



תאגיד עין אפק

אגף הנדסה

מכרז אחזקת מתקנים ביוב ומים

רשימת מתקנים כללית - מים

תחנות שאיבה מים

מספר	שם התחנה	הערות
1	מגדל צדק תחתון לחץ C (מזין את בריכה E)	כולל בריכה
2	מגדל צדק תחתון לחץ D (מזין את בריכת הקשתות)	כולל בריכה
3	פארק אפק - בריכת קאסם (א.ת. חדש)	כולל בריכה
4	נווה אפק ברקן	
5	ראש העין 2 הלח"י	
6	בריכה E	כולל בריכה, בהקמה

בריכות מים

מספר	שם הבריכה	רום [מטר]	נפח [מ"ק]
1	מגדל צדק תחתון	105+	5000
2	פארק אפק - בריכת קאסם (א.ת. חדש)	90+	500
3	מגדל צדק עליון	138+	1000
4	מגדל צדק עליון	138+	500
5	הקשתות (צמרת)	150+	2500
6	פארק אפק מגדל קאסם	138+	300
7	בריכה E	175+	6000
	סה"כ		15800

רשימת מתקנים כללית - ביוב

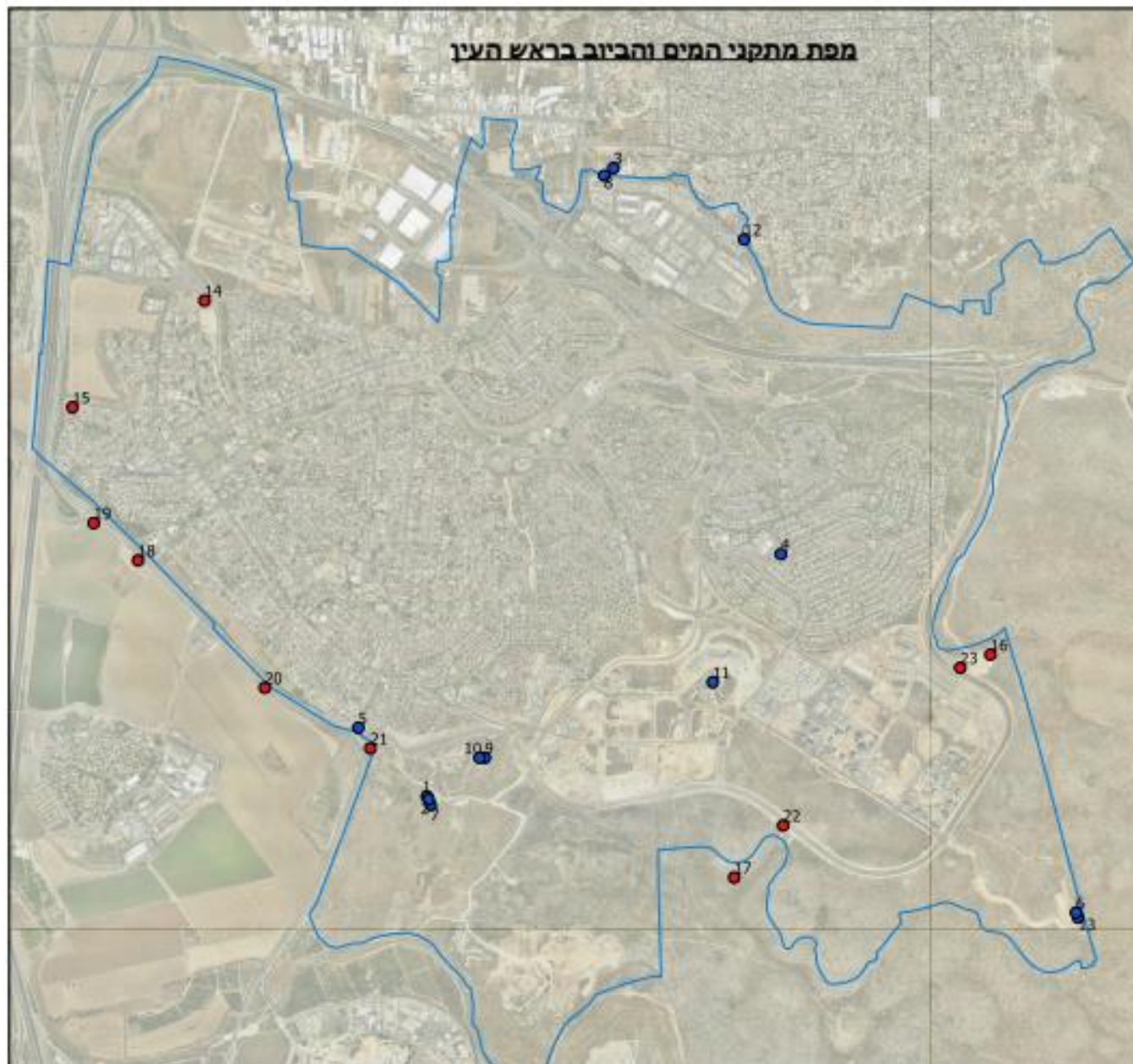
תחנות שאיבה ביוב

מספר	שם התחנה	הערה
1	ג' חורשים	
2	ד' המוביל	
3	ו' שד' בן גוריון	
4	ז' שד' בן גוריון	בהקמה

