

08/10/2018

להפקיד את התכנית
04/06/2019

תאריך

יו"ר הוועדה המחוזית



הרשות להסדרת
התיישבות
السلطة لتسوية أسكان
הבדואים
البدو في النقب بנגב

מרחב תכנון מקומי - נגב מזרחי

שגב שלום עיבוי זכויות בניה למגורים ומבני ומוסדות ציבור

נספח מים וביוב

מס' תכנית 652-0640227

מאי 2018

3135-עיבוי זכויות שגב שלום

אריה שורץ - מהנדסים יועצים

✉ רח' יהודה הנחתום 4 באר שבע ☎ : 08-6281292 📠 : 08-6285920 @ as-eng.com



מסמך בקרה

הלקוח:

אהוד תייר

שם הפרויקט:

שגב שלום- עיבוי זכויות

מספר הפרויקט שלנו: 3135

שם המסמך:

נספח מים וביוב

מהדורה:

02

מס' עמודים:

9

עורך:

דנית מתתיהו

מאשר:

אריה שורץ



<u>מהדורה</u> <u>מס'</u>	<u>תאריך</u>	<u>תיאור</u>	<u>ערך</u>	<u>אישר</u>
01	12/2017	מצב קיים	דנית מתתיהו	אריה שורץ
02	5/2018	השלמת הפרשה	אריה שורץ	אריה שורץ





מרחב תכנון מקומי - נגב מזרחי שגב שלום - עיבוי זכויות

מס' עמוד

תוכן העניינים

- | | |
|---|-----------------------------------------------------|
| 4 | 1. כללי |
| 4 | 2. מערכת הביוב הקיימת |
| 5 | 3. בחינת כושר ההולכה של מערכת הביוב העירונית הקיימת |
| 5 | 3.1 כושר ההולכה של המערכת הקיימת |
| 5 | 3.2 תחזית כמויות שפכים |
| 6 | 3.3 כושר ההולכה של המאספים הפנימיים בשכונות |
| 6 | 3.4 כושר ההולכה של המאספים הראשיים |
| 7 | 4. פתרון הקצה וניצול הקולחים |
| 7 | 4.1 המט"ש |
| 7 | 4.2 ניצול קולחים |
| 7 | 5. מערכת הביוב- סיכום ומסקנות |
| 8 | 6. אספקת המים האזורית לשוב |
| 8 | 7. מערכת אספקת המים הפנימית לשוב |
| 9 | 8. תכנית אספקת המים הפנימית המוצעת לשוב |
| 9 | 9. מערכת אספקת המים בשוב-סיכום ומסקנות |

תכניות:

- תכנית מס' 3135/001 – מערכת הביוב
- תכנית מס' 3135/002 - מערכת המים





1. כללי

תכנית עיבוי זכויות בשגב שלום מציעה תוספת של יחידות דיור לשטח הישוב הקיים. במצב המאושר צפיפות יח"ד היא 1-2 יח"ד/דונם ותכנית זו מציעה להגדיל את הצפיפות במגרשים מאושרים עד ל- 4 יח"ד/ דונם מכ-3,357 יח"ד מאושרות לעד כ-7,244 יח"ד.

הנספח שלהלן מתאר את התשתית וכושר נשיאתה וכן מכיל המלצות לגבי שדרוגים נדרשים בהתאם לתוספת המוצעת.



במקביל להגדלת הזכויות בשכונות הקיימות במוצעות היום שתי שכונות חדשות, שכונה שכבר בשלבי הקמת מבנים/אכלוס ושכונה 6 בהליך של ביצוע תשתיות וכמו כן מתוכננות עוד שכונות חדשות שמעמיסות על המערכות הקיימות כלומר העיבוי אינו עומד בפני עצמו והוא הליך מקביל להמשך פיתוח שכונות חדשות בישוב.

במסמך שלהלן מוצגת בדיקה של כושר ההולכה במערכת הביוב ותפקוד מערכת המים על כל מרכיביהם

2. מערכת הביוב הקיימת

בישוב שגב שלום כולל אזור התעשייה קיימת מערכת ביוב גרביטציונית בלבד האוספת ומוליכה את כל שפכי הישוב אל נקודת ריכוז מצפון לישוב על הגדה של נחל באר ש.



