

לשכת התכנון הכתובות
מסדר הפנים - מחוז הדרום
30.12.2003

מנהל מקרקעי ישראל

חב' אהוד תייר ניהול והנדסה בע"מ ת.ק.ב.ל

באר חייל

מערכות מים וביוב

משרד הפנים מחוז דרום
 חוק התכנון והבניה תשנ"ה - 1945
 אישור תכנית מס' 58/הת"מ/90
 התורה המהותית לתכנון ולבניה החלטה
 ביום 1/9/03 לאשר את התכנית
 ש.ג.מ
 סגן מנהל המחוז

פרשה טכנית

התענה על אישור תכנית מס' 58/הת"מ/90
 מודטמה בילקוט הפרסומים מס' _____
 ביום _____

ניהול פרויקטים: תיק פרויקטים

ינואר 2002
עדכון 1/2003

אריה שורץ - מהנדסים יועצים בע"מ

מנהל מקרקעי ישראל

חב' אהוד תייר - ניהול והנדסה בע"מ

באר חייל

מערכת מים וביוב

תכנון ראשוני

1. מבוא

הישוב באר חייל ממוקם ממערב לכביש משאבי שדה - רביבים בנ.צ. מרכזי
548000/171500.

הישוב מתוכנן לאוכלוסיית יעד של כ-12,500 נפש.

בתזכיר שלהלן מובאים נתוני התכנון למערכת המים והביוב בישוב, תשתיות על,
מערך הטיפול וסילוק ביוב וכו'.

2. נתוני התכנון

בטבלה שלהן מובאת תחזית גידול האוכלוסייה בישוב באר חייל.

2.1 תחזית גידול האוכלוסייה

שנה	אוכלוסיית באר חייל	כמות יח"ד ריאלי	קיבולת נומינלית (אוכלוסייה)	קיבולת נומינלית (יח"ד)
2004	3,300	532		
2005	4,200	678	6,000	968
2010	5,400	864	7,700	1,240
2020	8,700	1,405	12,500	2,005

2.2 שפיעות ביוב וצריכת מים סגולית

א. מים

שנה	צריכת מים שנתית לנפש (מ"ק/שנה)	צריכת מים סגולית לנפש (ליטר/נפש/יום)
2002	50	150
2005	55	160
2010	70	190
2020	80	220

ג. ביוב

שנה	שפיעה שנתית לנפש (מ"ק/שנה)	שפיעה סגולית לנפש (ליטר/נפש/יום)
2002	40	110
2010	50	130
2020	55	150

ג. אספקת מים למשק החי

בחלק מהמגרשים המתוכננים בישוב יהיה משק חי - עזים, כבשים וכו'. לא ברור היום מה כמות המגרשים שימשו למשק חי וגודל העדרים במשקים אלו. כמו כן אין קריטריונים ברורים לכמות המים לגידול צאן בשיטה אקסטנסיבית.

לצורך התכנון הונח שיהיו בישוב כ-20,000 ראשי צאן היום, 25,000 בשנת 2010 ו-30,000 בשנת 2020 וצריכת ראש ליום תהיה כ-15 ליטר מים.

רוב העדרים מובלים צפונה למשך מספר חודשים בשנה ולכן הונח שימי השהיה של העדרים במקום כ-200 ימים.

2.3 ספיקות מים ושפיעות ביוב לתכנון

2.3.1 כללי

תשתיות הנדסה אזרחית שקיומם כ-40 שנה כגון צנרת, בריכות מים וכו' יבוצעו לפי קיבולת התכנית.

ציוד מכני חשמלי יבוצע בשלבים לפי תחזיות גידול האוכלוסייה בשלבים.

בטבלאות שלהלן מובאות צריכות המים ושפיעות הביוב לפי שלושה שלבי פיתוח: 2005, 2010, 2020.

2.3.2 מים

שנה	אוכלוסייה נפש	צריכה סגולית (מ"ק/נפש/שנה)	צריכה שנתית (מ"ק/שנה) *	צריכה יומית מכסימלית (מק"י)**	צריכה שעתית מכסימלית (מק"ש)
-----	------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------

160	1,600	390,000	55	6,000	2005
250	2,530	615,000	70	7,700	2010
450	4,450	1,090,000	80	12,500	2020

* כולל מים למשק חי.