מאסף ביוב דרומי

מספר	שם המתקן	הערה
1	חצר מגופים ליד תחנה ו' (מאסף דרומי 1)	
2	חצר מגופים ליד תחנה ז' (מאסף דרומי 2)	
3	תא שסתום אוויר עם מסנן פחם פעיל ומגוף ברחוב יהודה הלוי ליד מנהרת בגין מזרח	
4	תא מגוף ברחוב יהודה הלוי	
5	תא מגופים ליד צומת יהודה הלוי כביש 444	בהקמה
6	חצר מגופים ליד עינת ע"ק (עינת דרום)	
7	חצר מגופים ליד עינת ע"ק (מאסף דרומי 3)	
8	חצר מגופים ליד עינת ע"ק (מאסף דרומי 4)	
9	חצר מגופים ליד הכניסה לגבעת השלושה	
10	חצר מגופים ליד גבעת השלושה מערב (מאסף דרומי 5)	

תרשים מתקנים כללי



id	מתקן	תשתית	סוג	תאור
1	תחנת שאיבה לחץ C	מים	תחנת שאיבה	
2	תחנת שאיבה לחץ D	מים	תחנת שאיבה	
3	תחנת שאיבה פארק אפק	מים	תחנת שאיבה	
4	בוסטר ברקן	מים	תחנת שאיבה	
5	תחנת שאיבה לחץ	מים	תחנת שאיבה	
6	בוסטר E	מים	תחנת שאיבה	
7	מגדל צדק תחנות	מים	בריכה	5000 מ"ק
8	בריכת פארק אפק	מים	בריכה	500 מ"ק
9	מגדל צדק עילון	מים	בריכה	1,000 מ"ק
10	מגדל צדק עילון	מים	בריכה	500 מ"ק
11	בריכת הקשתות	מים	בריכה	2,500 מ"ק
12	מגדל פארק אפק	מים	מגדל מים	300 מ"ק
13	בריכה E	מים	בריכה	6,000 מ"ק
14	תחנת שאיבה ג'	ביוב	תחנת שאיבה	
15	תחנת שאיבה ד'	ביוב	תחנת שאיבה	
16	תחנת שאיבה ו'	ביוב	תחנת שאיבה	
17	תחנת שאיבה ז'	ביוב	תחנת שאיבה	
18	מפלט קו מאסף ביוב	ביוב	גמל	
19	מפלט קו מאסף ביוב	ביוב	גמל	
20	מפלט קו מאסף ביוב	ביוב	גמל	
21	מפלט קו מאסף ביוב	ביוב	גמל	

מקרא

מתקנים - אחזקה

- ביוב
- מים

מתקני מים

מתקני מים – תחנה ובריכת מגדל צדק תחתון

לוח חשמל משאבות לחץ C



משאבות לחץ C



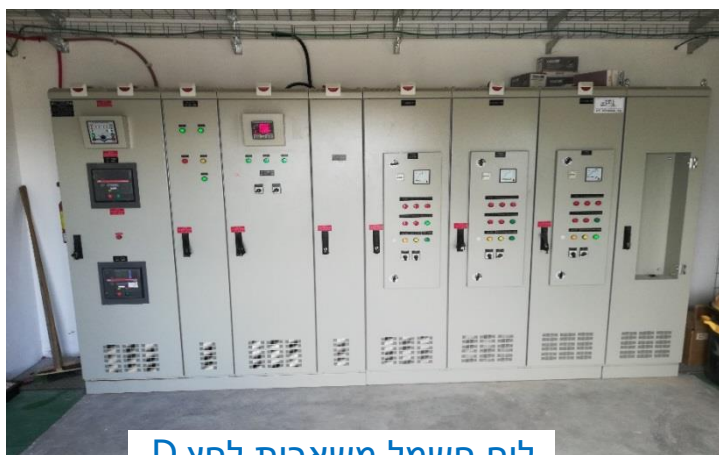
2 משאבות אנכיות תוצרת שחם ספיקה 330 מ³/ש גה"כ 55 מטר

משאבות לחץ D



2 משאבות אנכיות תוצרת שחם ספיקה 60 מ³/ש גה"כ 80 מטר

לוח חשמל משאבות לחץ D



מתקני מים – תחנה ובריכת מגדל צדק תחתון



בריכה 5000 מ"ק



גנרטור משותף לשתי תחנות השאיבה 700 KVA

מתקני מים – תחנה ובריכת מגדל צדק תחתון

תיאור כללי

בריכת מים ושתי תחנות שאיבה בחצר היקפית מגודרת.

