



מושב שקף- הרחבה

תכנית מפורטת

נספח מים וביוב

לתכנית מס' 634-0454967

יולי 2017
עדכון- מאי 2019

ענבל הנדסה בע"מ
GIS הנדסת מים,
ביוב וניקוז, ייעוץ ותכנון



ענבל הנדסה בע"מ

GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון

תוכן עניינים

1.	כללי	3
2.	רקע	3
3.	מערכת אספקת המים הקיימת	5
4.	מערכת המים המתוכננת	6
5.	מערכת איסוף השפכים הקיימת	9
6.	מערכת השפכים המתוכננת	9
7.	המלצות להוראות התכנית	11
8.	סיכום ומסקנות	12
13.	נספח- תמונות משטח התכנית	13

רשימת איורים

איור 1- מפת סביבה	4
איור 2- תצלום אויר	5
איור 3- תמ"א 34 ב/5	7

תשריטים

- תשריט 1- מערכת מים- מצב מוצע, קנ"מ 1,500:1
תשריט 2- מערכת ביוב- מצב מוצע, קנ"מ 1,500:1

פרשה טכנית

1. כללי

1.1 עורך התכנית

עורך התכנית- אדרי' אריקה לאוב- אריקה לאוב אדריכלים בע"מ.

1.2 עורכי הנספח

עריכת הנספח נעשתה ע"י משרד ענבל הנדסה בע"מ.

1.3 רשימת מקורות נתונים-חומר רקע לנספח.

- המועצה האזורית לכיש, מהנדס המועצה.
- מחלקת מחשוב ומידע, מקורות מרחב דרום.
- פרשה טכנית, תחנת שאיבה לביוב, יסוד ר.ק. – הנדסה ותשתית בע"מ.
- תכניות האדריכל.
- סיורים בשטח.

1.4 מטרות הנספח

- לאמוד את כמות השפכים המיוצרים בשטח התכנית.
- לאמוד את כמות המים הנצרכים בשטח התכנית.
- לבדוק את השינויים הנדרשים במערכת הביוב הקיימת לקליטת שפכי התכנית.
- להתוות קווים כללים למערכות המים והביוב של התוכנית.

הערה-אין נספח זה מהווה תכנית עבודה, ולא תכנון מפורט.

2. רקע

2.1 מצב קיים

המושב שקף ממוקם מדרום-מזרח לקריית גת וממזרח לחברון, בתחום מועצה אזורית לכיש.

ביישוב מתגוררים (2016) כ- 400 נפש. מאושרות 275 יח"ד.

השטח המיועד לפיתוח נמצא בשטחים בעלי ייעוד "מגורים זמניים" (שיכון זמני למפוני גוש קטיף) בתחום המושב.

המושב מבקש להשאיר את ייעוד המגורים כהרחבת המושב, בסה"כ 46 יח"ד נוספות ולשנות יעוד מגרש בעלי מקצוע, ליעוד מגורים א'.

בתכנית זו תוספת של 218 יח"ד (81+4+46+87) ובסה"כ 300 יח"ד ביישוב.

מערכות המים הינן באחריות המושב, מערכת הביוב באחריות המועצה האזורית לכיש.

