

מינהל התכנון
הועדה המחוזית - מחוז מרכז
17-05-2016
נתקבל

אחד מהנדסים לעבודות מים
עמוס רון • מהנדס יועץ



אזור תעסוקה - לוד מערב

נספח ביוב

לתכנית מתאר מחוזית חלקית מח/1/213

עבודה מס' 890/1

מינהל התכנון
הועדה המחוזית - מחוז מרכז
17-08-2016
נתקבל

מינהל התכנון - מחוז מרכז
חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה - 1965
אישור תכנית מס' 890/1
הועדה המחוזית לתכנון ולבנייה החליטה
ביום 17/8/16 לאשר את התכנית
 התכנית לא נקבעה טענה אישור ע
 התכנית נקבעה טענה אישור ע
מנהל מינהל התכנון יו"ר הועדה המחוזית

הוכן עבור: יג. מתאר

החלטת הוועדה המחוזית לתכנון ולבנייה מס' 890/1

יוני 2009

אחד מהנדסים לעבודות מים
הנדסה אזרחית
רח' מורד 22, רמת-גן 52381
טל: 0494 677

אזור תעסוקה - לוד מערב

נספח ביוב

1. בללי

אזור התעסוקה המערבי של העיר לוד בנוי בצורת משולש שגבולותיו הם:
 מצפון - קו מתח עליון בגבול המושבים זיתן ואחיעזר
 מדרום מערב - מסילת הברזל לוד - ת"א
 מדרום מזרח - כביש פנימי מס' 600
 הקו הכחול כולל גם שתי רצועות ממזרח לכביש זה.
 שטחים אלה נכללים כבר במערכות הביוב הקיימת, כך שאינם מפורטים בנספח זה.
 השטח הוא מישורי/גלוי עם שפוע קל לכוון צפון.
 רום הנקודות האופיניות הוא:

+ 50	בפינה הדרומית
+ 47	בפינה הצפונית מזרחית
+ 40	בפינה הצפונית מערבית
+ 42	מרכז הצלע הצפונית

אורך צלעות המשולש הוא כ- 1.5 ק"מ.
 השפועים הכלליים אל נקודת המוצא בצפון נעים איפוא בסביבות 0.5% בלבד.
 שפועים אלה הם גבוליים ומחייבים קטרים גדולים וחפירות עמוקות יחסית.

2. התכנית העירונית הכללית

בהתאם לתכנית האב העירונית (תכנון משרד מלון) הוקמה תחנת שאיבה במרכז הגבול המערבי של השטח (מעבר למסה"ב) המשרתת בעיקר את אזור גני אביב.
 התחנה סונקת למאספים המובילים לתחנת השאיבה לוד צפון המשרתת את כל צפון העיר ואת ישובי הסביבה.
 משם מוביל קו סניקה "26 לאורך כביש מס' 40 המזרים את השפכים לכוון מט"ש נשר. המט"ש משמש כפתרון קצה של כל אגוד ערים איילון, אליה משתייכת גם העיר לוד.
 עקרונית ניתן לחבר אל תחנת גני אביב גם את החלק העליון (הדרומי) של אזור התעסוקה.

מאיך נקודת הקצה בשלב הסופי תהיה בתחנת שאיבה בצפון שתוכל עקרונית לקלוט את כל אזור התעסוקה ואזורי המגורים.

קיימות על כן החלופות הבאות:

חבור החלק הדרומי לתחנה הקיימת בשלב ראשון ובנית תחנה צפונית נפרדת.

המשך פעולה בשני תחנות נפרדות.

בטול התחנה הקיימת והזרמת שפכים לתחנה הצפונית ע"מ לחסוך בהוצאות תפעול ותחזוקה.

נושא זה של בצוע בשלבים הוא על כן אפשרי, אולם כדאיות הבצוע שלו תבדק באופן מעשי כאשר קצב הפתוח יהיה ידוע.

כמויות השפכים

.3

לצורך חשוב כמויות השפכים לאזורי תעסוקה הובאו בחשבון הפרמטרים הבאים המתבססים על הנחיות המינהל למשק המים ברשויות המקומיות. כמויות הביוב חושבו לפי 2/3 מכמויות המים. כל הנתונים הם למ"ר תעסוקה נטו.

