



תאגיד המים והביוב נווה מדבר – רשות המים



שידרוג מתקן תפיסה והקמת

פרשה טכנית



1. תכנון המוצע**1.1 כללי**

שדרוג מתקן התפיסה הקיים יכלול בשלב ראשון קליטה של השפכים כמו היום ובשלב שני לאחר שיוקמו מט"ש חברון ומתקן התפיסה בעותניאל ומערכות ההולכה הונח עד שנת 2030, המתקן המשודרג קיים **ישמש כגיבוי למקרה תקלות במעלה הנחל.**

1.2 השדרוג המוצע

הקמת מט"ש חברון (שתסתיים בעוד מספר שנים) והפעלתו וכן הקמת מתקן תפיסה בעותניאל אינם מבטיחים כאמור שתיפסק הזרימה בנחל הן בשל מערכת איסוף ביוב חלקית ביותר (לא כל הישובים יתחברו למט"ש חברון) והן חוסר יכולת לנצל קולחים, יחד עם תקלות צפויות במט"ש. לאור זאת הונח כי מתקן התפיסה הנוכחי ימשיך לפעול לפחות עוד כ- 10 שנים. ולכן יש לשדרג את המתקן באופן זמני והתאמתו לצרכים של השנים הקרובות.

יודגש כי מתקן התפיסה אינו יכול לפעול כאשר בנחל זורמים שטפונות מאחר וספיקות המים גדולות מאוד.

1.3 בסיס התכנון ושדרוג מוצע**1.3.1 נתונים היסטוריים**

- עד שנת 2009 ריכוז המוצקים בשפכים עמד במוצע על לא יותר מ- 6,200 מג"ל.
- בשנת 2015, נעשה שוב ניתוח של ספיקות וכמויות בוצה, והכמויות הממוצעות עמדו על כ- 13,500 מ"ק ליום, כמות הבוצה שפונתה באופן שנתי הייתה כ- 40,000 טון. לא ניתן היה לקבל את ריכוז המוצקים.
- בשנת 2018 פונו כ- 64 טון של בוצה.
- הנתונים שהיו במכרז ההפעלה בשנת 2011 מוצגים בטבלה מס' 1 להלן:

טבלה מס' 1: נתוני מכרז ההפעלה משנת 2011

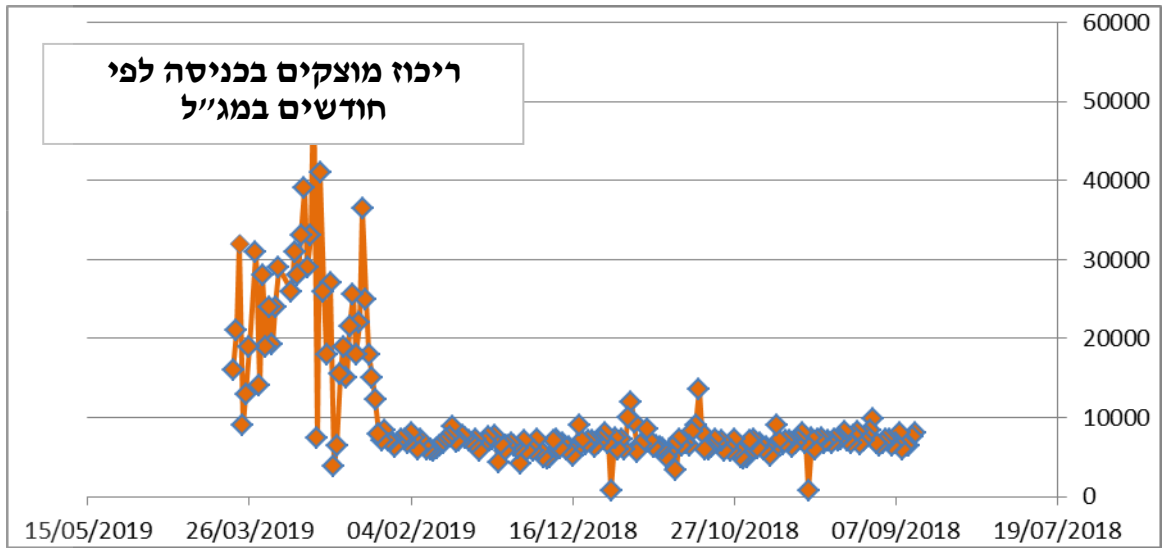
נתונים	יח'	2011
כמות שפכים (הערכה)	מ"ק/יום	10,000-15,000
ריכוז מוצקים TSS	מג"ל	10,000-22,000 מג"ל
ספיקת שיא (הערכה)	מק"ש	500-800
ספיקת שפל (הערכה)	מק"ש	150