2.2 התכנית המוצעת

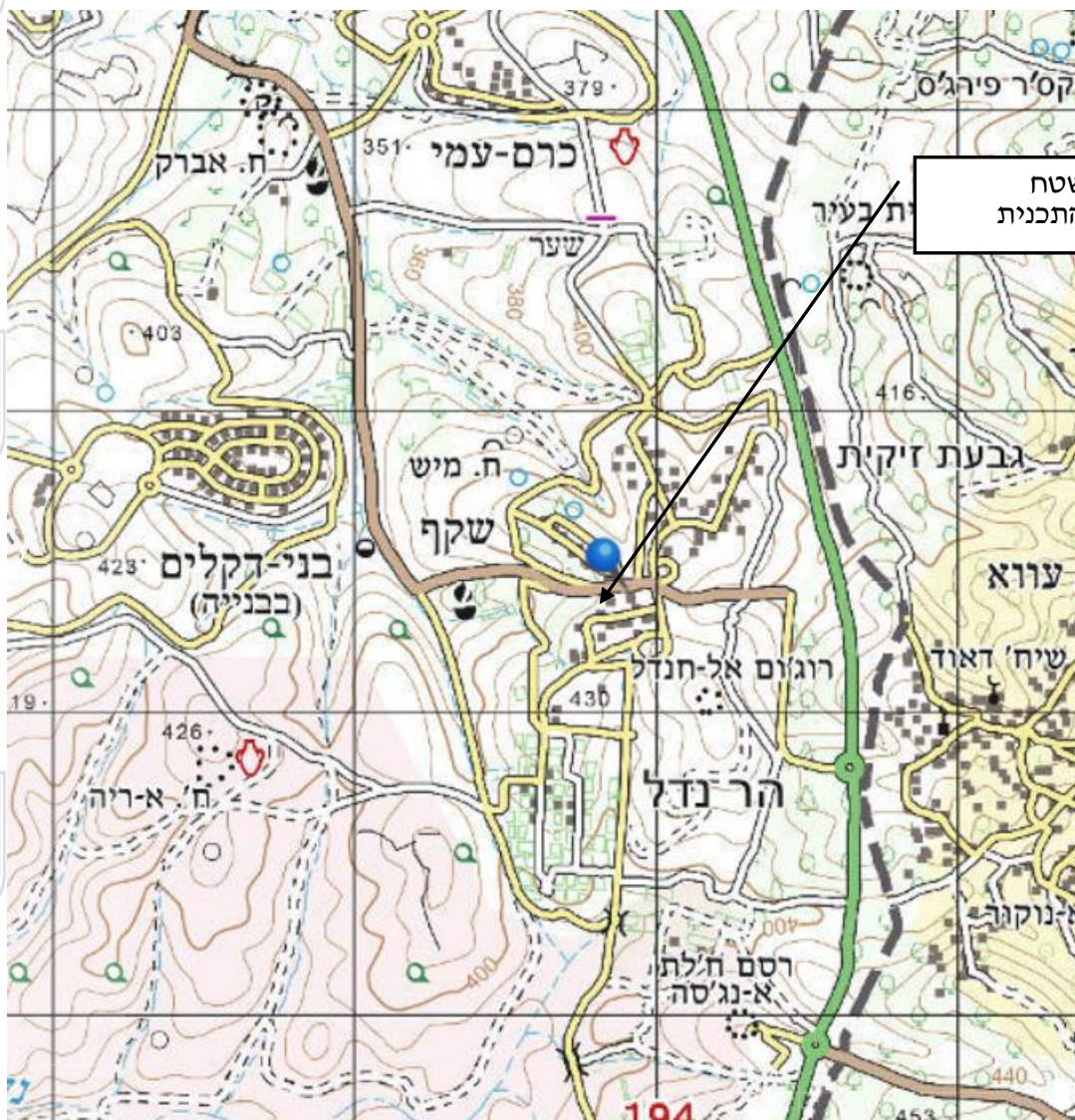
התכנית מציעה תוספת של 218 יח"ד (87+46+4+81) ובסה"כ 300 יח"ד ביישוב וכן תוספת של 25 דונם לצרכי ציבור.

2.3 תנאים טופוגרפיים

היישוב שקף פנוי על שלוש שלוחות.

שטח התכנית בעל שיפוע קל לכיוון דרום. רומי התכנית 420 בחלקה הצפוני, 402 בחלקה הדרומי.

איור 1- מפת סביבה.



איור 2- תצלום אוויר.



3. מערכת אספקת המים הקיימת.

3.1 תיאור מערכת אספקת המים הקיימת

מושב שקף מחובר מפעל המים באזור קרית גת של חברת "מקורות". חיבור המים הראשי בדרום המושב (מספר 72843) בקוטר 6".

