



משרד חסות
"פלג הגליל"

החברה האזורית למים ובניון בע"מ

מועצה מקומית סאג'ור

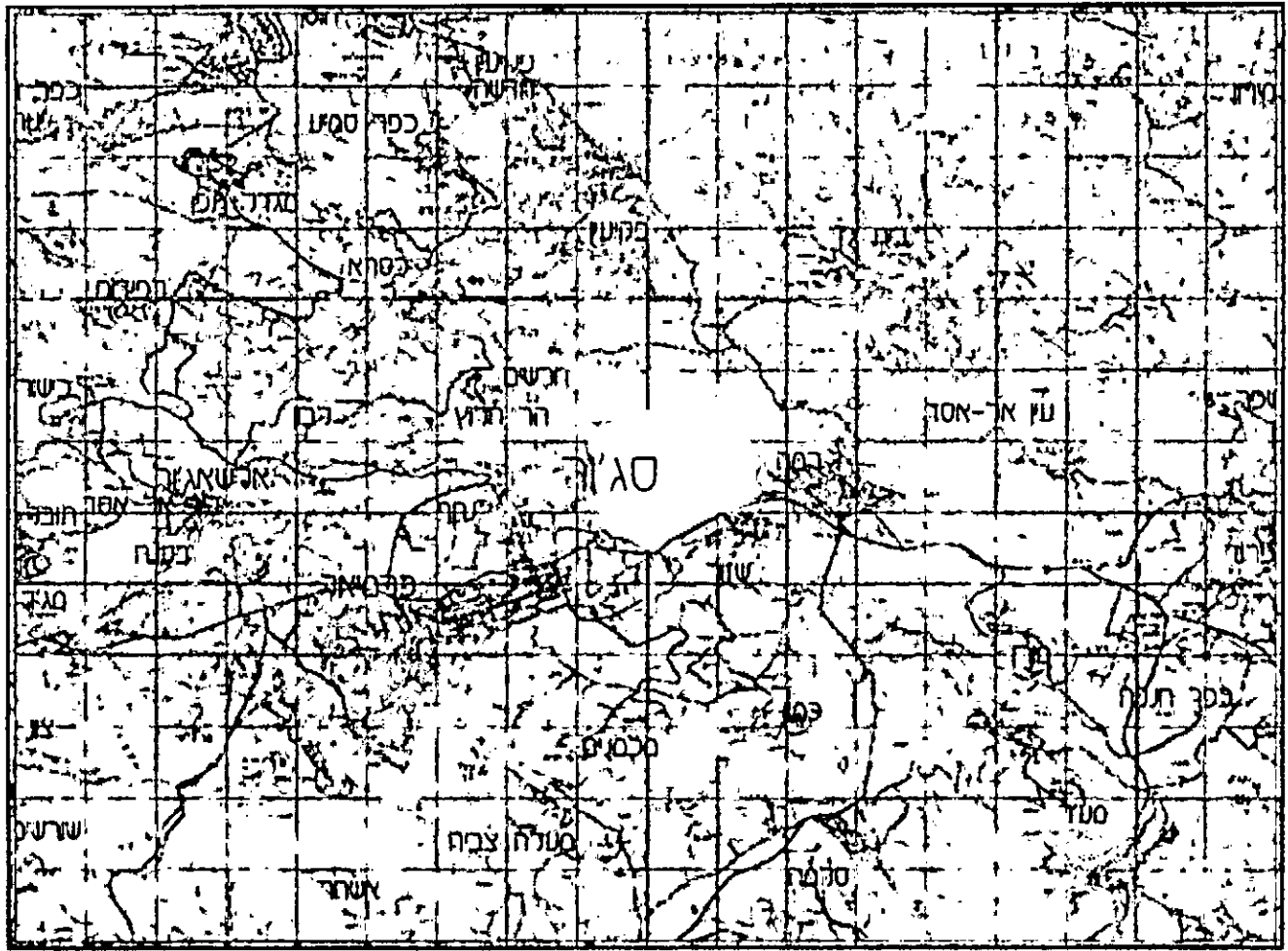
2014
נצרת עילית

18365
החברה על זימון תכנית מס
מס' 18365

משרד הסנים מחוז צפון
חוק התכנון והבניה הצדקה 1965
מס' 18365
הועדה המקומית לתכנון ובניון
מס' 15.11.12
אלכס טיילור
מס' 18365

כפר סאג'ור

תכנית אב לבניון פרשה טכנית לשיפוט



אוגוסט 2013



ת.ל.מ. מהנדסים (ג.מ.) בע"מ

רח' הירזיה 3 סניף כרם ליקוד: 39032 ת.ד. 2085 סיקו 39120 טל: 04-8509595 פקס: 04-8509596



"פלג הגליל" – החברה האזורית למים וביוב בע"מ

מועצה מקומית סאג'ור

תוכנית אב לביוב

פרשה טכנית לשיפוט

אוגוסט 2013

המתכנן: ת.ל.מ. מהנדסים (ג.ש.) בע"מ
רח' היוזמה 2, טירת הכרמל 3903202
טל': 04-8509595 פקס. 04-8509596

תוכן העניינים

<u>פרק</u>	<u>הנושא</u>
.1	מבוא
.2	השתלשלות העניינים
.3	נתונים כלליים
	3.1 מיקום
	3.2 תכנית מתאר
	3.3 טופוגרפיה
	3.4 אקלים
.4	כמויות שפכים חזויות
	4.1 אוכלוסיה
	4.2 צריכות מים
	4.3 כמויות שפכים חזויות
	4.4 איכויות שפכים חזויות
.5	מערכת ביוב הקיימת
	5.1 מערכת האיסוף
	5.2 מערכת הסילוק וטיפול בשפכים
6	מערכת הביוב המוצעת
	6.1 תאור מערכת האיסוף
	6.1.1 אגן ביוב מזרחי
	6.1.2 אגן ביוב מערבי
	6.2 כמויות שפכים חזויות באגני ביוב
7	בדיקת כושר הולכה של המאספים הראשיים
	7.1 כללי
	7.2 חישובים
	7.3 מסקנות
.8	אומדן הנדסי
	8.1 איזור ביוב מזרחי
	8.2 איזור ביוב מערבי
	<u>רשימת נספחים</u>
נספח א'	אישור משרד הבריאות לתכנית האב לביוב
נספח ב'	איגוד ערים לענייני ביוב - תנאי התחברות
נספח ג'	אישור ועדת שיפוט מס' 63 מתאריך 16/2/03
נספח ד'	נתוני משרד הפנים ורשות ציבורית למים לגבי האוכלוסיה וצריכת המים

רשימת טבלאות וסכמות

<u>טבלה מס'</u>	<u>הנושא</u>
1.	כמויות שפכים חזויות
2.	איכויות שפכים חזויות
3.	כמויות שפכים חזויות - אגן מערבי
4.	כמויות שפכים חזויות - אגן מזרחי
5.	מאספים ראשיים - בדיקות כושר הולכה - שנת 2012
6.	כני"ל, אך שנת 2025
7.	כני"ל, אך שנת 2035

רשימת תוכניות

<u>מס' תוכנית</u>	<u>הנושא</u>	<u>קני"מ</u>
2006-00.1/01	תוכנית אזורית	1: 25,000
2006-00.1/02	מערכת איסוף - מצב קיים ומוצע	1: 2500

1. מבוא

הישוב סאג'ור הינו כפר דרוזי, השוכן במכואותיה המזרחיים של בקעת בית הכרם על מדרונותיו הדרומיים של רכס שזור.