שפכי שגב שלום לרבות אזור התעשייה הממוקם מצפון לישוב בו ממוקם גם המפעל עוף עוז שמפיק את רוב שופכי התעשייה בישוב, כ-2,000 מ"ק ליום, מתרכזים בנקודת ריכוז מצפון לישוב שגב שלום בהתחברות בין נחל צאן לנחל נוקדים. מנקודת הריכוז הצפונית, השפכים מחוברים למתקני הטהור של באר שבע באמצעות מאסף ביוב ראשי חדש "מאסף שגב שלום-באר שבע" שהונח לפני כשנתיים לאורך נחל באר שבע שמתחבר ל-"מאסף ראשי נחל באר שבע".

מאסף נחל באר שבע הוא מאסף ראשי בקוטר 1.0 מ' של העיר באר שבע, שמשרת את מרכז העיר באר שבע, את אזור תעשייה עמק שרה ובמורד גם את שכונת נווה זאב.



מאסף שגב שלום – באר שבע תוכנן על בסיס נתונים מעודכנים כולל הרחבת שגב שלום, השלמת הבינוי בשכונות הוותיקות, קליטת וואדי אל נעם וגם אזור תעסוקה חדש שמתוכנן מצפון לשגב שלום, בקוטר שמתאים להולכת שפכי שגב שלום כולל אזור התעשייה וכל השפיעות מאזורים הכלולים בגבולות תכניות המתאר של שגב שלום עד לשלב הקיבולת של שגב שלום.

מאסף זה ישרת גם את ההרחבה המערבית מעבר לנחל צאן, שכונות 14,15,16,17, ואת וואדי אל נעם וגם את אזור התעשייה הצפוני החדש עד שלב הקיבולת.

פתרון הקצה של היישוב הוא מט"ש באר שבע שיורחב כך שיוכל לקלוט את שפכי הישוב עד השלב הסופי.

התכנית מס' 3135-001 מוצגת מערכת הביוב הקיימת בישוב.





3. בחינת כושר ההולכה של המערכת העירונית הקיימת

3.1 תחזית כמויות השפכים

כמויות השפכים חושבו לפי שפיעות סגוליות כלהלן:

קיבולת	2040	2030	מצב קיים	שלב
160	150	130	100	שפיעה סגולית לניי

כושר ההולכה של המאספים בהתייחס לאוכלוסייה קטן במשך השנים וזאת בשל שימוש חזוי שהולך וגדל במים על ידי האוכלוסייה הבדואית. כיום שפיעת הביוב הנפש היא קטנה יחסית, כ-100 ליטר/נפש/יום.



התחזית היא ששפיעת הביוב הסגולית (שפיעה לנפש) תגדל וכושר ההולכה בהתייחס לגודל האוכלוסייה של המערכת ילך ויקטן עם הזמן.

3.2 בחינת כושר ההולכה של מערכת הביוב הפנימית

בחינת כושר ההולכה של מערכת הביוב נעשתה בתכנית האב לביוב שאנו מעדכנים בימים אלו ללא הבחנה בין השכונות הקיימות והשכונות החדשות. בתכנית המקורית נלקח בחשבון ניצול מלוא פוטנציאל הבינוי המאושר בשכונות הקיימות ללא העיבוי המוצע.



במסמך שלהלן נבחנה המשמעות של עיבוי השכונות הקיימות עד ל-4 יח"ד למגרש, תוספת משמעותית לשכונות הקיימות.

ההנחה שלא יהיה ניצול מלא של מלוא פוטנציאל הבינוי ל-4 יח"ד למגרש אלא רק כ-50% כך שבחישוב המאספים הראשיים הגדלנו את כושר ההולכה לפי תוספת של 50% לפוטנציאל הבנייה בשכונות הקיימות.

• היכולת של מערכת הביוב הקיימת לקלוט שפכים נוספים כתוצאה מתוספת בנייה תלויה במספר גורמים: כושר ההולכה של המאספים הפנימיים בשכונות

• כושר ההולכה של מאספי הביוב הראשיים

• יכולת המאסף הראשי שגב שלום להוליך את שופכי כל התורמים לשלב הקיבולת ובהמשך, יכולת מהערכת ההולכה של באר עד המט"ש הכוללת מערכת מאספים גרביטציוניים, שתי תחנות שאיבה ראשית וקווי סניקה מתחנות אלו עד המט"ש.



