

בגין מס' 652-0391524 (טכניון ורשות המים, מים ומים, מים ומים) בז' (12.06.2016) מס' 0032-0391524 (טכניון ורשות המים, מים ומים, מים ומים)



ח.ג.ס מהנדסים יועצים ומתכננים (1980) בע"מ
הנדסה אזרחית, מים וסביבה
শমাল বাংলাদেশ M.Sc.



לשכת התקנון המחויזת
מחוז דרום

18-06-2017

נתקבל

כסייפה - תוספת זכויות בניה נספח תשתיות מים ביוב וניקוז لتכנית מס' 652-0391524



מינהל האגנון ~ מתקן דרום
חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה - 1965
אישור תכנית מס' 652-0391524
הוועדה המחוקקת לתכנון ולרניה החקלאית
ווייטסלאט 8 ~ לאישור את התוכנית
התוכנית לא גאנטי שערנו: איזור ש'
ההתוכנית נקבעה טעון אישור על
מימיל הרובע נס' 3 מינוח המחויזת

Cef

גרסה: שלישית
תאריך: ספטמבר 2016
מספר עמודים: 13
מספר תשריטים מצורפים: 3

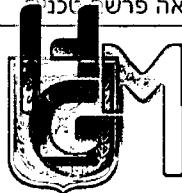


בעריכת:

M.Sc. אינגי. ש. בדולח

דבח ייבב

P:\09010



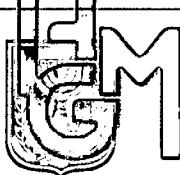
תוכן עניינים

1. כללי	3
2. תיאור מצב קייס- סביבה וטופוגרפיה	3
3. מערכת הביבוב	3
3.1 תיאור התשתיות הקיימות	3
3.2 כושר הולכה של מערכת הביבוב הקיימת	4
3.3 חישוב שפיעת שפכים	5
3.4 מסקנות ומלצות	8
4. מערכת המים	10
4.1 תיאור התשתיות הקיימות	10
4.2 צריית מים חזזיה	10
4.3 מסקנות ומלצות	12
5. מערכת הניקוז	13
5.1 נחלים בשטח התוכנית ומערכת ניקוז קיימת	13
5.2 המלצות והנחיות לשלב תכנון מפורט	13



רשימת תוכניות מצורפות

מספר תוכנית	عنوان	נספח
1: 5000	נספח ביוב	09010-SW
1: 5000	נספח מים	09010-WT
1: 5000	נספח הידרולוגי	09010-DR



ה.ג.מ. מהנדסים ייעצים ומתכננים (1980) בע"מ
הנדסה אזרחית, מים וסביבה
שמואל בדולח M.Sc.



1. כללי

התוכנית מציעה תוספת של יחידות דיוור לשטח היישוב הנוכחי, המכיל כיום כ- 1,156 יח"ד מאושרות. קיבולת התוכנית המוצעת היא 4,100 יח"ד, על פני שטח של כ-100,2 דונמים (4 יח"ד למגרש). מס' קומות מרבי מוצע - 3 קומות, תכשיט מרבית מוצעת - 50%. הנספח הנ"ל מתאר את התשתיות הקיימות וכושר נשיאתה וכן מכיל המלצות לגבי שדרוגים נדרשים בהתאם לתוספת המוצעת של יח"ד.



2. תיאור מצב קיימ- סביבה וטופוגרפיה

השטח, כ-100,2 דונמים, ממוקם בדרכים בקעת ערד- מערבית לכביש 80 ודרומית לכביש 31. הנקודה הטבעי של השטח הוא לכיוון דרום מערב כאשר רום השטח נע בין 490-480 מטר בנקודות המקסימום בצפון ועד ל-470-460 מטר בנקודות המינימום בדרום. בתחום תחום התוכנית עבר נחל באר שבע.