המועצה המקומית סאג'ור הוקמה במרץ 1992 וזאת לאחר שעד מועד זה היה הכפר בתחום המסגרת המוניציפאלית של מועצה איזורית מרום הגליל.

מאז כינונה של המועצה המקומית, מעוניינת המועצה, כחלק מתוכנית הפיתוח של הכפר, לבצע מערכת ביוב מרכזית, אשר תאסוף את שופכי הכפר מתחומה.

המועצה המקומית השקיעה בשנים האחרונות עד שנת 2009 רבות במערכת הביוב של הישוב וכ- 95% מהישוב כבר מבויב, כולל מאסף מזרחי אשר כבר הונח ומתפקד וכן גם המאסף המערבי, שהקמתו והפעלתו אירעו בשנת 2010.

תושבי הישוב רובם ככולם דרוזיים. עיקר פרנסתם של תושבי הישוב שרות צבאי ושירותי ביטחון.

אין בישוב איזורי תעשייה, למרות שסמוך לצומת התפצלות מכביש 85, קיים איזור תעסוקה משותף למועצת ראמה וסאג'ור בשטח קטן מאוד: קיימים מספר בתי עסק קטנים ושרותים נילווים:

פרשה טכנית זו באה להשלים את מערכת הביוב של הכפר בגבולות תכנית מתאר עכשווית כולל השלמת מערכות האיסוף, כפי שיוסבר בהמשך.

2. השתלשלות העניינים

בשנת 1994, כשנתיים לאחר הקמתה, החליטה המועצה לחזמין תוכנית אב לביוב של הישוב.

התוכנית הנ"ל, הוכנה על ידי חברת ת.ל.מ. מהנדסים בע"מ בשנת 1994, ואושרה על ידי משרד הכריאות המחוזי – מחוז צפון, בישיבה מתאריך 20/12/94 (ראה נספח א').

על פי אותה תוכנית אב, היתה אמורה מערכת איסוף השפכים הכפרית להתחלק לשני אגני ביוב ראשיים – מזרחי ומערבי, אשר מאספיהם אמורים היו לחצות את כביש מסי 85 ולהתחבר אל המערכת המרכזית של העיר כרמיאל.

בחלוף הזמן, הצליחה המועצה לממש רק חלק מאותה תוכנית אב ובהתאם לכך הוקם המאסף המזרחי בלבד וחוברו אליו כל בתי האב שיכלו להתחבר אל האפיק הזה, באופן גרביטציוני.

בשנת 2003 בהתאם לקצב פיתוח הישוב, החליטה מועצת סאגור לקדם פרויקט להשלמת מערכת האיסוף בשטחי הכפר, כולל הקמת המאסף הראשי המערבי שלה, עם חיבור אל מערכת ההולכה האיזורית של איגוד ערים לענייני ביוב כרמיאל.

בהתאם ליוזמה זו, פנה המתכנן אל איגוד ערים כרמיאל וקיים מספר פגישות עם נציגי האיגוד אשר במסגרתן הוצגו תנאי החיבור אל מערכת ההולכה של האיגוד (נספח ב').

בהמשך, הוכנה פרשה טכנית לשיפוט והוגשה לוועדת שיפוט מקצועית ציבורית לביצוע מפעלי ביוב של מנהל לפיתוח תשתיות הביוב. הועדה אישרה את הפרויקט בישיבתה מסי 63 מתאריך 16/2/03 (נספח ג').

בנקודה זו, הופסק הטיפול בפרויקט עקב חוסר יכולת של המועצה להחזר הלוואות וריבוי חובותיה דאז.

בחלוף הזמן, משנת 2003 עם שינויים שחלו בהנהלת המועצה, השתפר מצבה הכספי: חלק ניכר של חובותיה חוסלו ומצבה הפיננסי נעשה עמיד יותר, ולאור זאת, החליטה המועצה לחזור לקידום הפרויקט של פיתוח מערכת הביוב בישוב – שלב ה'.

למרות כל האמור לעיל, בשנת 2008 הפרויקט יצא בכל זאת לדרך. ביצוע שלב הי של מערכת איסוף השפכים הסתיים בשנת 2010. עם סיומו כוסה כל השטח של היישוב הקיים על-ידי מערכת איסוף השפכים. דרך כך, הגיע מימוש תוכנית האב הקודמת לסיומה.

הנסיבות שבגללן יש צורך דחוף לקידום של תוכנית האב המעודכנת, הינן כדלקמן:

- עדכון תחזית שפיעת שפכים על בסיס תחזית גידול אוכלוסיה וגידול הצפוי בצריכת המים לנפש.
- המשך פיתוח של מערכת איסוף הביוב העירונית בהתאם להתפתחות הבניה במסגרת תכנית המתאר הישנה והרחבת הבניה במסגרת הרחבת גבולות בהתאם לתכנית המתאר החדשה, שמספרה ג/18365.
- שידרוג מערכת הולכה אזורית.

פרשה טכנית זו מבוססת על נתונים מעודכנים של תחזיות גידול האוכלוסיה. לפי תחזית גידול האוכלוסיה, יגיע מספר תושבי היישובים ל - 5,100 נפש בשנת 2025 ל- 5,600 נפש בשנת 2035 עם קיבולת אפשרית כ- 6,450 נפש בהתאם לתוכנית המתאר העדכנית. למותר לציין שכל המספרים המפורטים לעיל כוללים את 300 בתי אב חדשים שמוצו על ידי תכנית המתאר ג/18365 שמהווה שינוי לתכנית המתאר המאושרת ג/2085. צריכת המים הממוצעת לנפש על בסיס נתוני מכירת מים לתושבי היישובים בהווה היא כ- 51.6 מ"ק/נפש/שנה. תחזית גידול צריכת המים לנפש, לפי הנחיות המינהל למשק המים, היא 75 מ"ק/נפש/שנה בשלב פיתוח מלא בשנת היעד 2030. יש לראות בתוכנית זו מסגרת מנחה המתווה את פיתוח מערכות איסוף השפכים וסילוקם בשלבי הפיתוח עד לפיתוח המלא בשנת 2035, עם התייחסות מסויימת לקראת הקיבולת המלאה.

