



הנדסת סביבה והידרולוגיה

יעוץ, תכנון, ניהול פרויקטים



ישובי כיכר סדום

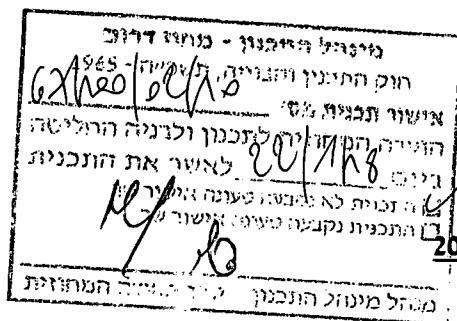
נספח מים וביו

תכנית מס' 67/100/02/10

שינוי לתכנית מפורטת 299/03/10

הוכן עבור:

מועצה אזורית תמר



3741 נספח מים וביו

כיכר סדום – נספח מים וביוב

תוכן עניינים

2	כללי	1
2	תיאור מצב קיים ועתידי	2
	ואומדן כמויות ואיכויות	
	שפכים	
	כמויות ואיכויות שפכים מצב	2.1
	קיים ועתידי	
5	מתקנים קיימים	2.2
6	מערכת מוצעת	3
6	מערכת ההולכה	3.1
6	תחנת שאיבה	3.2
7	מתקן אינטנסיבי מקומי	3.3
7	מאגר אופרטיבי	3.4
8	ניצול קולחים	4
8	אספקת מים	5
8	הזנת המים	5.1
9	רשת המים	5.2

רשימת טבלאות

ריכוז תורמי השפכים של אזור כיכר סדום מצב קיים ועתידי	טבלה מס' 2.1 א'
ריכוז עומסי השפכים של כיכר סדום מצב קיים ועתידי	טבלה מס' 2.1 ב'

רשימת תרשימים

תרשים סביבה – 50,000:1
תוכנית כללית על רקע תוכנית מתאר – 2,000:1

רשימת נספחים

נספח א' - סכום דיון מיום 1.3.11 עם המועצה – הקובע את היקף התפתחות היישוב
נספח ב' - נוהלי תחזוקה למתקני מט"ש

כיכר סדום

נספח מים וביו

1. כללי

מטרת התכנית לאפשר הרחבה של ישובי ככר סדום והפעילות המתוכננת הן למגורים ולשימושים תיירותיים ותעשייתיים נוספים, מבחינת מערכות הולכת השפכים והטיפול בהם. התכנית מיועדת לתת למועצה מענה לצרכים המשתנים, כולל תוספת מתוכננת של מגורים, תוספת פעילויות תעשייתיות ופעילויות אחרות. בימים אלה נמצאת בתכנון תכנית תב"ע חדשה. ולצורך הכנת מסמך זה הונחו הנחות שבהן הוערך היקף הפיתוח עד לשנת 2020 וכן הפתוח המקסימלי לשלב הקיבולת עד להיקף מקסימלי שהתב"ע מאפשרת.

באזור כיום מתקן טיפול וסילוק שפכים אינטנסיבי ומטפל בעומסים הנוכחיים ביעילות. הקולחים מנוצלים במלואם למטעי התמרים הסמוכים למט"ש.

המטרות העיקריות של המערכת החדשה הינן:

- א. לאפשר טיפול יעיל בשפכים ובביו סניטרי של התורמים השונים ותוך עמידה בדרישות תברואיות וסביבתיות,
 - ב. לאפשר פיתוח האזור מבחינת הטיפול בשפכים, וכן לבחון את אופן ההתרחבות לשלב הקיבולת,
 - ג. לאפשר השבה של הקולחים להשקייה חקלאית.
- במסמך הפרשה הטכנית מוצגים המצב הנוכחי של המערכות, נתוני הרקע לתכנון כמויות ואיכויות שפכים עתידיות, חישובי דרישות המערכת המתוכננת.

2. תיאור מצב הקיים ועתידי ואמזן כמויות ואיכויות שפכים

- א. ישובי כיכר סדום מונים כיום כ – 120 יחידות דיור, 500 עובדי חקלאות זרים, 50 יחידות נופש (צימרים) ו – 80 חיילים הנמצאים בבסיס צבאי הממוקם בקרבת הקיבוצים.
- ב. מערכות הביו הקיימות הוקמו במקביל להקמת הישוב הראשון נאות הכיכר והוזרמו לבריכות האלטרנטיביות הראשונות. לאחר הקמת הישוב השני עין תמר מערכת הביו שלה חוברה גם כן לאותו מתקן טיהור אשר הוגדל בהתאם. המתקן כולל רשת איסוף גרביטציונית, תחנת שאיבה, וכן מתקן טיהור אינטנסיבי (טמבור אקולוגיה). וכן בריכת אגירה בנפח 300 מ"ק.

