

א.פרוינד - תכנון ויעוץ הנדסי  
תכנון וניהול פרויקטים  
ניקוז, אספקת מים, סילוק וטיהור שפכים

לשכת התכנון המחוזית  
משרד הפנים-מחוז דרום  
04.12.2014  
נתקבל

# ישוב רתמים

תוכנית מס' 2/166/03/20

## נספח מים וביוב

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965  
משרד הפנים - מחוז הדרום  
הוועדה המחוזית החליטה ביום:  
24/12/14  
לאשר את התכנית

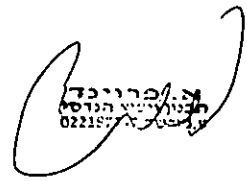
- התכנית לא נקבעה טעונה אישור השר
- התכנית נקבעה טעונה אישור השר

אדרי' שירה מור יוסף  
מחוז דרום  
מ.א. רמת הנגב

19/12/14  
תאריך  
יו"ר הוועדה המחוזית

מרץ 2014

עורך : אבי פרוינד



## ישוב רתמים - תוכנית מס' 2/166/03/20

### נספח מים וביו

#### מבוא

הישוב רתמים נמצא במ.א רמת נגב בסמיכות לקיבוץ רביבים ובסמיכות לישוב הבדואי ביר אדג'. מטרתה של תוכנית זו היא נתינת מענה תכנוני להרחבת כפר רתמים לישוב המונה 288 יח"ד, הקצאת שטחים למבני ציבור, צימרים ומלאכה.

#### פרק א' - ביו

##### 1. מצב קיים

כיום קיימים ברתמים כ- 60 יח"ד קטנות המאכלסות לרוב משפחות צעירות וזוגות. מערכת הביוב הקיימת אוספת את השפכים בגרויטציה ומסלקת אותם למט"ש אקסטנסיבי הממוקם כ- 1.0 ק"מ ממערב לישוב הקיים. קו ההולכה סובל מחבלות רבות של תושבי הפזורה, והמכון כמעט ולא מתפקד. מכון זה מיועד לביטול במסגרת תוכנית זו. מערכת הקווי הביוב הקיימת ביח' הקיימות מתוכננת להמשיך ולתפקד כל עוד המבנים משמשים את תושבי רתמים. בשלב הפיתוח הראשון, מוצא הביוב הקיים יחובר למאסף ראשי שיחברם לת"ש המתוכננת.

##### 2. תוכנית אזורית לפתרון קצה לשפכים

בימים אלה נמצאת בהכנה תוכנית אזורית לפתרון קצה לשפכי הישובים רביבים, ורתמים, כאשר הפתרון המוצע הוא שאיבה למתקן הטיהור המוקם ב"עיר הבה"דים". פתרון זה כולל הקמת מערך של תחנות שאיבה לשפכים וקווי הולכה בלחץ ומקודם ע"י מ.א רמת נגב.

קו הסניקה לביוב, בקוטר 225 מ"מ יעבור דרך הישוב ויתוכנן כך שהתוואי יעבור אך ורק במגרשים ציבוריים ודרכים.



3. אוכלוסיה קיימת ומתוכננת

- 60 משקי בית
- 120 נפש קבועים

הרחבה מתוכננת (סה"כ יחידות)

- 51 יח"ד + 2 צימרים לכל יח"ד
  - 237 יח"ד ללא צימרים
  - 70 יח"ד עם הוראות מיוחדות (באתר בו נמצא הישוב הקיים)
  - שטח למבנים ומוסדות ציבור הכולל אולפנה ושטח למכינה קדם צבאית (סה"כ כ- 350 תלמידים בתנאי פנימייה).
  - שטח למסחר ותיירות של כ- 14 דונם
  - שטח למבני משק של כ- 40 דונם
- סה"כ מתוכננת אוכלוסיית קבע מקסימלית של כ- 2,000 נפש, כאשר מדובר באוכלוסיה דתית עם צפיפות דיור של 7 נפשות ליח"ד (לפי הפרוגרמה שהוכנה לישוב).

