

29/06/2017

תאריך גן שמואל 20067 עדה המחוזית

תוכנית מס' 351-0113175



קיבוץ גן שמואל



נספח ביוץ



מרץ 2011

עדכון - 30/06/14

עדכון 08/12/16



אבי צייזל, גיל שגיא-משרד הנדסי קיבוץ אייל – חקלאי אייל השרון
 טל': 09-7639119, פקס: 09-7493799 כתובת: קיבוץ אייל, ד.ג. שרון תיכון, 45840
 e-mail: handasi@eyal.org.il



תוכן עניינים

עמוד

2	רקע	.1
2	טופוגרפיה	.2
3	מערכת ביוב קיימת	3.
3	אזור צפוני	3.1
3	אזור דרומי	3.2
4	תחנת שאיבה ראשית לביוב	3.3
5	תיאור מערכת איסוף השפכים הקיימת	.4
6	טבלה של חישוב שפכים	.5
7	התוכנית המוצעת	6.
8	מערכת ביוב מתוכננת לאזור מגורים	.7
8	שפכים שאינם שפכים סניטרים	8.
9	נתונים של מע' ביוב מוצעת	.9
10	תחנת שאיבה לביוב	1.0



רשימת תוכניות

קנ"מ	שם הגיליון	מס' גיליון
1: 1250	נספח ביוב – תנוחה כללית	358/2-1



אבי ציזל, גיל שגיא-משרד הנדסי קיבוץ אייל – חקלאי אייל השרון
טל': 09-7639119, פקס: 09-7493799 כתובת: קיבוץ אייל, ד.נ. שרון תיכון, 45840
e-mail: handasi@eyal.org.il



1. רקע

קיבוץ גן שמואל מכין באמצעות משרד אדריכל יצחק פרוינד, תוכנית אב ומתאר לחצר הקיבוץ בשטח כולל של כ- 693 דונם.
כחלק מהתוכנית המפורטת 351-0113175 - הוכן נספח ביוב זה.

2. טופוגרפיה

טופוגרפיה של קיבוץ גן שמואל בחלק הצפוני של הקיבוץ מצידו המזרחי צפוני הינו ברום מכסי של +37.0 עם שיפוע מתון לכיוון צפון מערב לרום בנקודה הנמוכה ביותר 19.50 +.

במרכז הקיבוץ וחלקו הדרומי הינו ברום +34 לכיוון מערב ודרום לרום +24 - +16.

המבנה הטופוגרפי עם שיפוע טבעי של תחום הבינוי בישוב מצריך מערכת איסוף בחלק הצפוני מערבי של הישוב.

תחנת שאיבה הצפונית לביוב ומערכת איסוף גרביטציונית בחלק המרכזי והדרומי של הישוב עד החלק הדרומי מערבי של הקיבוץ בו ממוקמת תחנת השאיבה ראשית.



התנאים הטופוגרפיים מאפשרים לתכנן קווי ביוב גרביטציוניים בשיפוע של 1.5%-2.0% הן בחלק הצפוני של הישוב והן בחלק המרכזי דרומי של הישוב





3. מערכת ביוב קיימת

3.1. אזור צפוני

הבינוי באזור צפוני מחובר במערכת קווי גרביטציה בקוטר (6") 160 מ"מ משולבת עם תאי ביקורת לתחנת שאיבה צפונית לביוב (ת"ש משנית) בנק' A.



3.2. תחנת השאיבה של החלק הצפוני בנק' A הינו תחנת שאיבה שהוקמה לפני כ- 40 שנה כוללת 2 משאבות טבולות תוצרת פליקט, לפני תחנת שאיבה קיים מתקן קדם טיפול להבטחת פעולה תקינה של המשאבות הטבולות. המשאבות מת"ש סונקות את הביוב לכיוון דרום מערב בקו סניקה P.V.C בקוטר 110 מ"מ אורך של כ- 120 מ' המתחבר לתא ביקורת קיים. תחנת שאיבה A1 מיועדת לחידוש כולל העתקת תחנת השאיבה החדשה למיקום מוצע המסומן כנקודה A1 בתוכנית.