3. מערכת הבiology

3.1 תיאור התשתיות הקיימות

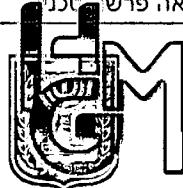
מערכת הביוב הקיימת מתחולקת לשלווה אגניים, כאשר בכל אגן קיימים קווים מסופים גרביציוניים אשר אוספים את השפכים אל תחנת שאיבה הממוקמת במורד האגן (סה"כ 3 תחנות שאיבה א', ב' ו-ג') –ראיה/י תשריט.



תחנת שאיבה א' (האגן המערבי) סונכת את השפכים אל תחנה ב' (אגן מרכז) ואילו תחנת שאיבה ב' סונכת את השפכים אל תחנה ג' (אגן מזרחי). תחנת שאיבה ג', למעשה משרתת את כל היישוב לאחר והיא קולטת שפכים גרביציאית מהאגן המזרחי בנוסף לשפכים הננסקים אל התחנה מהאגנים המרכזי והמערבי.

תחנה ג' השפכים ננסקים אל מט"ש ערד בכו בקוטר של 350 מ"מ ובאורך של כ-10 ק"מ.





ח.ג.ס מהנדסים יועצים ומתכננים (1980) בעמ'
הנדסה אזרחית, מים וסביבה
שמואל בדולח M.Sc



3.2 כושר הולכה של מערכת הביווב הקיימת

היכולת של מערכת הביווב הקיימת לקלוט שפכים נוספים כתוצאה מתוספות בנייה תלולה ב:

- כושר ההולכה של קווי הביווב הגראביטציוניים.
- יכולת הסניקה של תחנות השאייבה וקווי הסניקה.
- יכולת מט"ש ערד לקליטות שפכים נוספים.

כושר הולכה של קווי הביווב הגראביטציוניים

תחום התוכנית חולק לתתי אגנים, כאשר כל תת אגן מתנקז אל קו ביוב מסוים (ראה/י תשריט).
כושר הולכה חושב עבור כל קו מסוים עפ"י נוסחת מאנגן בדרגת מילוי של 0.8.

טבלה 3.2.1 - כושר הולכה של קווי הביווב הקיימים

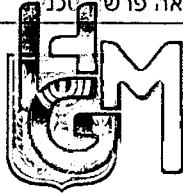
קווי הביוב מסוים	תחנת שאיבבה	סוג צינור	קווטר	אורץ	שיפוע ממוצע	מק"ש	כושר הולכה
A30-A35	אי	PVC	250	מטר	%	1.2%	190
A35-ת"יש	בי	PVC	315	מ"מ	%	0.9%	300
B5-B8	ג'	PVC	200	מטר	%	1.6%	120
B8-ת"יש		PVC	250	מ"מ	%	0.8%	155
G11-ת"יש		PVC	400	מטר	%	1.0%	600

יכולת הסניקה של תחנות השאייבה הקיימות

כושר הנשיאה של תחנות השאייבה הקיימות מבוסס על ספיקת התכנון של כל תחנת שאיבבה כמפורט בטבלה 3.2.2 שלහלן.

טבלה 3.2.2 - ספיקת תכו של מבוני שאיבת קיימים

תחנת שאיבת קיימת	שנת הקמה	машאות	ספיקה (מק"ש)	מקום קיום
ת"יש אי	2008	2	200	
ת"יש בי	2000	2	200	
ת"יש ג'	2000 (שדרוג ב2008)	2+2 (בטור)	300	



א.ג.ס מהנדסים יועצים ומתכננים (1980) בע"מ
הנדסה אזרחית, מים וסביבה
שמואל בדולח M.Sc



מט"ש ערד

מט"ש ערד משרת את היישוב הקיימים (כסיפה), העיר ערד ובסיס הנחל".
המט"ש מתוכנן לספקה של 7,000 מ"ק/יום ומתחום מנוצלים כיום כ-4,800 מ"ק/יום.
כיום, קיימים תכנון לשדרוג המט"ש בשלב אי-ל-10,500 מק"י ובשלב בי-ל-14,000 מק"י.
בעתיד ייקלוט המט"ש גם את שפכי העיר כסיף המתוכנת מצפון לכיביש 31 ובמסגרת זו תוצע תוכנית
נוספת לשדרוג המט"ש מעבר לתוכניות הקיימות כיום.