4. שפיעת ביוב

שפיעת הביוב מהישוב רתמים היא שפיעה סניטרית רגילה. לא מתוכננים בישוב מבני תעשייה או תורמי שפכים באיכות שונה משפכים סניטריים (בעלי חיים). הישוב הוא בעל אופי דתי, כך שלא צפויה פעילות חריגה בשבתות. יום שיא יתקבל באמצע השבוע בו תלמידי הפנמייה ישנים בישוב.

# א.פרוינד - תכנון ויעוץ הנדסי

תכנון וניהול פרויקטים

ניקוז, אספקת מים, סילוק וטיהור שפכים

## טבלת כמויות השפכים ועומס אורגני בשלב פיתוח מלא

צח"ב		שפכים		סה"כ נפשות	צפיפות דיור	מס' יחידות	תאור
ק"ג/יום	ק"ג/נפש /יום	מ"ק/יום	ל'/נפש /יום				
140	0.07	400	200	2000	7	288	מגורים א'
7	0.07	20	200	102	1	102	צימרים*
25	0.07	70	200	350			פנימיה
14	0.07	20	100	200			תיירות
<b>186</b>		<b>510</b>		<b>2652</b>			<b>סה"כ**</b>

### הערות

\* בצימרים, ההנחה היא של 50% תפוסה ביום שיא.

\*\* בטבלת שפיעת הביוב, לא הוכנסה בנפרד תרומת מבני המשק ותרומת מתקני הספורט וזאת מכיוון שהמתקנים הם בעיקר לשימוש מקומי ולכן תרומתם מועמסת על האוכלוסייה המקומית ועל הנופשים ביחידות האירוח.

### 5. מערכת הולכת שפכים

#### מערכת האיסוף

מערכת הולכת השפכים בגרביטציה תתבסס בחלקה על המערכת הקיימת ובחלקה הגדול יבוצעו קווים חדשים שיתנו מענה להרחבה המתוכננת. כל המערכת הגרביטציונית הנה אזור ניקוז אחד המוליך לנקודת ריכוז אחת, שם תוקם תחנת שאיבה לשפכים.

עקב הטופוגרפיה המתונה של הישוב באזורים מסויימים, שיפועי צנרת הביוב ינועו בין 0.6% ל- 1%. חלק מהקווים יהיו בעומק רב, עד 6.0 מ', דבר שייקר את המערכת.

קוטר הצנרת נע בין 160 מ"מ ל- 250 מ"מ במאספים הראשיים. כל הקווים יהיו מ-PVC או חומר מתאים אחר, לפי החלטת המתכנן. תאי בקרה יהיו טרומיים או פלסטיים כדוגמת "חופית".

קו איסוף שפכים ממגרש מס' 1100 (מתקני ספורט ובריכת שחיה) יהיה בקוטר של 200 מ"מ לפחות, לצורך ריקון תקין של בריכת השחיה.



**6. תחנת שאיבה לשפכים**

במסגרת הרחבת הישוב, תוקם תחנת שאיבה לשפכים, במיקום המסומן בתשריט וע"פ הפתרון האזורי המקודם ע"י מ.א רמת נגב. התחנה תשאב את השפכים לכיוון קיבוץ רביבים, שם תוקם תחנת שאיבה שתשאב את השפכים של שני הישובים למכון הטיהור האזורי בעיר הבה"דים. נתוני התחנה המוצעת: ספיקה: 520 מ"ק/יום, 100 מק"ש. גובה הרמה: כ- 40 מ' (ערך מדויק יקבע בשלב התכנון המפורט).

קו סניקה בקוטר 225 מ"מ אשר יונח עם ביצוע תחנת השאיבה, יעבור בתחום הישוב, בשטחים פתוחים והשצ"פים ויתחבר, כאמור לתחנת שאיבה ברביבים.

**7. מכון טיהור שפכים**

מכון הטיהור הקיים, יבוטל והשפכים ישאבו למערכת האזורית כמתואר למעלה.

**8. ניצול קולחין**

ניצול הקולחין יטופל גם הוא במסגרת התוכנית האזורית של רמת הנגב.