3. נתונים כלליים

3.1 מיקום

הישוב סאגור שוכן במבואותיה המזרחיים של בקעת בית הכרם על מדרונותיו הדרומיים של רכס שזור, צפונית מזרחית לעיר כרמיאל.

שטח המועצה גובל:

בצפון – רכס מתלול צורים.

בדרום – כביש ארצי מסי 85.

במערב – שטחי המועצה המקומית נחף.

במזרח – שטחי המועצה המקומית ראמה.

הגישה אל הישוב הינה ישירה מכביש 85, דרך התחברות משותפת אליו עם כפר כמא.

הקירבה לכביש מסי 85 והעיר כרמיאל, קובעים את אופיו של הישוב וצורת התפתחות תשתיותיו.

3.2 תכנית מתאר

הפרשה הטכנית הנ"ל מבוססת על תכנית המתאר המאושרת ותכנית האב לביוב המאושרת לישוב משנת 1994. (ראה נספח "א") :

בימים אלו שוקד צוות תכנון על תכנית מתאר מעודכנת לישוב, הבאה להחליף ולהרחיב את תוכנית המתאר הקודמת מסי ג/2085.

לאחרונה, קודמה מאד הכנת תוכנית המתאר החדשה ג/ 18365 שנמצאת היום בשלבי הפקדה, כאשר מתכוונת התוכנית להוספת כ- 300 יח"ד לישוב הקיים.

3.3 טופוגרפיה

הישוב סאגור מתפרס על מורדותיו הדרומיים של הר שזור, מרום +240 מ' בחלקו הדרומי ועד רום +500 מ' בחלקו הצפוני. השטח מתנקז דרומה לאגן נחל שזור באמצעות 2 ערוצי משנה היורדים מצפון לדרום.

הערוץ המזרחי המנקו את מרבית שטח הכפר באפיק נחל רמא מעין שזור ועד לאפיק נחל שזור, והערוץ המערבי התוחם את הכפר ממערב באפיק נחל תליל המתנקז, אף הוא דרומה עד נחל שזור.

עפ"י נתוני השרות המטרולוגי שנמדדו בתחנות מדידה בסביבת הכפר נתוני האקלים הינם כדלקמן:

מ"צ	19.2	שנתית ממוצעת
מ"צ	7.2	יומית מינימלית
מ"צ	30.8	יומית מקסימלית

59%	ממוצעת	לחות יחסית:
50%	מינימלית	
75%	מקסימלית	

764 מ"מ	ממוצע רב שנתי	כמות גשם:
214 מ"מ	חודש שיא	

1500 מ"מ/שנה	שנתית	התאדות:
6.8 מ"מ/יממה	חודש שיא (יולי)	
1.6 מ"מ/יממה	חודש מינימום (ינואר)	

4. כמויות שפכים חזויות

4.1 אוכלוסיה

אוכלוסיית הישוב סאג'ור עליה מתבססת פרשה טכנית זו, בהתאם לנספח ד', הינה כדלקמן:

<u>שנה</u>	<u>נפשות</u>	<u>קצב גידול אוכלוסיה</u>
2002	3,330	2%
2003	3,400	1.8%
2004	3,460	1.9%
2005	3,526	1.4%
2006	3,577	1.9%
2007	3,646	2.5%
2008	3,739	2%
2009	3,814	1.9%
2010	3,880	2.1%
2011	3,960	--

מהנתונים לעיל נובע שקצב ריבוי טבעי בישוב סאג'ור במוצע בין השנים 2002 ו-2008 הינו 1.9%. באקסטרפולציה עד לתאריכי היעד של תוכנית האב הנייל ובהתאם לקצב גידול אוכלוסית הישוב ב-1.9% שנתי ובהעדר אגירת אוכלוסיות מחוץ לגבולות הישוב, יגיעו תחזיות האוכלוסיה למימדים הבאים:

<u>שנה</u>	<u>נפשות</u>
2015	4,260
2020	4,640
2025	5,100
2035	5,600

4.2 צריכות המים

צריכת המים בישוב במספר השנים האחרונות, ובהתאם לנתוני קניית המים מחברת "מקורות" (ראהנספת ד'), היו כדלקמן:

שנה	קניה ממקורות (מ"ק)	צריכה עירונית למעט פחת וצריכה חקלאית (מ"ק)	צריכה סגולית למגורים (מ"ק/נפש/שנה)
2002	316,990	288,484	51.6
2003	342,640	288,489	50.6
2004	359,680	337,054	53.2
2005	391,550	337,054	52.2
2006	373,252	337,447	52.3
2007	392,273	337,447	51.4
2008	443,660	337,447	50.1

צריכת המים הסגולית לנפש בממוצע היתה בשנים הללו כ- 51.6 מ"ק/נפש/שנה, או ביום שיא בהתאם לקריטריון 0.4% מצריכה השנתית 205 ליטר/נפש/יום, או ביום ממוצע כ- 145 ליטר/נפש/יום.

על בסיס נתוני צריכות המים המקובלות, תגיעה הצריכה הסגולית לנפש בסוף תקופת התכנון ל- 75 מ"ק/נפש/שנה (כ- 0.210 מ"ק/נפש/יממה).

צריכת המים החזויה תהיה כדלקמן:

שנה	צריכת המים הממוצעת (מ"ק/נפש/יממה)	צריכת המים – יום שיא (מ"ק/נפש/יממה)
2015	0.150	0.220
2020	0.170	0.250
2025	0.190	0.275
2035	0.210	0.310

4.3 כמויות שפכים חזויות

על בסיס נתוני צריכת המים הנוכחית, ניתן להעריך כי תרומת השפכים הסגולית בשנים 2002-2008 היתה כ- 155 ליטר/נפש/יממה ביום שיא או 110 ליטר/נפש/יממה ביום ממוצע, וכל זאת בהתאם לקריטריון של הגעתם אל מערכת איסוף השפכים כ- 75% מכלל צריכת המים למגורים.

