
מיום

משרד הפנים
חוק התכנון וחבנית תשכ"ח 1988
אישור תכנית מס' 20254
הועדה המחוזית לתכנון והניהל החליטה
ביום 24/05/14 לאשר את התוכנית
מנהל מינהל ההכנון
אלכס טכול, אדרי
יו"ר הועדה המחוזית

נספח ניקוז לתוכנית מס' ג / 20254

נעם ליבנה
הנדסה בע"מ
ד.פ. 513116467

מהדורה 06, מאי 2014

חיפה

צורית גילון מתחמים 4 ו-6
נספח ניקוז לתוכנית מס' ג / 20254

תוכן עיניינים

2	מבוא.....	1
2	רשימת תוכניות.....	2
2	חומר רקע ששימש לצורך הכנת הדוח.....	3
3	תיאור כללי של המקום (ראה תוכניות 20.01 ו- 20.02).....	4
3	קרקע קיימת.....	5
3	תאור מערך הניקוז הטבעי.....	6
3	תאור מתחמי התכנון - מצב קיים.....	7
4	פתרון הניקוז.....	8
6	עקרונות התכנון.....	9
11	סיכום והמלצות.....	10

1. מבוא

מנהל מקרקעי ישראל מחוז צפון מקדם את תכנית ג/ 20254 שמטרתה רה-תכנון של שטחים מאושרים בתוכניות ג/ במ/127 ו- ג/5357 ללא שינוי משמעותי ביעודי הקרקע וכמות יחידות התכנון המתוכננות. מטרת התוכנית הינה לפיכך פרישה טובה יותר של ייעודי הקרקע המתוכננים בשטח המתוכנן.

במסגרת הכנת תוכנית למתחמי מגורים ומבני ציבור בחלקו המערבי של הישוב גילון נדרש להכין נספח ניקוז המתייחס לתכנון המוצע בשטחים אלו.

התכנון מתייחס לשני מתחמי מגורים בישוב גילון. המתחם המזרחי נמצא בצמוד למתחמי מגורים קיימים והמתחם המערבי מתוכנן בשטח חדש בו לא קיים בניין. שני המתחמים נשענים על כביש הגישה הקיים לישוב.

בשטח התוכנית מתוכננות 144 יח"ד, שטחים ציבוריים פתוחים ושטח למבני ציבור. מסמך זה יסכם את הפרשה הטכנית לנושא תכנון הניקוז בתוכנית.

2. רשימת תוכניות

למסמך זה מצורפות התוכניות הבאות:

<u>מס' תכנית</u>	<u>שם התכנית</u>	<u>קנ"מ</u>	<u>מהדורה</u>	<u>תאריך עדכון אחרון</u>
20.01	תוכנית כללית	1 : 10,000	03	15/5/2014
20.02	תוכנית אגני היקוות כללית - מצב קיים	1 : 2,500	03	15/5/2014
20.03	תוכנית אגני היקוות ופתרונות ניקוז	1 : 1,250	04	15/5/2014

3. חומר רקע ששימש לצורך הכנת הדוח

- תוכנית ג/20254 מאפריל 2013 ;
- תכנון כבישים למתחם תוכנית ג/20254 (תנוחה ורומים ותוכניות חתכים לאורך מאוגוסט 2011) ;
- מפה פוטוגרמטרית לתחום התוכנית ומעבר לה מפברואר 2005 ;
- מפת חבורות קרקע של ישראל מאת יואל דן ;
- נתוני גשם של תחנת יודפת בהתאם לניתוח נתוני התחנה כעבודת מגיסטר של אינג' רן מולכו מפברואר 2006 ;
- תמ"א 4ב/34 ;
- סיור באתר ;
- נספח הידרולוגי לחידור נגר עילי ומניעת פגיעה במי תהום, הוכן ע"י הידרומאפ, יולי 2013.

