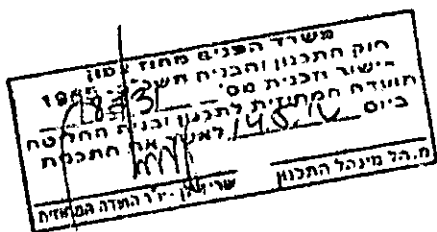
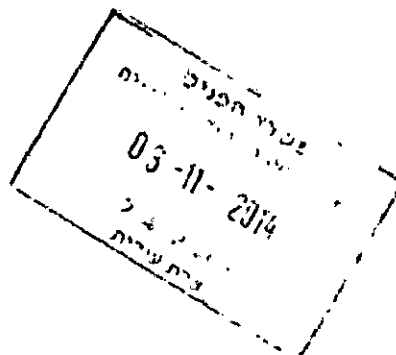




מ. רונטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי
תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

מ.א. מטה אשר

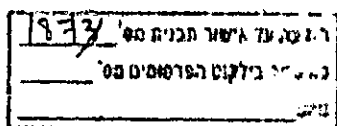


לימן

תכנית מתאר מקומית

ג' 18731

נספח למערכות מים וביוב



מ. רונטל מהנדסים בע"מ
תכנון וייעוץ הנדסי
מ.ה.ל סינהל התכנון
ג' 18731
נילון ד.ז. מס' 20103
טל: 9580225

פ.מ. 13108
ספטמבר 2008
עדכון נובמבר 2011 (עדכון מסי תוכנית)
עדכון יוני 2012 (לפי תכנית האב לביוב)
עדכון מרץ 2013 (עדכון חלופה ג' למגרשים צפוניים וביטול חלופות)
עדכון אוקטובר 2014 (לפי עדכון תוכנית אדריכלית)



