



נספח ביוב

מינהל התכנון - מחוז תל-אביב
 חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה - 1965
5000 / 16 אישור תכנית מס'
 הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה
 ביום 12.8.15 לאשר את התכנית
☒ התכנית לא נקבעה טענה אישור שר
☐ התכנית נקבעה טענה אישור שר
 מנהל מינהל התכנון יו"ר הועדה המחוזית

20.10.15
 3.1.16
 29.2.16
 21.3.16

מתאר העיר

תא/5000 תכנית מתאר מקומית לתל-אביב-יפו

מחוז
 מרחב תכנון מקומי
 סוג התכנית
 תל אביב
 תל-אביב - יפו
 תכנית מתאר מקומית (כוללנית)

הועדה המקומית לתכנון ולבניה תל-אביב - יפו
 שם התכנית תא/5000 תכנית מתאר תל-אביב - יפו
 הומלצה למתן תוקף (לאחר דיון בהתנגדויות)
 תאריך 09/04/2014 פרוטוקול 14-0010 בהחלטה 1
 תאריך 22/07/2015 פרוטוקול 15-0013 בהחלטה 4
 אושרה למתן תוקף ע"י הועדה להשלמת תוכניות
 בועדה המחוזית לתכנון ולבניה
 תאריך 12.8.2015 ישיבה מס' 2015008
 תאריך 29.2.2016 ישיבה מס' 2015014
 תאריך 21.3.2016 ישיבה מס' 2015016
 מנהל האגף
 צליל בראש
 מנהל העיר
 עודד נבון, אדריכל
 יו"ר ועדת המשנה
 תאריך 18/12/16

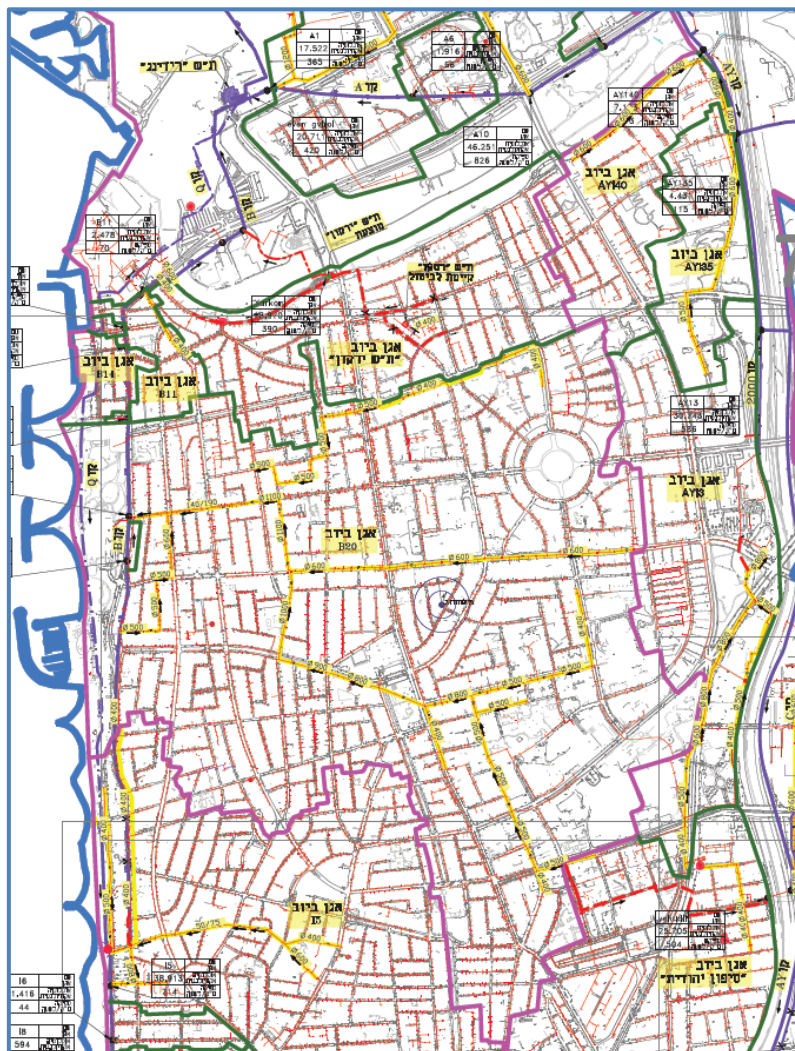
ראש עיריית תל-אביב-יפו
 רון חולדאי



דצמבר 2016



עדכון תוכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו



אוגוסט 2013

פ.מ. 4-5746



- תכנון ויעוץ הנדסי
- עבודות מים וביוב
- מתקנים לטיפול במים ושפכים
- תיעול, ניקוז והשקיה

בלשה-ילון
 מערכות תשתית בע"מ



ת.ד. 33600, חיפה 31334, טל. 04-8603600, פקס. 04-8603601

Web site: www.bj-is.com, E-mail: balasha@bj-is.com

תוכן עניינים

<u>עמ'</u>	<u>נושא</u>
1	1. מבוא
1	1.1 הקדמה
1	1.2 מטרת התוכנית
1	1.3 יעדי תכנון
2	1.4 התייחסות העדכון של תוכנית האב לביוב לעיר ת"א-יפו
3	2. רקע - מצב קיים
3	2.1 כללי
3	2.2 טופוגרפיה
3	2.3 אקלים
4	2.4 הידרולוגיה
4	2.5 גיאולוגיה
4	2.6 סקירת אגני ניקוז
4	2.7 הספקת מים
5	3. נתוני רקע לתכנון
5	3.1 אוכלוסייה
6	3.2 תשתיות ושירותים
6	3.3 תעשייה
10	4. צריכת מים ביישוב
11	5. שפיעת שפכים בחלוקה לאזורי ביוב
12	6. מערכת איסוף השפכים - מצב קיים
12	6.1 מערכת איסוף השפכים של העיר ת"א-יפו - מצב קיים
16	6.2 חיבורי ביוב מיישובים גובלים
17	6.3 מערכת הולכת השפכים האזורית
18	7. קידוחי מי שתייה
18	7.1 נתוני הקידוחים
18	7.2 הגנה על קידוחי מי שתייה
21	8. בדיקת מערכת איסוף שפכים מתוכננת
21	8.1 שפיעת שפכים
21	8.2 קריטריונים לתכנון
21	8.3 חישוב ספיקת התכן לפי רבעים
22	8.4 חישוב ספיקות התכן בחיבורים לקווי איגודן
22	8.5 ספיקות התכן באזורי בנייה צפופה - רב קומתית
24	9. מערכת איסוף שפכים מתוכננת
24	9.1 כללי
24	9.2 עבודות יזומות לשיפור מערכת הולכת השפכים
26	9.3 תוכנית עבודה לשרוול והחלפת קווים גדולי קוטר
27	9.4 החלפת קווים ישנים
28	9.5 החלפת קווים בקטרים קטנים
28	9.6 תחנות שאיבה
29	9.7 מניעת זיהום מערכת הספקת מי שתייה
29	9.8 הפרדת קווי ביוב ותיעול משותפים
30	9.9 חיבור למערכת איסוף השפכים העירונית וטיפול בבורות סופגים
31	10. תחזוקה של מערכת הביוב
31	10.1 בטיחות
31	10.2 אחזקה מונעת וטיפולם תקופתיים
32	10.3 אחזקת שבר וטיפול בתקלות

רשימת נספחים

- נספח 1 - תקנות המים (מניעת זיהום מים) (מערכת להולכת שפכים), תשע"ב-2011
נספח 2 - רשימת קווים שגילם עולה על הקיים
נספח 3 - הנחיות להנחת קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה (מש"ל)
נספח 4 - ספיקות ביוב סגוליות - הנחית המינהל לפיתוח תשתיות ביוב
נספח 5 - מפרט טכני של מכרז לאחזקת מתקני ביוב
נספח 6 - החלטת הועדה המקצועית לביוב מ-26.05.13

רשימת תוכניות

- גיליון GD-01 - מערכת הולכת שפכים אזורית
גיליון G-02 - מערכת ביוב קיימת - תוכנית כללית
גיליון G-03 - תוכנית סימון קווים להחלפה
גיליון G-04 - מערכת ביוב מוצעת - תוכנית כללית
גיליון G-05 - קווי ביוב באזורי מגן של קידוחי מים
גיליון D-01 - ביטול ת"ש רסקו והקמת ת"ש ירקון
גיליון D-02 - הרחבת אגן סיפון יהודית (חיבור השוק הסיטונאי)
גיליון D-03 - ביטול סיפון חיל השריון וחיבור לשוחה "AY50"
חיבור מתחם אנילביץ לשוחה "AY5"
גיליון D-04 - חיבור מתחם "קסו" לקו "KS"
גיליונית 1-11 - מערכת ביוב מוצעת - תנחות

רשימת טבלאות

- טבלה מס' 2.1 - טמפרטורה, לחות ומשקעים
טבלה מס' 3.1 - קיבולת מגורים ואוכלוסיה לפי אזורי תכנון
טבלה מס' 3.2 - תעסוקה - פוטנציאל תכנוני לפי אזורי תכנון
טבלה מס' 3.3 - מספר מיטות בבתי חולים
טבלה מס' 3.4 - צריכת מים שנתית של מפעלים ועסקים המנוטרים ע"י "אקודן"
טבלה מס' 4.1 - נתוני צריכת מים עירונית בעיר ת"א-יפו
טבלה מס' 4.2 - התפלגות צריכת המים העירונית בעיר ת"א-יפו
טבלה מס' 5.1 - שפיעות שפכים - שעתיות, יומיות ושנתיות - מצב קיים 2012
טבלה מס' 5.2 - שפיעות שפכים - שעתיות, יומיות ושנתיות לפי הקיבולת הנומינלית
טבלה מס' 6.1 - ספיקות בתחנות השאיבה בשנת 2012
טבלה מס' 6.2 - תיאור תחנות השאיבה בעיר ת"א-יפו
טבלה מס' 6.3 - מתקני שאיבה ל"מי קיץ"
טבלה מס' 7.1 - רשימת קידוחי המים ואזורי המגן בעיר ת"א-יפו
טבלה מס' 7.2 - עלות מיגון קווי ביוב ברדיוסי מגן של קידוחי מי שתייה פעילים
טבלה מס' 7.3 - עלות מיגון קווי ביוב ברדיוסי מגן של קידוחי מי שתייה פעילים - מושבתים
טבלה מס' 8.1 - השוואה בין הספיקות החזויות לפי תוכנית האב ולפי הקיבולת
טבלה מס' 8.2 - ספיקות בחיבורים לקווי איגודן
טבלה מס' 9.1 - תוכנית עבודה לשרוול קווים גדולי קוטר
טבלה מס' 9.2 - מחירון החלפת קווים
טבלה מס' 9.3 - אומדני עלות החלפת קווים בשל תקופת הקיים
טבלה מס' 9.4 - ספיקות בתחנות השאיבה בשנת 2030

רשימת תרשימים

- תרשים מס' 2.1 - חלוקת העיר לרבעים ולאזורי תכנון
תרשים מס' 2.2 - ממוצעי טמפרטורות ומשקעים בת"א-יפו
תרשים מס' 3.1 - תשריט אזורי יעוד
תרשים מס' 8.1 - נספח עיצוב עירוני
תרשים מס' 6.1 - חיבור ביוב מרמת גן וגבעתיים
תרשים מס' 6.2 - חיבור ביוב מחולון
תרשימים מס' 7.1-7.10 - מיגון והעתקת קווים מאזור מגן של קידוחים פעילים
תרשים מס' 9.1 - תוכנית אב לביוב - מתחם נווה צדק
תרשים מס' 9.2 - תוכנית אב לתיעול מתחם נווה צדק
תרשים מס' 9.3 - שכונת התקווה - תוכנית אב לניקוז
תרשים מס' 9.4 - מתחמים לא מבוייבים

1. מבוא

1.1 הקדמה

עדכון תוכנית האב לביוב לת"א-יפו הוזמן ע"י תאגיד המים והביוב של תל אביב יפו - "מי אביבים"

תוכנית האב לביוב לעיר ת"א-יפו, נושא מסמך זה, מהווה עדכון לתוכנית האב לביוב לת"א-יפו שהוכנה ע"י תהל מהנדסים יועצים בע"מ ביולי 2005 ומסתמכת עליה.

יש לקרא עדכון זה של תוכנית האב לביוב יחד עם תוכנית האב משנת 2005 שהוכנה ע"י תהל.

בכל מקום שבו לא חלו שינויים לעומת המתואר בתוכנית האב לביוב משנת 2005, ישנה הפניה לתוכנית משנת 2005. העדכון להלן יתייחס לשינויים שחלו לעומת תוכנית האב משנת 2005.

העדכון לתוכנית האב לביוב לת"א-יפו מותאם לשינויים ולהתפתחויות התכנוניות להלן:

- תוכנית המתאר החדשה (2012) לעיר ת"א-יפו, שבשלבי אישור סופי. תוכנית המתאר החדשה מתייחסת לשנת יעד 2030, ומעריכה קיבולת נומינלית של 639,400 תושבים.
- השינויים המהותיים במערכת הולכת השפכים של "איגודן", המשמשת כבסיס ההתקוות של מערכת הביוב העירונית בראש ובראשונה ביצוע קו "AY", העובר לאורך נתיבי איילון.
- עבודות הפיתוח והבינוי, שבוצעו בשנים האחרונות בת"א-יפו והתוכניות לטווח ארוך (הרכבת הקלה, כבישים, קירוי האיילון המסילה הרביעית וכיו"ב).
- דרישות המשרד הבריאות והמשרד להגנת הסביבה. הדרישות המעודכנות והמחמירות לביצוע מערכת הביוב העירונית, שנוספו משנת 2005.

1.2 מטרת התוכנית

דו"ח העדכון לתוכנית האב של ת"א-יפו נועד לתת לתאגיד "מי אביבים" כלי הנדסי להשגת מספר מטרות.

- להציע פתרונות הנדסיים לאזורים בעיתיים מבחינת מערכת הולכת השפכים שהובחנו על ידי המזמין, תוך ניצול מערכת הולכת השפכים המשודרגת של "איגודן".
- בדיקה מחודשת של מערכת הולכת השפכים הקיימת במקומות בהם חלו שינויים מהותיים בקצב גידול האוכלוסייה בפועל או בתחזית גידול האוכלוסייה, לעומת התחזית של תוכנית האב לביוב משנת 2005.
- להתאים את תוכנית האב לביוב לדרישות משרד הבריאות והמשרד להגנת הסביבה, ורשות המים, כמפורט בהוראות משרד הבריאות והמשרד להגנת הסביבה בנספח מס' 1.

1.3 יעדי תכנון

יעדי התכנון של עדכון תוכנית האב לביוב לעיר ת"א-יפו כמפורט:

שלב ראשון - מצב קיים - שנת 2012

שלב שני - שנת היעד של תוכנית המתאר העירונית - שנת 2030

התייחסות העדכון של תוכנית האב לביוב לעיר ת"א-יפו לתוכניות אב אחרות

בהכנת עדכון תוכנית האב לביוב לעיר ת"א-יפו נלקחו בחשבון פרמטרים ונתונים הקשורים בתוכניות אב אחרות, אזוריות וארציות, כולל התייחסות לתוכניות פיתוח ותוכניות לטווח רחוק של העיר ת"א-יפו והסביבה.

בין התוכניות שהעדכון התייחס אליהן:

א. תוכנית המתאר לעיר תל אביב יפו - ת"א/5000

שבשלבי אישור סופי. תוכנית המתאר החדשה מתייחסת לשנת יעד 2030 לקיבולת של 639,400 תושבים.

ב. תוכנית אב לאספקת המים לעיר ת"א-יפו - עדכון 1998

(מסמך מס' 6429-ד.99.194) שהוכנה על ידי חב' תהל מהנדסים והועברה לשיפוט ואושרה ע"י מנהל המים והרשויות.

תוכנית זו שמשה ל"בדיקת הצלבה" בדבר כמויות השפכים (נוכחיות וחזויות) שהינם פועל יוצא מצריכות המים. עם זאת בעדכון תוכנית האב לביוב נעשה שימוש בנתונים סטטיסטיים ונתוני תכנון שסופקו ע"י מחלקת תכנון ארוך טווח של עיריית ת"א-יפו, והנחיות רשות המים - מנהלת הביוב.

ג. עדכון תוכנית אב לביוב של "איגודן" - שנת 2008

עדכון תוכנית האב להולכת שפכי גוש דן שנדונה ואושרה בוועדה המקצועית לביוב של משרד הבריאות.

העדכון לתוכנית האב כולל את קווי ההולכה הראשיים לביוב ("AY", "C", "B", "A") ותחנות השאיבה "איילון", "רידינג" ו"באסה" המשמשות כרציפיאנטים לשפכי ת"א-יפו.

ד. תמ"א 34 (תוכנית מתאר ארצית) למשק המים (ביוב) 2003

תוכנית זו עוסקת בהתוויית פתרון לנושא השפכים במדינת ישראל תוך שמירה על בריאות הציבור והסביבה. בין השאר התוכנית קובעת את אזורי איסוף השטחים, מייעדת שטחים למתקני טיפול בשפכים, קובעת הוראות להנחיות להקמת מובלי שפכים וקולחין אזוריים ובין אזוריים ועוד.

ה. דו"ח התכנון הכללי לקו ההולכה לביוב איילון 2005

איגודן, בהכנת משרד בלשה-ילון ממרץ 2005 (פ.מ. 27-4777).

דו"ח זה בוחן את מערכת הולכת השפכים האזורית של "איגודן" עם צירוף קו "AY". הדו"ח בוחן את התנהגות מערכת הולכת השפכים בתרחישי תקלה שונים ומערך הגיבוי הדדי בין קווי ההולכה האזוריים הראשיים.

ו. תוכנית להגדלה ושדרוג השפד"ן

תוכנית אב למפעל הטיפול בשפכי גוש דן (שפד"ן 2005-2030), דו"ח ביניים מס' 1 - קביעת נתוני התכנון להרחבת המכון לטיפול בשפכים, דו"ח ביניים מס' 2 - תהליכי טיפול בבוצה, ודו"ח ביניים מס' 3 - תהליכי טיפול בנוזל.

תוכנית האב עוסקת באפיון כמותי של השפכים שיקלטו במט"ש עד שנת 2030, חלופות להרחבת מערך הטיפול בנוזל, חלופות למערך טיפול וסילוק בוצה, בשילוב האופטימאלי בין מערך הטיפול בנוזל למערך הטיפול בבוצה, ובתוכנית אב מוצעת לשפד"ן.

2. רקע - מצב קיים

2.1 כללי

העיר ת"א-יפו משתרעת על שטח של כ-52,000 דונם, שבין הרצליה ורמת השרון בצפון, בת-ים וחולון בדרום, ובין חוף הים במערב ובני ברק, רמת גן וגבעתיים במזרח.

על פי תוכנית המתאר החדשה של העיר תל אביב יפו, אוכלוסייתה מונה כיום (2012) 404,000 נפש וצפיפות האוכלוסייה עומדת על 7.8 נפשות לדונם. מבחינה טופוגרפית, העיר בנויה על גבי שני רכסי כורכר וחולות, המערבי במרחק של 0-500 מ' מקו החוף בגובה 30-50 מ' מעל פני הים והמזרחי במרחק של 3-4 ק"מ מקו החוף בגובה 40-60 מ'. בין שני הרכסים בכיוון צפון - דרום מצוי אפיק האיילון ברום 10-20 מ'. בצפון העיר ממזרח למערב נמצא אפיק הירקון ברום 0-20 מ'.

ת"א-יפו מחולקת מבחינה מנהלית וסטטיסטית ל-9 רובעים, ו-45 אזורי תכנון. החלוקה נקבעה בהתחשב בתכונות ההנדסיות, הגיאוגרפיות והדמוגרפיות של חלקי העיר השונים (מבנה אזורי התכנון שונה אחרי מפקד האוכלוסין של שנת 1995) תוכנית האב לביו ערוכה לפי המבנה החדש.

אזורי הדו"ח כוללים כאמור 9 רובעים (רובעים 1-9), ו-45 אזורי תכנון. תוכנית כללית של חלוקה לרבעים ואזורי תכנון **בתרשים 2.1 - חלוקת העיר לרבעים ולאזורי תכנון.**

2.2 טופוגרפיה

ראה עדכון תוכנית אב לביו לעיר ת"א-יפו משנת 2005

2.3 אקלים

האקלים בת"א-יפו ככלל אזור השרון ומישור החוף הינו אקלים ים תיכוני ממוזג. קירבת האזור לים ממתנת את מידות החום בו, מגבירה את הלחות שבאוויר ומביאה למשטר רוחות האופייני לאזורים חופיים - רוחות מכיוון הים ביום ורוחות מכיוון היבשה בלילה.

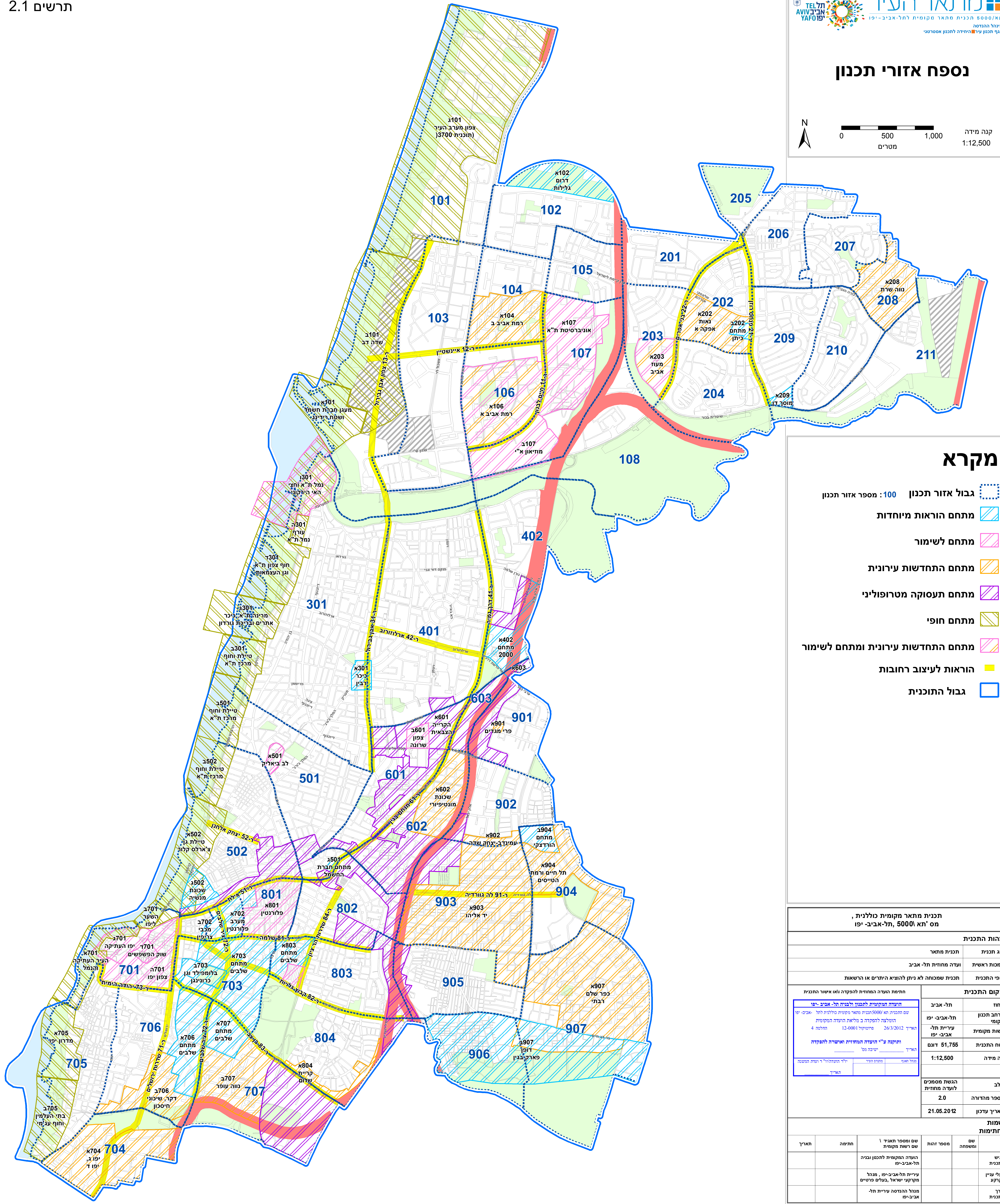
בטבלה מס' 2.1 ובתרשים מס' 2.2 מופיעים הטמפרטורה, הלחות והמשקעים הממוצעים בעיר.

כמות המשקעים הרב שנתית הממוצעת עומדת על 583 מ"מ בשנה.

טבלה מס' 2.1 - טמפרטורה, לחות ומשקעים

חודש	טמפרטורת מינימום יומית ממוצעת (מעלות צלזיוס)	טמפרטורת מקסימום יומית ממוצעת (מעלות צלזיוס)	לחות יחסית ממוצעת (GMT 12) (%)	לחות יחסית ממוצעת (GMT 6) (%)	ממוצע משקעים חודשיים (מ"מ)
ינואר	9.6	17.5	59	73	127
פברואר	9.8	17.7	58	71	90
מרץ	11.5	19.2	59	69	61
אפריל	14.4	22.8	59	65	18
מאי	17.3	24.9	63	68	2
יוני	20.6	27.5	64	70	0
יולי	23	29.4	64	70	0
אוגוסט	23.7	30.2	62	70	0
ספטמבר	22.5	29.4	58	67	0.4
אוקטובר	19.1	27.3	57	66	26
נובמבר	14.6	23.4	55	66	79
דצמבר	11.2	19.2	58	72	126

תרשים 2.1

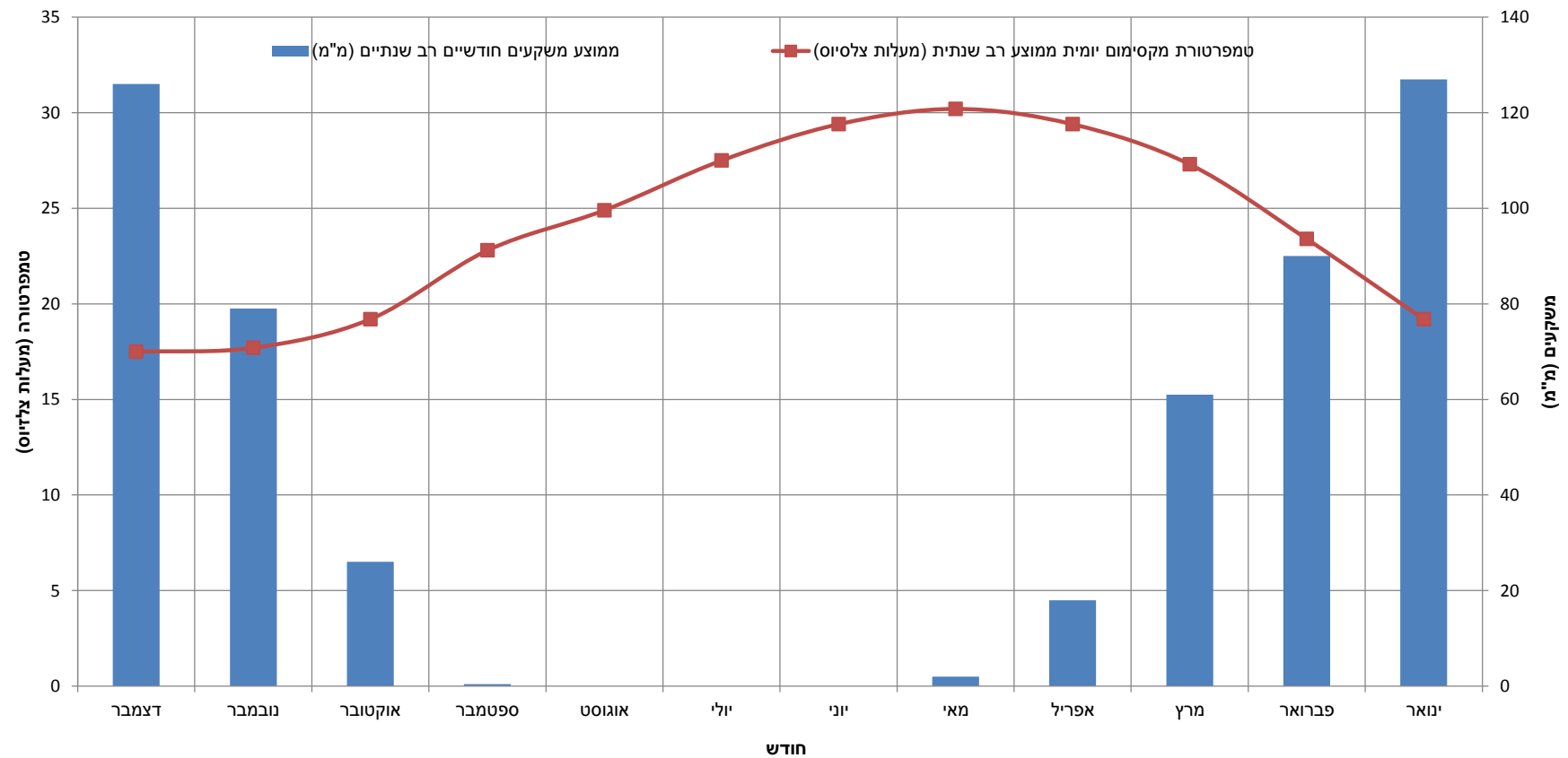


מקרא

- | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|---|
| גבול אזור תכנון | 100 : מספר אזור תכנון |  |
| מתחם הוראות מיוחדות | |  |
| מתחם לשימור | |  |
| מתחם התחדשות עירונית | |  |
| מתחם תעסוקה מטרופוליני | |  |
| מתחם חופי | |  |
| מתחם התחדשות עירונית ומתחם לשימור | |  |
| הוראות לעיצוב רחובות | |  |
| גבול התוכנית | |  |

מס' ת"א 5000, תל-אביב יפו				מס' ת"א 5000, תל-אביב יפו			
המחלקה הכלכלית							
סוג תכנית				תכנית מתאר			
מספר תכנית				תכנית תל-אביב			
שם התכנית				תכנית שמטרתה לא ניתן להוציא להיטות או הרשות			
מחוז				תל-אביב			
מחלקת התכנון				תל-אביב יפו			
משרד התכנון				עיריית תל-אביב יפו			
שטח התכנית				51,755 דונם			
נקודת מדידה				1:12,500			
שלב התכנון				הגשת מסמכים למחלקת התכנון			
מספר מדורג				2.0			
תאריך עדכון				21.05.2012			
שמות וחתימות							
שם ומשפחה		מספר זהות		שם ומספר תאגיד ו/שם שותף מקומי		חתימה	
גנ"ט התכנית				הועדה המקומית לתכנון ובנייה תל-אביב-יפו			
ע"י ע"י				עיריית תל-אביב-יפו, מנהל מתקני ישראל, בעלים פרטיים			
ד"ר התכנית				מנהל ההנדסה עיריית תל-אביב-יפו			

תרשים 2.2 ממוצע רב שנתי של משקעים וטמפרטורה (מקסימלית) ממוצעת יומית



2.4	<u>הידרולוגיה</u>
	ראה עדכון תוכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו משנת 2005.
2.5	<u>גיאולוגיה</u>
	ראה עדכון תוכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו משנת 2005.
2.6	<u>סקירת אגני ניקוז</u>
	ראה עדכון תוכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו משנת 2005.
2.7	<u>אספקת מים - מצב קיים</u>
2.7.1	<u>צריכת המים</u>
	בשנת 2010 הספקת המים לעיר ת"א-יפו, הייתה 45.1 מלמ"ק לשנה. מתוכם כ-4.1 מלמ"ק לשנה פחת, כך שהצריכה העירונית הייתה כ-39.7 מלמ"ק לשנה (על פי דו"ח של רשות המים).
	סך כל הצריכה העירונית לעיר (ללא צריכות ממגזרי גינון) הייתה 36.7 מלמ"ק לשנה.
	הצריכה העירונית הסגולית בעיר ת"א-יפו מגיעה ל-98.1 מ"ק/נפש/שנה. הצריכה הגבוהה של העיר ת"א-יפו נובעת מהיותה מרכז תעסוקתי, מסחרי ותרבותי.
	ע"פ תוכנית האב להספקת מים בפילוג העונתי חודש השיא הינו אוגוסט עם ממוצע של 11% מהכמות השנתית, לעומת חודשי פברואר בהם הצריכה הממוצעת 6.4% בלבד. הצריכות היומיות משתנות בין ימי השיא בקיץ בהם מגיעה הצריכה לכ-3.8 פרומיל מהצריכה השנתית לבין ימי השפל, שבתות בימי החורף, עם צריכה של 1.9 פרומיל מהצריכה השנתית.
2.7.2	<u>מקורות המים</u>
	העיר ת"א-יפו ניזונה משלושה מקורות מים: קידוחים מקומיים מאקוויפר החוף, קידוחי חברת מקורות מאקוויפר ירקון תנינים ומוביל המים הארצי. כיום נבחנת גם האפשרות להספקת מי ים מותפלים לאזור גוש דן בשנים הבאות.
2.7.3	<u>איכות המים</u>
	ראה עדכון תוכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו משנת 2005.

3. נתוני רקע לתכנון

3.1 כללי

עדכון תוכנית האב לביוב לעיר ת"א-יפו מבוססת על נתוני תוכנית המתאר המקומית לת"א-יפו החדשה (תרשים 3.1) וכן על תוכניות בניה בת"א-יפו - מגורים, שימושי מע"ר ואזורי תעסוקה.

סימון ייעוד השטחים בעיר על פי תוכנית המתאר שבהכנה בתרשים מס' 3.1 - תשריט אזורי יעוד.

3.1.1 בניה למגורים ותחזית אוכלוסייה

מספר יחידות הדיור הקיימות עמד על כ-187,000 בשנת 2010.

(מספרים אלו כוללים גם דירות שאינן משמשות למגורים אך רשומות בנתוני הארנונה כדירות מגורים).

גודלה הממוצע של דירה בת"א-יפו הוא 78 מ"ר ורווחת הדיור עומדת על 31 מ"ר לנפש. רווחת הדיור המצויה בעליה מתמדת, נכון ל-2010 הינה כ-36 מ"ר לנפש והיא צפויה להגיע ל-38 מ"ר לנפש בשנת 2020.