בריכת מים

רום תחנה +105 מטר.

הבריכה בנפח 5,000 מ"ק.

הבריכה כוללת את הצידוד הבא:

מלכודת אבנים (מסנן), מגופי פרפר, מגוף מפקד חשמלי, מגופי טריז, שסתום אל חוזר

מערכת בקרה

מערכת אבטחה

תחנת שאיבה לחץ C (הזנת בריכה E)

שתי משאבות בהתקנה חיצונית

מערכת מגופים, שסתומים, מדי ספיקה, מדי לחץ ואביזרים אחרים.

מבנה חשמל סגור הכולל לוחות חשמל כוח ופיקוד שונים.

תחנת שאיבה לחץ D (הזנת בריכת הקשתות)

שלוש משאבות בהתקנה חיצונית

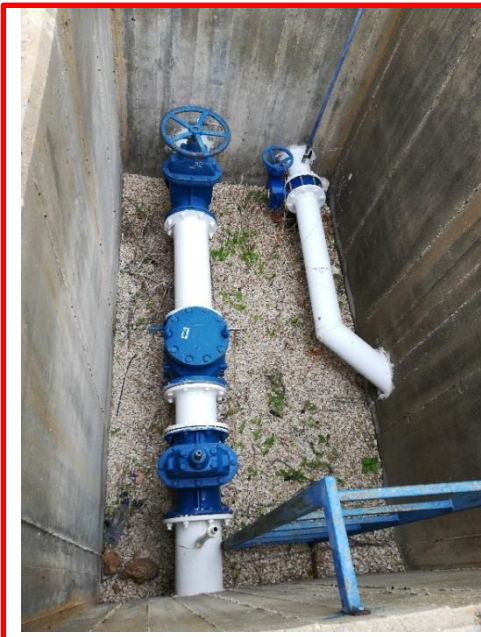
מערכת מגופים, שסתומים, מדי ספיקה, מדי לחץ ואביזרים אחרים.

מבנה חשמל סגור הכולל לוחות חשמל כוח ופיקוד שונים.

גנרטור חירום

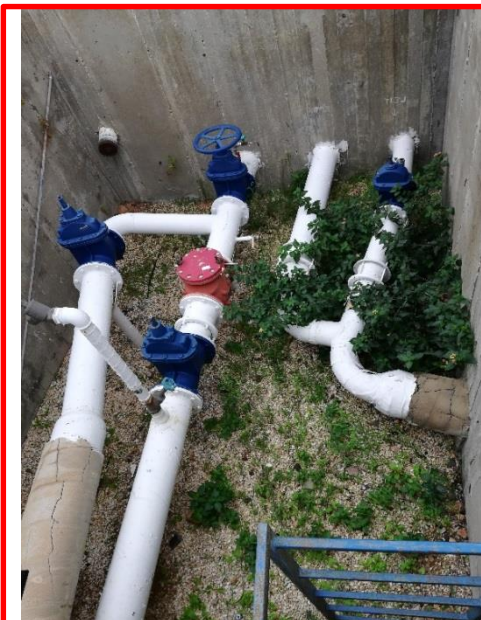
לגנרטור מיכל סולר חיצוני 5,000 ליטר בתוך מאצרה ומיכל יומי בנפח 2,000 בתוך מאצרה.

מתקני מים – בריכת מגדל צדק עליון



ברִיכָה 1000 מ"ק

רום מתקן +138 מטר
בריכת מים 1,000 מ"ק
בריכת מים 500 מ"ק
אביזרי מים שונים ללא ציוד סובב



בריכה 500 מ"ק

מתקני מים - תחנת שאיבה ובריכה פארק אפק - בריכת קאסם

תחנת שאיבה



בריכה 1000 מ"ק



תחנת שאיבה



תחנת שאיבה



2 משאבות אנכיות תוצרת DAB ספיקה 45 מ³/ש גה"כ 40 מטר

מתקני מים - תחנת שאיבה נווה אפק ברק



2 משאבות אנכיות תוצרת Lowara ו- ERNST VOGLE

מתקני מים - תחנת שאיבה ראש העין 2 הלח"י



2 משאבות אנכיות תוצרת US Motors ספיקה 90מק"ש גה"כ 59מטר

מתקני מים – בריכת הקשתות (צמרת)



רום מתקן +145 מטר
בריכת מים 2,500 מ"ק
אביזרי מים שונים ללא ציוד סובב

מתקני מים – מגדל קאסם



רום מתקן +138 מטר
בריכת מים 300 מ"ק
אביזרי מים שונים ללא ציוד סובב

מתקני מים - תחנת שאיבה ובריכה E

מתקן בהקמה



רום תחנה +175 מטר.