לימון

תכנית מתאר מקומית

נספח למערכות מים וביוב

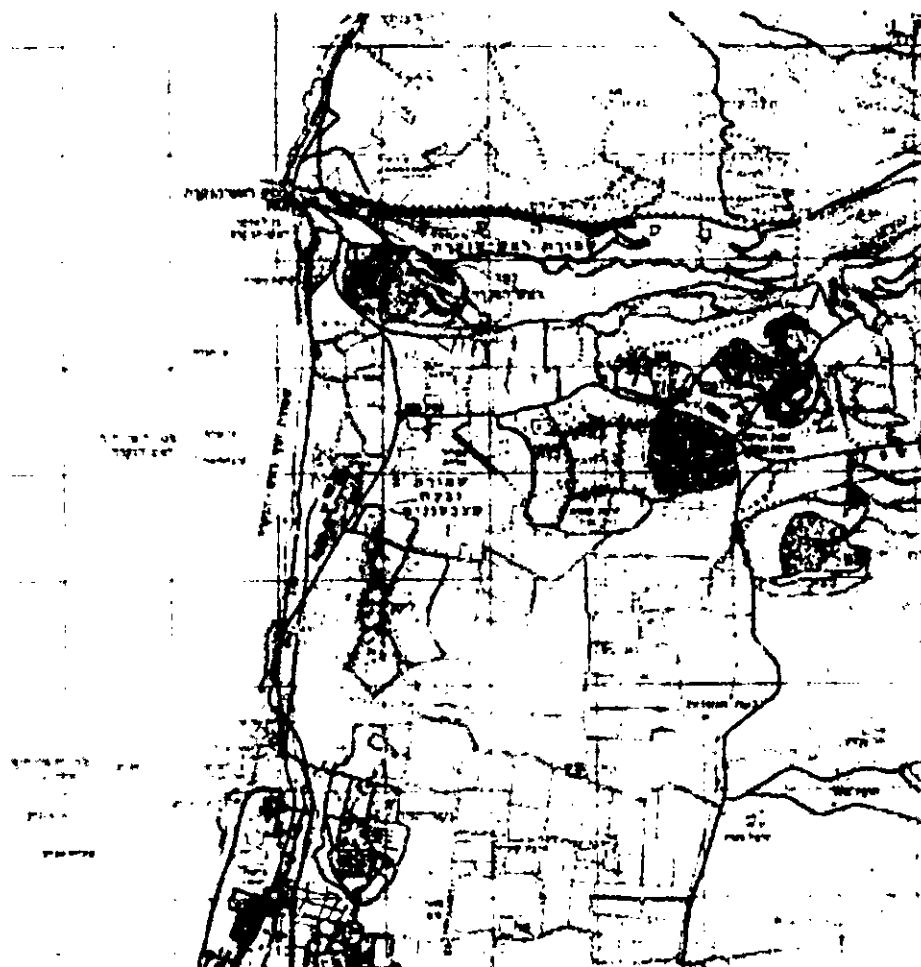
1. כללי

מושב לימון, משתייך למערך הישובים במועצה האזורית מטה אשר הישוב גובל מצפון בנחל בצת ושטחי החקלאות של מושב בצת, ממזרח היישוב גובל בשטחים חקלאיים ומדרום גבול המושב בתעלת נחל כזיב, וממערב בכביש ארצי מס' 4 - נהריה ראש הנקרה המושב נוסד בשנת 1949

2. מצב קיים:

