

לשכת התכנון המחוזית
מחוז דרום
07-03-2016
בהקבל



מרכז אזורי בני שמעון
נספח מים וביוב
שינוי לתכנית 2/207/03/31

מייצגת התכנון - מחוז דרום
חוק הנוכח והבנייה, תשכ"ה - 1965
2/207/03/31
אישור תכנית מ"מ
הועדה המקומית לתכנון ולבניה זרחליטה
ביום 20/03/14
לאשר את התכנית
הנוכחית לא מבקש ליישם אישור שר
התוכנית וקבעו כמורה אישור שר
מנהל מינהל התכנון
ק"ר הועדה המחוזית

הוכן עבור:

מועצה אזורית בני שמעון

מהדורה מס' 7

יולי 2014

הנדסת סביבה והידרולוגיה
הגורן 6, פארק תעשייה עסקר
טלפון: 08-6460914

4310 נספח מים וביוב

תוכן עניינים

3	כללי	1.
4	שפכים - מצב קיים ועתידי	2.
4	כמויות ואיכויות שפכים - מצב קיים ועתידי	2.1
7	המתקנים הקיימים	2.2
8	שפכים - המערכת המוצעת	3.
8	מערכת ההולכה	3.1
8	תחנת השאיבה	3.2
12	קו הסניקה	3.3
13	אומדני עלות	
14	ניצול קולחים	4.
14	הספקת מים	5.
15	לוי"ז משוער	6.

רשימת טבלאות

5	טבלה 1.1: כמויות שפכים נוכחיות ועתידיות באזור קיבוץ בית קמה
6	טבלה 1.2: איכויות שפכים נוכחיות ועתידיות באזור קיבוץ בית קמה
11	טבלה 3.1: ספיקות שאיבה ונפח בור רטוב לת"ש בית קמה
13	טבלה 4.1: השוואת עלויות משוערות של חלופות הסילוק והטיפול בשפכים

נספחים

נספח 3.3 א': חישובים לקטרי קו הסניקה

נספח 6 א': אישור המנהל לתשתיות הביוב

תכניות

תרשים סביבה

תכנית כללית לקווי מים וביוב

מרכז אזורי בני שמעון – נספח מים וביוב

1. כללי

מסמך הנספח למים וביוב הינו חלק מתכנית השינויים בתוכנית המפורטת של מרכז אזורי בני שמעון. בנספח מוצגים השינויים בצריכת המים בשפיעת הביוב, ופתרונות הספקת המים וסילוק הביוב לטווח הקרוב ולשלב הקיבולת.

התכנית בכללותה משנה ייעודי קרקע משטחי תעשייה ושטחים חקלאיים לאזור תעשייה עם הוראות מיוחדות, המיועד לתעשייה חקלאית. השינוי נועד לתת מענה לצרכי השוק והמצב הפיזי הקיים, בו צרכי החקלאיים מחייבים מוקדים לעיבוד, מיון, אחסון ושיווק התוצרת החקלאית בהיקפים גדולים. על כן התכנית מציעה מגרשים גדולים בהיקף שעונה על צרכי האזור.

בנוסף, התכנית מסדירה שטח עבור מוסדות המועצה, ובכלל זה בית המועצה ואזור למבנים עתידיים ובהם מתני"ס, בית תרבות ופונקציות נוספות שראוי שיהיו במרכז האזורי של המועצה. כמו כן יוקצה שטח לגן אירועים, ולהרחבה של כפר הנוער עדנים.

בתחום התכנית קיים כיום מתקן טיפול וסילוק שפכים (מטי"ש מקומי בית קמה), שמקבל את שפכי האזור וכן את שפכי קיבוץ בית קמה (כולל רפת), והפעילויות הנוספות בסמוך אליו. המטי"ש פועל בשיטה של אגני חמצון (אקסטנסיבית). לאור דרישת משרד הבריאות הוחלט על ביטול המטי"ש המקומי וסילוק שפכי האזור למטי"ש אזורי – מטי"ש רהט.

המטרות העיקריות של המערכת החדשה הינן:

- א. לאפשר טיפול יעיל בשפכים ובביוב הסניטרי של האזור, תוך עמידה בדרישות תברואתיות וסביבתיות.
- ב. לאפשר פיתוח האזור מבחינת הטיפול בשפכים, תוך התאמת סילוק השפכים לתקנים החדשים (תקנות בריאות העם אפריל 2010). וכן לבחון את אופן ההתרחבות לשלב הקיבולת.
- ג. להציג את מערכת הספקת המים והפרמטרים הנדרשים.

המסמך מציג את המצב הנוכחי של המערכות, נתוני הרקע לתכנון כמויות ואיכויות שפכים עתידיות, חישובי דרישות המערכת המתוכננת ותכנון עקרוני של המערכת.

2. שפכים - מצב קיים ועתידי

2.1 כמויות ואיכויות שפכים – מצב קיים ועתידי

קיבוץ בית קמה מונה כיום כ-300 נפש, וכן קיימת הרחבה המונה כ-500 נפש. בקיבוץ מתוכננת הרחבה פנימית, ובשלב הקיבולת צפויה האוכלוסייה למנות כ-950 נפש. בקיבוץ פועל בית ספר ובו 400 תלמידים, ופועלת רפת בת 550 חולבות. מספר החולבות מתוכנן לגדול ל-650 חולבות (ייתכן אף ל-800). בקיבוץ פועלים מפעל "קמה דע" ומפעלים לאריות ירקות ותבלינים.