תוכנית המתאר מוסיפה כ-35,000 יחידות דיור, מעבר לכ-75,000 יחידות דיור שנמצאות בשלבי אישור וטרם נבנו. רוב יחידות הדיור יתממשו על ידי עיבוי של 2-3 קומות מעל מבנים הקיימים. לאורך רחובות עירוניים מרכזיים מתאפשר עיבוי אינטנסיבי יותר ונקודתית גם פינוי-בינוי. בניה משמעותית יותר מתוכננת בשכונה חדשה בצפון מערב העיר בין דרך נמיר לחוף הים (תוכנית 3700). שכונה זו תוסיף למעלה מ-10,000 יחידות דיור חדשות.

השימושים הקיימים, תוכניות בתהליכים ובאישור, תוספת מתארית, וקיבולת נומינלית עבור כל אזור תכנון, בטבלה מס' 3.1 קיבולת מגורים ואוכלוסייה לפי אזורי תכנון.

3.1.2 בניה לתעסוקה

העיר ת"א-יפו כוללת ארבע אזורי תעסוקה (צפוני, מזרחי מערבי ודרומי), בסה"כ רשומים בעיר כיום כ-7.5 מיליון מ"ר המשמשים לתעסוקה. תוכנית המתאר מציבה יעדים לגידול שטחי התעסוקה בעיר והתאמתם של חלק מאזורי התעסוקה הקיימים לכלכלה המודרנית. במסגרת זו, מציעה תוכנית המתאר להגדיל את מאגר התכניות הקיים לתעסוקה. חלק ניכר מתוספת שטחי התעסוקה יהיה באזורי התעסוקה המטרופוליניים שבמרכז העיר (למשל, משני צידי נתיבי איילון ולאורך שדרות רוטשילד). שטחים נוספים מתוכננים באזור התעסוקה הצפוני עתידיים - רמת החייל. תוכנית המתאר מציעה לשים דגש על דרום העיר בפיתוח ובשדרוג שטחי התעסוקה הקיימים בו, וביצירת אזור תעסוקה חדש המוצע בסמוך לצומת חולון משני צידי נתיבי איילון. אופן פריסת שטחי התעסוקה הנוספים מיועד להביא לפיזור מאוזן יותר של מקומות עבודה ומסחר ברחבי העיר. לכן, ניתן יהיה לשלב תעסוקה ברחובות מרכזיים ובמרכזים מסחריים בשכונות המגורים. בנוסף, התוכנית שומרת על אפשרות לקרות בעתיד חלקים מנתיבי איילון על מנת לחבר בין חלקי המרכז העירוני. בסה"כ מציעה תוכנית המתאר תוספת של כ-5.2 מיליון מ"ר לשטחי תעסוקה.

סימון שטחי התעסוקה העירוניים, המטרופוליניים והאזוריים המעורבים לתעסוקה ומגורים בתרשים 3.1 - תשריט אזורי יעוד.

שימושי התעסוקה הקיימים, תוספות מתאריות וקיבולת התעסוקה באזורי התכנון השונים בטבלה מס' 3.2 תעסוקה - פוטנציאל תכנוני לפי אזורי תכנון.

טבלה 3.1 קיבולת מגורים ואוכלוסיה לפי אזורי תכנון (על פי נתוני תכנית המתאר לעיר ת"א-יפו)

			גודל משק בית: מספר נפשות ממוצע למשק בית (לפי מפקד 2008)	סה"כ לאחר הערכות מימוש		סה"כ קבולת נומינלית		תוספת מתארית				תוכניות בהליכים					תוכניות מאושרות					שימושים קיימים		
אזור תכנון	מגורים יחד	מגורים מ"ר		מספר תוכניות	יח"ד - נומינלי	יח"ד - הערכות מימוש 70%	יח"ד - נומינלי	יח"ד - הערכות מימוש 50%	יח"ד - נומינלי	יח"ד - הערכות מימוש 50%	יח"ד - נומינלי	יח"ד - הערכות מימוש 70%	יח"ד - נומינלי	יח"ד - הערכות מימוש 70%	מספר תוכניות	יח"ד - נומינלי	יח"ד - הערכות מימוש 70%	יח"ד - נומינלי	יח"ד - הערכות מימוש 70%	מספר תוכניות	מגורים יחד	מגורים מ"ר		
																							סה"כ נפשות בעיר	לפי קיבולת נומינלית
101	2,252	252,210	4	1,060	742	127,200	89,040	4	11,523	5,762	1,372,950	686,475	135	34	16,200	4,050	8,927	14,835	1,752,360	8,756	1,027,725	5,400	35,600	21,000
102	4,523	494,953	4	4,043	2,830	405,390	283,773	2	226	113	26,800	13,400	330	83	39,600	9,900	11,991	11,991	1,411,416	9,831	1,159,665	15,100	28,800	18,000
103	6,273	750,046	9	3,908	2,736	444,170	310,919	2	1,480	740	177,600	88,800	330	83	39,600	9,900	5,569	5,569	555,499	5,219	514,160	12,100	13,400	12,500
104	5,033	492,621			-	-	-	1	206	103	23,278	11,639	330	83	39,600	9,900	1,009	1,009	151,780	1,009	151,780	2,400	2,400	2,400
105	1,009	151,780	1	-	-	-	-	1	100	50	20,570	10,285	1,410	353	169,200	42,300	4,677	4,677	455,450	3,564	317,605	7,600	11,200	8,600
106	3,147	263,480	2	20	14	2,200	1,540																	
107																								
108																								
סה"כ רבע 1	22,237	2,405,090	20	9,031	6,322	978,960	685,272	10	13,535	6,768	1,621,198	810,599	2,205	551	264,600	66,150	47,008	5,269,848	35,877	3,967,111	2.4	53,400	112,800	86,100
201	1,812	230,026	3	196	137	18,480	12,936										2,008	248,506	1,949	242,962		4,900	5,400	5,300
202	2,809	319,478	2	210	147	20,650	14,455	3	380	190	51,997	25,999	406	102	48,720	12,180	3,805	440,845	3,248	372,112	7,600	10,300	8,800	
203	1,191	133,276	1	26	18	5,800	4,060											1,209	139,076	1,209	137,336	3,200	3,300	3,300
204	2,870	224,300	4	868	608	75,720	53,004	3	783	392	59,330	29,665	579	145	69,480	17,370	5,100	428,830	4,014	324,339	7,700	13,800	10,800	
205	35	3,390			-	-	-	1					30	8	3,600	900	65	6,990	43	4,290	100	200	100	
206	2,663	346,561	5	904	633	143,560	100,492						16	4	1,920	480	3,583	492,041	3,300	447,533	7,200	9,700	8,900	
207	577	106,600			-	-	-	1									577	106,600	577	106,600	1,600	1,600	1,600	
208	2,918	183,754	1	507	355	64,133	44,893						1,634	409	196,080	49,020	5,059	443,967	3,681	277,667	7,900	13,700	9,900	
209	2,111	312,331	2	36	25	4,320	3,024	1	450	225	52,000	26,000	276	69	33,120	8,280	2,873	401,771	2,430	349,635	5,700	7,800	6,600	
210	1,409	143,487			-	-	-						240	60	28,800	7,200	1,649	172,287	1,469	150,687	3,800	4,500	4,000	
211																								
סה"כ רבע 2	18,395	2,003,203	18	2,747	1,923	332,663	232,864	9	1,613	807	163,327	81,664	3,181	795	381,720	95,430	25,936	2,880,913	21,920	2,413,161	2.7	49,700	70,000	59,200
301	35,390	2,343,617	11	650	455	50,718	35,503	9	5,420	2,710	567,801	283,901	550	138	46,750	11,688	42,010	3,008,886	38,693	2,674,708		56,600	67,200	61,900
סה"כ רבע 3	35,390	2,343,617	11	650	455	50,718	35,503	9	5,420	2,710	567,801	283,901	550	138	46,750	11,688	42,010	3,008,886	38,693	2,674,708	1.6	56,600	67,200	61,900
401	18,962	1,594,637	12	1,645	1,152	215,855	151,099	5	4,273	2,137	417,774	208,887	700	175	63,250	15,813	25,580	2,291,516	22,425	1,970,435		37,900	51,200	44,900
402	4,170	376,329	2	2,765	1,936	283,411	198,388	2	1,400	700	142,285	71,143	500	125	50,000	12,500	8,835	852,025	6,931	658,359	8,300	17,700	13,900	
סה"כ רבע 4	23,132	1,970,966	14	4,410	3,087	499,266	349,486	7	5,673	2,837	560,060	280,030	1,200	300	113,250	28,313	34,415	3,143,542	29,356	2,628,795	2.0	46,300	68,800	58,700
501	13,534	929,273	9	3,375	2,363	278,300	194,810	2	25	13	2,100	1,050	400	100	34,000	8,500	17,334	1,133,633	16,009	1,133,633		24,400	31,200	28,800
502	6,720	450,579	18	1,394	976	147,271	103,090	17	2,509	1,255	237,492	118,746	200	50	17,000	4,250	10,823	852,342	9,000	676,665		12,100	19,500	16,200
סה"כ רבע 5	20,254	1,379,852	27	4,769	3,338	425,571	297,900	19	2,534	1,267	239,592	119,796	600	150	51,000	12,750	28,157	2,096,015	25,009	1,810,298	1.8	36,500	50,700	45,000
601	2,174	150,455	7	2,902	2,031	309,650	216,755	8	1,424	712	155,300	77,650	900	225	76,500	19,125	7,400	691,905	5,142	463,985		3,700	12,600	8,700
602	773	47,336	1	-	-	-	-	6									773	47,336	773	47,336		1,300	1,300	1,300
603																								
סה"כ רבע 6	2,947	197,791	8	2,902	2,031	309,650	216,755	14	1,424	712	155,300	77,650	900	225	76,500	19,125	8,173	739,241	5,915	511,321	1.7	5,000	13,900	10,100
701	2,619	197,324	11	1,302	911	98,084	68,659	1	50	25	6,000	3,000	190	57	19,000	5,700	4,161	320,408	3,612	274,683		6,800	10,800	9,400
702	318	22,453	9	796	557	61,796	43,257	3	307	154	19,642	9,821	1,100	330	91,500	27,450	2,521	195,391	1,359	102,981		800	6,600	3,500
703	581	41,397	11	171	120	8,972	6,281	3	746	373	65,000	32,500	2,650	795	223,000	66,900	4,148	338,369	1,869	147,078		1,500	10,800	4,900
704	1,864	175,633	4	2,290	1,603	249,400	174,580						450	135	41,500	12,450	4,604	466,533	3,602	362,663		4,800	12,000	9,400
705	4,971	336,295	7	1,990	1,393	205,700	143,990	4	1,357	679	50,668	25,334	650	195	52,000	15,600	8,968	644,663	7,238	521,219		12,900	23,300	18,800
706	3,127	198,885	3	1,195	837	212,400	148,680	6	76	38	10,700	5,350	1,900	570	180,000									

טבלה 3.2

תעסוקה - פוטנציאל תכנוני לפי אזורי תכנון (על פי נתוני תכנית המתאר לעיר ת"א-יפו)

אזור תכנון	שימושים קיימים- ארנונה דצמבר 2009	תוכניות מאושרות (סטטוס 10)- חוברת תכניות יולי 2009	הערכת מימוש - 90%	תוכניות בהליכים לפני החלטה על הפקדה (סטטוס 1-4) חוברת תכניות יולי 2009	הערכת מימוש - 50%	תוכניות בהליכים אחרי החלטה על הפקדה (סטטוס 7-) חוברת תכניות יולי 2009	הערכת מימוש - 50%	תוספת תעסוקה בתכנית המתאר	הערכת מימוש - 20%-30%	סה"כ קיבולת נומינלית	סה"כ קיבולת לאחר הערכות מימוש
101	40,641	34,800	31,320	-	-	403,500	201,750	5,400	1,620	484,341	275,331
102	22,059	-	-	-	-	-	-	-	-	22,059	22,059
103	18,224	40,510	36,459	24,000	12,000	-	-	21,000	6,300	103,734	72,983
104	18,536	-	-	-	-	-	-	-	-	18,536	18,536
105	1,078	-	-	-	-	-	-	-	-	1,078	1,078
106	59,786	2,500	2,250	-	-	-	-	-	-	62,286	62,036
107	116,466	-	-	-	-	-	-	150,000	45,000	266,466	161,466
108	52,256	-	-	-	-	-	-	-	-	52,256	52,256
201	11,561	-	-	-	-	-	-	-	-	11,561	11,561
202	39,206	4,400	3,960	-	-	-	-	28,600	8,580	72,206	51,746
203	4,429	-	-	-	-	-	-	-	-	4,429	4,429
204	14,821	-	-	-	-	-	-	1,525	458	16,346	15,279
205	3,885	-	-	-	-	-	-	-	-	3,885	3,885
206	9,973	-	-	-	-	-	-	-	-	9,973	9,973
207	3,641	-	-	-	-	-	-	-	-	3,641	3,641
208	5,732	-	-	-	-	-	-	-	-	5,732	5,732
209	29,251	6,000	5,400	-	-	-	-	975	293	36,226	34,944
210	7,572	-	-	-	-	-	-	-	-	7,572	7,572
211	464,075	169,175	152,258	100,000	50,000	-	-	455,000	136,500	1,188,250	802,833
סה"כ צפון	923,192	257,385	231,647	124,000	62,000	403,500	201,750	662,500	198,750	2,370,577	1,617,339
301	801,967	58,511	52,660	18,252	9,126	5,291	2,645	24,893	7,468	908,914	873,866
401	461,406	54,450	49,005	15,000	7,500	2,200	1,100	101,813	30,544	634,869	549,555
402	19,099	15,330	13,797	750,000	375,000	-	-	-	-	784,429	407,896
501	508,999	54,605	49,145	12,000	6,000	4,989	2,495	114,686	34,406	695,279	601,044
502	657,494	54,646	49,181	125,234	62,617	12,840	6,420	350,899	105,270	1,201,113	880,982
601	783,563	455,260	409,734	145,270	72,635	-	-	846,787	254,036	2,230,880	1,519,968
602	694,934	207,335	186,602	233,210	116,605	38,500	19,250	746,315	223,895	1,920,294	1,241,285
603	222,794	192,770	173,493	143,000	71,500	-	-	122,436	36,731	681,000	504,518
סה"כ מרכז	4,150,256	1,092,907	983,616	1,441,966	720,983	63,820	31,910	2,307,829	692,349	9,056,778	6,579,114
701	193,829	44,976	40,479	600	300	-	-	1,150	230	240,555	234,838
702	69,178	54,925	49,433	6,450	3,225	2,228	1,114	7,672	1,534	140,453	124,484
703	382,489	242,910	218,619	5,335	2,668	31,433	15,717	-40,664	-8,133	621,503	611,359
704	42,620	700	630	-	-	-	-	-	-	43,320	43,250
705	72,890	1,200	1,080	103,810	51,905	-	-	9,056	1,811	186,956	127,686
706	153,004	18,000	16,200	95,400	47,700	-	-	1,313,986	262,797	1,580,390	479,701
707	15,350	-	-	-	-	-	-	25,000	5,000	40,350	20,350
801	202,187	7,624	6,861	18,000	9,000	-	-	-	-	227,811	218,048
802	356,269	77,875	70,088	230,810	115,405	150,035	75,018	309,873	61,975	1,124,862	678,754
803	221,175	19,000	17,100	132,400	66,200	-	-	46,047	9,209	418,622	313,684
804	25,093	-	-	-	-	500	250	135,182	27,036	160,775	52,379
סה"כ דרום	1,734,084	467,210	420,489	592,805	296,403	184,196	92,098	1,807,302	361,460	4,785,597	2,904,534
901	180,262	177,600	159,840	11,000	5,500	13,500	6,750	312,968	93,890	695,330	446,242
902	243,827	363,048	326,743	65,527	32,764	-	-	-	-	672,402	603,334
903	168,097	106,885	96,197	66,500	33,250	-	-	70,333	21,100	411,815	318,643
904	120,635	-	-	-	-	-	-	15,000	4,500	135,635	125,135
905	46,395	-	-	120,000	60,000	-	-	-	-	166,395	106,395
906	25,947	-	-	-	-	-	-	-	-	25,947	25,947
907	17,205	-	-	-	-	-	-	-	-	17,205	17,205
סה"כ מזרח	802,368	647,533	582,780	263,027	131,513	13,500	6,750	398,301	119,490	2,124,729	1,642,901
סה"כ העיר	7,609,900	2,465,035	2,218,531	2,421,798	1,210,899	665,016	332,508	5,175,932	1,372,049	18,337,681	12,743,888

3.2 תשתיות ושירותים

3.2.1 מוסדות חינוך

בבתי הספר היסודיים, חטיבות הביניים ובתי הספר העל-יסודיים למדו בשנת תש"ע 49,822 תלמידים.

בגנים העירוניים ובמעונות הילדים עמד מספר הילדים על 14,580 בשנת תש"ע.

מספר הסטודנטים באוניברסיטת תל-אביב בשנת תש"ע (הנמצאת באזור סטטיסטי 135) עמד על כ-29,000 ונמצא בעליה מתמדת.

במוסדות חינוך על תכונניים וגבוהים אחרים (לא אוניברסיטאות) כולל ישיבות ובתי מדרש למורים וגננות למדו בשנת תש"ע 21,119 תלמידים.

(הנתונים נלקחו משנתון סטטיסטי 2011).

3.2.2 בתי חולים

בעיר ת"א-יפו מצויים שני בתי חולים (איכילוב ואסותא) ובית חולים וולפסון ששייך לעיריית חולון אבל מחובר למערכות מים וביוב של ת"א-יפו.

טבלה מס' 3.3 - מספר מיטות בבתי חולים

מספר מיטות בשנת			בית חולים
2020	2010	2000	
1,200	1,100	1,000	איכילוב
1,200	1,000	650	וולפסון
1,180	1,180	1,180	אחרים
3,580	3,280	2,830	סה"כ

3.2.3 בתי מלון

בשנת 2010 פעלו בת"א-יפו 50 בתי מלון לתיירות שכללו 6620 חדרים. על פי נתונים שנלקחו לתוכנית אב לאספקת מים בשנת 2020 יהיו כ-14,500 חדרים.

3.3 תעשייה

בעיר תל אביב יפו קיימים מעט מאוד מפעלי תעשייה גדולים, אך ישנם מאות עסקים קטנים בעלי שפכים שומניים ועשרות עסקים קטנים בעלי פוטנציאל לזיהום השפכים במתכות כבדות, תמלחות וחומר אורגני.

3.3.1 שטחי תעשייה

שטחי התעשייה על פי תוכנית המתאר של העיר מופעים **בתרשים 3.1 - תשריט אזורי יעוד**. התעשייה רובה ככולה מרוכזת בצפון העיר באזור תכנון 211 (קרית עתידים) כאשר רוב התעשייה הינה תעשייה עתירת מדע.

בהתאם לתקנות ועדת ענבר, העסקים הקטנים המזהמים כגון בתי אוכל ומוסכים מחויבים כחלק מתהליך רישוי עסקים להתקין מפריד שומן (כאשר העדיפות הינה להתקנה מחוץ לעסק). לפני האישור הסופי התאגיד מוודא כי אכן הותקן מפריד השומן. עסקים אלו נדרשים לשאוב שומן ע"י חברות מורשות ולשמור קבלות לביקורת. הפיקוח והביקורת בנושא זה נעשים ע"י אגף מיוחד במי אביבים שמטפל ואוכף נושא זה תוך שיתוף פעולה עם "איגודן".

מפרידי שומן מרכזיים קיימים בשוק הכרמל שוק התקווה בנמל יפו ובנמל ת"א. המפרידים בנמלים מטופלים ע"י הנמלים עצמם, והמפרידים בשווקים מטופלים ע"י תאגיד מי אביבים. המפרידים כיום לא מתוכננים מפרידי שומן מרכזיים נוספים מכיוון שהטיפול בהם מסובך ובעייתי.

8 מפעלים ועסקים בעלי פוטנציאל לזיהום השפכים במתכות כבדות, תמלחות וחומר אורגני, כגון תחנות דלק, מפעלי ציפוי מתכת בתי מלון ועוד, מנוטרים ומפוקחים ע"י "איגודן" באמצעות "אקודן".

המפעלים המנוטרים ע"י "אקודן", וצריכת המים השנתית שלהם מופיעים בטבלה מס' 3.4

"אקודן" מבצעת בקרת שפכי תעשייה על פי כללי תאגידי מים וביוב (שפכי מפעלים המוזרמים למערכת הביוב) התשע"א-2011, אשר נכנסו לתוקפם בספטמבר 2011.

תוכנית הבקרה השנתית נקבעה, אושרה ובוצעה בהתאם להנחיות הכללים.

בקרת וניטור השפכים מתבצעים בשיתוף פעולה הדוק, עם תאגיד מי אביבים על גורמיו השונים ועם המשרד להגנת הסביבה, מחוז תל אביב.

בשנת 2012 הפסיקו את פעילותם המפעלים: פרספורט, גלבנו פלסטיק ומפעל האחים פאול.

בשנים הקרובות יפסיק את פעולתו גם המפעל "טרה מיליקו" שהינו המפעל בעל צריכת המים הגבוהה ביותר בעיר ת"א-יפו.

טבלה מס' 3.4 - צריכת מים שנתית של מפעלים ועסקים המנוטרים ע"י "אקודו"

תחום	שם עסק	צריכת מים שנתית (מ"ק)
מפעלי מזון	מחלבת הדשן	27,600
	טרה מילקו	574,330
	טבע הבשרים	420
סניפים	הילוך שישי יפו טויוטה	1,085
	הילוך שישי יפו סוברו	-
	הילוך שישי ת"א	157
	סופר גיר /מפריד קדמי	788
	סופר גיר /מפריד אחורי	-
	מרכז מיטב שירות	-
	ב. קורט ובניו	295
	ליטל 2008 בע"מ	108
	חניון דן קיטור	6,378
	חניון דן מכונאות	-
	הוד	149
	י.נ.מ	320
	פליקס 2004 בע"מ	-
	פליקס(טברסקי)	258
	נ.ש.ר	97
	חיבה	132
	יוניון מוטורס	907
	ב.ג. מוסכים	289
	לאון שבתי (צנטרל)	193
	עלית	103
	איילנד סנטר	230
תחנות גז	בשט בן B&B	72
	בן בשט B&B	-
	בן בשט J.B.B	416
	בן בשט J.B.B	-
	הארגז	8,583
	לנגן	215
	דנון תכשיטים	126
	דנון תכשיטים	-
	פנינת הכסף	103
	פנינת הכסף	-
	גלבנומטה	106
	אבגד	551
	ברק	3
	אבו חליפה	613
	המשפץ	171
	אלמוסנינוס	12
	צחובי	267
	פאול	53
זווא	לימונדה וקייטרינג בוטריטיס- ציימס ישראל	3,346
	ג.א.ש תעשיות מזון למפעלים בע"מ	691
	בית דיור מוגן משען נאות אפקה - קייטרינג נורקייט, מועב שירותי מזון	33,296
	קייטרינג מזל טלה	-
	לילות לבנים	56
	אוניברסיטת תל אביב	298,525
	קניון עזריאלי	102,189
	קניון רמת אביב	-

תחום	שם עסק	צריכת מים שנתית (מ"ק)
מזון	רנסנס	66,076
	קרלטון	43,082
	שרתון	9,588
	קראון פלאזה	57,314
	גרנד ביץ	27,095
	דן	15,378
	הילטון	96,889
	מרינה	41,762
	לאונרדו בוטיק	12,562
	דן פנורמה	99,376
	דיוויד אינטרקונטיננטל	84,055
	הרודס - לאונרדו פלאזה	45,302
	מלון ישרוטל	2,145
	לאונרדו באזל	15,391
	מלון טל	11,535
	מלון פארק פלאזה אורכידאה	34,882
	מלון מטרופולין	33,140
תחנות דלק	תחנות דלק	-
	סונול משגב	242
	סונול טלל	202
	סונול יפו המזרקה	127
	סונול איילון	229
	סונול אביב	-
	פז דרך השלום	237
	פז טל הגשר	257
	פז קיבוץ גלויות	252
	פז לילך בן צבי	2,180
	פז אבו כביר	5,900
	פז יריד קטנה	184
	פז גשר הירקון	2,372
	פז יריד גדולה	824
	דלק פרבר	306
	דלק גיבורי ישראל	686
	דלק רמת אביב	6,239
	פז מויאל	81
	סונול יגאל אלון	893
	אלון הילטון	-
	אלון המסגר	420
	דור שלהבת	360
בתי חולים ומעבדות	בית חולים איכילוב	123,000
	אסותא	82,416
	מעבדה מרכזית שירותי בריאות כללית	-

4. צריכת מים ביישוב

צריכת המים בעיר ת"א-יפו בשנים 2006-2010 על פי רשות המים בטבלה מס' 4.1 - נתוני צריכת מים עירונית בעיר ת"א-יפו.

טבלה מס' 4.1 - נתוני צריכת מים עירונית בעיר ת"א-יפו (הנתונים במ"ק לשנה)

שנה	2006	2007	2008	2009	2010
אוכלוסיה	384,399	390,068	392,468	403,738	404,336
תקבולים - הפקה	5,344,124	4,102,223	4,046,371	2,544,568	-
תקבולים - קניה	42,612,390	44,796,701	43,865,165	41,238,469	-
סה"כ תקבולים	47,956,514	48,898,924	47,911,536	43,783,037	-
צריכה במגורים	26,341,478	28,050,025	27,743,334	26,041,850	25,969,488
צריכה עירונית	43,183,870	46,547,103	44,928,958	42,052,607	39,682,844
צריכה תעשייתית	737,096	177,617	772,277	270,629	1,340,853
צריכה חקלאית	441	96	4,076	2,220	26,271
צריכה אחרת	2,000,000	2,000,000	-	-	-
סה"כ צריכה	43,921,407	46,724,816	45,705,311	42,325,456	41,049,968
סה"כ פחת	4,035,107	2,174,108	2,206,225	1,457,581	4,104,177
פחת %	8.41	4.45	4.60	3.30	9.10
צריכה סגולית למגורים	68.53	71.91	70.69	64.50	64.20
צריכה סגולית עירונית	112.34	119.33	114.48	104.20	98.10

ניתן לראות כי החל משנת 2007 חלה ירידה משמעותית הן בצריכת המים הסגולית למגורים, והן בצריכת המים הסגולית העירונית.

התפלגות צריכת המים בעיר ת"א-יפו בשנים 2006-2010 על פי רשות המים בטבלה מס' 4.2 - התפלגות צריכת המים העירונית בעיר ת"א-יפו.

טבלה מס' 4.2 - התפלגות צריכת המים העירונית בעיר ת"א-יפו (הנתונים במ"ק לשנה)

אחוז ממוצע מכלל הצריכה (%)	2006	2007	2008	2009	2010
מגורים	26,341,478	28,050,025	27,743,334	26,041,850	25,969,488
חינוך	459,080	495,891	508,588	863,724	-
ספורט	373,288	359,650	328,307	359,309	-
גינון ציבורי	3,807,943	4,177,391	3,532,887	3,020,504	3,014,275
מוסדות ציבור	1,906,234	1,929,791	1,897,446	591,807	1,393,712
בריאות	599,794	542,866	560,004	169,585	392,630
בתי מלון	1,011,768	1,083,810	1,053,524	1,024,445	-
מסחר ומלאכה	6,010,306	7,242,650	6,670,992	7,432,666	7,746,363
בטחון ותחבורה	420,714	391,184	386,626	334,470	-
בנייה	253,265	273,845	247,250	214,247	221,311
אחרת	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	900,292
סה"כ צריכה עירונית	43,183,870	46,547,103	44,928,958	42,052,607	39,682,844

5. שפיעת שפכים בחלוקה לאזורי ביוב

תרומת השפכים הסגולית

על פי ההנחיה העדכנית של המינהל לפיתוח תשתיות ביוב ומים המצורפת בנספח 4, שפיעת הביוב הגולמית למגזר הכללי עומדת על 180 לנ"י.

עבור אזורי מסחר ותעסוקה חושבה האוכלוסייה האקוויולנטית באופן הבא:

נלקחה ספיקת שפכים סגולית של 2 מ"ק לדונם ליום, הספיקה חולקה לספיקה הסגולית לאדם - 180 לנ"י, והתקבל כי האוכלוסייה האקוויולנטית למ"ר של מסחר ותעסוקה עומדת על 0.0111 נפש למ"ר.

שפיעת השפכים לכל אזור חושבה ע"י הכפלת האוכלוסייה הכוללת באזור בספיקה הסגולית, כאשר האוכלוסייה בשנת 2030 נלקחה כאוכלוסייה המתאימה לקיבולת הנומינלית.

שפיעות השפכים הקיימות לפי אזורי תכנון ורבעים בטבלה מס' 5.1 - שפיעות שפכים - שעתיות, יומיות ושנתיות - מצב קיים 2012.

שפיעות השפכים החזויות לשנת 2030 לפי אזורי תכנון ורבעים בטבלה מס' 5.2 - שפיעות שפכים - שעתיות, יומיות ושנתיות לפי הקיבולת הנומינלית.

טבלה 5.1										
שפיעות שפכים - שעות, יומיות ושנתיות - מצב קיים 2012										
אזור תכנון	מגורים - שימושים קיימים - מגורים יח"ד	גודל משק בית: מספר נפשות ממוצע למשק בית (לפי מפקד 2008)	מגורים - אוכלוסיה	תעסוקה - שימושים קיימים (מ"ר)	תעסוקה - אוכלוסיה אקוויולנטית	אוכלוסיה כוללת	ספיקה יומית ממוצעת (מ"ק/יממה)	מקדם אי שוויון	ספיקות שעתיות מקסימאליות (מ"ק"ש)	ספיקות שנתיות (מ"ק/שנה)
101	2,252		5,400	40,641	451	5,851	1,053	3.32	146	384,418
102	4,523		10,900	22,059	245	11,145	2,006	2.99	250	732,217
103	6,273		15,100	18,224	202	15,302	2,754	2.84	326	1,005,360
104	5,033		12,100	18,536	206	12,306	2,215	2.94	272	808,488
105	1,009		2,400	1,078	12	2,412	434	3.82	69	158,466
106	3,147		7,600	59,786	664	8,264	1,487	3.14	195	542,920
107				116,466	1,293	1,293	233	4.22	41	84,935
108	-			52,256	580	580	104	4.80	21	38,109
סה"כ רובע 1	22,237	2.40	53,500	329,046	3,652	57,152	10,287	2.30	987	3,754,913
201	1,812		4,900	11,561	128	5,028	905	3.40	128	330,361
202	2,809		7,600	39,206	435	8,035	1,446	3.15	190	527,912
203	1,191		3,200	4,429	49	3,249	585	3.64	89	213,470
204	2,870		7,700	14,821	165	7,865	1,416	3.16	187	516,699
205	35		100	3,885	43	143	26	6.01	6	9,403
206	2,663		7,200	9,973	111	7,311	1,316	3.20	175	480,313
207	577		1,600	3,641	40	1,640	295	4.06	50	107,775
208	2,918		7,900	5,732	64	7,964	1,433	3.16	189	523,210
209	2,111		5,700	29,251	325	6,025	1,084	3.30	149	395,822
210	1,409		3,800	7,572	84	3,884	699	3.54	103	255,182
211				464,075	5,151	5,151	927	3.38	131	338,436
סה"כ רובע 2	18,395	2.70	49,700	594,146	6,595	56,295	10,133	2.31	975	3,698,583
301	35,390		56,600	801,967	8,902	65,502	11,790	2.25	1,107	4,303,470
סה"כ רובע 3	35,390	1.60	56,600	801,967	8,902	65,502	11,790	2.25	1,107	4,303,470
401	18,962		37,900	461,406	5,122	43,022	7,744	2.41	778	2,826,520
402	4,170		8,300	19,099	212	8,512	1,532	3.12	199	559,238
סה"כ רובע 4	23,132	2.00	46,200	480,505	5,334	51,534	9,276	2.34	905	3,385,758
501	13,534		24,400	508,999	5,650	30,050	5,409	2.55	575	1,974,278
502	6,720		12,100	657,494	7,298	19,398	3,492	2.74	398	1,274,461
סה"כ רובע 5	20,254	1.80	36,500	1,166,493	12,948	49,448	8,901	2.36	874	3,248,738
601	2,174		3,700	783,563	8,698	12,398	2,232	2.94	273	814,519
602	773		1,300	694,934	7,714	9,014	1,622	3.10	209	592,205
603				222,794	2,473	2,473	445	3.81	71	162,477
סה"כ רובע 6	2,947	1.70	5,000	1,701,291	18,884	23,884	4,299	2.65	474	1,569,200
701	2,619		6,800	193,829	2,152	8,952	1,611	3.10	208	588,114
702	318		800	69,178	768	1,568	282	4.09	48	103,009
703	581		1,500	382,489	4,246	5,746	1,034	3.33	143	377,488
704	1,864		4,800	42,620	473	5,273	949	3.37	133	346,441
705	4,971		12,920	72,890	809	13,729	2,471	2.89	298	902,002
706	3,127		8,100	153,004	1,698	9,798	1,764	3.05	224	643,751
707	4,906		12,800	15,350	170	12,970	2,335	2.92	284	852,154
סה"כ רובע 7	18,386	2.60	47,720	929,360	10,316	58,036	10,446	2.30	1,000	3,812,960
801	4,392		9,200	202,187	2,244	11,444	2,060	2.98	256	751,889
802	4,615		9,700	356,269	3,955	13,655	2,458	2.90	297	897,106
803	3,974		8,300	221,175	2,455	10,755	1,936	3.01	243	706,606
804	3,036		6,400	25,093	279	6,679	1,202	3.25	163	438,780
סה"כ רובע 8	16,017	2.10	33,600	804,724	8,932	42,532	7,656	2.41	770	2,794,381
901	2,937		7,300	180,262	2,001	9,301	1,674	3.08	215	611,070
902	1,861		4,700	243,827	2,706	7,406	1,333	3.19	177	486,606
903	6,868		17,200	168,097	1,866	19,066	3,432	2.75	393	1,252,628
904	2,691		6,700	120,635	1,339	8,039	1,447	3.15	190	528,165
905	5,194		13,000	46,395	515	13,515	2,433	2.90	294	887,934
906	837		2,100	25,947	288	2,388	430	3.83	69	156,892
907	9,738		24,300	17,205	191	24,491	4,408	2.64	484	1,609,057
סה"כ רובע 9	30,126	2.50	75,300	802,368	8,906	84,206	15,157	2.16	1,367	5,532,353
סה"כ	186,884	2.20	404,120	7,609,900	84,470	488,590	87,946	1.63	5,987	32,100,357