4. תיאור כללי של המקום (ראה תוכניות 20.01 ו- 20.02)

הישוב גילון נמצא מדרום לדרך מספר 85 ונמצא על הר גילון. מדרום להר גילון נמצא נחל חילזון ומצפון עוברת דרך מספר 85 וכן בקעת בית הכרם. כאמור, הישוב ממוקם על הר גילון בעיקר על שיפוליו הדרום מערביים של ההר. שיפוע המדרונות הינו בכיוון כללי לדרום מערב לעבר נחל חילזון. שיפוע הקרקע הינו בשיעור של כ- 30% ÷ 20%.

5. קרקע קיימת

תאור חבורות הקרקע בתחום אגני ההיקוות בתחום התכנון עפ"י מפת חבורות הקרקע של יואל דן, הינו כמפורט להלן:

A1 - טרה רוסה על מדרונות תלולים - שיפוע 20% ויותר כ- 10% משטח התוכנית,

A3 - טרה רוסה ורנדזינה על מדרונות תלולים - שיפוע 20% ויותר כ- 80% משטח התוכנית,

A7 - גרומוסול חום, קרקעות קולוביות-אלוביות אדומות וטרה רוסה כ- 10% משטח התוכנית.

כושר החידור של חבורת הקרקע מסוג A1 ו-A3 הוא גבוה יחסית. לעומת זאת כושר החידור של קרקע מסוג A7 הוא נמוך. לאור האמור לעיל עולה שבתחום התוכנית קיימת אפשרות לוסת ולשמר נגר. הרחבה בנושא ראה בדוח של חבי' הידרומאפ מחודש מאי 2013.

6. תאור מערך הניקוז הטבעי

שני המתחמים נמצאים על המורדות הדרום מערביים של הר גילון. כיוון החתנקזות של המתחמים בחלקו הגדול הינו לכיוון דרום מערב ובחלקו לכיוון צפון. השטחים המתנקזים צפונה כיוונם הוא לעבר נחל שגור אשר בסופו מתחבר לנחל חילזון. יתר השטחים, אלו המתנקזים לכיוון דרום, כיוונם הוא לעבר נחל חילזון.

7. תאור מתחמי התכנון - מצב קיים

מתחם מערבי

המתחם המערבי נמצא בשטח בתולי. את המתחם חוצה כביש הכניסה לישוב גילון, כאשר לאורכו קיימות תעלות ניקוז. בקצהו של כביש הכניסה (בצומת. עם כביש הכניסה לישוב צורית) קיימים שני מעבירי מים (מ.מ. מס' 1 ו- 2 בקוטר 80 ס"מ כל אחד).

לאורך כביש הכניסה לעבר הישוב צורית קיימות תעלות ניקוז משני צידי הדרך. תעלות אלו מתנקזות לעבר מ.מ. מס' 1 ו- 2.

ממערב לשטח השכונה קיימים מטעים וצמחיה. בהתאם לתוכנית הקיימת במקום הייעוד של אזורים אלו הינו חקלאי ואזור שימור צמחיה טבעית.
מדרום מערב למתחם המתוכן קיים שטח אשר ייעודו יער וכן שטחים חקלאיים.

מתחם מזרחי

המתחם המזרחי נשען אף הוא על כביש הכניסה לשוב גילון כאשר המתחם מהווה המשך לרצף הבינוי הקיים באזור זה.
משטח הישוב יוצא מעביר מים בקוטר 60 ס"מ (מ.מ. מס' 7). מעביר זה מנקז את הנגר המגיע מאזור אגן G (ראה תוכניות מס' 20.02 ו-20.03).
מדרום מערב למתחם המתוכן קיים שטח אשר ייעודו יער.