1.3.2 המצב כיום:

"אפיק" הנדסת סביבה והדרולוגיה / פתרון לשפכי מעלה נחל חברון / פרשה טכנית



בשנת 2018-2019 על פי נתונים חלקיים, ריכוזי הבוצה עלות בהדרגה. הנתונים מוצגים בתרשים מס' 1 להלן:



עוד עולה מהנתונים בתרשים מס' אחד שיש עליה חדה מחודש פבואר.

- עד חודש פברואר ממוצע ריכוז המוצקים לא עלה על 7,000 מג"ל. בחודש פברואר ריכוז המוצקים עלה לכ - 12,600 מג"ל, ובחודש מרץ עלה לכ - 25,600 מג"ל.
- כמות השפכים שנמדדה בין החודשים ינואר 2018 ועד מרץ 2019 הייתה כ - 14,500 מ"ק/יום. עליה קטנה בהשוואה לשנת 2015.



- מס' הימים שבהם הייתה חריגת ריכוזי מוצקים מעל 20,000 מג"ל מוצגים בטבלה מס' 2 להלן:
טבלה מס' 2: מס' הימים בהם ריכוזי המוצקים היו מעל 20,000 מג"ל

חודש	מס' ימים ריכוז מוצקים מעל 20,000 מג"ל
אפריל 18	3
מאי 2018	3
פברואר 2019	5
מרץ 2019	18
אפריל 2019	



ניתן להסיק על סמך החודשים האחרונים כי הריכוזים במגמת עליה, לא ברורה הסיבה ולא ברור כמה זמן עוד ימשך.



1.3.3 הערכות עתידיות:

- ספיקות תכן התיאורטיות כאשר כל התורמים מחוברים:

שנה	מספר תושבים	כמות שפכים יומית תיאורטית אם כל התורמים מחוברים	מקדם ספיקת שיא	שעה ממוצעת (מק"ש)	שעת שיא (מק"ש)
2020	????	34,000	1.7	1,400	2,400
2030	677,439	63,000	1.55	2,625	4,081

בפועל מאחר וחלק גדול מהתורמים אינם מחוברים במערכת הולכה וכן חלק מהשפכים מחלחלים ומתאדים, הונח כי מגיעים רק כ- 50% מכמויות השפכים (כ- 17,000 מ"קיום וספיקת שיא מוערכת של כ- 1,200 מק"ש).



לפיכך הונח כי גם בשנת 2030 לא תהיה התבייבות מלאה.

כדי שתהייה התבייבות מלאה יידרש להקים מערכת הולכה ראשית לאורך נחל חברון מאזור עתניאל וכן בתוך היישובים. כרגע מערכת כזו לא נראית בזמן הקרוב. ולכן גם לשנת 2030 הונח כי יוזרמו רק כ- 50% מכמויות השפכים התיאורטיות.

בכל אופן לשנת 2030 המתקנים יתוכננו לכמות כפולה מכך לכ- 2,500 מ"קשעה - בספיקות שיא קיצוניות אפשר אף יותר מכך.

