

6088000



יעוץ, תכנון, ניהול פרויקטים

הנדסת סביבה והידרולוגיה

מרכז מבקרים - פארק תימנע

נספח מס' וביוט לתכנית מס' 9/112/02/12

הוכן עבור:

מרכז מבקרים - מבואת פארק תימנע



מהדורה מס' 4

מרץ 2010

הנדסת סביבה וחידור עלויות
הגור 6 פארק תימנע עומד
טלפון: 08-6460914

31/1/13

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965
משרד הפנים - מחוז הדרום
הוועדה המחוזית החליטה ביום:
15/6/12
לאשר את התכנית
☐ התכנית לא נקבעה טעונה אישור השר
☒ התכנית נקבעה טעונה אישור השר
31/1/13
ק"ר הוועדה המחוזית
מאריך
4190-00 פרשה טכנית

מרכז מבקרים פארק תימנע

התוכן

1. כללי.....2
 2. תיאור מצב הקיים ועתידי ואמדן כמויות ואיכויות שפכים.....3
 - 2.1 מצב קיים ועתידי - רקע
 - 2.2 כמויות ואיכויות שפכים - מצב קיים ועתידי
 3. המערכת המוצעת.....5
 - 3.1 חלופות לטיפול בשפכים
 - 3.2 מערך הולכת שפכים המוצע
 - 3.3 סכום
 4. מערכת אספקת מים.....8
 - 4.1 כללי
 - 4.2 מקור אספקת המים
 - 4.3 רשת אספקת המים
 - 4.4 כיבוי אש
 - 4.5 אספקת מים בחרום
- רשימת טבלאות
- טבלה מס' 2.1 א': רכוז תורמי שפכים של מרכז מבקרים - פארק תימנע
- טבלה מס' 2.1 ב': רכוז עומסי שפכים של מרכז מבקרים - פארק תימנע
- טבלה מס' 3.3 א': סכום חלופות לסילוק/טיפול בשפכים
- רשימת תרשימים
- תרשים מס' 1 – תרשים סביבה ותכנית כללית
- תרשים מס' 2 – חלופות לסילוק שפכים
- תרשים מס' 3 – תכנית אתר כללית
- רשימת נספחים
- סכום דיון במועצה מיום 13.7.09

מרכז מבקרים – מבואת פארק תימנע

נספח מים וביוב

1. כללי

מטרת התכנית לאפשר הרחבת אתר "מרכז מבקרים - פארק תימנע" לפעילויות ולשימושים נוספים, מבחינת מערכות הולכת השפכים והטיפול בהם וכן מבחינת מערך אספקת המים לאתר. התכנית מיועדת לתת לאתר מענה לצרכים המשתנים/הגדלים של האתר.

להכנת מסמך זה הונחו הנחות שבהן הוערך היקף הפיתוח עד לשנת 2015 (שלב הפיתוח הראשון) וכן הפתוח המקסימלי לשלב הקיבולת עד להיקף המירבי שהתב"ע מאפשרת.

פארק תימנע כולל 2 מרכזים עקריים של התכנסות קהל:

- א. המבואה לפארק הכוללת את פארק המבקרים.
- ב. אזור האגם המרוחק מהמבואה כ - 8 ק"מ. לאזור האגם בפארק תשתיות נפרדות ואינו נדון במסמך זה.

באתר קיים כיום מתקן טיפול וסילוק שפכים מסוג בור סופג. המטפל בעומסים הנוכחיים. אין ניצול קולחים להשקייה.

המטרות העיקריות של המערכת החדשה הינן:

- א. לאפשר טיפול יעיל בשפכים ובביוב הסניטרי תוך עמידה בדרישות תברואיות וסביבתיות,
- ב. לאפשר פיתוח האתר מבחינת הטיפול בשפכים, וכן לבחון את אופן ההתרחבות לשלבי ההתפתחות השונים עד לשלב הקיבולת.

במסמך הפרשה הטכנית מוצגים המצב הנוכחי של המערכות, נתוני הרקע לתכנון כמויות ואיכויות שפכים עתידיות, חישובי דרישות המערכת המתוכננת ותכנון עקרוני של המערכת.