3.3 חישוב שפיית שפכים

שפיעת השפכים חוותה עבור קווי הבירוב הגראביטציוניים (ראה/י טבלה 3.3.1) ועבור תחנות
השאייבה הקיימות (ראה/י טבלה 3.3.2)
כמויות השפכים המגיעות לכל תחנת שאיבה תלולה בשפיית השפכים של קוויים הגראביטציוניים
המגיעים לתחנה וכן בכמויות השפכים הננסקים אל התחנה מתחנות אחרות (תחנות בי-ו-גי מקבלות
שפכים גם בסניקה מתחנות אי-ו-בי בהתחאם).
שפיעת השפכים חוותה למצב כיום ולשלושה שלבי פיתוח: (1) תוספה ל-2,000 יח"ד. (2) תוספה
ל-3,000 יח"ד. (3) תוספה ל-4,100 יח"ד.



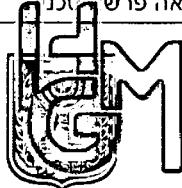
הנתונות תכנון :

- 5 נפשות ליח"ד בשנים 2012-25, 4.5 נפשות ליח"ד בשנים 2025-35
- שפיית שפכים סגולית למגורים - 140 לנ"י בתוספה 20% עבור מוסדות ציבור ומשחרר.
- חישובי שפיותquia עפ"י נוסחת ד"ר דן רום לתנאי ישראל:

$$K = \frac{5}{P^{0.2}}$$

P = מס' תושבים אלפיים



**טבלה 3.3.1 - שפיעת שפכים בקוווי הבירוב הגרביטציוניים**

שפיעה ימימת (מ"מ/יום)				קצע
תוספת ל-100 נ"ט**	תוספת ל-2,000 נ"ט*	תוספת ל-3,000 נ"ט*	מצב חיים	
271	220	147	84	A30-A35
854	694	463	265	ת"ש-A35
1,188	966	644	368	B5-B8
1,250	1,016	678	387	ת"ש-B8
3,100	2,520	1,680	960	ת"ש-G11

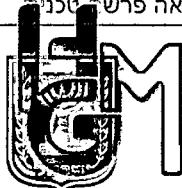
הקדם שייא				קצע
תוספת ל-100 נ"ט**	תוספת ל-2,000 נ"ט*	תוספת ל-3,000 נ"ט*	מצב חיים	
4.4	4.7	5.0	5.0	A30-A35
3.5	3.8	4.1	4.6	ת"ש-A35
3.3	3.5	3.8	4.3	B5-B8
3.3	3.5	3.8	4.2	ת"ש-B8
27	29	3.2	3.5	ת"ש-G11

שפיעה שנתית ממוצעת (מ"ש)				קצע
תוספת ל-100 נ"ט**	תוספת ל-2,000 נ"ט*	תוספת ל-3,000 נ"ט*	מצב חיים	
11.3	9.2	6.1	3.5	A30-A35
35.6	28.9	19.3	11.0	ת"ש-A35
49.5	40.2	26.8	15.3	B5-B8
52.1	42.3	28.2	16.1	ת"ש-B8
129.2	105.0	70.0	40.0	ת"ש-G11

שפיעות שנתית מהסימאלות (מ"ש)				קצע
תוספת ל-100 נ"ט**	תוספת ל-2,000 נ"ט*	תוספת ל-3,000 נ"ט*	מצב חיים	
50	44	31	18	A30-A35
126	109	79	50	ת"ש-A35
164	142	103	66	B5-B8
171	148	107	68	ת"ש-B8
353	305	221	141	ת"ש-G11

5 נפשות ליח"ד בשנים 2012-25, 4.5 נפשות ליח"ד בשנים 35-2025





ה.ג.ס מהנדסים יועצים ומתכננים (1980) בע"מ
הנדסה אזרחית, מים וסביבה
שם מלא בדולח M.Sc. ד"ר יאיר פולקמן