לאחר ביצוע תחנת השאיבה החדשה A1 יותאמו קווי הגרוויטציה ויחוברו לתחנת A1.

קו הסניקה מתחנה A1 יחובר לקו הסניקה אליו מחוברת כיום A.



3.3. אזור דרומי

האזור הדרומי והמרכזי של הישוב מחובר למאסף גרוויטציה בקוטר "8"-10" המונח בשיפוע לכיוון דרום מערב הישוב עד לנקודה D. בנקודה D קיימת תחנת שאיבה ראשית של גן שמואל הסונקת את הביוב למט"ש אזורי מנשה 2 בקו סניקה בקוטר 12"





3.4. תחנת שאיבה ראשית לביוב

לקיבוץ גן שמואל תחנת שאיבה ראשית לביוב הנמצאת באזור הדרום מערבי של הקיבוץ (נק' D). לתחנת השאיבה הראשית לביוב מחוברת מערכת הביוב של הקיבוץ המגיע באמצעות מאסף ראשי גרביטציוני בקוטר 10" הממוקם בגבול המשבצת המערבית של הקיבוץ. תחנת שאיבה ראשית של גן שמואל מחוברת בקו סניקה בקוטר 12" למט"ש של מ.א. מנשה הנמצא ממזרח למפעלי גרנות. קו הסניקה בקוטר 10" הינו באורך כולל של כ- 1500 מ'.



3.5. בגן שמואל קיים מפעל לעיבוד מיצים מפרי הדר.

המפעל ממוקם באזור תעשייה של הקיבוץ שאיננו נכלל בתוכנית הבינוי. הביוב התעשייתי של המפעל שאליו מחוברים גם שפכי רפת גן שמואל מועברים בקו גרביטציוני נפרד. מתקן קדם טיפול לשפכי תעשייה. מתקן המסומן בתוכניות כמתחם 110.

מתקן קדם טיפול הינו באחריות ובתחזוקה של מפעל המיצים של גן שמואל. השפכים לאחר טיפול במתקן קדם הטיפול מוזרמים לתחנת שאיבה ראשית לביוב תחנת השאיבה הראשית לביוב כוללת 2 משאבות טבולות לספיקה של 100 מק"ש כל אחת, חיבור מאסף הביוב לתחנת שאיבה הינו דרך בור רקב.





4. תיאור מערכת איסוף השפכים הקיימת

4.1. גן שמואל קיימת מערכת איסוף של קווי ביוב גרביטציוניים. מערכת זאת מחוברים כל המבנים ותורמי הביוב בישוב באזור הצפון מערבי של הישוב.

4.2. מבנים ציבוריים בהם מתבצע תהליך עיבוד מזון מחוברים למערכת הביוב באמצעות מפריד שומן.



4.3. מערכת המאספים הגרביטציוניים מגיעה באמצעות קו מאסף ראשי למתקן קדם טיפול הממוקם בנק' C לפני תחנת השאיבה.

4.4. מתקני קדם טיפול לפני תחנות השאיבה מפונים אחת לשבועיים על ידי ביוביות במסגרת תחזוקה שוטפת של מערכת הביוב בקיבוץ.

4.5. קווי הביוב הקיימים הינם קווי ביוב מצנרת P.V.C בקוטר 160-250 מ"מ וקווי אסבסט צמנט "6.

4.6. קווי סניקה מתחנות שאיבה המשנית הינה מצנרת H.D.P.E דרג 10.



5. נתוני תכנון

לפי נתוני המצב הקיים וההרחבה המתוכננת, חושבו כמויות השפכים המתוכננות לפי העקרונות הבאים:

5.1. כמות שפכים לתושבים מחושבת לפי - 170 ליטר/נפש/יום.

5.2. כמות שפכים למבני משק ומפעלים לפי - 40 ליטר/עובד/יום.

5.3. כמות שפכים למזדמנים - 25 ליטר/מזדמנים.



גודל האוכלוסיה למצב המתוכנן חושב לפי 3.5 נפשות יח"ד.

