

תאגיד נטופה לביוב בע"מ
מתקן טיפול בשפכים
"נטופה"



דוח לשנת 2018

פלגי מים בע"מ

יקנעם מושבה 20600 טל. 9893231 - 04

פקס - 972-4-9893502

E-MAIL: office@p-ma.co.il



תוכן עניינים:

4.....	מבוא.....	1.
5.....	תהליך הטיפול בשפכים במתקן.....	2.
9.....	איכויות ועומסים.....	3.
9.....	3.1 איכות השפכים הגולמיים.....	
11.....	3.2 עומסים אורגניים.....	
13.....	3.3 תהליך ביולוגי.....	
15.....	3.4 איכות קולחים.....	
16.....	4. יעילות הרחקת מזהמים.....	4.
18.....	5. מערך הטיפול בבוצה.....	5.
20.....	6. תקנות בריאות העם- 2010.....	6.
21.....	7. פעילות אחזקה- 2018.....	7.
26.....	8. נתוני צריכת חשמל במתקן - 2018.....	8.

גרפים:

6.....	איור 1 : תרשים זרימה מט"ש נטופה.....
8.....	איור 2 : ספיקה חודשית בכניסה למט"ש נטופה.....
10.....	איור 3 : עומס אורגני בשפכים הגולמיים – מ"מ, צח"ב, צח"כ.....
10.....	איור 4 : ריכוז נוטריינטים בשפכים הגולמיים – זרחן, אמוניה, חנקן.....

טבלאות:

- 7.....טבלה 1 : ספיקות ממוצעות.....
- 9.....טבלה 2 : איכויות שפכים גולמיים
- 11.....טבלה 3 : נתוני תכן שפכים גולמיים
- 12.....טבלה 4 : יחס F.M
- 13.....טבלה 5 : ריכוז הנוזל המעורב ואינדקס שיקוע הבוצה בריאקטור הביולוגי.....
- 14.....טבלה 6 : גיל בוצה (ימים)
- 15.....טבלה 7 : איכות הקולחים במוצא המתקן
- 16.....טבלה 8 : יעילות הרחקת העומס האורגני
- 17.....טבלה 9 : הרחקת עומסים חנקן וזרחן
- 18.....טבלה 10 : הסמכה וסחיטת בוצה
- 18.....טבלה 11 : נתוני ייצור ופינוי בוצה חודשיים
- 19.....טבלה 12 : איכויות בוצה לפינוי
- 21.....טבלה 13 : פעולות אחזקה במהלך שנת 2018.....
- 26.....טבלה 14 : צריכת חשמל מתוך חשבונות חברת החשמל

1. מבוא

מוגש בזאת דוח סיכום שנתי לפעילות תפעול ותחזוקה של מט"ש נטופה. מכון הטיפול בשפכים (מט"ש) "נטופה" ממוקם בסמוך לכפר מנדא והינו בבעלות תאגיד נטופה לביוב בע"מ.

המתקן מסוג בוצה משופעלת הפועל בשיטת SCR, הזנת השפכים למתקן היא רציפה, כאשר פעולות האיוור, השיקוע והדקנטציה מתבצעות לסירוגין. המתקן פועל באופן יציב ומפיק קולחים באיכות גבוהה למעט אירועים נקודתיים בהם חלה הרעה באיכות עקב הזרמה של שפכים חריגים.

הפעלת המתקן ביעילות וביציבות מאפשרת טיפול מלא בשפכי הרשויות התורמות וכן השבה מלאה של הקולחים לצורכי השקיה חקלאית. פעילות המתקן מלווה בתפעול ואחזקה שוטפת ע"י חברת פלגי מים. חברת פלגי מים רואה לעצמה כמטרה את שמירת איכות הסביבה ופועלת באופן מתמיד לשיפור איכות הקולחים ולניצולם לשימוש חקלאי.

החברה מבצעת ניטור מתמיד של השפכים המוזרמים למכון באמצעים הבאים:
איסוף דיגומים מהשטח וביצוע אנליזות מעבדה:

- ✓ בדיקות שפכים/קולחים – מבוצעות במעבדה מוסמכת בהתאם לתוכנית הניטור הקבועה בתקנות.
- ✓ אנליזות לבקרת תהליך ביולוגי - מבוצעות במעבדת 'פלגי מים'.
- ✓ מאגר הקולחים- נדגם מספר פעמים בשנה במעבדת משרד הבריאות.

שדרוג המתקן: מט"ש נטופה נדרש להשתדרג לטיפול שלישוני כבר בחודש ינואר 2013, בפברואר 2015 הוגשה תוכנית (ע"י יודפת מהנדסים בע"מ) לשדרוג המט"ש להפקת קולחים באיכות מתאימה להזרמה לנחל (ע"פ תקנות בריאות העם) התוכנית נשפטה בוועדת שיפוט ברשות המים וממתינה לקבלת אישור יציאה למכרז.

אישור ועדת חריגים מיום 13.04.2015 להקלת בערכים צח"כ ומ"מ פג בסוף שנת 2016

אנו ממליצים על הגשת מסמך עדכון סטטוס במהלך שנת 2019 בו יפורט הלו"ז הצפוי לשדרוג המתקן לטכנולוגיה שלישונית הכוללת סינון וחיטוי הקולחים.

2. תהליך הטיפול בשפכים במתקן

קדם טיפול

השפכים מוזרמים למתקן דרך שלושה קווים המתאחדים בתא קליטה, משם זורמים לבריכת וויסות בנפח 1,000 מ"ק, מהבריכה השפכים נשאבים למערך הקדם טיפול הכולל שני מגובים מכניים עדינים בעלי מרווח סינון של 6 מ"מ.