2.1 כמויות ואיכויות שפכים - מצב כיום ובעתיד:

יצרני השפכים והביוב הסניטרי המחברים ושיחברו למיתקן הטיהור החדש הינם הבאים:

- היישובים נאות הכיכר ועין תמר: אוכלוסיית היישובים מונה כיום כ- 120 יח"ד שהם כ- 600 תושבים. בעתיד מתוכננת הרחבה לכ- 540 יח"ד. אך מאחר ולא סביר כי היישוב יוכפל בהיקף זה, סוכם כי התכנית תתוכנן להיקף אכלוס סביר של הכפלת המצב הנוכחי כלומר כ- 250 יח"ד.
- משק חקלאי: זהו אזור חקלאי הכולל משקים חקלאיים ועל כן מועסקים ויועסקו בעתיד עד כ-800 עובדי חקלאות זרים.
- צימרים: על פי התכנית ניתן לבנות 4-6 צימרים. גם כאן סוכם עם המועצה כי היקף הקמת הצימרים לא יעלה על 400 יחידות בשני היישובים.
- תיירות ספורט ונופש: על פי התוכנית יוקמו מתקני ספורט ומשחקים, בריכת שחיה ומבני מלתחות, שירותים וספא. באתרי התיירות יוקמו אתרים לפי תקנים של משרד התיירות.
- מחנה צבאי: בסמוך ליישובים נמצא מחנה צבאי שכיום מאוכלס ע"י 80 חיילים, הונח כי בשלב הקיבולת יהיו 100 חיילים.
- בתי אריזה: קיימים כ- 15 בתי אריזה אשר מבצעים שטיפה לגידולים ואריזתם, כאשר כמות המים הנצרכת הינה 2 מ"ק/שעה לכל בית אריזה בתי האריזה עובדים כ- 4 שעות ביום ובסה"כ 8 מ"ק/יום לבית אריזה. תקופת העבודה של בתי האריזה הינה מחודש אוקטובר עד סוף חודש מאי כלומר כל בתי האריזה צורכים ביום שיא כמות מים של 120 מ"ק/יום. מי השטיפה אינם מוזרמים לביוב ומנוצלים חזרה להשקייה.
- מבני/מוסדות ציבור הנמצאים בתכנית משמשים את אוכלוסיית האזור ועל כן לא נכללו בתרומת שפכים נוספת.

ריכוז כמויות ואיכויות שפכים במצב הקיים מתוארים בטבלה מס' 2.1 א' להלן.

טבלה מס' 2.1 א': רכוז תורמי השפכים של אזור ככר סדום - מצב כיום ועתידי (יום שיא)

התורם		יח'	ליחידה	מצב קיים – הערכה		תכנון לשלב ביניים לשנת 2020		קיבולת מבוקשת בתב"ע חדשה	
				כמות 'יח' (מ"ק/יום)	ספיקת שפכים (מ"ק/יום)	כמות 'יח' (מ"ק/יום)	ספיקת שפכים (מ"ק/יום)	כמות 'יח' (מ"ק/יום)	ספיקת שפכים (מ"ק/יום)
עין תמר	נפש	0.18	200	36	480	86	960	173	
נאות הכיכר	נפש	0.18	280	50	520	94	1200	216	
תאילנדים	נפש	0.12	500	60	800	96	800	96	
צימרים	יח' דיוור	0.80	50	40	150	120	400	320	
אטרקציות תיירותיות	נפש	0.02	-	-	750	15	1500	30	
בסיס צבאי	חיילים	0.12	80	10	100	12	100	12	
סה"כ (מ"ק/יום)				196		423		847	
כמות שנתית (מ"ק/שנה)				71,510		155,000		310,000	

טבלה מס' 2.1 ב': איכויות שפכים נוכחיות ועתידיות של כיכר סדום

התורם		יח'	עומס סגולי (צח"ב)	מצב קיים – הערכה		תכנון לשלב ביניים לשנת 2020		קיבולת מבוקשת בתב"ע חדשה	
				כמות יח'	איכות שפכים (ק"ג/יום)	כמות יח'	איכות שפכים (ק"ג/יום)	כמות יח'	איכות שפכים (ק"ג/יום)
עין תמר	נפש	0.06	200	12	480	29	960	58	
נאות הכיכר	נפש	0.06	280	17	520	31	1,200	72	
תאילנדים	נפש	0.06	500	30	800	48	800	48	
צימרים	יח' דיור	0.24	50	25	150	36	400	96	
אטרקציות תיירותיות	נפש	0.015	-	-	750	11	1500	23	
בסיס צבאי	חיילים	0.06	80	5	100	6	100	6	
סה"כ (ק"ג/יום)				89		161		302	

הערות לטבלאות מס' 2.1 א' ו' – 2.1 ב'

הנתונים מתבססים על נתוני המועצה שנמסרו במסמכים קודמים שהוכנו.

כן כמויות השפכים הסגוליות הונחו לפי מדדים מקובלים:

- לעובדים זרים ולמחנה הצבאי 120 ליטר לנפש ליום.
- תיירות – בהעדר נתונים הונח כי ביום שיא בשלב ביניים יהיו כ – 750 מבקרים ובשלב קיבולת כ – 1500 מבקרים

2.2 מתקנים קיימים:

מכון הטיהור הקיים של ככר סדום, הממוקם בקוארדינטות משוערות 236200, 538900. המיתקנים הינם מתקנים אטומים אשר כוללים תחנת שאיבה, מיתקן בוצה משופעלת, מיכל אגירה בנפח של 300 מ"ק וכן מערכת השקיה הכוללת הכלרה והעברת המים אל מטעי התמרים הסמוכים.