הבריכה בנפח 6,000 מ"ק.

הבריכה כוללת את הציוד הבא:

מערכת כניסת מים ע"ק: מלכודת אבנים (מסנן), מגופי טריז, מגוף מפוקד חשמלי.

מערכת יציאת מים: מערכת שאיבה.

מערכת ריקון בריכה ת"ק: מגופי טריז, שסתום אל חוזר.

מערכת בקרה ומערכת אבטחה.

תחנת השאיבה מעלה ללחץ +210

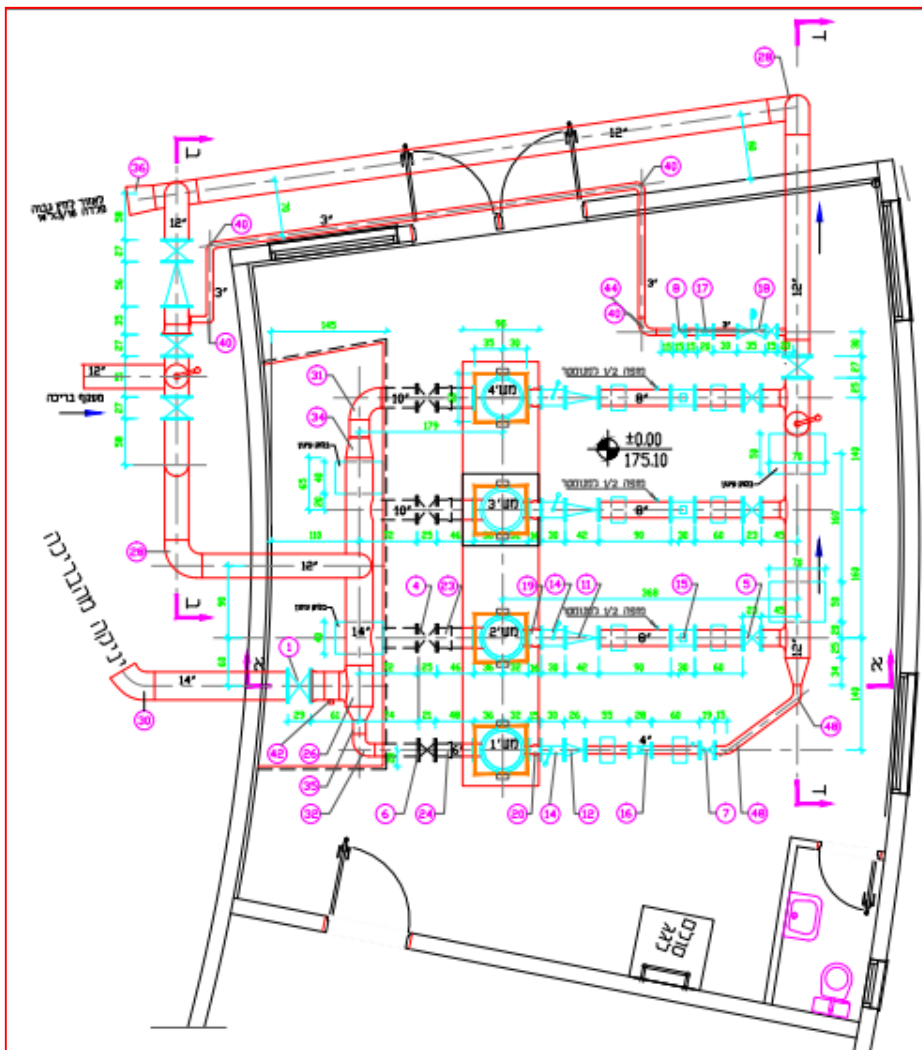
תחנת שאיבה כוללת את הציוד הבא

ארבע משאבות בהתקנה פנימית.