טבלה 5.2

שפיעות שפכים - שעתיות, יומיות ושנתיות לפי הקיבולת הנומילית

אזור תכנון	קיבולת נומינלית - יח"ד	גודל משק בית: מספר נפשות ממוצע למשק בית (לפי מפקד 2008)	אוכלוסיה - לפי קיבולת נומינלית	תעסוקה - שימושים לפי קיבולת נומינלית (מ"ר)	תעסוקה - אוכלוסיה אקוויולנטית	אוכלוסיה כוללת	ספיקה יומית ממוצעת לפי קיבולת נומינלית (מ"ק/יממה)	מקדם אי שוויון	ספיקות שעתיות מקסימאליות (מק"ש)	ספיקות שנתיות (לפי קיבולת) (מ"ק/שנה)
101	14,835		35,600	484,341	5,376	40,976	7,376	2.43	747	2,692,135
102	8,927		21,400	22,059	245	21,645	3,896	2.69	437	1,422,067
103	11,991		28,800	103,734	1,151	29,951	5,391	2.55	574	1,967,810
104	5,569		13,400	18,536	206	13,606	2,449	2.90	296	893,898
105	1,009		2,400	1,078	12	2,412	434	3.82	69	158,466
106	4,677		11,200	62,286	691	11,891	2,140	2.96	264	781,263
107				266,466	2,958	2,958	532	3.70	82	194,326
108	-			52,256	580	580	104	4.80	21	38,109
סה"כ רובע 1	47,008	2.40	112,800	1,010,756	11,219	124,019	22,323	2.03	1,893	8,148,074
201	2,008		5,400	11,561	128	5,528	995	3.35	139	363,211
202	3,805		10,300	72,206	801	11,101	1,998	2.99	249	729,368
203	1,217		3,300	4,429	49	3,349	603	3.63	91	220,040
204	5,100		13,800	16,346	181	13,981	2,517	2.89	303	918,581
205	65		200	3,885	43	243	44	5.52	10	15,973
206	3,583		9,700	9,973	111	9,811	1,766	3.05	225	644,563
207	577		1,600	3,641	40	1,640	295	4.06	50	107,775
208	5,059		13,700	5,732	64	13,764	2,477	2.89	299	904,270
209	2,873		7,800	36,226	402	8,202	1,476	3.14	193	538,879
210	1,649		4,500	7,572	84	4,584	825	3.45	119	301,172
211				1,188,250	13,190	13,190	2,374	2.91	288	866,555
סה"כ רובע 2	25,936	2.70	70,300	1,359,821	15,094	85,394	15,371	2.16	1,383	5,610,387
301	42,010		67,200	908,914	10,089	77,289	13,912	2.19	1,272	5,077,884
סה"כ רובע 3	42,010	1.60	67,200	908,914	10,089	77,289	13,912	2.19	1,272	5,077,884
401	25,580		51,200	634,869	7,047	58,247	10,484	2.30	1,003	3,826,831
402	8,835		17,700	784,429	8,707	26,407	4,753	2.61	516	1,734,951
סה"כ רובע 4	34,415	2.00	68,900	1,419,298	15,754	84,654	15,238	2.16	1,373	5,561,781
501	17,334		31,200	695,279	7,718	38,918	7,005	2.45	715	2,556,886
502	10,823		19,500	1,201,113	13,332	32,832	5,910	2.52	620	2,157,086
סה"כ רובע 5	28,157	1.80	50,700	1,896,392	21,050	71,750	12,915	2.22	1,195	4,713,972
601	7,400		12,600	2,230,880	24,763	37,363	6,725	2.47	691	2,454,734
602	773		1,300	1,920,294	21,315	22,615	4,071	2.67	453	1,485,823
603				681,000	7,559	7,559	1,361	3.18	180	496,633
סה"כ רובע 6	8,173	1.70	13,900	4,832,174	53,637	67,537	12,157	2.24	1,136	4,437,190
701	4,161		10,800	240,555	2,670	13,470	2,425	2.90	293	884,990
702	2,521		6,600	140,453	1,559	8,159	1,469	3.14	192	536,048
703	4,148		10,800	621,503	6,899	17,699	3,186	2.78	369	1,162,803
704	4,604		12,000	43,320	481	12,481	2,247	2.94	275	819,992
705	8,968		23,300	186,956	2,075	25,375	4,568	2.62	499	1,667,151
706	6,298		16,400	1,580,390	17,542	33,942	6,110	2.50	637	2,230,011
707	8,506		22,100	40,350	448	22,548	4,059	2.67	452	1,481,396
סה"כ רובע 7	39,206	2.60	102,000	2,853,527	31,674	133,674	24,061	2.01	2,016	8,782,392
801	6,308		13,200	227,811	2,529	15,729	2,831	2.83	334	1,033,375
802	6,093		12,800	1,124,862	12,486	25,286	4,551	2.62	498	1,661,288
803	6,664		14,000	418,622	4,647	18,647	3,356	2.76	385	1,225,088
804	4,656		9,800	160,775	1,785	11,585	2,085	2.97	258	761,108
סה"כ רובע 8	23,721	2.10	49,800	1,932,070	21,446	71,246	12,824	2.22	1,188	4,680,860
901	4,292		10,700	695,330	7,718	18,418	3,315	2.76	381	1,210,073
902	3,261		8,200	672,402	7,464	15,664	2,819	2.83	333	1,029,103
903	10,790		27,000	411,815	4,571	31,571	5,683	2.53	600	2,074,224
904	3,441		8,600	135,635	1,506	10,106	1,819	3.04	230	663,935
905	5,194		13,000	166,395	1,847	14,847	2,672	2.86	318	975,447
906	2,571		6,400	25,947	288	6,688	1,204	3.25	163	439,402
907	12,444		31,100	17,205	191	31,291	5,632	2.54	595	2,055,817
סה"כ רובע 9	41,993	2.50	105,000	2,124,729	23,584	128,584	23,145	2.02	1,951	8,448,001
סה"כ	290,619	2.20	640,600	18,337,681	203,548	844,148	151,947	1.50	9,478	55,460,541

6. מערכת איסוף השפכים מצב קיים

6.1 מערכת איסוף השפכים של העיר ת"א-יפו - מצב קיים

מאספי איגוד ערים דן (ביוב) ומערכת איסוף השפכים של העיר ת"א-יפו (צינורות בקוטר מ-15 ס"מ ומעלה), כולל אגני היקוות, קווים שהונחו בשנים האחרונות, וכולל כל קווי איגודן במסגרת מערך קווי ההולכה לביוב של איגודן, בתוכנית אב לביוב ת"א יפו, גיליון G-02 מערכת ביוב קיימת - תוכנית כללית.

נתוני המערכת מבוססים על חומר שהתקבל ממחלקת ביוב ותיעול בעירייה וממשרדים המתכננים עבור העירייה.

תוכנית האב מאמצת את המלצות תוכנית האב משנת 2005 בנוגע לקווי ההולכה מלאים הנדרשים לשדרוג במצב הקיים.

6.1.1 תחנות שאיבה

בתחום העיר ת"א-יפו פועלות תחנות שאיבה השייכות לתאגיד המים והביוב.

במסגרת עבודות איגודן בוטלה ת"ש "קריית שלום" ותורמי השפכים חוברו לקו "AY" אל "איגודן".

הספיקות המגיעות אל תחנות השאיבה השונות של תאגיד "מי אביבים" בטבלה מס' 6.1.

טבלה מס' 6.1 - ספיקות בתחנות השאיבה בשנת 2012

תחנת שאיבה	מס' תושבים אקוויולנטי	ספיקה ממוצעת (מק"ש)	מקדם אי שוויון	מקדם גשם	ספיקה מקסימלית (מק"ש)	ספיקה בפועל של ת"ש (מק"ש)	הערה
סחנה	5,461	40.9	3.35	1.05	144.2	320	מספקת
בת-גלים	2,015	15.1	3.93	1.10	65.4	60	לא מספקת
עגימי	7,982	59.8	3.16	1.10	207.8	540	מספקת
רסקו	9,435	70.76	3.07	1.05	228.29	350	מספקת
קרית נוער	6,345	47.58	3.27	1.05	164	200	מספקת

מהטבלה ניתן לראות שבמצב הקיים, ת"ש, למעט ת"ש בת גלים, עומדות בגידול ספיקות ולא נדרש חיזוקן. תוכנית האב ממליצה לבטל את ת"ש בת גלים ולהעביר את הספיקה המגיעה לת"ש זו, באמצעות קו גרביטציוני לת"ש עגימי.

תיאור של תחנות השאיבה הקיימות, מרכיבי המערכת, אזורי שירות, ספיקות, פתרונות גלישת חירום וכד' מופיעים בטבלה מס' 6.2 - תיאור תחנות שאיבה בעיר ת"א-יפו.

טבלה מס' 6.2 - תיאור תחנות השאיבה בעיר ת"א-יפו

שם התחנה	רסקו	עג'מי
שנת הקמה	1951	1998
מיקום	רח' אליעזר החורני	רח' נמל יפו
אזור ניקוז	בין רחובות אבן גבירול, פינקס, דרך נמיר ובני ד'it	שכ' עגימי וחלק של יפו העתיקה
אזורי תכנון	401	706 ,705 ,701
משאבות: סוג יצרן דגם מספר יחידות ספיקה (מק"ש) לחץ (מ') הספק מנוע (קו"ט) סל"ד	טבולות - יבשות FLYGT NP3152.181 2 350 15 25 1,460	טבולות - יבשות FLYGT 3300 MTCT 3 540 14 34 985
קו סניקה: קוטר הקו יעד סניקה	8" שוחת ביוב ברח' פינקס פינת רח' מרשל	20" שוחה במאסף החוף קרוס לכיכר הסוכנות
בור רטוב (מ"ק)	179	147
ציוד נלווה: דיזל גנרטור מגוב	חיבור לד"ג נגרר אין	קיים קיים
מוצא חירום	רח' ברנדס - הירקון דרך מערכת ביוב אזורי	חוף הים - דרך מערכת ניקוז אזורי

המשך לטבלה מס' 6.2 - תיאור תחנות השאיבה בעיר ת"א-יפו

שם התחנה	בת גלים	סחנה	קרית הנוער
שנת הקמה			
מיקום	רח' בת גלים	שכ' פרדס-דקא	שכ' קרית החינוך
אזור ניקוז	שכ' גבעת עליה	שכ' יפו ג' ו-ד'	קרית חינוך ושכ' אזורי חן
אזור סטטיסטיים	705	705 ,704	101,102,103
משאבות:			
סוג	טבולות	טבולות - יבשות	טבולות - יבשות
יצרן	FLYGT	FLYGT	FLYGT
דגם	CP3152HT	NP3152.181	NP3152.181
מספר יחידות	2	3	2
ספיקה (מק"ש)	120	220	225
לחץ (מ')	15	4.5	15
הספק מנוע (קו"ט)	13.5	15	45
סל"ד	1,450	950	
קו סניקה:			
קוטר הקו	8"	12"	35"
יעד סניקה	קו ביוב ברח' יפת	קו ביוב בשד' הבעש"ט	קו גרביטציוני בהצטלבות הרחובות לוי אשכול וצבי פרוכט
בור רטוב (מ"ק)	44	46	83
ציוד נלווה:			
דיזל גנרטור	קיים	חיבור לד"ג נגרר	קיים
מגרב	אין	אין	אין
מוצא חירום	חוף הים - דרך מערכת ניקוז אזורי	אגם בשכונה	חוף הים - דרך מערכת ניקוז אזורי

מתקני השאיבה למי קיץ הוקמו במטרה לקלוט זרימות אקראיות של מים ו/או שפכים במערכות הניקוז העירוניות ובמטרה למנוע זיהום סביבתי בתחום נחל הירקון, נחל איילון וחוף הים אליהם מתנקזים קווי הניקוז.

מתקני השאיבה מי הקיץ הינם מתקנים הכוללים בור (שוחת) שאיבה בו מותקנות המשאבות ושוחת אביזרים צמודות תת קרקעיות ולוח פיקוד (תא בקרה) לידם. הזרמת הנוזלים נעשית ע"י צנרת גרביטציונית המחוברת למוצא הניקוז שבראשו מותקנת רשת לסינון.

לצורך הטיית הזרימה לתוך מתקני השאיבה, הוקמו במוצא קו ניקוז מגלשי הטיה (בעובי 30 ס"מ) ובגובה המתאים להטיית זרימות הנוצרות. זרימות ניקוז בעת החורף גולשות מעל המגלש להמשך מערכת הניקוז, ובאותה עת, השאיבה בתקנים מופסקות.

מתקנים אלו בעצם מחליפים את הסתימות הזמניות (הקמת קירות) שהיו מותקנות בעת הקיץ במוצאי הניקוז העיקרים וכאמור מוקמים כדי למנוע זיהום חופים ונחלים.

קיימים 16 מתקנים הפועלים היום במתכונת של תחנות שאיבה לשפכים לכל דבר. תחנות אלו סונקות את מי/שפכים המגיעים דרך מערכות הניקוז, אל מערכות הביוב המוסדרות הסמוכות. כאשר מבחינת מערכת הביוב דין מתקני שאיבת מי הקיץ, הינו כדין כל תורם שפכים אחר למערכת הביוב.

מתקני השאיבה למי הקיץ הינם בתחום האחריות של עיריית ת"א יפו ומהווים חלק ממערכת התיעול העירונית.

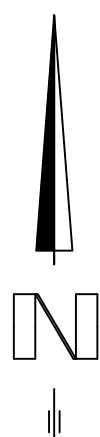
לפי בקשת העירייה, מתקני השאיבה מתוחזקים ע"י מי אביבים.

מתקני השאיבה הקיימים בעיר בטבלה מס' 6.3.

סימון מתקני השאיבה לזרימות הקיציות וקווי התיעול המחבורים אליהן, על רקע מערכת הביוב בגיליון 13 - מתקנים לשאיבת מי קיץ.

טבלה מס' 6.3 - מתקני שאיבה ל"מי קיץ"

מס"ד	שם התחנה	כמות משאבות	כתובת
1	אבן גבירול	2	אוישקין ליד גשר אבן גבירול
2	אוישקין	2	אוישקין מול ירמיהו
3	איסרליש	2	איסרליש פינת דרך פ"ת
4	אריאנה	2	רח' עליה שניה לאחר מס' 6
5	גרשון	2	רח' גרשון פינת הנציב
6	דולפינריום	2	בחניה הגדולה דרומה מדולפינריום
7	דניאל	2	תחנת אוטובוסים סופית "כרמלית"
8	וולנברג	2	צומת וולנברג ומשה סנה
9	חוף הצוק	2	חוף הצוק הדרומי ליד המסעדה
10	טרומפלדור	2	רח' טרומפלדור פ. הרברט סמואל
11	מלון רמת אביב	2	רח' נמיר כניסה למלון רמת אביב
12	צ'רלס קלור	2	חוף צ'רלס קלור כניסה לחנייה
13	צפרי	2	פארק הירקון ליד מבנה משרדים
14	קדם	2	רח' קדם ירידה דרומית לחוף גבעת עליה
15	חולון	2	צומת חולון
16	שדה דוב	2	לוי אשכול



רמת האביב

צפארי

1127

אוסישקין

ידן

מחזור א' - 1997

איסרליש

רח' גרשון

טרומפלדור

דניאל

דולפינארים

צירלז קלור

אריאנה

סדר

מתקני שאיבה
לצרימות קיציות

מקרה :

גבול אף אנכי - פו
 גבול אף גיבו ראוי
 גבול אף גיבו טבעה

מתוכנן	קים
	
סדרת ביוב עירונית	סדרת ביוב עירונית
קי רביעוני	קי רביעוני
קי סניקה	קי סניקה
חשוק שואבה די קין	חשוק שואבה די קין
חיתול	חיתול

מתוכנן	קים
	
סדרת ביוב אחידות-	סדרת ביוב אחידות-
קי רביעוני	קי רביעוני
קי סניקה	קי סניקה
חיתול שואבה	חיתול שואבה



בלישק ליון

משרד הביטחון וההגנה

04-8600000 - 04-8600000 - 04-8600000 - 04-8600000 - 04-8600000

0-8600000 - 0-8600000 - 0-8600000 - 0-8600000 - 0-8600000

מי אביבים

(תוספת)

(הערה)

תל אביב-יפו

תכנית אב לביוב

השר הביטחון

מסרכת מתקני שאיבה

לזרימות קציצית

FILE-CT	FILE-CC	FILE-KAV
5746-12-5601	5746-12-5601	5746d601-av_klav-pv
 מזהרות	17.06.12 5746	מודות אביבן גרש גרש 1/00000
 13		

למערכת הביוב של העיר ת"א-יפו מתחברים קווי ביוב מארבע רשויות גובלות:

• **חיבור גבעתיים**

חיבור קו ראשי מגבעתיים דרך קו ראשי (בקוטר 500 מ"מ) ברחוב "נחלת יצחק" לקו "C". תוכנית האב לביוב ממליצה למצוא חלופה אחרת לחיבור גבעתיים, ללא שימוש במערכת הולכת השפכים של העיר ת"א-יפו.

סימון קווי הביוב ואגן הביוב השייכים לגבעתיים ומתחברים למערכת השפכים של העיר ת"א-יפו, בתרשים 6.1.

• **חיבורי רמת גן**

א. חיבור מספר מגרשים לקו ברחוב עודד (גבול העיר עובר ברחוב, כך שהצד הדרומי שייך לרמת גן והצפוני לת"א).

ב. חיבור מספר מגרשים מרחוב עמישב ומרחוב הכ"ג דרך קו ברחוב מרטון.

ג. חיבור קו בקוטר 200, האוסף את שפכי שיכון עממי ג', לקו ברחוב יצחק רבין.

סימון קווי הביוב ואגני הביוב השייכים לרמת-גן ומתחברים למערכת השפכים של ת"א-יפו, הביוב בתרשים 6.1.

מערכת ההולכה העירונית מסוגלת לקלוט ולהוליך שפכים אלו.

• **חיבור חולון**

חיבור אזור ביה"ח וולפסון בחולון כולל מגרשים משכונת "חולון הצעירה" ומשכונת "תל גיבורים" החיבור עובר דרך רחוב נחל שורק לקו ראשי ברחוב באר שבע. תוכנית האב לביוב ממליצה למצוא חלופה אחרת לחיבור אזור ביה"ח וולפסון, ללא שימוש במערכת הולכת השפכים של העיר ת"א-יפו.

סימון קווי הביוב ואגן הביוב השייכים לחולון ומתחברים למערכת השפכים של העיר ת"א-יפו, בתרשים 6.2.

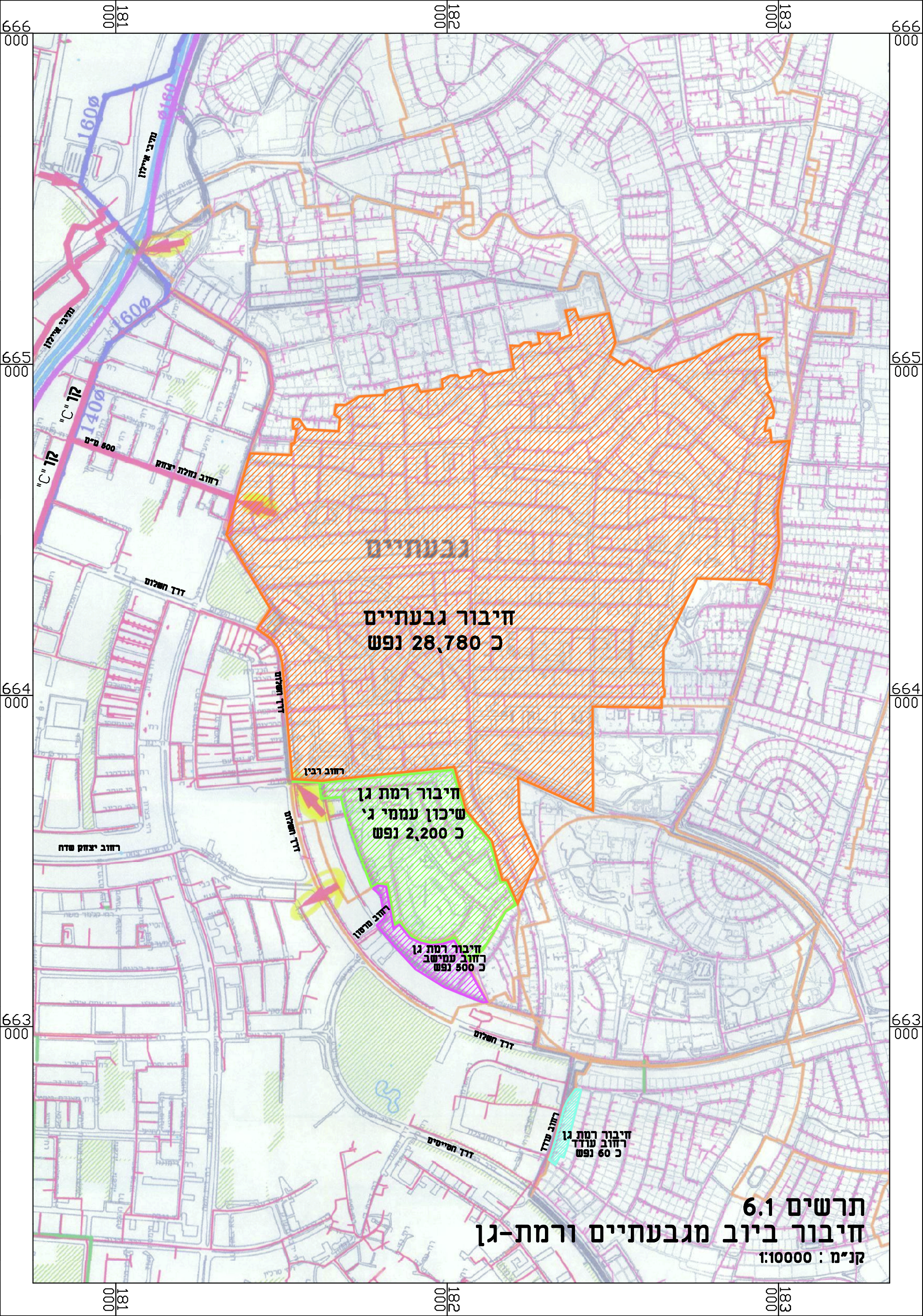
• **חיבור רמת השרון**

חיבור של מספר מגרשים מרמת השרון. מערכת ההולכה העירונית מסוגלת לקלוט ולהוליך שפכים אלו, והחיבור מקובל על תאגיד מי אביבים.

כל חיבורי הביוב החיבורים מתקיימים בהתאם להסדרים בין התאגידים.

• **חיבורי ביוב של ת"א-יפו לרשויות אחרות:**

משרד הרישוי של ת"א-יפו מחובר למערכת הביוב של העיר חולון. על פי תוכנית האב לביוב, במערכת המוצעת יחובר משרד הרישוי למערכת הביוב העירונית של ת"א-יפו.



גבעתיים

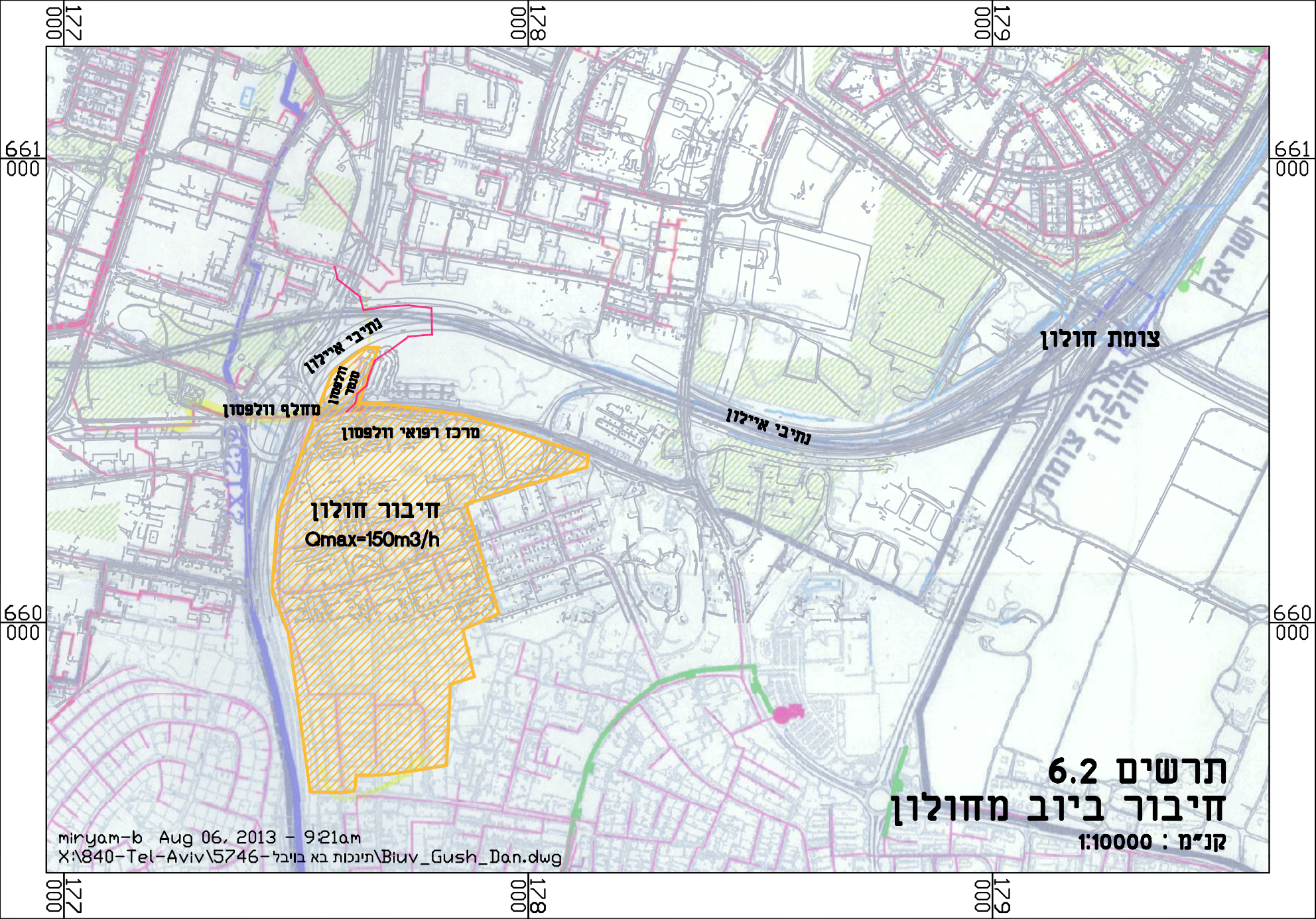
חיבור גבעתיים
כ 28,780 נפש

חיבור רמת גן
שיכון עממי גי
כ 2,200 נפש

חיבור רמת גן
רחוב עמישב
כ 500 נפש

חיבור רמת גן
רחוב עמדי
כ 60 נפש

תרשים 6.1
חיבור ביוב מגבעתיים ורמת-גן
קנ"מ : 1:10000



מערכת הולכת השפכים של "איגודן" מהווה את בסיס התנקזות של תורמי השפכים בעיר ת"א-יפו.

עם ביצוע קו "AY", כקו הולכה גרביטציוני בקוטר גדול ובעומק רב, והקלה משמעותית של העומס על קווי ההולכה הראשיים לביוב האחרים מתאפשר חיבור של כל תורמי השפכים העירוניים ללא חשש של היערמות לאיתור הקווים והצפת הקווים העירוניים.

מערכת הולכת השפכים של "איגודן" משרתת את העיר ת"א-יפו בפריסה של 3 קווי הולכה ראשיים ושלוחותיהן, כדלקמן:

- קו "A" - העובר ממזרח למערב לאורך הגדה הצפונית של הירקון ומשרת את תורמי השפכים מצפון לירקון.
- קו "Q" וקו "B" - העובר מצפון ת"ש רידינג ועד לת"ש "בסה" בדרום לאורך קו דחוף ומשרת את תורמי השפכים ממערב לנחל איילון ויפו.
- קו "AY" - העובר מצפון לדרום לאורך נתיבי איילון ומשרת את כל תורמי השפכים בגדה המזרחית של האיילון ואזורים מצומצמים בגדה המערבית של האיילון. כל הקווים מחוברים ביניהם ומתוכננים לגבות זה את זה בתרחיש תקלה.
- השפכים מוסעים אל מתקן הטיפול בשפכים בראשון לציון השפד"ן (כמפורט בתוכנית להגדלה ושדרוג השפד"ן).

מערכת הולכת השפכים האזורית בגיליון GD-01 מערכת הולכת שפכים אזורית - תוכנית כללית.

7. קידוחי מי שתייה

7.1 נתוני הקידוחים

בתחומי העיר ת"א-יפו קיימים 35 קידוחים מהם 9 קידוחים פעילים בעלי כושר הפקה של 1520 מק"ש וקידוח 1 לשעת חירום בעל כושר הפקה של 180 מק"ש. הקידוחים המקומיים הינם בעלי השפעה על תוכנית האב לביוב עקב הצורך בשמירת אזורי מגן מסביב לקידוחים עפ"י תקנות משרד הבריאות. רשימת קידוחי המים בת"א-יפו ונתונייהם מופיעים בטבלה מס' 7.1 - רשימת קידוחי המים ואזורי המגן בעיר ת"א-יפו.

סימון כל קידוחי המים ואזורי המגן על רקע קווי הביוב של העיר ת"א-יפו בגיליון מס' G-05 - מערכות ביוב קיימות ומתוכננות - קווי ביוב באזורי מגן

7.2 הגנה על קידוחי מי שתייה

על פי תקנות בריאות העם חלים האיסורים הבאים באזורי המגן של קידוחי מים:

- אזור מגן א' - כל בניה, למעט מבנים המשמשים להפעלת הקידוח ולשיפור מימיו.
- אזור מגן ב' - כל בניה, התקנה או פעילות העלולים לזהם את הקידוח, כגון מבני מגורים, מבני מסחר או מבני ציבור.
- אזור מגן ג' - כל בניה, התקנה, או פעילות העלולים לגרום לזיהום חמור בקידוח, כגון מתקן ביוב, קו ביוב ראשי, אתר אשפה, אזור תעשייה או אזור השקיה בקולחים.

רדיוסי המגן נתונים לפי (באקוויפר חולי):

אזור מגן א' - 10 מטר

אזור מגן ב' - $50 \times \sqrt{\frac{Q}{L}}$ מטר

אזור מגן ג' - $100 \times \sqrt{\frac{Q}{L}}$ מטר

Q כאשר - ספיקת הקידוח

L - אורך קידוח טבול

על מנת להגן על קידוחי המים מפני זיהומים ינקטו הצעדים הבאים:

7.2.1 קווי ביוב קיימים

- קווי ביוב בתחום אזור מגן א' יועתקו.
- קווי ביוב בתחום אזורי מגן ב' וג' ימוגנו על פי סדר העדיפויות שמופיע בסעיף 7.2.3
- קווים שמוגנו וקווים שטרם מוגנו יעברו בדיקות תקופתיות לתקינות הקווים (אחת לשנה). הבדיקות תכללנה:
 - צילומי וידאו כדי לאתר נקודות חלשות במערכת אשר עלולות להוות מוקד זיהום מיקומי.

▪ בחינה מקרוב של נקודות החיבור בין הקווים לשוחות הביקורות. במידה וימצאו ליקויים או חשד לנזילות, יבוצע איטום בחומר מתאים.

▪ בדיקת הקירות הפנימיים של שוחות הביקורת, כולל האטימות בין החוליות השונות וכן בין החוליה העליונה והתקרה, במידה וימצא כי האטימות הינה חלקית או בלתי מספקת, יבוצע איטום עם חומר מתאים שיומלץ על ידי יצרנים מוכרים בשוק.

• במידה וימצא כשל חמור בקו יהיה צורך להחליפו באופן מיידי במקרה זה אמצעי ההגנה יהיה כמפורט לגבי קווי ביוב מתוכננים.

• כל הפעולות שתוארו לעיל יתועדו ויבוצע רישום למעקב. יוכן תיק לכל באר ולנציגי משרד הבריאות תהיה האפשרות לעיין בו מעת לעת.

7.2.2 הנחיות להנחת קווי ביוב מתוכננים

• לא יונחו קווי ביוב בתחום אזור מגן א' ו-ב'.

• קווי ביוב, שבלתי נמנע ביצועם באזור ב', ימוגנו כמפורט:

המרחק בין שוחות הבקרה יהיה מקסימאלי ככל שניתן בהתחשב במידת ההתפתלות של התוואי, וזאת כדי להקטין למינימום את מספר השוחות לאורך הקו בתחום רדיוס המגן.

מיגון קווי ביוב בתחום אזור מגן ב' ייעשה ע"י כך שהקו עצמו יהיה עשוי מפוליאתילן המסופק בגלילים או במוטות ארוכים ככל שניתן, כאשר שיטת הריתוך תהיה בריתוך פנים ולא ע"י שימוש במחברים חרושתיים. בקטרים גדולים הצינורות יהיו מבטון מזוין עם אטם מובנה 'INTEGRATED', ועם ציפוי פנים פוליאתילן או פי.וי.סי רצוף.

לחילופין ניתן להניח קווים מפוליאתילן HDPE, בתוך שרוול פלדה אשר יעוגן וייאטם היטב לקירות השוחות. במידה וניתן להקטין את קוטר הקו המיועד למיגון, ניתן להשחיל צינור בצינור, הצינור המושחל יהיה רציף

שוחות הבקרה לביוב תהיינה אטומות עם שכבת טיח דקה, בעלת חוזק גבוה המיועדת לאיטום מבנה בטון. שכבת האיטום תהיה עמידה לביוב גולמי ותהיה בעלת תכונות הידבקות גבוהה לבטון וברזל והתקשות מהירה.

7.2.3 תוכנית עבודה למיגון קווים באזורי מגן של קידוחים פעילים וקידוח חירום

בתחום אזורי המגן של הקידוחים הפעילים וקידוח החירום מונחים קווי ביוב באורך כולל כ-8.6 ק"מ, מרבית מקווי הביוב הנמצאים בתוך תחומי אזורי המגן הינם קווי ביוב מקומיים קטנים בקטרים של 150-250 מ"מ, שאורכם הכולל הינו כ-7.7 ק"מ. קווים אלו ימוגנו על פי ההנחיות בסעיף 7.2.2.