במושב לימון נמצאים כיום כ- 600 תושבים בכ- 62 נחלות וכ- 85 יחידות אירוח

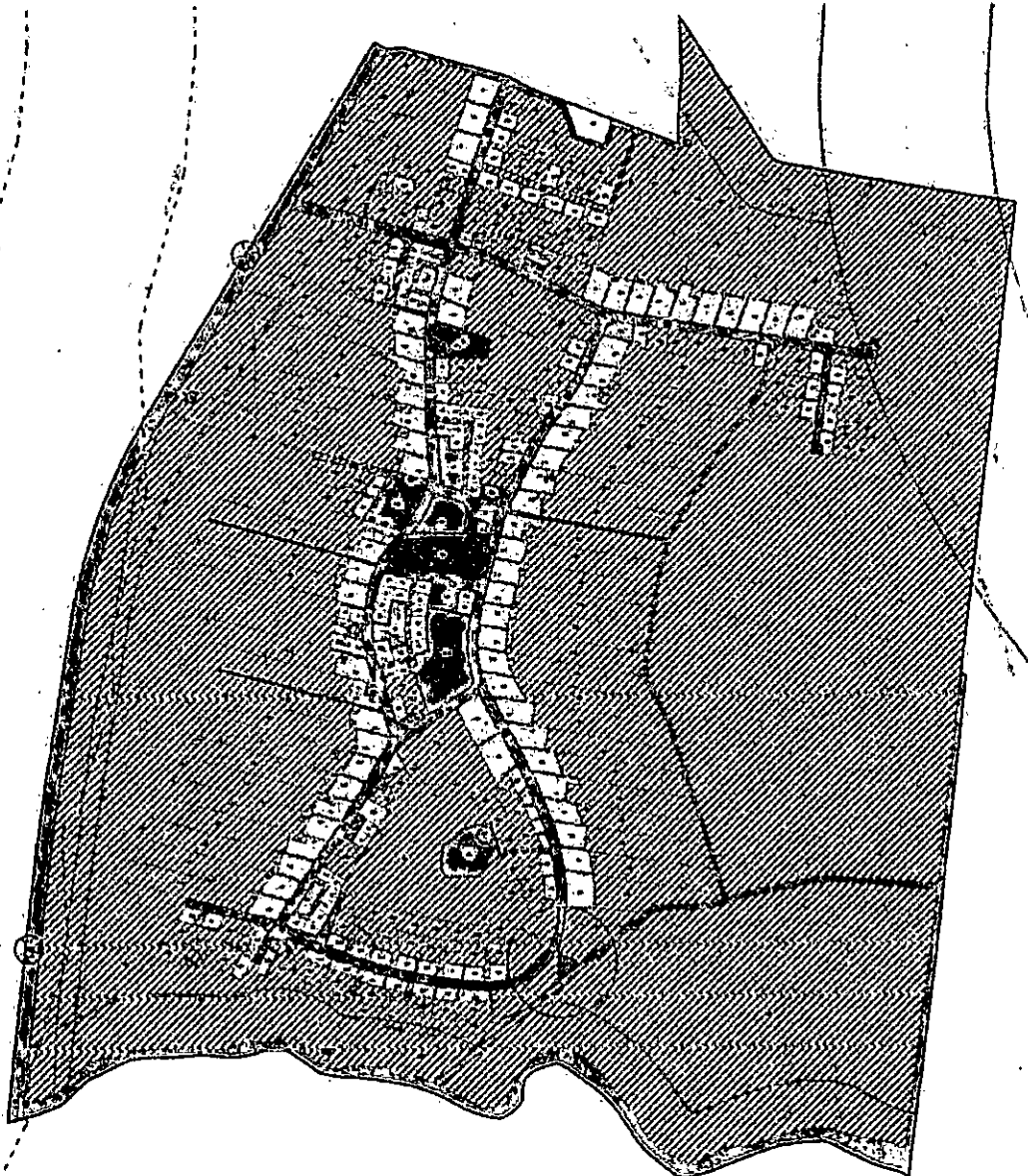
תרשים סביבה



במסגרת התוכנית מתוכננת הוספת מגרשים ויחידות אירוח.
סה"כ מוצע בתוכנית:

יחידות דיור כפריות,	248
יחידות מגורים,	67
יחידות נשק עזר,	10
יחידות אירוח.	480

תרשים מצב מוצע



מקרא:

- חום בהיר, צהוב - מגרשים קיימים/מתוכננים
- ירוק בהיר - קרקע חקלאית
- אדום - דרך מוצעת
- סגול - מתקן הנדסי



מ. רחנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי
תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

3.1 צריכת מים:

להלן המקדמים שולקחו לצורך התכנון:

250 ליטר / נפש / יום	ספיקה סגולית לנפש, כולל לצרכי גינון פרטי וציבורי-
150 מ"ק/חדר/שנה	ספיקה סגולית צימורים /שנה -
2.5 ליטר/עוף /יום	ספיקה סגולית ללול -
60 ליטר / ראש/ יום	בע"ח -

מקדם צריכת מים ביום שיא (0.45% מהתצרוכת השנתית)
מקדם צריכת מים בשעת שיא (10% מהתצרוכת היומית)

3.2 טבלת צריכת מים לשתייה

צריכת מים שנתית (מ"ק)			צריכת מים סגולית ממוצעת	מצב מתוכנן		מצב קיים	
שנת 2030	שנת 2015	מצב קיים		שנת 2030	שנת 2015		
110,000	77,500	54,750	250 ליטר/נפש/ יום	1200	850	600	תושבים, נפש
72,000	37,500	13,500	150 מ"ק/צימור/שנה	480	250	85	צימורים (יח')
5,500	5,500	5,500	2.5 ליטר/עוף/יום	6000	6000	6000	לולים (עוף)
4,400	2,200	2,250	60 ליטר/ראש/יום	200	100	100	בע"ח (ראש)
191,900	122,700	76,000	סה"כ				
863	552	342	צריכת מים ביום שיא לפי 0.45% מצריכת שנתית (מ"ק)				
86	55	34	צריכת מים בשעות שיא לפי 10 שעות צריכה, מ"ק/שעה				

נתוני לולים ובע"ח נלקחו מתוכנית האב למים ליישוב.
לצורך הישוב קטרי צנרת יילקח בחשבון מצב קריטי של 2 הידרנטים כפולים פועלים בו זמנית בנקי כל שהיא.