3. המערכת המוצעת

3.1 מערכת ההולכה

מערך ההולכה והטיפול יכלול את המרכיבים הבאים:

- א. מערכת האיסוף בתחומי המרכז האזורי: מערך האיסוף המתוכנן כולל מערכת איסוף גרביטציונית הקיימת בתחומי היישובים וכן מערכת איסוף חדשה עבור ההרחבות.
- ב. תחנת שאיבה אחת במושב עין תמר: תחנה זו נמצאת בקרבה אל הבתים הקיימים וכן בעתיד תפריע להתפתחות היישוב. בנוסף מיקומה אינו מאפשר התבייבות גרביטציונית של המגרשים הצפוניים של מושב עין תמר. לאור זאת תחנה זו תשרת את התחום המסומן בתכנית, ובעתיד עם הרחבת היישוב צפונה, תפורק התחנה ותיבנה אחרת במקומה צפונית ליישוב (ראה תכנית כללית).
- ג. ככל הנראה מגורי התיאלנדים יופרדו לשני מתחמים בתחום השדות החקלאיים – הביוב יסולק באמצעות תחנות שאיבה מקומיות אל המט"ש הקיים/חדש. בשלב זה לא ניתן להציג את המערכת מאחר והינה בשלבים ראשוניים של תכנון. המערכת המוצעת תוגש לאישור המשרד להגנת הסביבה וכן למשרד הבריאות ותבוצע לאחר אישורם.
- ד. קווי ביוב גרביטציוניים: קוי הביוב יהיו מצינורות P.V.C בקטרים שבין 160 ל – 200 מ"מ. קווי סניקה: יבוצעו מפוליאתילן מצולב ובקטרים של 110 מ"מ או – 160 מ"מ.
- ה. תחנות השאיבה יהיה על פי הנחיות המסמך הבין משרדי (המינהל לתשתיות ביוב, משרד הבריאות והמשרד להגנת הסביבה) כמוצג בסעיף 3.2 להלן.

3.2 תחנת השאיבה:

מתקני קדם: התחנה כוללת תא שיקוע או מגוב מכני ומיכל גבבה לאיסוף הפסולת.

הבור הרטוב: יתוכנן בנפח מספיק לכמויות השפכים בשיא ואין צורך להפעיל יותר ממשאבה אחת. פני הבור יהיו צבועים בחומרים אפוקסיים המונעים פגיעה במבנה וכן מונעים חלחול של ביוב דרך הקירות.

משאבות ואופן פעולה של תחנות השאיבה: תחנות השאיבה יכללו 2 משאבות בגודל זהה. כל משאבה בודדת סונקת את הכמות המקסימלית המתוכננת לשאיבה לגובה המתאים אל קווי ההולכה אל מכון הטיפול. המשאבות פועלות לסירוגין באמצעות מערכת בקרה של מדידת גובה אולטרא סונית עם גיבוי מקומי של מצופים וכן פקוד מקומי. במקרה של תקלה במשאבה אחת או ספיקת קיצון, מופעלת אוטומטית משאבה נוספת.

מערכת התראות: יותקנו מערכות התראות לכל תקלה. ההתראות נשלחות אל אנשי האחזקה של המועצה.

מערכת של סינון ריחות: תחנות השאיבה הנן במבנה סגור תת קרקעי ועל כן לא נדרשים אמצעים לסינון ריחות.

3.3 מתקן אינטנסיבי מקומי

המט"ש הקיים, ישודרג ויותאם לאיכות הקולחים הנדרשת על פי התקנות והנחיות הרשויות התקפות.

כיום המט"ש נחשב למט"ש קטן ועל כן מתאים בתי פקודות הנוכחי להשקיית תמרים.

על פי התקנות בריאות העם החדשות נקבע כי פתרון הביוב של ישובי כיכר סדום יהיה שידרוג המט"ש הקיים לאיכות קולחים של 20/30 (על פי התקנות המט"ש נחשב מט"ש קטן ועל כן נדרשת איכות זו) אולם בשל מיקומו של המט"ש ואפשרויות ניצול הקולחים, מוצגות להלן שתי חלופות של טיפול בשפכים אשר מתוכננות להביא את השפכים לאיכות הקולחים של עד 20/30. עם "הכנה" הכוללת השארת מקום פיזי וחיבורי צנרת שיאפשרו שידרוג המט"ש לטיפול שלישוני.

הטיפול המוצע בשפכים:

המיתקנים שיוקמו יתוכננו עבור שלב הקיבולת ויבוצעו עבור שלב התכנון הראשון כפי שמוצג בטבלאות 2.1 א' ו 2.1 ב' ועבור פרמטרים משוערים של כניסה כפי המוצג בטבלאות

השיטות שיאושרו הינן כדלהלן:

- שיטות אינטנסיביות כדוגמת בוצה משופעלת, מצע מקובע, SBR, MBR,
- שיטות חצי אינטנסיביות כגון: אגנים חצי אכסטנסיביים (מצע מקובע).