מערכות הביוב הקיימות כוללות רשת איסוף גרביטציונית, תחנת שאיבה, ומט"ש מקומי. מט"ש בית קמה מטפל כיום בשפכי אזור בית קמה, כולל הקיבוץ, בית הספר הרפת, מפעלים ופעילויות נוספות. המט"ש הוקם ב-2005, וכולל שתי בריכות שיקוע הפועלות לסירוגין, בריכת חמצון ומאגר קולחים.

להלן מוצגים תורמי השפכים באזור קיבוץ בית קמה ובקיבוץ שובל. עבור כל תורם מפורטות הנחות התכנון של כמויות השפכים העתידיות. שפיעת הביוב הסגולית של האוכלוסייה הוערכה כ-0.18 מ"ק/נפש/יום, כמקובל לתכנון שפיעת ביוב סניטרי.

בית ספר:

בקיבוץ פועל בית ספר, בו מספר התלמידים כ-400. בית הספר עתיד להתרחב לכ-600 תלמידים בשלב ביניים, וכ-800 תלמידים בשלב קיבולת. שפיעת הביוב הסגולית הוערכה בכ-0.02 מ"ק/תלמיד/יום.

"עדנים":

במוסד מתגוררים כ-100 ילדים, והוא עתיד להתרחב לכ-155 נפש (כולל אנשי צוות). שפיעת הביוב הסגולית הוערכה כ-0.18 מ"ק/נפש/יום, בדומה לשפיעת הביוב של האוכלוסייה.

רפת:

הרפת בת כ-550 חולבות. מתוכנן גידול לכ-650 (ייתכן אף לכ-800). שפיעת השפכים של הרפת מוערכת בכ-150 ליטר/יום/חולבת, עם עומס אורגני של 400 גר' BOD ליום לחולבת (אחרי טיפול במפריד קש). מחלקת בריאות הסביבה במשרד הבריאות (מחוז דרום) אישרה לאחרונה היתר בנייה למתקן קדם לשפכי הרפת.

מפעל "קמה דע":

מפעל לייצור פלסמה, המייצר שפכים תעשייתיים וסניטריים. במפעל מיתקן קדם שאמור להביא את השפכים לאיכות סניטרית. כמות השפכים המוערכת לשלב הקיבולת הינה כ-100 מ"ק/יום. עומס הצח"ב הוערך כ-1,000 מג"ל (נמדדו בפועל ריכוזים גבוהים יותר, אך הונח כי יטופלו במקור).

מפעל אבשלום (שטיפה ואריזה של ירקות) ומפעל התבלינים:

למפעל שפכים סניטריים ומי שטיפה של ירקות. כמות המים הכוללת מוערכת בכ-320 מ"ק/יום (המדידה כוללת גם את מפעל התבלינים) לא ניתן היה לבדוק את צריכות המים, מאחר ואין מונה

מים נפרד עבור שני המפעלים. צריכת המים הסגולית הינה כ – 2.7 מ"ק/יום/דונם (החישוב לפי 320 מ"ק/יום/120 דונם=2.7 מ"ק/יום/דונם).

הונח כי היחס בין שפיעות הביו לצריכות המים כ – 0.8 ועל כן שפיעת הביוב לדונם כ – 2.1 מ"ק/יום/דונם. לשני המפעלים.

גן אירועים:

מתוכנן בתב"ע עתידית שטרם אושרה. בהיעדר אפשרות לקבלת נתונים הונח כי כמות האורחים תהייה כ-1,000 איש (באירוע חד פעמי). לפי 30 ליטר לאורח כמות השפכים היא כ-30 מ"ק/יום.

אזור מתקני ציבור:

מתוכנן בתב"ע עתידית שטרם אושרה. כולל את המועצה ופעילויות נוספות. לא ניתן להעריך באופן מדויק את תרומת השפכים, אך הכמות הצפויה הינה קטנה מאוד.

אזור שרותי דרך (מסעדות ותחנת דלק):

אין נתונים מדויקים, אך בהתייעצות עם המועצה הונחה שפיעת ביוב סגולית כ-0.02 מ"ק/סועד/יום.

טבלה 1.1 להלן מציגה כמויות שפכים נוכחיות ועתידיות באזור קיבוץ בית קמה.

טבלה 1.2 להלן מציגה איכויות שפכים נוכחיות ועתידיות באזור קיבוץ בית קמה.