המים מטופלים במתקן הטיפול של חברת "מקורות", איכות מי שתיה הינה על פי תקנות בריאות העם ובפיקוח משרד הבריאות.

בשטח היישוב, בגובה 430 מטר מעל פני הים ממוקמת בריכת מקורות בנפח 1,000 מ"ק המשמשת בריכה איזורית ליישובים שקף ונגוהות.

מחיבור "מקורות" יוצא קו ראשי בקוטר 6" המחלק מי שתייה ליישוב. רשת מי השתייה כוללת צנרת בקוטר 3"-6", רוב הקווים בתוואי הכבישים.

4. מערכת המים המתוכננת

הבינוי המוצע יתחבר למערכת המים הקיימת במושב. מערכת המים המתוכננת תספק את צרכי השתייה, הסניטציה והגינון, ותאפשר ספיקת כיבוי אש בהתאם להנחיות כיבוי אש ו/או יועץ הבטיחות אשר ימסרו בשלב התכנון המפורט. בחיבור מד המים הראשי של השימושים המוגדרים בחוק יותקן מז"ח (מונע זרימה חוזרת). אישור התקנה ובדיקה של המז"ח ישלח למשרד הבריאות. מערכת המים תעמוד בדרישות כיבוי אש בהתאם להנחיות רשות המים. עסקים אשר יידרשו לפתרונות כיבוי אש נוספים- יבצעו זאת במסגרת אחרת (נפח איגום/ מערכות שאיבה להגברת לחץ וכד'). קווי המים לסוגיהם יסומנו בהתאם להנחיות משרד הבריאות-הנחיות להנחת קווי מים שאינם לשתייה (מש"ל) במהדורתם המעודכנת ביותר. חציית קווי מש"ל וקווי מי שתיה תסומן כנדרש בתקנות. קווים חדשים יונחו ע"פ הנחיות משרד הבריאות. חציית קווי מש"ל תסומן בעמוד וכן יסומנו הקווים ע"פ הנחיות משרד הבריאות. קווים חדשים יחוברו למערכת מי שתיה מאושרת בלבד לאחר חיטוי הצנרת.

4.1 צריכת מים סגולית

צריכות המים החזיות חושבו לפי הנתונים הבאים :

- צריכות המים החזיות חושבו לפי 100 מ"ק/נפש/שנה .
- גודל משפחה ממוצע, בהתאם לתכנית האב לביוב , 3.7 נפשות למשפחה.
- צריכת המים לתעסוקה- 1.0 מ"ק/ מ"ר/שנה.

פרמטרים לחישובי צריכה (מקדמי אי שוויון):

- צריכת יום שיא למגורים : 0.4% מצריכה שנתית.
- צריכת יום שיא לתעסוקה : 0.33% מצריכה שנתית.
- צריכת שעת שיא לכל המגורים : 10% מצריכת יום שיא.

4.2 צריכת המים החזויה בשטח התכנית

טבלה מס' 1 – צריכת מים חזויה

עבור 5+46+87 יח"ד

פרמטר	יחידות	נתונים
יחידת דיור	[יח"ד]	137
אוכלוסייה	[נפש]	500
צריכה לנפש	[מ"ק/נפש/שנה]	100
צריכת מים שנתית	[מ"ק/שנה]	51,000
צריכת יום שיא	[מ"ק/יום]	140
צריכת שעת שיא	[מ"ק/שעה]	14