** חישוב הצריכות נעשה לפי קריטריוני מנהל המים; צריכה יומית מכסימלית היא 4.0TM מהצריכה השנתית, שעת שיא 10% מיום שיא.

2.3.3 ביו

שנה	אוכלוסייה נפש	שפיעה סגולית (לנ"י)	שפיעה יומית (מ"ק/יום)
2005	6,600	120	720
2010	7,700	130	1,010
2020	12,500	150	1,875

3. המערכת המוצעת

3.1 מערכת המים

3.1.1 מקור המים

מקור המים הוא הקו הראשי לרמת נגב בסניקה מתחנת רביבים לבריכת משאבי שדה, אזור לחץ 0.52. הלחץ בקו 355 + שנותן מענה לדרישות הישוב (טופוגרפיה בין 310 + ÷ 270 +) אך כדי להבטיח אספקה נאותה גם בשעות שאין הזרמה, מומלץ להקים בישוב או בקרבתו בריכה או מגדל שולטים ברום 345 +.

3.1.2 קו אספקת המים הראשי לישוב

קו אספקת המים של חבי "מקורות" לישוב מתוכנן לפי 18 שעות אספקה ליום דהינו לפי 220 מק"ש. נדרש צינור הזנה בקוטר "12. חבי "מקורות" הניחה קו בקוטר "16. קו זה יוכל להעביר בקלות גם את ספיקת השיא ויוכל לתת מענה לישוב לאספקה בשעת השיא גם ללא בריכה, לאוכלוסיית היעד ואף מעבר לכך.

3.1.3 בריכת איגום

המערכת האזורית אמינה וגם כאשר בוסטר רביבים אינו עובד, בריכת משאבי שדה ברום 354 + מבטיחה לחץ של 345 + 350 בישוב ויכולה לספק את הלחץ הנדרש לישוב. לגבי ספיקות שיא אין בטחון ש"מקורות" יוכלו לספק במהלך כל השנה ובעיקר בעונת ההשקיה החקלאית את ספיקות השיא לישוב ולכן נדרש איגום בישוב. האיגום נדרש גם לחרום במקרה של תקלה והפסקת מים בקו "מקורות".

לפי קריטריוני מנהל המים, גודל האיגום צריך להיות 1/3 מיום השיא דהיינו כ

1,500 מ"ק.

מומלץ להקים בריכה בנפח של 2000 מ"ק ברום 345 + שתתאים לשלב הסופי של גידול הישוב.

3.1.4 מערכת המים הפנימית

מערכת המים הפנימית תכלול צנרת בקטרים 4" - 12" בהתאם לספיקות הנדרשות בכל נקודה ונקודה. המערכת תתוכנן כך שתספק את צריכות השיא לשלב הסופי בלחץ 3.0 אטמ' לפחות ותבטיח גם אספקת מים לכיבוי אש לפי התקנים המקובלים.

3.2 מערכות הביוב

3.2.1 מערכת הביוב הפנימית

השיפוע הטבעי של הישוב הוא ממזרח למערב. רומי הקרקע נעים בין 310 + במזרח הישוב ל-270 - במערב. השיפוע הממוצע הכללי מתון יחסית, כ-1%.

לפי מערך הערוצים הקיים נראה שניתן יהיה לקלוט את רוב שטחי הישוב במערכת גרביטציונית שתתרכז בנקודת ריכוז אחת ממערב לישוב.

מערכת הביוב בישוב תהיה בנויה מצנרת פי.וי.סי. בקטרים 160 - 350 מ"מ. לכל מגרש ינתן חיבור בנקודה הנמוכה של המגרש כך שכל המבנה שיבנה במגרש יוכל להתחבר בגרביטציה למערכת הביוב בכללית בישוב.

3.2.2 תחנת שאיבה הראשית

הטופוגרפיה הקיימת אינה מאפשרת להגיע לאתר המכון לטיפול בשפכים בגרביטציה והדרך היחידה האפשרית מבחינה הנדסית הוא הקמת תחנת שאיבה לסניקת השפכים למיתקן הטיהור.

בנקודת הריכוז ממערב לישוב בנ.צ. מרכזי 170315/548440 תוקם תחנת שאיבה ראשית לביוב. התחנה הורחקה משולי הנחל כ-400 מ' לפי דרישות רשות הניקוז של נחל הבשור ולכן עומקה יהיה גדול יחסית.

בתחנה תותקן משאבה רזרבית, גנרטור חרום והתראות על מנת להבטיח פעולה אמינה ומינימום תקלות ולמנוע נזקים סביבתיים שעשויים להיגרם מגלישות ביוב בעת תקלות.

3.2.3 פתרון סילוק הביוב

א. כללי

קיימות שתי חלופות בסיסיות לפתרון סילוק הביוב:

- פתרון מקומי - מתקן עצמאי לישוב שיוקם בקרבת הישוב

- שילוב במכון קיים (פתרון אזורי) - התחברות למכון קיים והרחבתו כנדרש

הפתרון המקומי יכול להיות מסוגים שונים, לרמות טיפול שונות בהתאם לאופן ניצול הקולחים והאיכות הנדרשת.