טבלה 1.1: כמויות שפכים נוכחיות ועתידיות באזור קיבוץ בית קמה

התורם	יח'	שפיעת שפכים סגולית (מ"ק/יום/יח')			מצב קיים – הערכה		תכנון לשלב ביניים (2025)		קיבולת (2040)
		קיים	ביניים	קיבולת	כמות יח'	ספיקת שפכים (מ"ק/יום)	כמות יח'	ספיקת שפכים (מ"ק/יום)	
אוכלוסיית קיבוץ	נפש	0.16	0.17	0.18	300	48	400	68	171
שכונה חדשה	נפש	0.16	0.17	0.18	500	80	550	94	99
בי"ס ניצני נגב	ילדים	0.02	0.02	0.02	400	8	600	12	16
מפעל קמה דע						40		75	100
שרותי דרך צ. בית קמה	סועדים	0.02	0.02	0.02	3000 ⁽¹⁾	60	3000	60	60
עדינים	נפש	0.16	0.17	0.18	100	16	100	17	28
מפעל התבלינים	דונם	2.1	2.1	2.1	70	147	98	206	262
מפעל אבשלוס	דונם	2.1	2.1	2.1	53	111	80	168	222
מ.א בני שמעון ומבני ציבור	עובדים	0.04	0.04	0.04	100	4	110	4	4
אולם אירועים	אורחים	0.03	0.03	0.03		0	1000	30	30
רפת	חולבות	0.15	0.15	0.15	550	83	600	90	120
סה"כ (מ"ק/יום)						597		824	1,112

¹ הערה: בשל שינויים באזור צומת בית קמה, צפוי כי יוקם אזור מסחרי בסמוך לצומת. לצורך זה הוגדלו תרומות השפכים של שרותי דרך בית קמה ב – 50% (3,000 מבקרים ביום במקום 2,000).

טבלה 1.2: אימויות שפכים נוכחיות ועתידיות באזור קיבוץ בית קמה

קיבולת (2040)		תכנון לשלב ביניים (2025)		מצב קיים – הערכה		עומס צח"ב (ק"ג/יום/יח')	יח'	התורם
ספיקת שפכים (ק"ג/יום)	כמות יח' כמות	ספיקת שפכים (ק"ג/יום)	כמות יח' כמות	ספיקת שפכים (ק"ג/יום)	כמות יח' כמות	קיים		
57	950	24	400	18	300	0.06	נפש	אוכלוסיית קיבוץ
33	550	33	550	30	500	0.06	נפש	שכונה חדשה
8	800	6	600	4	400	0.01	ילדים	בי"ס ניצני נגב
100	100	75	75	40	40	1		מפעל קמה זע
23	3000	23	3000	23	3000	0.0075	סועדים	שרותי דרך צומת בית קמה
9	155	6	100	6	100	0.06	נפש	עדנים
12	125	10	98	7	70	0.1	דונם	מפעל התבלינים
10	106	8	80	5	53	0.1	דונם	מפעל אבשלום
2	110	2	110	2	100	0.02	עובדים	מ.א בני שמעון ומבני ציבור
30	1000	30	1000	-	-	0.03	אורחים	אולם אירועים
320	800	240	600	220	550	0.4	חולבות	רפת
604		457		355				סה"כ (ק"ג/יום)

2.2 המתקנים הקיימים

המט"ש הקיים ממוקם מצפון-מערב לקבוץ. המיתקן שודרג בשנת 2005, ובשנת 2012 הוספו באגני החמצון מאווררים על מנת להתמודד עם עומסי השפכים הגבוהים. המיתקן הקיים כולל:

- א. בריכות שיקוע בנפח של כ-1,600 מ"ק כ"א, ובשטח פני מים של כ-1,000 מ"ר. בריכה אחת פעילה, והשנייה בייבוש. הבריכות מתוכננות לעבודה לסירוגין.
- ב. אגן חמצון בשטח של כ-14 דונם, הכולל מאווררים.
- ג. מאגר בנפח של 15,000 מ"ק. קולחי הבריכה מסולקים בהשקיה לשטחים סמוכים.

מתקני קדם:

במערכת הביוב הפנימית בנקודות "רגישות" קיימים מתקנים לטיפול קדם, כולל מפריד קש ביציאה מן הרפת.

מצב תחזוקתי ותפעול:

בריכות השיקוע מופעלות לסירוגין, כאשר אחת מהן בפעולה והשנייה בייבוש לצורך ניקוי. מעת לעת מתבצע ניקוי. קולחי אגן החמצון מסולקים בהשקיה לשטחים החקלאיים הסמוכים. קיימות תעלות חיצוניות - תעלת עודפים להזרמת עודפי אגן החמצון, ותעלת הגנה היקפית לנגר עילי. עקב חריגות באיכות הקולחים של מתקן הטיפול נאסר באופן זמני השימוש בהם להשקיה.

המט"ש נמצא בשדרוג נוסף ע"י תוספת של דיפוזורים בבריכות השיקוע וזאת כדי לאפשר טיפול סביר עד לאישור והקמת המיתקנים הנדרשים (תחנת שאיבה וקו סניקה) להזרמה אל מט"ש רהט.

3. שפכים – המערכת המוצעת

מט"ש רהט נמצא 8 ק"מ דרומית לבית קמה, ומטפל כיום בשפכים של העיר רהט בכמות משוערת של כ-5,000 מ"ק/יום. המט"ש נמצא בשלבי שדרוג ל-12,500 מ"ק/יום. החיבור למט"ש נבחן בדיון משותף של המועצה המינהל לתשתיות ביוב וכן תאגיד "מי רהט" ואושר החיבור (פרוטוקול הדין בנספח מס' 6.1).