4.3 איגום

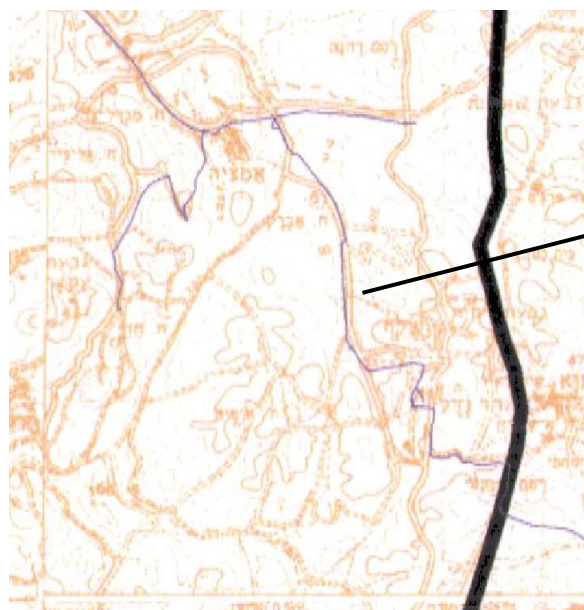
נפח איגום מתבסס על הנפח הקיים בבריכת מקורות הממוקמת בשטח היישוב.

4.4 תמ"א 34 ב'5.

בתחום שקף עוברים קווי "מקורות" הבאים:

- "קו מחבר קידוח שקף", בקוטר 12".
- "קו מקביל תחנת שקף", בקוטר 12".
- "קו מחלק לנגוהות", בקוטר 6".
- מתקן מקורות, בוסטר+בריכת "שקף".

איור 3- תמ"א 34 ב'5



שטח
התכנית

4.5 הנחיות לעבודות בסמוך לקוו מקורות

חל איסור לבניה בטווח 5 מ' מקווי מקורות

4.6 הפרדת רשתות ואמצעים למניעת זיהום מים

נקודות השימוש במים עלולות להוות מקור זיהום פוטנציאלי למי שתייה ברשת העירונית במקרה של זרימה חוזרת. במטרה להבטיח את איכות מי השתייה בשטח התכנית ולמנוע זרימה חוזרת חלה חובת התקנת אביזרים להגנה על רשת מי השתייה מזרימה חוזרת במוקדי הסיכון.

אביזרים למניעת זרימה חוזרת (מז"ח) יותקנו בהתאם לתקנות בריאות העם (התקנת מכשיר מונע זרימת מים חוזרת) (תיקון), התש"ס-2000.

יש להקפיד על הנקודות הבאות:

- א. התקנת מז"ח ע"י מתקין מוסמך בלבד ובעל תעודה בתוקף.
- ב. המז"ח יוחזק במצב תקין בכל עת.
- ג. אחת לשנה יש לבצע בדיקה ע"י מתקין מוסמך בלבד ובעל תעודה בתוקף..
- ד. יש לנהל פנקס בדיקות ולרשום את פרטי הבדיקה.
- ה. לדווח למשרד הבריאות על ביצוע ההתקנה והבדיקה.
- ו. יותקנו אביזרים המאושרים ע"י משרד הבריאות בלבד.
- ז. אין לספק מים ללא התקנת המז"ח.

אכיפת התקנת המז"חים בעסקים קיימים ומתוכננים תעשה במסגרת היתרי בניה, טופס 4 ורישיונות עסק.

קווי המים לסוגיהם יסומנו בהתאם להנחיות משרד הבריאות- הנחיות להנחת קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה (מש"ל) במהדורתם המעודכנת ביותר.

חציית קווי מש"ל וקווי מי שתיה תסומן כמפורט בהנחיות משרד הבריאות. יש לשאוף למינימום הצטלבויות בין קווי מים, ביוב וניקוז.

קווי מים חדשים (עיליים או תת קרקעיים) שאינם משמשים למי שתייה יסומנו ע"פ הנחיות משרד הבריאות.

קווים מי שתיה חדשים יסומנו ע"פ הנחיות משרד הבריאות כקווי מי שתיה ויחוברו למערכת מי שתיה מאושרת בלבד לאחר חיטוי הצנרת.

בכל מקרה חריג יש לנקוט באמצעי הגנה ע"ס דרישת רשות המוסמכת.