טיפול ביולוגי

לאחר מתקן קדם הטיפול השפכים מוזרמים לריאקטור בטכנולוגיית טיפול משולבת "טיפול מנתי מתמשך" CASS הכולל שלושה שלבי טיפול:
כניסת שפכים רציפה לאגן אנאירובי מעורבל לעידוד חיידקים סופחי זרחן (PAOs).
כניסת שפכים רציפה לאגן אנוקסי מעורבל להרחקת חנקן.
אגן SBR ארובי בנפח 4,000 מ"ק בו מתבצעת הריאקציה ב 5 מחזורים ביממה בני 300 דקות כל אחד. בכל שלב שלושה שלבים:
שלב איזור – למשך 170 דקות.
שלב שיקוע - למשך 60 דקות.
שלב הדקנטציה - למשך 60 דקות.
לאחר 45 דקות דקנטציה מופעלת משאבת בוצה עודפת השואבת 25 מ"ק בכל מחזור סה"כ 125 מ"ק ביממה.

הקולחים מוזרמים אל מוצא המתקן ואילו הבוצה מסוחררת אל טיפול הקדם.
כ- 92% מהבוצה מסוחררת חזרה לתהליך ואילו הבוצה העודפת כ- 8%, עוברת למערך הטיפול בבוצה.
הקולחים משלב הדקנטציה מוזרמים למאגר נטופה- השייך לקבוץ ידפת והנמצא בגבול המט"ש.

טיפול בבוצה

הבוצה העודפת בספיקה של 125 מ"ק ליממה מוזרמת לעיכול וסחיטה.
הסחיטה מבוצעת באמצעות צנטריפוגה אחת בכושר סחיטה 10 מק"ש ותוספת פולימרים.
מתקבלת בוצה מעוכלת בהתאם לתקנות המועברת לפינוי לאתר קומפוסט "שלוחות".

מקורות השפכים המגיעים למתקן הם :

- בועיינה-נוג'ידאת
- ביר אל-מכסור
- מורשת
- כאוכב אבו אל-
- דמיידה
- עוזייר
- היג'א
- חנתון
- רומאנה
- כפר מנדא
- יודפת
- רומת הייב

השפכים מוזרמים למתקן בשלושה קווים נפרדים :

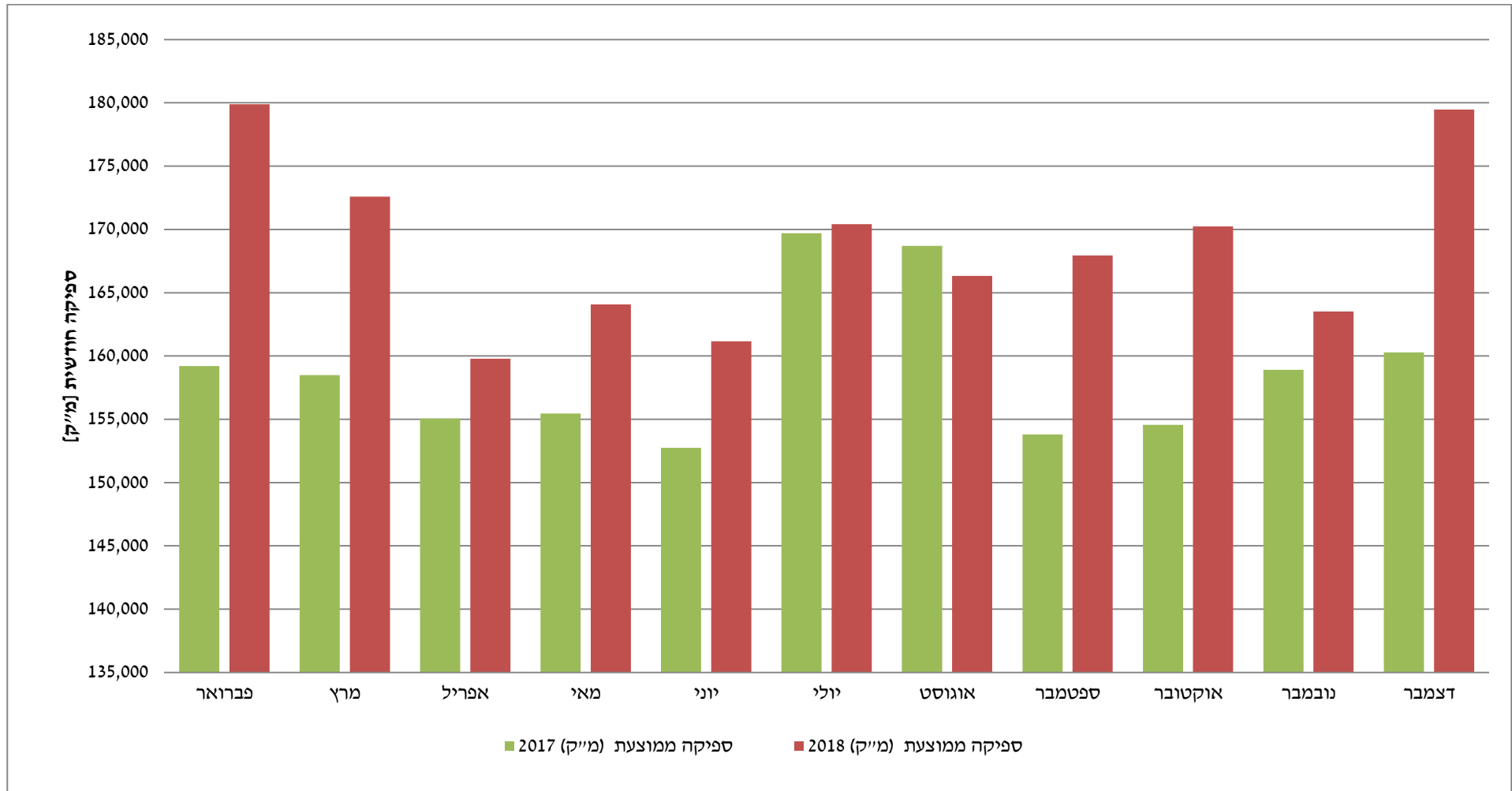
- מאסף ראשי עמק נטופה
- מאסף ראשי כפר מנדא
- מאסף ראשי מורשת + כאוכב

