



איגוד ערים דרום השרון המזרחי לביוב



תכנית מס' 417-0826990
מכון טיפול בשפכים דרום השרון המזרחי

נספח ביוב - פרשה טכנית



פברואר 2020



ח.ג.מ מהנדסים יועצים ומתכננים (1980) בע"מ
הנדסה אזרחית, מים וסביבה
H.G.M Consulting Engineers & Planners (1980) Ltd.
Water, civil & Environmental Engineering





תוכן עניינים:

3	מבוא	1.0
3	רקע כללי	1.1
3	מצב קיים	2.0
3	תהליך הטיפול הקיים במכון הטיהור	2.1
3	איכות קולחי המכון	2.2
3	איכות הבוצה	2.3
4	מבנים עיקריים בשטח מכון הטיהור	3.0
6	תחזית השפכים המתוכננת למכון	4.0





פרשה טכנית עבור מכון טיהור שפכים דרום השרון המזרחי

1.0 מבוא

1.1 רקע כללי

מכון הטיהור דרום השרון המזרחי הוקם בשנת 1999 ממזרח לכביש חוצה ישראל ובשטח הכלוא בין כביש מס 6 לבין כביש 444 העתידי הגובל בגדר ההפרדה. המכון מטפל בשפכים של הישובים: קלקיליה, אלפי מנשה, אורנית, ישובי נחל קנה וחלק מיישובי דרום השרון. כמו כן מחוברים למכון היישובים ג'לגוליה, כפר ברא, נירית, מתן, חורשים, ירחיב וחגור המחוברים היום למט"ש חורשים. כמו כן יחוברו היישובים: טייבה, טירה, כוכב יאיר/צור יגאל, וכן רשויות נוספות מהשטח הפלסטיני. בתחילת שנת 2012 החלו עבודות השדרוג במכון. כיום, שנת 2020, המכון סיים את תהליך השדרוג וקולט כמות שפכים של כ- 25,000 מ"ק ליממה.

בכדי להסדיר סטטוטורית את מכון הטיהור, נדרשת הכנת ת.ב.ע. לשם כך הוכנה פרשה טכנית זו.

2.0 מצב קיים

2.1 תהליך הטיפול הקיים במכון הטיהור

מכון הטיהור מטפל בכמות שפכים יומית ממוצעת של כ- 25,000 מ"ק. המכון מתוכנן לכ- 42,000 מ"ק ליממה.

אסטרטגיית תהליך הטיפול בשפכים כוללת הרחקת גבבה והרחקת גרוסת, שיקוע ראשוני, טיפול ביולוגי שניוני הכולל הרחקת חנקן באמצעות תהליך בוצה משופעלת וטיפול בבוצה באגני עיכול אנארוביים מזופיליים לקבלת בוצה מיוצבת ברמה ב' על פי הגדרות המשרד להגנ"ס.

בהתייחסות לתהליך הביולוגי, המערכת המוצעת כוללת הרחקת חנקן מזרם השפכים בתהליך ניטרפיקציה-דניטרפיקציה. תכנון התהליך מאפשר גמישות תפעולית והרחבת המכון בשלבים בהתאם להגדלת כמות השפכים ו/או עומס הצח"ב שייקלט במכון ע"י הוספת מודולים נוספים בתהליך ללא צורך בהשבתו.

2.2 איכות קולחי המכון

איכות הקולחים ביציאה מהמט"ש להשקיה בלתי מוגבלת ולהזרמה לנחל כפי שנקבעה ע"פ דו"ח ועדת ענבר, ומוצגת להלן:

ריכוז צח"ב בקולחים –	10 מג"ל
ריכוז מוצקים מרחפים בקולחים -	10 מג"ל
ריכוז אמוניה בקולחים (כ- N) -	1.5 מג"ל
ריכוז חנקן כללי בקולחים (כ- N) -	10 מג"ל
קולי צואתי (יח' ל- 100 מ"ל) -	10