**פרק ב' – אספקת מים (שפירים ומליחים)**

**1. תשתית על – אספקה מ"מקורות"**

**אספקת מים שפירים**

מים שפירים בכפר רתמים מתקבלים מהמערכת הארצית של מקורות והם מים באיכות מי שתייה המסופקים לכל צרכי הבית.  
מים שפירים מתקבלים מקו רביבים – צאלים של מקורות, העובר בגבולה הצפוני של התוכנית, כאשר הלחץ המתקבל בחיבור הצרכן של מקורות הוא כ- 4.0 אטמ' (כ- 3.2 אטמ' במיקום הגבוה ביותר בישוב).  
לא צפויה בעיה של לחצים, אם כי אין כאן עודף לחץ ויש לתכנן את הקווים הראשיים להפסדים מינימליים.  
חיבור צרכן על קו מקורות יותאם לצרכים בפועל לפי קצב גידול הישוב

**אספקת מים מליחים**

מים מליחים ישמשו אך ורק להשקיית שצ"פים ו/או לשימושים חקלאיים. לא יהיו חיבורים של מים מליחים למגרשים.  
אספקת המים המליחים מתבמעת ממערכת המים הקיימת של "מקורות". לחב" "מקורות" אין כל בעיה לספק את כמויות המים להרחבה העתידית מהמערכת הקיימת.  
חיבור המים המליחים הנו בסמוך לחיבור מקו המים השפירים. לחץ האספקה הוא כ- 7.0 אטמ'. נדרשת מערכת להקטנת לחץ.



**2. כמויות וספיקות מים נדרשות**

**צריכה נדרשת – מים שפירים**

- נהוג לחשב את צריכת המים במגורים לפי 100 מ"ק/נפש/שנה.
- יום שיא לפי 0.4% מצריכה שנתית נותן 400 לנ"י. עקב השימוש במים מליחים בשצ"פים, **תוקטן** הצריכה הביתית ל- 350 לנ"י ביום שיא. פנימיה וצימרים יחושבו לפי 250 לנ"י.
- תפוסה בצימרים ביום שיא תחושב לפי 50% ממס' החדרים.
- צריכת מים בשטחי משק (מלאכה קלה) תחושב כמועמסת על האוכלוסיה המקומית ולכן לא תקבל כאן ערך נפרד.
- צריכת המים בשטח המיועד למלונאות (אורחאן מדברי) מוערך ב- 100 לנ"י עקב רמת השרות הנמוכה יחסית.

**טבלת צריכת מים שפירים ביום שיא**

צריכת מים שפירים		סה"כ נפשות	צפיפות דיור	מס' יחידות	תאור
מ"ק/יום	ל'/נפש/יום				
700	350	2000	7	288	מגורים א'
26	250	102	1	102	צימרים
88	250	350			פנימיה
20	100	200			תיירות
<b>834</b>		<b>2652</b>			<b>סה"כ</b>

**צריכה נדרשת – מים מליחים**

- צריכת המים המליחים מתבססת על אספקה לשצ"פים בלבד. לפי התכנון, מדובר על שטח כולל של כ- 125 דונם.
- בהנחת צריכה של 800 מ"ק/דונם/שנה, ידרשו כ- 100,000 מ"ק מים מליחים בשנה.



## א.פרוינד - תכנון ויעוץ הנדסי

תכנון וניהול פרויקטים

ניקוז, אספקת מים, סילוק וטיהור שפכים

צריכת יום שיא, לפי 0.5% מצריכה שנתית נותנת 4 מ"ק/דונם/יום שהיא צריכה כוללת של 600 מ"ק/יום.

### 3. קווי מים שפירים

קווי המים השפירים יתוכננו לספיקות בשעת שיא לפי 10% מהצריכה ביום שיא. כל הצנרת תתוכנן כצנרת מסוג PE 100 או צנרת פלסטית אחרת לפי החלטת המתכנן. אביזרים בקווי המים יבוצעו באופן עילי. חיבור צרכן יתואם עם חברת "מקורות".

### 4. קווי מים מליחים

קווי המים המליחים יתוכננו כך שקוטרם יתן מענה לאספקת מים לצרכי גינון ציבורי. קווי המים המליחים אשר יבוצעו בתעלה משותפת עם קווי המים השפירים, יונחו במרחק מינימלי של 30 ס"מ בין הקווים. קווי המים המליחים יבוצעו מפוליאתילן בצבע שונה מקווי המים השפירים.

הנחת קווי מים תהיה בהתאם להנחיות מש"ל.

### 5. איגום

איגום לצרכי ויסות ולצרכי חירום יתבסס על האיגום של מקורות.