"אפיק" הנדסת סביבה והידרולוגיה/מרכז מבקרים - פארק תימנע/נספח מים וביוב

2. תיאור מצב הקיים ועתידי ואמדן כמויות ואיכויות שפכים

2.1 מצב קיים ועתידי - רקע

א. פארק המבקרים תימנע פועל מספר שנים. החל משנת 1996 ועד היום מספר המבקרים היה בין כ - 90,000 מבקרים בשנה ועד ל - 175,000 מבקרים בשנה. בשנים האחרונות מס' המבקרים נע סביב 110,000 מבקרים בשנה. בהעדר נתונים על מספר המבקרים היומי, הונח כי ממוצע המבקרים היומי עומד על כ - 400 מבקרים ליום עם "פיקים" של 1,000 מבקרים בימי שיא. עם התפתחות האתר ובשל מגבלות בטיחות ניתן לאפשר עד 3,000 מבקרים ביום.

ב. באתר מערכת ביוב גרביטציונית המוליכה את השפכים אל מיתקן הבור הסופג. עם הרחבת מרכז המבקרים, תורחב גם מערכת איסוף השפכים.

2.2 כמויות ואיכויות שפכים - מצב קיים ועתידי

תורמי השפכים שיחוברו למיתקן הטיהור החדש הינם הבאים :

א. מרכז מבקרים - פארק תימנע כאמור היקף המבקרים באתרי מוערך בכ - 1,000 מבקרים ביום בימי שיא (אפשר כי כמות המבקרים תגיע עד כדי 3,000 מבקרים בעת ארועים מיוחדים). לצורך שלביות פיתוח הונח כי בשלב פיתוח הבא באתר יבקרו בממוצע כ - 1,500 מבקרים . ובעתיד עד 3,000 מבקרים ביום. מרכז המבקרים הינו אתר תיירותי המתאפיין בימי שיא וימי שפל. הונח כי בימי שיא זמן שהייה של המבקרים במרכז המבקרים הינו כ- 3 עד 4 שעות ועל כן הונח כי תרומת הביוב של כל מבקר כ - 30 ליטר ליום למבקר. בימי השפל בהם כמעט ולא יהיו מבקרים כמות שפכים תהייה קטנה מאוד. הונח כי משך הזמן המקסימלי לימי שפל כ - 5 ימים.

ב. עובדים באתר : כיום כ - 10 עובדים במרכז המבקרים, לצורך שלביות הפיתוח הונח כי בשלב קיבולת יהיו באתר כ - 40 עובדים ובשלב פיתוח ראשון כ - 30 עובדים.

"אפיק" הנדסת סביבה והידרולוגיה/מרכז מבקרים - פארק תימנע/נספח מים וביוב

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

טבלה מס' 2.1 א': רכוז תורמי שפכים של מרכז מבקרים - פארק תימנע

התורם	יח'	ליחידה	קיים		ביניים 2015		קיבולת	
			ספיקת שפכים (מ"ק/יום)	כמות יח'	ספיקת שפכים (מ"ק/יום)	כמות יח'	ספיקת שפכים (מ"ק/יום)	כמות יח'
עובדי אתר	נפש	0.15	15	2.25	30	4.5	40	6
מבקרים	נפש	0.03	1000	30	1500	45	3000	90
סה"כ (מ"ק/יום)				32		50		96
כמות שנתית מ"ק/שנה								
			11,771		18,068		35,040	

טבלה מס' 2.1 ב': רכוז עומסי שפכים של מרכז מבקרים - פארק תימנע

התורם	יח'	ליחידה	קיים		ביניים 2015		קיבולת	
			ריכוז צח"ב (ק"ג/יום)	כמות יח'	ריכוז צח"ב (ק"ג/יום)	כמות יח'	ריכוז צח"ב (ק"ג/יום)	כמות יח'
עובדי אתר	נפש	0.06	15	0.9	30	1.8	40	2.4
מבקרים	נפש	0.015	1000	15	1500	22.5	3000	45
סה"כ ריכוז צח"ב (ק"ג/יום)				16		24		47

"אפיק" הנדסת סביבה והידרולוגיה/מרכז מבקרים - פארק תימנע/נספח מים וביוב

3. המערכת המוצעת

3.1 חלופות לטיפול בשפכים

כמות השפכים המקסימלית היומית (יום שיא) בשלב הקיבולת מוערכת בכ- 100 מ"ק/יום, הכמות הנוכחית מוערכת בכ- 30 מ"ק/יום ביום שיא.