המרחק האופקי בין קווי מים וקווי ביוב יהיו בהתאם לקוטר צינור המים ובהתאם להנחיות משרד הבריאות בכל מקרה המרחק המינימלי לא יהיה פחות מ- 1.0 מטר.

5. מערכת איסוף השפכים הקיימת

מערכת הביוב הקיימת מבוססת על 2 אזורי ביוב עיקריים, כל אזור מבויב בגרביטציה:

- אזור ביוב מערבי- השפכים זורמים בגרביטציה קו מאסף מערבי ביישוב המתחבר לקו המאסף הגרביטציוני לכיוון מט"ש אמציה. החלק הדרומי של האזור המערבי כולל 19 מגרשים, ומחובר אל הקו המאסף באמצעות תחנת שאיבה דרומי. בין מגרשים 95 ו-96 ממוקם בור הפרדת מוצקים לביוב.
- אזור הצפוני והמזרחי – השפכים זורמים בגרביטציה אל מתקן "אגור ושטוף" המתחבר לקו המאסף לכיוון מט"ש אמציה. הקו סובל מסתימות חוזרות ונישנות, לכן מוקמת במקום תחנת שאיבה לביוב. ספיקת תחנת השאיבה 13 מק"ש, והיא תוכננה לקלוט גם את ההרחבה.

הערה- נתוני מערכת השפכים הינם כללים וסכמטיים, ואינם מהווים בסיס לביצוע.

6. מערכת השפכים המתוכננת

6.1 שפיעת השפכים המתוכננת

שפיעת השפכים חושבה בהתאם להנחיות המילת"ב ותכנית האב ביוב- 180 ליטר/נפש/יום.

טבלה מס' 2: תוספת שפיעת השפכים החזויה

נתונים	יחידות	שפיעת שפכים
אוכלוסייה	[נפש]	920
תרומת שפכים סגולית ממוצעת	[לני"]	180
כמות שפכים יומית ממוצעת	[מ"ק/יום]	166
מקדם אי שוויון לספיקות שעת שיא	[-]	4.05
ספיקת שעת שיא	[מ"ק/שעה]	23
כמות שפכים שנתית	[מ"ק/שנה]	60,500

6.2 מערכת איסוף השפכים המוצעת

היות ומתקן ה"אגור ושטוף" אינו מתפקד כראות וקיימות תקלות רבות הגורמות למיטרדים, מוצע לתכנן תחנת שאיבה צפונית שתקלוט את האזור הצפוני והמזרחי לרבות שכונת ההרחבה.

תחנות השאיבה יתוכננו לפי ההנחיות לתכנון, תפעול ותחזוקה של תחנות שאיבה לשפכים מערכות הולכת שפכים ציבוריות, לרבות לעניין שמירת מרחקים נדרשים של השימושים מתחנת השאיבה. קו הסניקה של תחנת השאיבה יחובר לקו המאסף לכיוון מט"ש אמציה.

כללי

קווי הביוב המוצעים יהיו גרביטציוניים, עשויים PVC או PE (תלוי בשיפוע).

כל מוצאי הביב הפרטי של כל המבנים יחוברו ישירות למערכת הביוב של היישוב.
הביב הציבורי יהיה בקוטר 200 מ"מ ומעלה מטעמי תחזוקה, שיפועים נמוכים, וסתימת קווים אפשרית.
כל מוצאי הביב הפרטי של כל המבנים יחוברו ישירות למערכת הביוב של היישוב. חיבורי הבתים יהיו בקוטר 160 מ"מ.
מערכת השפכים תהיה סגורה ואטומה לחלוט. השפכים יסולקו למערכת מאושרת לטיפול בשפכים.
דרגת המילוי של קווי הביוב (h/D) לא תעלה על 80%. בקווים ראשיים דרגת המילוי לא תעלה על 70%.



6.3 מערכת הביוב האזורית

שפכי היישוב שקף זורמים ביחד עם שפכי היישוב נטע לקו המאסף קוטר 225 מ"מ.