המיתקנים המוצעים יאושרו מראש ע"י משרד הבריאות והמשרד להגנת הסביבה.

תכנון הרחבת המט"ש יכלול גם היבטים נופיים וארכיטקטוניים. בצוות התכנון יכלול מתכנן נוף (אדריכל) אשר יתכנן את המבנים כך שישולבו בנוף הקיים הן מבחינת צללית והן מבחינת צבעי המיתקנים. התכנון יכלול גם שטחי גינון ונוי.

3.4 מאגר אופרטיבי:

כמות קולחים הצפויה מהמתקן בשלב התכנון הינה כ-847 מ"ק/יום. נפח הקיים היום אינו מספיק ועומד על כ-300 מ"ק/יום מאחר ומשקים במשך כל השנה, מוצע להקים מאגר לנפח אגירה של כ-חודש ימים לשלב הקיבולת כלומר מאגר בנפח של כ-30,000 מ"ק. במאגר תוקם מערכת של סינון ושאיבה אל שטחי התמרים הסמוכים למט"ש.

3.5 טיפול בבוצה:

הבוצה תעמוד בתקנות המים ותסולק לאחר ייצוב לאחר הטמנה/קומפוסט מאושר.

ספיקות שיא לתחנת שאיבה עין תמר

חישובי מקדם השיא (לחישובי ספיקות שיא של שאיבה) להם תתוכנן תחנת השאיבה הינם לפי נוסחאות דן רוס:

מבנה תחנת השאיבה יתוכנן לשלב קיבולת בשנת ציוד התחנה יתוכנן לשלב ביניים לשנת 2020 ולפי כך הספיקות יחושבו לשתי התקופות:

בשלב קיבולת הספיקה היומית (ראה טבלה מס' 2.1 א') הינה כ – 173 מ"ק/יום ועוד חצי מספיקת הצימרים – רק של עין תמר 160 מ"ק/יום ובסה"כ כ- 333 מ"ק/יום.

תרומת הביוב של האוכלוסייה תהיה כדלהלן (לפי 960 נפש):

הספיקה הממוצעת השעתית תהיה 14 מק"ש (החישוב לפי 333 מ"ק/יום \ 24 שעות) מקדם ספיקת השיא של התושבים (ליישוב המונה פחות מ – 1,000 תושבים) הינה 4 פעמים הספיקה הממוצעת כלומר 56 מק"ש בלבד. בשלב הקיים ובשלב ביניים מאחר ומספר התושבים נמוך בהרבה (במצב הנוכחי) ומאחר וקוטר הצינור המינימלי הינו 110 מ"מ – ספיקת השאיבה בשלב ראשון תהייה 25 מק"ש (כדי לשמור על מהירות זרימה מינימלית של 0.6 מ/שניה). בשלב קיבולת הספיקה תגדל לספיקת השיא.

ספיקת שיא לשאיבה 54 מק"ש. החישוב כדלהלן:

$$Q(P) = Q(A) \times (K - 0.5) \times 1.1$$

$$54 \text{ מק"ש} = 14 \times (4 - 0.5) \times 1.1$$

נפח תא רטוב:

נפח מינימאלי של בור רטוב נדרש ל 4-5 הפעלות בשעה הינו 3 מ"ק בלבד:

$$V = \frac{Q(P) \times 0.25}{4} \text{ מס' הפעלות בשעה}$$

כלומר 54 מק"ש $5 \times 0.25 = 2.7$ מ"ק ~ 3 מ"ק.

4. ניצול קולחים

ישובי כיכר סדום מנצלים את הקולחים להשקיית מטעי תמרים הנמצאים בקרבת המט"ש ראה תכנית כללית.

5. אספקת מים

ישובי כיכר סדום מקבלים את המים מקידוחים מקומיים, אך איכות המים נמוכה עקב רמת מליחות גבוהה. על מנת להשתמש במים לשתייה הוקם מתקן התפלה אשר מספק את המים המתוקים ברשת נפרדת. מים אשר אינם עוברים טיפול משמשים בצורתם הגולמית לשטיפות, רחצה ביתית, השקיה ושימוש טכנולוגי. בשטחי ההרחבה יתוכנו קווי מים מותפלים אשר ישמשו לכל צרכי הבית.

5.1 הזנת מים לאזור

כמות המים (מי השתייה) הנדרשת בשלב קיבולת ליישוב הינה כ-315,000 מ"ק/שנה (ללא השקיה חקלאית) והתצרוכת העיקרית הינה לצרכים סניטריים. הונח כי תצרוכת המים המקסימלית לצרכי היישובים לא תעלה על 1,260 מ"ק/יום (לפי 0.4% מהכמות השנתית). ליישובים יש קווי מים מותפלים המשמשים לשתייה בלבד וקווי מים מליחים לשימושים האחרים. מקור המים המליחים מקידוחים שונים ומקור מי השתייה ממתפיל מקומי בספיקות קטנות כ-5 מק"ש (לשתייה בלבד). חברת מקורות מתכננת להחליף את המים המליחים לכל הצרכים הסניטריים ולצורך זה מתוכנן מתפיל בספיקה של כ-20 מק"ש וכן מיכל אגירה של כ-500 מ"ק.