עם פיתוחה של רשת אספקת המים, ושינוי בהרגלי הצריכה, תהיינה כמויות השפכים החזויות כדלקמן:

שנה	יום ממוצע	יום שיא
2002	0.110 מ"ק/נפש/יממה	0.155 מ"ק/נפש/יממה
2010	0.115 מ"ק/נפש/יממה	0.160 מ"ק/נפש/יממה
2015	0.135 מ"ק/נפש/יממה	0.170 מ"ק/נפש/יממה
2020	0.150 מ"ק/נפש/יממה	0.190 מ"ק/נפש/יממה
2025	0.160 מ"ק/נפש/יממה	0.210 מ"ק/נפש/יממה
2035	0.170 מ"ק/נפש/יממה	0.230 מ"ק/נפש/יממה

על בסיס תחזיות אלו תהיינה כמויות השפכים החזויות כמפורט בטבלה מס' 1 להלן:

טבלה מס' 1 - כמויות שפכים חזויות

שנה	2012	2015	2025	2035
אוכלוסיה	4,010	4,260	5,100	5,600
תרומת שפכים סגולית ממוצעת (לני"י)	110	135	160	170
כמות שפכים יומית (מק"י) - יום ממוצע	440	575	820	950
ספיקת שעת שיא (מק"יש) - יום ממוצע	70	90	120	135
כמות שפכים שנתית (מ"ק/שנה)	160,600	210,000	300,000	347,000
מקדם אי שיוויון לספיקות שעת שיא	3.9	3.65	3.5	3.45

4.4 איכויות שפכים חזויות

העומס האורגני לחישוב איכויות השפכים החזויות בשלבים השונים נקבע על פי ערכים ממוצעים כדלקמן:

תרומת צ.ח.ב. - 55 גרם לנפש ליממה
תרומת מוצקים מרחפים - 60 גרם לנפש ליממה

בטבלה מס' 2 להלן, מובאים איכויות השפכים החזויות:

טבלה מס' 2: איכויות שפכים חזויות

ישוב	שלב	צ.ח.ב.		מוצקים מרחפים		ריכוז צ.ח.ב. בביוב
		עומס לנפש	עומס כולל	עומס לנפש	עומס כולל	
	יח'	גנ"י	ק"ג ליום	גנ"י	ק"ג ליום	מגל
כפר סאג'ור	שלב א' שנת 2010 אוכלוסיה 4,010 נפש	55	220	60	240	500
	שלב ב' שנת 2025 אוכלוסיה 5,100 נפש	55	285	60	306	340
	שלב ג' שנת 2035 אוכלוסיה 5,600 נפש	55	308	60	336	320

5. מערכת ביוב קיימת

5.1 מערכת האיסוף

במשך השנים 1992-2010 מבוצעת בכפר בשלבים מערכת ביבים המכיבת כיום כ- 95% מכלל האוכלוסיה הקיימת. במקביל להתרחבות שטחי הבינוי ופיתוחן של שכונות חדשות מבוצעות מערכות ביבים נוספות באותן שכונות חדשות. מערכות האיסוף וההולכה תוכננו כך שיכולות לקלוט ולשרת את הבינוי הקיים בישובים באזורי בינוי הקיימים כיום עד לשלב הסופי.

עפ"י נתוני הטופוגרפיה הקיימת ובהתאם לרצועת הדרכים והמעברים הציבוריים נקבעה פריסת רשת הביבים בכפרים.

כל תחום שטח התוכנית מתנקז באופן טבעי מכוון צפון לדרום ומזרח למערב. כפי שהוסבר לעיל אופי הטופוגרפיה ושיפועי הקרקע בכפר מכתיבים נקודות ריכוז שפכים הנמצאות בדרום מערב ובדרום מזרח הכפרים, בהתאם לחלוקה עובדתית של הישוב לשני אגני ביוב, כאשר האגן המזרחי מבוניב על ידי המאסף המזרחי שמחובר אל מערכת ההולכה האיזורית, ואגן המערבי הינו האגן החדש כאשר בימים אלו מסתיימת בו הקמת מערכת איסוף וסילוק שפכים ציבורית. המערכת כפי שהוגדרה לעיל בנויה כמעט במלואה, הן באגן המזרחי והן באגן המערבי, אך רק במסגרת הגבולות של תוכנית המתאר הקודמת.

5.2 מערכת הסילוק וטיפול בשפכים

המאספים הראשיים של הישוב סאג'ור יורדים עד לכביש 85 וחוצים אותו בנקודות A ו-B, אשר בנקודות אלה הוקמו מתקן מדידה על המאסף המזרחי ומתקן קדם טיפול ומדידה במאסף המערבי.

לאחר חציית הכביש, מתחברים המאספים בנקודות C ו-D אל המאסף החדש הראשי ראמה שזור, אשר מוליך את שפכיו עד לנקודת E שבה הוא משתלב במערכת הולכת השפכים הראשית של עיריית כרמיאל.

תנאי הכרחי של איגוד ערים לענייני ביוב כרמיאל לחיבור המאסף המערבי אליו הית: הקמת מתקן קדם טיפול ומדידת צפונה לכביש 85 בשטח המוניציפאלי של מועצת סאג'ור, שהוקם לאחרונים, מהמרכיבים הבאים:

- תא חלוקה.
- תא מגופים דו-מתעלי.
- תא מגובים ידניים דו מתעלים.
- תא איחוד לאחד המגובים.
- תא למתקן מדידה גרביטציוני (ראה תוכנית מצורפת).

המאסף הראשי של עיריית כרמיאל מוליך את שפכיו אל מתקן טיפול בשפכים של איגוד ערים לענייני ביוב כרמיאל, שנמצא בסמוך לנחל חילוון במורדות של הר גילון, ליד כפר שעב.

סאג'ור חברה באיגוד ערים לעניינים ביוב באיזור כרמיאל. השתתפות סאג'ור בהשקעה להקמת המט"ש כרמיאל והאיזור הינה בשעור של 2.28% מעלות ההשקעה הכוללת. פרויקט ההקמה כלל מט"ש, קו מאסף וקו הולכת קולחים.

ספיקת התכן של מט"ש כרמיאל מאז סיום הקמתו בשנת 1999 ועד היום הינה 21,800 מק"י.

לפי 2.28%, חלקה היחסי של סאג'ור - 497 מק"י.

הכמות הכוללת שחוייבה בה סאג'ור בשנה האחרונה החל מדצמבר 2008 עד נובמבר 2009, הגיעה לכ- 152 אלמ"ק, ממוצע יומי של 415 מק"י.

לאחרונה החלו וסיימו בהרחבת מט"ש כרמיאל.

בשלב זה החרחבה תגדיל את ספיקת התכן של המט"ש מ- 21,800 מק"י לכ- 30,800 מק"י.

6. מערכת הביוב המוצעת

6.1 תאור מערכת האיסוף

ביצוע השלמות מערכת איסוף שפכים בישוב סאג'ור יכלול ביצוע של מערכות איסוף השפכים בשכונות החדשות וזאת בהתאם לקצב פיתוחן. עקרוניתיה של המערכת יישארו ללא שינוי, כלומר, יחולק שטח מוניציפאלי של המועצה לאותם שני אגני ביוב, כפי שקיים היום – אגן מזרחי ואגן מערבי.