8. פתרון הניקוז

כללי

פתרון הניקוז מתבסס על הובלת הנגר באמצעות מערכת של תעלות פתוחות ומובלים תת"ק. במסגרת התכנון המפורט יש לתכנן אלמנטי השהיה והחדרה של מי הנגר לתת הקרקע. בעיקר מדובר על שטחי השצ"פים ושטחי מגרשי המגורים.
יש לתכנן שבילים. כגמר חומרים המאפשר חלחול של מי הנגר כגון ריצוף מנקז.
במסגרת תכנון מגרשי המגורים יש לדאוג שחלק מהנגר יקלט בשטח מגרשי המגורים ולא יופנה ישירות לעבר הדרכים הציבוריות. קליטת הנגר תעשה ע"י הובלת הנגר בשטח המגרש לשטח בו תינתן אפשרות להחדרת הנגר. בשטחים אלו שיהוו לפחות 20% משטח המגרש יש להבטיח את החדרת הנגר באמצעים המאפשרים החדרת מי הנגר (ריצוף מחלחל, טוף, חצץ וכו').

מתחם מערבי

המתחם המערבי מתוכנן על שלוחה אשר כיוון ההתנקזות שלה הינו בחלקו לכיוון צפון וחלקו לכיוון דרום מערב.
רוב שטח השכונה תחום ע"י כבישי הכניסה הקיימים לצורית ולגילון.
לאורך כבישים אלה קיימות תעלות ניקוז אשר בסופן מתחברות למעבירי מים קיים מספר 2. מפלס הכניסה של מעביר המים מצוי כשני מטר מתחת לפני הכביש הקיים.
בתחום אגן B מצוי המתחם הצפוני של השכונה. מדובר על אגן בשטח כולל של כ- 65 דונם. במעלה השכונה (ממזרח לכביש מס' 15) מתוכננת תעלת הגנה בגב מגרשי המגורים הקולטת את הנגר המגיע מאגן B1. תעלה זו מתועלת לעבר שצ"פ בו יש לתכנן אלמנטי השהיה וחלחול. עודפי הנגר יוזרמו לעבר תעלת הניקוז הקיימת לאורך כביש הכניסה לצורית.
בקצה כבישים מס' 16 ו-17 יש לתכנן בתחום השצ"פים אלמנטי השהיה וחלחול. עודפי הנגר יוזרמו לעבר תעלת הניקוז הקיימת לאורך כביש הכניסה לצורית.

בחלקה הדרומי של השכונה שמצפון לכביש הכניסה לגילון מתוכננת במזרח תעלת הגנה. לעבר חלק זה של השכונה מתנקז אגן C2.

הנגר מתעלה זו מובל באמצעות מערכת תת"ק לעבר השצ"פ הראשי (שצ"פ 6007). גם הנגר המגיע מכבישים 16 ו-17 מובל לעבר שצ"פ זה. בשטח שצ"פ 6007 יש לתכנן אלמנטי השהיה וחלחול, עודפי הנגר יוזרמו דרך מעביר מים מתוכנן מס' 1 ומשם לעבר תעלת הניקוז לאורך כביש הכניסה לגילון ועד למ.מ. קיים מס' 2.

אגן C1 מתנקז לעבר התעלה הקיימת לאורך כביש מס' 2. בקצהו אגן זה מתנקז לעבר בריכת הויסות בשצ"פ 6007.

כללית שטח אגן ההיקוות המנוקז למעביר מים קיים מספר 2 לא משתנה וזאת מאחר ופתרון הניקוז מתבסס על הפתרון הקיים כיום. השטח המנוקז למעביר המים הני"ל הינו כ- 217 דונם. עקב בניית השכונה (שטח הבנייה הינו כ- 35 דונם) תיגדל מעט הספיקה במעביר המים אם כי לא בצורה משמעותית.

שכונת המגורים שמדרום לכביש הכניסה לגילון (נמצאת בתחום אגן C5) מתנקזת לשטחים פתוחים בכיוון דרום מערב למורדות היורדים לעבר נחל חילזון. ניקוז אגן זה הינו באמצעות שני מוצאים המתוכננים בתחילתו ובסופו של כביש מס' 12. גם במקרה זה קיימת שמירה על סכימת הניקוז הטבעית. בנוסף ראוי לציין שלשכונה זו לא מגיע נגר חיצוני ולכן מדובר באגן היקוות קטן מאוד.