הולכת השפכים אל מט"ש זה תהיה באמצעות תחנת שאיבה וקו סניקה באורך של 8 ק"מ. הוערך כי עלות ההתחברות למט"ש תהיה כ-5 מיליון ש"ח. בהעדר נתונים של עלויות התפעול ועל פי ניסיון של הפעלת מיתקנים מסוג זה, חושבה עלות טיפול למ"ק כ-2.5 ש"ח/מ"ק ובהנחה שיוקמו מיתקני קדם במוצא התורמים. מאחר וגם השפכים של קיבוץ שובל, הממוקם דרומית לקיבוץ בית קמה, יסולקו למט"ש רהט, קו הסניקה מבית קמה יעבור במט"ש שובל. משובל ועד רהט קו הסניקה יהיה משותף לשני היישובים.

3.1 מערכת ההולכה

מערך ההולכה והטיפול יכלול את המרכיבים הבאים:

- א. מערכת האיסוף בתחומי אזור התעשייה: מערך האיסוף המתוכנן כולל את מערכת האיסוף הגרביטציונית הקיימת בתחומי אזור התעשייה, עד לתחנת שאיבה שתוקם במתחם המט"ש הישן ותסלק את השפכים אל מט"ש רהט.
- ב. קווי ביוב גרביטציוניים: קווי הביוב יהיו מצינורות P.V.C בקטרים שבין 160 ל-250 מ"מ.
- ג. קווי סניקה: יבוצעו מפוליאתילן מצולב ובקטרים של 110 מ"מ ו-160 מ"מ.

3.2 תחנת השאיבה

בתחום המט"ש של אזור בית קמה תוקם תחנת השאיבה אשר תוליך אל מט"ש רהט.

תחנת השאיבה תתוכנן על פי הוראות משרד הבריאות והמשרד להגנת הסביבה התקפות. התחנות כוללות תא שיקוע, תא חרום ומשאבות הסונקות אל המט"ש.

מתקני קדם: התחנה תכלול בור שיקוע או סל מגוב מכני. בנוסף תכלול התחנה מיכל גבבה עם מעקף הכולל גם אמצעי סינון ידניים, למניעת כניסת מוצקים לתאי השאיבה גם בעת ביצוע עבודות אחזקה. למקרה של כשל בתחנת השאיבה וגלישת שפכים החוצה, יתוכננו אמצעים שימזערו את הנזק העלול להיגרם.

הבור הרטוב: נפח הבור יספיק לכמויות השפכים בשיא. פני הבור יהיו צבועים בחומרים אפוקסיים המונעים פגיעה במבנה וכן מונעים חלחול של ביוב דרך הקירות.

משאבות: תחנת השאיבה תכלול 2 משאבות צנטריפוגליות טבולות בגודל זהה. כל משאבה בודדת תסנוק את הכמות המקסימלית המתוכננת לשאיבה לגובה המתאים אל מכון הטיפול. המשאבות

יפעלו לסירוגין באמצעות מערכת בקרה של מדידת גובה ופיקוד מקומי. במקרה של תקלה במשאבה אחת או ספיקת קיצון, תופעל אוטומטית משאבה נוספת.

תא חרום: אחת מבריכות השיקוע הקיימות תשמש כתא חרום לנפח אגירה.

מערכת התראות: יותקנו מערכות התראות לכל תקלה. ההתראות נשלחות אל אנשי האחזקה.

מערכת של סינון ריחות: תחנות השאיבה הן במבנה סגור תת קרקעי ועל כן לא נדרשים אמצעים לסינון ריחות.

גיבוי חשמל: יותקן גנרטור חירום למקרה בהפסקה באספקת החשמל.

ספיקות שיא לשאיבה

מקדמי השיא לחישוב ספיקות שיא עבור תחנת השאיבה חושבו לפי נוסחאות דן רום.

מבנה תחנת השאיבה יתוכנן לשלב ביניים ולש, ולפיכך הספיקות יחושבו לשתי התקופות.

שלב הביניים

הספיקה היומית בשלב הביניים תעמוד על כ - 814 מ"ק/יום (טבלה 1.1). מתוך ספיקה זו תרומת האוכלוסייה כ-180 מ"ק/יום, הרפת כ - 90 מ"ק/יום, והתעשייה כ - 450 מ"ק/יום. הונח כי האוכלוסייה, הרפת ואזור התעשייה יתרמו שפכים לשעת השיא באופן חופף, וכי והתורמים האחרים אינם פועלים בשעות שיא.

הספיקה הממוצעת השעתית של האוכלוסייה:

$$Q(A) = \frac{180 \text{ m}^3/\text{day}}{24 \text{ h}} = 7.5 \text{ m}^3/\text{day}$$