בכל שלבי הפיתוח כמות השפכים מאוד קטנה ולכן עלויות של מערכות טיפול מקומית והשבה בתחום האתר הינן יקרות מאוד באופן יחסי והקמתן והפעלתן יגזלו כ"א ומשאבים מיותרים. לאור זאת נבחנה חלופה נוספת של התחברות אל מיתקן טיפול בשפכים השייך לקיבוץ אליפז הפועל בשיטת קנים. החלופה כוללת חיבור השפכים אל מערכת ההולכה של הקיבוץ וטיפול במט"ש המקומי תוך שימוש הן במערכות הטיפול הקיימות והן במערכות ההשבה הקיימות במט"ש.

נבחנו החלופות הבאות:

- חלופה א': הקמה של מט"ש מקומי.
בחלופה זו יוקצה שטח מתאים לטיפול בשפכים שיכלול תא שיקוע אטום לריחות, אגני קנים או מיתקן אינטנסיבי, מיכל אגירת קולחים וכן מיתקן לטיפול שלישוני שיאפשר השקיית קולחים לנוי.
- חלופה ב': הקמת תחנת שאיבה וקו סניקה אל מט"ש אליפז.
בחלופה זו יוזרמו בשפכים באמצעות מערכת הולכה חדשה שתתחבר אל מערכת הולכה קיימת המוליכה את השפכים אל מט"ש הקנים השייך לקיבוץ אליפז. הטיפול במט"ש יכלול גם שימוש הן במערכות הטיפול הקיימות והן במערכות ההשבה הקיימות במט"ש. ראוי לציין כי מאחר ובקיבוץ אליפז קיימת רפת, תוספת השפכים הקטנה יחסית תימהל את הריכוז הגבוה של השפכים המגיעים מהרפת ולא "תזיק" למערכות הקיימות.
- חלופה ג': הרחבת בור סופג קיים – חלופה זו נפסלת על הסף מאחר ואינה עונה לדרישות המינימליות ולמעשה מנוגדת לתקנות.

תאור החלופות:

חלופה א': הקמה של מט"ש מקומי וכן הקמת מערכת השבה לאיכות שתאפשר השקיית הנוי

נדרשים המיתקנים הבאים:

- מיכל אגירה וויסות תת"ק לזמן שהייה של כ - 5 ימים לצורך ייצוב ואיזון ספיקות בעיקר בימי שפל. נפח המיכל כ - 500 מ"ק.
- המט"ש המקומי יכול להיות אינטנסיבי (בדומה למיתקן הקיים במכרות תימנע) או בשיטת קנים. בשל אופיו של האתר תיירותי נבחן בחלופה זו המיתקן האינטנסיבי בעיקר ומאחר והשטח התפוס הינו קטן ביותר.
- מיכל אגירת קולחים.
- מערכת השבת קולחים כולל סינון ושאיבה.
- מערכת השקיית נפרדת

חלופה ב': חיבור אל מט"ש אליפז (ראה תרשים מס' 2)

מט"ש אליפז הוקם לפני מספר שנים, יכול הטיפול מוערכת בכ - 150 מ"ק/יום כולל הרפת הקיימת היום. על פי המצב הנוכחי כמות השפכים המוזרמת למט"ש הקיים קטנה וכוללת את חברי/תושבי הקיבוץ (כ - 20 תושבים) וכן הרפת (200 חולבות). אין מדידה של כמות השפכים היומית אך הונח כי כמותם אינה עולה על 50 מ"ק/יום ולפי כך לא נראה שתהייה בעיה לטפל בשפכי מרכז המבקרים.