5.2 רשת המים

- קווי הצינורות יתוכננו על פי ההנחיות של מנהל המים ויכללו בנוסף את ההנחיות הבאות:
- תהיה הפרדה מוחלטת של מערכת אספקת המים לצריכה סניטרית לבין אספקת מים למערכות אחרות (כיבוי אש, תעשייה, גינון וכו').
 - לא יהיו חיבורי כלאיים בין מערכות לאספקת מים השונות.
 - מערכות המים תתוכנן כך שיובטח סחרור מים ברשת.
 - שימוש במים שאינם מי שתייה (אם יהיו) לצרכים שאינם סניטריים ליישוב, יהיו רק באישור משרד הבריאות.
- במערכות ו/או נקודות בעלות פוטנציאל גבוה לזיהום יבוצעו הפתרונות הבאים:

5.2.1 רחיצת מכונניות/כלים חקלאיים:

- במערכות רחיצה ידניים עם הגברת לחץ נדרש שסתום חד כיווני כפול.
- במערכות רחיצה ידניים בלי הגברת לחץ נדרש שובר ואקום טעון קפיץ.

- במערכת רחיצה אוטומטית עם או בלי מחזור מים נדרש מז"ח.
- בעמדות לשטיפת שמשות נדרש שסתום חד כיווני.

5.2.2 מערכות השקיה גינן:

- במערכות השקיה עם דישון דרך מערכת הצינורות נדרש מז"ח.
- בהשקיה ללא הזנת חומרי דשן נדרש שסתום חד כיווני.

5.2.3 מערכות לכיבוי אש :

- גלגלונים והידרנטים ברשת אספקת המים לשתייה נדרשים שסתום חד כיווני בראש המערכת.
- במערכת כיבוי אש נפרדת המוזנת מרשת השתייה, ללא הגברת לחץ, נדרש שסתום חד כיווני כפול.
- במערכת נפרדת המוזנת ממית השתייה עם הגברת לחץ ואפשרות לחיבור כבאית, נדרש מז"ח.
- במערכת הכוללת אגירת מים לכיבוי בלבד עם גיבוי מרשת מי השתייה, נדרש מרווח אוויר בנקודת הזנת המים במיכל האגירה או מז"ח בכניסה למאגר.
- במערכת הכוללת אגירת מים לכיבוי בלבד עם גיבוי מרשת מי השתייה, נדרש מרווח אוויר.
- במערכת המאפשרת שימוש בקצף/חומרים אחרים – נדרש מז"ח לפני נקודת ההזנה.

נספח א'

סכום דיון מיום 1.3.11 עם המועצה

02 מרץ 2011

כבר סדום: בסיס נתונים לתכנון נספח סניטרי, סכום דיון מיום 1.3.11

השתתפו:

- יעקב אקריש, ליאת ביטרן – מוא"ז תמר
- מיכל דוריאן קלינהאוס-גדיש (טלפונית)
- אמיר אבישי - אפיק

1. לאור נתוני הפיתוח שהוצגו בתכניות, התברר כי היקף הטיפול בשפכים יהיה גדול מאוד ולא ריאלי. וידרוש הקצאת שטחים גדולים לאגירה וטיפול בשפכים ואולי הגבלות על הבניה. לאור זאת נשקלו מחדש הקפי הפיתוח לפי תחזית שנראית לעיין ובהתבסס על הערכות אנשי המועצה.
2. הונח ע"י המועצה כי גידול של 100% לקיים הינו די והותר כלומר אם כיום יש בשני הישובים 120 יח"ד, יש לאפשר פיתוח של עד 250 יח"ד.
3. מס' העובדים התיאלנדים לפי 4-6 למשק, לפי הקיים. כלומר 800 עובדים.
4. מספר הצימרים יהיה לא יותר מ – 400 יח"ד.
5. להלן ריכוז התורמים כפי שעולה מסכום הדיון:

טבלת תורמים וכמויות שפכים לשלב קיבולת ביום שיא

תורם	יח'	מספר יחידות	כמות שפכים (מ"ק/יום/יח')	סה"כ שפכים (מ"ק/יום)
עין תמר ונאות הכיכר	יחידת מגורים	250	0.75	190
צימרים	צימרים	400	0.5	200
בסיס צבאי	חיילים	100	0.12	12
עובדים זרים	נפש	800	0.12	96
סה"כ				<u>498</u>

6. מאחר והתכניות מוכנות להקפי פתוח גדולים, יוצגו לפי המתוכנן, הנספח הסניטרי יוכן לפי סכום הדיון בהיקפים המוקטנים ויתואם עם משרד הבריאות כולל השינוי מהתכניות שיוצגו.