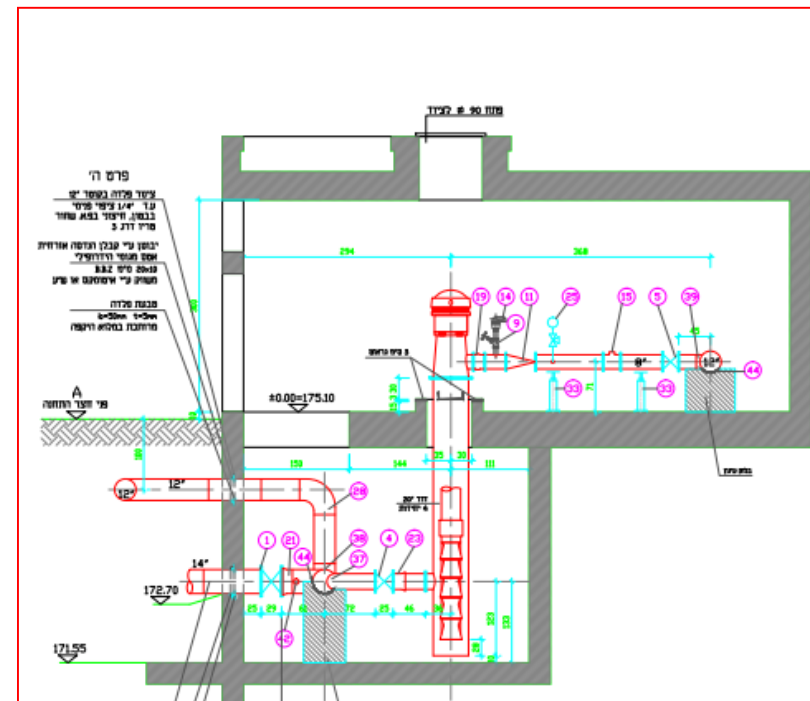
מערכת מגופים, שסתומים, מדי ספיקה, מדי לחץ ואביזרים אחרים.

מבנה חשמל סגור הכולל לוחות חשמל כוח ופיקוד שונים.

מתקני מים - תחנת שאיבה ובריכה E



תנוחה חדר משאבות



חתך טיפוס חדר משאבות

מתקני ביוב

מתקני ביוב – תחנת שאיבה חורשים – ג' טיפול קדם



מגוב מכאני ודחן תוצרת LD מערכות



משאבות וחשמל

טיפול קדם



תעלת מגוב קומת ביניים



דחן גבבה

מתקני ביוב – תחנת שאיבה חורשים – ג' מערך שאיבה



מתקני ביוב – תחנת שאיבה חורשים – ג' מערך חשמל



גנרטור חירום 455 KVA



מתקני ביוב – תחנת שאיבה חורשים – ג' טיפול בריח



מערך מפוחים לטיפול בריח



טיפול בריח



מערך מפוחים לטיפול בריח



מערך מפוחים לטיפול בריח

מתקני ביוב – תחנת שאיבה המוביל – ד' טיפול קדם



מתקני ביוב – תחנת שאיבה המוביל – ד' מערך שאיבה



3 משאבות צנטריפוגליות תוצרת ABS



חדר משאבות

מתקני ביוב – תחנת שאיבה המוביל – ד' גנרטור וטיפול בריח



גנרטור חירום 500 KVA

מתקני ביוב – תחנת שאיבה ו'