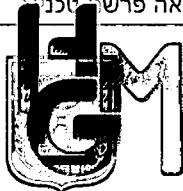
טבלה 3.3.2-כמות שפכים בכל תחנת שאיבה

תחנת שאיבה	שפיעה יומית (מ"ק/יום)			
	כיום *	4,100 ימ"ד	3,000 ימ"ד	2,000 ימ"ד
ת"ש א'	282	934	759	506
ת"ש ב'	972	2,175	1,768	1,179
ת"ש ג'	1,267	3,100	2,520	1,680

תחנת שאיבה	שפיעות שעתית מקסימלית (מ"ק/שעה)			
	כיום *	4,100 ימ"ד	3,000 ימ"ד	2,000 ימ"ד
ת"ש א'	53	138	117	85
ת"ש ב'	143	272	230	166
ת"ש ג'	176	360	305	221

* עפ"י נתונים מתוכנית האב לבוב.





3.4 מסקנות והמלצות

3.4.2.1 בטבלאות 1-3 מתוואר כושר הולכה לעומת שפיעת השפכים החזואה בהתאם לתוספת בנייה ל-4,100 יח"ד, חן בקווים הגראביטציוניים והוא בתחנות השאיבה.

טבלה 3.4.1 - כושר הולכה לעומת שפיעת שפכים חזואה - קווים גראביטציוניים

קיטע	כשר האלכה (מק"ש)	שפיעת שפכים חזואה לפי תוספת ל- 4,100 יח"ד (מק"ש)
A30-A35	190	50
A-T'ש	300	126
B5-B8	120	164
B8-T'ש	155	171
G11-T'ש	600	353

טבלה 3.4.2 - יכולת סינקה לעומת שפיעת שפכים חזואה - תחנות שאיבה

תחנת שאיבה	ספיקת תיכון (מק"ש)	שפיעה שוטעית מהט' (מק"ש)
T'ש א'	200	138
T'ש ב'	200	272
T'ש ג'	300	360

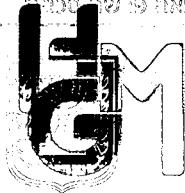
כושר הולכה של קווי הביבוב הגראביטציוניים

בהתאם למפורט בטבלה 3.4.1 שלעיל, למעט קווי הביבוב B8-B5-T'ש, יתר קווי הביבוב הראשיים הקיימים יכולים לקלוט את תוספת השפכים במקורה של תוספת בנייה בישוב הקיימים עד ל-4,100 יח"ד.



קו B8-B5, המשרת כיום כ-438 יח"ד יכול לשרת עד 1,030 יח"ד מבלי להחליפוuko בקוטר גדול יותר. בשלב הסופי (הרחבה ל-4,100 יח"ד)uko ישרת 1,530 יח"ד (ספיקה מקס' 161 מק"ש) ולצורך כך מומלץ להגדיל את הקוטר מ-200 מ"מ ל-250 מ"מ.uko יהיה מסוג 8 PVC SN.

קו B8-T'ש, המשרת כיום כ-461 יח"ד יכול לשרת עד 1,280 יח"ד מבלי להחליפוuko בקוטר גדול יותר. בשלב הסופי (הרחבה ל-4,100 יח"ד) דרגת המילויuko הקיים עלה ל-85%. קו זה ישודרג בהתאם לצרכי תוכנית האב לביווב של כסיפה לכשתאושר.



הנדסה אזרחית, מים וסבίיה
שם מלא בדולח M.Sc. ד"ר יair Polikman



יכולת הסניקה של תחנות השאיבה הקיימות

ת"ש א' - מסוגלת להכיל את תוספות הבנייה המוצעות בתוכנית מבלי לעبور שדרוג.

תחנות ב' ו-ג' דורשות שדרוג (ראיה/ טבלה 3.4.2).

הចורך לשדרוג תחנת שאיבה ב' עליה כאשר היקף הבנייה עברו את רף 3,000 ייח"ד.