טבלה 1 : ספיקות ממוצעות

חודש	ספיקה ממוצעת (מ"ק) 2017	ספיקה ממוצעת (מ"ק) 2018
ינואר	176,197	197,706
פברואר	159,208	179,885
מרץ	158,484	172,598
אפריל	155,053	159,788
מאי	155,465	164,072
יוני	152,738	161,171
יולי	169,695	170,420
אוגוסט	168,706	166,328
ספטמבר	153,814	167,950
אוקטובר	154,555	170,244
נובמבר	158,914	163,516
דצמבר	160,282	179,464
סה"כ ספיקה שנתית	1,923,111	2,053,142
ספיקה ממוצעת	160,259	171,095
ספיקה יומית ממוצעת	5,269	5,625

הספיקות המתקבלות גבוהות ב 30% מנתוני התכנון של המתקן אשר תוכנן לקליטה של 4,300 מק"י.

מט"ש נטופה – דוח שנתי לשנת 2018



איור 2 : ספיקה חודשית בכניסה למט"ש נטופה

3. איכויות ועומסים

3.1 איכות השפכים הגולמיים

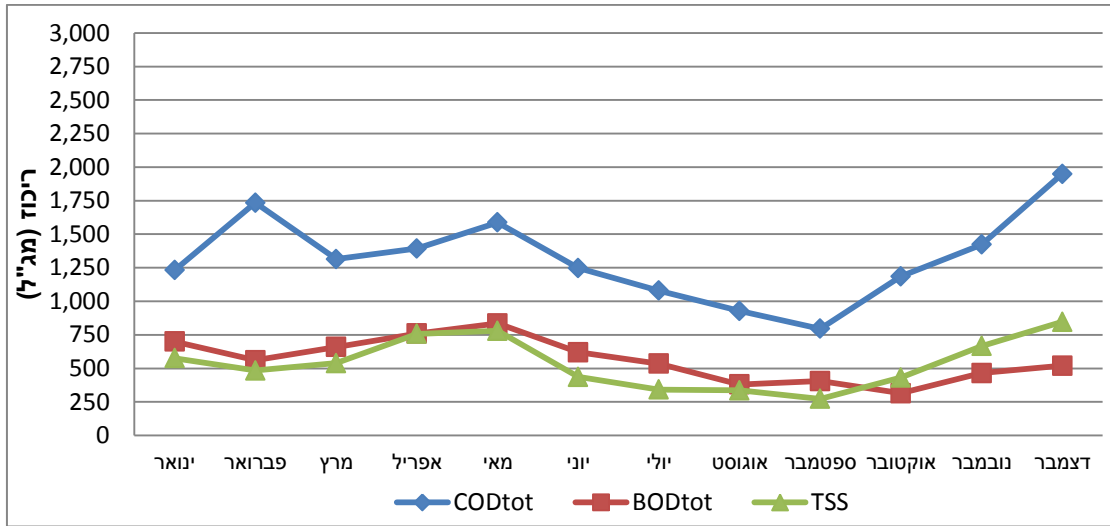
טבלה 2 מרכזת את איכות השפכים הגולמיים שהתקבלו במתקן במהלך שנת 2018:

טבלה 2 : איכויות שפכים גולמיים

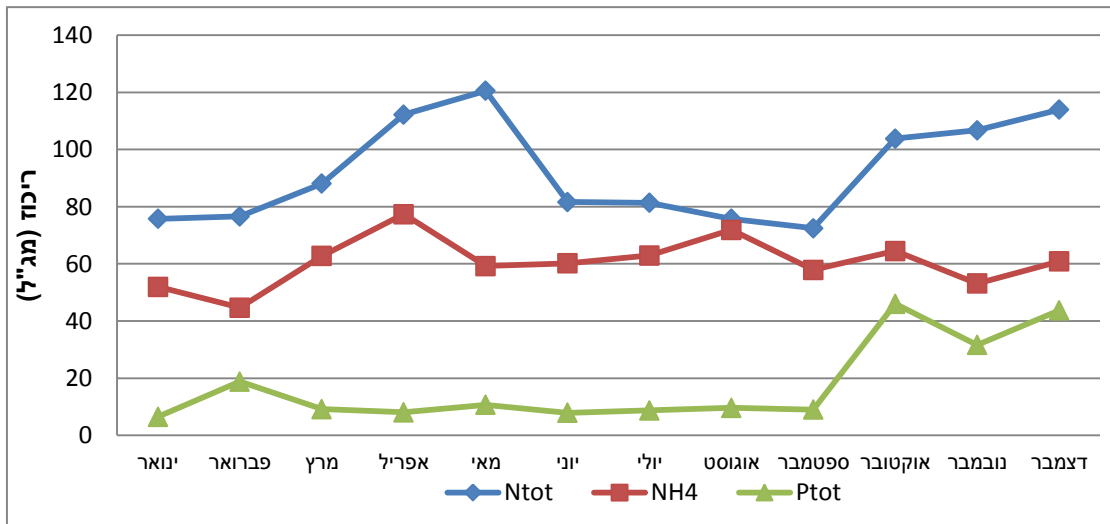
P_{tot}	NH_4	N_{tot}	TSS	BOD	COD	יח'	חודש
6	52	76	577	700	1,232	mg/l	ינואר
19	45	77	485	560	1,735	mg/l	פברואר
9	63	88	540	660	1,315	mg/l	מרץ
8	77	112	758	760	1,394	mg/l	אפריל
11	59	121	780	835	1,588	mg/l	מאי
8	60	82	437	620	1,248	mg/l	יוני
9	63	81	342	535	1,079	mg/l	יולי
10	72	76	337	380	928	mg/l	אוגוסט
9	58	72	274	405	796	mg/l	ספטמבר
46	65	104	432	315	1,185	mg/l	אוקטובר
32	53	107	667	465	1,423	mg/l	נובמבר
44	61	114	847	520	1,950	mg/l	דצמבר
17	61	92	539	563	1,323	mg/l	ממוצע שנתי 2018
11	61	92	584	669	1,335	mg/l	ממוצע שנתי 2017
98	341	520	3,034	3,166	7,439	ק"ג/יום	עומס אורגני 2018
61	321	484	3,079	3,524	7,034	ק"ג/יום	עומס אורגני 2017
-	60	-	600	500	-	mg/l	נתוני תכן

השפכים הגולמיים המוזרמים למתקן מאופיינים כשפכים סניטריים עם תרומה משמעותית של שפכים תעשייתיים. יש לציין כי השפכים הגולמיים אינם מנוטרים באופן רציף, במהלך שנת 2018 תועדו מספר אירועים של הזרמת שפכים חריגים ואסורים בעיקר הזרמת שפכי רפתות מרפת חנתון ושפכי בתי בד בעונת המסיק.