הונח בקיבוץ בחלופה זו תוקם מערכת הולכה גרביטציונית אל קו הולכה קיים מקיבוץ אליפז ומשם במערכת ההולכה הגרביטציונית של הקיבוץ אל המט"ש הקיים. כאמור מוצע להוליך את השפכים בקו גרביטציוני, (מותנה בטופוגרפיה) במדה ולא תתאפשר הולכה גרביטציונית מוצעת תחנת שאיבה "קטנה" וקו סניקה באורך של כ - 2.8 ק"מ (תחנת שאיבה יקרה לאחזקה ובזה חסרונה הגדול).

לאחר בדיקה מול הקיבוץ והמועצה הוחלט להעדיף את החיבור השפכים אל מט"ש אליפז- ראה בנספח מס' 1 סכום דיון של המועצה בנושא זה.

3.2 מערך ההולכה המוצע

מערך ההולכה יכלול את המרכיבים הבאים:

- א. מערכת האיסוף בתחומי הקיבוץ: מערך האיסוף המתוכנן כולל מערכת איסוף גרביטציונית הקיימת בתחומי האתר.
- ב. קווי ביוב גרביטציוניים: קוי הביוב יהיו מצינורות P.V.C בקוטר 160 מ"מ. קווי סניקה: (אם יהיו) יבוצעו מפוליאתילן מצולב ובקטרים של 110 מ"מ.
- ג. תחנת שאיבה (אם תהיה) יבוצעו לפי הנחיות המסמך הבין משרדי של משרד הבריאות הסביבה והמינהל לתשתיות ביוב.

3.3 סיכום

בטבלה מס' 3.3 א' להלן, מוצגים הפרמטרים העיקריים בכל חלופה. על פי הנ"ל נראה כי חלופת הזרמת השפכים למט"ש אליפו הינה המועדפת בשל זמינותה, היתרון בסוג הטיפול בקירבה היחסית למרכז המבקרים ובטיפול השוטף.

טבלה מס' 3.3 א': סכום חלופות לסילוק/טיפול בשפכים

סעיף	תיאור החלופה	תנאים מוקדמים	מגבלות	סכום
1.	מט"ש מקומי	- אישור רשויות,	- מגבלות סטטוטוריות על האתר בשל מיקום מט"ש בשיטחו, - נדרש להקצות שטח גדול יחסית, - תיפעול מורכב, - ביקורת שוטפת של הרשויות, - יש להקים מערכת השבה פנימית באתר,	- עלות גבוהה יחסית להקמה וטיפול. "אחריות" של מרכז המבקרים לטיפול בשפכים,
2.	התחברות אל מט"ש אליפו	- סכום מוקדם עם קיבוץ אליפו,	- אולי תוואי הולכת השפכים,	- חלופה פשוטה יחסית-טיפול פשוט ונח, - נדרשת הסכמה של אליפו,

4. מערכת אספקת מים

4.1 בללי

מרכז המבקרים מוזן כיום מחיבור מים מליחים המשמש כיום להשקייה, לשרותים וכן לכיבוי אש (באמצעות מיכל ובוסטר). מקור המים הינו מחיבור צרכן של מים מליחים של מכרות תימנע.

בשלב זה אין באתר חיבור של מים שפירים אך מתוכנן ע"י מקורות חיבור של מערכת חדשה.

לפי כך יהיו באתר שני סוגי מים:

מים מליחים לגינון, כיבוי אש ושרותים סניטרים (או שימושים אחרים שאינם מי שתיה)
מים שפירים/מותפלים: לשתיה בלבד או שרותים.

4.2 מקור אספקת המים

אספקת המים ע"י מקורות, מקור המים ראשי העתידי לאזור הינו מקו הולכה עתידי מתוכנן של מים מותפלים מאילת.