הចורך לשדרוג תחנת שאיבה ג' עליה כאשר היקף הבנייה עברו את רף 3,500 ייח"ד.

שלוש תחנות השאיבה נבנו בשנים 2000 ו- 2008 (ראיה/ טבלה 3.2.2) ובהתאם לקיים תכנוני של הנדסה אזרחית (פחות 40 שנים), לא נראה כי יידרש לשדרוג את המבנים אלא רק את הציוד האלקטרומכני (משאבות, מגוב, ציוד ומערכות הבקרה). יחד עם זאת, גורלן של תחנות אלו ייקבע סופית ע"פ תוכנית אב לביבוב אשר הוחל בהכנותה בימים אלו (ספרט' 2016).

לפני תחילת תהליכי העיבוי הראשוני, בשלב התכנון המפורט יהיה צורך לעשות סקר מקיף לבחינת מצב תחנות השאיבה ולהביא בחשבון את שדרוגן כך שיובאו למצב פועלה תקין.

תחנות אלו תפעלו עד להכנות תוכנית אב מקיפה לביבוב אשר תכלול את כל היישוב לרבות הגידול הצפוי בו.



הקטרים הנ惋חים של קוווי הסניקה המקוריים, 280 מ"מ בין תחנות א' ל-ב' ובין תחנה ב' ל-ג' יכול להכיל את תוספת הבנייה המתוכננת (עד ל-4,100 ייח"ד). קווטר קו הסניקה 350 מ"מ בין תחנה ג' למ"ש ערד איינו מספיק להעברת ספיקה של 360 מק"ש ויידרש לבצע תגבור בקו סניקה נוספת מקביל בקוטר 160 מ"מ. קו זה ישודרג בהתאם להמלצות תוכנית האב לכשתאותר.

מט"ש ערד

הבאפר שיש כיום במט"ש ערד (ראיה/ סעיף 3.2) יכול להכיל את תוספת השפכים החזויה כתוצאה מהתוכנית. יחד עם זאת חשוב לציין כי המט"ש מתוכנן לכלות תוספות שפכים גם מהעיר ערד, מהעיר המתוכננת כסיף ומתחמים נוספים אשר מופתחים בתחום המועצה כסיפה.

על פי המלצות של משרד הבריאות ההעדרה היא להקמת מט"ש אזרחי. במקרה שלנו קיים מט"ש ערד אשר ניתן יהיה בעתיד להפוך אותו למט"ש אזרחי שיקלוט את שפכי העיר ערד, כסיפה, בסיסי צה"ל והישוב המתוכנן כסיף, כאשר כסיף יהיה התורם העיקרי מוביל.

תוכניות השדרוג הקיימות למט"ש נועדו לתת מענה לתוספות השפכים הצפויות ולפיכך מומלץ כי שלבי התכנון המתוקדים של התוכנית יעשו בתיאום מלא עם תאגידי המים כך שלבי מימוש התוכנית יהיו תואמים לשלביו שדרוג המט"ש.



4. מערכת המים

1. תיאור התשתיות הקיימות

ספקת המים ליישוב הקיים מתבססת על קו מקורות ראשי - קו שוקת-עדן (שני קווים המקבילים לככיש 31 בקטורים 18 ו-28). במסגרת תוכנית אב איזוריית של מקורות מתוכן שדרוג לקו שוקת עדן כך שהקו יבטיח את אספקת המים ליישוב כסיפה גם כאשר היישוב יגדל לכדי 31,000 תושבים. ביום קיימים שני חיבורים לקו שוקת-עדן כאשר החיבור הראשי הוא למעשה שספק את המים למרבית היישוב הקיים (קו בקוטר 12").

ספקת המים לכל שטח התוכנית מתבססת על קו 2.19-2.5 בקוטר 280 מ"מ (ראחיי תשritic), כאשר לאורכו מספּר חיבורים של קווי 160 מ"מ המספקים מים לכל אחת מהשכונות בשטח התוכנית.