מט"ש נטופה – דוח שנתי לשנת 2018



איור 3 : עומס אורגני בשפכים הגולמיים – מ"מ, צח"ב, צח"כ



איור 4 : ריכוז נוטריינטים בשפכים הגולמיים – זרחן, אמוניה, חנקן

3.2 עומסים אורגניים

טבלה 3 : נתוני תכן שפכים גולמיים

פרמטר	יחידות	תכן	ממוצע לשנת 2017	ממוצע לשנת 2018	אחוז מהתכן
ספיקה יומית	מ"ק/יממה	4,300	5,269	5,625	131%
ריכוז צח"ב	מג"ל	500	669	563	113%
עומס אורגני	ק"ג צח"ב/יום	2,150	3,525	3,166	147%

ספיקת השפכים היומית הממוצעת לשנת 2018 גבוהה מנתוני התכנון ובהתאם גם העומס האורגני המוזרם למט"ש המהווה כ-147% מהערך המתוכנן.

יחס F.M

טבלה 4 : יחס F.M

נתונים													
	דצמבר	נובמבר	אוקטובר	ספטמבר	אוגוסט	יולי	יוני	מאי	אפריל	מרץ	פברואר	ינואר	
ריכוז MLVSS mg/l	7,643	7,300	6,720	7,200	4,829	5,938	5,012	5,857	6,217	6,851	5,383	6,530	ריכוז MLVSS
נפח ראקטור/ים m3	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	נפח ראקטור/ים
ספיקת שפכים יומית m3/day	5,789	5,451	5,492	5,598	5,365	5,497	5,372	5,293	5,236	5,568	6,424	6,378	ספיקת שפכים יומית
ריכוז BOD בשפכים mg/l	520	465	315	405	380	535	620	835	760	660	560	700	ריכוז BOD בשפכים
תוצאה													
(kg BOD/day)/(kg MLvSS)	0.098	0.087	0.064	0.079	0.106	0.124	0.166	0.189	0.160	0.134	0.167	0.171	F/M

היחס F/M הממוצע המתקבל (0.12) תקין ביחס לתהליך הביולוגי.

3.3 תהליך ביולוגי

טבלה 5: ריכוז הנוזל המעורב ואינדקס שיקוע הבוצה בריאקטור הביולוגי

SSV	SVI	TSS	יחיד	חודש
565	91	6,530	mg/l	ינואר
516	99	5,383	mg/l	פברואר
544	83	6,851	mg/l	מרץ
613	100	6,217	mg/l	אפריל
785	132	5,857	mg/l	מאי
723	160	5,012	mg/l	יוני
679	130	5,938	mg/l	יולי
764	164	4,829	mg/l	אוגוסט
725	102	7,200	mg/l	ספטמבר
750	117	6,720	mg/l	אוקטובר
769	107	7,300	mg/l	נובמבר
746	102	7,643	mg/l	דצמבר
681	116	6,290	mg/l	ממוצע שנתי 2018

ריכוז הנוזל המעורב יציב, ומאפשר פירוק מזהמים יעיל, כמו כן כושר שיקוע הבוצה מעיד על הפרדת פאזות תקינה בין הבוצה לקולחים.

טבלה 6 : גיל בוצה (ימים)

חודש	ינואר	פברואר	מרץ	אפריל	מאי	יוני	יולי	אוגוסט	ספטמבר	אוקטובר	נובמבר	דצמבר
בוצה עודפת מק"י	310	274	297	304	184	135	128	86	86	69	82	103
נפח אגני איוורור	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000
MLSS במג"ל (ממוצע חודשי)	6,530	5,383	6,851	6,217	5,857	5,012	5,938	4,829	7,200	6,720	7,300	7,643
ריכוז מוצקים בבוצה העודפת	10,400	12,280	12,480	8,920	6,680	6,520	5,120	8,500	9,400	9,040	10,240	9,680
SRT	5	4	4	5	11	13	21	15	21	25	20	18

גיל בוצה ב SBR:

גיל הבוצה בחורף ובקיץ מאפשר יציבות בתהליך הביולוגי במט"ש והפקת קולחים באיכות הנדרשת .
 גיל הבוצה הגבוה בחודשים הרלוונטיים נובע כתוצאה מעלייה בריכוז בריאקטור ומגבלה בכמות הוצאת הבוצה הניתנת לניקוז,
 הסיבות למגבלה בניקוז הבוצה : העדר נפח וויסות לבוצה העודפת וכושר סחיטה מוגבל ע"י צנטריפוגה בודדה.