רשם
אמיר אבישי

העתק
יואב אבראל – מרש אדריכלים

נספח ב'

נהלי תחזוקה למתקני מט"ש

תכנית מס' 67/100/02/10-ישובי כיכר סדום

נהלי תחזוקה למיתקני המט"ש

- פרק 1.0 - הוראות כלליות
- פרק 1.1 - אחזקת מאספי ביוב
- פרק 1.2 - אחזרת קו סניקה
- פרק 1.3 - אחזקה והפעלה של תחנת שאיבה
- פרק 1.4 - אחזקה והפעלה של מכון הטיהור
- פרק 1.5 - אחזקה והפעלה של תחנת שאיבה לקולחים

1.0 הוראות כלליות:

1.0.1 תאור העבודה:

- 1.0.1.1 המפרט מתייחס לביצוע תחזוקת מתקני הטיפול בשפכים במט"ש כיכר סדום.
- 1.0.1.2 העבודה כוללת ביצוע ואחזקה מקיפה כולל אחזקת שבר, ואחזקה מונעת, שמטרתן תפעול תקין של המיתקנים בכל זמן ובכל מצב.
- 1.0.1.3 הקבלן אחראי להגעת הצוות התורן מטעמו, לטיפול בתקלות בזמן הקצר ביותר ובכל מקרה לא יותר משעתיים ממועד גילוי התקלה בכל דרך.
- 1.0.1.4 בין השאר יבוצעו של:
- 1.0.1.6.1 הפעלה ואחזקה של תחנות שאיבה, הכוללות תאים רטוב עם משאבות טבולות, מגובים מכאניים, גנראטורים ציוד ומכשור.
- 1.0.2.1.1 אחזקה והפעלה של מיתקן טיפול בשפכים כולל מאגר קולחים.
- 1.0.2.1.2 אחזקה של קווי ביוב גרביטציוניים וקווי סניקה.

1.0.2 נהלי דווח:

- 1.0.2.1 נהלי הדיווח יכללו, בין היתר, דווח חודשי ביומני עבודה ולפי הנחיות ספרי המיתקנים, של כל הבדיקות שמבוצעות באופן שוטף וכן בדיקות של בודקים מוסמכים.
- 1.0.2.2 נהלי הדיווח יהיו כפי שיוצעו על ידי מפקח מערכות הביוב של המועצה, לפי שיקול דעתו ולפי המוצג להלן.
- 1.0.2.3 יומני העבודה וכל דווח שאינו כלול בהם ירוכזו וישמרו בספרי המתקנים אשר יוחזקו בכל מיתקן, במועצה ואצל הקבלן.
- 1.0.2.4 מפעיל המתקן אחראי לכך שיומני העבודה ימולאו באופן שוטף ויצוינו בהם הפעולות שבוצעו בכל מיתקן.

1.1 אחזקת מאספי ביוב :

1.1.1 מאספי הביוב הנם גרביטציוניים ועשויים מצינורות מחומרי מבנה שונים ובקטרים שונים, ייתכן ובמהלך תקופת החוזה יוקמו קטעים נוספים בקטרים ו/או חומרי מבנה אחרים.

1.1.2 עבודת האחזקה כוללת, בין היתר :

1.1.2.1 סיורים לאורך הקווים הנמצאים בשטחים מיושבים ולא מיושבים.

1.1.2.2 הפעלת ביובית שחרור סתימות לפי קריאות או לפי הצורך וכן שטיפה וניקוי משקעים בצינורות ושוחות הביוב.

1.1.2.3 תיקון תאי ביקורת, כולל: תקרות, מכסים, שברים, סולמות וכל הנדרש.

1.1 אחזקת צינורות סניקה:

עבודות האחזקה יכללו לפחות את הפעולות הבאות ופעולות נוספות לפי הנדרש :

- 1.2.1 סיור שבועי לאורך הקווים.
- 1.2.2 בדיקה חצי שנתית של כל האביזרים ההידראוליים או לפי הצורך.
- 1.2.3 תיקון נזילות ותחזוקה של נקודות שחרור האוויר והאביזרים בהם (לרבות גדר, משטחי בטון, שערים, מגופים, אטמים, שסתומי שחרור אויר וכו').
- 1.2.4 תיקון ו/או החלפה של כל ציוד, מכשור ו/או אביזר שהתקלקל, (חלקי החילוף יהיו מקוריים של יצרני הציוד).
- 1.2.5 כל הפעולות הנדרשות על מנת למנוע הפסקה בלתי צפויה של פעולת הציוד ותחנת השאיבה.
- 1.2.6 אחזקה בידי הקבלן המבצע של מלאי חלקי חילוף לטיפול בשבר ככל הנדרש (עלות חלקי החילוף על חשבון המועצה).

1.3 אחזקה והפעלה תחנת שאיבה:

1.3.1 תאור תחנות השאיבה : כל תחנת שאיבה כוללת תא רטוב, משאבות, מגוב מכני אוטומטי, מערכת בקרה והפעלה אוטומטיים, מערכת שידור תקלות לטלפונים, מיתקנים וציוד נוסף.