מתחם מזרחי

המתחם המזרחי מהווה רצף בינוי הצמוד למתחם מגורים קיים. מתחם זה נמצא בשטח אגן היקוות G. בחלקה העליון של השכונה המזרחית קיים מעביר מים בקוטר 60 ס"מ (מ.מ. מס' 7) אשר מוביל את הנגר מאגן G1.

מול מעביר המים הקיים ובהמשך מתוכנן רצף של שצ"פים המאפשר את הובלת הנגר למורדות הישוב הכולל את מעבירי המים המתוכננים מס' 2 ו-3. מעבירי המים הני"ל מתוכננים בניצב לקווי הגובה. מעביר מים מתוכנן מס' 2 קולט חלק מהנגר המגיע מאגן G2. חלק נוסף מובל לעבר מוצא לשטח בצומת כבישים מס' 10 ו-11 בנקודה G21.

הנגר באגן G3 מתועל במובל תת"ק לעבר מעביר מים מתוכנן מס' 3.

במקרה של מעבירי המים בשכונה זו הם יתוכננו תוך לקיחה כחשבון של הנגר החיצוני שמגיע מאגן G1. מאחר ומימדי מעביר מים קיים מספר 7 הינם קטנים יחסית אזי כל עוד מימדים אלו יישארו ללא שינוי יתקבל ויסות נגר בכניסה לאגן G2. בכל מקרה מימדי מעבירי מים מספר 2 ו-3 יתוכננו למצב בו בעתיד מעביר מים מספר 7 יוחלף למימדים התקינים.

9. עקרונות התכנון

כללי

תאור של מערכת הניקוז הקיימת כולל מוצאי ניקוז מובא בתוכנית 20.03. בשטחי השצ"פים יש לתכנן אלמנטי ויסות והחדרה. מול מוצאי הניקוז יש לתכנן אלמנטי שבירת אנרגיה (לדוגמא, מערכת בולדרים משוקעת בבטון המתוכננת עם פתחים לסרוגין, "בריכות" שימולאו בחלוקי נחל ויתוכננו במקביל לטופוגרפיה וכו') לצורך שיכוך מהירות הזרימה ופיזור זרימת הנגר על פני השטח. בשטחי שבילים יש לתכנן אלמנטים מחלחלים כגון ריצוף מנקז. תעלות הניקוז וההגנה תתוכנן בעומק המתאים לספיקות התכן. שיפועי הצד של התעלות יתוכננו בשיפוע מזערי של 1:2.5 (2.5 אופקי לכל 1 אנכי). עומק מינימאלי לתעלות הניקוז יהא 0.5 מ'. מעבירי מים יתוכננו בקוטר מינימאלי של 80 ס"מ משיקולי תחזוקה בהתאם להנחיות חברת "נתיבי ישראל".

ספיקות תכן

הנוסחה לחישוב ספיקות תכן ע"פ המודל הרציונאלי היא :

$$Q = \frac{CIA}{3.6}$$

כאשר :

Q – ספיקת תכן (מ"ק/שני)

I – עוצמת גשם (מ"מ/שעה).

A – שטח אגן היקוות (קמ"ר).

C – מקדם נגר.

זמן ריכוז

האגנים בשטח התכנית קטנים ובשיעור של פחות מ- 250 דונם, בשילוב של טופוגרפיה תלולה יחסית. מתוך האמור ניתן להסיק כי זמן הריכוז צריך להיות זמן ריכוז מימיאלי. זמן ריכוז מינימאלי מקובל לחישוב ספיקות באגנים קטנים הוא 15 דקות. תחת הנחה זו חושבו עוצמות הגשם. עוצמת הגשם נלקחה על פי נתוני תחנת יודפת. ניתוח נתוני התחנה ראה עבודת מגיסטר של אינג' רן מולכו, "ניתוח עוצמות גשם באגן ההיקוות של הכינרת מפברואר 2006" טבלה מספר 17 בעמוד 46. בטבלה מספר 1 מפורטים נתוני עוצמת הגשם בתחנת מדידה יודפת.