מקדם ספיקת השיא של התושבים:

$$K = 4 \times N^{-0.145}$$

$$K = 4 \times 1.05^{-0.145} = 4$$

ספיקת השיא לתכנון של תרומת האוכלוסייה:

$$Q^{high} = Q(A) \times K = 7.5 \times 4 = 30 \text{ m}^3/\text{h}$$

ספיקת השאיבה לאוכלוסייה בלבד:

$$Q(P) = Q(A) \times (K - 0.5) \times 1.1$$

$$Q(P) = 7.5 \times (4 - 0.5) \times 1.1 = 29 \text{ m}^3/\text{h}$$

ספיקת השיא לתכנון תרומת הרפת (1/3 מהספיקה היומית, לפי 3 חליבות ביום):

$$Q_{Dairy} = \frac{90 m^3/day}{3} = 30 m^3/day$$

ספיקת השיא לתכנון תרומת התעשייה (הספיקות הממוצעות יחולקו ל-12 שעות ביממה):

$$Q_{inst} = \frac{450 m^3/day}{12} = 38 m^3/day$$

ספיקת השיא הכוללת:

$$Q_{total}^{high} = Q(P) + Q_{Dairy} + Q_{inst} = 29 + 30 + 38 = 97 m^3/h$$

שלב הקיבולת

הספיקה היומית בשלב הקיבולת תעמוד על כ- 1,080 מ"ק/יום (טבלה 1.1). תרומת האוכלוסייה כ- 300 מ"ק/יום, הרפת כ-120 מ"ק/יום, והתעשייה כ- 584 מ"ק/יום. הונח כי האוכלוסייה, הרפת והתעשייה יתרמו שפכים לשעת השיא באופן חופף, וכי התורמים האחרים אינם פועלים בשעות שיא.

הספיקה הממוצעת השעתית של האוכלוסייה:

$$Q(A) = \frac{300 m^3/day}{24h} = 12.5 m^3/day$$

מקדם ספיקת השיא של התושבים:

$$K = 4 \times N^{-0.145}$$

$$K = 4 \times 1.655^{-0.145} = 3.7$$

ספיקת השיא לתכנון של תרומת האוכלוסייה:

$$Q^{high} = Q(A) \times K = 12.5 \times 3.7 = 46 m^3/h$$

ספיקת השאיבה לאוכלוסייה בלבד:

$$Q(P) = Q(A) \times (K - 0.5) \times 1.1$$

$$Q(P) = 12.5 \times (3.7 - 0.5) \times 1.1 = 44 m^3/h$$

ספיקת השיא לתכנון תרומת הרפת (1/3 מהספיקה היומית, לפי 3 חליבות ביום):

$$Q_{Dairy} = \frac{120 m^3/day}{3} = 40 m^3/day$$

ספיקת השיא לתכנון תרומת התעשייה (הספיקות הממוצעות יחולקו ל-12 שעות ביממה):

$$Q_{inst} = \frac{584 m^3/day}{12} = 49 m^3/day$$

ספיקת השיא הכוללת:

$$Q_{total}^{high} = Q(P) + Q_{Dairy} + Q_{inst} = 49 + 40 + 46 = 135 m^3/h$$

נפח מינימלי של בור רטוב עבור 4-5 הפעלות בשעה (לשלב קיבולת):

$$V = \frac{Q(P) \times 0.25}{4}$$

$$V = \frac{135 \times 0.25}{4} = 8.5 m^3$$

טבלה 3.1: ספיקות שאיבה ונפח בור רטוב לת"ש בית קמה

3.3 קו הסניקה

- א. קווי הסניקה יתוכננו לשלב הקיבולת.
- ב. קו הסניקה יבוצע מפוליאתילן.
- ג. הקו ישרת הן את מרכז אזורי בני שמעון והן בדרכו את שפכי קיבוץ שובל. על פי הנתונים שנמסרו ממתכן הקיבוץ (מיכאל מוסקוביץ) ספיקת השיא מקיבוץ שובל הינה 105 מק"ש הקו מתוכנן בקוטר של 225 מ"מ ממט"ש בית קמה עד מט"ש שובל, ובקוטר 280 מ"מ ממט"ש שובל עד מט"ש רהט. פרוט החישובים לקטרי קו הסניקה ראה בנספח מס' 3.3 א'

שלב	ספיקות שיא לשאיבה	נפח בור רטוב לשאיבה (בתחנת שאיבה בית קמה)
ביניים	97 מק"ש	מחושב לקיבולת
קיבולת	128 מק"ש+105 מק"ש <u>סה"כ 233 מק"ש</u>	8.5 מ"ק

אומדני עלות**טבלה 4.1: השוואת עלויות משוערות של חלופות הסילוק והטיפול בשפכים**

מרכיב	מט"ש רהט
תחנת שאיבה האזור מט"ש בית קמה	1,000,000 ₪
קו סניקה בית קמה עד שובל (קוטר 225 מ"מ ואורך כ-4 ק"מ)	1,200,000 ₪
קו סניקה שובל - רהט (קוטר 280 מ"מ, אורך כ-4 ק"מ)	1,500,000 ₪
עלות התחברות למט"ש (הערכה)	5,000,000 ₪
סה"כ השקעה ראשונית	8,700,000 ₪
כולל תוספת תקורות 40% (מע"מ 16% הנדסיות 12%, ב.צ.מ 12%)	12,180,000 ₪

4. ניצול קולחים

הקולחים ישמשו להשקית שטחים חקלאיים סמוכים לרהט, על ידי גדיש שקמה.

5. הספקת מים

כמות המים הנדרשת לאזור הינה כ – 500,000 מ"ק/שנה. התצרוכת העיקרית הינה לצרכי התעשייה ולצרכים הסניטריים. הונח כי תצרוכת המים המקסימלית לצרכי האתר לא תעלה על 1,400 מ"ק/יום.