2.3 איכות הבוצה

הבוצה המופקת בתהליך הביולוגי תוסמך ותוזרם לאגני עיכול אנארוביים. הבוצה המופקת מהתהליך תהיה באיכות בוצה סוג ב' בהתאם לטיוטת התקנות העדכנית של המשרד לאיכות הסביבה כדלקמן:

הפחתת המוצקים הנדיפים תהיה בשיעור של 38% לפחות.
ריכוז המוצקים בבוצה הסחוטה יהיה 25% לפחות.
הבוצה המתקבלת במכון הטיהור תהיה מיוצבת וברת סילוק.
התכנון המוצע יאפשר הפחתת המוצקים המרחפים הנדיפים בשיעור של כ- 50%.



3.0 מבנים עיקריים בשטח מכון הטיהור

טרם שדרוג מכון הטיהור, היו קיימים בשטחו המבנים הבאים –

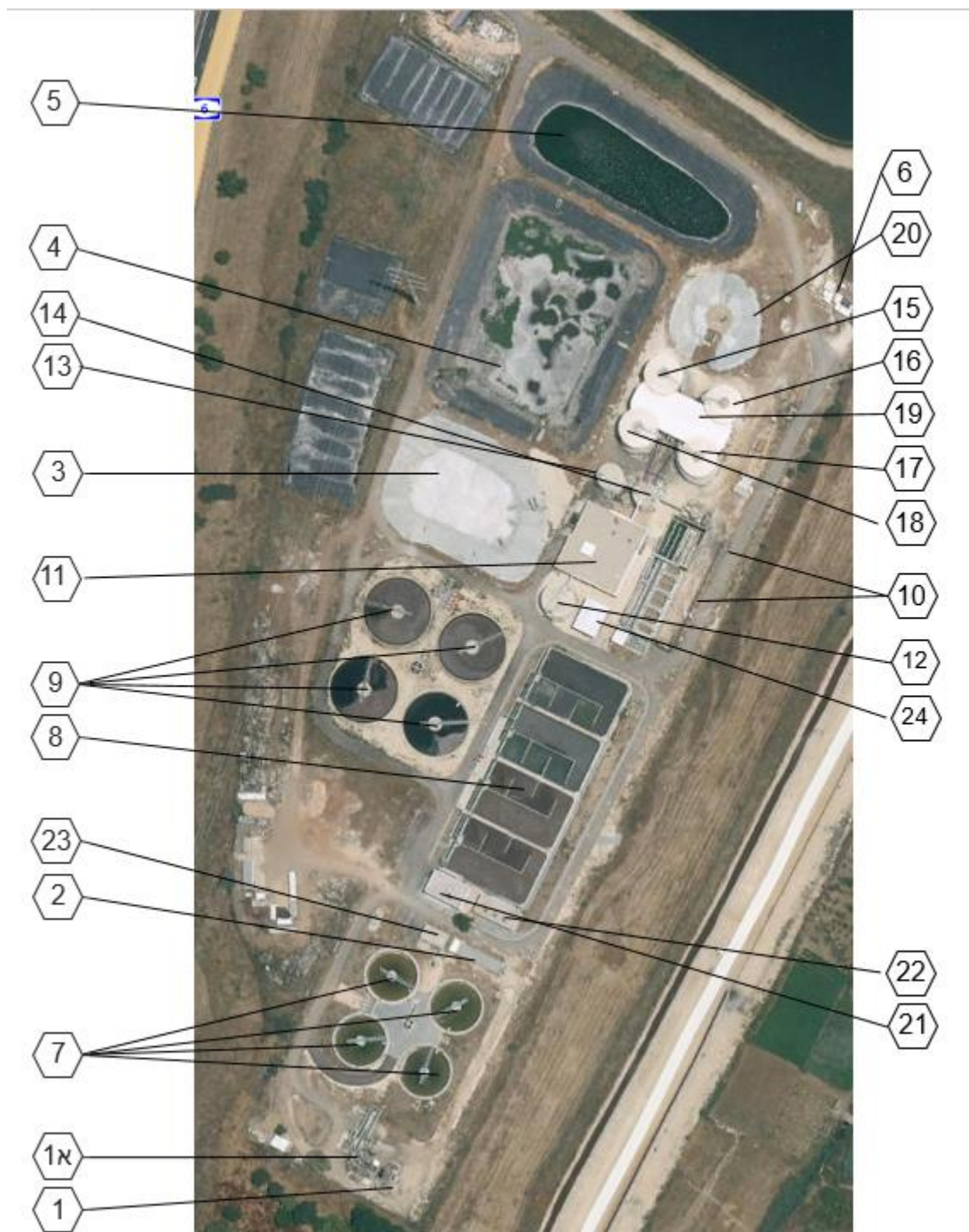
תיאור המערכת	סוג המבנה	שטח מ"ר	מראה מקום בצילום
מערכת טיפול קדם	מערכת פתוחה ועילית	326	מבנה 1
חדר חשמל קיים	מבנה סגור	114	מבנה 2
בריכת וויסות	בריכת עפר	3,633	מבנה 3
בריכת חירום	בריכת עפר	8,309	מבנה 4
בריכת קולחים	בריכת עפר	4,852	מבנה 5
תחנת שאיבה לקולחים	תחנת שאיבה תת קרקעית		מבנה 6
סה"כ שטח קיים		17,234	