בתחום אזורי המגן של קידוח מסילה וקידוח תל ברוך עובר קו "T" של "איגודן". על "איגודן" לדאוג להעתקה ואו ומיגון של קו "T".

באזורי המגן של קידוח צור, ובאזור מגן ב' של קידוח דן בוצעה החלפת קווים ע"י יזמי בנייה לפי דרישות התאגיד ומשרד איכות הסביבה.

סימון מפורט של קווים למיגון, וחלופות להעתקה בתרשימים 7.01-7.10.

בטבלה מס' 7.2 מפורטים אורכי קווי הביוב הנמצאים בתחום רדיוס מגן, אומדן עלויות עבור כל קידוח בחלוקה עפ"י רדיוס המגן וקוטר הקו.

מיגון והחלפת הקווים יבוצעו לפי המפורט להלן :

צפי לסיום עבודה	תיאור העבודה
06.2014	העתקת קווים מרדיוס מגן א' של "קידוח החייל"
03.2015	העתקת קווים מרדיוס מגן א' של "המלך דוד"
08.2017	החלפת קווים באזור מגן ב' של קידוח "החייל"
03.2018	החלפת קווים באזור מגן ב' של קידוח "דוד המלך"
01.2019	החלפת קווים באזור מגן ב' של קידוח "ושינגטון"
12.2019	החלפת קווים באזור מגן ב' של קידוח "מגורים"
03.2020	החלפת קווים באזור מגן ב' של קידוח "ארלוזורוב"
12.2020	החלפת קווים באזור מגן ב' של קידוח "תל ברוך" - בתאום עם החלפת/העתקת קו "T" של איגודן

אומדן העלויות לביצוע העתקת קווים מאזור מגן א', ומיגון קווים באזורי מגן ב' הינו כ-7.5 מיליון ₪.

סדר עדיפויות למיגון הקווים נקבע על פי העקרונות הבאים :

- עדיפות א' - עדיפות מיידית להעתקת קווי הביוב הנמצאים בתחום רדיוס מגן א', בקידוח "החייל" ובקידוח "דוד המלך"
- עדיפות ב' - מיגון קווים ראשיים ברדיוס מגן א' וב' בקידוח וושינגטון
- עדיפות ג' - מיגון הקווים ברדיוס מגן ב', בעדיפות למיגון הקווים הישנים
- עדיפות ד' - מיגון הקווים ברדיוס מגן ג', במסגרת שדרוג והחלפת קווים עירוניים, על פי תוכנית העבודה של התאגיד.

7.2.4 מיגון קידוחים מושבתיים

בתחום אזורי המגן של קידוחי מי השתייה שאינם פעילים, יבוצעו עבודות מיגון שרוול והעתקה, במידה ויוחלט להפעיל קידוחים אלו. בטבלה מס' 7.3, מופעים רשימת אורכי הקווים למיגון ושרוול בקידוחים שאינם פעילים, וכן אומדן עלות החלפת הקווים.

טבלה מספר 7.1 קדוחי המים בת"א יפו והגדרת רדיוסי מגן

מס' תיק	קואורדינטות	מס' ארצי	שם המכון	מצב	כתובת המכון	ספיקה (מק"ש)	רדיוסי מגן (מטר)	א'	ב'	ג'
1	127.70/165.66	12916566	ארלזורוב	פעיל	רח' סוטין פינת רמברנט	140	10	54	108	
2	129.08/161.16	12916102	בית מטבחים	לא פעיל	רח' החצוצרה 6-7	120	10	72	144	
3	129.38/163.05	12916340	בני ברק	מושבת	פינת רח' עקיבא ורח' ארלינגר	100	10	67	134	
4	130.22/163.57	13016324	הגשר	מושבת	רח' יצחק שדה 42	260	10	109	218	
5	133.82/168.74	13316886	דן	פעיל	רח' אבן ספיר 2	100	10	47	94	
6	128.77/162.33	12816262	הדרום	מושבת	רח' אליקים 13	150	10	70	140	
7	133.73/169.51	13316964	הדר יוסף	מושבת	רח' רוזן מול מס' 83	140	10	75	150	
8	130.14/165.23		דוד המלך	חרום	שד' דוד המלך 40	180	10	91	182	
9	128.41/162.50	12816244	ווינגטון	פעיל	שד' ווינגטון פינת סלמה	250	10	82	164	
10	130.64/163.06	13016360	החייל	פעיל	רח' שער הגיא 1	140	10	56	112	
11	127.00/160.00		יפו 2	מושבת	שד' ירושלים 112	180	10	272	544	
12	127.07/160.69	12716006	יפו 3	מושבת	שד' ירושלים 150	165	10	99	198	
13	128.04/161.34	12816102	יפו 4	מושבת	רח' 381	180	10	102	204	
14	127.77/160.73	12716066	יפו 5	מושבת	רח' זלמן שז"ר	180	10	107	214	
15	126.94/160.06	12616080	יפו 6	מושבת	רח' מחרזות 20	185	10	91	182	
16	129.13/162.84	12916208	ירושלים	מושבת	שד' הר ציון פינת לוינסקי	140	10	87	174	
17	130.96/163.71	13016386	מגורים	פעיל	רח' בן יעקוב 1	140	10	64	128	
18	132.62/168.42	13216864	מסילה	פעיל	רח' רפידים 4	150	10	47	94	
19	131.03/163.50	13116304	משכנות	מושבת	שד' יצחק שדה 81	180	10	105	210	
20	131.28/164.70	13116426	נחלת יצחק	מושבת	רח' עמק ברכה 44	85	10	58	116	
21	131.17/162.64	13116206	ניצחון	מושבת	שד' החייל 36	170	10	90	180	
22	131.55/162.01	13116240	סלמה 9	מושבת	רח' מנחם מדמון 16	90	10	72	144	
23	134.57/170.30	13417062	צהלה	לא פעיל	רח' אבנר 17	180	10	93	186	
24	133.55/169.95	13316948	צור	פעיל	בני אפרים פינת רוממה	180	10	83	166	
25	135.50/169.60	13516946	צפון 2	מושבת	כורזים 2 נווה שרת	200	10	84	168	
26	135.57/170.61	13517046	צפון 3	מושבת	מול נווה ארנון	200	10	81	162	
27	136.64/170.02	13617060	צפון 5	מושבת	בית העלמין רמת השרון	180	10	84	168	
28	136.98/170.71	13617086	צפון 6	לא פעיל	סמטת נרקיסים 191 רמת השרון	100	10	84	168	
29	136.98/170.73	13717006	צפון 6 א	לא פעיל	סמטת נרקיסים 191 רמת השרון	95	10	92	184	
30	136.73/171.37	13617164	צפון 7	לא פעיל	תע"ש רמת השרון	200	10	74	148	
31	137.77/172.15	13717260	צפון 8	מושבת	תע"ש רמת השרון	170	10	58	116	
32	130.17/162.55	13016206	שיכונים	מושבת	רח' מורדי הגטאות מול 32	140	10	52	104	
33	132.41/169.27	13216942	תל ברוך	פעיל	רח' רפידים 46	120	10	63	126	
34	128.10/162.04	12816200	תעשייה	מושבת	רח' הזרם מול מס' 13	100	10	83	166	
35	132.31/167.77	13216726	פרק הירקון	פעיל	שד' רוקח ישראל, גני יהושע	300	10	87	174	

טבלה 7.2 - עלות מיגון קווי ביוב ברדיוסי מגן של קידוחי מי שתיה פעילים

שם קידוח	אורך קווים להעתקה (מטר)												אורך קווים למיגון והחלפה, מסווג לפי קוטר (מטר)						אומדן עלות החלפת קווים (₪)
	תחום רדיוס מגן א'		תחום רדיוס מגן ב'						תחום רדיוס מגן ג'										
	קווים בקוטר עד 250 מ"מ	קווים בקוטר 500 מ"מ	קווים בקוטר עד 250 מ"מ	קווים בקוטר 300 מ"מ	קווים בקוטר 400 מ"מ	קווים בקוטר 500 מ"מ	קווים בקוטר עד 250 מ"מ	מובל ביוב 500X700 מ"מ	קווים בקוטר 600 מ"מ	קווים בקוטר 500 מ"מ	קווים בקוטר 400 מ"מ	מובל ביוב 500X700 מ"מ							
ווינגטון			539	107	155	508		82	64		85		4,262,400						
החייל	14		540			1,087							4,555,600						
מגורים			362			844							3,376,800						
ארלזרוב			191			559							2,100,000						
פארק הירקון						58							197,200						
תל ברוך			106			376							1,638,800						
דן*			162			422							1,519,200						
צור**			207			1,042													
קידוח לשעת חירום דוד המלך			20	80	75	136	678	159	96	91			3,850,300						
סה"כ	14	20	2,174	80	182	136	5,516	217	181		64	82	21,500,300						

* מוגנו הקווים ברדיוס מגן ב'
** מוגנו קווים ברדיוס מגן ב' וג'

טבלה 7.3- עלות מיגון קווי ביוב ברדיוסי מגן של קידוחי מי שתיה מושבתים

אומדן עלות החלפת קווים (ש)	אורך קווים להעתקה (מטר)											אורך קווים למיגון והחלפה, מסווג לפי קוטר (מטר)		שם קידוח
	תחום רדיוס מגן ג'						תחום רדיוס מגן ב'					תחום רדיוס מגן א'		
	קווים בקוטר 800 מ"מ	קווים בקוטר 600 מ"מ	קווים בקוטר 500 מ"מ	קווים בקוטר 400 מ"מ	קווים בקוטר 300 מ"מ	קווים בקוטר עד 250 מ"מ	קווים בקוטר 600 מ"מ	קווים בקוטר 500 מ"מ	קווים בקוטר 400 מ"מ	קווים בקוטר 300 מ"מ	קווים בקוטר עד 250 מ"מ	קווים בקוטר 800 מ"מ	קווים בקוטר עד 250 מ"מ	
19,580,000						5,532					2,300			יפו 2
4,908,230	110	93				1,195	192	10			105	19	7	יפו 3
4,066,700				122	343	817				124	150			יפו 4
4,207,200					128	915				146	461			יפו 5
2,867,500						959					188			בית מטבחים
2,914,404	67					721					338			תעשיה
4,440,000						1,266					510			הדרום
5,223,400				78		1,541					444		17	ירושלים
3,707,140					94	920				115	293		36	בני ברק
2,847,500						906					223		10	שיכונים
6,372,500						2,002					547			סלמה 9
3,687,500						732					729		14	ניצחון
4,353,100					122	1,084					521			משכנות
4,824,100				143	54	1,256					453			הגשר
1,858,500			140			495					58			נחלת יצחק
3,562,600				95		1,001			147		153			הדר יוסף
1,113,500					95	339								צפון 2
3,172,500						1,081					188			צהלה
83,706,374	177	93	140	438	836	22,762	192	10	147	385	7,661	19	84	סה"כ

תרשים 7.01

מיגון והעתקות קווים מאזורי
מגן של קידוח צור

מקרא :

- גבול תל אביב-יפו
- קווים ממוגנים בתחום
אזורי מגן למעקב

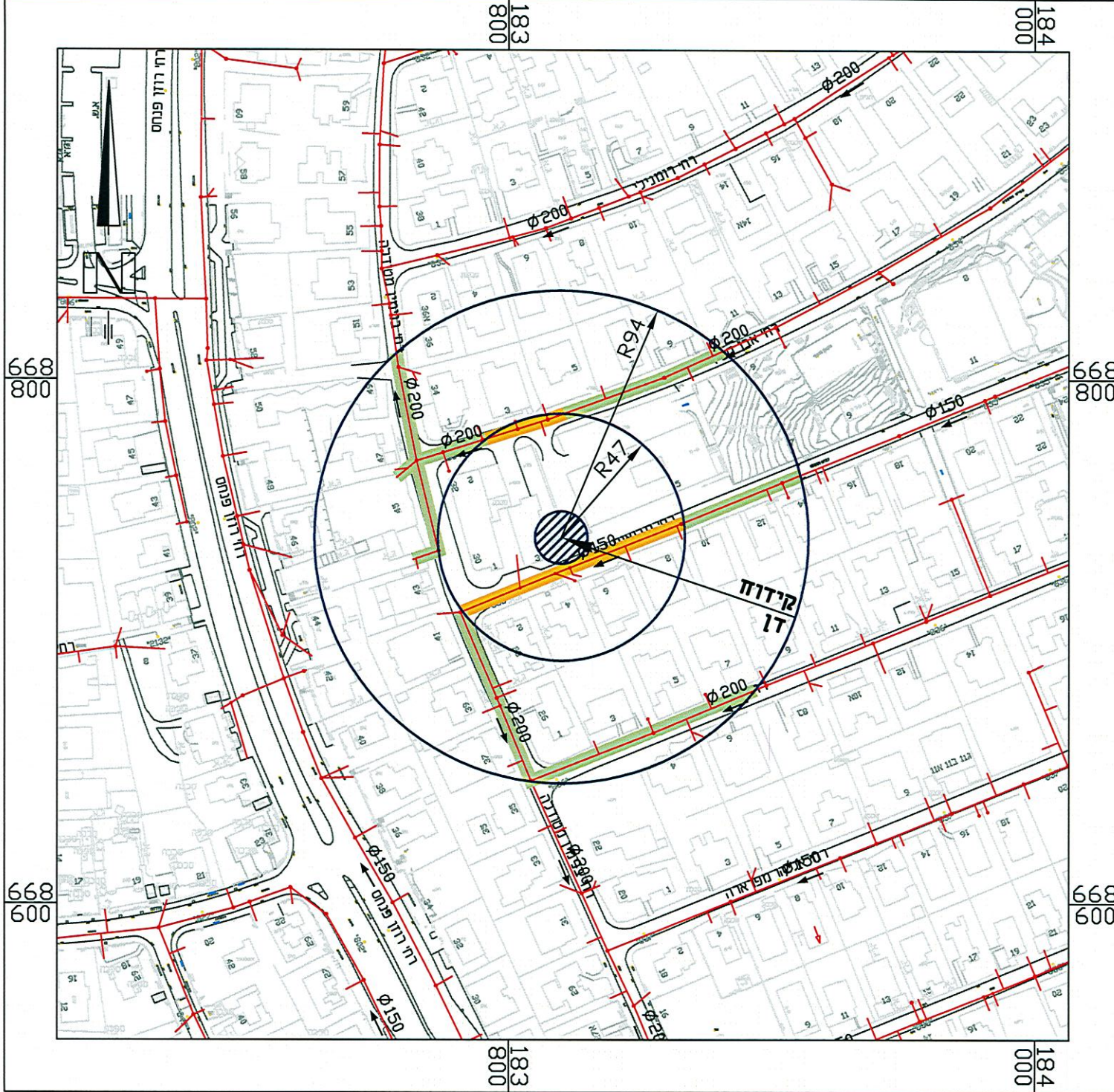


תרשים 7.02

מיגון והעתקות קווים מאזורי
מגן של קידוח דן

מקרא :

קווים ממוגנים
ברדיוס מגן ב' למעקב
קווים למיגון בתחום
רדיוס מגן ג'

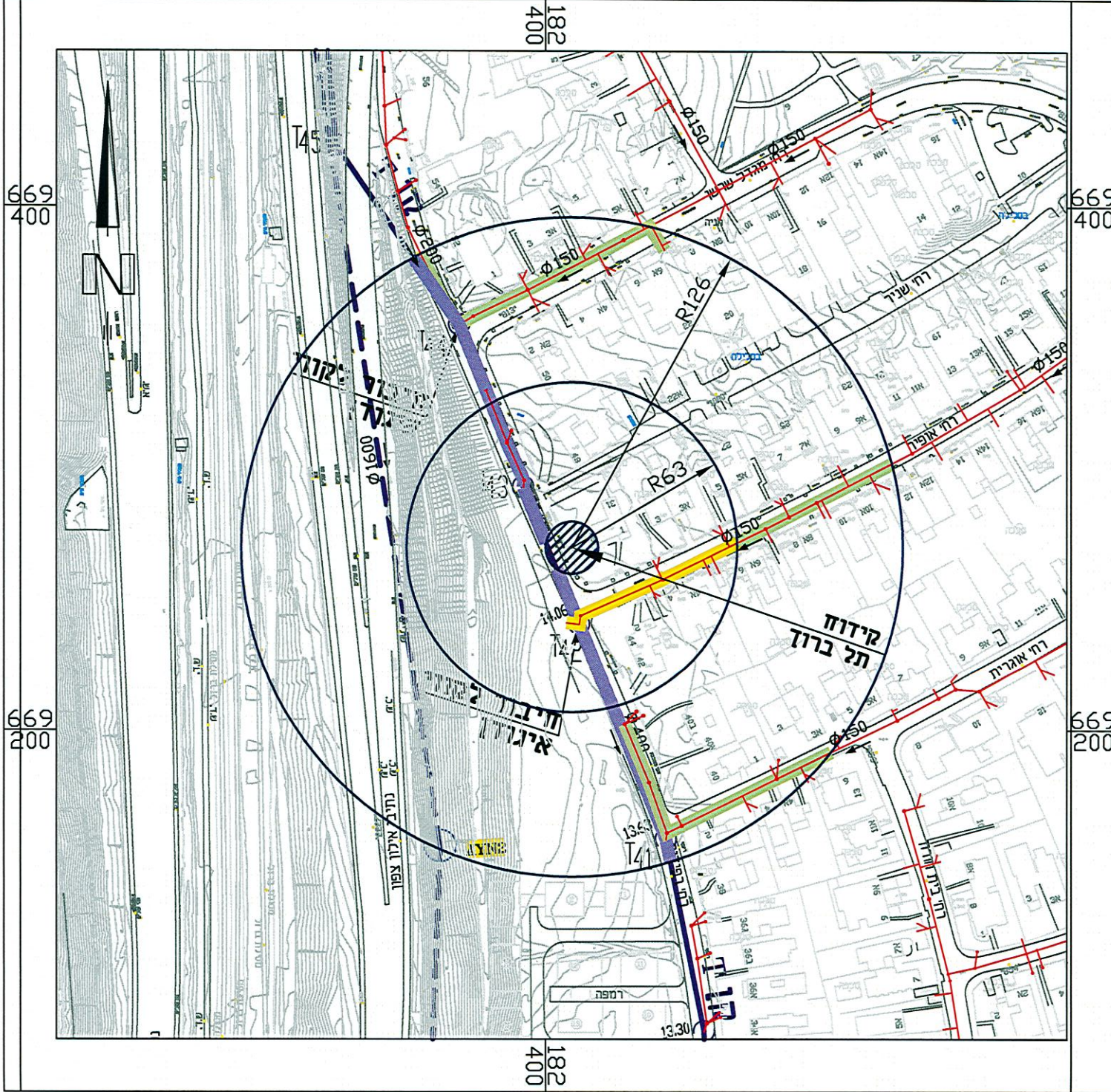


תרשים 7.03

מיגון והעתקות קווים מאזורי
מגן של קידוח תל ברוך

מקרא :

- קווים למיגון בתחום רדיוס מגן ב'
- קווים למיגון בתחום רדיוס מגן ג'
- קו"ד למיגון והעתקה ע"י איגודן

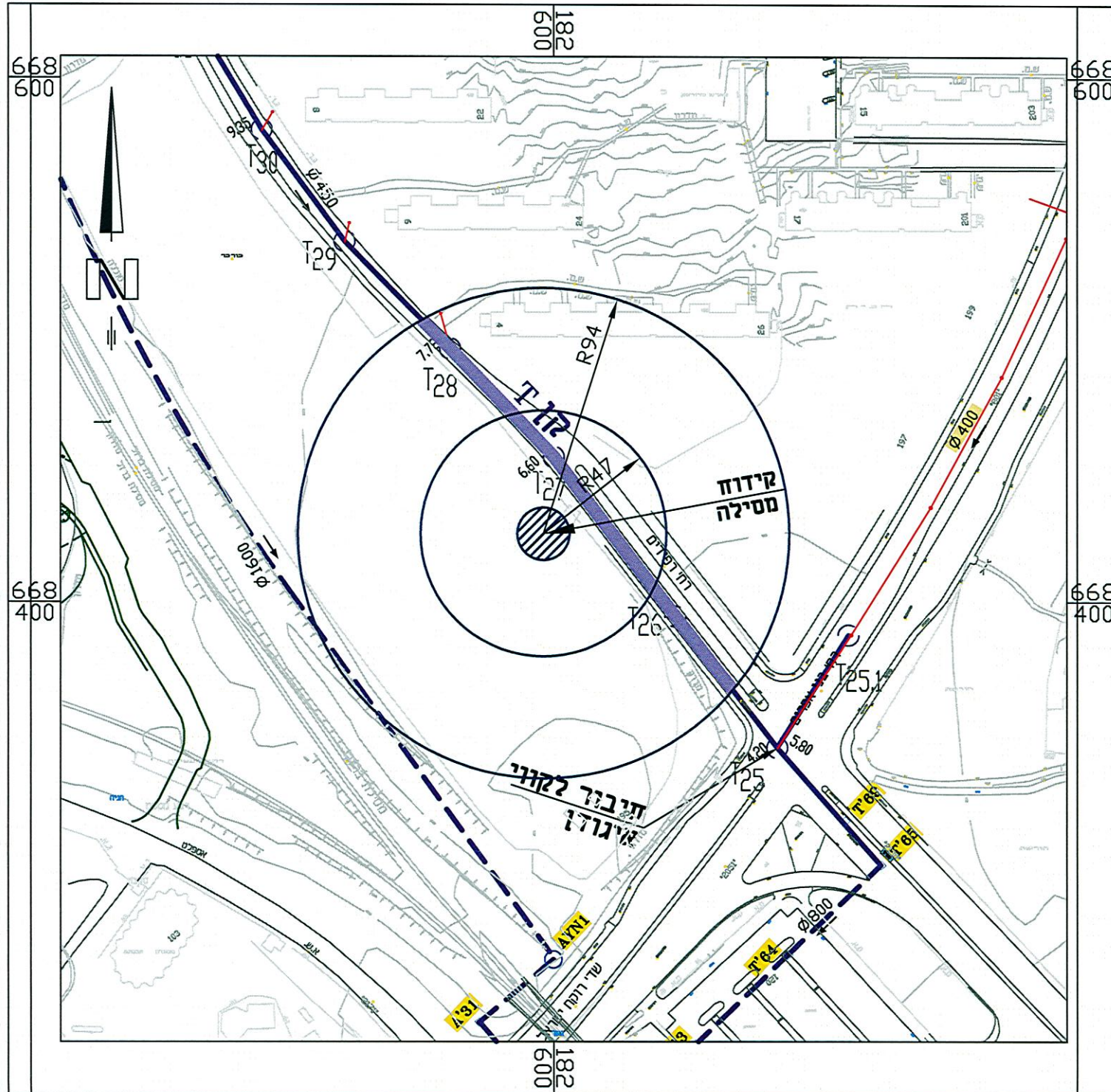


תרשים 7.04

מיגון והעתקות קווים מאזורי
מגן של קידוח מסילה

מקרא :

קו T למיגון והעתקה
ע"י איגודן

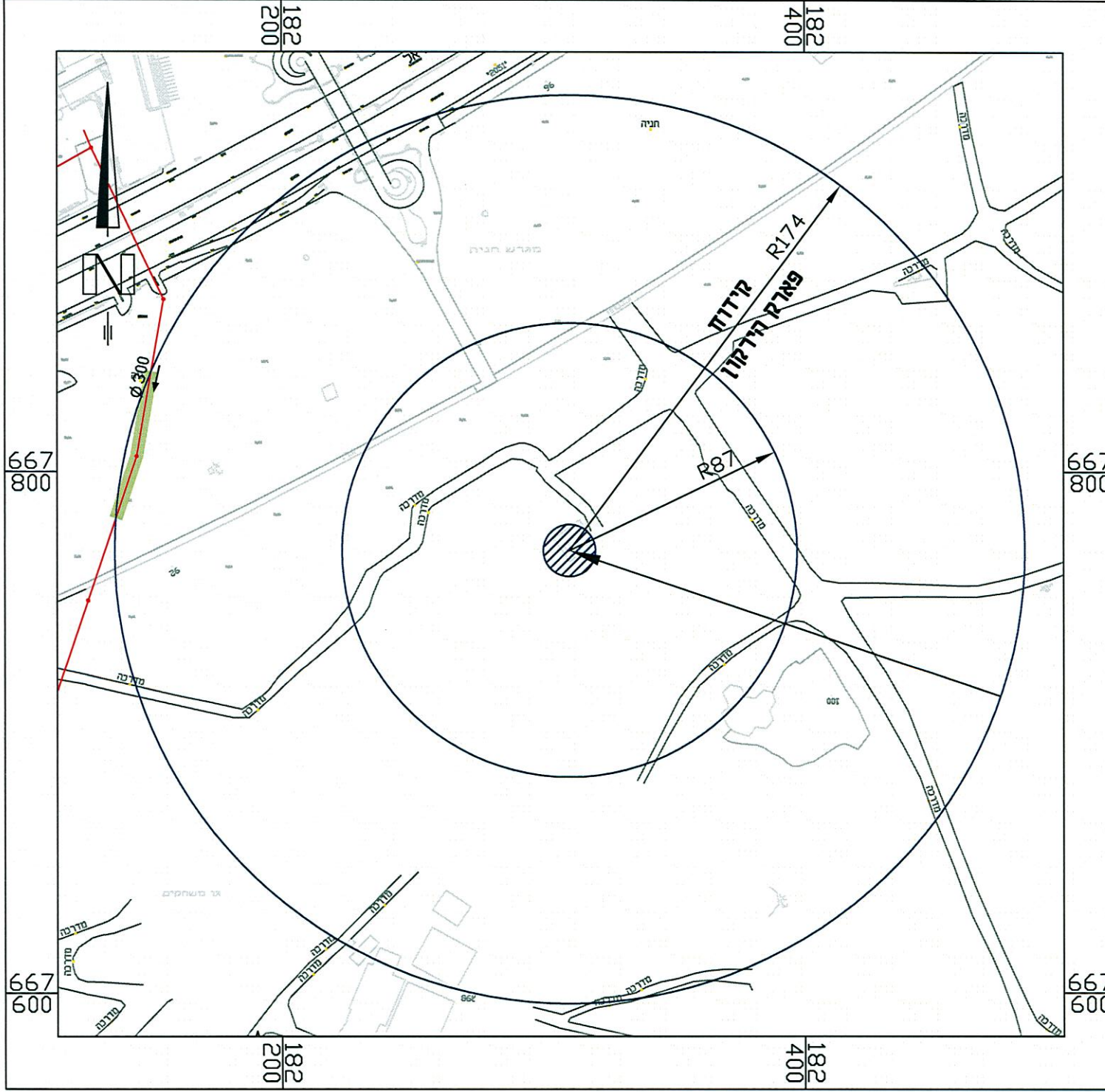


תרשים 7.05

מיגון והעתקות קווים מאזורי
מגן של קידוח פארק הירקון

מקרא :

קווים למיגון בתחום
רדיוס מגן א'

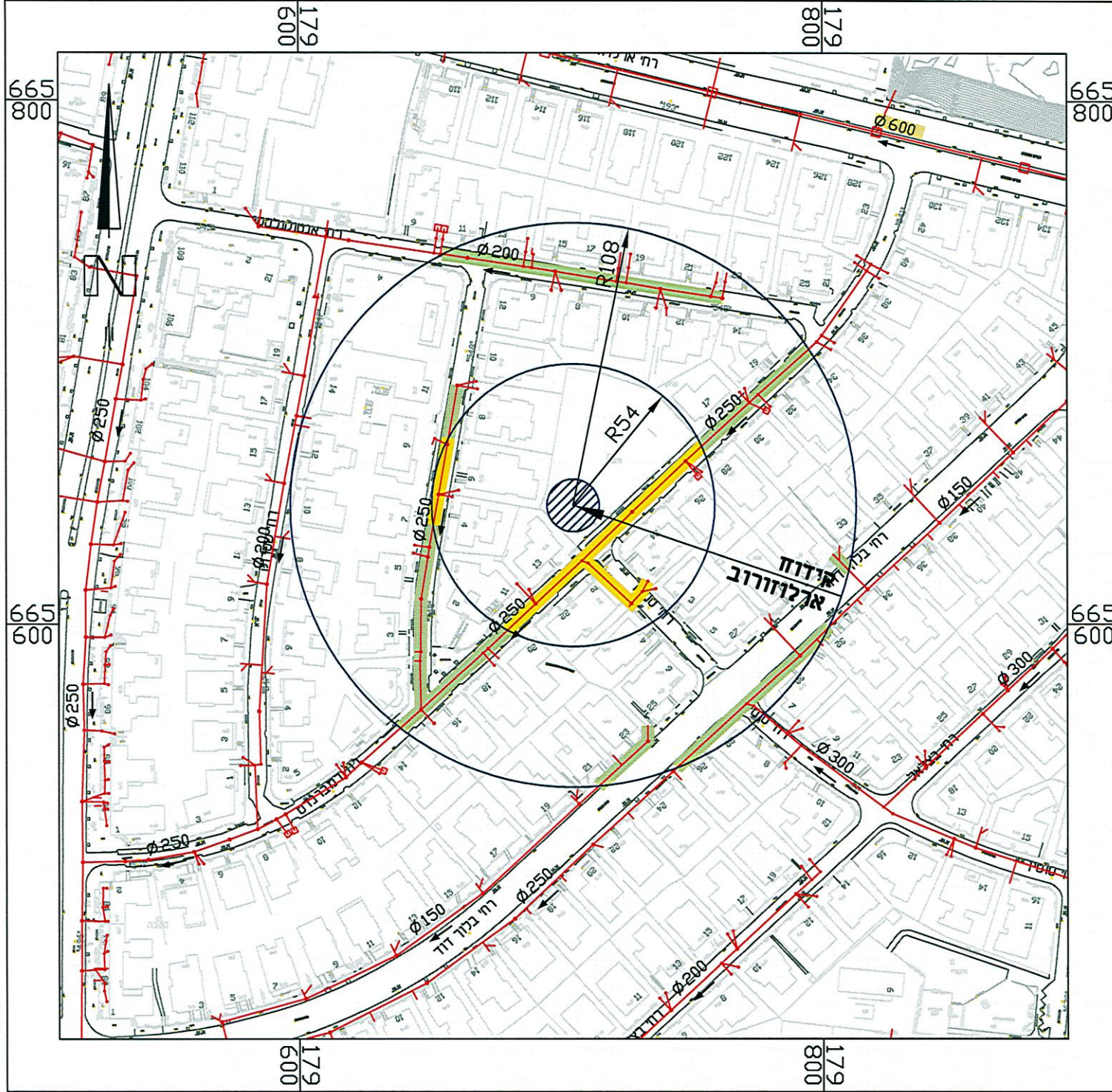


תרשים 7.06

מיגון והעתקות קווים מאזורי
מגן של קידוח ארלוזורוב

מקרא :

- קווים למיגון בתחום
רדיוס מגן ב'
- קווים למיגון בתחום
רדיוס מגן ג'

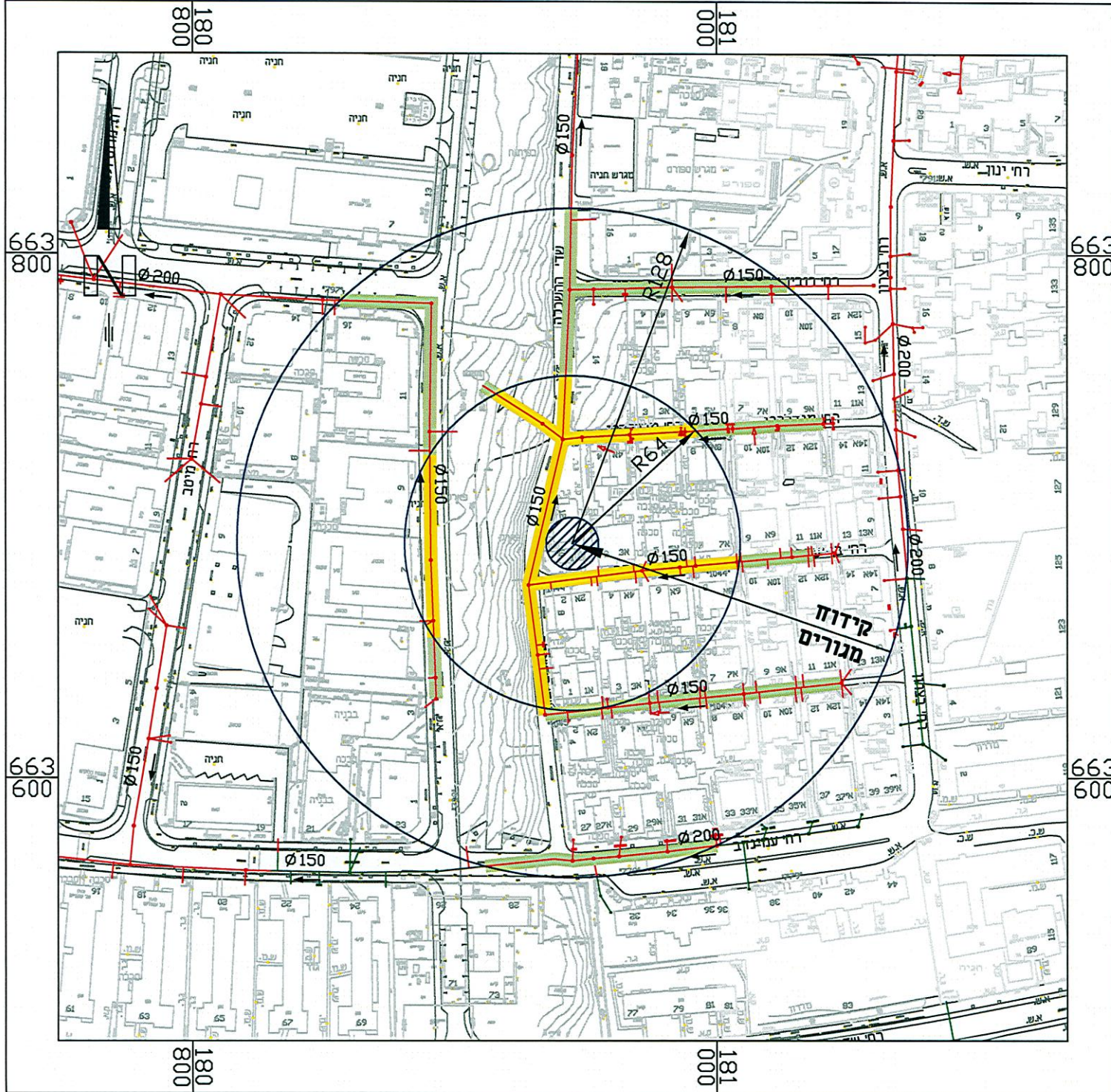


תרשים 7.07

מיגון והעתקות קווים מאזורי
מגן של קידוח מגורים

מקרא :