1.3.2 עבודות האחזקה וההפעלה יכללו, בין היתר :

1.3.2.1 ביקור אחת ליום בתחנת השאיבה (בבוקר). במידה ויש בעיות כל שהן בתחנת שאיבה, יבוצעו ביקורים תכופים יותר ככל הנדרש. בכל ביקור יבוצעו לפחות הפעולות הבאות :

- 1.3.2.1.1 בדיקת תקינות של המגוב המכאני, כולל הזמנת משאית לריקון מיכל אשפה.
- 1.3.2.1.2 בדיקת תקינות והפעלה של הציוד.
- 1.3.2.1.3 בדיקה של מערכת כיבוי האש האוטומטית בלוחות החשמל.
- 1.3.2.1.4 אחזקה מונעת של כל הציוד לפי הוראות יצרני הציוד.
- 1.3.2.1.5 ניקיון בשטח תחנת השאיבה ובחצר.
- 1.3.2.1.6 בדיקת מצב הבור הרטוב והציוד האחר.

- 1.3.2.1.7 רישום ביומני העבודה של התחנה הכולל: רישום מונים, פעולות שבוצעו, אירועים מיוחדים וכל הנדרש לפי ספר הפעלה של התחנה.
- 1.3.2.1.8 בדיקת מגופים ואביזרי צנרת, מכשירי מדידה וכו'.
- 1.3.2.1.9 הפעלה ניסיונית של ציוד לפי הנדרש.

1.3.3.2 בנוסף יבוצעו הפעולות הבאות באופן שוטף:

- 1.3.3.2.1 הגעה לתחנת שאיבה בכל התראה לא יותר משעתיים ממועד ההתראה.
- 1.3.3.2.2 תיקון שבר מכל סוג שהוא (כל חלקי החילוף יהיו מקוריים).
- 1.3.3.2.3 בדיקת תקינות של כל הציוד ואביזרי הצנרת ותיקון לפי הנדרש.
- 1.3.3.2.5 הפעלה של הגראטור אחת לשבועיים תחת עומס(כולל רישום בטופס ייעודי) ובדיקת מצב מיכל סולר (הקבל יודיע למועצה מבעוד מועד והמועצה תדאג למלא את המיכל).
- 1.3.3.2.6 ריקון תא לשיקוע מוצקים
- 1.3.3.2.7 תחזוקה וניקוי של מערכות סינון.
- 1.3.3.2.8 סיכה והחלפת שמנים לכל יחידות ההנעה או ציוד אחר – לפי הוראות היצרנים.
- 1.3.3.2.9 החלפת אטמים לפי הצורך בצנרת ובציוד.
- 1.3.3.2.10 הפעלת מגופים הידראוליים (היכן שקיימים).
- 1.3.3.2.12 תיקון ו/או החלפה של כל ציוד, מכשור אביזר שהתקלקל.
- 1.3.3.2.13 ניקוי קורוזיה וצביעה ככל הדרוש.
- 1.3.3.2.14 ניקוי תאים רטובים וכן תיקון מערכת האיטום – אם נדרש.
- 1.3.3.2.15 אחזקת המבנים והגדרות.
- 1.3.3.2.16 כל הפעולות הנדרשות על מנת למנוע הפסקה בלתי צפויה של פעולת הציוד והתחנה.
- 1.3.3.2.17 הפעלה של ביקורת על ידי בודק מוסמך של מתקן ההרמה (לפי החוק ובכל מקרה לפחות אחת לשנה).
- 1.3.3.2.18 כיוול מכשירים.

1.4 אחזקה והפעלה של מכון הטיהור:

- 1.4.1 מכון הטיהור כולל ציוד מכני ומיתקנים.
- 1.4.2 הקבלן יבצע סיור שבועי במיתקנים לבדיקת תקינות ותיקון כל הדרוש, הדברת עשביה וצמחיה לפי הצורך, וכן תפעול שוטף.

1.4.3 תחזוקת צנרת תכלול, בין היתר:

- 1.4.3.1 תיקון שבר מכל סוג שהוא ע"י הפעלת קבלני המועצה.
- 1.4.3.2 שחרור סתימות על ידי הפעלת ביובית המועצה.
- 1.4.3.4 ניקוי ותחזוקה של שוחות על ידי הפעלת ביובית של המועצה.
- 1.4.3.5 תיקון נזילות וכל הדרוש.

1.4.4 תחזוקת מיכלי אגירה :

- 1.4.4.1 תיקון שבר מכל סוג שהוא.
- 1.4.4.2 בדיקה ויזואלית של צבע הנוזלים. וכן בדיקה אם נוצרו מטרדי ריחות כתוצאה מעומסים חריגים ומגושים צפים. (במקרים אלה יש לדווח למפקח בהקדם).
- 1.4.4.3 בדיקת שלמות ציוד

1.4.5 תחזוקת מאגר :

- 1.4.5.1 בדיקת סתימות ושחרור לפי הצורך.
- 1.4.5.2 תיקון שבר מכל סוג שהוא.
- 1.4.5.3 תיקון מיחתור בסוללות ו/או בדפנות.
- 1.4.5.4 בדיקה ויזואלית של צבע הנוזלים. וכן בדיקה אם נוצרו מטרדי ריחות כתוצאה מעומסים חריגים ומגושים צפים. (במקרים אלה יש לדווח למהנדס בהקדם).
- 1.4.5.5 בדיקת שלמות יריעות ותיקון לפי הצורך.
- 1.4.5.6 ניקוי הבריכות לפי הצורך במידה והצטברו במאגר משקעים או בוצות.