ב. חלופה א' - פתרון מקומי

מאחר וסילוק השפכים המטוהרים לואדי נדחה על הסף בשיקולי התכנון, הבעיה המרכזית של פתרון מקומי לטיפול בשופכי הישוב היא ניצול הקולחים.

על פי החוק, מחויב ישוב גדול מ-10,000 נפש במכון משוכלל מכני - ביולוגי, כך שלמעשה בשלב הסופי, עם גידול הישוב, יידרש מכון מכני ביולוגי משוכלל.

השטחים שמצפון לישוב הם שטחים חקלאיים שמיועדים לרעיית צאן וקיימת נכונות של הישוב לנצל את קולחי המכון להשקיית שטחים אלו לגידול מרעה. איכות הקולחים הנדרשת לשטחי מרעה לרעיית צאן ירודה יחסית, וניתן להשיגה במכון אקסטנסיבי פשוט.

ניתן יהיה לדעתנו, להקים בשלבים הראשוניים של הקמת הישוב עד ששפיעת הביוב תגיע לכ-250 מ"ק ליום, מכון אקסטנסיבי (אגני ייצוב מעפר) והקולחים המופקים ינוצלו להשקיית שטחי מרעה מצפון לישוב.

מאחר ובאזור שמצפון לישוב קיימים שטחים חקלאיים נרחבים של הישובים רביבים ורתמים וקולחים גם באיכות נמוכה הם מצרך יקר, נראה שגם אם הקולחים לא ינוצלו בישוב או ינוצלו חלקית בישוב, קיים מנצל פוטנציאלי וודאי לקולחים גם באיכות נמוכה, הן היום והן בשלבים עתידיים.

בעתיד יבדקו שוב הצרכים החקלאיים באזור, כמויות הקולחים המופקות ויוחלט על אופן הגדלת המכון ושיפור איכות הטיפול.

ג. חלופה ב' - פתרון אזורי

המכון הקיים של קיבוץ רביבים נמצא מצפון לקיבוץ בנ.צ. מרכזי 173300/551000, מרחק כ-3.5 ק"מ מנקודת הריכוז של באר חייל.

קיים יתרון לשילוב שנים או יותר ישובים במכון אחד אזורי.

- הקיבוץ, כשותף במכון המשותף, ינצל את הקולחים להשקיה חקלאית.

- כמות הקולחים גדולות יותר לניצול, דבר שמגדיל את כדאיות הקמת מפעל לניצול קולחים.

- עלות תפעול ואחזקת מכון משותף קטנה יותר לכל אחד מהשותפים מאשר מכון נפרד לכל שותף.

נבחנה בזמנו תכנית למכון שישרת את רביבים ונווה תמרים, ישוב חדש מתוכנן

מצפון לרבבים. עקב קצב שונה של פיתוח וצרכים מידיים של רבבים, הוחלט להרחיב את המכון של רבבים באתר קיים ללא קשר לישוב העתידי ובימים אלו הוחל בביצוע הרחבת המכון של רבבים באתר המכון הקיים.

נראה שבשלב זה הקמת מכון אזורי לרבבים, נווה תמרים ובאר חייל אינו ישים.

קיימת נכונות של קיבוץ רביבים לקלוט את שופכי הישוב באר חייל במט"ש רביבים המורחב ולנצל את הקולחים בשדות רביבים.

מומלץ שבמקביל לקידום הפתרון המקומי, יקודם הפתרון האזורי.

ד. סיכום והמלצות

- בשלב ראשון מומלץ להקים מכון אקסטנסיבי (אגני חמצון) לשפיעה של כ-250 מק"ש לפי חלופה א'.
- במידה והפתרון האזורי לא יהיה ישים כלכלית או מכל סיבה אחרת המכון שהוקם בשלב הראשון ישודרג או יוקם מכון משוכלל באתר המכון האקסטנסיבי. המכון יתאים לגודל האוכלוסייה בישוב במועד הקמת הישוב בתוספת גידול צפוי ל-5-7 שנים בעתיד. המכון יבנה בשיטה מודלרית על מנת לאפשר הרחבתו בעתיד לגודל הסופי של הישוב.
- במקביל לקידום הפתרון המקומי, יבדק הפתרון האזורי מבחינה הנדסית, כלכלית וישומות: תבדק אפשרות הרחבת מט"ש רביבים לקליטת כל שופכי באר חייל לשלב הסופי, אופן הגדלתו בשלבים, ניצול הקולחים וכו'.