• יכולת מט"ש באר ששבע לקליטת שפכים נוספים

במסגרת תכנית זו נערכה בדיקה מפורטת של כושר ההולכה של המערכת הפנימית כולל המאספים הראשיים בתוך הישוב עד להתחברות למאסף שגב שלום – באר שבע.

מאסף שגב שלום – באר שבע תוכנן כאמור בהתאם לספיקות החזויות המעודכנות ומתאים עד שלה הסופי של פיתוח שגב שלום ומאסף נחל באר





שבע עד תחנת השאיבה הדרומית של באר שבע, התחנה הראשונה שקולטת את שופכי שדב שלום, נבדקו במסגרת תכנון מאסף שגב שלום-באר שבע ונמצא מתאים לקלוט את שופכי שגב שלום.

המשך מערכת ההולכה הפנימית של באר שבע עד המט"ש נבדקת בימים אלו במסגרת עדכון תכנית האב של באר שבע שבהכנה.

3.3 כושר ההולכה של המאספים הפנימיים בשכונות

המאספים הפנימיים בשכונות הם בקוטר 160-200 מ"מ. לרוב, תחילת המאספים בכבישים הם 160 מ"מ ואחרי 100-50 מגרשים מתחלפים ל-200 מ"מ. המאספים מתאימים מבחינה הידראולית והחלפתם אינה הכרחית מידית. המאספים השכונתיים יוחלפו לפי בחינה של מצבם הפיזי בשטח, צילומי ווידאו לבחינת מצב הצנרת, בדיקת המצב הפיזי של התאים. כאשר המאספים יוחלפו, הם יהיו בקוטר 200 מ"מ מינימום.



3.4 כושר ההולכה של מאספי הביוב הגרביטציוניים הראשיים בישוב

הישוב הקיים ממוקם בין שני נחלים, נחל נוקדים ממזרח לישוב אליו מתנקז החלק המזרחי של שכונות א' ג' ו-ד' ונחל צאן הנמצא ממערב לישוב, אליו מנקזות החלק המערבי של שכונות א' ג' ו-ד' ושכונות ב' ה' ו-ח'. המאסף שמשרת את שגב שלום מונח על הגדה המזרחית של נחל צאן ועל הגדה המערבית של הנחל יונח מאסף נוסף שינקז את השכונות החדשות המערביות של שגב שלום, 14,15,16,17 שממוקם על הגדה המערבית של נחל צאן.



ההרחבה מערבה אינה משפיעה כלל על המערכת הקיימת, מתבססת על מאסף חדש 250-355 מ"מ שמתחבר לנקודת הריכוז הצפונית ואל מאסף שגב שלום-באר שבע.

המאספים הראשיים הקיימים היום מתאימים לקליטת השכונות הקיימות למעט הקטע הדרומי של שכונה 5 שקוטרו 160 מ"מ ואליו חוברה שכונה 7 ונדרש להחליף את המאסף כבר היום ל-200 מ"מ אבל למאספים מתחברות שכונות נוספת שהן בביצוע, שכונה 10, למעשה הרחבה של שכונה א' ושכונה ו' (6) שבהליך של ביצוע תשתיות שמתחברות למאסף המזרחי ושכונה ז' (7) שכבר בהליך אכלוס שמתחברת למאסף המערבי. בנוסף לשכונות אלו מתוכננות עוד שכונות 11,12 ו-13 שהן בתכנון.



הקטע הצפוני של המאסף המערבי בקוטר 315 מ"מ מתאים לקלוט את העיבוי המתוכנן אבל המאסף ממוקם במקום לא מתאים בתחום פשט ההצפה ומתוכנן להחלפה ללא קשר לכושר ההולכה שלו.

עם פיתוח שכונות 11,12,13 הקוטר הנדרש הוא 400 מ"מ ולכן המאסף שיונח כבר היום יהיה 400 מ"מ.





4. פתרון הקצה של הישוב וניצול הקולחים

4.1 המט"ש

מערכת הביוב של שגב שלום וכל התורמים הנוספים, וואדי אל נעם ואזור תעשייה אזורי, מתנקזים את מאסף שגב שלום-באר שבע. המאסף מוליך את השפכים דרך מערכת ההולכה של העיר באר שבע למט"ש באר שבע שממזרח לעיר, ליד שדה תימן. הטיפול בפשכים הוא טיפול שלישוני לניצול להשקיה לא מוגבלת.