3.4 איכות קולחים

טבלה 7 : איכות הקולחים במוצא המתקן

P_{tot}	NH₄	N_{tot}	TSS	BOD	COD	יחי'	חודש
5	10	12	10	12	36	mg/l	ינואר
3	12	22	23	18	79	mg/l	פברואר
4	16	18	17	13	36	mg/l	מרץ
2	19	26	26	24	74	mg/l	אפריל
2	13	20	19	14	46	mg/l	מאי
6	19	26	17	17	48	mg/l	יוני
4	16	19	19	17	42	mg/l	יולי
3	17	20	14	16	38	mg/l	אוגוסט
1	21	30	24	14	35	mg/l	ספטמבר
2	16	25	18	13	38	mg/l	אוקטובר
7	8	20	18	20	59	mg/l	נובמבר
1	6	8	15	12	34	mg/l	דצמבר
3	14	20	18	16	47	mg/l	ממוצע שנתי 2018
5	12	19	15	17	49	mg/l	ממוצע שנתי 2017
1	2	8	15	15		mg/l	תכן
5	10	25	10	10	100	-	ערך נדרש בתקנות *

איכות הקולחים במוצא המתקן עומדת באיכות קולחים שניונית (ללא סינון שלישוני), מרבית החריגות הינן כתוצאה ישירה של הזרמות שפכים חריגים למתקן הגורמים להרעות באיכות הדקנטציות.

4. יעילות הרחקת מזהמים

טבלה 8 : יעילות הרחקת העומס האורגני

TSS			COD _{tot}			חודש
אחוז הרחקה	קולחים	שפכים	אחוז הרחקה	קולחים	שפכים	
%	mg/l	mg/l	%	mg/l	mg/l	יחידות
98%	10	577	97%	36	1232	ינואר
95%	23	485	95%	79	1735	פברואר
97%	17	540	97%	36	1315	מרץ
97%	26	758	95%	74	1394	אפריל
98%	19	780	97%	46	1588	מאי
96%	17	437	96%	48	1248	יוני
95%	19	342	96%	42	1079	יולי
96%	14	337	96%	38	928	אוגוסט
91%	24	274	96%	35	796	ספטמבר
96%	18	432	97%	38	1185	אוקטובר
97%	18	667	96%	59	1423	נובמבר
98%	15	847	98%	34	1950	דצמבר
96%	18	539	96%	47	1,323	ממוצע שנתי

יעילות הרחקת העומס האורגני גבוהה ועומדת על ערך של למעלה מ 96%.

טבלה 9 : הרחקת עומסים חנקן וזרחן

Ptot			Ntot			חודש
אחוז הרחקה	קולחים	שפכים	אחוז הרחקה	קולחים	שפכים	
%	mg/l	mg/l	%	mg/l	mg/l	יחידות
30%	5	6	84%	12	76	ינואר
85%	3	19	72%	22	77	פברואר
57%	4	9	79%	18	88	מרץ
70%	2	8	77%	26	112	אפריל
82%	2	11	83%	20	121	מאי
18%	6	8	69%	26	82	יוני
56%	4	9	77%	19	81	יולי
67%	3	10	73%	20	76	אוגוסט
89%	1	9	59%	30	72	ספטמבר
96%	2	46	76%	25	104	אוקטובר
79%	7	32	81%	20	107	נובמבר
98%	1	44	93%	8	114	דצמבר
74%	3	17	77%	20	92	ממוצע שנתי

ריכוז החנקן בשפכים הגולמיים גבוה ביחס למקובל בשפכים סניטריים.

ריכוז החנקן והזרחן בקולחים עומדים בדרישת התקנות.

5. מערך הטיפול בבוצה

הבוצה העודפת עוברת מתחנת שאיבת הבוצה לתהליכי הסמכה, ייצוב וסחיטה ולאחר מכן מפונה במכולות לאתר קומפוסט שלוחות.

טבלה 10 : הסמכה וסחיטת בוצה

תיאור	יחידות	
אופן פעילות מערכת הפקת הבוצה		5 ימים בשבוע, 9 שעות ביום
אחוז חומר יבש במוצא המעכל	%	1.7
אחוז חומר יבש במוצא מערכת הצנטריפוגה	%	19.2
אתר פינוי בוצה		שלוחות
כמויות		
בוצה נכנסת למעכלים	מ"ק/יום	172
כמות בוצה נסחטת	טון/יום	1.66
פולימר - צנטריפוגות	ק"ג/יום	2.26

אחוז החומר היבש המתקבל במוצא מערכת העיכול ובמוצא מערכת הצנטריפוגה תואמים לערכים המתוכננים. הנתונים מעידים על עבודה תקינה של מערך הטיפול בבוצה.

טבלה 11 : נתוני ייצור ופינוי בוצה חודשיים

חודש	כמות בוצה מפונה לאתר קומפוסט	ספיקה חודשית	בוצה מפונה(חומר יבש)/ מ"ק שפכים	בוצה מפונה/ ק"ג BOD מורחק
	טון בוצה לחודש		ק"ג בוצה/ מ"ק שפכים גולמיים	ק"ג BOD מורחק
	בריכוז ממוצע 19.2%			
ינואר	71.77	176,197	0.41	0.59
פברואר	55.7	159,208	0.35	0.65
מרץ	56.69	158,484	0.36	0.55
אפריל	31.57	155,053	0.20	0.28
מאי	39.26	155,465	0.25	0.31
יוני	36.6	152,738	0.24	0.40
יולי	0	169,695	0.00	0.00
אוגוסט	265.74	168,706	1.58	4.32
ספטמבר	17.64	153,814	0.11	0.29
אוקטובר	16.3	154,555	0.11	0.35
נובמבר	16.15	158,914	0.10	0.23
דצמבר	21.06	160,282	0.13	0.26
ממוצע שנתי	607	1,762,829		
ממוצע שנתי	52	160,259	0.32	0.69

טבלה 12 : איכויות בוצה לפינוי

Cr	Hg	Zn	Pb	Ni	Cu	Cd	תאריך
mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
0	0	829	0	0	175	0	03/01/2018
0	0	804	0	0	152	0	07/02/2018
0	0	823	0	0	160	0	07/03/2018
0	0	1108	0	0	206	0	11/04/2018
0	0	878	0	0	155	0	07/05/2018
0	0	403	0	0	72.8	0	04/06/2018
0	0	866	0	0	171	0	02/07/2018
0	0	1,021	0	0	197	0	03/09/2018
0	0	792	0	0	171	0	12/11/2018
0	0	1,515	228	0	577	0	03/12/2018
0	0	904	23	0	204	0	ממוצע
400	5	2,500	200	90	600	20	תקנות

ריכוזי המתכות הכבדות בבוצה תקינים ועומדים בערכים הנדרשים ע"פ תקנות המים (שימוש בבוצה וסילוקה).