מגוב מכאני ודחסן תוצרת LD מערכות



מתקני ביוב – תחנת שאיבה ו' שאיבה

3 משאבות בורגיות תוצרת Netzsch

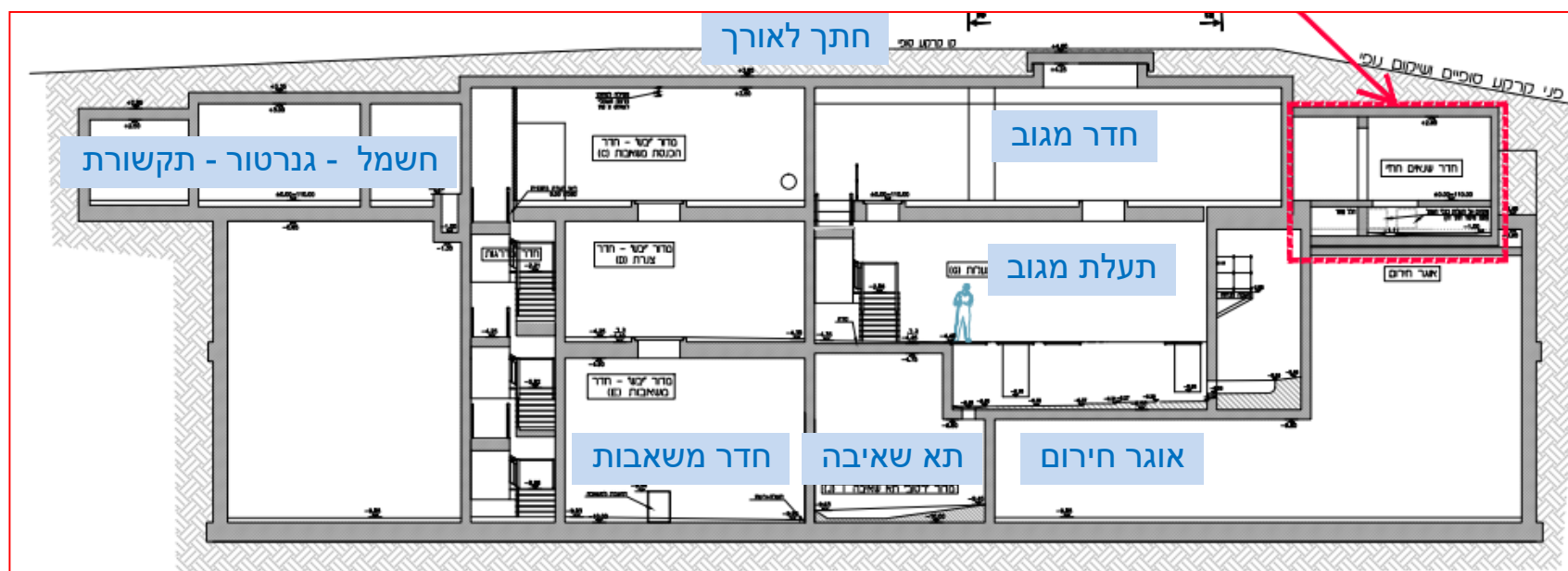
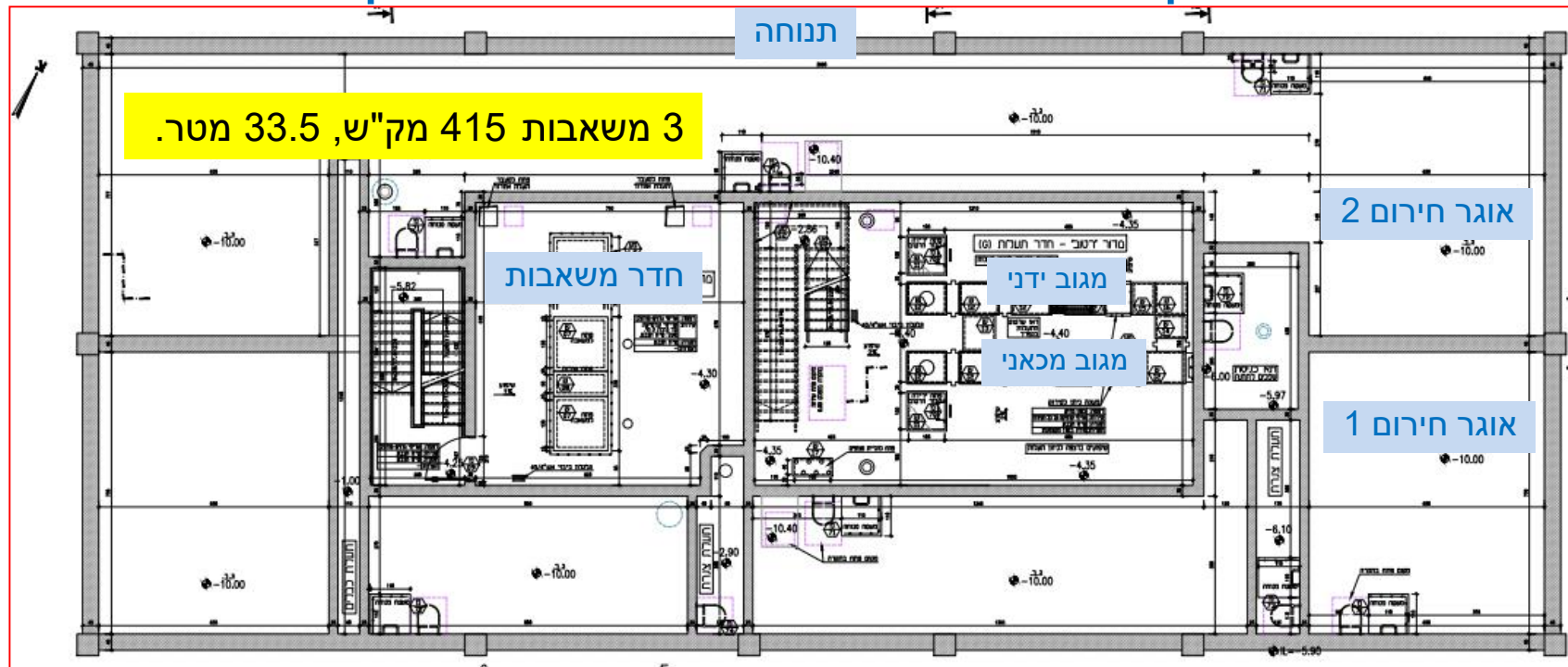