טבלה 4.1.1 - קווים ראשיים עפ"י חלוקה לשכונות

קו מים	קווטר (מ"מ)	ספקה לשכונות
רשי (חיבור לקו שוקת עדן)	315	כל התוכנית
43,45,46,42	280	2.14-2.16
45,46,42	280	2.16-2.17
45,46	280	2.17-2.19
42	160	2.17-1.2
31	160	2.14-3.1
30,25,24	280	2.14-2.7
24	280	2.7-2.5

2. צריית מים חזיה

צריית המים המפורטת בטבלאות הבאות חושבה עבור כלל המתחם ועבור כל אחת מהשכונות על פי שלושה שלבי פיתוח:

- שלב א' - תוספת בניה עד כדי 2,000 יח"ד בשטח התוכנית.
- שלב ב' - תוספת בניה עד כדי 3,000 יח"ד בשטח התוכנית.
- שלב ג' - תוספת בניה עד כדי 4,100 יח"ד בשטח התוכנית.

הנחות תוכנו :

- נפש/יח"ד.
- צריית מים סגולית- 100 מ"ק/נפש/שנה.
- يوم שיא- 0.4% מצרייה שנתית.
- שעת שיא- 10% מיום שיא.



ה.ג.ס מהנדסים יועצים ומתכננים (1980) בע"מ
ד"ר יair Polakman
הנדסה אזרחית, מים וסיבוב
שמואל בדולח M.Sc

**טבלה 4.2.1- צריכת מים חזיה לכל שטח התוכנית עפ"י שלבי פיתוח**

שלבי פיתוח	זמן'	אוכלוסייה (מספר) שנתית(מ"ג/שנה) יופשי (מ"ג/יום) שעתשיא (מ"ג/יום)	צרוכת מים חזיה (מג'רים מתני' אכזרי ומטחן)
יום	1.143	4.572	497,200
שלב א'	2.000	10,000	1,000,000
שלב ב'	3.000	15,000	1,500,000
שלב ג'	4.100	18,450	1,845,000

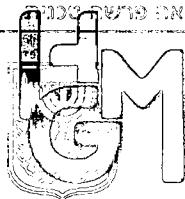
**טבלה 4.2.2- צריכת מים שנתית**

שכונה	כיהם	שלב א'	שלב ב'	צרוכת מים שנתית (מ"ג/שנה)
30	40,000	87,489	131,234	161,417
25	33,600	73,491	110,236	135,591
31	61,600	134,733	202,100	248,583
42	105,600	230,971	346,457	426,142
43	118,000	258,093	387,139	476,181
45	49,200	107,612	161,417	198,543
46	49,200	107,612	161,417	198,543
סה"כ	457,200	1,000,000	1,500,000	1,845,000

**טבלה 4.2.3- צריכת מים ביום שייא**

שכונה	כיהם	שלב א'	שלב ב'	צריכת מים ביום שייא (מ"ג/יום)
30	160	350	525	646
25	134	294	441	542
31	246	539	808	994
42	422	924	1,386	1,705
43	472	1,032	1,549	1,905
45	197	430	646	794
46	197	430	646	794
סה"כ	1,829	4,000	6,000	7,380



**טבלה 4.2.4 - צריית מים בשעת שיא**

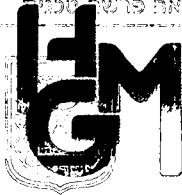
צריית מים בשעת שיא (מ"ג/שעה)				שכונה
שלב ג'	שלב א'	ימים	שכונה	
65	52	35	16	30
54	44	29	13	25
99	81	54	25	31
170	139	92	42	42
190	155	103	47	43
79	65	43	20	45
79	65	43	20	46
738	600	400	183	סה"כ