- קווים למיגון בתחום רדיוס מגן ב'
- קווים למיגון בתחום רדיוס מגן ג'

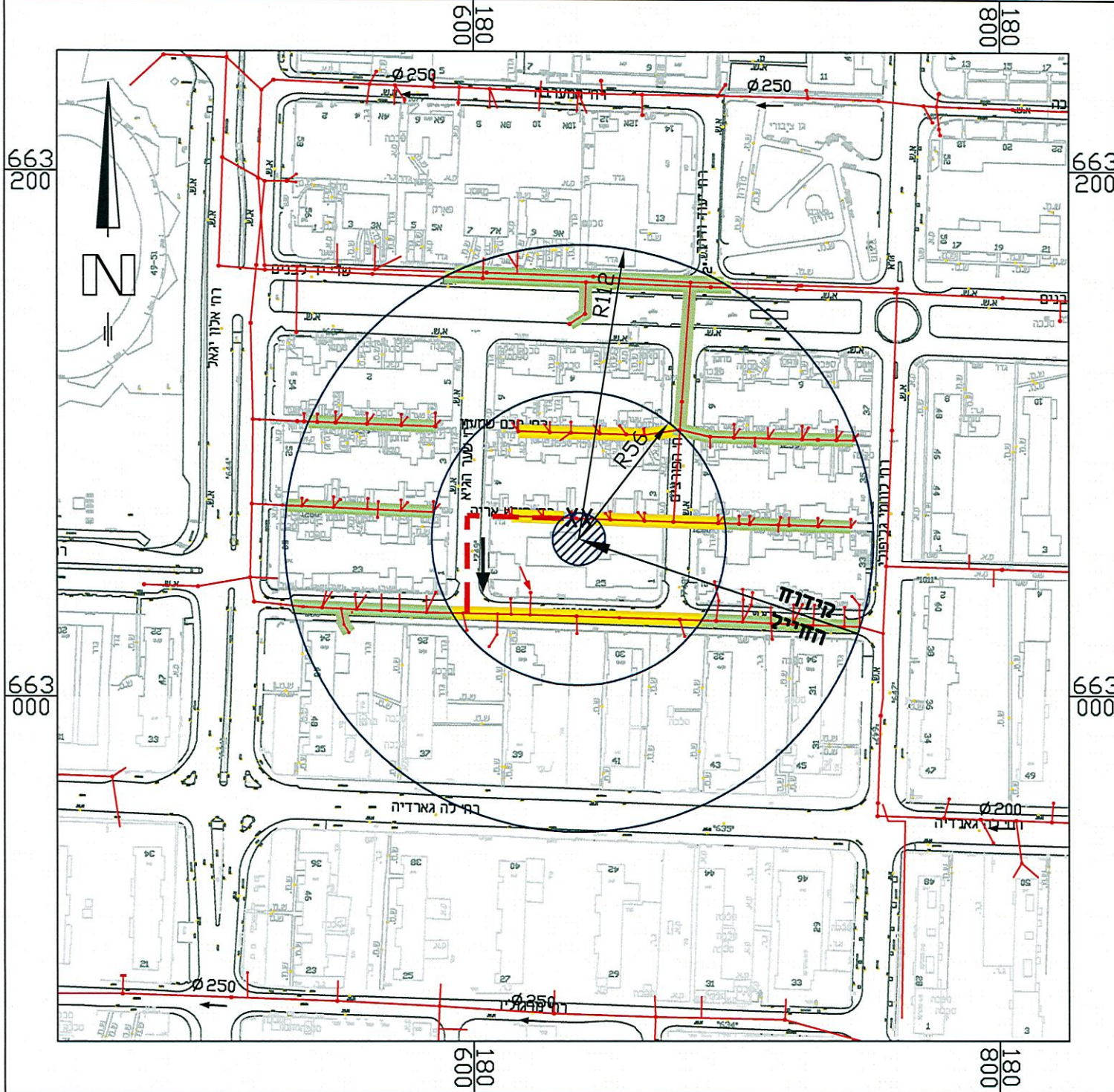


תרשים 7.08

מיגון והעתקות קווים מאזורי
מגן של קידוח החייל

מקרא :

- קווים למיגון בתחום
רדיוס מגן ב'
- קווים למיגון בתחום
רדיוס מגן ג'
- קו ביוב ממוגן מוצע
במקום קו קיים בתוך
אזור מגן א'

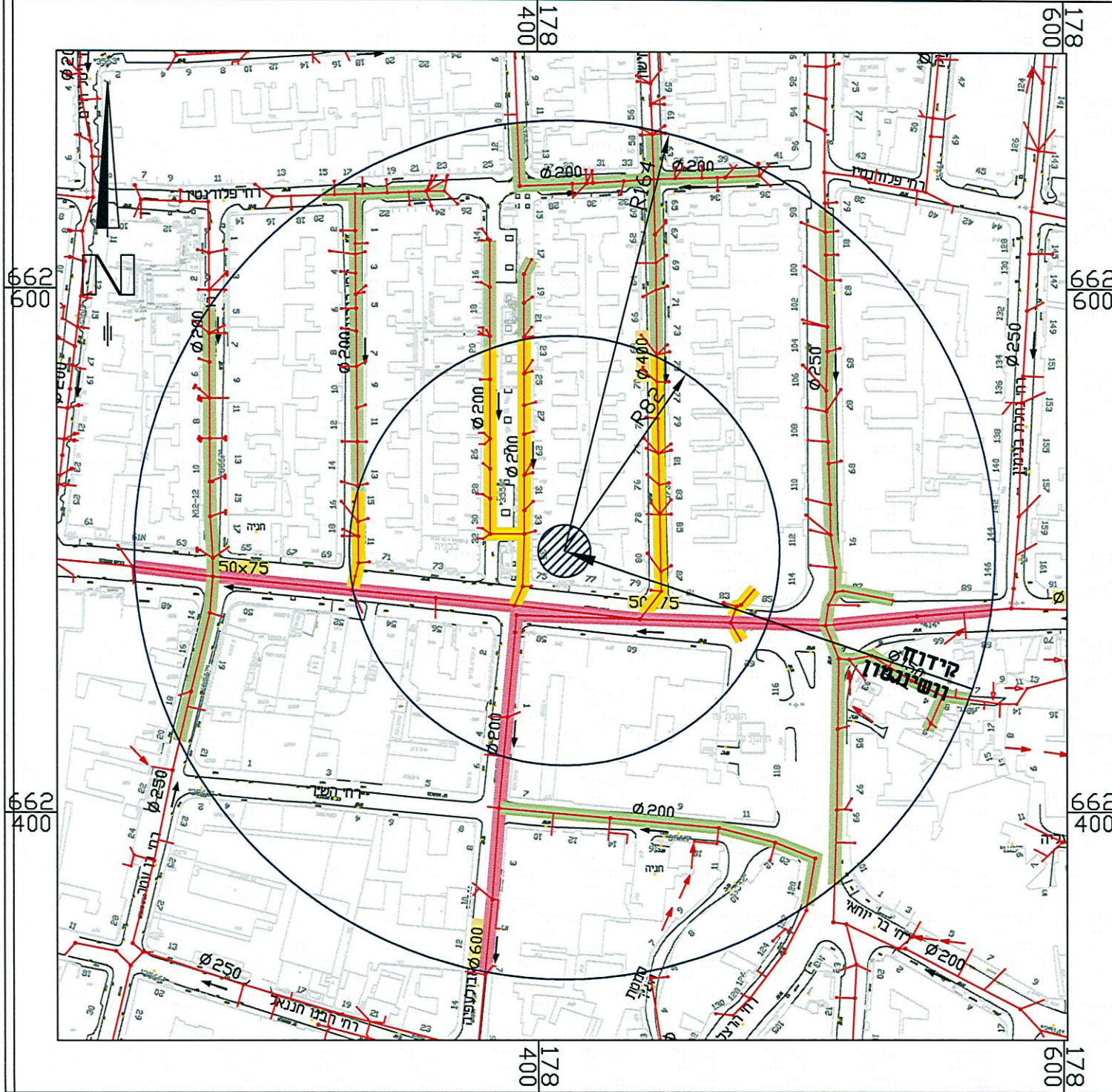


תרשים 7.09

מיגון והעתקות קווים מאזורי
מגן של קידוח ושינגסון

מקרא :

- קווים למיגון בתחום רדיוס מגן ב'
- קווים למיגון בתחום רדיוס מגן ג'
- קווים ראשיים למיגון

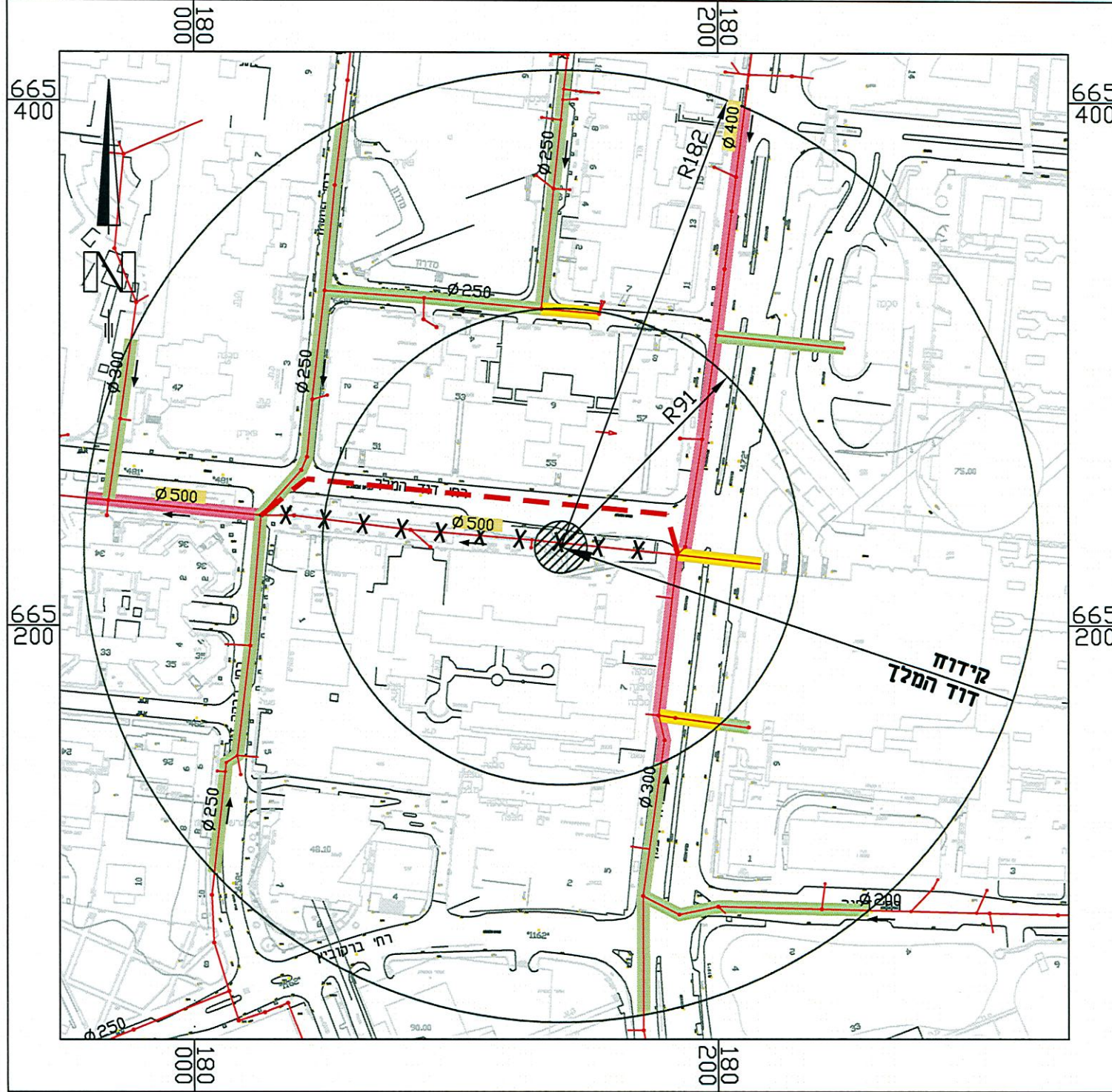


תרשים 7.10

מיגון והעתקות קווים מאזורי
מגן של קידוח דוד המלך

מקרא :

- קווים למיגון בתחום רדיוס מגן ב'
- קווים למיגון בתחום רדיוס מגן ג'
- קווים ראשיים למיגון
- קו ביזב ממזגן מוצע במקום קו קיים בתוך אזורי מגן א'-ב'-ג'



8. בדיקת מערכת איסוף שפכים מתוכננת

8.1 שפיעת שפכים

על פי ההנחיה העדכנית של המינהל לפיתוח תשתיות ביוב ומים המצורפת בנספח 4, ספיקת הביוב הסגולית למגזר הכללי עומדת על 180 לנ"י.

עבור אזורי מסחר ותעסוקה חושבה האוכלוסייה האקוויולנטית באופן הבא: נלקחה ספיקת שפכים סגולית של 2 מ"ק לדונם ליום, הספיקה חולקה לספיקה הסגולית לאדם - 180 לנ"י, והתקבל כי האוכלוסייה האקוויולנטית למ"ר של מסחר ותעסוקה עומדת על 0.0111 נפש למ"ר.

שפיעת השפכים לכל אזור חושבה ע"י הכפלת האוכלוסייה הכוללת אזור בספיקה הסגולית, כאשר האוכלוסייה בשנת 2030 נלקחה כאוכלוסייה המתאימה לקיבולת הנומינלית.

8.2 קריטריונים לתכנון

הקריטריונים לתכנון נקבעו כמפורט בפרק 4.2 בתוכנית האב לביוב לעיר ת"א-יפו משנת 2005.

8.3 חישוב ספיקות התכן לפי רבעים

בהתבסס על תוכנית המתאר לעיר ת"א-יפו, והקריטריונים לתכנון, חושבו ספיקות התכן החזויות לשנת 2030 - לפי קיבולת. את הספיקות השנתיות והשעתיות החזויות לכל אזור סטטיסטי בטבלה מס' 5.2 - שפיעות שפכים, שעתיות יומיות ושנתיות לפי קיבולת הנומינלית.

הספיקות שהתקבלו הושאו לספיקות החזויות לשנת 2020, בתוכנית האב לביוב משנת 2005. השוואת הספיקות השנתיות לפי אזורים ניתן לראות בטבלה מס' 8.1 - השוואה בין ספיקות החזויות לפי תוכנית האב ולפי קיבולת.

טבלה מס' 8.1 - השוואה בין ספיקות החזויות לפי תוכנית האב ולפי קיבולת

ספיקה שנתית חזויה ל-2020 על פי תוכנית האב משנת 2005 (מ"ק לשנה)	ספיקה שנתית חזויה ל-2030 לפי קיבולת (מ"ק לשנה)	
11,627,377	8,148,074	סה"כ רובע 1
5,904,886	5,610,387	סה"כ רובע 2
5,178,445	5,077,884	סה"כ רובע 3
4,137,759	5,561,781	סה"כ רובע 4
3,920,206	4,713,972	סה"כ רובע 5
1,814,064	4,437,190	סה"כ רובע 6
5,578,977	8,782,392	סה"כ רובע 7
3,475,560	4,680,860	סה"כ רובע 8
7,617,450	8,448,001	סה"כ רובע 9
49,254,724	55,460,541	סה"כ

ניתן להבחין כי שפיעת השפכים השנתית החזויה שחושבה בתוכנית האב משנת 2005, נמוכה בכ-6 מלמ"ק לשנה, מהספיקה על פי קיבולת.

בשלושה רבעים, התקבלו הפרשים משמועתיים בין הספיקות החזויות :

- רובע 7 - בו מתוכננים מתחמים "קרוס צפון", "קרוס דרום" ואיזור התעסוקה המטרופוליני. עדכון תוכנית האב לביוב ממליץ על חיבור מתחמי הבינוי לאגן קריית שלום כמפורט בסעיף 9.2.5, בנוסף צפויה תוספת של אוכלוסיה ביפו, ולכן יש להריץ ולבדוק את מערכת ההולכה העירונית ברובע זה.
- רובע 6 - בו מתוכנן מתחם השוק הסיטונאי להפוך לאזור תעסוקה מטרופוליני, עדכון תוכנית האב לביוב ממליץ על חיבור השוק הסיטונאי לקו "AY" דרך סיפון יהודית כמפורט בסעיף 9.2.2.
- רובע 1 - ברובע זה חושבה בתוכנית האב משנת 2005, ספיקה גבוהה יותר, מהספיקה שחושבה בעדכון תוכנית האב. הספיקה שחושבה בעדכון תוכנית האב, חושבה בהתאם לנתונים העדכניים של מתאר העיר.

ברבעים 4,5 ו-8 התקבלו ספיקות חזויות גדולות בכ-30%-20 מהספיקות על פי תוכנית האב משנת 2005. הספיקות הגבוהות התקבלו בשל הערכות הקיבולת הגבוהות בתוכנית המתאר לתל אביב-יפו. ברבעים אלו יבחן עדכון תוכנית האב את חיבורי האזורים לקווי איגודן, בנוסף יש להריץ ולבדוק את מערכת ההולכה העירונית בתוך רבעים אלו.

ברבעים בהם לא חל שינוי משמעותי בספיקה החזונית להניח כי חישובי מערכת ההולכה המתוכננת לשנת 2020 בתוכנית האב משנת 2005, מתאימים גם לחישוב על פי קיבולת. לפיכך המלצות תוכנית האב משנת 2005, לגבי המערכת המתוכננת ברבעים אלו נשארות בעינין.

8.4 חישוב ספיקות התכן בחיבורים לקווי איגודן

בהתבסס על צפיפות תורמי השפכים (אוכלוסיה ותעסוקה) בכל אזור תכנון, חושבה האוכלוסיה האקוויולנטית, הספיקה היומית, והספיקה השעתית המקסימלית, המגיעה לקווי איגודן בנק' חיבור השונות. נתונים אלו **בטבלה 8.2 - ספיקות בחיבורים לקווי איגודן**. האוכלוסיה האקוויולנטית והספיקות השעתיות עבור כל נק' חיבור בגיליון G-04 **תוכנית אב לביוב, מערכת ביוב מוצעת, תוכנית כללית**.

מאספי הביוב ותחנות השאיבה של "איגודן", האוספים את השפכים מרחבי העיר ת"א-יפו, מסוגלים לקלוט את כל תורמי השפכים העירוניים ללא חשש של הערמות הקווים והצפת הקווים העירוניים (כמפורט בסעיף 6.2 - מערכת הולכת השפכים האזורית), ולהוליכה לעבר אתר הטיפול של שפכי גוש דן - השפד"ן.

8.5 ספיקות התכן באזורי בנייה צפופה - רב קומתית

בעיר ת"א-יפו קיימים מספר אזורים בהם קיימים ומתוכננים בניינים גבוהים - בעלי 40 קומות ויותר. לרב בניינים גבוהים אלו משמשים לתעסוקה, ונמצאים באזורי התעסוקה המטרופוליניים והעירוניים ברחבי תל אביב. מפה ובה מסומנים אזורי הבנייה הרב קומתית בעיר ת"א-יפו **בתרשים 8.1 - נספח עיצוב עירוני**.

תוכנית האב תבחן את פתרונות להולכת השפכים באזורים אלו.

1. **מתחם קרוס** - מתחם תעסוקה מטרופוליני חדש, המתוכנן בדרום העיר, ליד צומת חולון. ספיקת הביוב השעתית המקסימלית ממתחם זה מוערכת ב-161.7 מק"ש. הולכת השפכים ממתחם קרוס תתבצע ע"י הנחת קו גרויטציוני עד לקו KS של איגודן - דרך החצייה הקיימת של רחוב חיל השריון (באיזור ת"ש קריית שלום המבוטלת). פירוט התוכנית בסעיף 9.2.5.

2. **מתחם הולץ** - מתחם תעסוקה מתוכנן באיזור מחלף קיבוץ גלויות - בין איילון דרום לכביש מספר 1. ספיקת הביוב השעתית המקסימלית ממתחם זה מוערכת ב-24.5 מק"ש. תוכנית האב ממליצה לחבר את המתחם לקו KS של איגודן, דרך קו בקוטר 400 מ"מ, הזורם דרומה, דרך החצייה הקיימת של רחוב חיל השריון (באיזור ת"ש קריית שלום המבוטלת).

3. **מתחם המסגר** - מתחם תעסוקה באזור רחוב המסגר, במתחם זה תוספת מתארית גדולה שאמורה להתממש בבניה רב קומתית. ספיקת הביוב השעתית המקסימלית ממתחם זה מוערכת ב-239.64 מק"ש. השפכים הנאספים ממתחם המסגר יועברו לקו AY דרך סיפון בית עובד.
4. **מתחם נירים** - מתחם תעסוקה ממזרח לאיילון בסמוך למשרד המשפטים והחינוך. ספיקת הביוב השעתית המקסימלית ממתחם זה מוערכת ב-54.9 מק"ש. השפכים הנאספים ממתחם זה, הצפויים יועברו לשוחה AY7 של איגודן, דרך קו "C" של עיריית ת"א-יפו.
5. **מתחם יגאל אלון** - מתחם תעסוקה לאורך רחוב יגאל אלון, ממזרח לאיילון. באזור זה קיימת בנייה רב קומתית, ובעתיד ככל הנראה יבנו מגדלים נוספים. ספיקת הביוב השעתית המקסימלית מהחלק הדרומי של מתחם זה מוערכת ב-57.9 מק"ש. השפכים הנאספים מהחלק הדרומי של אזור זה (אגן AY81), יועברו דרך קו "C" של עיריית ת"א-יפו, וסיפון יהודית לשוחה Y81 של איגודן. ספיקת הביוב השעתית המקסימלית מהחלק הצפון של מתחם זה מוערכת ב-39.8 מק"ש. השפכים הנאספים מהחלק הצפוני של מתחם זה יועברו דרך קו "C" של איגודן, לשוחה AY11 של איגודן.
6. **מתחם תע"ש וסביבתו** - מתחם תעסוקה ומגורים מעורב. מתחם תע"ש עצמו צפוי להתפנות, ובמקומו ייבנו מגדלי תעסוקה, כחלק מאיזור תעסוקה מטרופולוני. ספיקת הביוב השעתית המקסימלית ממתחם זה מוערכת ב-187.1 מק"ש. השפכים הנאספים ננתחם זה יועברו דרך קו "C" של איגודן, לשוחה AY11 של איגודן.
7. **מתחם עזריאל וחנוכה** - מתחם תעסוקה בין נתיבי איילון לדרך מנחם בגין, במתחם זה קיימים בין השאר 3 מגדלי עזריאל, ובעתיד צפויים להבנות מגדלים נוספים באיזור זה. ספיקת הביוב השעתית המקסימלית ממתחם זה מוערכת ב-121.4 מק"ש. השפכים הנאספים ממתחם זה יועברו צפונה דרך קו עירוני "C" וקו 2000 לשוחה AY13 של איגודן.
8. **מתחם צפון הקרייה** - חלק משטחי מתחם הקרייה, לאחר שיפנו משימושיהם הצבאיים, יוקצו לבנייה רב-קומתית ליעודי תעסוקה ומסחר, ספיקת הביוב השעתית המקסימלית ממתחם זה מוערכת ב-63.8 מק"ש. עדכון תוכנית האב ממליץ לחבר אזור זה (אזור הבנייה הרב-קומתית במתחם הקריה) לשוחה AY13 של איגודן, דרך קו קוטר 800 מ"מ - המונח בדרך מנחם בגין, קו C, וקו 2000.
9. **מתחם ארלוזורוב** - מתחם תעסוקה מטרופוליני התחום בין איילון לדרך נמיר. במתחם זה יתאפשרו היקפי בניה גדולים לתעסוקה. ספיקת הביוב השעתית המקסימלית ממתחם זה מוערכת ב-132.12 מק"ש. השפכים הנאספים ממתחם זה יועברו לשוחה AY135 של איגודן.
10. **מתחם עתידים - חברת החשמל** - מתחם תעסוקה עירוני בצפון תל-אביב. במתחם חברת החשמל התוכנית מאפשרת תוספת שטחי תעסוקה בהיקף גבוה ובבניה מגדלית. ספיקת הביוב השעתית המקסימלית ממתחם זה מוערכת ב-62.3 מק"ש. השפכים הנאספים ממתחם זה יועברו לקו "T" של איגודן.

טבלה 8.2

ספיקות בחיבורים לקווי איגודן - לשנת יעד (2030)

שם אגן	אוכלוסייה אקווילנטית (נפש)	מקדם אי שיויון	ספיקה יומית (מ"ק ליום)	ספיקה שעתית מקסימלית (מ"ק לשעה)	שטח (דונם)
קו AY	AY5	2.54	5597	592.0	1983.1
	AY50	3.69	544	83.5	119.9
	סיפון בית עובד	3.00	1965	245.8	387.4
	AY6	3.28	1136	155.1	327.0
	AY7	4.17	253	43.9	72.7
	סיפון יהודית	2.62	4627	504.6	779.8
	AY81	2.56	5370	571.8	1832.2
	AY11	2.73	3570	405.8	679.2
	AY13	2.54	5532	586.3	1119.6
	AY135	3.47	798	115.2	297.4
	AY140	3.21	1295	173.1	412.1
דניש איילון	שכי עזרא	4.35	194	35.2	125.8
	KS32	2.74	3474	396.7	1462.1
קו YD	שכי ידידיה	2.54	5637	595.6	2668.4
קו A	A1	2.78	3154	365.7	1925.4
	A6	3.97	345	57.0	124.7
	A10	2.38	8325	826.4	3976.2
	A13	6.61	14	3.9	47.2
	ירקון	2.71	3728	420.8	915.9
	קריית נוער	2.59	4942	533.3	2672.7
קו T	T5	3.43	850	121.6	508.7
	T9	2.60	4774	518.0	2055.3
	T12	4.19	246	42.9	97.4
	T13	4.93	88	18.1	34.9
	T17	2.54	5583	590.8	2627.3
	T25	3.10	1595	206.2	757.0
	T33	7.30	8	2.3	8.5
	T39	4.61	134	25.7	150.1
	T42	5.51	44	10.2	49.7
	T44	5.59	40	9.4	45.2
דניש בסה	סחנה	2.94	2215	271.8	777.5
	עגמי	2.74	3492	398.4	847.3
	אגן בסה	1.98	26571	2190.7	6420.5
קו I	I5	2.45	7004	714.8	1489.1
	I6	4.16	255	44.2	70.8
	I8	4.78	107	21.3	29.7
	I9	3.58	652	97.3	181.3
	I12	4.45	167	31.1	46.5
	I14	4.14	264	45.5	73.4
	I15	2.75	3384	388.0	730.2
	I17	3.43	857	122.4	238.1
	I18	5.73	34	8.2	9.6
	I19	3.47	798	115.2	221.7
קו B	B11	3.81	446	70.7	107.4
	B13	5.69	36	8.5	8.7
	B14	3.98	335	55.6	80.7
	B17	6.67	13	3.7	3.2
	B20	2.14	16252	1449.6	3719.1
	B22	5.80	32	7.8	7.7
	תייש ירקון	2.75	3415	390.9	841.5

[illegible]

עד 4 קומות	4
עד 8 קומות	8
עד 15 קומות	15
עד 25 קומות	25
עד 40 קומות	40
מעל 40 קומות	40 מעלה
מרקם ובו בניה נקודתית חריגה לסביבתה	
מרקם בנוי לשימור	
תחום הכרזת אונסקו	
מכלול טבע עירוני	
שטח פתוח	
אתר טבע עירוני	
כיכר עירונית	
רחוב עירוני	
ציר ירוק	
רכבת ישראל	
דרך מהירה ודרך פרברית מהירה	
ים בתחום שיפוט עירוני	
אזור לתכנון בעתיד	
גבול אזור תכנון	
גבול התוכנית	

[illegible]

9.1 כללי

עדכון תוכנית האב לביוב ימליץ על מערכת איסוף שפכים לאור בחינת השינויים מתוכנית האב הקיימת. במקומות בהם חלו שינויים - בתחזית גידול האוכלוסייה, בתוכנית המתאר לת"א-יפו, במערכת הולכת הביוב האזורית, בחיבורי מערכת הביוב העירונית למערכת האזורית וכו', יציע עדכון תוכנית האב פתרונות מתאימים לשדרוג מערכת ההולכה. במקומות בהם נמצאה התאמה בין תוכנית האב הקיימת, לבין עדכון התוכנית, יאומצו הפתרונות שניתנו בתוכנית האב הקיימת.

מערכת איסוף השפכים המוצעת, בגיליון מס' G-04 - תוכנית אב לביוב ת"א-יפו, מערכת ביוב מוצעת - תוכנית כללית, ובאופן מפורט, בגיליונות 1-11 - תוכנית אב לביוב ת"א-יפו, מערכת ביוב מוצעת - תנוחות

9.2 עבודות יזומות לשיפור מערכת הולכת השפכים

העדכון לתוכנית האב מציג פתרון למספר בעיות של קווי ההולכה לביוב כפי שהוצגו ע"י המזמין כמפורט.

9.2.1 ביטול ת"ש רסקו והטיית הזרימות לת"ש ירקון

מטרות

- ביטול ת"ש קיימת בלב שכונה צפופה
- ביטול החיבור של אגן אושישקין לקו "B" של איגדון ונטרול התופעה של זרימה חוזרת והצפת שטחים נמוכים עם עליית פני המים בקו "B".

תיאור העבודה

- בניית ת"ש על גדות הירקון (להלן ת"ש ירקון)
- ביטול ת"ש רסקו
- הטיית הקווים המגיעים אל ת"ש רסקו, אל ת"ש ירקון
- ביטול קווי ביוב עמוקים בלב שכונת המגורים הצפופה
- ביצוע קו ברחוב אושישקין להפניית הזרימות לת"ש ירקון (והשמשת החיבור לקו "B" לשעת חירום בלבד)
- ביצוע קו סניקה מת"ש ירקון לשוחה B5 של "איגודן"

תוכנית כללית של מערכת הביוב המוצעת בגיליון D-01 ביטול ת"ש רסקו והקמת ת"ש ירקון.

אומדן ראשוני של מערכת הביוב המוצעת (לא כולל מע"מ והוצאות הנדסיות) - 17,000,000 ₪.

9.2.2 חיבור השוק הסיטונאי

מטרה

חיבור השוק הסיטונאי לקו "AY" דרך סיפון יהודית וצמצום הספיקות החוצות את העיר אל ת"ש רידינג.

תיאור העבודה

- ביצוע קו תפיסה ברחוב אלוף קלמן מגן
 - חציית דרך בגין בקידוח אופקי
 - המשך הקו בשדרות יהודית
 - חיבור הקו לסיפון יהודית של "איגודן" תוך הנמכת מפלס הכניסה
 - ביטול ת"ש לזרימות קיציות ברחוב יהודית וחיבור לסיפון יהודית לאחר הנמכה.
- את התוכנית הכללית של מערכת הביוב המוצעת ניתן לראות בגיליון D-02 הרחבת אגן סיפון יהודית (חיבור השוק הסיטונאי).
- אומדן ראשוני של מערכת הביוב המוצעת (לא כולל מע"מ והוצאות הנדסיות) - 10,000,000 ₪.

9.2.3 ביטול סיפון חיל השריון

מטרה

ביטול סיפון חיל השריון וחיבור תורמי השפכים המגיעים אל חיל השריון אל שוחה AY50 של "איגודן" במתחם לה-גווארדיה.

תיאור העבודה

- שינוי מערכת הולכת השפכים במתחם השכונה
 - ביצוע קו מאסף בקוטר ואורך, וחיבור הקו לשוחה "AY50"
- את התוכנית הכללית של מערכת הביוב המוצעת ניתן לראות בגיליון D-03 **ביטול סיפון חיל השריון וחיבור לשוחה "AY50" וחיבור מתחם אנילביץ לשוחה "AY5"**.
- אומדן ראשוני של מערכת הביוב המוצעת (לא כולל מע"מ והוצאות הנדסיות) - 6,000,000 ₪.

9.2.4 חיבור מתחם מרדכי אנילביץ' בשכונת לה-גווארדיה ל"AY"

מטרות

- חיבור המתחם שבין רחוב מרדכי אנילביץ' לנתיבי איילון, לשוחה "AY5" של איגודן.
- שינויים במערכת הולכת השפכים על פי בקשת עיריית ת"א-יפו (הוצאת קווים מחלקות פרטיות)

תיאור העבודה

- שינוי מערכת הולכת השפכים במתחם השכונה
- ביצוע קו מאסף, וחיבור הקו לשוחה "AY5"

את התוכנית הכללית של מערכת הביוב המוצעת ניתן לראות בגיליון D-03
ביטול סיפון חיל השריון וחיבור לשוחה "AY50" וחיבור מתחם אנילביץ לשוחה "AY5".

אומדן ראשוני של מערכת הביוב המוצעת (לא כולל מע"מ והוצאות הנדסיות) - 10,000,000 ₪.

9.2.5 חיבור תורמי שפכים נוספים לנקודת החיבור AY30 של איגודן

מטרות

- הגדלה של תורמי השפכים לשוחה "AY30" כדי לאפשר מהירויות שטיפה בקו "KS" של "איגודן"

- קיצור מרחקי ההולכה של הביוב

עדכון תוכנית האב לביוב ממליץ על חיבור מתחמי הבינוי המתוכננים "קיסו דרום", "קיסו צפון", מרכז התחבורה המטרופוליני, ומתחם הולץ לאגן קרית שלום.

את התוכנית הכללית של מערכת הביוב המוצעת ניתן לראות בגיליון D-04
חיבור מתחם קיסו לקו "KS".

אומדן ראשוני של מערכת הביוב המוצעת (לא כולל מע"מ והוצאות הנדסיות) - 15,000,000 ₪.

סה"כ עלות עבודות יזומות לשיפור מערכת הולכת השפכים : 66,000,000 ₪.