טבלה מספר 1 נתוני עוצמת גשם בתחנת מדידה של יודפת. זמן ריכוז של 15 דקות

הסתברות לזמן ריכוז של 15 דקות	1%	2%	5%	10%	20%
עוצמת גשם מ"מ/שעה	91	83	73	65	56

בטבלה מספר 2 מפורטים מקדמי הנגר.

טבלה מספר 2 מקדמי נגר

סוג השטח	מקדם נגר
שטח כנוי	0.7
שטח פתוח	0.3

ספיקות תכן לצרכי תכנון

להלן פרוט ההסתברויות לצורך קביעת ספיקות תכן לצרכי תכנון (בחתאם לתמ"א 43/34 בהתאם לטבלת שטחים מבונים מתאריך 14/11/2007 בסעיף 2.6, נספח מנחה א').

מערכות ניקוז מקומית בשכונות מגורים עד 1,000 דונם במערכות תיעול תת קרקעיות בכבישים מתוכננת להסתברות של - 20%.

תעלות ניקוז פתוחות לאורך כבישים שמובילים אל היישוב מתוכננות להסתברות של - 5%.

מעבירי מים מתוכננים להסתברות של - 5%.

בנוסף ייבדקו מעבירי המים להסתברות של 2% על מנת לוודא שלא נגרמת הצפה של מסעת הכביש.

בטבלה מספר 3 מוצגות ספיקות התכן במתחם בנקודות ריכוז.

טבלה מספר 3 ספיקות תכן במתחם

2%	5%	10%	20%	שטח האגן	אגנים מתנקזים	מס' נקודה
ספיקה מ"ק/שני	ספיקה מ"ק/שני	ספיקה מ"ק/שני	ספיקה מ"ק/שני	קמ"ר		
0.12	0.10	0.08	0.07	0.015	B1	*B1
0.21	0.17	0.14	0.12	0.022	B1+B2	*B2
0.32	0.26	0.22	0.19	0.032	B1+B2+B3	*B3
0.40	0.32	0.27	0.24	0.040	B1+B2+B3+B4	*B4
2.09	1.68	1.43	1.23	0.217	B+C1+C2+C3+C4	*B5
1.17	0.94	0.80	0.69	0.116	C1+C2+C3	*C1
0.06	0.05	0.04	0.03	0.007	C2	*C2
0.38	0.30	0.26	0.22	0.031	C2+C3	*C3
1.48	1.19	1.01	0.87	0.152	C1+C2+C3+C4	*C4
0.30	0.24	0.20	0.18	0.021	C5	*C5
0.80	0.64	0.54	0.47	0.060	G1	*G1
1.64	1.32	1.12	0.96	0.124	G1+G2	*G2
1.92	1.54	1.31	1.13	0.145	G1+G2+G3	*G3

תעלות ניקוז

במקביל לקטעי דרך ובגב חלק ממגרשי המגורים מתוכננות תעלות ניקוז פתוחות. תעלות הניקוז מתוכננות בחתך טרפזי. בהתאם לאופי הקרקע הקיימת באתר (סלע) ככל הנראה לא נדרש למגן את דפנות התעלה. במהלך תכנון מפורט ובהתאם להמלצות של יועץ הקרקע יש לבחון באם יהיה צורך לתכנן הגנה של דפנות התעלה.

בטבלה מספר 4 מוצגים ספיקות התכן בתעלות ומימדי התעלות בנקודות ריכוז.