חיבור המים לתחנה יהיה מצינור אספקת מים של מקורות מבריכה קיימת של מקורות.

מקור המים ראשי לאזור הינו מבוסטר מקורות הנמצא כ – 1 ק"מ מזרחית המוזנת מקידוחי צקלג בסמוך לדביר מאזור התעסוקה ברום טופוגרפי של 250 מ'.

רומי המגרשים המתוכננים הנם בתחום שבין 245 מ' לבין 225 מ' כך שתחום הלחצים המסופקים נמוך ויידרש בוסטר להגברת לחץ לחלקים הגבוהים של האזור.

תהיה הפרדה מוחלטת של מערכת אספקת המים לצריכה סניטרית לבין אספקת מים למערכות אחרות (כיבוי אש, תעשייה, גינון וכד').

לא יהיו חיבורי כלאיים בין מערכות אספקת המים השונות.

מערכת המים תתוכנן כך שיובטח סחרור מים ברשת.

שימוש במים שאינם מי שתייה (אם יהיו) לצרכים שאינם סניטריים ליישוב, יהיו רק באישור משרד הבריאות בלבד.

במערכות ואו נקודות בעלות פטנציאל גבוה לזיהום יבוצעו הפתרונות הבאים:

מערכות השקיית גינון:

במערכות השקיה עם דישון דרך מערכת הצינורות נדרש מז"ח.

בהשקיה ללא הזנת חומרי דשן נדרש שסתום חד כיווני.

מערכות כיבוי אש:

גלגלונים והידרנטים ברשת אספקת המים לשתיה נדרשים שסתום חד כיווני בראש המערכת.

במערכת כיבוי נפרדת המוזנת מרשת השתייה, ללא הגברת לחץ, נדרש שסתום חד כיווני כפול.

במערכת נפרדת המוזנת ממי השתייה עם הגברת לחץ ואפשרות לחיבור כבאית, נדרש מז"ח.

6. לוי"ז משוער

הפרוייקט נדון ואושר ע"י המינהל לתשתיות ביוב (ראה נספח מס' 6 א'), בימים אלה מסתיים התכנון המפורט ולאור זאת אנו מניחים כי באמצע שנת 2014 יוכן מכרז לביצוע.

הונח כי הפרוייקט יוקם בקרוב עד אמצע שנת 2015.

נספחים

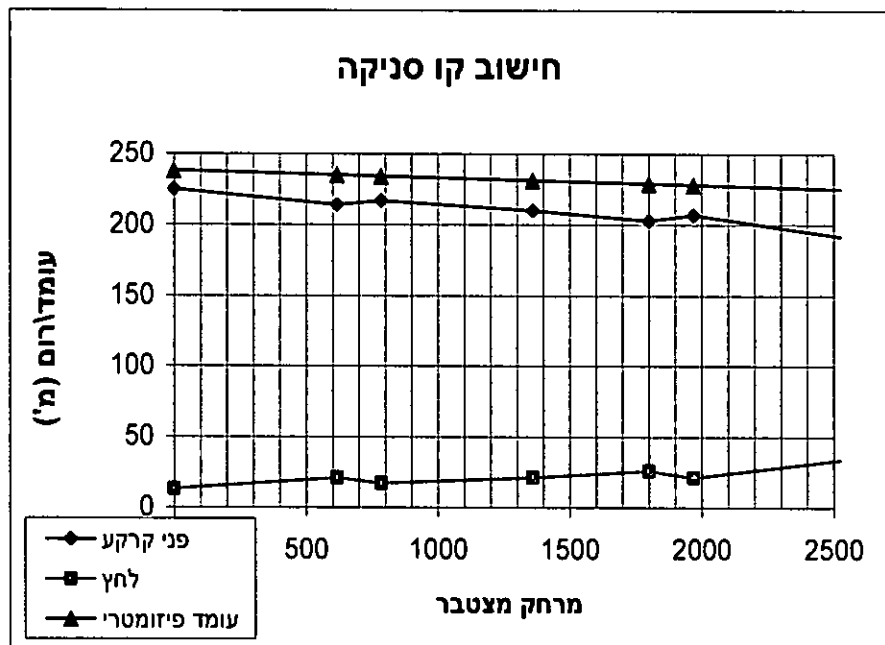
נספח 3.3 א'

תרשים מס' חישוב לחץ פיזומטרי לקו סניקה קטע בית קמה - שובל רהט

מס' קו	מס' קו	מס' קו	הפסדים		נתוני צינור	
			מרחק (מ')	פני קרקע (מ')	לחץ (מ')	עומד פיזומטרי (מ')
		41	סה"כ הפסד עומד בקו (מ')	H1	4500	אורך הקו (מ') בקוטר 225
130	ספיקה בצינור 225 (מק"ש) רק בית קמה				5	הפסד עומד (מק"מ)
235	ספיקה משולבת בצינור 280 (מק"ש) בית קמה + שובל	-33.5	הפסד עומד טופוגרפי (מ')	H2	3700	אורך קו בקוטר 280
15	לחץ משאבה בבית קמה (מ)	2	הפסדים מקומיים בתחנת שאיבה (מ')	H3	5	הפסד עומד (מק"מ)