גודל האוכלוסיה למצב המתוכנן חושב לפי 2.2 נפש ליח"ד קטנה.



אבי ציזל, גיל שגיא-משרד הנדסי קיבוץ אייל – חקלאי אייל השרון
 טל': 09-7639119, פקס: 09-7493799- כתובת: קיבוץ אייל, ד.ג. שרון תיכון, 45840
 e-mail: handasi@eyal.org.il



טבלה 5.4 חישוב כמויות השפכים (ליום שיא)

מצב מתוכנן – שנת 2030		מצב מתוכנן – שנת 2020		מצב קיים		תורמים
כמות שפכים יומית (מ"ק/יממה)	אוכלוסיה	כמות שפכים יומית (מ"ק/יממה)	אוכלוסיה	כמות שפכים יומית (מ"ק/יממה)	אוכלוסיה	
268	1575	210	1230	153	900	אוכלוסיה
21	121	12	66			יח"ד צעירים
19		19		15		תעשייה קלה
64		32		15		מבני משק
372		273		183		סה"כ

הערות:

1. קצב הרחבת הישוב בין השנים 2015-2030 טרם נקבע.
2. מפעלים – תרומת ביוב לעובדים לפי סעיף 3.2.
3. אוכלוסיה לשנת 2020-2030 מחושבת לפי 3.5 נפש/יח"ד
4. כמות יח"ד לשנת 2020 – 350 יח"ד, 30 יח"ד קטנות.
5. כמות יח"ד לשנת 2030 – 450 יח"ד, 55 יח"ד קטנות.
6. תעשייה קלה – חישוב שפכים לפי 1.5 מ"ק/דונם
7. מבני משק – חישוב שפכים לפי 0.75 מ"ק/ד'י





6. התוכנית המוצעת

התוכנית המוצעת כוללת מספר מרכיבים:

6.1. ביצוע קווי ביוב גרוויטציוניים מאספים לשכונות ההרחבה המתוכננות.



6.2. ביצוע חידוש קווי ביוב גרוויטציוניים מאספים וחיבור בתים קיימים למאספים החדשים במקומות בהם נדרש להוציא את הקווים המאספים מתחום המגרשים לרצועות ציבוריות בהתאמה לתוכנית הבינוי המתוכננת של גן שמואל

6.3. קווי הביוב שיונחו יהיו בקטרים של 160-200 מ"מ לפי שיפוע צנרת מותרת.

6.4. ביצוע קווי ביוב ותאי הבקרה יהיו לפי תקנים ישראליים והוראות הל"ת ועל סמך תוכניות מפורטות מאושרות על ידי הגורמים המוסמכים.



6.5. במסגרת התוכניות המוצעות תכנון קווי הביוב ובתאי הבקרה יבוצע ברצועות ציבוריות, על מנת לאפשר עד כמה שאפשר תחזוקה נוחה של מערכת הביוב.

6.6. חיבור קווי סניקה מתחנות שאיבה לקווי ביוב גרביטציוניים יעשה ע"י תא השקטה שישמש כחיבור בין קו הסניקה לקו הגרביטציוני.

6.7. שידרוג תחנת שאיבה צפונית קיימת והתאמתה לקליטת הביוב מאזור הבינוי המוצע בחלק הפוני של הישוב.

שידרוג ציוד אלקטרו מכני כולל:

החלפת משאבות טבולות לביוב

התאמת לוח פיקוד חשמלי כולל מערכת הפעלה למרחוק ע"י בקר עם חייוי למערכת התרעות על תקלות.

חידוש מפרט סניקה כולל מגופים המותאמים לביוב, אל חוזרים עם פתח עליון, שסתומי אוויר לביוב ומערכת הגנה חוסר זרימה, מנדף ריח אקטיבי.