4.3 מסקנות והמלצות

- הוספת חיבור צרכן נוסף לקו שוקת ערד ממזרה לשטח התוכנית- חיבור זה ישרת את אזור התעשייה המתוכנן בחלק הצפון מזרחי של היישוב (תב"י 652-0280974) ומאזור התעשייה יעשה חיבור אל השכונות המזרחיות כך שתתוגבר אספקת המים ליישוב כמו גם עלה אמינות אספקת המים.
- הקמת בריכת מים בנפח של כ- 5,000 מ"ק. מומלץ לבצע 2 בריכות של 2,500 מ"ק בשלבים הבאים: מיכל ראשון בנפח 2500 מ"ק – בשלב א'. מיכל שני, נוסף, בנפח 2500 מ"ק בשלב ב'. בוחינת מיקום הבריכה (שטח נדרש - 2 דונמים) על פי זמינות שטח וגובה (לא הכרח).
- הוספת קווים מים מקבילים לקווים קיימים:
 - קו 280 מ"מ מקביל לקו 2.14-2.19 (במהלך שלבי פיתוח ב' ו-ג').
 - קו 200 מ"מ מקביל לקו 2.14-2.7 (במהלך שלבי פיתוח ב' ו-ג').
 - קו 200 מ"מ מקביל לקו 2.14-3.1 (רק בשלב ג').





5. מערכת ה尼克וז

1. נחלים בשטח התוכנית ומערכת ניקוז קיימת

מערכת הניקוז הקיימת מתבססת על ערוצים טבעיים ונחלים.

את שטח התוכנית חוצה נחל ב"ש כאשר בסוגרת עבודה שבוצעה לאחרונה הוגדרה רצועת הכרזה לנחל (רצועה המיצמת את ההגבלה של תמי"א 34 ב'3 בה הוגדרה רצועה של ס-1 ק"מ)- רצועת הכרזה מסומנת בתשריט המצורף.

2. המלצות והנחיות לשלב תכנון מפורט

- תוספות בגיןו במסגרת התוכנית לא יהיו בתוך רצועת ההשפעה המוכרות של נחל ב"ש המסומנת בתשריט. בשלבי תכנון מתקדים ניתן להציג הסדרה מקומית של ערוץ הנחל עבר מגשרים קיימים בתוך רצועת ההשפעה - במסגרת הסדרה זו יש להביא בחשבון רצועת

תשתיות מחוץ לפשט ההצפה ומוחוץ לשטח המגרש הפרטני. קבלת היתר מותנית באישור רשות ניקוז שקמה בשור.

- יש לשמר 30%-30% משטח המגשרים המיועדים למגורים או לבנייני ציבור, בשטח מגוון עם אפשרות השהייה. תוספת בניה תאושר אך ורק בתנאי שהשטח המיועד לשימור נגר לא יפגע.

- בשלב התכנון המפורט, יתוכנו מערכות התיעול על פי ספיקות התקן בתקופת חזרה של 20:1 ובכפוף לאישור רשות ניקוז.

- החומר ממנו יהיו עשויים הצינורות יהיה בטון הידרотיליל (דרוג הצינור יקבע לפי תנאי החעמסה שייהיו עליו) המיוצרים על פי ת"י 27 החדש. קוטר מינימלי של צינורות התיעול יהיה 40 ס"מ.

- יש לתכנן את שותות הקליטה באופן כזה שתהיינה תמיד צמודות לאבני השפה בין הכביש למדרכה.

- תאי הקליטה יהיו תמיד לפני מעברי ח齐יה במעלה הזרימה ולפני צמתים.

- בעת התכנון המפורט של מערכת ניקוז, יש לקבל ממתכנן הכבישים את הגבהים הסופיים של מערכת הכבישים המתוכננת.

- צורת הקולטנים ואופן עמידתם יבדקו בתכנון המפורט. כמו כן, תינתן עדיפות לקולטניaben שפה על מנת להגדיל את כושר קליטת מי הנגר העילי, תוך כדי התחשבות בדרך, בתחבורה וכדומה.

- מספר הקולטנים בכל תא קליטה והמרחק ביניהם יקבע על פי שיקולים תכנוניים: שיפוע הכביש, רוחב הכביש, שטח המנוקז אל הכביש.

- מרחק בין תא קליטה יהיה 40-60 מטר, בהתאם לשיפוע הכביש.