שדרוג מכון הטיהור לאיכות קולחים שלישונית והרחבתו לספיקות התכן המתוכננות כוללות את המבנים הבאים, אשר נבנו בנוסף למבנים הקיימים המתוארים לעיל:

תיאור המערכת	סוג המבנה	שטח מ"ר	מראה מקום בצילום
שדרוג מערך טיפול קדם	מבנה פתוח	326	מבנה 1א
ארבעה אגני שיקוע ראשוני	מבנה פתוח	1,808	מבנה 7
ארבעה אגני איזור	מבנה פתוח	4,361	מבנה 8
ארבעה אגני שיקוע שניוני	מבנה פתוח	3,017	מבנה 9
8 תאי סינון חול גרביטציוני ותא מגע	מבנה פתוח	872	מבנה 10
מבנה בוצה הכולל מערכות מכניות להסמכה וסחיטת בוצה	מבנה סגור	893	מבנה 11
מכל אחסון בוצה	מכל סגור	183	מבנה 12
מכל אחסון בוצה	מכל סגור	105	מבנה 13
מכל אחסון בוצה	מכל סגור	105	מבנה 14
ארבעה מעכלים אנאירובים	מכל סגור	880	מבנה 15,16,17,18
סככת ציוד אלקטרומכני עבור המעכלים האנאירובים	סככה	525	מבנה 19
משטח לאגור גז עבור בגז הנפלט מהמעכלים האנאירובים	מבנה פתוח	161	מבנה 20
מבנה מרכזי המשמש למנהלי המכון הכולל, משרדים חדרי בקרה, מעבדה חדרי מלאכה ממ"מ וכדו'	מבנה סגור	183	מבנה 21
מבנה מפוחים להכנסת אוויר לאגני האיוור הביולוגים	מבנה סגור	147	מבנה 22
חדר חשמל חדש	מבנה סגור	72	מבנה 23
סככת כימיקלים	סככה	160	מבנה 24
תחנות שאיבה, שוחות חלוקה, תאים טלסקופים ברחבי המכון.	תאים טמונים ותחנות טמונות	380	מפוזר ברחבי המכון
סה"כ שטח קיים		14,178	

להלן תרשים המציג את מיקום המבנים השונים על רקע תמונת המכון:







4.0 שדרוג מכון הטיהור

4.1 תחזית השפכים המתוכננת למכון

מכון טיהור שפכים דרום השרון מתוכנן לקליטת 42,226 מ"ק ליום ממוצע ו- 50,671 מ"ק ביום מקסימלי. לאור נתונים על יישובים נוספים המתוכננים להתחבר למט"ש ותוספת בניה ביישובים קיימים, בוצעה בחינה מחודשת של ספיקות אשר עתידות להיכנס למכון טיהור שפכים. מטרת הבחינה הינה להביא בחשבון שטחי בינוי נוספים נדרשים להסדרה במסגרת הת.ב.ע. להלן טבלה המרכזת את נתוני כמויות השפכים המתוכננות:

טבלה מס' 1 – סיכום ספיקות מתוכננות

שנים	2020	2030	2040	
מס תושבים גידול טבעי והרחבה	15,257	17,533	20,148	דרום השרון
	35,664	46,741	59,596	ישובי נחל קנה
	56,919	69,384	84,578	קלקילייה
	45,276	56,669	72,188	טייבה ¹
	13,475	14,024	14,595	צור יגאל כוכב יאיר
	14,063	16,321	18,941	אלפי מנשה
	27,742	33,161	39,637	טירה
	11,721	14,288	17,417	צור יצחק
	10,752	13,497	16,943	גלגוליה
	3,718	5,045.33	6,847	כפר-ברא
	1,700	2,516	3,725	צופים ²
	6,000	8,063	10,837	כפר עזון ²
ספיקה סגולית לנפש ליום	670	817	996	חירבאת אבו סלמאן ²
	180	180	180	ליטר/נפש ליום ישובים יהודים
	143	150	150	ליטר/נפש ליום ישובים מגזר ערבי
	242,958	298,058	366,447	סה"כ
	38,143	48,051	59,000	כמות שפכים מ"ק יומי לאוכלוסיה
	1079.5	1079.5	1079.5	טייבה ⁵ 635 דונם איזור תעשיה
	533.8	533.8	533.8	טירה 314 דונם
	124.1	124.1	124.1	כוכב יאיר 73 דונם
	204	204	204	מצפה ספיר 120 דונם
	430.1	430.1	430.1	א תעשיה בינימין 253 דונם
	2371.5	2371.5	2371.5	סה"כ אזור תעשייה
	40,514	50,423	61,371	כמות שפכים מ"ק יומי אוכלוסיה + תעשיה
אכילוסיה אקוויולנטית כמות שפכים מ"ק שנתי	250,861	305,593	371,946	
	14,787,617	18,404,365	22,400,471	

לאור הנתונים המוצגים לעיל, אנו רואים צורך בהוספת מערכות טיפול נוספות כדוגמת שדרוג מערך הטיפול קדם, אגני איזור, אגני שיקוע שניוני, הרחבת טיפול שלישוני וכו'. נושא הרחבת המכון בגין גידול בכמויות השפכים יוצג בצורה מפורטת בוועדות הרלוונטיות.

בהתחשב בעובדה כי מבוצעות עבודות להסדרת ת.ב.ע. למכון, אנו מוצאים לנכון להיערך מבעוד מועד להסדרת שטחי בינוי נוספים ככל שיידרשו להרחבת המכון.

ח.ג.מ. מהנדסים יועצים ומתכננים (1980) בע"מ





4.2 חישוב שטחים לשדרוג מכון הטיהור

בהמשך לאמור לעיל, מצ"ב טבלת שטחים הנדרשת להרחבת המכון העתידית ויש להביאם בחשבון בת.ב.ע החדשה.

שטח מ"ר	סוג המבנה	תיאור המערכת
1,000	מערכת סגורה	מערכת טיפול קדם
2,180	מבנה פתוח	אגני איוור
904	מבנה פתוח	אגני שיקוע שניוני
2,000	מבנה פתוח	מבנה מערכות
1,000	מבנה פתוח	הרחבת טיפול שלישוני
7,084		סה"כ שטח נדרש