מ. רחנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

4. מערכות המים ואיסוף הביוב

4.1 כללי - מצב קיים

4.1.1 תאור מערכת המים:

רשת המים ביישוב כוללת קווי מים לאספקת מי שתייה, קווי מים להשקייה במי בארות וקווי השקייה במי קולחים.

קווי המים לאספקת מי שתייה נמצאים בתחום הכבישים שבמתנה. אספקת המים לקווי השתייה מתקבלת מחיבורי מקורות אשר יפורטו להלן. אספקת מים לצורכי השקייה/חקלאות בחלקות הצמודות למגורים ולחלקות שנמצאות בחלקו המערבי של היישוב מתקבלת מקווי המים לאספקת מי שתייה. בראש כל מערכת השקייה של חלקה הצמודה לבית מותקן מונע זרימה חוזרת (להלן מז"ח) בהתאם לדרישת משרד הבריאות. המז"ח מותקן לאחר נקודת אספקת המים לבית המגורים.

אספקת המים למי שתייה מתקבלת מחיבור מקורות סמוך לנחל כזיב - מפעל "כזיב". חיבור מקורות נוסף קיים ליד הכניסה ליישוב בסמוך לכביש 4 המשמש חיבור חרום בלבד למקרה בו אספקת המים מחיבור דרומי בתקלה.

אספקת מים להשקייה לחלקות המרוחקות מתחום המגורים, מתקבלת משתי מקורות:

- קו קולחים של חברת "מאגרי אשר".
- בארות ב' וגי בתחום היישוב.

שטחי ההשקיה בקולחים נמצאים בצידו המזרחי ובצידו הדרומי של היישוב, מחוץ לתחום הכבישים ובמרחק של 100 מטר מבארות המים.

אספקת המים לצורכי השקייה לחלקות בתחום 100 נטר מהבארות מתקבלת מבארות ב' ו ג'.

קיים ניתוק בין קווי מי השתייה וקווי ההשקיה מבארות ב' ו ג' ע"י מזח"ים ראשיים ומגופים סגורים. מיקום מזח"ים:

מערבית לבאר ב' מותקן מז"ח בקוטר 8".
בצמוד לבאר ג' על קו השקייה לחלקות מז"ח בקוטר 3"
ככביש הצפוני בסמוך לתחנת השאיבה לביוב מז"ח 6".

קיים ניתוק אוויר בנקודת קצה קו קולחים וקצה קו השקייה.

איכות המים כיום בבאר ג' מאפשרת אספקת מי שתייה בשעת חירום. איכויות המים בבארות מצורפת להלן בנספח 1.

היישוב משתרע כיום מרום 12.0 + מ' ועד 20.0 + מ'.

אספקת המים ליישוב נעשית באמצעות קו צינורות פוליאיתילן בקוטר 250 מ"מ חדש.

meir@rme.co.il

נספח מים וביוב 13108 - עדכון 10.2014.doc
נייד: 054 - 7759909

עמוד 5 מתוך 11

גילון, ד.ג. משגב 20103

טל: 04 - 9580621

פקס: 04 - 9580225



מ. רהנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

4.2 מערכת הביוב:

4.2.1 תאור מע' הביוב:

מערכת הביוב ביישוב הינה מערכת איסוף גרוויטציונית הכוללת מאסף דרומי, מאסף צפון מערבי ומאסף צפון מזרחי.
המערכת הגרוויטציונית מעבירה את הביוב המתקבל אל תחנות שאיבה.

במושב 3 תחנות שאיבה לביוב:

- תחנת השאיבה בצידו הדרומי של היישוב סונקת אל המאסף הצפון מזרחי – תחנה מספר 3 לספיקה של כ 10 מק"ש ל כ 25 מטר.
- תחנת השאיבה בצידו המערבי של היישוב סונקת אל המאסף הצפון מזרחי – תחנה מספר 2 לספיקה של כ 10 מק"ש ל כ 25 מטר.
- תחנת השאיבה הצפון מזרחית סונקת את כלל שפכי היישוב אל מטי"ש שלומי ועתידה להיות מתוברת לקו המוליך למטי"ש נהריה – תחנה מספר 1 ראשית לספיקה של כ 35 מק"ש ל כ 40 מטר.