6.1.1 אגן ביוב מזרחי

מתנקז דרומה עד לנקודת ריכוז A. האגן משתרע על שטחי גרעין הכפר ההיסטורי ולפיכך צפיפות הבניה בו הינח גבוהה. שטח האגן הינו 2,683 דונם.

6.1.2 אגן ביוב מערבי

מתנקז דרומה עד לנקודה B. הבניה באגן מודרנית ודלילה יחסית, עקב הימצאות האגן בפאתיו המערביים והדרומיים של הישוב. שטח האגן הינו 900 דונם.

6:2 כמויות שפכים חזויות כאגני ביוב

על פי הקריטריונים שנקבעו בפרק 4.3 של המסמך הנייל, ובהתאם לספירת בתי האב בישוב הקיים ובשטחים הצפויים להיבנות בהתאם לתוכנית המתאר, כאשר נלקחה בחשבון גם הצפיפות לבניה העתידית המוצעת על ידה, חושבה חלוקת השפכים החזויים בשני האגנים הראשיים.

טבלה מס' 3 – כמויות שפכים חזויות – אגן מערבי

שנה	2012		2025		2035	
	שכונת חיילים משוחררים	סה"כ באגן כולל שכונה	שכונת חיילים משוחררים	סה"כ באגן כולל שכונה	שכונת חיילים משוחררים	סה"כ באגן כולל שכונה
אוכלוסיה (נפש)	--	1,180	720	1,660	1,200	1,780
תרומת שפכים סגולית (לניי)	--	110	160	160	170	170
כמות שפכים יומית (מ"ק/יום)	--	130	115	265	205	300
ספיקת שעת שיא (מק"ש)	--	26	24	50	42	60
כמות שפכים שנתית (מ"ק/שנה)	--	47,400	42,000	97,000	74,500	110,500
מקדם אי שיוויון שעתי	--	4.9	5.0	4.5	4.9	4.45

טבלה מס' 4 – כמויות שפכים חזויות – אגן מזרחי

שנה	2012	2025	2035
אוכלוסיה	2,830	3,440	3,820
תרומת שפכים סגולית ממוצעת (לניי)	110	160	170
כמות שפכים יומית (מק"י) – יום ממוצע	315	550	650
ספיקת שעת שיא (מק"ש) – יום ממוצע	50	90	105
כמות שפכים שנתית (מ"ק/שנה)	115,000	200,000	237,000
מקדם אי שיוויון לספיקות שעת שיא	4.0	3.9	3.8

7. בדיקת כושר ההולכה של המאספים הראשיים

7.1 כללי

בבדיקת כושר ההולכה של המאספים הראשיים נבדקו כושרם של שלושה שלבי תיפעול.

שלב מיידי: בו יוזרמו במאספים שפכי כל האוכלוסיה הקיימת, על אף שידוע כי חלק מהישוב אינו מחובר ו/או מחוברים בחלקם.

שלב ביניים: שהוא ערך ממוצע בין השלב המיידי לשלב הסופי.

שלב סופי: בו יוזרמו במאספים כל שפכי האוכלוסיה החזויה כפי שמוערכת ע"י אגף הפרוגרמות של משרד הפנים ותחזיות אחרות. כמפורט בטבלאות 3 ו-4 לעיל.

7.2 חישובים

תוצאות בדיקות של כושר הולכה של המאספים הראשיים ירוכזו בטבלאות 5, 6 ו-7.

טבלה מס' 5: מאספים ראשיים – בדיקת כושר הולכה – שנת 2012

אגן ביוב מזרחי				אגן ביוב מערבי				
ספיקת שעת שיא ביום שיא (מק"ש)		ספיקת שעת שיא ביום ממוצע (מק"ש)		ספיקת שעת שיא ביום שיא (מק"ש)		ספיקת שעת שיא ביום ממוצע (מק"ש)		
צינור מוצע	צינור קיים	צינור מוצע	צינור קיים	צינור מוצע	צינור קיים	צינור מוצע	צינור קיים	
A-C	A-C	A-C	A-C	B-D	B-D	B-D	B-D	שם הקטע
--	200	--	200	--	250	--	250	קוטר (מ"מ)
--	1%	--	1%	--	1%	--	1%	שיפוע min (%)
--	1.05	--	0.95	--	0.88	--	0.8	מהירות (מ"שניה)
--	0.60	--	0.46	--	0.3	--	0.25	דרגת מילוי h/d
--	75	--	50	--	35	--	25	ספיקות
--	--	--	--	--	--	--	--	הערות

טבלה מס' 6: מאספים ראשיים – בדיקת כושר הולכה – שנת 2025

אגן ביוב מזרחי				אגן ביוב מערבי				
ספיקת שעת שיא ביום שיא (מק"ש)		ספיקת שעת שיא ביום ממוצע (מק"ש)		ספיקת שעת שיא ביום שיא (מק"ש)		ספיקת שעת שיא ביום ממוצע (מק"ש)		
צינור מוצע	צינור קיים	צינור מוצע	צינור קיים	צינור מוצע	צינור קיים	צינור מוצע	צינור קיים	
A-C	A-C	A-C	A-C	B-D	B-D	B-D	B-D	שם הקטע
250	200	--	200	--	250	--	250	קוטר (מ"מ)
1%	1%	--	1%	--	1%	--	1%	שיפוע min (%)
1.20	מלא	--	1.10	--	0.97	--	0.88	מהירות (מ"שניה)
0.57	מלא	--	0.70	--	0.36	--	0.30	דרגת מילוי h/d
125	125	--	90	--	70	--	50	ספיקות
--	החלפת לצינור מוצע	--	--	--	--	--	--	הערות

טבלה מס' 7: מאספים ראשיים – בדיקת כושר הולכה – שנת 2035

אגן ביוב מזרחי				אגן ביוב מערבי				שם הקטע
ספיקת שעת שיא ביום שיא (מק"ש)		ספיקת שעת שיא ביום ממוצע (מק"ש)		ספיקת שעת שיא ביום שיא (מק"ש)		ספיקת שעת שיא ביום ממוצע (מק"ש)		
צינור מוצע	צינור קיים	צינור מוצע	צינור קיים	צינור מוצע	צינור קיים	צינור מוצע	צינור קיים	
A-C	A-C	A-C	A-C	B-D	B-D	B-D	B-D	
250	200	250	200	--	250	--	250	קוטר (מ"מ)
1%	1%	1%	1%	--	1%	--	1%	שיפוע min (%)
1.30	מלא	1.20	מלא	--	1.10	--	1.00	מהירות (מ"שניה)
0.80	מלא	0.57	מלא	--	0.47	--	0.42	דרגת מילוי h/d
170	170	105	105	--	90	--	60	ספיקות
--	יוחלף בשנת 2025	--	יוחלף בשנת 2025	--	--	--	--	הערות

7.3 מסקנות

א: כפי שנובע מהטבלאות לעיל, המאסף המערבי עומד בכל עומסי השפכים שיגיעו אליו עד לתאריך היעד.