6. תקנות בריאות העם - 2010

תקנות בריאות העם נכנסו לתוקפן במאי 2010. התקנות מציבות תקנים חדשים לאיכות מי קולחים וכללים לטיהור השפכים תוך שדרוג איכות הקולחים כך שתותר הזרמה לנחלים או להשקיה בלתי מוגבלת (איכות שלישונית).

ע"פ התקנות נדרש להציב מערכת ניטור איכות קולחים On Line במוצא לפרמטרים הבאים: ספיקה, ערך הגבה, חמצן מומס, עכירות ומוליכות חשמלית. הניטור כולל העברת נתונים מקוונים למרכז הבקרה.

שדרוג המתקן: מט"ש נטופה נדרש להשתדרג לטיפול שלישוני כבר בחודש ינואר 2013, בפברואר 2015 הוגשה תוכנית (ע"י יודפת מהנדסים בע"מ) לשדרוג המט"ש להפקת קולחים באיכות מתאימה להזרמה לנחל (ע"פ תקנות בריאות העם) התוכנית נשפטה בוועדת שיפוט ברשות המים וממתינה לקבלת אישור יציאה למכרז. אישור ועדת חריגים מיום 13.04.2015 להקלת בערכים צח"כ ומ"מ פג בסוף שנת 2016

אנו ממליצים על הגשת מסמך עדכון סטטוס במהלך שנת 2019 בו יפורט הלו"ז הצפוי לשדרוג המתקן לטכנולוגיה שלישונית הכוללת סינון וחיטוי הקולחים.

אנליזות מעבדה לאפיון השפכים והקולחים מבוצעים בהתאם לתוכנית ניטור הקבועה בתקנות בריאות העם.

7. פעילות אחזקה - 2018

טבלה 13 : פעולות אחזקה במהלך שנת 2018

שם ציוד	תאריך	הקבלן המטפל	תיאור
ינואר			
גנרטור	02/01/2018	אלון-פלגי-מים	הנעת גנרטור בסרק-תקין
משאבת שפכים	04/01/2018	אלון-פלגי-מים	הוצאת משאבת שפכים ישנה-עקב תקלה והכנה לתיקון
גלישת שפכים	05/01/2017	אלון-פלגי-מים	דיווח לזיו על גלישת שפכים עקב גשמים חזקים
מפוחים	09/01/2018	אלון-פלגי-מים	שטיפת מסנני אוויר למפוחים
בריכת איזון	18/01/2018	אלון-פלגי-מים	ניקוי פתח גלישת שפכים בבריכת איזון-לקראת מזג אוויר סוער
צינור כניסת שפכים	18/01/2018	אלון-פלגי-מים	שטיפת צינור כניסת שפכים למשאבת שפכים בעזרת לחץ קולחים
מגוב מכני מס' 2	21/01/2018	אלון-פלגי-מים	החלפת שרשרת למגובמכני מס' 2
צינור כניסת שפכים	23/01/2018	אלון-פלגי-מים	שטיפה הפוכה לצינור כניסת שפכים משאבה חדשה
פברואר			
משאבת פולימר	04/02/2018	אלון-פלגי-מים	שטיפת משאבת פולימר
משאבת שפכים	05/02/2018	אלון-פלגי-מים	החזרת משאבת שפכים חזרה מתיקון
מגובים	05/02/2018	אלון-פלגי-מים	גירוז שרשרת מגובים
מגובים	14/02/2018	אלון-פלגי-מים	גירוז שרשרת מגובים ודיקנטרים
מגוב מכני מס' 1	20/02/2018	אלון-פלגי-מים	החלפת שרשרת למגוב מכני מס' 1
מפוח 1	20/02/2018	אלון-פלגי-מים	שידרוג מפוח 1 k turbo 1-א-ל הנדסה,העלאה מ150 כ"ס ל200 כ"ס
	27/02/2018	אלון-פלגי-מים	גירוז דיקנטרים ודחסן+מגובים
מרס			
מגובים	05/03/2018	אלון-פלגי-מים	גירוז שרשרת מגובים
מגופים	08/03/2018	אלון-פלגי-מים	צביעת מגופים בשחור
מפוח 1	08/03/2018	אלון-פלגי-מים	ליווי נדב מא.ל בהחלפת כרטיס i.o במפוח 1
מגוב מכני מס' 2	12/03/2018	אלון-פלגי-מים	פירוק מותחן בשרשרת מגוב מכני מס' 2 וקיצור שרשרת-התקנה מחדש-תקין
גירוז	15/03/2018	אלון-פלגי-מים	גירוז ברזי גיחונים וברזי ניקוז קולחים
מד גובה , מד חמצן	27/03/2018	אלון-פלגי-מים	שטיפת מד גובה ומד חמצן בראקטור 4000
מכולה	28/03/2018	אלון-פלגי-מים	הבאת מכולה נוספת ממקורות
אפריל			
מפוח 2	04/04/2018	אלון-פלגי-מים	תקלה במפוח 2 מעבר לרובושי