4.2 ניצול הקולחים

חב' מושבי הנגב ועיריית באר שבע הקימו מיזם של ניצול קולחי באר שבע בתחום העיר באר שבע להשקיית שטחי נוי וגם ניצול חקלאי בשטחי מושבי הנגב בסיסת המט"ש.



5. מערכת הביוב-סיכום ומסקנות

- 5.1 מערכות ההולכה הגרביטציונית הקיימת בתחום השכונות מתאימות לתוספת עיבוי עד 4 יח"ד במגרש.
- 5.2 כאשר המערכות תוחלפנה עקב התיישנות ומצב פיזי גרוע, המערכות תוגדלנה לקוטר 200 מ"מ מינימום.
- 5.3 המאסף הראשי המערבי שמנקז את שכונה 3, 1, 4 חלקי, את 10 ואת שכונה 6 בעתיד, מתאים לקליטת מלוא עיבוי הזכויות בשכונות הנ"ל ללא צורך בהחלפת המאסף
- 5.4 המאסף הראשי המזרחי מתוכנן לקלוט את שכונת 7 שבהליך אכלוס, את העיבוי של שכונות 3,4 ואת השכונות 11,13,12. המאסף מוגבל כבר היום ונדרש להחליף מיידית קטע בשכונה 5 אלן מתחברת שכונה 7 ועם תוספת העיבוי יהיה צורך כבר לתגבר את המאסף. הייתי אומר שעל מנת לאפשר עיבוי של החלקים המערביים של שכונה 3 ו-4 ולעבות שכונות 2,5 ו-8 יהיה צורך בהגדלה מיידית של קוטר המאסף ל-450-355 מ"מ בהתאם לתכנית האב. החלק הצפוני במורד חייב להתבצע בכל מקרה בגלל מיקום המאסף בתוך הנללה החלפה צריכה להיות
- 5.5 החלפת המאסף המערבי תאפשר למעשה עיבוי מרבי של מלוא פוטנציאל העיבוי.





6. אספקת המים האזורית לשוב

אספקת המים לשוב מתבצעת ע"י חברת "מקורות בקוטר 14" שמחבר את תחנת באר שבע (עמק שרה) לבריכת נבטים. הקו מקביל לכביש מס' 25 עליו קיים חיבור צרכן בקוטר 8" שמספק מים לשוב.

כלל הישוב שגב שלום וחלק מאזור התעשייה מוזנים באמצעות חיבור זה. (באזור התעשייה הקיים ישנו מפעל (עוף טנא) המוזן ממקורות באופן ישיר, באמצעות חיבור צרכן נוסף, עצמאי).

אספקת המים לשוב היא בלחץ +380, לחץ שיכול ספק באופן ישיר לשכונות באזור לחץ נמוך ולמלא את בריכת המים בשוב ברום +360

7. מערכת המים הפנימית לשוב

רשת האספקה הקיימת בנויה משני אזורי לחץ (כאמור מוזנת מחיבור היחיד בצפון).

החלק הצפוני של הצינור הראשי המזין את הישוב הוחלף בשנה האחרונה עד הכניסה לשוב, בין חיבור מקורות לכניסה לשוב, אך עדיין קיימים קטעים רבים לאורך הצינור בקטרים קטנים המהווים " צוואר בקבוק" ומגבילים את אספקת המים השוטפת לשוב.

על מנת לאפשר אספקת מים סבירה לשוב נדרש להחליף עוד קטע צינור באורך כ- 2.5 ק"מ ל-500 מ"מ בטווח של 10 שנים ועוד קטע עד הבריכה לקו 400 מ"מ.

מבנה מערכת המים של שגב שלום מאד פשוט, המבנה הוא "מבנה עץ" שדרה ראשית בקוטר גדול שמספקת לשכונות שלאורך השדרה. יש גם קשרים משניים בין השכונות אבל האספקה הראשית לשוב היא בעיקר מהקו הראשי.

האספקה לשכונות היא מקו זה והשכונות הצפוניות בתחילת הקו מקבלות לחצים מאד גבוהים ונדרש להקטין את הלחצים לאספקה לשכונות בעוד שהשכונות הדרומים 5 חלקי, ו-7 מקלות לחץ מאזור לחץ גבוה באמצעות בוסטר.