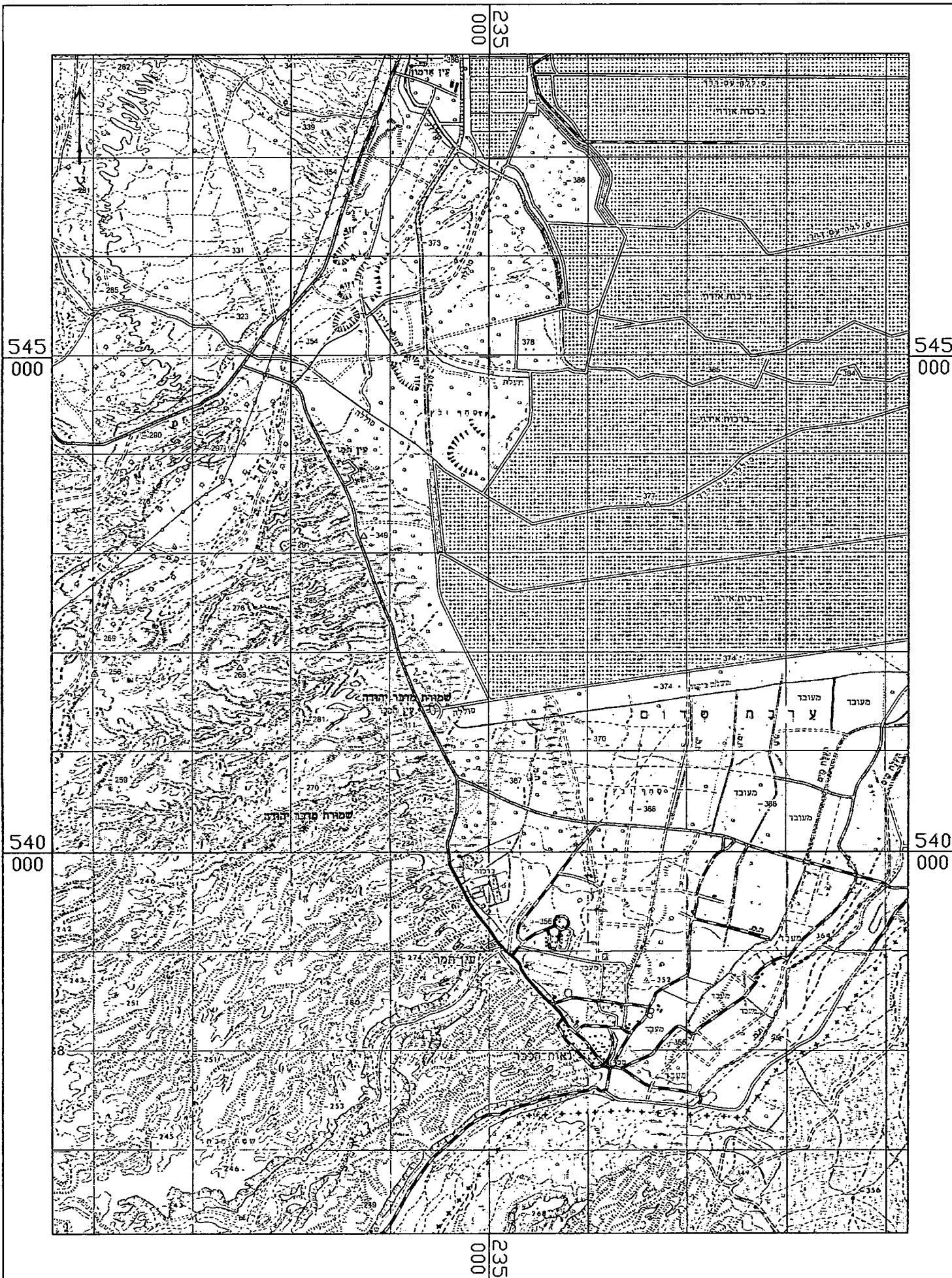
1.5 אחזקה והפעלה של תחנת שאיבה לקולחים :

ביקור אחת ליום בתחנת השאיבה (בבוקר). במידה ויש בעיות כל שהן בתחנת שאיבה, יבוצעו ביקורים תכופים יותר ככל הנדרש. בכל ביקור יבוצעו לפחות הפעולות הבאות:

- 1.5.1 בדיקת תקינות והפעלה של הציוד.
- 1.5.2 אחזקה מונעת של כל הציוד לפי הוראות יצרני הציוד.
- 1.5.3 ניקיון בשטח תחנת השאיבה ובחצר.
- 1.5.4 רישום ביומני העבודה של התחנה הכולל: רישום מונים, פעולות שבוצעו, אירועים מיוחדים וכל הנדרש לפי ספר ההפעלה של התחנה.
- 1.5.5 בדיקת מגופים ואביזרי צנרת, מכשירי מדידה וכו'.
- 1.5.6 הפעלה ניסיונית של ציוד לפי הנדרש.

תרשים

סביבה



תכנית כללית

על רקע תכנית מתאר