חיבור לפתרון הקצה לסילוק השפכים כולל קו סניקה קיים בקוטר 6" באורך כ 1600 מטר עד נקודת חיבור לקו בצת וקו משותף בצת/ליכון בקוטר 8" באורך של כ 550 מטר עד הכניסה למטי"ש שלומי.

4.2.2 כמויות ביוב שנתיות ויומיות

כמויות השפכים לתכנון יחושבו לפי % 80 מכמויות המים הנצרכות ביום ביישוב:

שנת 2030	שנת 2015	מצב קיים	
191,900 מ"ק	122,700 מ"ק	76,000 מ"ק	צריכת מים שנתית :
863 מ"ק	552 מ"ק	342 מ"ק	צריכת מים יום שיא :
36 מק"ש	23 מק"ש	14 מק"ש	צריכת מים ממוצעת :
86 מק"ש	55 מק"ש	34 מק"ש	צריכת מים שעת שיא :
525 מ"ק	336 מ"ק	210 מ"ק	צריכת מים יום ממוצע:
420 מ"ק	270 מ"ק	170 מ"ק	כמויות שפכים יומית :
17.5 מק"ש	11.5 מק"ש	7 מק"ש	ספיקת שפכים ממוצעת :
70 מק"ש	46 מק"ש	28 מק"ש	ספיקת שפכים שעת שיא :



מ. רחנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

5. התכנית המוצעת

5.1 מערכת אספקת המים

כאמור קימת הפרדה בין מערכות המים למי שתייה ולחקלאות. בתחום הבינוי ביישוב לא מתוכננת רשת נוספת להפרדה בין מי השתייה המסופקים לתושבים, לבין מי השתייה המסופקים לצורכי גידולים חקלאיים בחלקות הצמודות לבתים.

יבוצע ניתוק אוויר בנקודות חיבור הבארות לקווי מי שתייה. חיבור פיסה של הבארות ובפרט באר ג' למערכת מי שתייה יתאפשר רק לאחר שהבאר תאושר כמקור מי שתייה לשעת חירום ע"י כל הגורמים המוסמכים, לרבות משרד הבריאות.

בין מערכת השקיה בקולחים לרשת מי השתייה קיים ניתוק מוחלט. המרחק המינימאלי בין בתי מגורים לשטחים המושקים בקולחים הינו 50 מטר ויתעדכן בהתאם להנחיות משרד הבריאות.

שטחים המושקים בקולחים והמיועדים לבינוי במסגרת התוכנית – החוצים או עוברים בסמוך למגרשים 212, 332, 333, 345, 363, 370 ינותקו מרשת הקולחים בהתאם להנחיית משרד הבריאות.

ע"פ הנחיית משרד הבריאות לא יותר בינוי בתחום רדיוס מגן ב' של הבארות.

מערכת המים באזורי הפיתוח החדשים יהיו חלק ממערכת אספקת מי השתייה של הישוב וישתלבו עם מערכות הצנרת הקיימת. יבוצעו השלמת טבעת מרכזית בקוטר 6" וקווים משניים בקוטר 4".

הלחץ הסטטי המתוכנן לא יעלה 50 + מ'.

מערכות מגוף, הידרנטים ויציאות למגרשים יהיו חלק מקווי אספקת המים החדשים.

קווי המים המתוכננים יבוצעו במסגרת עבודות הפיתוח של אזורי ההרחבה. ניתוק קווים קיימים לביטול יבוצע במסגרת עבודות פירוק בטרם תחילת עבודות הפיתוח.