מט"ש נטופה – דוח שנתי לשנת 2018

הפעלת מפוח רובושי-עקב תקלה kt	אלון-פלגי-מים	08/04/2018	מפוח רובושי
נסיון תיקון מפוח k טורבו יחד עם נדב-לא תקין	אלון-פלגי-מים	10/04/2018	מפוח K
טיפולים למפוחי רובושי	אלון-פלגי-מים	13/04/2018	מפוחי רובושי
העברת אינוורטר בין מפוחים 1.2 נדב ל.א הנדסה	אלון-פלגי-מים	27/04/2018	מפוחים 1,2
מאי			
שטיפת מסנני אויר למפוחים	תמיר פ. - פלגי מים	01/05/2018	מפוחים
החלפת מסך צנטרפוגה-תקין	תמיר פ. - פלגי מים	01/05/2018	צנטרפוגה
עבודות שיפוץ מכולה	תמיר פ. - פלגי מים	06/05/2018	מכולה
פתיחת סתימה בקו מי קולחים	תמיר פ. - פלגי מים	11/05/2018	קו מי קולחים
עבודות שיפוץ מכולה	תמיר פ. - פלגי מים	14/05/2018	מכולה
שטיפת מסנני אויר למפוחים	תמיר פ. - פלגי מים	27/05/2018	מפוחים
יוני			
ל.א הנדסה תיקנו את מפוח kt-2	ל.א הנדסה	04/06/2018	מפוח Kt-2
תיקון cooler בגנרטור	תמיר פ. - פלגי מים	05/06/2018	גנרטור
ניקיון יסודי של שמן מים וסולר מהגנרטור	תמיר פ. - פלגי מים	06/06/2018	גנרטור
ריסוס עשבייה בין הבריכות ובין הראקטורים	תמיר פ. - פלגי מים	07/06/2018	ריסוס
הפעלת מפוח m1 לכוון בריכת מעכל למשך שעה	תמיר פ. - פלגי מים	11/06/2018	מפולח 1
גירוז ושימון 4 שיברים ליד בריכת שפכים	תמיר פ. - פלגי מים	21/06/2018	בריכת שפכים
ניקיון פילטרים של מפוח kt2	תמיר פ. - פלגי מים	21/06/2018	מפוח Kt-2
ניתוק חשמל ממפוחים kt1 m2 על ידי איגור	איגור פ. - פלגי מים	25/06/2018	
יולי			
סיום החלפת גגות אסכורית לסככות מפוחים+גנרטור	מסגרית אבו זיד	01/07/2018	סככת מפוחים,גנרטור
תחילת עבודות ריסוס במט"ש	תמיר פ. - פלגי מים	02/07/2018	ריסוס
תיקון שרשרת של מגוב מכני מס' 1 (גלגל שיניים גדול השתחרר)	תמיר פ. - פלגי מים	03/07/2018	מגוב מכני מס' 1
המשך גירוז של ברזים במט"ש	תמיר פ. - פלגי מים	05/07/2018	גירוז
ריסוס עשבייה ע"י מדביר יוסף כאוכב	יוסף	05/07/2018	ריסוס
שיחה עם טכנאי מסך צנטרפוגה אמר שיתקן בהקדם	תמיר פ. - פלגי מים	08/07/2018	צנטרפוגה
התחלת עבודות של פירוק חשמל ממפוח	תמיר פ. - פלגי מים	10/07/2018	מפוח

מט"ש נטופה – דוח שנתי לשנת 2018

מיכל סולר	11/07/2018	תמיר פ. - פלגי מים	פינוי פסולת מהמאצרה (מיכל סולר)
מפוח	15/07/2018	תמיר פ. - פלגי מים	המשך פירוק של המפוח
מפוח Kt2	17/07/2018	תמיר פ. - פלגי מים	שטיפת פילטרים של מפוח kt2
צנטריפוגה	25/07/2018	תמיר פ. - פלגי מים	פתיחת סתימה בצנטרפוגה
משאבת קולחים	31/07/2018	תמיר פ. - פלגי מים	טיפול במשאבת קולחים שלא עבדה
אוגוסט			
מפוח חדש	27/08/2018	תמיר פלינק-פלגי מים	נדב מחברת ל א הנדסה הגיע להמשך טיפול במפוח חדש
קו מקורות	28/08/2018	תמיר פלינק-פלגי מים	פיצוץ בקו מי מקורות ראשי דרור הגיע עם מחפרון לתקן
מפוח חדש	30/08/2018	תמיר פלינק-פלגי מים	תקלה של מפוח חדש מאתמול בערב יש הוראה מנדב לא לגעת בו
מפוח Kt2	30/08/2018	תמיר פלינק-פלגי מים	חזרה לעבודה עם מפוח kt2
ספטמבר			
משאבה nt102	02/09/2018	תמיר פלינק-פלגי מים	תיקון של מדי גובה של משאבה nt102
מפוח חדש	03/09/2018	תמיר פלינק-פלגי מים	עבודה עם נדב מחברת ל.א הנדסה על מפוח חדש
מפוח חדש	03/09/2018	תמיר פלינק-פלגי מים	מפוח חדש הופעל שוב
מי קולחים	04/09/2018	תמיר פלינק-פלגי מים	החלפת שיברים של מי קולחים למאגר הרחוק
מי קולחים	05/09/2018	תמיר פלינק-פלגי מים	החלפת שיברים של מי קולחים חזרה למאגר הקרוב
צנטריפוגה	06/09/2018	שלום חנגא	הגיע לבצע בדיקה למונורייל של הצנטרפוגה ושל מנוף למשאבה nt1002
מפוח חדש	12/09/2018	תמיר פלינק-פלגי מים	עצירת מפוח חדש ניקוי פילטרים עם אויר והפעלתו מחדש
גדר היקפית	13/09/2018	תמיר פלינק-פלגי מים	המשך וסיום התקנת גדר היקפית מסביב למט"ש
מקטין לחץ	18/09/2018	תמיר פלינק-פלגי מים	התקנת מקטין לחץ על שיבר כניסה ראשי של מקורות
מקטין לחץ	18/09/2018	תמיר פלינק-פלגי מים	החלפת שיברים חזרה למאגר קולחים הקרוב
מגובים	20/09/2018	תמיר פלינק-פלגי מים	גירוז של מגובים כולל גירוז שרשראות
מקטין לחץ	25/09/2018	תמיר פלינק-פלגי מים	תיקון נזילות במקטין לחץ של מקורות
	28/09/2018	תמיר פלינק-פלגי מים	החלפת שיבר מי קולחים למאגר הקרוב
חילוון	30/09/2018	תמיר פלינק-פלגי מים	תיקון חילוון של מגובים
אוקטובר			
משאבה nt101	17/10/2018	תמיר פלינק-פלגי מים	סיום צביעה של מעקה משאבה nt101