ב: המאסף המזרחי שקוטרו כיום הינו 200 מ"מ, מתחיל להיסתם לקראת שנת 2025 בספיקות של יום שיא (טבלה מס' 6).
כתוצאה מכך, יהיה צורך להחליפו לקראת אותה השנה, וכל זאת לקוטר 250 מ"מ שיוכל לעמוד בכל עומסי השפכים עד לתאריך היעד (טבלה מס' 7).

8. אומדן תקציבי

העבודות שיש לבצען באיזורי ביוב שונים לצורך התאמת המערכת לשלד תוכנית המתאר ולתרומות שפכים חזויות, מוערכות כספית באומדנים הבאים:

8.1 אזור ביוב מזרחי

₪	450,000	-	קווי ביוב בקוטר 160 מ"מ ובאורך 1,250 מ'
₪	720,000	-	קווי ביוב בקוטר 200 מ"מ ובאורך 1,800 מ'
₪	<u>680,000</u>	-	קווי ביוב בקוטר 250 מ"מ ובאורך 1,500 מ'
₪	1,850,000		סה"כ הוצאות שדה

8.2 אזור ביוב מערבי

₪	160,000	-	קווי ביוב בקוטר 160 מ"מ ובאורך 450 מ'
₪	<u>960,000</u>	-	קווי ביוב בקוטר 200 מ"מ ובאורך 2,400 מ'
₪	1,120,000		סה"כ הוצאות שדה

₪	2,970,000		סה"כ במועצת סאג'ור (הוצאות שדה)
₪	<u>1,230,000</u>		העמסות 40% (מע"מ, בצ"מ, שה"י)
₪	4,200,000		סה"כ במועצת סאג'ור כולל העמסות

נספח א'

**אישור משרד הבריאות
לתכנית האב לביוב**

מדינת ישראל
STATE OF ISRAEL

دولة اسرائيل
وزارة الصحة
الناصرة

MINISTRY OF HEALTH
DISTRICT HEALTH OFFICE
NORTHERN DISTRICT

ת.ל.מ. מהנדסים בע"מ	נת קב ל
האריך	26.12.94
מ. היק	6000
לטיפול של	ת.א.ר
השול בגודש	ט.י.ר

משרד הבריאות
לשכת הבריאות המחוזית
מחוז הצפון

י' באדר א' תשנ"ה
10 בפברואר 1995

14/6/א-368

סיכום דברים מ-20.12.94

של הועדה המשותפת:

א. למשרד הפנים - ועדת משנה לביוב לועדה המחוזית לתכנון ולבניה

ב. למשרד הבריאות - ועדת ביוב למחוז הצפון.

משתתפים:

רשות שמורות הטבע
מר הלל גלזמן

נציבות המים
ד"ר גבי איתן - המחלקה לניצול קולחין י"ם
גב' שרה אלחנתי - השרות ההידרולוגי י"ם
אינג' נסים טל - מקורות חיפה
אינג' צבי רבהון - ת"א

משרד הבריאות

אינג' יונתן קליינמן
הנד. שופל פנחס
אינג' ויקטור גרנובסקי
אינג' שמאי סגל
ד"ר י. רבינוביץ - יו"ר
הועדה המשותפת

משרד איכות הסביבה

אינג' נפתלי זלוצ'ובר
אינג' אבנני לוויין

משרד הפנים

גב' מוכל הלוי - ראש צוות תכנון
מר דני קרקליס - מזכיר ועדות משנה
מר גיורא כהן - מ.מ. כנרת
מר עבד תחאוחו - קצין המיעוטים

משרד החקלאות האזורי

אינג' רן רייסמן
אינג' בני יעקובי - בקעת בית שאן
אינג' שמואל גרויסמן - עפולה
אינג' ישראל וייסמן - קרית שמונה

תפוצה:

למשתתפים
אדר. אלקס שפול-משרד הפנים
אינג' רמי הלפרין - י"ם
נפות: נצרת, צפת, עפולה, עכו
טכריה
מר יוסף רבאון-משרד הפנים
נצרת עלית

.2..

MINISTRY OF HEALTH
DISTRICT HEALTH OFFICE
NORTHERN DISTRICT

ת.ל.מ. מהנדסים בע"מ
נת קבל
תאריך 29.12.94
ס. היק 6000
לטיפול של
הקול בנדוש
י.י.י.

משרד הבריאות
לשכת הבריאות המחוזית
מחוז הצפון

י' באדר א' תשנ"ה
10 בפברואר 1995

14/6/א- 368

יכום דברים מ-20.12.94

של הועדה המשותפת:

א. למשרד הפנים - ועדת משנה לביוב לועדה המחוזית לתכנון ולבניה

ב. למשרד הבריאות - ועדת ביוב למחוז הצפון.

משתתפים:

רשות שמורות הטבע
מר הלל גלזמן

נציבות המים
ד"ר גבי איתן - המחלקה לניצול קולחין י"ם
גב' שרה אלחנתי - השרות ההידרו לוגי י"ם
אינג' נסים טל - מקורות חיפה
אינג' צבי רבהון - ת"א

משרד הבריאות
אינג' יונתן קליינמן
הנד. שופל פנחס
אינג' ויקטור גרנובסקי
אינג' שמאי סגל
ד"ר י. רבינוביץ - גו"ר
הועדה המשותפת

משרד איכות הסביבה
אינג' נפתלי זלוצ'ובר
אינג' אבנני לוויין

משרד הפנים
גב' מיכל הלווי - ראש צוות תכנון
מר דני קרקליס - מזכיר ועדות משנה
מר גיורא כהן - מ.מ. כנרת
מר עבד תחאוחו - קצין המיעוטים

תפוצה:
למשתתפים
אדר. אלקס שפול-משרד הפנים
אינג' רמי הלפרין - י"ם
נפות: נצרת, צפת, עפולה, עכו
טכריה
מר יוסף רבאון-משרד הפנים
נצרת עלית

משרד החקלאות האזורי
אינג' רן רייסמן
אינג' בני יעקובי - בקעת בית שאן
אינג' שמואל גרויסמן - עפולה
אינג' ישראל וייסמן - קרית שמונה

2..