מ"ס	מ"ס	ביוב
1.5 מ"ק	1.0 מ"ק	כמות שנתית
0.4%	0.4%	מקדם יום שיא
0.006 מ"ק	0.004 מ"ק	כמות יום שיא

התכנית כוללת בחלק המזרחי שטחים שכבר קשורים לרשת הביוב העירונית ובשלב זה טרם נקבעו סופית שטחי הבניה העתידיים כך שסכום מפורט ניתן יהיה להכין רק בשלבים מאוחרים יותר.

ככל שידוע כיום יתחיל הבצוע בשלבים הבאים:

שלב ראשון - כ- 300,000 מ"ר, מהם כ- 100,000 מ"ר ממזרח לכביש מס' 600, כלומר המערכת החדשה תצטרך לטפל בכ- 200,000 מ"ר בלבד.

שלב שני - תוספת של כ- 150,000 מ"ר, כלומר סה"כ כ- 350,000 מ"ר.

קבולת - הגדול בשלבים נוספים יכול להגיע עד כ- 1,500,000 מ"ר.

כמויות השפכים החזויות לפי שלבים אלה תהיינה על כן כדלקמן:

שלב	א'	ב'	קבולת
כמות שנתית - מ"ק	200,000	350,000	1,500,000
כמות יום שיא - מ"ק	800	1,400	6,000
כמות שעת שיא - מק"ש	80	140	600

מספרים אלה יעדוכנו כאמור כאשר התב"ע המפורטת תושלם כמותית.

רשת האסוף והסילוק

4

רשת האסוף הגרביטציונית זורמת עקרונית מדרום לצפון אל תחנת שאיבה שתמוקם בשטח הירוק שלאורך הגבול הצפוני. התחנה תצויד במספר משאבות כולל משאבה רזרבית ותסנוק אל הרשת הקיימת המובילה לת.ש. לוד צפון, הסונקת לכוון מט"ש איילון. כאמור בסעיף 2 קיימות מספר חלופות לשלוב בין התחנה החדשה ותחנת גני אביב הקיימת. פתרון הקצה זהה בכל החלופות, כלומר סניקה למט"ש אילון במסגרת אגוד ערים אילון.

נרשם ע"י:

עמוס רון

מהנדס מים-יועץ

לוט:

תכנית אזורית בק.מ. 1: 25.000

תכנית שלדית בק.מ. 1: 2500

ח' כסלו תשס"ז
29 נובמבר 2006
9148 - 06

תחנות שאיבה לשפכים הנחיות לתכנון

הקדמה

תחנות שאיבה הינן אחד מהמרכיבים החשובים והבעייתיים במערכות איסוף וסילוק שפכים. תכנון לקוי ו/או תחזוקה לקויה עשויים לגרום לגלישת שפכים לסביבה ובכך לחשוף את הציבור למגע ישיר או עקיף עם השפכים, דבר שעלול לסכן את בריאות הציבור.

תחנות שאיבה שונות זו מזו בגודלן, בחשיפתן לציבור ולמקורות מי שתיה וכד'. לפיכך שונות תחנות השאיבה במידת הסיכון שהן יוצרות לאדם ולסביבה. שונות זו מחייבת התייחסות יחודית לכל תחנת שאיבה.

בתנחיות נקבעה התייחסות נפרדת לתכנון והפעלה של תחנות שאיבה בתחום המגרש (המיועדות להעברת השפכים המיוצרים בתחום הנכס אל מערכת האיסוף הציבורית) ולתחנות שאיבה ציבוריות (שהינן חלק ממערך סילוק השפכים של הרשות המקומית).