6.4 פתרון קצה לביוב

שפכי היישובים שקף, נטע, אליאב, בני דקלים, אמציה וכרמי קטיף זורמים במצב הקיים למט"ש אמציה המהווה את פתרון הקצה.

קיבולת מט"ש אמציה היא 800 מק"י. כיום מגיעים למט"ש 230 מק"י. המט"ש תוכנן לקלוט גם את שפכי הרחבת שקף.

6.5 איכות שפכי שטח התכנית

מקורות השפכים משטח התכנית יהיו בעיקר שפכים סניטריים.

טיפול קדם בשפכים - עסקים מתוכננים יעמדו בתנאי המשרד להגנת הסביבה, משרד הבריאות, ומחלקת המים והביוב במועצה האזורית מטה אשר, לרבות טיפולי קדם נדרשים להבטחת איכות השפכים. איכות השפכים אשר תוזרם לקווי הביוב משטח התכנית יעמדו ב"כללי תאגידי מים וביוב (שפכי מפעלים המוזרמים למערכת הביוב), התשע"א-2014, או במסמך רשמי שיחליף מסמך זה



7. המלצות להוראות התכנית

- תנאי להיתר בניה הוא השלמת פיתוח תשתיות המים והביוב, כך שיתאימו לתכנית הפיתוח. מערכות המים והביוב יהיו על פי הסטנדרטים המקובלים במועצה, ובאישור מהנדס המועצה ומשרד הבריאות.
- לא יינתן היתר בניה או פיתוח ללא שהובטח כי מערך הביוב הקיים מתאים לסילוק ולטיפול בשפכי התכנית.
- לא יותר חיבור בין מערכות הביוב והניקוז.
- לא יותר חיבור מרתפים למערכת הביוב העירונית, אלא באישור מהנדס המועצה.
- מערכות ההולכה והמתקנים הדרושים לתשתיות המים והביוב, כאמור בנספחי התשתיות, יותרו בכל ייעודי הקרקע בכפוף להוראת כל דין ובכפוף לאמור להלן.
- תכנון מערכות המים והביוב יהיה בכפוף ל"הנחיות קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה", עדכון אחרון, משרד הבריאות, ובהתאם להנחיות המפורטות בנספח זה.
- תבוצע הפרדה מלאה בין מערכת מי השתייה ומערכות קווי מים שאינם לשתייה (מ.ש.ל). ההפרדה תבוצע ע"י התקנת מכשירים למניעת זרימה חוזרת (מז"ח), אשר יותקנו בהתאם להנחיות משרד הבריאות.
- איכות השפכים אשר תוזרם לקווי הביוב העירוניים תעמוד ב"כללי תאגידי מים וביוב (שפכי מפעלים המוזרמים למערכת הביוב), התשע"א-2014, או במסמך רשמי שיחליף מסמך זה. על תורם השפכים להתקין מתקן טיפול קדם בהתאם לצורך על מנת לעמוד באיכות השפכים הנדרשת.
- הספקת מים לצרכים ביתיים תהיה ממקור מאושר על ידי משרד הבריאות.
- מערכות המים לא ישמשו לחיבורי הארקה.
- אין לאשר בינוי בטווח של 5 מ' משני צידי קווי מקורות המופיעים בתשריט המים.