לחצים יקבעו לאחר קבלת הנתונים המתוכננים לאזור (ע"י מקורות)

4.3 רשת אספקת מים

מים שפירים: הצנרת תהייה עשויה פלדה עם ציפוי פנים בטון ועטיפה חיצונית תלת שכבתית העשויה מפוליאטילן בעל צפיפות גבוהה או צינורות פוליאטילן בדרג מתאים.

רשת המים תכלול טבעות אספקה סגורות לאבטחת אמינות האספקה. קטרי הצינורות יענו לדרישות כמות והלחצים הנדרשים ויתוכננו על פי פילוג הצריכה העתידי.
מקדמי ספיקות שיא יחושבו לפי הנחיות מנהל המים

מקדמי יום שיא מתוכננים (% מצריכה שנתית):

- אוכלוסייה צפה 0.5% (מבקרים)
- מקדם צריכה בשעת שיא מתוכנן 10% מיום שיא.

"אפיק" הנדסת סביבה והידרולוגיה/מרכז מבקרים - פארק תימנע/נספח מים וביוב

כל חיבורי המים יהיו עיליים וגלויים באופן כזה שלא יתאפשר חיבור בין מערכות מים שפירים למים מליחים.

. הצינורות יסומנו וייצבעו על פי הנחיות משרד הבריאות (לפי טבלת צבעים עדכנית).

4.4 כיבוי אש

סידורים לכיבוי אש, יתוכננו על פי תקן ישראלי מס' 4290, 448. ספיקות ולחצים יתואמו ע"פ דרישות כיבוי אש לפי סוגי המיתקנים או מבנים.

ברזי הכיבוי ימוקמו סמוך לדרכי הגישה למשאיות הכיבוי ובמרחק שאינו עולה על 100 מ' בין הברזים, ובנוסף בפינות הקיצוניות של המגרשים הפינתיים. הכבישים ודרכי הגישה יותאמו למשאיות הכיבוי כך שיהיו עבירים כל ימות השנה.

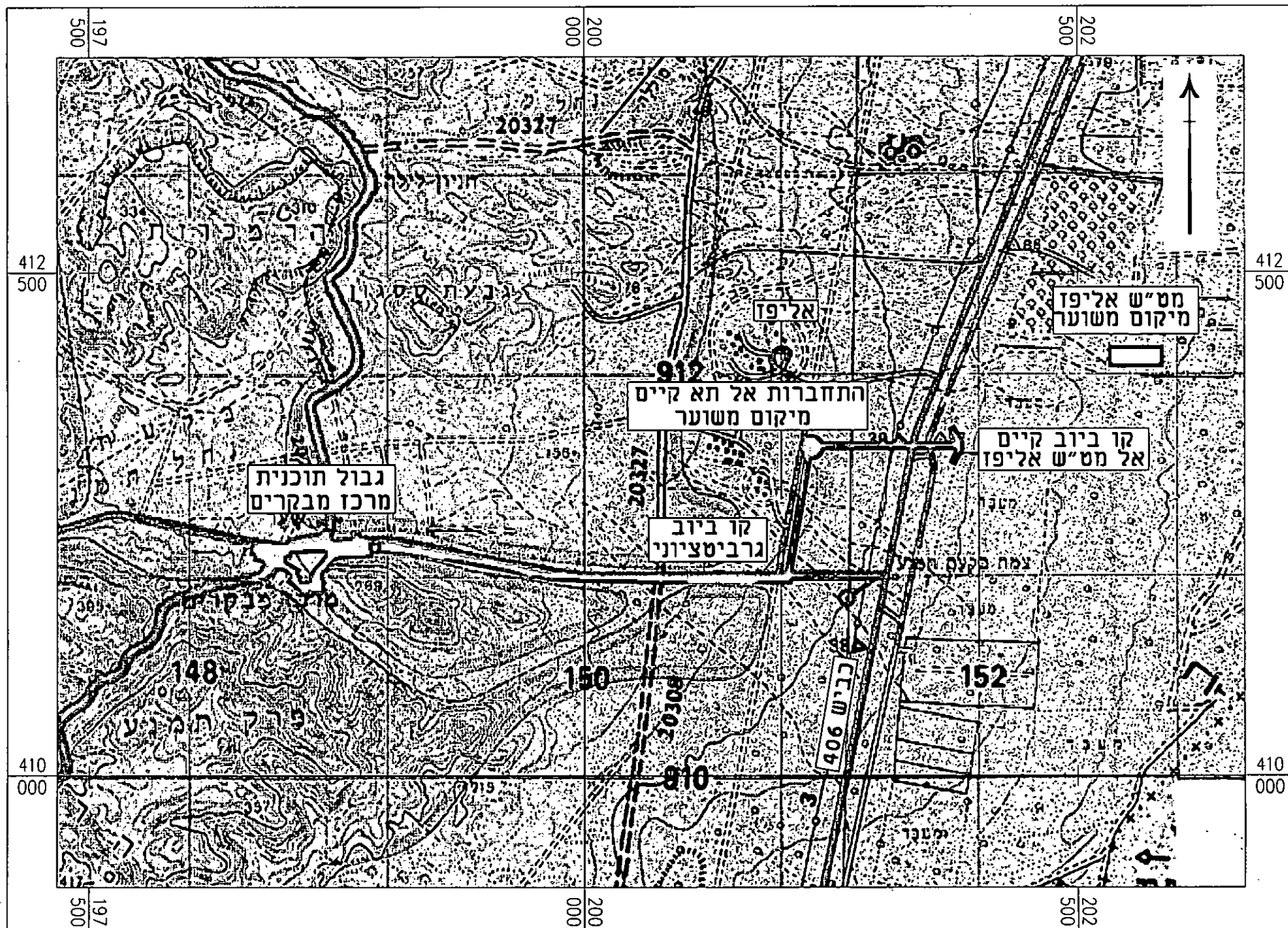
כמויות המים לצורכי כיבוי לשימושים רגישים (מבני ציבור, שירותי דרך וכד') יעמדו על לפחות 6,000 ליטר לדקה, ולשימושים שאינם רגישים 2,000 ליטר לדקה.