הגדרות

1. "אזור מבונה" – אזור המשמש למבנים בשימוש הציבור (כגון מגורים, שימוש ציבורי או פרטי כגון מסחר ותעשייה) ובכלל זה חצרי המבנים.
2. "הליית" – הוראות למתקני תברואה (הליית) תשי"ם - 1980.
3. מז"ח – כמשמעו בתקנות בריאות העם (התקנת מכשיר מונע זרימת מים חוזרת), התשנ"ב - 1992.
4. "נכס" - בנין או קרקע בתחום הרשות המקומית, או רשות תכנונית.
5. "שפכים" – מים לאחר שימוש בבית, בתעשייה, במלאכה, או במשק חקלאי, לרבות פסולת נוזלית המכילה מוצקים בתרחיף או בתמיסה, שמקורם באדם או בבעלי חיים, בין אם הם מהולים במים ובין אם לא.
6. "תחנת שאיבה רגישה" – תחנת שאיבה שיש בה אחד או יותר מהמאפיינים הבאים:
 - 6.1 ספיקה יומית של 500 מ"ק ומעלה.
 - 6.2 מרחק מאזור מבונה קטן מ - 100 מטר
 - 6.3 גלישת ביוב ממנה עלולה לגרום למגע שפכים עם האדם או לזיהום ים, אגם, מקווה מים עליים או שטחים חקלאיים.
 - 6.4 גלישת ביוב ממנה עלולה להגיע לתחום רדיוס המגן של קידוח המשמש למי שתיה.
 - 6.5 גלישת ביוב ממנה עלולה להגיע למרחק הקטן מ - 150 ממבני מגורים.

א. כללי

1. מבנה התחנה והציוד המותקן בה יעמדו בתקנים קיימים.
2. הנחיות התכנון אילו אינן מחליפות חוקים ותקנות קיימים בתחום התכנון והבניה.
3. במקרה ולא ניתן לעמוד בדרישות הנחיות אלו יש לקבל אישור המהנדס המחוזי לבריאות הסביבה.
4. בתחנת שאיבה יותקנו אמצעים כנגד היווצרות והצטברות גזים.
5. בתחנת השאיבה יותקן שילוט ובו פרוט שמות ומספרי טלפון של האחראים להפעלה ואחזקת התחנה, למקרה חירום.

ג. הנחיות לתכנון תחנות שאיבה בתחום המגרש:

1. הגשת תכניות:
 - 1.1 על תכנית תחנת שאיבה לשפכים המוגשת לאישור משרד הבריאות לכלול פרשה טכנית ובה הפרטים הבאים:
 - א. תאור כללי של מערכת הביוב המוצעת והסבר לגבי הצורך בתחנת השאיבה, ובכלל זה בחינת חלופות לסילוק השפכים ללא תחנת שאיבה.
 - ב. נתונים הנדסיים של התחנה ובכלל זה ספיקות שפל ושיא הצפויות, נתוני המשאבות (סוג המשאבה, ספיקות העבודה ואופן הפעלתן).
 - ג. גובה מי התחום באזור המגרש.
 - ד. בחינת הצורך במערכת סינון השפכים ובכלל זה ציון ההסדרים לפינוי גבבה.
 - ה. התייחסות לחומרים מהם תיבנה התחנה בהיבטים של איטום למניעת דליפות, עמידות לעומסים הסטטיים הצפויים ולהרכב הכימי של הביוב שיוזרם בה.
 - ו. בחינת הצורך בחיבור תחנת השאיבה לגרנטור חירום שיופעל בזמן הפסקת חשמל ויאפשר הפעלה מלאה של תחנת השאיבה, תוך שימוש במיכל דלק שיוצב במקום.
 - ז. התייחסות לאפשרות להצפת התחנה ע"י מי שיטפונות.
 - ח. הגופים האחראים על בניית תחנת השאיבה ותחזוקתה.
 - 1.2 על התכנית לכלול שרטוטים בהם מופיעים הפרטים הבאים:
 - א. תרשים המגרש המציין את מיקום תחנת השאיבה ושימושי קרקע גובלים במגרש על פי תכנית המתאר המקומית.
 - ב. תרשים תחנת השאיבה ובכלל זה מיקום המתקנים ההנדסיים בה, מפלסי התנעה והדממת משאבות ומיקום הגלישה בזמן תקלה.
 - ג. מיקום ומפלסי נקזים בתחום המגרש.
 - ד. תרשים מהלך עיקרי של מערכות הביוב הכולל מיקום ומפלסי תאי הבקרה בתחום המגרש ובכלל זה מיקום תא הבקרה שבו יעשה חיבור אל הביוב הציבורי או אל הביב המאסף, רום פני המכסה של תא הבקרה האמור, קוטר ורום תחתית הצינור של תא הבקרה האמור, קוטר ורום תחתית הצינור המתחבר למערכת הביוב הציבורית.
 - ה. מיקום תא הבקרה בביוב הציבורי או הביב המאסף, רום פני המכסה של תא הבקרה זה, קוטר ורום תחתית הצינור של תא הבקרה זה.
 - ו. תרשים מערכת המים בנכס ומיקום נקודות בהן קיימת חציה בין קווי מים וביוב, כולל ציון הפרשי הגבהים בין הקווים.
2. תכנון תחנת שאיבה יעשה רק במקרים בהם אין אפשרות לחיבור גרביטציוני של השפכים המיוצרים בתחום המגרש אל מערכת האיסוף הציבורית.
3. כשתחנת שאיבה מתוכננת בתוך בניין אין להכליל שימושים רגישים במפלס בו ממוקמת התחנה, כגון מערכות אספקת מי שתיה (מיכלים), עסקי מזון, אכסון תרופות או קוסמטיקה ושימושים הכוללים נוכחות רבה של הציבור.
4. על התחנה לכלול לפחות שתי משאבות שכל אחת מסוגלת למלא את מלא קיבולת השיא. בתחנה בה יותקנו יותר משתי משאבות, תותקן משאבה רזרבית בעלת ספיקה השווה לספיקת המשאבה הגדולה ביותר.
5. על תחנת שאיבה לכלול מערכת התרעה בזמן תקלה. יש לחבר את מערכת ההתרעה לחדר בקרה המאויש בכל שעות הפעילות בתחום המגרש, או לצוות אחזקה מקצועי בעזרת תקשורת אלחוטית.
6. על תחנת השאיבה לכלול אמצעים לטיפול במרכיבי התחנה תוך מניעת גלישת שפכים מהתחנה.
7. על תחנת השאיבה לכלול ברז לתחזוקת תחנת השאיבה. יש להתקין מז"ת על קו מים זה.