8. סיכום ומסקנות

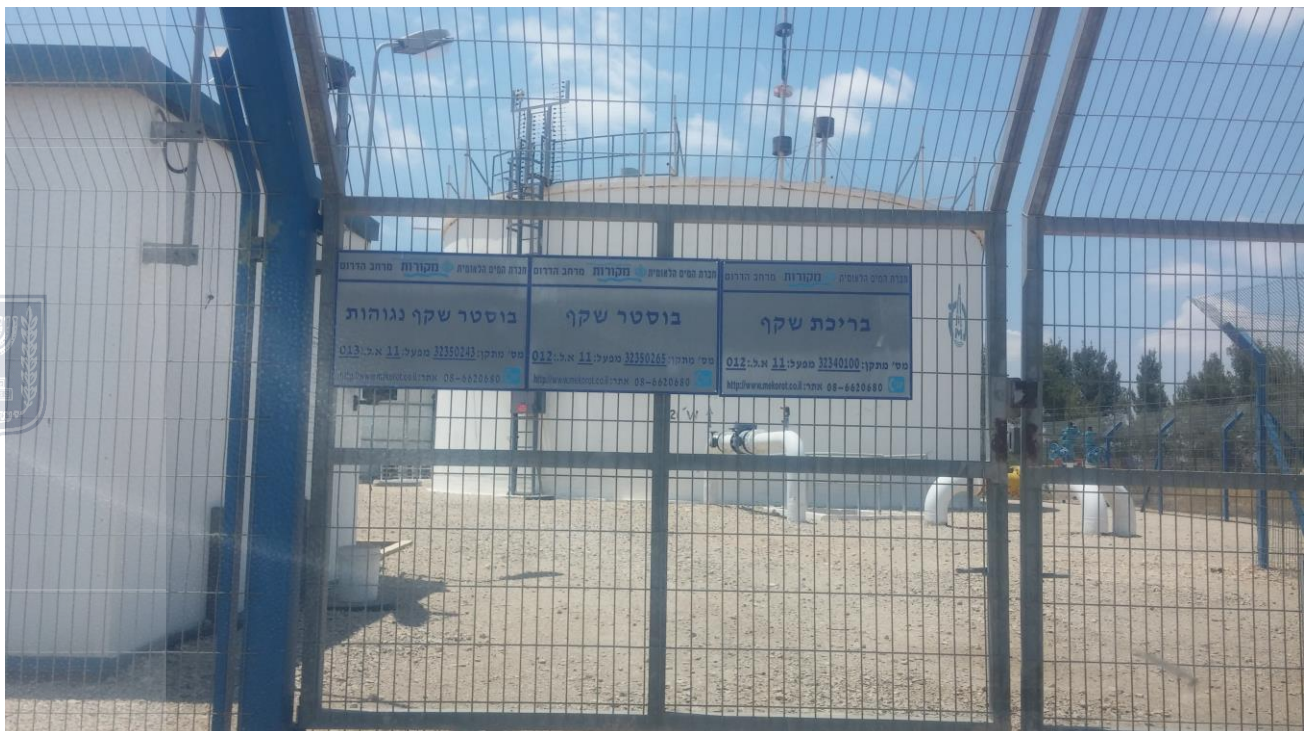
1. נוהל - נספח זה, אשר ערוך לפי נוהל הגשת תכניות אב לביוב, מספק אומדן לכמויות השפכים הנוצרות בתחום התכנית.
2. השקעות נדרשות במערכת הביוב - הקמת תחנת שאיבה צפונית לביוב.
3. פתרון קצה לביוב - קיים פתרון קצה לביוב במט"ש אמציה.
4. מערכת הביוב האזורית – מערכת הביוב האזורית במצב הקיים (למט"ש אמציה) מסוגלת לקלוט את תוספת השפכים של השכונה המוצעת.
5. טיפול קדם בשפכים - יש להסדיר את טיפולי הקדם עבור העסקים המתוכננים על מנת שיעמדו בתנאי המשרד להגנת הסביבה, משרד הבריאות, תאגיד המים והביוב, לרבות טיפולי קדם נדרשים להבטחת איכות השפכים.
6. איכות השפכים - איכות השפכים אשר תוזרם לקווי הביוב בשטח התכנית יעמדו ב"כללי תאגידי מים וביוב (שפכי מפעלים המוזרמים למערכת הביוב), התשע"ד-2014.



נספח - תמונות משטח התכנית



בריכת מקורות





תחנת שאיבה לשפכים