9.3 תוכנית עבודה לשרוול והחלפת קווים גדולי קוטר

תאגיד מי אביבים פועל לשדרוג ושיקום מערכת ההולכה ופועל לפי תוכנית עבודה רב שנתית להחלפה ושדרוג קווים. תוכנית העבודה נקבעה על פי דירוג קדימויות שנעשה ע"י אחראי התחזוקה של מערכות הביוב באזורים השונים בעיר.

התוכנית מופיעה בטבלה מס' 9.1 - תוכנית עבודה לשרוול קווים ראשיים.

טבלה 9.1 תכנית עבודה לשרוול קווים ראשיים

שנת ביצוע	אזור	רחוב	קוטר קו (מ"מ)	אורך (מטר)	שנת הנחה
2014	מזרח	רח' נחלת יצחק = עליית הנוער - יגאל אלון	500	525	1956
	מזרח	קהילת ברזיל-בר לב חיים	500	250	1977
	צפון	דרך נמיר - שד רוקח -לבנון חיים	600	370	1956
	צפון	ולנברג ראול = הברזך-רוזן פנחס	600	597	1960
	צפון	מבצע קדש= רוזן פנחס - קהילת בודפשט	500	147	1989
	צפון	קהילת לודג' = טבעת דרומית לרח' חופשי דוד - רח' שטרית	500	276	1960
	צפון	קהילת ורשה = קהילת יאסי - הדר יוסף	500	372	1969
	מרכז	גן מאיר = ע"י טרומפלדור, טשרניחובסקי	500X700	127	1935
	מרכז	אלחנן יצחק = מוהליבר - גרוזנברג	600	73	1927
	מרכז	מגדל= צומת המרד	500	8	1930
	מרכז	חברת ש"ס= מגדל, המרד- חברת ש"ס	500	35	1930
	דרום	מיצקביץ אדם = עזה-שדרות ירושלים	500	172	1960
2015	מזרח	דרך השלום - האומנים	500	100	1954
	צפון	קהילת בודפשט = מבצע קדש - קהילת יאסי	500	254	1969
	צפון	קהילת יאסי = קהילת בודפשט-קהילת ורשה	500	109	1969
	צפון	ולנברג ראול - הארד	600	952	1958-64
	צפון	אנדרסון- קניון אינשטיין	500	203	1960
	צפון	לבנון חיים = רדינג-דרך נמיר	600	155	1956
	צפון	הברן הירש = בלון ליאון-רדינג	500	109	1958
	צפון	רח ברזיל = ברזיל 30 - בלום ליאון	500	98	1958
	צפון	רח' ברזיל = ברזיל 20 - רדינג	500	182	1959
	צפון	רח' אופנהיימר= רב אש"י - טאגור	500	372	1965
	דרום	דרך בן צבי = שרירא גאון - שד' ירושלים	500	590	1960
	דרום	רח' נס לגוים = עזה-שד' ירושלים	600	134	1971
	מרכז	ארלזרוב= בן יהודה - ברנשטיין אדוארד	500	66	1972
	מרכז	סוקולוב= בזל-ז'בוטינסקי	500	137	1949
	מרכז	הבשן= אבן גבירול- יהושע בן נון	500	130	1951
	מרכז	ברנשטיין אדוארד = ארלזרוב- לסל	500	200	1972
	מרכז	לסל= ברנשטיין- הירקון	500	155	1950-72
2016	מזרח	קרמנצקי - הפלמח, אנילביץ	500	400	1954
	צפון	רח' אשכול לוי- צומת ש"י עדנון	600	43	1971
	צפון	רח' ש"י עגנון = לוי אשכול-גלילי ישראל	600	460	1971
	צפון	שיטרית בכור = שטרית - קהילת לודג'	500	141	1960
	צפון	אש שלום= שיטרית - קהילת לודג'	500	271	1960
	דרום	עזה= אדם מיצקביץ - באר שבע	500	190	1960
	דרום	רח' בת עמי = נחמה (50X70)	500	15.5	-
	דרום	קבוץ גליות = אבולעפיה-שלבית	800	351	1957
	דרום	שארית ישראל = ליד אצטדיון בלומפילד	500	10.4	1956
	מרכז	גרוזנברג = אלנבי- נחלת בנימין	500	103	1932
	מרכז	גרוזנברג = נחלת בנימין - אלחנן יצחק	600	322	1927
	מרכז	בן יהודה = ארלזרוב- ז'בוטינסקי מערב	600	251	1972
	מרכז	הירקון = לסל-שד' בן גוריון	500	65	1972
	מרכז	דרך מנחם בגין = פרשת דרכים - חציית בגין מנחפ	600	85	1974

טבלה 9.1 תכנית עבודה לשרוול קווים ראשיים

שנת ביצוע	אזור	רחוב	קוטר קו (מ"מ)	אורך (מטר)	שנת הנחה
2017	מזרח	עמק הברכה - דרך השלום	600	525	1953
	מזרח	האומנים - תובל	600	131	1953
	צפון	רח' רוזן פנחס = דבורה הנביאה- מבצע קדש	500	761	1975
	צפון	רח' רדינג = הברון הירש- צפונית קרני	500	501	1958-9
	צפון	רח' רדינג = דרך שצ"פ - צפונית קרני	600	389	1956
	צפון	רח' קרני = צפונית קרני-חיים לבנון	700	358	1956
	דרום	שארית ישראל = צומת התקומה	600	3X17.5	1956
	דרום	שארית ישראל = שלבים - אמצ	800	301	1956
	דרום	שארית ישראל = אמצ- שד ירושלים	1000	257	1956
	דרום	רח' קויפמן = חציית כביש מרח' ברנט - חיבור לא.ע.דן	700X500	15	1935
	דרום	רח' קויפמן = חציית כביש מרח' ברנט - חיבור לא.ע.דן	750	65	1935
	מרכז	דר' ערבי נחל, חציית בגין איילון, מקביל לרסיטל	500	271	1974
	מרכז	עין יעקב = אחוה-מגדל	500	92	1931
	מרכז	יהושע בן נון = הבשן - בזל	500	154	1950
	מרכז	ארלוזורוב = הלסינקי - ארבע ארצות	600	1320	1949
	מרכז	בזל = יהושע בן נון אשתורי פרחי	500	57	1949
	מרכז	הרברט סמואל = מורד טייגר היל - טרומפלדור	500	284	1975
	מזרח	נחלת יצחק -אבני זיכון	600	100	1956
	צפון	רח' טאגור = אופנהיימר - אינשטיין	500	1461	1960
	צפון	המשך אבן גבירול= יונצמן--רח' 2169	500	834	1989
2018	צפון	רח' 2169 = המשך אבן גבירול - דר' מיכאל נאמן	500	103	1989
	צפון	רח' 2169= צפונית שושנה פרסיץ	500	120	1980
	צפון	גרינברג אורי צבי = קדושי השואה - פרסיץ שושנה	500	426	1982-9
	דרום	רח' קויפמן = בצומת עם גולדמן נחום	800	60	1988
	דרום	אבולעפיה = דרך שלמה - קבוץ גלויות	800	341	1957
	דרום	רח' שלבים = קבוץ גלויות הכישור	1000	204	1956
	מרכז	פנקס = פנקס= לואי מרשל - אבן גבירול	500	245	1951
	מרכז	דובנוב = דוד המלך - קפלן אליעזר	500	775	1950
	מרכז	קוסובסקי = שטיינמן- דרך נמיר	600	700	1959
	מרכז	לוי יוסף = הירקון - הרברט סמואל	500	42	1978
	מזרח	רח זבד = נדב-העברי	600	76	1968
	מזרח	בושם = בר לב חיים - מע' מור בית 33	500	555	1963

9.4 החלפת קווים ישנים

תוכנית האב ממליצה על החלפת כל הקווים שגילם עולה על הקיים (40 שנה) המלצת תוכנית האב הינה להחליף כיום את כל הקווים שהונחו עד 1972 (כולל), להחליף עד שנת את כל הקווים שהונחו עד 1980 (כולל), ולהחליף עד שנת 2030 את כל הקווים שהונחו עד 1990 (כולל).

סימון הקווים שמומלץ להחליפם בשל תום תקופת הקיים, על פי תקופת הביצוע, בגיליון מס' G-03 - תוכנית סימון קווים להחלפה.

קווים בקוטר של עד 600 מ"מ (כולל), יוחלפו לקווי PVC, קווים בקוטר הגדול מ-600 מ"מ יוחלפו לקווי בטון, פוליאתיילן או חומר אחר (על פי תכנון מפורט).

קווים ראשיים בקוטר 150 מ"מ, המונחים ברחובות הראשיים, יוחלפו לקווים בקוטר 200 מ"מ.

בנספח 2 מפורטים הקווים להחלפה בכל רחוב, בחלוקה לקטרים השונים:

- אומדן השקעות להחלפת קווים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013
- אומדן השקעות להחלפת קווים בשל תום תקופת הקיים - עד 2020
- אומדן השקעות להחלפת קווים בשל תום תקופת הקיים - עד 2030

אומדן עלות החלפת הקווים נעשה על בסיס המחירון הבא:

טבלה מס' 9.2 - מחירון החלפת קווים

מחיר (₪)	קוטר צינור (מ"מ)
2,500	200-250
2,800	300-400
3,400	450-500
3,600	600
3,850	700
3,960	800
4,500	1,000
5,250	1,100
6,000	1,200

סיכום אומדני עלות החלפת הקווים לפי שנות הביצוע, ולפי חלוקה לקטרים בטבלה מס' 9.3.

טבלה מס' 9.3 - אומדני עלות החלפת קווים בשל תום תקופת הקיים

סה"כ (מטרים)	תקופת ביצוע			קוטר (מ"מ)
	עד 2030	עד 2020	עד 2013	
232,742	12,223	33,023	189,262	200
32,643	2,475	6,515	23,653	250
20,079	1,045	4,190	14,844	300
6,210		598	5,612	350
11,915	392	1,365	10,158	400
608		116	492	450
14,327	705	1,616	12,006	500
6,984		82	6,902	600
357			357	700
2,109			2,109	800
818			818	1,000
395			395	1,100
111			111	1,200
862,509,763	43,163,071	122,259,371	697,087,320	אומדן עלות החלפה (₪)

9.5 החלפת קווים בקטרים קטנים

תוכנית האב ממליצה, כי בעתיד, בהחלפת קווים שגילים יעלה על הקיים, יוחלפו קווים ראשיים אשר קוטרם קטן מ-200 מ"מ - לקווים בקוטר 200 מ"מ.

9.6 תחנות שאיבה

ספיקות השפכים שמגיעות לתחנות השאיבה וספיקות תכן של המשאבות מוצגות בטבלה מס' 9.4 - ספיקות בתחנות השאיבה בשנת 2030.

טבלה מס' 9.4 - ספיקות בתחנות השאיבה בשנת 2030

תחנת שאיבה	מס' תושבים אקוויולנטי	ספיקה ממוצעת (מק"ש)	מקדם אי שוויון	מקדם גשם	ספיקה מקסימלית (מק"ש)	ספיקה בפועל של ת"ש (מק"ש)	הערה
סחנה	12,307	92.3	2.94	1.05	285.3	320	מספקת
עגימי	19,401	145.5	2.74	1.10	438.2	540	מספקת
קצה העיר	2,380	11.11	4.12	1.05	48.09	47	מספקת
קרית נוער	27,457	205.9	2.59	1.05	559.97	560	מתוכננת
ירקון	18,970	142.2	2.75	1.05	410.5	415	מתוכננת

מספר תושבים אקוויולנטי וספיקות ממוצעות, התקבלו מחישוב קיבול רשת הביוב בכניסה לכל התחנה.

בחישובי הרשת תחנות השאיבה מהוות ספיקות קבועות (לפי איפיון המשאבות) בנקודות חיבור קווי סניקה לרשת.

מהטבלה ניתן לראות שבטווח תכנון התחנות הקיימות, למעט ת"ש בת גלים, עומדות בגידול ספיקות ולא נדרש חיזוקן. תוכנית האב ממליצה לבטל את ת"ש בת גלים ולהעביר את הספיקה המגיעה לת"ש זו, באמצעות קו גרביטציוני לת"ש עגימי.

העדכון לתוכנית האב לביוב יציע ביטול ת"ש "רסקו" ובניית ת"ש חדשה במקומה על גדות הירקון (ת"ש ירקון) ראה סעיף 9.2.1.

על פי תוכנית האב לביוב של צפון-מערב ת"א-יפו, שהוכנה ע"י משרד מלין מהנדסים יועצים בע"מ, מוצעת העתקת ת"ש קריית נוער לכיוון דרום-מזרח (ראה תוכנית אב גיליון מס' 11), על פי עדכון תוכנית האב לביוב לעיר ת"א יפו, מומלץ לתכנן את ת"ש לספיקות תכן של 560 מק"ש.

9.7 מניעת זיהום מערכת הספקת מי שתיה

משרד הבריאות דורש זיהוי נקודות הצטלבות של קווי מים עם קווי הביוב (לחץ וגרביטציה), והגנה על קווי המים. בהתאם להנחיות משרד הבריאות להנחת צינורות ביוב בקרבת צינורות מים קרי הגנה של קווי המים באמצעות מרחקים מתאימים ושרוולי מגן במידת הצורך.

מסמך הנחיות משרד הבריאות להנחת צינורות ביוב בקרבת צינורות מים מופיע בנספח מס' 3.

תוכנית האב ממליצה כי מלבד הקפדה על הנחיות משרד הבריאות בהנחת קווים חדשים, גם בעת החלפת קווים ישנים וכו', תיבדק העמידה בהנחיות משרד הבריאות, וינקטו האמצעים על מנת להגן על מערכת מי השתייה.

9.8 הפרדת מערכות ביוב ותיעול משותפות

בתחום העיר ת"א-יפו הונחו מערכות משותפות לביוב ותיעול במספר מתחמים, כל המערכות המשותפות הופרדו כבר למעט בשכונת התקווה, ושכונת נווה צדק.

תאגיד מי אביבים פועל יחד עם עיריית ת"א, להפרדה מוחלטת של המערכות בשני מישורים:

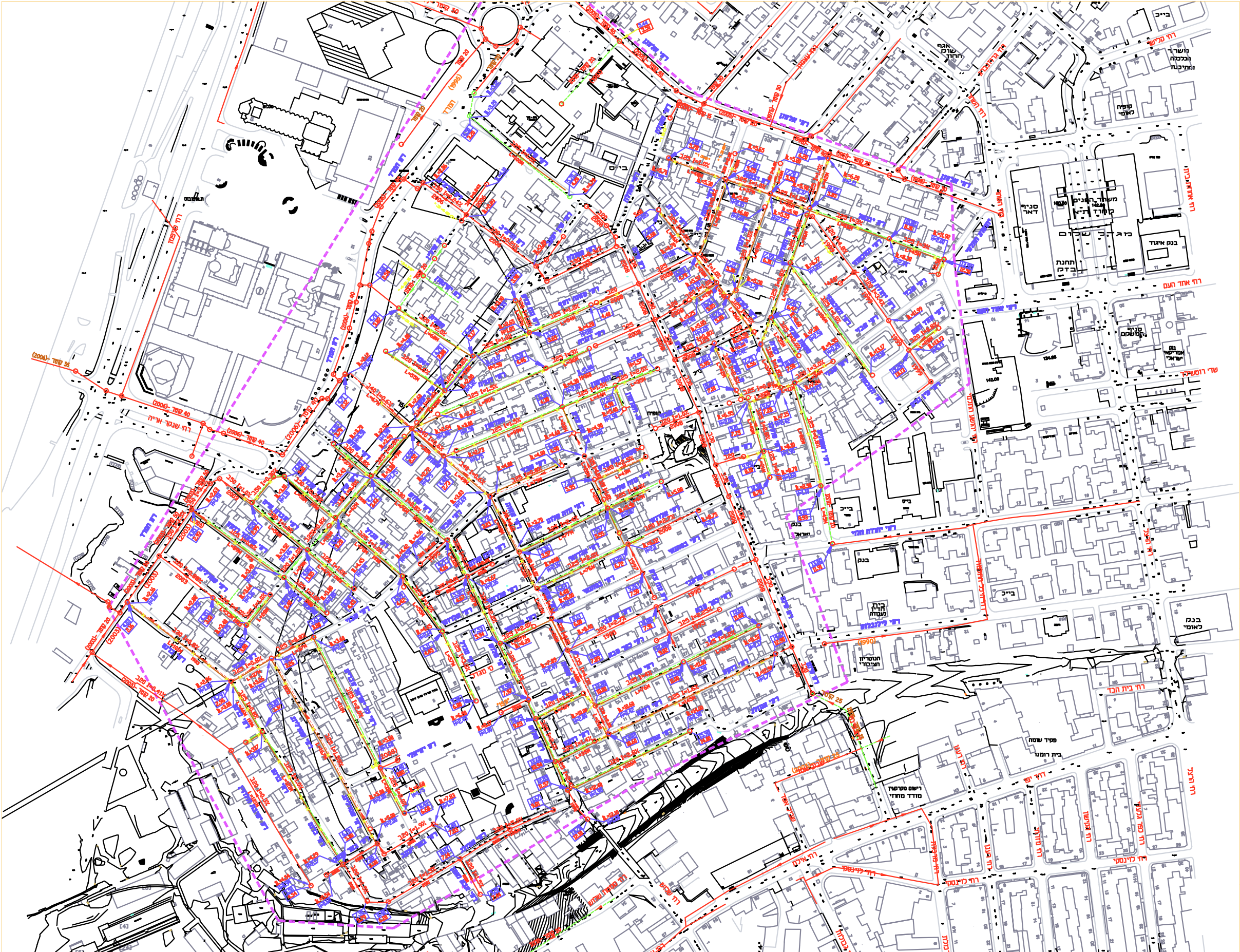
- איתור וביטול חיבורים פיראטים של מוצאי ניקוז למערכת הביוב בתחום המגרשים.

- תכנון וביצוע של הפרדת קווים עירוניים בשכונת התקווה ושכונת נווה צדק.

עבור שכונת נווה צדק קיימת תוכנית רב שלבית עבור מערכת ביוב שתוכננה ע"י משרד כרמונה יוסף המוצגת בתרשים 9.1, ותוכנית למערכת הניקוז שתוכננה ע"י משרד חלוי"א המוצגת בתרשים 9.2. ביצוע העבודות כבר החל, העבודות צפויות להסתיים עד שנת 2020.

עבור שכונת התקווה קיימת תוכנית למערכת הניקוז שתוכננה ע"י משרד הראל המוצגת בתרשים 9.3. ביצוע העבודות כבר החל, העבודות צפויות להסתיים עד שנת 2022.

לאחר סיום ביצוע עבודות אלו לא יהיו בעיר ת"א-יפו מערכות עירוניות משותפות לניקוז וביוב.



5.10.11	דאנה		
2.8.11	דאנה		
4.6.11	דאנה		
8.1.11	דאנה		
4.11.10	דאנה		
10.10.10	יועצים	2.8.11	סמטת נוה צדק
תאריך	תפוצה	תאריך	שניים

תרשים 9.1

תכנית ביוב כללית

שכונת נוה צדק ת"א

מקרא

קו ביוב קיים

קו ביוב מוצע שלב א'

קו ביוב מוצע שלב ב'

5.36

3.57

נובה פני חכביש בצומת

קו ביוב מוצע שלב ב'

על הקבלן המבצע לבדוק את התכנית ולבקר את המידות לפני הביצוע. בכל מקרה של טעות, סתירה, אן אי התאמה, עליז להודיע מיד למשרד המהנדס ולקבל הוראות לביצוע בכתב.

לביצוע למכור לאישור נעיון

חב' חלמיש בע"מ

שם עבודה:

שכונת נוה צדק ת"א

שם וחתימת:

תכנית ביוב כללית
1:1000

גליון

1

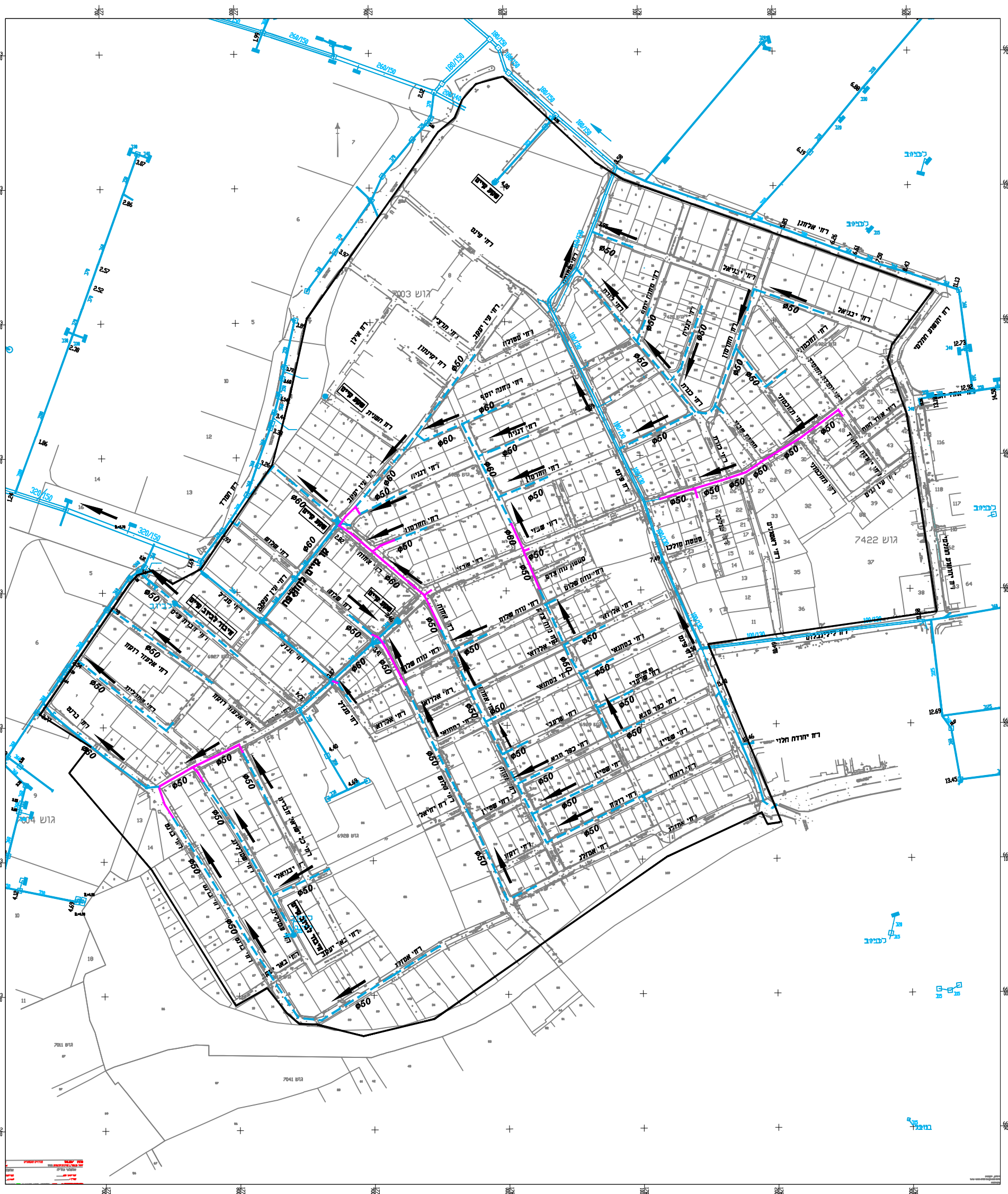
בקר: כרמונה יוסף תכנן: קובי כרמונה

מס. חתימת: 2010-001507\1 קנה מידה: 1:1000 תאריך: 1.03.10

כרמונה יוסף - מהנדסים יועצים
משרד סבי יעץ והנדסה
רחוב ליברמן 3 תל אביב
מיקוד: 64243
פקס: 03-5227652
טלפון: 03-522469

שם הקובץ: biuv-zedek-5-10-11

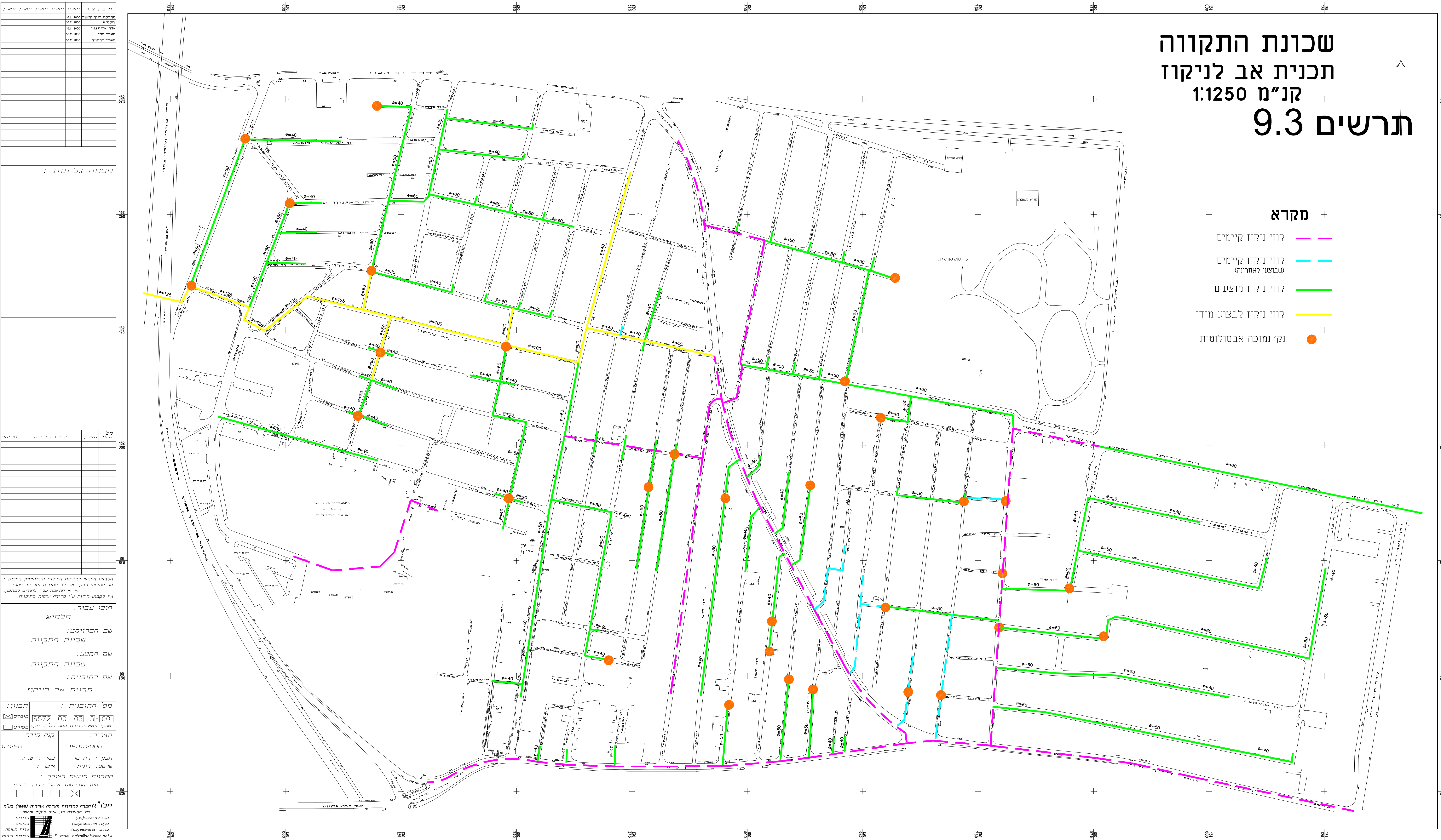
עבדע אדאזא לבידיעת חסידות ולחזקתה בסקוטון על חשבון לבקר את כל חסידות ועל כל עטות או א"י והמטות עילי לחדויע וחסדנות									
תאריך									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
221	222	223	224	225	226	227	228	229	230
231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260
261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
281	282	283	284	285	286	287	288	289	290
291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
331	332	333	334	335	336	337	338	339	340
341	342	343	344	345	346	347	348	349	350
351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370
371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
391	392	393	394	395	396	397	398	399	400
401	402	403	404	405	406	407	408	409	410
411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
421	422	423	424	425	426	427	428	429	430
431	432	433	434	435	436	437	438	439	440
441	442	443	444	445	446	447	448	449	450
451	452	453	454	455	456	457	458	459	460
461	462	463	464	465	466	467	468	469	470
471	472	473	474	475	476	477	478	479	480
481	482	483	484	485	486	487	488	489	490
491	492	493	494	495	496	497	498	499	500
501	502	503	504	505	506	507	508	509	510
511	512	513	514	515	516	517	518	519	520
521	522	523	524	525	526	527	528	529	530
531	532	533	534	535	536	537	538	539	540
541	542	543	544	545	546	547	548	549	550
551	552	553	554	555	556	557	558	559	560
561	562	563	564	565	566	567	568	569	570
571	572	573	574	575	576	577	578	579	580
581	582	583	584	585	586	587	588	589	590
591	592	593	594	595	596	597	598	599	600
601	602	603	604	605	606	607	608	609	610
611	612	613	614	615	616	617	618	619	620
621	622	623	624	625	626	627	628	629	630
631	632	633	634	635	636	637	638	639	640
641	642	643	644	645	646	647	648	649	650
651	652	653	654	655	656	657	658	659	660
661	662	663	664	665	666	667	668	669	670
671	672	673	674	675	676	677	678	679	680
681	682	683	684	685	686	687	688	689	690
691	692	693	694	695	696	697	698	699	700
701	702	703	704	705	706	707	708	709	710
711	712	713	714	715	716	717	718	719	720
721	722	723	724	725	726	727	728	729	730
731	732	733	734	735	736	737	738	739	740
741	742	743	744	745	746	747	748	749	750
751	752	753	754	755	756	757	758	759	760
761	762	763	764	765	766	767	768	769	770
771	772	773	774	775	776	777	778	779	780
781	782	783	784	785	786	787	788	789	790
791	792	793	794	795	796	797	798	799	800
801	802	803	804	805	806	807	808	809	810
811	812	813	814	815	816	817	818	819	820
821	822	823	824	825	826	827	828	829	830
831	832	833	834	835	836	837	838	839	840
841	842	843	844	845	846	847	848	849	850
851	852	853	854	855	856	857	858	859	860
861	862	863	864	865	866	867	868	869	870
871	872	873	874	875	876	877	878	879	880
881	882	883	884	885	886	887	888	889	890
891	892	893	894	895	896	897	898	899	900
901	902	903	904	905	906	907	908	909	910
911	912	913	914	915	916	917	918	919	920
921	922	923	924	925	926	927	928	929	930
931	932	933	934	935	936	937	938	939	940
941	942	943	944	945	946	947	948	949	950
951	952	953	954	955	956	957	958	959	960
961	962	963	964	965	966	967	968	969	970
971	972	973	974	975	976	977	978	979	980
981	982	983	984	985	986	987	988	989	990
991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000
1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010
1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020
1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030
1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040
1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050
1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060
1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070
1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080
1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090
1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100
1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110
1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120
1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130
1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140
1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150
1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160
1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170
1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180
1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190
1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200
1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210
1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220
1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230
1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240
1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250
1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260
1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270
1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280
1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290
1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300
1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310
1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320
1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330
1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340
1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350
1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360
1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370
1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380
1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390
1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400
1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410
1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420
1421	1422	1423	1424	14					



9.2 תרשים

**תכנית אב לתיעול
מתחם נווה צדק**

[illegible]



חיבור למערכת איסוף השפכים העירונית וטיפול בבורות סופגים

בשנת 2003 בוצע סקר בורות ספיגה בעיר ת"א-יפו ע"י תאגיד מי אביבים.

במספר מתחמים לא מבויבים עדיין קיימים בורות ספיגה, מתחמים אלו מופיעים בתרשים 9.4, לכל המתחמים קיימת תוכנית כללית להנחת קווי ביוב, שתבוצע בשנים בקרובות לפי הטבלה הבאה:

שם המתחם	צפי לסיום עבודות
יודפת	בוצע
ידידיה	2017
גבעת עמל	2018
חסן עראפה	2019
הארגזים *	2020
קריית שאול	2020

* בשכונת הארגזים מגרשים בודדים שלא מחוברים למערכת, מגרשים אלו יחוברו בהתאם להתקדמות בתכניות פינוי בינוי המתוכננת בשכונה.

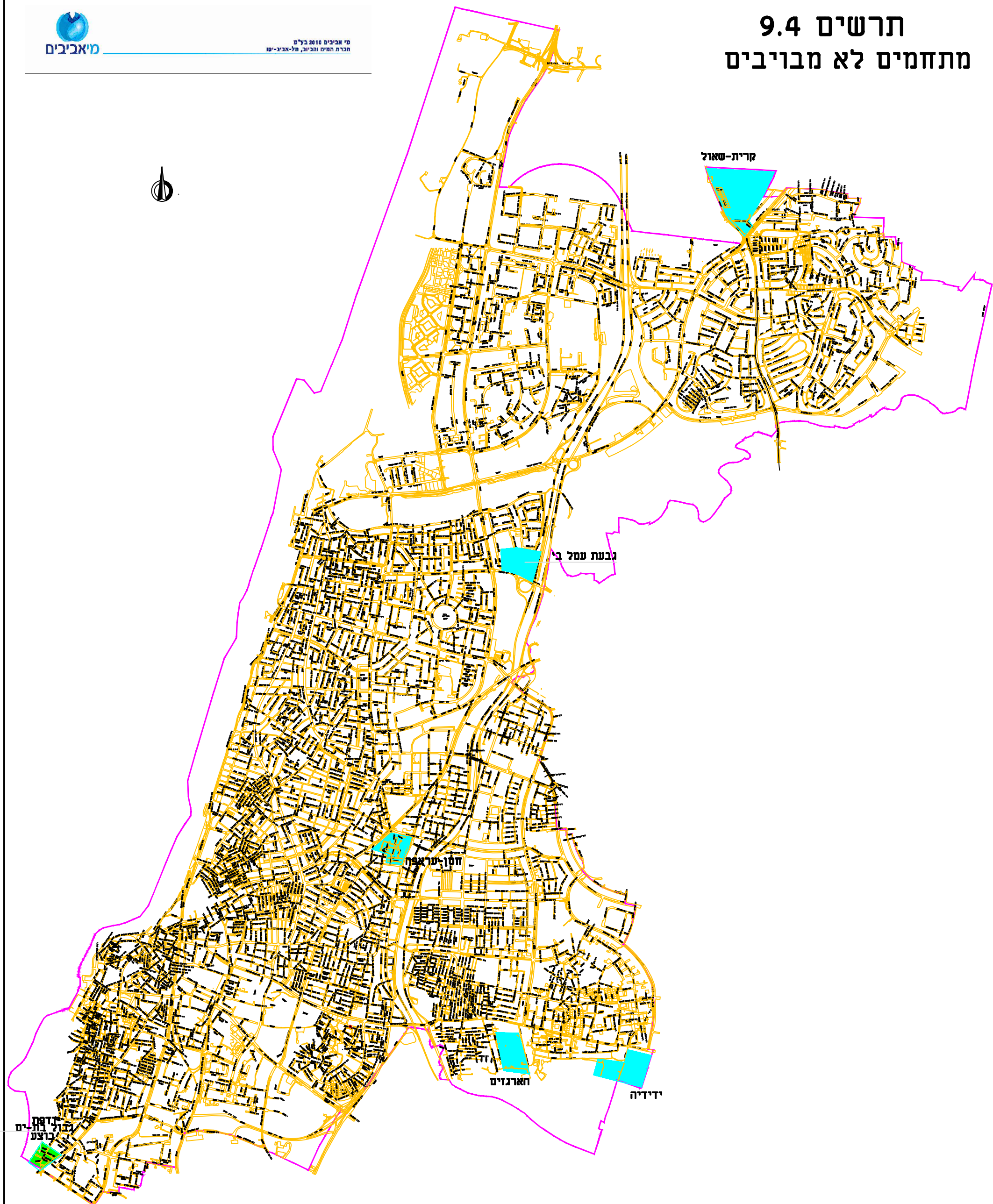
כמו כן אותרו בסקר בורות הספיגה בודדים ברחבי העיר. הבורות הבודדים בוטלו, והמגרשים שהשתמשו בבורות אלו חוברו למערכת הביוב העירונית. התאגיד ממשיך לפעול על מנת לאתר ולבטל בורות ספיגה נוספים.