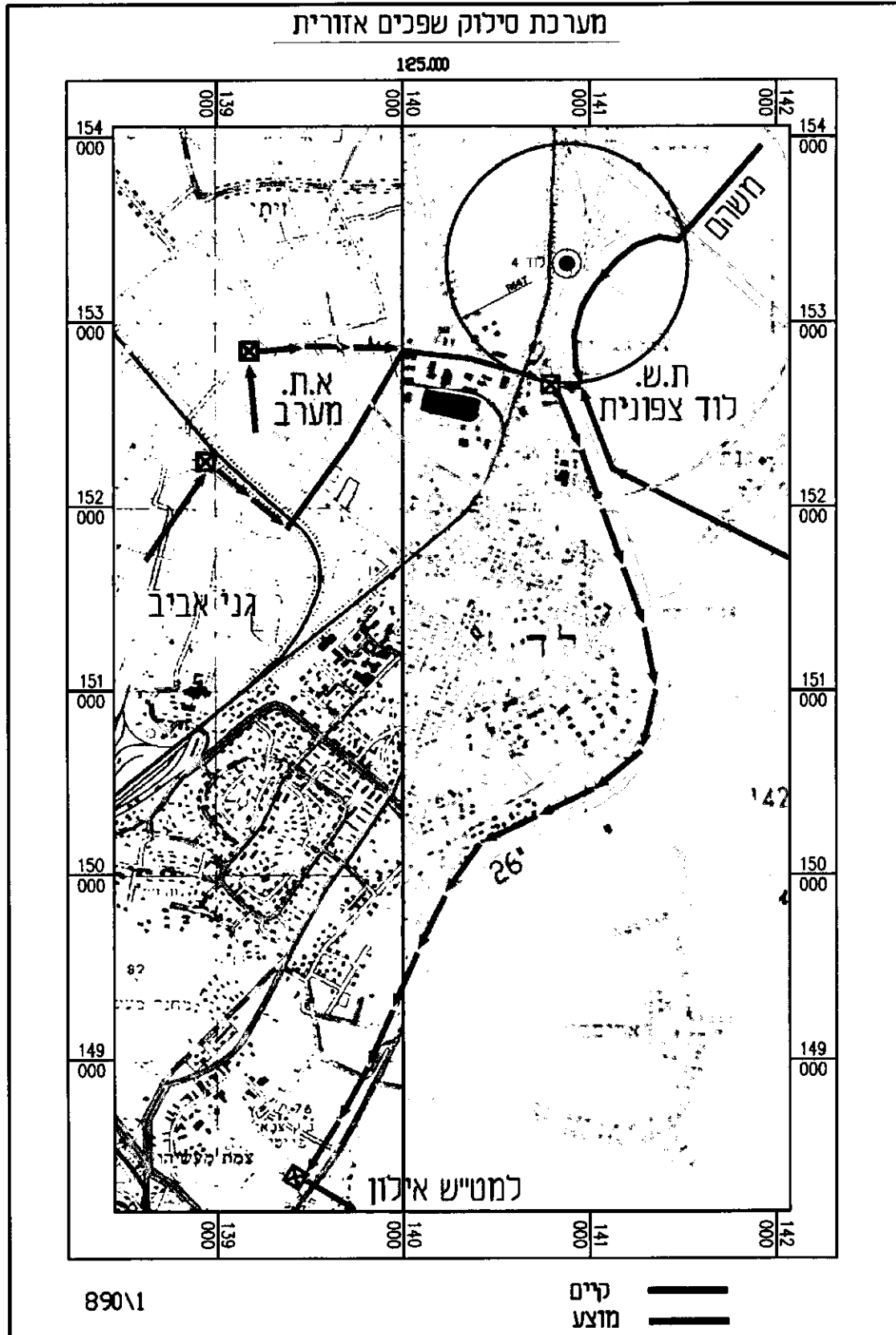
8. אין לאפשר חיבור ישיר בין מערכת המים למערכות בהן יש מגע עם שפכים.
9. יש לתכנן את תחנת השאיבה באופן המונע מטרדי רעש וריח.
10. יש לתכנן את תחנת השאיבה באופן המאפשר גישה נוחה לתחנה ולתחזוקת כלל המרכיבים בה.
11. יש לתכנן בתחנת השאיבה תאורה שתאפשר פעולות תחזוקה בכל שעות היממה.