לא תותר אספקת מים להשקיה בחלקה צמודה לבית מגורים חדש ללא התקנת מז"ח לאחר נקודת אספקת מי השתייה למגורים.

לא תותר השקיית קולחים ביישוב ללא ניתוק פיסה מוחלט בין קווי רשת הקולחים לבין רשת קווי המים לאספקת מי שתייה.



מ. רחנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי

תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

5.2 מערכת הביוב

מערכות הביוב באזורים החדשים תהיה מערכת איסוף בגרוויטציה.

עבור כ 7 מגרשים אשר מתוכננים בצפון היישוב, המערכת המוצעת תהיה על בסיס חלופה ג' מתוך תכנית האב לביוב ותכלול:
הקמת תחנה שאיבה קטנה לספיקה של כ 10 מק"ש לעומד כ 10 מטר, קו מאסף גרוויטציוני בקוטר 160 מ"מ עד תחנת השאיבה באורך כ 170 מטר, וקו סניקה בקוטר "4 באורך כ 480 מטר עד מאסף קיים.
קו הסניקה יתחבר לקו הביוב הקיים בכביש מס' 11.

ביצוע מתקנים/שוחות בתחום פשט הצפה של נחל בצת יחייב הגבתם מעל גובה הצפה ב כ 0.5 מטר לפחות.

מערכת הביוב הגרוויטציונית תהינה עם שוחות בקרה הקולטות את הביוב מהמבנים שונים ותעביר את השפכים אל מאספי ביוב קיימים/ מתוכננים.

מערכת האיסוף הגרוויטציוני תבנה מצניורות P.V.C. "עבה" בקוטר 160 ו- 200 מ"מ חיבור בין קטעי צניורות ראש פעמון, הקוים יונחו עם שיפועים מינימליים של 1.0%, ובהתאם לתכנון שיפועי הכבישים. הקווים והתאים יהיו אטומים לחלוטין לדליפת נוזלים.

קווי ביוב ראשיים חדשים ברדיוס מגן ג' של הבארות יהיו מוגנים בהתאם להנחיות משרד הבריאות.

קווי ביוב ראשיים קיימים/חדשים בתחום רדיוסי המגן של הבארות יהיו ללא שינוי או יטופלו בהתאם להנחיית משרד הבריאות.

מתוכנן תואי חלופי מחוץ לרדיוס מגן ב' של קידוח לימן ג' לקו ביוב גרביטציוני וקו סניקה קיימים. כל עוד הקידוח אינו מספק מים לשתיה (כולל התפלה ושע"ח) לא נדרשת העתקת הקווים. העתקת הקווים בפועל היא תנאי להפעלת הקידוח לאספקת מי שתיה.

הוספת מגרשים ביישוב לא תשפיע על מיקום תחנות השאיבה הקיימות. בהתאם לשלבי הפיתוח תדרש הגדלת הספיקה של התחנות -

- ספיקת תחנה מספר 3 (התחנה הדרומית) תגדל ל כ 25 מק"ש בשלב ביניים ולספיקה של כ 40 מק"ש לשלב סופי.
- ספיקת תחנה מספר 2 (התחנה המערבית) תגדל ל כ 30 מק"ש לשלב סופי.
- ספיקת תחנה מספר 1 (התחנה הראשית) תגדל ל כ 55 מק"ש בשלב הביניים ולספיקה של כ 80 מק"ש לשלב סופי. במקרה של חיבור תחנת/תחנות השאיבה לקו מאסף חוף בצת כמופיע להלן ייבדק הצורך בהגדלת התחנה בשלב התכנון המפורט.

מערך השאיבה מהתחנות המשניות לכוון תחנת השאיבה הראשית יישאר במתכונת הקיימת. במקרה של הגדלת ספיקת התחנה הראשית ייבדק בשלב התכנון המפורט הצורך בתגבור קו הסניקה אל נקודת החיבור לקו בצת.