טבלה מספר 4 ספיקות ומימדי תעלות ניקוז

V	h	n	l	m	B	Q	הסתברות אחוז	נק' ריכוז מס'
מהירות זרימה מ"ש/שני	גובה פני מים במטר	מקדם מאנינג	שיפוע אורכי %	שיפוע דופן בתעלה	רוחב תחתית תעלה במ'	ספיקה מ"ק/שני		
1.30	0.06	0.035	10.0%	2.50	1.00	0.1	5%	*B1
1.57	0.09	0.035	10.0%	2.50	1.00	0.2	5%	*B2
1.81	0.11	0.035	10.0%	2.50	1.00	0.3	5%	*B3
1.94	0.13	0.035	10.0%	2.50	1.00	0.3	5%	*B4
2.34	0.25	0.035	7.0%	2.50	1.00	0.9	5%	*C1
2.50	0.28	0.035	7.0%	2.50	1.00	1.2	5%	*C4

מתוך נתוני טבלה מספר 4 עולה שתעלות טרפזיות ברוחב של 1.0 מטר בשיפוע צד של 1 ל- 2.5 ובעומק של 0.5 מטר מטר מספקות מענה מלא לספיקות התכן.

מובלי תיעול תת קרקעיים

בחלק מקטעי הכבישים בתוכנית מתוכננים מובלי ניקוז תת קרקעיים. מדובר בעיקר על מובלים בקטעים קצרים המתעלים שטחי ניקוז מקומיים.

בטבלה מספר 5 מוצגים ספיקות התכן במובלי הניקוז התת קרקעיים וכן מימדי המובלים. ספיקות התכן נלקחו בחשבון בהסתברות של 20%.

טבלה מספר 5 ספיקות ומימדי מובלים תת קרקעיים

V	h	Ø	n	l	מס' צינורות	Q	מס' נקודה
						ספיקה מ"ק/שנ'	
מחירות זרימה מ"/שנ'	גובה פני מים במטר	קוטר צינור במטר	מקדם מאנינג	שיפוע אורכי %			
2.18	0.09	0.50	0.013	4.0	1	0.05	*B2
2.36	0.10	0.50	0.013	4.0	1	0.07	*B3
2.45	0.09	0.50	0.013	5.0	1	0.06	*B4
4.29	0.15	0.50	0.013	8.0	1	0.22	*C3
2.30	0.18	0.50	0.013	2.0	1	0.14	*C5
2.67	0.24	0.50	0.013	2.0	1	0.25	*G2
2.05	0.30	0.50	0.013	1.0	1	0.25	*G21
3.07	0.16	0.50	0.013	4.0	1	0.16	*G3

מעבירי מים מתוכננים

בתחום התוכנית מתוכננים שלושה מעבירי מים חדשים.

מעבירי מים יתוכננו בקוטר מינימאלי של 80 ס"מ משיקולי תחזוקה בהתאם להנחיות חברת "נתיבי ישראל".

בטבלה מס' 6 מוצגים ספיקות התכן במעבירי המים המתוכננים וגובה פני המים במעלה.

טבלה מספר 6 ספיקות התכן במעבירי המים המתוכננים וגובה פני המים במעלה

הסתברות				קוטר מ'	מס' מעביר מים מתוכנן
2%		5%			
גובה מים במעלה מ'	ספיקה מ"ק/שנ'	גובה מים במעלה מ'	ספיקה מ"ק/שנ'		
1.12	1.2	0.88	0.9	0.80	1
1.10	1.6	0.96	1.3	1.00	2
1.33	1.9	1.06	1.5	1.00	3

הערה : מעביר מים מתוכנן מס' 3 מטובע במעלה בהתאם לספיקת התכן. לאור העובדה שהשיפוע האורכי של השטח בו ממוקם מעביר המים תלול, לא צפויה סכנה של סתימה במעביר המים והוא יתפקד היטב גם כמצב המחושב עם הערמות במעלה מעל תקרת מעביר המים.

מעבירי מים קיימים

בתחום ההתקנות של התוכנית קיימים שני מעבירי מים.

מ.מ. מס' 7 בקוטר $\varnothing 60$ ס"מ אשר קולט את הנגר המגיע מאגן G1 ומוביל אותו במורד למערכת הניקו המתוכננת בשכונה המזרחית.