מתקני ביוב – תחנת שאיבה ו' חשמל



גנרטור חירום 450 KVA

מתקני ביוב – תחנת שאיבה ז' בהקמה



מתקני ביוב – מאסף ביוב דרומי



חצר מגופים ליד תחנה ו' (מאסף דרומי 1)



חצר מגופים ליד תחנה ז' (מאסף דרומי 2)

מתקני ביוב – מאסף ביוב דרומי



תא מגוף ברחוב יהודה הלוי



תא מגופים ליד צומת יהודה הלוי כביש 444

מתקני ביוב – מאסף ביוב דרומי



חצר מגופים ליד עינת ע"ק (עינת דרום)



חצר מגופים ליד עינת ע"ק (מאסף דרומי 3)

מתקני ביוב – מאסף ביוב דרומי



חצר מגופים ליד עינת ע"ק (מאסף דרומי 4)



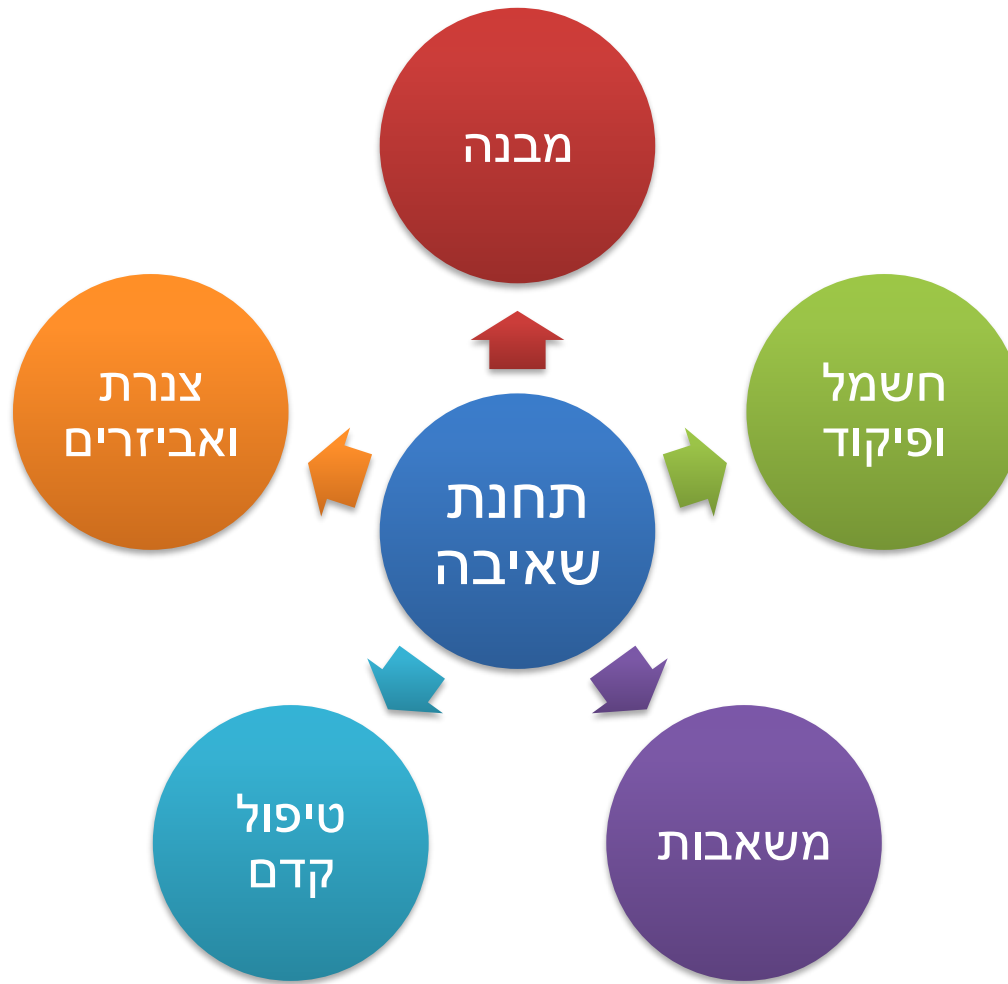
חצר מגופים ליד הכניסה לגבעת השלושה