בהתאם לתכנית האב לביוב, מוצע כי שדרוג התחנות יבוצע בשלבים הכאים:

שדרוג תחנה 3 לשלב ביניים ע"י החלפת שתי יחידות שאיבה קיימות ביחידות חדשות לספיקה של כ 25 מק"ש כל אחת והשארית מקום ליחידה נוספת לספיקה של כ 15 מק"ש עבור השלב הסופי.
שדרוג תחנה 2 לשלב הסופי ע"י החלפת שתי יחידות שאיבה קיימות ביחידות חדשות לספיקה של כ 30 מק"ש כל אחת.

שדרוג תחנה ראשית יותאם לאופן החיבור המתוכנן למט"ש שלומי.
אופן ביצוע שדרוג תחנות השאיבה יישקל סופית בזמן התכנון המפורט תוך התחשבות ברשת ההולכה מחוץ למושב אל מט"ש שלומי ואל מט"ש נהריה בשלב הסופי.

חיבור שפכי היישוב למט"ש נהריה במקום למט"ש שלומי נמצא בתכנון. בהתאם לתכנית האב לביוב המשך מותן התרי בניה בישוב החל מתחילת 2015 יותנה בחיבור במועל של שפכי היישוב למט"ש "נהריה".

קיימת אפשרות לחיבור אחת התחנות הקיימות או שתי המשניות לקו מאסף לביוב של מתחם חוף בצת העובר כסמוך לגבול הדרומי של היישוב. אפשרות זו תבחן במסגרת התכנון המפורט.



פ. רזנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי
תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

6. אומדנים (מחירון 2008)

האומדנים שלהלן הינם למערכות הפנימיות המתוכננות ביישוב.

האומדנים לא כוללים שדרוג תחנות שאיבה לכיוב והחלפת קווי סניקה לכיוב מחוץ לתחום המושב.

6.1 קווי מים

246,000 ₪ –	6.1.1 קווי מים בקוטר 6" באורך כ 820 מטר
65,000 ₪ –	6.1.2 קווי מים בקוטר 4" באורך כ 240 מטר
72,000 ₪ –	6.1.3 קווי מים בקוטר 3" באורך כ 300 מטר
21,000 ₪ –	6.1.4 קווי מים בקוטר 2" באורך כ 120 מטר
28,750 ₪ –	6.1.5 חיבור בית כפול בקוטר 2" כ 23 יח'
15,200 ₪ –	6.1.6 חיבור בית בודד בקוטר 2" כ 16 יח'
24,000 ₪ –	6.1.7 פרט גמל בקוטר 6" כולל מגוף 6" ושסתום אוויר – 3 יח'
12,000 ₪ –	6.1.8 פרט גמל בקוטר 4" כולל מגוף 4" ושסתום אוויר – 2 יח'
20,000 ₪ –	6.1.9 פרט גמל בקוטר 3" כולל מגוף 3" ושסתום אוויר – 4 יח'
37,000 ₪ –	6.1.10 ברז כיבוי אש בקוטר 3" עם זקף 4" ומתקן שבירה כ 11 יח'
21,000 ₪ –	6.1.11 חיבור קווים חדשים לקווים קיימים כ 25 יח'
562,000 ₪ -	סה"כ

6.2 קווי ביוב

287,000 ₪ –	6.2.1 קווי ביוב בקוטר 160 מ"מ בעומק עד 1.75 מטר באורך כ 1200 מטר לרבות שוחות
150,000 ₪ –	6.2.2 קווי ביוב בקוטר 160 מ"מ בעומק עד 2.25 מטר באורך כ 600 מטר לרבות שוחות
62,000 ₪ –	6.2.3 חיבור בית בקוטר 160 מ"מ כולל כ 5 מטר שלט סימון ופקק – כ 62 יח'
56,000 ₪ –	6.2.4 חיבור לשוחות קיימות (עבור חיבורי בית בקווים קיימים) לרבות מפל חימוני כ 28 יח'
8,000 ₪ –	6.2.5 חיבור קו בקוטר 6" לשוחה קיימת – כ 8 יח'
31,500 ₪ –	6.2.6 פתיחת כביש והחזרת המצב לקדמותו כ 350 מ"ר
17,500 ₪ –	6.2.7 צילום צנרת כ 2,200 מטר
612,000 ₪ –	סה"כ