5. סגיוק - תכנית כללית (דיון מ-20.12.94)

משתתפים: אינג' יהודה ליפשיץ - תלם מהנדסים - מתכנן
תפוצה : למשתתפים, מועצה מקומית סגיוק, עיריית כרמיאל

הועדה המשותפת למשרד הפנים ולמשרד הבריאות מאשרת את התכנית הכללית לביוב פנימי ביישוב בתנאים הבאים:

1. לחבר את שפכי הישוב למערכת האזורית של כרמיאל;
2. לקבוע את התוואי של המאסף הראשי תוך קבלת הערותיה של "מרחב הצפון" מקורות (אינג' ניסים טל).
3. על המתכנן להנפיק ולשלוח לידיעתנו הוראות בדבר יחסי הגומלין בין קווי המים וקווי הביוב ביישוב.
4. תכניות מפורטות לביצוע יוגשו לאישורנו.

נספח ב'

**איגוד ערים לענייני כיוו – תנאי
התחברות**



27 פברואר, 2005

סיכום דברים

נושא: קו חיבור ראמה למאסף כרמיאל
מקום: עיריית כרמיאל
תאריך: 24/2/05
נוכחים: אסעד גרייס-התכנה למשיק וכלכלה, כאמל אבו חילי-מהנדס מ"מ ראמה שמוליק שדה-מנהל מח' תשתיות עיריית כרמיאל, אלכס-מח' תשתיות עיריית כרמיאל, דב בוגייסקי-חג"מ-מהנדסים, מוטי שופמן-כלשה ילון, עמי הלפרן-מתאם איגוד ערים תפוצה: לנוכחים, יעקב צמח-ראש המינהל לתשתיות ביוב, אלכס פלד-יו"ר איגוד ערים, ארי קרבסקי-חלם מהנדסים.

- עיריית כרמיאל
- מ.מ. בענה
- מ.מ. דיר אל אסד
- מ.מ. מגיד אל כרום
- מ.א. משגב
- מ.מ. נחף
- מ.מ. סאג'ור
- מ.מ. שעב

- (1) אורך הקטע שנותר לכיצוע בתחום שיפוט כרמיאל כ-1 ק"מ.
- (2) הוצע לבדוק חלופה לתוואי הקו דרך כביש 200 מדרום למפעל קליל במידה ואין היתכנות לחלופה זו, התוואי האפשרי הוא אך ורק לאורך הנחל.
- (3) למרות סיכומים קודמים, התכנון שהוצג אינו מתייחס למגוב מכני. תיבדק האפשרות לאחר כאותה חצר שני מגובים מכניים- האחד. על קו ראמה והשני על קו סאג'ור. כאותה חצר לאחר המגובים מדי זרימה לשני הישובים. מה הזרימה של סאג'ור יועבר ממקומו הנוכחי. מוטי שופמן יעביר לדב בוגייסקי פרטים והמלצות לגבי מד הזרימה. עמי הלפרן יעביר המלצות לגבי המגובים המכניים.
- (4) דב בוגייסקי כמתכנן ראמה וארי קרבסקי כמתכנן סאג'ור יבדקו עם המילת"ב את האפשרות לשלב את אספקה והתקנת מגוב מכני לסאג'ור במסגרת אותו חוזה קבלני, אשר באמצעותו מתבצעת העבודה עבור ראמה.
- (5) יש להבטיח דרך נישא לרכב אל חצר המגובים ותחנת המדידה.
- (6) על לקבלת אישור בכתב מעיריית כרמיאל אין לכצע את העבודה בתחום שיפוט כרמיאל.
- (7) מוכהר בזאת כי לא ניתן לחבר את ראמה, אלא לאחר ההחבת מכוון הטיהור. ראה גם מכתב משרד הכריאות למשרד הבינוי והשיכון מיום 17/1/05 בענין זה (רצ"ב).
- (8) תנאי נוסף לאישור חיבור ראמה-מציאת פתרון לגפת הניפלטת מכתי הכר בעונת מסיק הזייתים.
- (9) גם אם יאושר ביצוע הקו, כיצוע ההתחברות למאסף כרמיאל טעון אישור נפרד. לאחר קבלת האישור להתחברות, יש לכצע בדיקת הקו לרבות צילומי וידאו, שטיפת קורים ע"י ביוכימית וחיקון כל הליקויים שיתגלו. החיבור בפועל יבוצע רק לאחר אישור בכתב של עיריית כרמיאל.

רשם: עמי הלפרן

תש"ס	תש"ס
1998	2006
28/2	2006
2006	2006
23	

איגוד ערים לעיניני ביוב - אזור כרמיאל

17 דצמבר, 2009



לכבוד
אדי פרנסקי
ח.ל.מ. מהנדסים
טירת הכרמל
פקס: 04-8509596

ע"י ית כרמיאל
ח.ל.מ. כענה
ח.ל.מ. ריר אל אסד
ח.ל.מ. מגיד אל כרום
ח.ל.מ. משגב
ח.ל.מ. נוף
ח.ל.מ. סאגור
ח.ל.מ. שבע

הנדון: סאגור - פתרון קצה לכיוב

לבקשתך להלן נחונים בכל מה שקשור לפתרון קצה לכיוב ליישוב סאגור.

1. סאגור חברה כאיגוד ערים לעינינים ביוב אזור כרמיאל. השתתפות סאגור בהשקעה להקמת הנט"ש כרמיאל והאיזור הינה בשעור של 2.28% מעלות ההשקעה הכוללת פרויקט ההקמה כלל מט"ש, קו מאסף וקו הולכת קולחים.

2. ספיקת התכן של מט"ש כרמיאל מאז סיוכ הקמתו בשנת 1999 ועד היום הינה 21,800 מ"ק. לפי 2.28% חלוקה היחסי של סאגור - 497 מ"ק.

- 3.1. כמויות בפועל המחרמות למט"ש כרמיאל מאחר ומד הספיקה שהותקן על קו ההחברות סאגור לנאסף הראשי, אינו תקין מזה כמה שנים. למרות התרעות של איגוד ערים והבטחות נציגי מ.מ. סאגור להסדיר את מד הספיקה, עד היום טרם הוקם.
- 3.2. מאחר וכך אנו נאלצים לחייב את סאגור עבור הזרמת שפכים לפי אומדן כמויות המחושב לפי נוהל שאושר כמיועז איגוד ערים עוד בחודש מאי 2006.
- 3.3. נוסחת החישוב לכמויות הנעזרות הגב נדלקמן:
 - א. 50% בהתאם לשפיעה סגולית של 12 (12 מ"ק ליום) לנפש, מוכפלת במספר הימים בתקופה וגודל האוכלוסייה המבוויבת.
 - ב. נטקרה של סאגור נלקחה בחישוב אוכלוסייה של 3,700 נפש לפי 70% התכייכות.
 - ג. 60% לפי כמויות מים הנכופקים ע"י חברת מקורות, כאשר יחס ביוב למים במקרה של סאגור הוא 32.67%.
- 3.4. הכניסה הכוללת שחויבה כה מאג"ר בשנת האחרונה החל מדצמבר 2008 עד נובמבר 2009 הגיעה לכ- 152 אלפי מ"ק. מוצע ימי של 415 מ"ק.