חלק משטחי אגנים B ו-C מתנקז לעבר מעביר מים קיים מס' 2. מעביר זה הינו בקוטר $\varnothing 80$ ס"מ. ספיקות התכן המחושבות של מעבירי המים הקיימים וגובה פני המים במעלה בהסתברויות התכן השונות בהתאם למפורט בטבלה מס' 7.

טבלה מספר 7 ספיקות התכן במעבירי מים קיימים וגובה פני המים במעלה

הסתברות:				קוטר מ'	מס' מעביר מים קיים
2%		5%			
גובה מים במעלה מ'	ספיקה מ"ק/שנ'	גובה מים במעלה מ'	ספיקה מ"ק/שנ'		
2.30	2.1	1.69	1.7	0.80	2
1.22	0.8	0.95	0.6	0.60	7

כאמור, מטרת תוכנית מספר ג/20254 הינה רה-תכנון של שטחים מאושרים בתוכניות ג/במ/127 ו- ג/5357 ללא שינוי משמעותי ביעודי הקרקע וללא שינוי בכמות יחידות התכנון המתוכננות. מטרת התוכנית הינה לפיכך פרישה טובה יותר של ייעודי הקרקע המתוכננים בשטח המתוכנן. לאור זאת היקף השינוי בספיקות התכן ביחס לתוכניות המאושרות הינו מינורי. יחד עם זאת ניתן לבחון מהמפורט בטבלה מס' 7 כי מעביר מים קיים מס' 2 הינו מטובע. מאחר ונתוני המדידה של מעבירי המים הינם חלקיים ממליצים כי בעת קידום תכנון מפורט של השכונה יימדד באופן מפורט מעביר המים על כל מרכיביו ובהתאם יבחן הצורך ע"י המתכנן באם נדרש להגדיל את מימדי מעביר זה.

במידה ובהתאם לממצאי המדידה יידרש להגדיל את מעביר המים, מוצע להוסיף מעביר מים נוסף בקוטר $\varnothing 80$ ס"מ.

בטבלה מס' 8 מובאים הנתונים של תוספת מעביר מים במקביל למעביר מים קיים מס' 2 ופרוט גובה פני המים במעלה בהסתברויות התכן השונות.

טבלה מספר 8 ספיקות התכן במעבירי מים קיימים וגובה פני המים במעלה

הסתברות:				קוטר מ'	מס' מעביר מים קיים
2%		5%			
גובה מים במעלה מ'	ספיקה מ"ק/שנ'	גובה מים במעלה מ'	ספיקה מ"ק/שנ'		
1.02	1.05	0.82	0.85	2X0.80	2

סיכום והמלצות 10

- ☛ התוכנית מחולקת לשני מתחמים. שני המתחמים מתנקזים בסופס לעבר נחל חילוון.
- ☛ בתוכנית מסומנים מימדים עקרוניים למובל התיעול התת"ק.
- ☛ מעבירי המים יתוכננו בקוטר מזערי של 80 ס"מ משיקולי תחזוקה.
- ☛ הוספת מעביר מים נוסף למעביר מים קיים מס' 2 תבחן בשלבי התכנון מפורט.
- ☛ בקצה מוצאי הניקוז יש לתכנן אלמנטי שבירת אנרגיה.
- ☛ מי נגר עילי מתחום התוכנית יועברו מתחומי המגרשים והמבנים אל שטחים ציבוריים פתוחים או למתקני החדרה סמוכים לצרכי השהייה, החדרה והעשרת מי תהום. שטחים הקולטים את מי הנגר העילי בתחום שטחים ציבוריים פתוחים יהיו נמוכים מסביבתם, כל זאת ללא פגיעה בתפקוד ובשימושים של שטחים אלו כשטחים ציבוריים פתוחים.
- ☛ יש לתת עדיפות להזרמת מי נגר בכבישים ומשטחי בטון ואספלט לאזורים מחלחלים ו/או לתוואי ניקוז ולשטחים פתוחים גובלים.
- ☛ בשטחי שבילים יש לתכנן ככל הניתן את המשטחים מאלמנטים מנקזים.