מ. רזנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי
תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

6.3 חיבור מגרשים צפוניים לתחנה מזרחית

(חלופה ג' לפי תכנית האב לביוב)

– 31,000 ₪	1. קו ביוב בקוטר 160 מ"מ כ 200 מטר
– 21,000 ₪	2. שוחות בקרה בעומק עד 3.25 כ 6 יח'
– 2,500 ₪	3. צילום צגרת כ 200 מטר
– 59,500 ₪	4. קו סניקה בקוטר 110 מ"מ כ 480 מטר
– 7,000 ₪	5. שוחת ניקוז
– 10,000 ₪	6. שוחת ניקוי 2 יח'
– 8,500 ₪	7. שוחת שסתום אויר
– 5,500 ₪	8. שוחת השקטה
– 1,000 ₪	9. חיבור לשוחה קיימת
– 250,000 ₪	10. ת"ש לספיקה 10 מק"ש X 10 מטר בקוטר 125 מטר ובעומק כ 4.5 מטר
– 396,000 ₪	סה"כ

הערה: גובה השוחות נקבע לפי גובה מפלס הצפה של נחל בצת.

6.4 שדרוג תחנה דרומית

– 90,000 ₪	1. משאבה 25 מק"ש עומד הרמה 25 מ' כ 2 יח'
– 40,000 ₪	2. משאבה 15 מק"ש עומד הרמה 25 מ' כ יח'
– 75,000 ₪	3. שדרוג מערכת חשמל
– 205,000 ₪	סה"כ

הערה: ללא שדרוג בור רטוב (יידק הצורך בהמשך)

6.5 שדרוג תחנה מערבית

– 40,000 ₪	1. משאבה 25 מק"ש עומד הרמה 25 מ' כ 2 יח'
– 60,000 ₪	2. שדרוג מערכת חשמל
– 100,000 ₪	סה"כ

הערה: ללא שדרוג בור רטוב (יידק הצורך בהמשך)

6.6 שדרוג תחנה ראשית (לפי חלופה א')

– 180,000 ₪	1. משאבה 55 מק"ש עומד הרמה 65 מ' כ 2 יח'
– 75,000 ₪	2. משאבה 25 מק"ש עומד הרמה 65 מ' כ יח'
– 50,000 ₪	3. הוספת מערכת נטרול ריחות
– 100,000 ₪	4. שדרוג מערכת חשמל
– 405,000 ₪	סה"כ

הערה: ללא שדרוג בור רטוב (יידק הצורך בהמשך)



פ. רחנטל מהנדסים

תכנון וייעוץ הנדסי
תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

6.7 סה"כ אומדן הנדסי ללא תקורות הנדסיות ומע"מ

6.7.1 קווי מים	– 562,000 ₪
6.7.2 קווי ביוב	– 612,000 ₪
6.7.3 חיבור מגרשים צפוניים לפי חלופה ג'	– 396,000 ₪
6.7.4 שדרוג תחנת שאיבה דרומית	– 205,000 ₪
6.7.5 שדרוג תחנת שאיבה מערבית	– 100,000 ₪
6.7.6 שדרוג תחנת שאיבה ראשית	– 405,000 ₪

meir@rme.co.il

נספח מים וביוב 13108 - עדכון 07.10.2014.doc
נייד: 054 - 7759909

עמוד 11 מתוך 11

גילון, ד.ג. משגב 20103

טל: 04 - 9580621

פקס: 04 - 9580225