מט"ש נטופה – דוח שנתי לשנת 2018

	מים		
צנטריפוגה	תמיר פלינק-פלגי מים	18/10/2018	פירוק ושטיפה של מערבול פולימר בצנטריפוגה
הפסקת חשמל	תמיר פלינק-פלגי מים	22/10/2018	הפסקת חשמל עד לשעה 12:00 קריאה לחברת טי סי לפתרון התקלה
משאבה nt101	תמיר פלינק-פלגי מים	24/10/2018	ניקיון של תא שאיבה של משאבה nt101
	תמיר פלינק-פלגי מים	24/10/2018	עבודה על הכנת המתקן לחורף
צנטריפוגה	תמיר פלינק-פלגי מים	28/10/2018	מסך צנטריפוגה חזר מתיקון עדיין לא הצלחתי להפעיל אותו
צנטריפוגה	תמיר פלינק-פלגי מים	29/10/2018	שליחת מחשב צנטריפוגה חזרה למעבדה (לא תקין)
נובמבר			
מפוח	איגור חשמלאי	01/11/2018	איגור חשמלאי מפלגי מים הגיע בשביל לחבר כבל פיקוד למפוח
קדם טיפול	תמיר פלינק	04/11/2018	נציג של חברת getter group הגיע ולקח מידות של שרשראות למגובים
מפוח	איגור חשמלאי	05/11/2018	עבודות השלמה עם איגור החשמלאי פלוס הרכבת כרטיס אלקטרוני למפוח
צנטריפוגה	alfa laval	06/11/2018	גיא מחברת אלפאלאוול הגיע לבדוק צנטריפוגה load cell מקולקל דוח לזיו
צנטריפוגה	alfalaval	08/11/2018	כל היום עבודה עם עמיטל טכנאי של צנטריפוגה
ראקטור 2500	תמיר פלינק	12/11/2018	תחילת עבודות צביעה של קירות ראקטור 2500
צנטריפוגה	תמיר פלינק	18/11/2018	הפעלת צנטריפוגה לאחר 3 שעות של תקלות בתקשורת וטלפון alfa laval
משאבה nt101	אשקר אלחכם	23/11/2018	משאבה 101 בתקלת מתנע בדיקה של אשקר החשמלאי לא נפתרה התקלה
צנטריפוגה	תמיר פלינק	25/11/2018	החלפת כבל תקשורת והפעלת צנטריפוגה
משאבה nt101	תמיר פלינק	29/11/2018	הוצאת משאבת nt101 מהבור עם אלעד והבאנו מלגזה ממונדר
דצמבר			
משאבה nt101	תמיר פלינק	18/12/2018	מדידות למשאבה nt101 חדש והעברת נתונים למתן מחברת madan
צנטריפוגה	תמיר פלינק	19/12/2018	הפעלת צנטריפוגה בשעה 1200 עקב תקלות תכנה שלא עלתה כמו שצריך
צנטריפוגה	תמיר פלינק	19/12/2018	צנטריפוגה שוב לא עובדת fatal error decantor לאחר חצי שעה תוקן הבעיה
צנטריפוגה	תמיר פלינק	20/12/2018	הפעלת צנטריפוגה
מגובים מכניים	תמיר פלינק	20/12/2018	טיפול וסידור של מגיני מתכת במגובים המכניים
מגוב מכני	תמיר פלינק	20/12/2018	מתחת שרשרת של מגוב מכני
חדר חשמל	תמיר פלינק	20/12/2018	שאיבת מי גשמים מהחדר חשמל
מגובים מוכניים	תמיר פלינק	21/12/2018	פירוק מגנים ושטיפה של מגובים
מפוח חדש	תמיר פלינק	23/12/2018	ניקיון של פילטרים למפוח חדש
מפוח kt2	תמיר פלינק	23/12/2018	הפעלת מפוח kt2 וכיבוי איזון
צנטריפוגה	תמיר פלינק	25/12/2018	הפעלת צנטריפוגה לאחר 3 שעות עבודה תקלה

מט"ש נטופה – דוח שנתי לשנת 2018

בחיישן חום לא עובדת			
תקלה בספק ראשי של משאבות שפכים הוחלף בחדש+חישמול משאבה nt101	ד גלעד	27/12/2018	משאבה nt101
תקלת חיישן טמפרטורה מיסב קדמי בצנטריפוגה	תמיר פלינק	30/12/2018	צנטריפוגה

8. נתוני צריכת חשמל במתקן - 2018

טבלה 14 : צריכת חשמל מתוך חשבונות חברת החשמל

חודש	פסגה	גבע	שפל	סה"כ צריכת חשמל קוט"ש מט"ש בלבד	סה"כ ספיקה	סה"כ קוט"ש/ש/מ"ק
	(קוט"ש)	(קוט"ש)	(קוט"ש)	(קוט"ש)	(מ"ק)	
ינואר	12,101	4,227	43,932	60,260	197,706	0.30
פברואר	9,831	5,176	39,964	54,971	179,885	0.31
מרץ	28,315	10,304	25,017	63,636	172,598	0.37
אפריל	20,512	11,570	20,270	52,352	159,788	0.33
מאי	31,231	10,047	20,662	61,940	164,072	0.38
יוני	28,013	13,875	19,169	61,057	161,171	0.38
יולי	23,733	15,632	25,767	65,132	170,420	0.38
אוגוסט	17,822	16,448	35,080	69,350	166,328	0.42
ספטמבר	18,245	14,880	19,916	53,041	167,950	0.32
אוקטובר	20,355	10,153	21,471	51,979	170,244	0.31
נובמבר	18,514	8,269	23,028	49,811	163,516	0.30
דצמבר	5,502	2,724	40,684	48,910	179,464	0.27
ממוצע חודשי	19,515	10,275	27,913	57,703	171,095	0.34
סה"כ	234,174	123,305	334,960	692,439	2,053,142	