שובל-רהט

הפסד על הקו	מרחק (מ')	פני קרקע (מ')	לחץ (מ')	עומד פיזומטרי (מ')	
0	0	225	13	238	200
3.09	618	214	20.91	234.91	200
3.925	785	217	17.075	234.075	200
6.8	1360	210	21.2	231.2	200
9	1800	203	26	229	200
9.85	1970	207	21.15	228.15	200
13.85	2770	185	39.15	224.15	200
14.65	2930	187	36.35	223.35	200
18.35	3670	179	40.65	219.65	200
22.4	4480	182.4	33.2	215.6	250
24.45	4890	182.2	31.35	213.55	250
4	5690	183	26.55	209.55	250
8.1	6510	184	21.45	205.45	250
10.35	6960	184.5	18.7	203.2	250
11.4	7170	187.5	14.65	202.15	250
13.65	7620	190	9.9	199.9	
18.05	8500	191.5	4	195.5	250



נספח 6 א'



8 בספטמבר 2013
ד' בתשרי התשע"ד
קובץ : אק/834

ועדת שיפוט מקצועית ציבורית לביצוע מפעלי ביוב
סיכום דיון מיום 3/9/13
ישיבה מס' 195

השתתפו:
חברי הועדה:

מר משה גראזי - יו"ר הועדה
מר ישראל מנטל - נציג הציבור
ד"ר דוד רובין - המשרד להגנת הסביבה - ראש תחום טכנולוגיות טיפול בשפכים
ד"ר הראל גל - רשות המים - ממונה טיפול במים וקולחין- אגף איכות מים
מר רביע אגבאריה - רשות המים - אגף התכנון

מוזמנים:

מר עמיר יצחקי - משרד הבריאות - סגן מהנדס ראשי לבריאות הסביבה
מר גבריאל וכטר - משרד הבינוי והשיכון - מנהל תחום מים וביוב
גב' פאינה יאגנוב - המשרד להגנת הסביבה - מחוז צפון
מר ויקטור גרנובסקי - משרד הבריאות - מחוז צפון
גב' עופרי צפנת - משרד הבריאות - מחוז דרום
מר דני גרינוולד - רשות המים - אגף סיוע, קולחין וטיוב בארות
מר יפים אברמזון - רשות המים - מינהל המים והביוב והממונה על התאגידים
מר ויטלי רויטמן - רשות המים - מינהל המים והביוב והממונה על התאגידים
מר אלכס קליימן - רשות המים - מינהל המים והביוב והממונה על התאגידים

צוות המילת"ב:

מר לאוניד מריאכין
מר שאדי חורי
גב' עדינה דר
מר ליאור אגאי
גב' תמי אורן
מר אולג חנקין

סדר היום:

מס'	נושא
1.	תאגיד הרי נצרת - איכסאל - שדרוג ת"ש מרכזית
2.	תאגיד מי עירון - כפר קרע - השלמת מערכת איסוף שפכים באזורי ביוב 1,2
3.	תאגיד פלג הגליל - חלופות לסילוק שפכי פסוטה
4.	תאגיד אל עין- מ.א. מטה אשר-מי עכו - שדרוג והרחבת מט"ש עכו
5.	מ.א. תמר - קו ביוב ומט"ש לשפכי הר עמשא
6.	מ.א. בני שמעון - תאגיד מי רהט - ביטול מט"ש בית קמה וחיבור למט"ש רהט
7.	תאגיד מי שבע הולכת עודפי שפכים נחל חברון ממט"ש שוקת למט"ש באר שבע
8.	שונות : אישור פרוטוקול מס' 193 הודעות : 1. מ.א. אשכול - מט"ש אזורי חבל שלום - צוחר - עדכון לועדה 180 2. תאיד כפרי גליל תחתון - בויעינה נוג'ידאת-ת"ש מערבית - השלמות לועדה 194 3. תאגיד נווה מדבר -תל שבע- איסוף וסילוק שפכי שכ' 16 - השלמות לועדה 194

6. מ.א. בני שמעון - תאגיד מי רהט - ביטול מט"ש בית קמה וחיבור למט"ש רהט משתתפים: מ. גראזי, י. מנטל, ד. רובין, ע. יצחקי, ג. וכטר, ה. גל, ר. אגבאריה, ע. צפנת, א. קליימן, א. חנקין, ת. אורן, ש. חורי, ע. דר, ל. אגאי, ל. מריאכין מוזמנים: עימאד אלאסנע - מנכ"ל - תאגיד מי רהט מרואן חאלדי - מהנדס ראשי - תאגיד מי רהט ולדימיר פיצי'קר - מהנדס מ.א. בני שמעון