בימים אלו הושלמה בריכת איגום לשוב, בנפח 3,000 מ"ק ובוסטר לחץ גבוה שישרו מעט את אספקת המים לשוב ויאפשרו אספקת מים בלחץ סביר לשכונות 7 שבביצוע, וישפר את הלחץ לשכונה 5.

מערכות ההזנה בשכונות במצב סביר, רוב הקווים 110-160 מ"מ ובהליך החלפה. מאחר ויש לחץ גבוה ניתן להסתדר גם עם קווים בקוטר 110 מ"מ אבל הנטייה היא להחליף את כל הקווים ל-160 מ"מ שיאפשר אספקת מים במצב חירום- שריפה. אין בעיה של עיבוי מקסימאלי בשכונות מותנה בהחלפת הקו הראשי כמפורט לעיל.





8. תכנית אספקת המים הפנימית המוצעת ליישוב

תכנית אב למים האחרונה תוכננה על ידי אינג' תומא אבל התכנית התבססה על נתוני אכלוס לא מעודכנים והשכונות העתידיות המתוכננות

משרדנו מכין בימים אלו תכנית אב מעודכנת למים לשנת יעד 2040 שכמובן תיקח בחשבון את הגידול הצפוי ביישוב, תמליץ על הגדלת מערכת אספקת המים האזורית ע"י חב' מקורות, הגדלת האיגום העירוני, הגדלת הבוסטר המזין את אזורי הלחץ הגבוהים ביישוב, התאמה של מערכת הצנרת ביישוב לספיקות המוגדלות ולקריטריוני רשות המים המעודכנים להכנת תכניות אב למים.

להלן עיקרי התכנית (ראה תכנית מס' 002-3135)

- יש הפרשי גובה גדולים בין תחילת היישוב, החלק הצפוני שהוא נמוך לחלק הדרומי שהוא גבוה. היישוב חולק לשני אזורי לחץ עיקריים, אזור +360 שניזון מרשת מקורות ומבריכה 3,000 מ"ק ממוקמת בגובה +360 ואזור לחץ גבוה, +400 שניזון מבוסטר שיונק מהבריכה. אזור לחץ +360 מחולק לכמה אזורי לחץ כאשר בכניסות לשכונות לאורך הקו הראשי מותקנים מקטיני לחץ, שמספקים מים לשכונות הנמוכות וביניים בלחץ בין 3-5 אטמ".

- הבוסטר מספק מים בלחץ 390 + לשכונות הגבוהות ביישוב ובעתיד יספק גם לשכונות החדשות ממערב לנחל צאן, 16,15,14,17,

- הנושא של הזנת מים מחיבור בודד ומכוון אחד בלבד היא בעייתית ונעשה מאמץ לספק מים ליישוב, לבריכה גם מכוון כביש 40. בשלב זה מתוכנן קו גיבוי נוסף ממזרח שיספק מים במסלול עוקף במידה ויש תקלה בקו הראשי. צינור זה, שקוטרו 400 מ"מ יספק מים גם לוואדי אל נעם.

9. מערכת המים- סיכום ומסקנות

9.1 אספקת המים הפנימית בתוך השכונה במצב סביר, מספקת מים למגרשים הקיימים ויכולה לשאת תוספת עיבוי של עד 4 יח"ד למגרש. עם חידוש המערכת עקב התיישנות, המערכת תוחלף כולה ל-160 מ"מ מינימום

9.2 מערכת אספקת המים הראשית, הקו הראשי מחיבור מקורות, קו הגיבוי שעדין לא הונח אינם מאפשרים אכלוס משמעותי נוסף של השכונות הקיימות. עם השלמת הקו הראשי עד הבריכה, ניתן יהיה לנצל את מלוא פוטנציאל העיבוי וגם את פיתוח השכונות החדשות.

9.3 הבריכה בנפח 3,000 מ"ק מספיקה לכ-30,000 נפש. מעל 30,000 נפש ביישוב תידרש בריכה נוספת (בשטח הבריכה משוריין מקום לבריכה נוספת)

9.4 בבוסטר מותקנות שתי משאבות ומקום לעוד שתי משאבות בעתיד. האספקה מהבוסטר היא רק לשכונות חדשות כלומר אין לבוסטר השפעה על העיבוי בשכונות הוותיקות הקיימות.