מתקני ביוב – מאספ ביוב דרומי

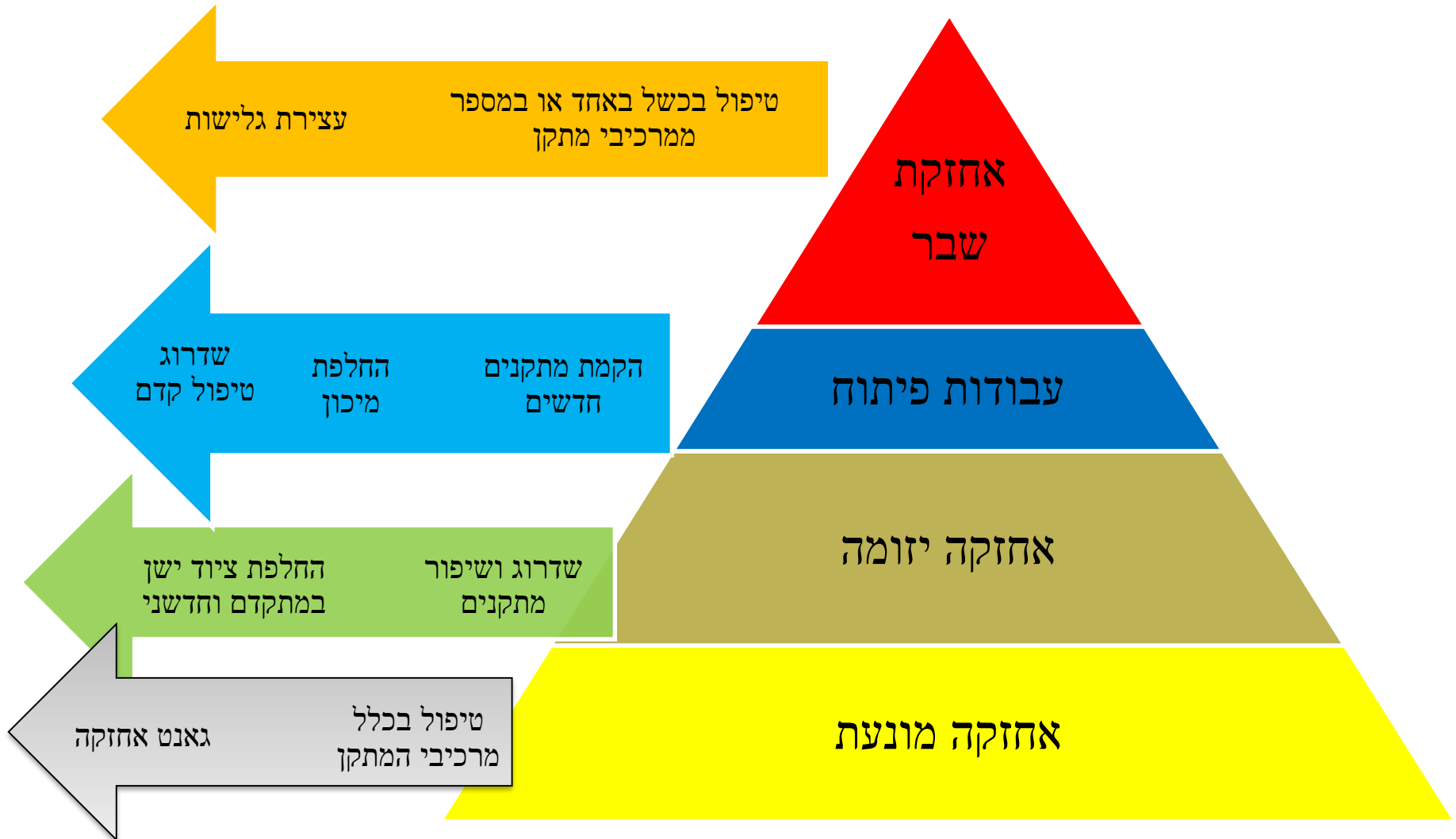


חצר מגופים ליד גבעת השלושה מערב
(מאסף דרומי 5)

מרכיבי פעילות אחזקה



תפישת האחזקה



אחזקה מונעת

- אחזקה שגרתית יום יומית על בסיס תוכנית עבודה שנתית
- טיפול מרמה יומית עד שנתית
- מקיף את כלל מרכיבי המתקן
- איתור תקלות קטנות וטיפול בהן
- איתור בעיות תפעוליות
- דוחות
- בקרה

אחזקת שבר

- פעולות אחזקה לאחר היווצרות כשל תפעולי ברמת ציוד עד רמת המתקן
- פעולות חירום להשמשת המתקן לתפעול חלקי או מלא
- יש לתחקר כל כשל במסגרת תהליך שיפור:
 - זיהוי הבעיה
 - טיפול
 - בדיקה ובקרה



תודה