הנחיות לתכנון תחנות שאיבה ציבוריות:

1. הגשת תכניות:
 - 1.1 תכנית תחנת שאיבה לשפכים המוגשת לאישור משרד הבריאות תכלול פרשה טכנית ובה הפרטים הבאים:
 - א. תאור כללי של מערכת הביוב הקיימת או המתוכננת המובילה שפכים לתחנה, הסבר לגבי הצורך בתחנת השאיבה ובכלל זה ציון פתרון הקצה (המט"ש אליו מוזרמים השפכים).
 - ב. נתונים הנדסיים של התחנה – תורמי השפכים, ספיקות יומיות ושעתייות (שפל, ממוצעות ושיא) הצפויות בשלב הראשוני ובשנת התכן ונתוני המשאבות (סוג המשאבה, ספיקות העבודה ואופן הפעלתן).
 - ג. הצגת התאמת התחנה לתכנית האב לביוב.
 - ד. גובה מי התהום באזור תחנת השאיבה.
 - ה. אמצעים למניעת גלישות שפכים מהתחנה.
 - ו. בחינת הצורך במערכת סינון השפכים ובכלל זה ציון מערך פינוי הגבבה ללא יצירת מטרדים.
 - ז. התייחסות לחומרים מהם תיבנה התחנה בהיבטים של איטום למניעת דליפות, עמידות לעומסים הסטטיים הצפויים ולהרכב הכימי של הביוב שיוזרם בה.
 - ח. בחינת הצורך בחיבור תחנת השאיבה לגנרטור חירום שיופעל בזמן הפסקת חשמל. בכל מקרה גם אם יוחלט שאין צורך בגנרטור חירום יותקנו חיבורים לגנרטור נייד.
 - ט. בחינת הצורך בהכללת אמצעים למניעת מטרדי רעש וריח מתחנת השאיבה ופירוט האמצעים להקטנתם.
 - י. התייחסות לאפשרות להצפת התחנה ע"י מי שיטפונות ואמצעים למניעתה.
 - יא. האמצעים לטיפול ותחזוקה של הציוד ומבנה התחנה, כולל ניקוי הבור הרטוב תוך כדי המשך פעילותה התקינה של התחנה.
 - יב. הגופים האחראים על בניית תחנת השאיבה ותחזוקתה.
 - יג. הנחיות לתחזוקת תחנת השאיבה ובכלל זה לוח לבדיקה והחלפת ציוד.
- 1.2 על התכנית לכלול שרטוטים בהם מופיעים הפרטים הבאים:
 - א. מיקום תחנת השאיבה, שימושי קרקע גובלים על פי תכנית המתאר המקומית, סימון גבולות הישוב, אגני ניקוז, ואדיות ונחלים וקידוחי מי שתיה בתחום 2 ק"מ מגבולות התכנית.
 - ב. סימון קווי מים, ביוב וקווי הגלישה ובכלל זה מיקום נקודות בהן קיימת חציה בין קווי מים וביוב בתחום התכנית, כולל ציון הפרשי הגבהים בין הקווים. כמו כן יש להציג את מיקום קווי המים במרחק 500 מ' מתחנת השאיבה בכיוון גלישת שפכים בזמן תקלה.
 - ג. תרשים תחנת השאיבה ובכלל זה מיקום המתקנים ההנדסיים בה, מפלסי התנעה והדממת משאיבות ומיקום קו הגלישה בזמן תקלה.
 2. התחנה תוגן כך שתמנע הצפתה על ידי מי שיטפונות.
 3. יש למקם את מוצא קו הגלישה כך שתמנע הזרמת ביוב אל אזור הנמצא בשימוש אינטנסיבי של הציבור, מקורות וקווי מי שתיה ושטחים חקלאיים.
 4. על התחנה לכלול לפחות שתי משאבות שכל אחת מסוגלת למלא את מלא קיבולת השיא בתחנה בה יותקנו יותר משתי משאבות, תותקן משאבה רזרבית בעלת ספיקה השווה לספיקת המשאבה הגדולה ביותר.
 5. על תחנת שאיבה לכלול מערכת התרעה בזמן תקלה. יש לחבר את מערכת ההתרעה