**1.3.4 איכות נדרשת**

ריכוז המוצקים (TSS) המקסימלי המותר בהזרמה אל המט"ש הוא 400 מג"ל.

המערכת הקיימת כיום אינה עומדת בדרישות אלו, בשל כמויות השפכים וריכוזי המוצקים שגדלו כמפורט לעיל.

לאור כל הנ"ל נעשה תכנון לשדרוג המתקן בכללותו: הגדלת הקיבולת של הציוד מבחינת כמויות השפכים, שיפוץ הציוד הקיים ע"מ להחזיר אותו לכושר טיפול סביר, השמשת מתקני הבטון הישנים לצורך גיבוי, ניקוי בריכות הבטון לגיבוי נוסף, הגדלת קוטר קו ההולכה למניעת גלישות, והקמת מאגר לויסות וחירום ע"מ למנוע הזמות לנחל ויחד עם זאת להגנה נוספת על המט"ש.





1.4 פירוט התכנון המוצע למיתקן התפיסה

התכנון המוצע יכלול:

- א. הסדרת נחל חברון במעלה כדי לאפשר ניקוי ותחזוקה שוטפים- הסדרת הנחל באמצעות כוורות ורצפות בטון (דיפון דפנות הנחל והקרקעית)
- ב. שיפור והגדלת יכולת קליטת שפכים מהנחל – תוספת סכר תפיסה וצינור כניסה כ – 150 מ' מצפון לגדר הבטחון . במסגרת זו סכר התפיסה יתחזק באופן שוטף בין השאר ניקוי מוצקים. לצורך זה יוכן משטח בטון שיאפשר העמסת המוצקים על המשטח ופינוי יומי אל מתקן התפיסה. יודגש כי הסכר הקיים היום ישאר כגיבוי במקרה גלישה/תקלה בסכר החדש.
- ג. צנרת ממתקן התפיסה החדש אל תחנת השאיבה החדשה – הצנרת הינה כפולה בקוטר 800X2 מ"מ. כדי לאפשר יתירות במקרה של סתימה באחד הצינורות.
- ד. תעלות כניסה עם 2 מגובים. תחנת שאיבה חדשה הכוללת עוד 2 משאבות (כל משאבה בתא נפרד) שיוכלו לקבל את כל ספיקת השיא. תחנה זו תוקם מצפון למתקן הקיים ובסמוך אליו. צינור ההזנה אליה יהיה ממתקן התפיסה המוזכר בסעיף ג.
- ה. תחנת השאיבה הישנה תישאר ותשמש כגיבוי במקרה שתחנת השאיבה החדשה תקולה.
- ו. הגדלת יכולת ההולכה ההידראולית במתחם: כוללת צנרת חדשה מתחנת השאיבה אל מתקני סילוק הבוצה כולל מדי ספיקה וכן צנרת הולכה גרביטציונית, חדשה בקוטר 1,000 מ"מ (מתאים לכ – 6,000 מק"ש, כדי לאפשר יתירות במקרה תקלה או הערמות מוצקים).
- ז. תוספת מתקני סינון בוצה (דיקנטר ופילטר פרס) לאפשר קבלת ספיקות גדולות יותר ולאפשר יתירות. המתקנים הקיימים נשארים ויפעלו במקביל.
- ח. תוספת מאגר לחירום בנפח של כ – 18,000 מ"ק- מטרתו לאפשר הגנה נוספת לפני הזרמה למט"ש שוקת.
- ט. תיקון ליקויים בתשתית קיימת (תיקוני איטום במאגרים, תיקון דרכים וגידור).
- י. שיפור תשתית קיימת - חדר חשמל, מערכת חשמל, גנרטור, מערכת בקרה, מערכת מים והידרנטים מרכיבי התכנון מוצגים בתרשים מס' 4 בעמוד הבא להלן:





תרשים מס' 4: תרשים מלבנים של מרכיבי מתקן התפיסה המוצע בסמוך למחסום מיתר