אבי ציזל, גיל שגיא-משרד הנדסי קיבוץ אייל – חקלאי אייל השרון
טל': 09-7639119, פקס: 09-7493799 כתובת: קיבוץ אייל, ד.ג. שרון תיכון, 45840
e-mail: handasi@eyal.org.il



7. מערכת ביוב מתוכננת לאזור המגורים

מערכת ביוב המתוכננת ומבוצעת באזור המגורים בהרחבה לסוגיה כוללת:

7.1. קווי ביוב מאספים גרביטציוניים העוברים בשטחים ציבוריים משולבים בתאי ביקורת, כולל הכנה לחיבור לכל מגרש חיבור "6 (160 מ"מ).

7.2. קווי הביוב המאספים יהיו בקוטר מינימלי של 160 מ"מ או יותר בהתאם לשיפועים המותרים בהוראות הל"ת לצנת ביוב.

7.3. חיבור המגרשים יהיו מצינור ביוב בקוטר "6 (160 מ"מ).

7.4. חיבורי ביוב סניטרי – יבוצעו ישירות למערכת הביוב.

7.5. צנת קווי סניקה בקטרים 160 מ"מ ו- 200 מ"מ עם תאי ביקורת לפי הוראות הל"ת.



8. שפכים שאינם שפכים סניטריים

טיפול בשפכים שאינם שפכים סניטריים יעשה ע"י מתקני קדם טיפול.

מתקני קדם טיפול כגון מפריד שומן יתוכנן בהתאמה לעסקים המיועדים כגון בית הארחה על פי

ספיקות מתוכננות וזאת בהתאמה להנחיות התכנון של יצרן מתקני הטיפול כולל: מהירות זרימה וזמן השחייה.



אבי ציזל, גיל שגיא-משרד הנדסי קיבוץ אייל – חקלאי אייל השרון
 טל': 09-7639119, פקס: 09-7493799 כתובת: קיבוץ אייל, ד.נ. שרון תיכון, 45840
 e-mail: handasi@eyal.org.il



9. נתונים של מע' ביוב מוצעת

פרמטר	יחידה	הנחיות לתכנון
קוטר צינור ביוב מינימאלי	מ"מ	160
שיפוע מינימאלי צינור ביוב 160 מ"מ	%	1
שיפוע מינימאלי צינור ביוב 200 מ"מ	%	0.7
שיפוע מינימאלי צינור ביוב 250 מ"מ	%	0.5
עומק מינימאלי לתכנון ק ביוב	מטר	1.2
תא ביקורת ציבורי + עומס מכסה		בטון מכסה בינוני, מכסה כבד
תא ביקורת בכבישים + עומס מכסה		בטון מכסה כבד
תאי ביקורת		לפי הל"ת תאים טרומיים משולבים
צנרת גרוויטציונית		צינור SN-8
צנרת סניקה		צנרת H.D.P.E דרג 10 בקטרים 110 מ"מ 160 מ"מ לפי הנדרש
תאי ביקורת בשטחים פתוחים		תאי ביקורת יהיו עם T.L של 30 ס"מ מעל פני הקרקע בתוספת עמוד סימון



אבי צייזל, גיל שגיא-משרד הנדסי קיבוץ אייל – חקלאי אייל השרון
טל': 09-7639119, פקס: 09-7493799 כתובת: קיבוץ אייל, ד.נ. שרון תיכון, 45840
e-mail: handasi@eyal.org.il

10. תחנות שאיבה לביוב

10.1. תחנת שאיבה לביוב יכללו בכל תחנה 2 משאבות לביוב כאשר נתוני כל משאבה מתאימה לספיקה ולחץ עבודה נדרש לשעת שיא.
חישוב הספיקה לשעת שיא יחושב לפי ספיקה סגולית ליממה:
24 שעות X מקדם 6.

10.2. תחנות שאיבה לביוב יבוצעו לפי הנחיות משרד הבריאות והמשרד להגנת הסביבה.

10.3. לוח פיקוד של תחנת שאיבה יכלול מערכת התראות, כולל הערכת מידע על תקלות.

10.4. ת"ש לביוב יהיו מגודרות ועם שילוט מתאים.

10.5. ציוד שאיבה בת"ש לביוב יותאם בהתאם לתוכנית הגידול / פיתוח של גן שמואל.