הצגת התכנית: אמיר אבישי - מתכנן - אפיק הנדסה

אזור צומת בית קמה התפתח ויש בו פעילות תעשייתית והרפת הגדלה של קיבוץ שובל, לכן נעשתה חשיבה מחדש עם המועצה בנושא פתרון הקצה לשפכים. נבחנו החלופות של שדרוג המט"ש המקומי או הזרמת השפכים אל המט"ש האזורי רהט ונמצא שהפתרון האזורי עדיף, ולא רק כלכלית. אזור בית קמה הכולל מגורים, תעשייה ושרותי דרך מבוייב גרביטציונית בחלקו אל ת"ש שסונקת למט"ש אקסטנסיבי. קווי ההולכה חדשים בחלקם ועשויים פי וי סי בקטרים 160-200 מ"מ, ובחלקם ישנים ובקטרים קטנים שיוחלפו בהדרגה. התעשייה החקלאית והרפת מזרימים ספיקת שפכים של 660 מק"י בגרביטציה למט"ש, לאחר טיפול קדם. אזור קיבוץ שובל מבוייב גרביטציונית במערכת הולכה דומה מפי וי סי ומאסבסט בקטרים שונים, המוליכה למט"ש אקסטנסיבי ישן שאליו מזרימה הרפת ספיקת שפכים של 260 מק"י, לאחר טיפול קדם. גודל האוכלוסייה המתייחסת לפרויקט שוות ערך ל-1,650 נפש כיום ובעתיד תגדל ל-3,150 נפש. ספיקת השפכים כיום מגיעה ל-1,400 מק"י, ובשלב הקיבולת תגדל ל-1,650 מק"י. רפת קיבוץ בית קמה תמנה 650 חולבות בשנת היעד, ורפת קיבוץ שובל 800 חולבות. הפתרון המוצע כולל הקמת שתי ת"ש בתוך המט"ש הישן בקיבוץ שובל לספיקת שיא של 105 מק"י ובבית קמה לספיקת שיא של 113 מק"י. הת"ש יוקמו בתחום תב"ע הקיימת, עם קווי סניקה והולכה גרביטציונית אל המט"ש ברהט באורך כולל של 8.5 ק"מ בקוטר 225 מ"מ ו-280 מ"מ, ובתוואי שברובו שטחים חקלאיים החוצה נחלים, שיוסט לכוון מערב בקטע חציית אזור נרחב של עתיקות. החיבור אל המט"ש במוצא מתקן הכניסה והסינון הגס, ובכניסה אל מתקן הסינון העדין מתואם עם התאגיד. תוספת הספיקות למט"ש רהט היא של 1,000 מק"י כיום, ובשנת היעד תגדל ל-1,600 מק"י. קיים תכנון מפורט.

אומדן (כולל 40% העמסות)

קו הולכה ות"ש - 7.9 מלש"ח
השתתפות במט"ש - 7.3 מלש"ח

מהלך הדיון

- ד. רובין בעד התכנית.
- ג. וכטר בעד התכנית. מציע לצרף אומדן מפורט.
- ע. צפנת מציינת שהתכנית היא פרי יזמה של מ.א. בני שמעון. יש לקחת בחשבון שיש בפרויקט שתי רפתות גדולות, ויש צורך לשדרג את המתקן קדם בקיבוץ שובל. גם "קמהדע" שאמורה להצטרף עומדת פחות או יותר בערכים הנדרשים. התכנית מבורכת וטוב שתבצע בהקדם.
- ע. יצחקי בעד התכנית. מדגיש שישנם שלושה מרכיבים בתכנית שדורשים פיקוח ואכיפה של הרשויות, עם דגש על "קמהדע", שם הפיקים של המלח גבוהים, גם אם מדובר רק ב-30-40 מק"י.
- ר. אגבאריה מצייין שאין למאגר הקולחים של משמר הנגב שבאזור זה פוטנציאל לקבל כמויות קולחים מעבר לכמויות האלה, למרות שיש תכנית למפעל השבה שטרם אושרה אך התכנית שעל הפרק היום מחייבת להתקדם עם מפעל ההשבה.
- ה. גל מצייין שבעמ' 18 בטבלה יש ערכים שאין סיכוי ששובל ובית קמה יעמדו בהם.
- ו. פיצי'קר מדגיש שתהיה מדידה ביציאה מהקיבוץ ומיתר התורמים בבית קמה. כבר כיום במספר יישובי המועצה המחוברים לרהט יש מדי ספיקה שמודדים את הספיקות בכניסה למט"ש.
- מ. חאלדי מזכיר שבדיון שהתקיים בנושא בספטמבר שעבר הוא התנגד לתכנית, אבל התכנית היא פרי התקנות למערכות האזוריות, ולכן מדגיש שהדבר מותנה בהתחייבות המועצה לאיכויות השפכים שיוזרמו למט"ש, ותנאי נוסף הוא השלמת מפעל ההשבה המתוכנן.
- ע. אלאסנע מדגיש גם שיש לקדם במקביל את התכנית לחיבור זה למט"ש גם את מפעל ההשבה.
- מ. גראזי מצייין שעל המועצות המתחברות להגיע עם המט"ש להסכמה בגין רכישת הזכויות בהתחשבות. משיב שקיים הסכם עם עיריית רהט מהעבר וכעת עם התאגיד מגדילים את הזכויות והתשלום השוטף מתקיים עפ"י ההסכם הזה. יש למועצה מקורות למימון השתתפותה במט"ש, מיחידות הדיור ששווקו להרחבות בקיבוצים שובל ובית קמה.

סיכום:

1. הועדה מאשרת את התכנית.
2. אין אישור זה פוטר מקבלת אישורים אחרים, הנדרשים כחוק.

(לשימוש משרדי/כספים: פרויקטים מס' 4016 - מלווה הפר' ל. מריאכין)

תרשים סביבה

ותכנית כללית

למים וביוב