תחום הלחצים הנדרש 4-7 אטמוספרות.

4.5 אספקת מים בשעת חירום

תכנון משק המים לשעת חירום יתבסס על ארבעת מצבי החירום האפשריים על פי הנחיות המינהל למשק המים ברשויות המקומיות והנחיות מל"ח.

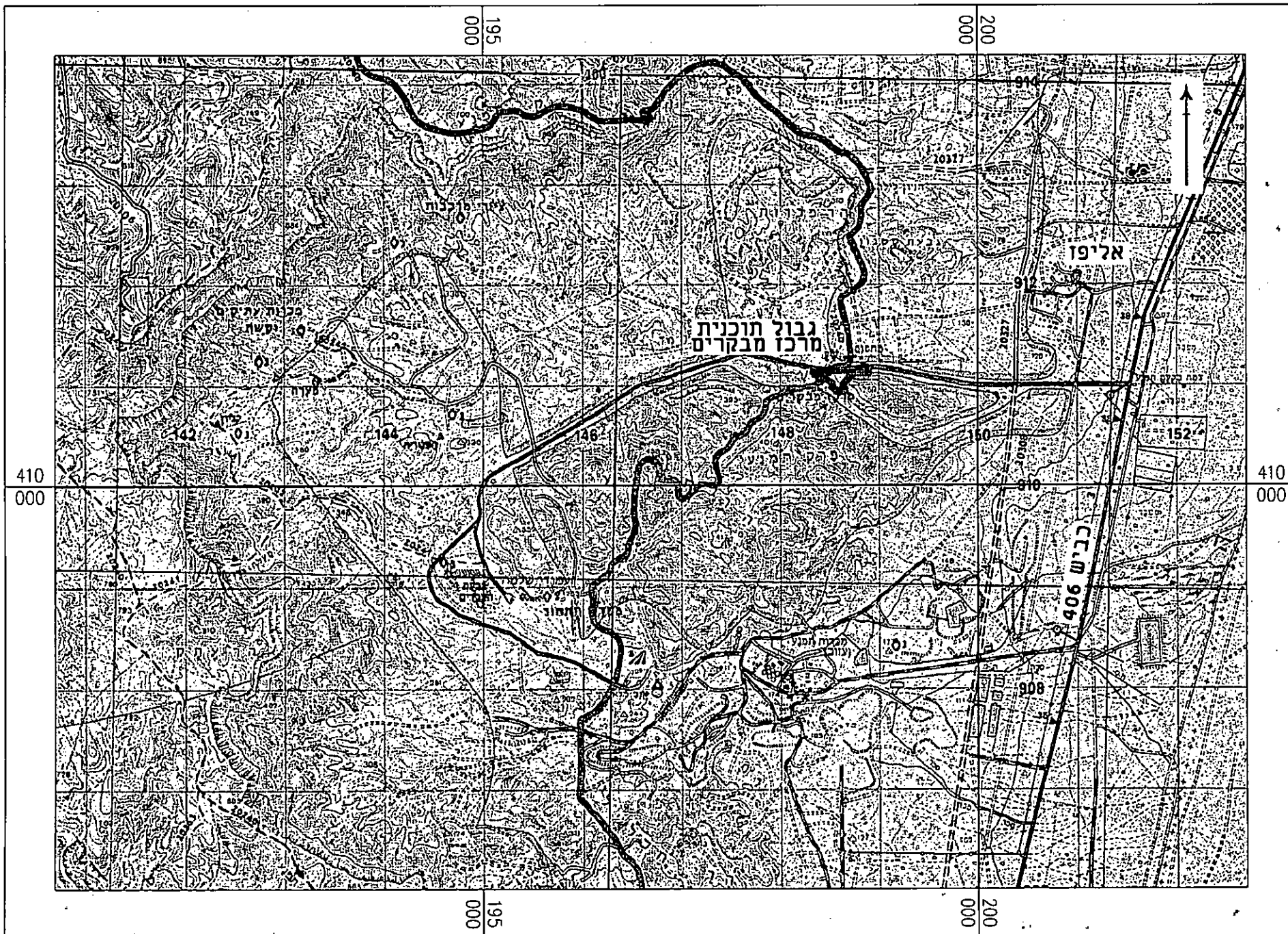
תרשימים



יולי 2009
ק"מ 1:25,000
\\Sr06\4190\tr_2.dwg

תוואי קו הולכה אל מס"ש אליפז
מרכז מבקרים-פארק תמנע

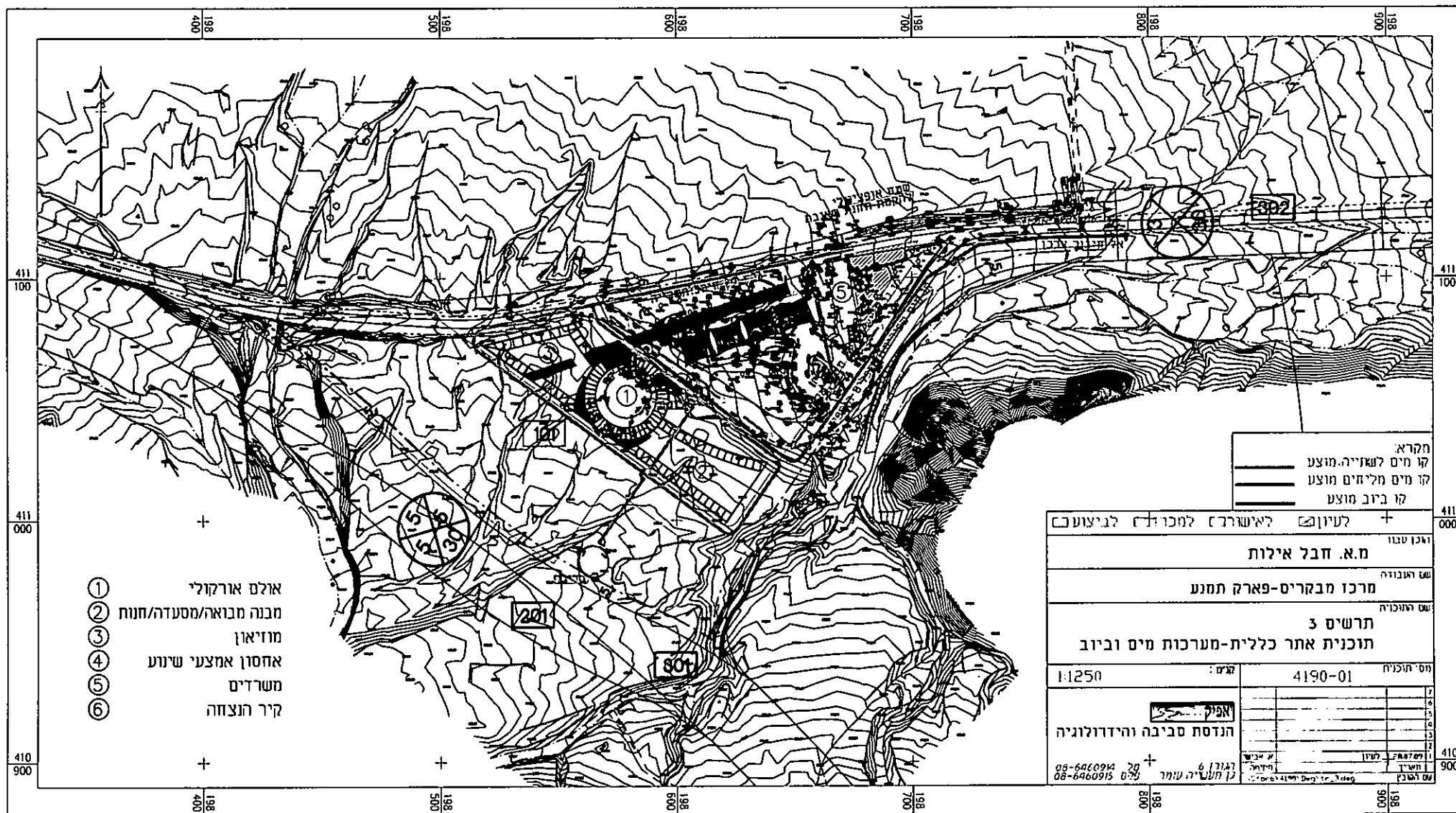
אפיק
הנדסת סביבה והידרולוגיה



יולי 2009
קנה"מ 1:50,000
\\Sror6\4190\tr_1.dwg

תחשיב סביבה
מרכז מבקרים-פארק תמנע

אפיק
תוכנית סביבה והידרולוגיה



נספחים



המועצה האזורית חבל אילות

15 יולי, 2009

פרוטוקול פגישה מתאריך 13 ביולי 2009 – מט"ש אליפז, מבואת פארק תמנע.

נוכחים:

לבקו

אסף אדמון

חיים צדוקס

יוני פרגיון

בפגישה, הובהרה עמדת המועצה בעד ריכוז מט"שים. פתרון הקצה לביוט מבואת הכניסה לפארק תמנע, צריך להיות במט"ש קבוץ אליפז.

לבקו הציג את הספיקות המתוכננות המירביות בפארק. לנוכחים היתה התחושה שמדובר בספיקות מוגזמות ויש לאשררן.

אסף העלה את האפשרויות לחסכון בצריכת המים, מה שיקטין את העומס על מערכת הביוב.

חיים ציין שמט"ש אליפז מתוכנן לטיפול בכ-150 קוב ביוט מקסימום, ויתכן ויהיה צורך להגדיל את המט"ש בעתיד.

סוכס, כי לאחר אישור תכנית האב לקיבוץ ולימוד תכנית הפארק, נדע לאלה צרכים עתידיים יש לתכנן את המט"ש, ועלויות הביצוע והתכנון יתחלקו בין שני הגופים המשתמשים.

רשם: יוני פרגיון

העתק:

נוכחים

אודי גת – יו"ר המועצה

יהודית בירנצוויג – מזכיר המועצה

דורון אלפסי - תברואה