מיאביבים

מיאביבים 2010 בע"מ
מכרת המים והכיוון, תל-אביב-יפו

תרשים 9.4 מתחמים לא מבוזבים



10. תחזוקה של מערכת הביוב

תחזוקה של מערכת ביוב הכוללת קווי ביוב גרביטציוניים, תחנות שאיבה וקווי סניקה מתנהלת בשני מישורים מקבילים המשלימים זה את זה :

א. אחזקה מונעת וטיפול תקופתיים

ב. אחזקת שבר וטיפול בתקלות

אחזקת מתקני שאיבה וקווי סניקה תבוצע ע"י קבלן חיצוני, לפי הנחיות המפורטות במכרז האחזקה. **המפרט הטכני של מכרז האחזקה מופיע בנספח מס 5.**

תחזוקת מערכת הביוב תהיה בהתאם למסמך תקנות מים (מניעת זיהום מים) (מערכת להולכת שפכים) המצורף בנספח מס' 1.

בסעיפים להלן, תפורט באופן תמציתי הפעילות המומלצת בכל אחד ממרכיבי המערכת.

10.1 בטיחות

כל עובד, המועסק ע"י התאגיד ו/או כל עובד קבלן שיועסק על ידה, יקבל הדרכה בנושא בטיחות וגהות בעבודה כולל סיכונים נלווים הקיימים באתר העבודה ע"י הממונה הישיר עליו וע"י ממונה בטיחות שיועסק ע"י התאגיד.

התדריך יכלול בין השאר את הנושאים הבאים :

- נקיטה באמצעי בטיחות.
- גהות כללית וגהות ייחודית לעבודה במערכת ביוב פעילה.
- סיכונים אופייניים למערכת ביוב.
- ציוד מגן אישי, כולל כל ההיבטים של שימוש, תחזוקה ובדיקה שוטפת.
- ציוד הצלה, אבזרי עזר לנשימה ולהנשמה, חגורות ורתמות בטיחות וחילוץ אדם.
- הגשת עזרה ראשונה, כולל טיפול בנפגעי חנק, הרעלה וכד'.
- כל עובד יחתום על כך שעבר הדרכה והבין את מה שנאמר בה, וכן את החובה המוטלת עליו להשתמש בציוד מגן אישי.
- בסעיפים להלן, תפורט באופן תמציתי הפעילות המומלצת בכל אחד ממרכיבים ומישורים אלה.

10.2 אחזקה מונעת וטיפולים תקופתיים

א. **קווי ביוב גרביטציוניים וקווי סניקה**

(1) ביצוע שטיפת וניקוי של כל קווי הביוב הגרביטציוניים הקיימים בעיר לפי תוכנית עבודה מסודרת (רצוי אחת לשנתיים) ע"י ציוד שטיפה בלחץ גבוה, ופינוי הפסולת לאתר סילוק מאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה.

הניקוי יכלול במידת הצורך שימוש בראשים מיוחדים לניקוי וקילוף דפנות הצינורות, חיתוך שורשים וכו'.

(2) ביצוע צילום וידאו פנימי בקווי הביוב, מיד לאחר השטיפות, לאיתור תקלות, שברים, קורוזיה פנימית ומפגעים אחרים.

(3) תקליטורים ודו"חות צילום יישמרו באופן מסודר לצורך השוואה עם צילומים עתידיים ולצורך תכנון החלפת קווים פגומים ופעולות אחרות.

- (4) טיפול תקופתי בשוחות כולל שטיפת וניקוי השוחה, תיקון בטונים, תיקון עיבודי בטון בקרקעית, צביעת מכסים, התאמת גובה מכסים וכו'.
- (5) שיקום ו/או החלפת קווים במערכת הביוב לפי תוכנית עבודה שתוכן מראש בהתבסס על רישום תקלות ו/או מסקנות מהצילום הפנימי וביצוע העבודה ע"י החלפת הקו והשוחות, או על ידי ציפוי פנימי בשרוול סינתטי במקרים מיוחדים.
- (6) טיפול תקופתי באבזרים מיוחדים בקווי סניקה כגון - מגופים, שסתומי אויר, שסתומים אל-חוזרים, שוחות וכו'.
- (7) ניהול ושמירת תיקיית מסמכים, רצוי מערכת ממוחשבת של מפות, תכניות מדידה "עדות/לאחר ביצוע" (AS MADE) ומפרטים של מערכת הביוב. עדכון שוטף של החומר הנ"ל עפ"י שינויים המתרחשים בשטח ושמירתו.

ב. תחנות שאיבה לשפכים

- (1) טיפול תקופתי במבנים, בצנרת ופריטי מסגרות כולל: שיפוצים, צביעה, תיקוני בטונים, ביצוע טיח וציפויים וכד'.
- (2) טיפול תקופתי בצידוד עפ"י הוראות היצרנים לרבות מנועים, משאבות, מתקני הרמה, מרסקות שפכים (מגרסות), מגובים מכניים, דיזל-גנרטורים, מתקני נטרול ריחות, מפוחים וכו'.
- (3) הכנסת שיפורים ותוספות בתחנות השאיבה ליעול פעולתן והקלה על התחזוקה כמסקנה ממעקב שוטף על פעילותן. (דוגמאות: התקנת ציוד לסיון/הוצאת מוצקים מהשפכים בכניסה לתחנות השאיבה, מתקני נטרול ריחות, אמצעי הגנה אקוסטית, הרחבת חצרות וכד').

10.3 אחזקת שבר וטיפול בתקלות

א. קווי ביוב גרביטציוניים וקווי סניקה

- (1) לכשתתרחשנה סתימות, פתיחה שלהן וניקוי של קווי ביוב גרביטציוניים ושוחות בקרה במערכת הביוב העירונית.
- (2) תיקון פגיעות ושברים בקווי ביוב גרביטציוניים שיגרמו כתוצאה מעבודות בנייה וחפירה ו/או מפגיעה מכנית, ו/או מהתמוטטות ו/או משקיעת קווי ביוב ו/או שוחות בקרה.
- (3) תיקונים בשוחות בקרה שיפגעו בעת עבודות עפר וסלילה, החלפת תקרות ומכסים, ניקוי פסולת שהצטברה, התאמת גובה תקרות ומכסים לפני הכביש ו/או הפיתוח המתוכננים.
- (4) פיקוח על חיבורי קווי ביוב פרטיים ממבנים חדשים ו/או שינויים בחיבורים קיימים לרבות מתן הנחיות לגורמי חוץ ופיקוח על ביצוע ההתחברויות.
- (5) תיקון פיצוצים ו/או פגיעות מכניות בקווי סניקה, ובמידת הצורך החלפת קטע קו.
- (6) תיקון ו/או החלפת אבזרים המותקנים על קווי סניקה כגון מגופים, שסתומי אויר, שסתומים אל חוזרים, מחברים מכניים וכד'.

(7) מתן מידע על מערכת הביוב והוצאת אישורים לגורמי חוץ הפועלים בתחום העיר, למניעת פגיעה בקווים ומתקנים בעת ביצוע עבודות (בזק, חח"י, הוט, סלקום, "מקורות", מע"צ, קבלנים פרטיים, מחלקות בעירייה וכו').

(8) ניהול שוטף של יומן אירועים הכולל רישום תקלות ותיקונים עפ"י נוהל קבוע ומחייב לרבות פרטים כגון מועד קבלת ההודעה על תקלה, הפתרון שיבוצע ומקבל ההחלטה, הגוף האחראי לתיקון/טיפול, לוח זמנים, תיאור העבודה והחומרים שהושקעו, הוצאה כספית ופרטים נוספים.

(9) מוצע שתוכנית העבודה הנ"ל תתעדכן עפ"י המעקב ורישום הנתונים הרב שנתיים במערכת GIS. כל פעילות שתיעשה בקווים ובשוחות, כולל המועד המדויק, תירשם, כולל תלויות מוקד, טיפולים שונים כגון פתיחת סתימות, תיקוני מכסים שבורים וכד'.

(10) קווים מעקב שוטף אחר מצבם של ביבים באזורי מגורים ותעסוקה, הנמצאים בשלבי בנייה וטרם אוכלסו באופן מלא, והללו יישטפו לפי הצורך בין אם ע"י הקבלן האחראי ו/או התאגיד.

ב. תחנות שאיבה לשפכים

(1) טיפול שוטף במבנים, צנרת, אבזרי צנרת ופריטי מסגרות, שטיפה וניקוי של בורות רטובים, פינוי פסולת, תיקון פגיעות ושברים, החלפת ציוד בלוי ופגוע, צביעת רכיבים במערכת לפחות פעם בחמש שנים.

(2) טיפול שוטף בציוד לפי הנחיות יצרנים כגון - פעולות גירוז וטיפול אחזקה שוטפים במשאבות, במרסקות שפכים (מגרסות), מתקני הרמה, סגרים מכניים, ניקוי ושטיפה נגדית של משאבות, דיזל-גנרטורים, מתקני נטרול ריחות, החלפת פריטים מתכלים, בדיקות הידראוליות ובדיקות יעילות של משאבות וכו'.

(3) תיקוני שבר בציוד ובמידת הצורך הפעלת גורמי חוץ מקצועיים לתיקון משאבות, מנועים, מרסקות שפכים, מתקני הרמה, דיזל-גנרטורים וכד'.

(4) תיקוני תקלות במערכות הפיקוד הבקרה והחשמל, החלפת פריטים בלוחות החשמל, הבקרה והפיקוד ו/או במתקן החשמל.

(5) ביצוע תיקונים בחצרות ובאתרי התחנות כגון: תיקוני בטונים פגומים, תיקוני סלילה, שערים וגדרות שנפגעו, תיקוני מבני עזר וכו'.

(6) מעקב מקצועי שוטף על פעולת תחנות השאיבה, הן בשטח והן במוקד של התאגיד.

(7) הפקת דו"חות מעקב תקופתיים הכוללים תיאור פעולות, תיקונים וטיפולים שוטפים וחד פעמיים, פרטים על רכישות של חומרים והחלפת ציוד, ריכוז צריכות אנרגיה, נתוני שאיבה וכמויות שפכים והערות מיוחדות. תוכנית האב לביוב ממליצה על תכנון והקמה של מערך בקרה ומדידה של השפכים התעשייתיים במסגרתו יקבעו הפרמטרים לבדיקה, שיטות הבדיקה, נקודות הבדיקה, טכניקת הבדיקה והתכנון הפיזי של נקודות הבדיקה.

נספח 1

תקנות המים (מניעת זיהום מים) (מערכת להולכת שפכים), תשע"ב-2011

חקלאות טבע וסביבה – איכות הסביבה – מניעת זיהום
רשויות ומשפט מנהלי – תשתיות – מים – מניעת זיהום מים

תוכן ענינים

2	<u>Go</u>	מטרה	סעיף 1
2	<u>Go</u>	הגדרות	סעיף 2
2	<u>Go</u>	חובת תפעול ואחזקה של מערכת הולכת שפכים	סעיף 3
3	<u>Go</u>	חובת תיאום ודיווח בין רשויות מקומיות	סעיף 4
3	<u>Go</u>	חובת אחזקת נתונים על מערכת הולכת שפכים	סעיף 5
3	<u>Go</u>	חובת הכנת תכניות וביצוען	סעיף 6
4	<u>Go</u>	חובת תפעול ותחזוקה של תחנת שאיבה	סעיף 7
4	<u>Go</u>	ביקורת תקופתית ותחזוקה	סעיף 8
5	<u>Go</u>	פיקוח	סעיף 9
5	<u>Go</u>	נוהל טיפול בדליפות	סעיף 10
5	<u>Go</u>	חובת פרסום	סעיף 11
5	<u>Go</u>	תחילה	סעיף 12

תקנות המים (מניעת זיהום מים) (מערכת להולכת שפכים), תשע"ב-2011*

בתוקף סמכויותיי לפי סעיף 20ד(א)(2) לחוק המים, התשי"ט-1959 (להלן – החוק), סעיף 5 לחוק למניעת מפגעים, התשכ"א-1961, וסעיף 62ב(א) לפקודת בריאות העם, 1940, לאחר התייעצות עם מועצת הרשות הממשלתית למים ולביוב ועם שר הבריאות, באישור ועדת הפנים והגנת הסביבה של הכנסת, אני מתקין תקנות אלה:

- מטרת תקנות אלה למנוע דליפה ממערכת הולכת שפכים כדי להגן על מקורות המים, מערכות אקולוגיות, המגוון הביולוגי ומשאבי טבע אחרים ולמנוע מפגעים סביבתיים, והכל בין השאר באמצעות הטלת חיובים וקביעת הוראות בהתאם להוראות תקנות אלה.
- בתקנות אלה –

"אזור מגן" – כהגדרתו בתקנות בריאות העם (תנאים תברואיים לקידוח מי שתייה), התשנ"ה-1995;

"בעל" או "מחזיק" של נכס – כהגדרתם בחוק הרשויות המקומיות (ביוב), התשכ"ב-1962;

"דליפה" – כל טפטוף, שחרור או זרימה של שפכים לסביבה ממערכת הולכת שפכים;
"הממונה" – מי שהשר להגנת הסביבה מינה מבין עובדי משרדו לעניין תקנות אלה, כולן או מקצתן;

"מנהל רשות המים" – מנהל הרשות הממשלתית למים ולביוב שמונה לפי סעיף 124א לחוק;

"מערכת הולכת שפכים" או "מערכת" – קווי צנרת לרבות מחברים, תחנות שאיבה וקווי סניקה, על כל מיתקניהם, המשמשים לאיסוף ולהולכת שפכים;

"מערכת ניקוז" – מערכת צינורות ותעלות הפועלת לצורך ניקוז כהגדרתו בחוק הניקוז וההגנה מפני שיטפונות, התשי"ח-1957;

"מפגע סביבתי" – כהגדרתו בתקנות חופש המידע (העמדת מידע על איכות הסביבה לעיון הציבור), התשס"ט-2009;

"מקור מים" – כהגדרתו בסעיף 20א לחוק;

"משך קיום" – משך קיומו של קו צנרת כמפורט בטור ב' בתוספת;

"קו צנרת" – צינורות או מובלים לאיסוף והולכת שפכים, למעט קו צנרת פרטי של בעל או מחזיק של נכס;

"קו ראשי" – קו צנרת שקוטרו עולה על 8 אינצ';

"רשות בריאות" – עובד משרד הבריאות שמינה המנהל הכללי של משרד הבריאות לעניין תקנות אלה, כולן או מקצתן;

"רשות מקומית" – עירייה, מועצה מקומית, מועצה אזורית או ועד מקומי הנמצא בתחומה, איגוד ערים, אגודת מים או חברה כהגדרתה בסעיף 2 לחוק תאגידי מים וביוב, התשס"א-2001 (להלן – חוק תאגידי מים וביוב), לפי העניין;

"שפכים" – פסולת נוזלית או פסולת המורחקת בהזרמה, לרבות מוצקים בתרחיף ומוצקים מומסים;

"תחנת שאיבה" – מיתקן על כל מרכיביו המשמש, בין השאר, להעברת שפכים ממקום אחד במערכת הולכת שפכים, למקום אחר בה.

- רשות מקומית תפעיל ותתחזק מערכת הולכת שפכים שבבעלותה או בהחזקתה, בכל עת, לפי הוראות תקנות אלה, באופן יעיל ואמין, ותבטיח מניעת דליפה ומפגעים סביבתיים.

חובת תפעול ואחזקה של מערכת הולכת שפכים

* פורסמו ק"ת תשע"ב מס' 7057 מיום 8.12.2011 עמ' 242.

חובת תיאום ודיווח
בין רשויות מקומיות

4. (א) בתקנה זו –

"רשות מקומית מסלקת" – רשות מקומית המסלקת שפכים, בין השאר, באמצעות מערכת הולכת שפכים שאינה בבעלותה או בהחזקתה;

"רשות מקומית קולטת" – רשות מקומית הקולטת את השפכים של רשות מקומית מסלקת במערכת הולכת שפכים שבבעלותה או בהחזקתה.

(ב) רשות מקומית מסלקת תבצע את כל אלה:

(1) תדווח מבעוד מועד לרשות מקומית קולטת על כל שינוי משמעותי בכמות השפכים שהיא מסלקת ותתאם זאת עמה;

(2) תתאם עם רשות מקומית קולטת כל שינוי במערכת שבבעלותה או בהחזקתה העלול לגרום לדליפה או למפגעים סביבתיים במערכת של רשות מקומית קולטת;

(3) תתאם עם רשות מקומית קולטת ביצוע תכנית לפי תקנה 6(א)(1) עד (3), או תכנית לשיקום ולפיתוח מערכת ביוב שהכינה חברה כהגדרתה בסעיף 2 לחוק תאגידים מים וביוב, שאישר הממונה כמשמעותו בסעיף 110(א) לחוק תאגידים מים וביוב (בתקנות אלה – הממונה על התאגידים) לפי סעיף 112 לחוק האמור, לפי העניין, ככל הנדרש לשם מניעת דליפה ומפגעים סביבתיים.

(ג) רשות מקומית קולטת תדווח מיידית לרשות מקומית מסלקת בדבר כל שינוי במערכת שבבעלותה או בהחזקתה העלול לגרום לדליפה או למפגעים סביבתיים, ותתאם עמה ביצוע תכנית לפי תקנה 6(א)(1) עד (3), או תכנית לשיקום ולפיתוח מערכת ביוב שהכינה חברה כאמור בתקנת משנה (ב)(3), שאישר הממונה על התאגידים לפי סעיף 112 לחוק האמור, לפי העניין, ככל הנדרש לשם מניעת דליפה ומפגעים סביבתיים.

5. (א) רשות מקומית שבבעלותה או בהחזקתה מערכת הולכת שפכים תחזיק, בכל עת, נתונים מעודכנים על מערכת הולכת שפכים, באופן ממוחשב ועל גבי מערכת מידע גאוגרפית, הכוללים את כל אלה:

חובת אחזקת נתונים
על מערכת הולכת
שפכים

(1) תשריט קווי צנרת בקנה מידה של 1:2,500 לפחות;

(2) סוג קו הצנרת בהתאם למפורט בטור א' בתוספת וכן פירוט מרכיבי מערכת הולכת שפכים לרבות מיתקניה, והחומרים שהיא עשויה מהם;

(3) מועד הנחת כל קו ראשי קיים או מועד משוער של הנחת קו כאמור אם המועד המדויק שבו הונח הקו אינו ידוע;

(4) מצב תקינותו של כל קו ראשי לפי הדירוג: "1" – טוב; "2" – מחייב ניטור קבוע; "3" – מחייב טיפול, שיקום או החלפה; דירוג כאמור ייעשה בהתאם להנחיות שיקבע הממונה אשר יכללו בין השאר התייחסות לגיל וסוג קו הצנרת, משך הקיום, כמות השפכים העוברת דרכו וסכנת חשיפתו לקורוזיה;

(5) פירוט התאמה של חלקי מערכת הולכת שפכים לספיקות שפכים קיימות, לרבות ספיקות גבוהות יותר כתוצאה מאירועי גשם, לפי הדירוג: "1" – מתאים; "2" – גבולי; "3" – דליפה בפועל בספיקות שיא או באירועי גשם;

(6) מיפוי חיבורי מערכות ניקוז למערכות הולכת שפכים;

(7) מיפוי חיבורי מערכות הולכת שפכים למערכות ניקוז;

(8) מיפוי אזורי מגן, ככל שנמצאים בתחומי מערכת הולכת השפכים.

(ב) רשות מקומית שבבעלותה או בהחזקתה מערכת הולכת שפכים הנמצאת כולה או חלקה, בתחומי רשות מקומית אחרת, תמסור נתונים כאמור בתקנת משנה (א), לרשות מקומית שבתחומה נמצאת המערכת; רשות מקומית שבתחומה מערכת הולכת שפכים שבבעלותה או בהחזקתה רשות מקומית אחרת, תדאג להחזקת נתונים כאמור.

(ג) נתונים כאמור בתקנת משנה (א) יהיו פתוחים לעיון הממונה, רשות הבריאות ומנהל רשות המים ויימסרו לדרישת מי מהם בכל עת.

6. (א) רשות מקומית שבבעלותה או בהחזקתה מערכת הולכת שפכים תכין ותבצע תכנית

חובת הכנת תכנית
וביצוען

כמפורט להלן, על בסיס נתוני מערכת הולכת שפכים כאמור בתקנה 5 –

(1) שדרוג קו הצנרת בהתחשב בגיל קו הצנרת ביחס למשך הקיום שלו, בכמות השפכים העוברת דרכו ובסכנת חשיפתו לקורוזיה; תכנית זו טעונה את אישור הממונה; קו צנרת מסוג PVC, פוליאטילן או פוליאסטר משוריין יוחלף בתום מועד משך הקיום שלו, אלא אם כן שוכנע הממונה, על פי בקשה בכתב של רשות מקומית, כי לא קיים חשש ממשי למפגע סביבתי או לפגיעה במערכות אקולוגיות ומשאבי טבע אחרים, ובהתחשב במצב קו הצנרת; הממונה יאריך את תקופת משך הקיום של קו הצנרת לתקופה נוספת שיקבע;

(2) ניתוק מערכת ניקוז ממערכת הולכת שפכים או ניתוק מערכת הולכת שפכים ממערכת הניקוז, שפרק הזמן לביצועו לא יעלה על שנתיים מיום תחילתן של תקנות אלה, ובכל מקרה, יבוצע הניתוק לא יאוחר משישה חודשים מרגע שהוכנה תכנית לניתוק צנרת או תעלה מסוימים של מערכת ניקוז מקו צנרת של מערכת הולכת שפכים או תכנית לניתוק קו צנרת מסוים של מערכת הולכת שפכים מצנרת או תעלה של מערכת ניקוז;

(3) פעולות חירום במקרה של דליפה בקווים ראשיים ולמניעתה; התכנית תקבע אמצעי חירום לרבות בניית קווי צנרת מקבילים, התקנת משאבות וזריכות ומעקפים;

(4) תחזוקה שוטפת של מערכת הולכת השפכים כאמור בתקנה 8(א), אשר תכלול בין השאר תיאור מערך הבקרה והפיקוח על תקינות קווי הצנרת, כולל תדירות הבדיקות.

(ב) על אף האמור בתקנת משנה (א)2, לעניין ניתוק מערכת ניקוז ממערכת הולכת שפכים, רשות מקומית שאינה בעלים או מחזיק של מערכת ניקוז תבטיח שלא יזרמו מי נגר למערכת הולכת השפכים שבבעלותה או בהחזקתה ותתאם תכנית לניתוק מערכת ניקוז ממערכת הולכת שפכים עם מי שבבעלותו או בהחזקתו מערכת ניקוז.

(ג) תכניות כאמור בתקנת משנה (א) ודין וחשבון על ביצוען יימסרו לממונה, לרשות הבריאות ולמנהל רשות המים, על פי דרישתם.

(ד) חברה כהגדרתה בסעיף 2 לחוק תאגידי מים וביוב, אשר הכינה תכניות לשיקום ולפיתוח מערכת ביוב לפי סעיף 23(א)2 לחוק תאגידי מים וביוב, והתכניות אושרו לפי סעיף 112 לחוק תאגידי מים וביוב על ידי הממונה על התאגידים, יראו אותה כאילו הכינה תכנית לפי תקנה זו; עותק מתכנית כאמור ודין וחשבון על ביצוען יימסרו לממונה על פי דרישתו; הגישה חברה תכנית לפי הוראות חוק תאגידי מים וביוב כאמור בתקנה זו, והתכנית אושרה על ידי הממונה על התאגידים לפי הוראות החוק האמור, לאחר מועד תחילת תקנה זו, יראו אותה כאילו הכינה תכנית לפי תקנה זו – החל ממועד קבלת אישור הממונה על התאגידים; עותק מתכנית כאמור ודין וחשבון על ביצוען יימסרו לממונה על פי דרישתו.

7. רשות מקומית תחזיק ותפעיל תחנת שאיבה לשפכים לפי הנחיות שפרסם הממונה באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה, כערכונן מזמן לזמן.

חובת תפעול ותחזוקה של תחנת שאיבה

8. (א) רשות מקומית תערוך ביקורת תקופתית של המערכת ותבצע פעולות כמפורט להלן:

ביקורת תקופתית ותחזוקה

(1) תתחזק באופן שוטף את מערכת הולכת השפכים באופן שימנע סתימות, דליפות ומפגעים סביבתיים, לרבות מפגעי מזיקים תברואיים;

(2) תבדוק קו צנרת שקוטרו עולה על 12 אינץ' באמצעות צילום טלוויזיה במערכת סגור או באמצעות בדיקה שוות ערך, שאישר הממונה, בתדירות של אחת לחמש שנים לפחות; הצביעות תוצאות הבדיקה על ליקויים בקו צנרת כאמור, תדווח על כך הרשות המקומית לממונה באופן מיידי והקו יוחלף או ישוקם מיד לפי דרישתו;

(3) תערוך אחת לשנה בדיקה באמצעות צילום טלוויזיה במעגל סגור או באמצעות בדיקה שוות ערך, שאישר הממונה, בהיקף של 2 אחוזים לפחות מן הקווים הראשיים שאורך חייהם בפועל עולה על משך הקיום; הצביעו תוצאות הבדיקה על ליקויים בקו הראשי, תדווח על כך הרשות המקומית לממונה באופן מיידי והקו יוחלף או ישוקם מיד לפי דרישתו.

(ב) הממונה או מנהל רשות המים, לאחר התייעצות ביניהם, רשאי להורות לרשות מקומית על התקנת אמצעי ניקוז ובקרה במערכת הולכת שפכים לצורך מניעת דליפות, בהתחשב בין השאר בסיכון למפגע סביבתי ובמאפייני המערכת להולכת שפכים.

(ג) רשות מקומית תשמור את נתוני הביקורת התקופתית והתחזוקה לפרק זמן שלא יפחת משבע שנים, והם יהיו פתוחים לעיון הממונה, רשות הבריאות ומנהל רשות המים, ויימסרו לדרישת מי מהם בכל עת.

(ד) רשות מקומית תנהל יומן תפעול ותחזוקה של מערכת הולכת שפכים ותפרט בו את עבודות התחזוקה שביצעה לפי תקנת משנה (א)(1), את הדליפות במערכת הולכת שפכים וכן את ממצאי הבדיקות שביצעה בקו צנרת כאמור בתקנת משנה (א)(2) ו-(3).

(ה) רשות מקומית תערכך באופן שוטף את הנתונים המפורטים בתקנה 5 לפי השינויים ותוצאות הבדיקות שנערכו לפי תקנת משנה (א)(2) ו-(3).

9. רשות מקומית תקיים סיור אחד בשבוע לפחות, לאורך תוואי הקווים הראשיים בשטחים הלא בנויים ומוצאי קווי מערכת הניקוז, לשם בדיקת שלמות שוחות ומכסים וכן לאיתור דליפות, גלישות ושינויים בקרקע ותתעד את ממצאי הסיורים כאמור.

10. (א) רשות מקומית תקבע נוהל לטיפול בדליפות בהתאם לעקרונות שיקבע הממונה ושיתפרסמו באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה, תפעל על פיו ותמסור אותו לממונה על פי דרישתו.

(ב) במקרה של דליפה בקו צנרת, לרבות קו צנרת פרטי של בעל או מחזיק של נכס, תנקוט רשות מקומית אמצעים להפסקתה המיידית, ותתקן את קו הצנרת למניעת זיהום מים ומפגעים סביבתיים, לפי סמכויותיה על פי כל דין.

(ג) התגלתה דליפה מתחתת שאיבה או מקו ראשי, תפעל רשות מקומית כמפורט להלן:

(1) תדווח על הדליפה בלא דיחוי, לרבות באמצעות הטלפון –

(א) לממונה;

(ב) לרשות הבריאות, אם הדליפה היא באזור מגן או לים;

(ג) למנהל רשות המים, אם הדליפה היא למקור מים או בסמוך לו או באזור מגן;

(2) תעביר למפורטים בפסקה (1), לפי העניין, בתוך 24 שעות מגילוי הדליפה, דין וחשבון בכתב באמצעות פקסימילה או דואר אלקטרוני, והוא יכלול פרטים אלה:

(א) מקור הדליפה, מקומה, היקפה ונקודת הציון שלה;

(ב) התאריך והשעה שאירעה או שהתגלתה הדליפה;

(ג) סיבת הדליפה אם ידועה ותיאורה;

(ד) פעולות שביצעה ושכונתה לבצע לתיקון הדליפה;

(3) תמסור בתוך שבועיים מגילוי הדליפה, נתונים לממונה, לרשות הבריאות ולמנהל רשות המים, לפי העניין, על כמות השפכים שדלפו ועל פעולות שנקטה להפסקת הדליפה ומניעת הישנותה.

(ד) נגרם מפגע סביבתי עקב דליפה או קיים, לדעת הממונה, חשש סביר שייגרם מפגע כאמור, תנקוט הרשות המקומית אמצעים כדרוש למניעתו או להפסקתו והשבת המצב לקדמותו.

11. רשות מקומית תפרסם באתר האינטרנט שלה וכן תעמיד לעיון הציבור במשרדיה את אלה:

(1) נתונים לפי תקנה 5(א)(4);

(2) נתוני ביקורת תקופתית ותחזוקה לפי תקנה 8(ג);

(3) נוהל טיפול בדליפות לפי תקנה 10(א);

(4) דין וחשבון על דליפה לפי תקנה 10(ג)(2).

12. (א) תחילתן של תקנות אלה שלושים ימים מיום פרסומן.

פיקוח

נוהל טיפול בדליפות

חובת פרסום

תחילה

- (ב) על אף האמור בתקנת משנה (א), תהיה תחילתה של –
- (1) תקנה 5 – שישה חודשים מיום פרסום תקנות אלה;
- (2) תקנה 6 – שנים עשר חודשים מיום פרסום תקנות אלה;
- (3) תקנה 8(א)(2) – ביום כ"ט בטבת התשע"ד (1 בינואר 2014).