- לחדר בקרה המאויש בכל שעות הפעילות בתחום המגרש או לצוות אחזקה מקצועי בעזרת תקשורת אלחוטית.
6. על הבור הרטוב להיות אטום לדליפות.
7. על תחנה שאיבה להיות בנויה כך שביצוע פעולות אחזקה לא יגרמו לגלישת שפכים, לרבות ניקוי הבור הרטוב.
9. על התחנה לכלול ברז לשטיפה וניקוי תחנת שאיבה. יש להציב מז"ח על קו מים זה. אין לאפשר חיבור ישיר בין מערכת המים למערכות בהן יש מגע עם שפכים.
10. על התחנה לכלול מערכת לאוורור התחנה.
11. יש לגדר את התחנה כך שתמנע גישה לציבור.
12. יש לתכנן את תחנת שאיבה באופן המונע מטרדי רעש וריח.
13. בתחנה יותקנו אמצעים להפרדה או לטיפול במוצקים ללא יצירת מטרדים סביבתיים.
14. יש למקם את התחנה במרחק 100 מ' לפחות מאזור מבונה. יש להעדיף מיקום מרוחק משימושים ציבוריים על פני הוספת אמצעי מיגון הנדסיים למניעת מטרדים.
16. בתחנות שאיבה רגישות יש לחייב חיבור לדיזל גנרטור שיופעל אוטומטית בחירום.
17. יש להציב אמצעים להחלפה מהירה של המשאבות.
18. בתחנות שאיבה רגישות תותקן מערכת התרעה באמצעות אזעקה ופנס מסתובב הנראה למרחוק.
19. בתחנות שאיבה רגישות תותקן מערכת כפולה לבקרת מפלס.
20. בתחנת שאיבה המתאימה לתת סעיף 3.1 בהגדרות "תחנת שאיבה רגישה":
- א. דרך הגישה אל התחנה תהיה סלולה ושטח התחנה יהיה מחומר אטום למעבר נוזלים.
- ב. יש להתקין מד ספיקה עם מערכת לאגירת נתונים.
21. בתחנת שאיבה המתאימה לסעיף 3.2 בהגדרות "תחנת שאיבה רגישה":
- א. התחנה תבנה במבנה.
- ב. יוסף פתרון למניעת ריחות ופתרון למניעת גישה לזבובים.

מערכת סינוק שפכים אזורית



1000