4. הצעה: חלון בהרחבת מט"ש כרמיאל. האמורה להסתיים בסוף שנת 2010. כשיל יזה הברכה תגדיל את ספיקת התכן של המט"ש מ- 21,800 מ"ק ל- 30,800 מ"ק.

בכאכה
ח.ל.מ. הלפרן
מחאם פעילות איגוד ערים

העתק:
אורך סלולרית י"ר איגוד ערים
שמואל שדה - מזכיר איגוד ערים

ח.ל.מ. מהנדסים (גש) בע"מ
נתקבל
תאריך: 17.12.09
מ. תיק: 2006
לטיפול של
הטיפול הנדרש

נספח ג'

המינהל לפיתוח תשתיות הביוב

אישור ועדת שיפוט מס' 63

מתאריך 16/2/03

ט"ו באדר א' תשס"ג
18 בפברואר 2003
אק/635

ועדת שיפוט מקצועית ציבורית לביצוע מפעלי ביוב

סיכום דיון מיום 16/02/2003

ישיבה מס' 63

השתתפו:

חברי הועדה:

מר יעקב צמח - מ"מ יו"ר הועדה
מר שאול שטרייט
מר שמואל קנטור
מר נלו רובין
מר אהוד לשם

מוזמנים קבועים

מר דוד רובין
גבי יעל מייסון
מר ינון זריכי
מר יגאל גוריון
מר גרשון פרלשטיין
מר חיים קליין
מר דוד אלקן
מר זאב אחיפז

נעדרו מהישיבה:

מר אלכס ויזניצר
מר אילן פרייס
מר אלכסנדר קושניר
מר מנחם טל
גבי חנה סלע
מר זאב גולני
מר מו פרוכט

ת.ל.נ.ב. ההנדסים
כ.ד.ק.ב.ת.
תאריך: 18/2/03
מ. תיק: 2006
למטרת של
הסמל הנדרש:

סדר היום:

מס'	נושא
1.	מ.מ. קרית עקרון - מ.מ. מזכרת בתית - מ.א. ברנר מערכות הולכה ומט"ש אזורי ברנר - השלמות לועדה מס' 62.
2.	מ.מ. זכרון יעקב - מ.מ. פרדיס - מ.א. חוף הכרמל מט"ש אזורי (דרומי) באתר מעיין צבי
3.	מ.א. הגלבוע שדרוג מט"ש מגן שאול לקליטה וטיפול בשפכים הזורמים בנחל הקישון (מגינין)
4.	מ.א. מבואות חרמון רשת ביוב במתחם המועצה, אזור המלאכה, ב"ס אזורי, מלונאות ונופש
5.	מ.א. הגליל העליון - מערכת ביוב בקיבוץ גונן
6.	מ.מ. סאג'ור - מערכת ביוב - שלב ה'
7.	מ.מ. כאוכב - תכנית אב לביוב מעודכנת - שלב א' 1
8.	מ.מ. עין מאהל - קווי ביוב באזור המסגד הישן
9.	מ.א. מנשה - אזור צפוני-מאספים ותחנות שאיבה למט"ש מנשה מס' 4
10.	מ.א. דרום השרון - סילוק שפכי יישובים בתחום המועצה
11.	שונות: אישור פרוטוקול ישיבה מס' 62 וישיבה מיוחדת - אתר אגם מונפורט. הודעות: א. מ.א. מטה יהודה - מט"ש טל - שחר. ב. עיריית בת ים - החלפת קווי סניקה לשידרוג ת"ש ראשית לביוב

6. מ.א. סאג'ור - מערכת ביוב - שלב ה'
 הצגת התכנית : יהודה ליפשיץ
 ת.ל.מ. מהנדסים -
 מוזמנים : שאוקי דאהר - מהנדס מ.מ. סאג'ור

מ.מ. סאג'ור שותפה בא.ע. כרמיאל. ביוב הכפר מוזרם למאסף האזורי ראמה-כרמיאל עד למטי"ש.

הכפר מונה כיום כ- 3,700 נפש, ברובו מכוויב (90%-80). נותרו מספר מקומות בודדים להשלמה המפוזרים בכל הכפר, באורך כולל של כ- 3,8 ק"מ, וכן המאסף המערבי באורך של כ- 1,6 ק"מ אשר יזרים את שפכי חלקו המערבי של היישוב וחוצה את כביש מע"צ מס' 85. מאסף זה יתחבר למאסף ראמה-כרמיאל אשר יזרים את שפכי סאג'ור למתקן הטיפול האזורי, הסמוך לכרמיאל.

על פי תכנית האב נדרשים לחבר את האזור המערבי. נעשה מאמץ לכוון את חיבורי הביוב למאסף המזרחי, אולם הדבר לא ניתן ומחייב שאיבה ולכן נדרשת הנחת מאסף מערבי מקביל לרשת כרמיאל.

הוחל בסלילת כביש לכיוון אזור שעתיד להתפתח, על כן מבקשים לבצע השלמות באזור, כולל השלמת המאסף עד להתחברות לראמה.

אומדן

3.2 מלש"ח

מהלך הדיון

ש. דאהר : מוסר כי מדובר בעתודת הקרקע היחידה של היישוב המיועדת להקמת שכונה לחיילים משוחררים.

י. צמח : מביא לידיעת המועצה כי לא ניתן להמשיך לאשר לה תכניות משלוש סיבות :
 1. חוב (בסך 103 אלש"ח) לכרמיאל - יש להסדיר לאלתר.
 2. אין כושר החזר למועצה - לא נעשתה עבודה מול משרד הפנים בעניין, ומשלא הוסדר כושר החזר לא ניתן להביא לתקצוב בועדת השקעות.
 3. המועצה לא ויתרה על מניות "מקורות" ואין לה חשבון לניהול משק כספים.
 סגור לביוב הפנים - יש להסדיר זאת כתנאי לקבלת מענקי מגזר.

ש. שטרייט : מבקש לקבל הסבר על הבעיות של חיבור ראמה לסאג'ור.

י. ליפשיץ : מסביר כי לא ניתן היה לבצע תכנון מקורי של המאסף בגלל התנגדות בעלי קרקע. בהתערבות הממונה על המחוז הוחלט לשנות את התוואי באופן שיאפשר גם לשכונה שמצפון להתחבר למערכת.

סוכס

1. הועדה מאשרת הנדסית את התכנית.

(לשימוש משרדי/כספים: מס' פרויקט 0525-36/02-2546)

נספח ד'

**נתוני משרד הפנים ורשות ציבורית למים
לגבי האוכלוסיה וצריכת המים**