תוספת

(תקנות 2, 5(א)(4) ו-6(א)(1))

סוג קו צנרת	טור א' משך הקיום בשנים	טור ב' משך הקיום בשנים
אסבסט-צמנט	30	30
בטון	30	30
פלדה	10 עד 15	10 עד 15
P.V.C.	20 עד 25	20 עד 25
פוליאתילן (סוגים שונים)	35 עד 40	35 עד 40
פוליאסטר משוריין (GRP)	25 עד 30	25 עד 30

ה' בחשוון התשע"ב (2 בנובמבר 2011) גלעד ארדן
 השר להגנת הסביבה

הודעה למנויים על עריכה ושינויים במסמכי פסיקה, חקיקה ועוד באתר נבו - הקש כאן

נספח 2

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד שנת 2020

אומדן עלות החלפה (ש"ח)	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
1,080,525								432	אבן ספיר
67,500								27	אברבנאל
698,500								279	אדירים
52,500								21	אהבת ציון
62,500								25	אהרונסון
2,424,530				17		609		269	אחימאיר אבא
644,740						58		193	אחימעץ
72,250								29	אינשטיין
18,500								7	איתאל
419,860						150		0	איתן לבני
466,740								187	אלדר הדני
458,542								183	אלון יגאל
1,051,875								421	אליהו מפרארה
1,351,215							174	366	אלנקווה
777,000								311	אלקחי מרדכי
11,061								4	אמירים
596,000								238	ארבר מנחם
44,625								18	אריאל
684,750								274	אש שלום
1,961,125							345	440	אשכנזי
430,500								172	באסולה
446,375								179	בדולח
583,800						209		0	בוני העיר
53,500								21	בורלא יהודה
2,053,125							428	394	בושם
176,750							71	0	בירנית
955,444						46	160	171	בית צורי אליהו
111,625								45	בלשן
795,750								318	בן יוסף שלמה
853,250								341	בני אפרים
81,750								33	בני ברק
325,625								130	בנימין אהרון
1,723,817							372	318	בנימין מטודלה
294,750							20	98	בעל הטורים
462,250								185	בר יוחאי
51,250								21	בר הופמן
586,250								235	בראלי
288,750								116	ברון עקיבא
409,750								164	בוריה
570,250								228	ברטנוב יהושע
277,000								111	ברכיה
179,875								72	ברקאי שמואל
121,000								48	גביזון חי
701,250								281	גבעולים
133,750							30	24	גדליה
353,690							38	104	גואל
160,375							64	0	גולומב
114,750							20	26	גוליניקין מרדכי
662,260						83	73	99	גופר
196,750								79	גזית
407,125								163	גילת
816,400					88			228	גילי ישראל
408,750							21	143	גליקסברג
307,750								123	גניגר
59,000								24	גנתון
878,250								351	גרונר דב

תכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו לשנת יעד 2030

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד שנת 2020

אומדן עלות החלפה (ש"ח)	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
84,750								34	גרופית
673,750								270	גרינבוים
844,700				79			134	115	דבורה הנביאה
104,375								42	דגן
375,620						134		0	דוד המלך
352,250								141	דוחן
379,875								152	דורון
36,400						13		0	דיזנגוף
1,591,460						18		616	דיין משה
29,960				11				0	דניאל
424,250								170	דעואל
68,875							28	0	דפנה
765,010							240	66	דרזר יחיאל
287,625							7	108	האגמון
151,750								61	האחים אל כוית'י
537,530				50			39	120	האסיף
531,539							172	41	האקליפטוס
85,400						31		0	הארד
216,875								87	הברוש
820,680					293			0	הברזל
178,000								71	הגדוד העברי
469,000								188	הדף היומי
159,625								64	הדר יוסף
388,375								155	ההגנה
223,010								89	הונא
131,250								53	הורודצקי
273,125								109	הוריה
462,750								185	הזז חיים
81,750								33	היימן
295,680				106				0	הירדן
21,250								9	הירקון
111,450								45	הכובשים
60,500								24	הכינור
108,250								43	הכרמל
475,945						52	132	0	הלוחמים
104,500								42	המחוגה
159,750								64	המכבש
58,125								23	המנור
369,650								148	המשמר האזרחי
427,930								171	הנוטר
77,500								31	העמל
327,125								131	הצנחנים
1,877,381		284		265		56		5	הרברט סמואל
310,000							124	0	הרימון
438,750								176	הרצל
880,500							224	128	הרצפלד אברהם
41,000								16	הש"ך
110,750								44	השנית
210,750								84	השרון
1,036,821						295		85	השרי
287,875							30	85	התחיה
100,750								40	התיבונים
616,775				3		3		241	התקוה
199,250								80	וולמן יהודה
806,750							60	263	ויסבורג חיים
295,125							97	21	ולנברג ראול

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד שנת 2020

אומדן עלות החלפה (ש"ח)	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
413,339								165	ורדיאל
125,625								50	זאב
194,750								78	זימן יוסף
615,275								246	זכריה רצאבי
151,375								61	זרובבל
159,035								64	חי"ש
495,090				124				59	חיל השריון
561,625								225	חילו יצחק
495,250								198	חירותנו
812,375								325	חכים אליהו
58,000								23	חכמי ישראל
316,750								127	חנה רובינא
235,688							61	33	חנוך
262,248						94		0	חנניה
393,375								157	חפר
703,243							143	138	חריף אי'זיק
1,959,253							522	262	טבנקין יצחק
1,131,520				375				33	טולקובסקי
235,750								94	טורקוב זיגמון
173,750								70	טירת צבי
953,484						341		0	טרניחובסקי
342,625								137	טשרנא
703,125								281	יד המעביר
85,000								34	יונדב
274,500								110	יורה
274,500								110	יורם
308,500							123	0	ימין
170,000								68	יעקובוב אוריאל
593,320						212		0	יערי מאיר
243,750								98	יפעת
202,750								81	יציץ
96,000								38	יקנעם
50,000								20	ישרש
228,125								91	כוכבי יצחק
1,079,750								432	כיסופים
127,500							51	0	כרם חמד
44,250								18	כרמי
121,100								48	לאה
260,500							104	0	לה גארדיה
214,340						77		0	לובטקין
279,250								112	לודויפול
863,970			116			167		0	לוי יוסף
31,875							13	0	לי
87,500								35	מבצע קדש
65,500								26	מדמון מנחם
72,500							29	0	מוזס יהודה ונה
728,497								291	מויאל אהרון
464,250							186	0	מח"ל
544,000								218	מייזל זלמן
220,500								88	מיכאל אנג'לו
423,080				9		142		0	מלקוש
141,500								57	מנחם ריבולוב
1,274,725							180	330	מעפילי אגוז
1,694,965								678	משמר הירדן
381,700								153	נהלל
295,120						105		0	נחל שורק

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד שנת 2020

אומדן עלות החלפה (ש"ח)	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
897,200								359	נחלאות
829,119				296				0	נטעים
116,875								47	נמל תל אביב
229,375								92	נקר מאיר
1,183,650								473	נתיבות
596,292		175						0	נתיבי אילון דרום
57,250								23	ס"ה
235,125								94	ס"ו
400,500							160	0	סולד הנריטה
315,250								126	סוקרטס
320,875								128	סמטת כביר
671,625								269	סנה משה
529,190					45			162	עגנון ש"י
107,500								43	עוזר
1,255,695						138	265	83	עיר שמש
350,525								140	עירית
252,382					27			71	על פרשת דרכים
252,250								101	עמק ברכה
244,660						32		62	עצמון
292,000								117	פאת השולחן
34,875								14	פדויס
526,075								210	פומרוק יוסף
81,625								33	פוריה
652,985						176		64	פיינשטיין מאיר
69,500								28	פיליכובסקי
540,250								216	פיקוס
53,000								21	פלג
714,944								286	פלוגות
189,000								76	פעמונית
44,250								18	פרוג
179,125								72	פרחי אביב
170,197								68	פרידלנר צבי
195,500								78	פריש דניאל
1,462,039	82	343						0	פתח תקוה
1,527,625							75	536	פתחיה מרגנשבורג
286,375							115	0	צה"ל
327,500								131	צימרינסקי ברוך
77,500								31	צלילי חנינא
87,375								35	קבוץ גלויות
478,000								191	קהילה קנדה
309,125								124	קהילת אודסה
251,750								101	קהילת בריסק
155,375								62	קהילת טשרנוביץ
517,125								207	קהילת יאסי
133,025								53	קהילת לבוב
536,820						168		26	קהילת ניו יורק
403,125								161	קהילת סלונקי
444,875								178	קהילת קשינוב
166,125								66	קהילת קרקוב
502,125								201	קוממיות
102,500								41	קורט טוכולסקי
101,875								41	קורין עזרא
420,700								168	קיוסו אלברט
97,160						35		0	קמה
228,375								91	קנטור
785,535				31				280	קרוא ברוך

תכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו לשנת יעד 2030

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד שנת 2020

אומדן עלות החלפה (ש"ח)	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
89,000								36	קריית
879,835						214	112	0	קרן קיימת לישראל
831,850						108	212	0	קשאני אליעזר
674,445								270	רבי פנחס
766,500								307	רביבים
263,250								105	רבינא
306,125							65	58	רובינשטין יצחק
3,643,476		761						423	רוזן פנחס
219,500								88	רוטנשטרייך
770,375								308	רוממה
1,216,458								487	רומנילי
421,750								169	רופה המחותרות
885,875								354	רוקח ישראל
1,315,202								526	רינה רינה יוסף
336,560						120		0	רקנאטי ליואן
455,000								182	רשפים
610,375								244	ש"י
148,000								59	שאול המלך
106,375								43	שדרות ירושלים
390,825								156	שוהם מתתיהו
2,388,122							127	828	שז"ר זלמן
157,750							31	32	שטינברג
131,250								53	שטינמן אליעזר
91,000						33		0	שיבולים
63,595								25	שילר שלמה
42,500								17	של"ג
306,875							24	99	שלונסקי אברהם
384,250							93	61	שלמה
164,500							66	0	שניצר
474,420					145			27	שנקר אריה
370,750								148	שפיה
143,750							24	33	שרה יצחק
585,460		53						162	ששת הימים
757,937						22		279	שתולים
1,556,984								623	תבואת הארץ
489,160						175		0	תוצרת הארץ
123,000								49	תחכמוני
560,500							38	186	תירוש
192,500								77	תל ברוך
853,760						77	50	206	תמוז
160,750							40	25	תקוע
171,125								68	תרדיון
122,259,371	82	1,616	116	1,365	598	4,190	6,515	33,023	סה"כ

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
1,226,412	341								אבולעפיה
207,125								83	אבוקה
397,602							159		אביטל
788,125							55	260	אבישי
648,800								260	אבן סינה
232,603								93	אבן רשד
189,844								76	אבני זכרון
1,354,250								542	אבנר
247,875								99	אבנר מאיר
86,718								35	אברבנאל
174,625								70	אגדתי ברוך
68,250								27	אד קוץ'
132,500								53	אדירים
413,525								165	אהבת ציון
1,367,820								547	אהוד
773,875								310	אהלי יעקב
66,250								27	אהרון משה לוי
185,100								74	אהרנוביץ
573,875								230	אהרונסון
180,950								72	אוארבך
1,200,797								480	אוגרית
426,950								171	אוהב ישראל
1,571,467				317		24		247	אוסישקין
127,400						46			אופטושו יוסף
946,275								379	אופיר
1,626,100		372		129					אופנהיימר
798,100								319	אור החיים
245,300								98	אורי
410,875								164	אוריאל אקוסטה
253,200				18				81	אורים
366,125								146	אושה
108,550							43		אזור
1,252,675								501	אח"י דקר
2,292,132								917	אחד העם
577,221					81	5		134	אחוה
63,875							26		אחימאיר אבא
232,700								93	אחרון יוסף
573,225								229	איגר
225,175								90	אידלסון
194,375								78	איילת השחר
60,575								24	איישוביץ
219,792							75	13	איל"ן
677,831						6		264	אילת
162,100								65	אימבר
5,330,619		578			145	345		797	אינשטיין
467,925								187	איסקוב ניסים
502,825								201	איסרליש
203,250								81	איתמר בן אב"י
574,000								230	איתן
1,895,318	5	45		617					איתן לבני
274,475								110	אלו מציאות
3,779,500		704				128	78	333	אלון יגאל
86,250								35	אלוף בצלות
385,091	73							49	אלחנן יצחק
414,450								166	אלחריזי
67,000								27	אליהו מפרארה

תכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו לשנת יעד 2030

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
72,500								29	אליהו מיטוס
85,000								34	אליעזר בן הורקנו
864,275							228	117	אליפלט
495,000								198	אליקום
184,750							74		אלישברג
14,750								6	אלישיב
397,150								159	אלכסנדר ינאי
1,900,025					221	141	121	234	אלמגור
184,725								74	אלמונית
800,935			16					298	אלנבי
761,500							34	271	אלנקווה
267,275								107	אלעזר
256,495				7			11	84	אלעזר התורני
634,275								254	אלפסי יצחק
227,625								91	אלראי
1,079,625							225	207	אלתרמן נתן
339,500								136	אמונים
238,875								96	אמזלג
321,500								129	אמירים
168,125								67	אמנון ותמר
380,500								152	אנדרוס
637,800								255	אנדרסון
360,053								144	אנטיגונוס
572,374				22			118	86	אנילביץ מורדכי
321,750								129	אנכי
255,500								102	אנסקי
224,825								90	אסירי ציון
525,900								210	אסף הרופא
338,850								136	אסתר המלכה
546,875							219		אפטר יעקב
595,838								238	אפקים
31,360						11			אצ"ל
175,250								70	ארבע ארצות
41,120							16		ארגוב משה
840,750								336	ארגון
340,875								136	ארזי יהודה
315,625								126	אריאל
183,000								73	אריסטו
444,584				159					אריסטובול
6,941,959	1,365	66						722	ארלזורוב
1,962,316		270					79	338	אש שלום
919,875								368	אשדוד
133,630		2						51	אשחורי הפרחי
782,000								313	אשרמן יוסף
1,145,683								458	ב'
750,375								300	באכר זאב
810,350								324	בארט אהרון
285,100								114	בארי
1,618,656						140	135	356	בבלי
153,750								62	בדולח
277,875								111	בובליק
687,750								275	בובר שלמה
1,085,094								434	בוגרשוב
111,000								44	בוסתנאי
302,825				9				111	בוקי בן יגלי
135,850								54	בוקסנבאום יוסף

תכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו לשנת יעד 2030

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
305,480						109			בוקשפן דוד
1,650,750							178	483	בורלא יהודה
531,263								213	בורמה
2,118,476		553				45		45	בושם
1,671,082		274						296	בזל
437,050								175	ביאליק
919,820					101			255	בייק ישראל
307,125								123	ביל"ו
494,950								198	בילטמור
204,050								82	בילינסון
664,900								266	בירה
269,375								108	בירנבוים
147,500							59		בירנית
455,425								182	בית אורן
580,625								232	בית הלל
189,125								76	בית חדש
163,955								66	בית ירח
108,250								43	בית שמאי
1,362,326								545	בית אל
450,250								180	בית אלפא
53,750								22	בית הבר
95,675			3					35	בית השואבה
424,400								170	בית חורון
177,200								71	בית לחם
298,648				107					בית עובד
498,350								199	בכורי ציון
298,530								119	בלבן מאיר
285,050								114	בלום ליאון
356,375								143	בלפור
455,500								182	בלקינר
275,225								110	בן אשר
335,630						68		58	בן יאיר פנחס
10,738,844	251			252	16	273	402	2,927	בן יהודה
168,125				14			52		בן ישי
681,319								273	בן סרוק
148,700								59	בן עזרייה אלעזר
774,325							310		בן עטר
1,886,212		10		49	147		272	249	בן גוריון
216,375							87		בן זאב
161,375								65	בן יעקב
326,925								131	בן עזרא
4,654,625		589		493	265	129	26	41	בן צבי
253,925								102	בן ציון
142,125							57		בן שמן
90,250								36	בן שפרוט
419,000								168	בני משה
3,753,674				223		448	500	249	בני אפרים
650,225							163	98	בני ברק
982,255					136			241	בני דן
1,740,541							76	620	בניהו
214,600								86	בנימין אהרון
66,250							27		בעל הטורים
375,875							150		בעל העקידה
268,875								108	בעלי התוספות
54,064								22	בצלאל לונדון
446,275								179	בצרה

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
487,875								195	בר יוחאי
579,550								232	בר אילן
1,115,000								446	בר כוכבא
75,000								30	בראלי
497,675								199	ברגי בנימין
482,375								193	ברגסון
499,150								200	ברדיצ'בסקי
2,003,175							198	604	ברודצקי
210,250								84	ברורי חיים
701,772								281	ברוריה
1,413,766		279	116					29	ברזיל
49,250								20	ברזילי
68,000								27	בריינין ראובן
200,250								80	ברלינר
910,750				92	196			41	ברנדיס
658,000								263	ברנט
1,236,350							213	282	ברנפלד שמעון
964,169		199						115	ברנשטיין אדוארד
837,750								335	ברק
898,000								359	ברקאי שמואל
852,770								341	ברקוביץ
326,675								131	ברש אשר
108,050							43		בת גלים
734,250								294	בת יפתח
363,285								145	בת עין
186,750								75	בת חן
									בת עמי
110,250								44	ג'ובראן ח'ליל ג'ובראן
47,250								19	גאולה
92,750								37	גבעולים
1,312,475								525	גבעון
412,214				9				155	גבעתי
530,500								212	גדנ"ע
168,943								68	גה רימון
319,875								128	גוז'יקוב
191,500								77	גולדנברג
310,750							124		גולדפאדן
850,981								340	גולומב
263,700								105	גולי אריתראה
527,125								211	גונן
427,050								171	גור יהודה
989,725								396	גור מרדכי
70,750								28	גור אריה
2,050,515							125	695	גורדון יהודה ליב
1,365,609								546	גוש עציון
300,625								120	גוש חלב
194,875								78	גזר
1,339,872		394							גייגר
296,500							119		גינסור
244,621								98	גליצנשטיין
718,500								287	גליקסברג
194,750								78	גליקסון
64,375								26	גן מאיר
172,200								69	גנמין
224,300								90	גנני
134,975								54	געש

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
363,245								145	גר צדק
1,196,905	227	103					12		גרוזנברג
1,054,925								422	גרונים
660,022							264		גרוסמן מאיר
74,500								30	גריזין
1,469,284						525			גרינבוים
796,450								319	גרשון
446,875								179	ד'
275,000								110	ד"ר שמשון צ'רטוק
334,483								134	דב ממזריץ
3,332,802					150	175	309	660	דבורה הנביאה
675,000							40	230	דגניה
1,036,400						50	184	175	דה האז
1,002,070				230				143	דה וינצ'י לאונרד
56,000								22	דוביד שויצר
2,625,251		772							דובנב
81,250								33	דוד המלך
64,350								26	דוד זהבי
388,000								155	דודאים
339,975								136	דוידקה
183,175								73	דונולו הרופא
477,500								191	די רוסי
6,512,901						282	271	2,018	דיזנגוף
4,629,891						709	293	765	דיין משה
592,000								237	דיק
112,500								45	דני ק"י קמינסקי
112,750								45	דניאל
429,875								172	דנין יחזקאל
536,598						81		124	דפנה
290,750							116		דרויאנוב
404,980								162	דרור
124,775								50	דריפוס
1,840,639				434			250		דרך בר-לב חיים
356,350								143	הא
1,818,959							83	645	הא באייר
143,800								58	האגוז
46,250								19	האדריכל ברוך ספיר
332,125								133	האזנר דב
434,250								174	האומנים
149,000								60	האור
454,325								182	האחים מסלאוויטה
139,375								56	האלקושי
383,625								153	האמוראים
269,375								108	האר"
871,696				311					הארד
251,700								101	האשכולית
61,528								25	האתגור
1,129,185	314								הבעש"ט
367,948		108							הברון הירש
3,429,341	953								הברזל
436,730		128							הבשן
2,033,225								813	הגבור האלמוני
1,644,425								658	הגבורה
992,769							397		הגבורים
1,860,361					112			618	הגדוד העברי
4,738,447				392		114	37	1,292	הגולן

תכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו לשנת יעד 2030

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
294,425								118	הגלבע
80,875								32	הגליל
163,000								65	הגלעד
330,250								132	הגפן
848,750								340	הגר"א
403,925								162	הדגה
91,750								37	הדואר
127,500								51	הדולפין
738,850								296	הדסה
164,500								66	הדר יוסף
112,250								45	ההגה
3,525,347						645	101	587	ההגנה
225,575								90	ההרס
2,068,527						213		589	ההשכלה
319,700								128	הוברמן
537,375								215	הוז דב
196,300								79	הופיין
456,875								183	הושע
2,291,933					251		91	545	הזוהר
59,250								24	הזית
542,000								217	הזמיר
403,950								162	החותרים
59,650								24	החזיון
1,383,375								553	החלוצים
268,600		79							החלפנים
132,850								53	החצוצרה
477,450								191	החרוג
796,126					157			143	החרמון
5,124,542					257		236	1,526	החשמונאים
817,173								327	החשמל
733,239					23			268	הטייסים
725,125								290	הטית זין
530,904							74	138	היהודי זיס
125,700								50	היחד
650,576								260	הילדסהיימר
599,632								240	היסוד
6,766,043		64		372		40	82	2,076	הירקון
188,250								75	הירשביין
671,693							4	265	הכובשים
402,150								161	הכוזרי
199,650								80	הכישור
409,150								164	הכנסת הגדולה
1,509,204								604	הכרמל
139,750								56	הכרס
378,786						22	127		הלוחמים
93,100								37	הלימון
1,375,320					27	239		253	הלמר הא
809,600								324	הלסינקי
186,250								75	הלפיד
154,300							62		הלר חיים
134,450								54	המאבק
519,875							70	138	המאירי אביגדור
174,500								70	המבצעים
448,250								179	המגדלור
286,653								115	המגיד
602,625								241	המגן

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
245,685								98	המזלות
421,733								169	המחוגה
185,125								74	המכבי
431,760						154			המליץ
2,728,047				256	81	142	84	471	המלך ג'ורג'
412,562								165	המנוע
223,000								89	המנור
227,692								91	המנע
1,701,432					20		445	213	המסגר
395,450								158	המעפילים
600,250								240	המערכה
215,750								86	המצפן
195,725								78	המקצוע
395,000								158	המרד
291,950								117	המרפא
83,750								34	המשוט
133,750								54	המשלטים
763,100								305	המתנדב
470,750								188	הנביאים
336,375								135	הנגב
425,800							14	157	הנגרים
216,375								87	הנוטר
186,225							8	67	הנופש
412,272					20	127			הנחושת
746,831					71	72		138	הנצי"ב
57,750								23	הנרקיס
406,325								163	הס
225,304								90	הסבא משפולה
413,875								166	הסבוראים
539,125								216	הסדנה
129,500								52	הסוללים
315,800								126	הסנה
676,925								271	העבודה
3,067,571				9		84	591	532	העליה
65,750								26	העליה השניה
152,750								61	העמל
369,500								148	הערמון
228,875								92	הפורצים
213,800								86	הפטיש
321,020				115					הפטמן
487,682								195	הפלך
750,375								300	הפלמ"ח
376,925								151	הפרדס
337,225								135	הפרטיזן היהודי
2,346,545							338	601	הפרסה
285,050					31			79	הצדף
740,566				116		91	65		הצורפים
170,600								68	הציונות
907,375								363	הצנחנים
233,125								93	הצפורן
753,075								301	הצפירה
494,250								198	הצרי
263,201								105	הקברניט
554,875								222	הקונגרס
1,574,422				354				233	הקישון
566,375								227	הקליר

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
158,750								64	הקלעים
198,300								79	הקנאים
1,636,987							69	586	הקשת
257,625								103	הר נבו
75,450								30	הר סיני
1,694,450							498	180	הר ציון
461,875								185	הראב"ע
516,625								207	הראל
656,100						42	19	196	הרבי מבכרך
22,750								9	הרבי מפשיטתא
600,125							1	239	הרברט סמואל
313,125								125	הרדוף
443,850								178	הרוגי מלכות
182,200								73	הרודיון
745,400								298	הרטגלס
663,755				17		39		203	הרטוב
251,500								101	הרי ס.טרומן
75,000							30		הרכב
889,500							220	136	הרכבי אברהם
442,750								177	הרכבת
457,825								183	הרצל
263,375								105	הש"ך
79,850								32	השומר
150,625								60	השומרון
946,550								379	השופטים
234,965								94	השופר
1,051,500								421	השוק
285,625								114	השושנים
600,281							27	213	השחף
185,000							74		השחר
192,582						69			השיטה
214,625								86	השיירות
463,125								185	השילוח
133,925								54	השיפון
977,350							99	292	השלום
123,900				44					השלושה
400,000							23	137	השלכת
135,000								54	השנית
73,375								29	השפלה
66,375								27	השרביט
242,000								97	השרון
436,400						28		143	השרי
1,067,435						229		171	התבור
118,375								47	התורן
687,950							58	217	התחיה
322,125								129	התמר
691,750								277	התנאים
604,704								242	התנופה
76,500		23							התעודה האדומה
267,975								107	התערוכה
337,700								135	התעשיה
103,625								41	התקומה
268,200								107	ו'
794,850								318	וויז גיורגי
48,250								19	וולקר
319,675								128	וילנא

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
219,900								88	וילסון
542,220				194					וינגייט
105,500								42	ויסבורג חיים
850,850								340	ויסוצקי
3,403,438					27	309	245	740	ויצמן
647,925								259	ויתקין
461,500								185	וכטנגוב
6,513,271	596			301	408	78	169	698	ולנברג ראול
683,650								273	ולנסיה
1,325,085								530	ועידת קטוביץ
62,500								25	ורד
926,250								371	ורשוסקי
133,750								54	ז'ורס זיאן
304,750								122	זאב
272,988	76								זבד
963,963								386	זבולון
178,375								71	זטורי משה
2,819,400								1,128	זיבוטנינסקי
262,775							105		זיו רבקה
353,800								142	זייד אלכסנדר
245,125								98	זימן יוסף
497,900								199	זכרון יעקב
472,400								189	זכריה
432,770						52		115	זלוצינסקי
529,350								212	זליג
367,450								147	זמנהוף
753,350							37	265	זנגביל
449,625								180	זרובבל
760,125								304	זרובבל יעקב
408,250								163	זרח
151,500								61	ח'
2,108,087								843	ח"ן
305,975								122	חב"ד
290,730							74	42	חבקוק
1,162,341							140	325	חבר הלאומים
309,400								124	חברה חדשה
377,435		35						104	חברת ש"ס
12,500								5	חבשוש חיים
854,217							214	128	חובות הלבנות
932,680					175	158			חומה ומגדל
115,750								46	חוני המעגל
231,710		68							חופשי דוד
176,000								70	חזנוביץ
90,000								36	חזק
940,733								376	חזקיהו המלך
271,000								108	חי"ש
164,500								66	חיוג יהודה
433,813								174	חיות פרץ
603,375								241	חיותמן
260,725								104	חיי אדם
166,125								66	חייבי משה
166,375								67	חיים ואלישע
258,375								103	חיל השריון
103,250								41	חיל המשמר
351,000								140	חינית
1,036,700								415	חיסין

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
1,214,170								486	חכמי אתונה
30,000								12	חכמי ישראל
383,872								154	חכמי לובלין
45,000								18	חכמי דוד
1,541,212							410	206	חלמית
71,875								29	חנוך
553,980						198			חנינא בן דוסה
98,560						35			חנניה
259,200								104	חנקין
165,200								66	חסידי האומות
473,250								189	חפץ חיים
158,850								64	חצור
300,450								120	חצרים
454,000								182	חריף אי'זיק
332,375								133	חת"ם סופר
214,625								86	ט'
484,000								194	ט"ו
96,250								39	ט"ז
5,659,562		1,461			173	58		19	טאגור רבינדרנארט
287,050								115	טביוב
321,925								129	טברסקי
201,875								81	טהון יהושע
365,570								146	טוביה הרופה
483,125								193	טוביס עמנואל
182,375								73	טולוי
129,500								52	טולידנו
151,850								61	טוסקיני
816,475								327	טור מלכא
188,000								75	טורטשינר
117,250								47	טייב יצחק
866,160	85			72				144	טרומפלדור
427,250								171	טריטש
207,125								83	י'
249,500								100	י"א
289,500								116	י"ב
405,375								162	י"ג
69,250								28	י"ד
117,000								47	י"ז
308,750								124	י"ט
232,250								93	יאיר
255,075								102	יבוק
571,375								229	יבנאל
695,200								278	יבנה
125,725								50	יגאל
348,550								139	יגור
100,250								40	יגיע כפיים
2,281,925							240	673	יד לבנים
610,890								244	ידידיה אדמון גורוכוב
345,875								138	ידעיה הפניני
274,875								110	יהואש
1,534,483		60				431		49	יהודה מרגוזה
1,251,077						107		381	יהודה הלוי
168,000								67	יהודה המכבי
1,557,318						318		266	יהודה הנשיא
740,250				79				208	יהודית
1,021,875								409	יהונתן

תכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו לשנת יעד 2030

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
72,375								29	יהושע בן פרחיה
1,439,240		153						367	יהושע בן נון
730,625								292	יואב
94,750								38	יואל
70,000								28	יודפה
172,500								69	יוזר איש הבירה
1,838,200								735	יונה הנביא
26,740						10			יוניצ'מן
202,250								81	יונתן הופסי
223,125								89	יונתן בן זכאי
277,000								111	יונתן הגדי
715,200								286	יונתן הורקנוס
74,750								30	יוסט
134,125								54	יוסי בן יוסי
52,500								21	יוסף חיים
216,225								86	יוסף פופר לינקאוס
172,250								69	יזהר
616,125								246	יחזקאל
661,966						236			יחיעם
934,811				196			154		ילין מור נתן
402,250								161	ילין דוד
173,625								69	ים סוף
122,875								49	יסעור
427,250								171	יעב"ץ
67,821								27	יעל
373,380				133					יעקב
99,375								40	יעקוב ג'ורג' חנאניא
83,000								33	יעקוב טימן
93,375								37	יפה בצלאל
191,250								77	יפה נוף
378,250								151	יפו
4,577,094							299	1,532	יפת
250,375								100	יפתח
919,562						328			יצחק ארצי
522,986								209	יצאה אירופה
62,625								25	יקנעם
627,760						224			ירושלמי
145,375								58	יריחו
234,900								94	יש"ר מקנדיאה
144,625								58	ישורון
571,593								229	ישיבת וולוז'ין
1,099,700							122	318	ישעיהו
1,022,275								409	ישראל מסלנט
38,364								15	ישרש
299,925								120	כ"א
276,050								110	כ"ב
1,009,950							10	394	כ"ג
536,375								215	כ"ג יורדי הסירה
106,875								43	כ"ו
296,825								119	כ"ץ יעקב יוסף
821,771								329	כביר
305,575								122	כהנשטם
339,600								136	כוכבי יצחק
262,875								105	כורזים
65,000								26	כנפי נשרים
346,700							37	102	כנרת

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
769,125								308	כפר גלעדי
903,168								361	כפר יונה
501,662								201	כרם חמד
633,300								253	ל"א
155,000								62	ל"ג
83,125								33	ל"ד
118,475								47	ל"ה
358,125								143	ל"ו
135,375							54		ל"ז
224,100								90	ל"ח
579,000								232	לאה
75,000								30	לאן ב'
45,875								18	לאן אי
83,925								34	לב אברהם
353,500								141	לבנדה
392,000								157	לבנדובסקי
3,332,105	155						74	1,036	לבנון חיים
517,375								207	לה גארדיה
1,127,180						203	169	55	לובטקין
91,500								37	לוזיס
699,047								280	לוחמי גליפולי
328,273		42	42					18	לוי יוסף
508,467								203	לוי יצחק
255,250								102	לוי גיורגי
817,750								327	לויטה
384,625								154	לויטן יצחק
327,875								131	לויטן שמריהו
1,557,275				98	12	200		276	לוינסקי
266,375								107	לוריא
1,571,090						100	212	304	לח"י
687,251							162	113	לי
126,750								51	ליב בן שרה
123,818								50	ליברמן
286,125							114		ליוויק
249,231								100	ליליאן
596,650							106	132	לילינבלום
523,225								209	ליסין
973,420						72	309		ליפסקי לואי
385,375								154	לכיש
437,125								175	למדן יצחק
141,500								57	למואל
642,020		153						49	לסל
754,459				82				210	לסקוב חיים
542,625								217	לסקר
321,000								128	לפין
205,375								82	לצרוס משה
220,775								88	לקרט
355,525								142	מ'
187,081								75	מ"א
156,690				32				27	מ"ד
169,125								68	מ"ה
234,425								94	מ"ז
406,875								163	מאירבר
39,396					10	4			מאנה
372,750								149	מאפו
1,543,349		147				30		384	מבצע קדש

תכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו לשנת יעד 2030

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
52,645								21	מבקיעים
438,911						89		76	מבשר
632,658		8				52		184	מגדל
427,275								171	מגדל שרשן
271,125								108	מגידו
76,250								31	מגשימים
673,550								269	מדמון מנחם
86,250								35	מדרש תנחומא
507,945								203	מהר"ל
186,500								75	מהרש"א
161,100								64	מודיעין
706,050								282	מוהליבר
424,316								170	מוזיר יעקב
48,250								19	מולכו
150,125								60	מולכו שלמה
887,650								355	מונאש
609,100								244	מונטיפיורי
464,834								186	מוסנזון
582,875								233	מוצקין
256,563							103		מור
220,250								88	מורה נבוכים
1,153,125							72	389	מוריץ דניאל
260,875								104	מזל אריה
286,065						20		92	מזל דגים
54,040						19			מזל קשת
70,000								28	מזל שור
643,375								257	מזרחי
594,160					181			35	מח"ל
366,875								147	מחנה יוסף
1,022,000							159	250	מחרוזת
1,178,634				94				366	מטלון
176,100								70	מטמון כהן
940,825							147	229	מיזאן
132,850								53	מיטב
448,750							5	175	מיכאל אנג'לו
478,375								191	מיכה
738,500								295	מינץ בנימין
312,375								125	מינקובסקי
583,542		172							מיצקביץ אדם
257,796						92			מיקוניס שמואל
58,125								23	מירון
394,000								158	מכלל יופי
266,875								107	מלאכי
161,000								64	מלבי"ם
749,988								300	מלצ'ט
363,750								146	מנדלי מוכר ספרים
758,775								304	מנדלשטם
170,800								68	מנוחה
853,500								341	מנורה
128,400								51	מנורת המאור
639,000								256	מניה וישראל
916,745				263			72		מנשה בן ישראל
97,500							39		מסילה ב'
136,250								55	מסילת וולפסון
1,176,186								470	מסילת ישרים
661,132						221		17	מסקין אהרון

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
680,750								272	מסריק
487,537							82	113	מעון
119,725								48	מענית
2,677,087					419	184	257	138	מעפילי אגוז
216,375								87	מעפילי סלואדור
769,440						275			מפרץ שלמה
233,300							12	81	מצובה
326,125								130	מצודת בית"ר
1,125,750								450	מקוה ישראל
1,017,250								407	מקור חיים
638,550							255		מרגולין
263,225								105	מרגוע
150,750								60	מרגנית
177,000								71	מרדכי ארדון
429,250								172	מרחביה
1,025,875								410	מרים החשמונאית
81,500								33	מרכוס דוד
555,625								222	מרכלת
72,800								29	מרמורק
94,500								38	מרק יעקב
109,255							12	31	מרשל לואי
59,600								24	משה מאור
923,250								369	משמר הגבול
106,250								43	משמר הירדן
104,850								42	מתתיהו כהן גדול
237,650								95	נ"א
443,275								177	נ"ז
348,450								139	נבטים
413,750							22	144	נגבה
210,975								84	נגיב מחפוז
227,450								91	נהלל
609,375								244	נהריים
104,500								42	נוה שאנן
372,250								149	נוה צדק
281,625								113	נוה שלום
381,425						39		109	נועם
3,066,709								1,227	נורדאו
214,625								86	נורית
551,475								221	נח
200,760						72			נחל איילון
374,975								150	נחל הבשור
1,226,482				79	84			308	נחל עוז
1,025,580				52	189	99		30	נחל שורק
103,750								42	נחלאות
4,004,066				130	233	144		1,034	נחלת בנימין
1,783,547		525							נחלת יצחק
132,050								53	נחמה
1,122,625								449	נחמני
195,940								78	נחשון
111,160				40					נטעים
296,750								119	נטר קרל
345,125								138	ניסן כהן
360,301								144	נירים
1,710,250							294	390	נלוך דוד
3,442,528	324					440	129	288	נמיר מרדכי
2,066,696	41			67		164		509	נמל תל אביב

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
2,207,695	134		87	280			78	181	נס לגוים
259,512								104	נס ציונה
230,450								92	נסאר ג'ורגי
136,500								55	נפחא יצחק
498,900								200	נצח ישראל
165,125								66	נקר מאיר
341,000							81	55	נרדור
1,640,838				448				155	נתיבי אילון דרום
937,111								375	נתן
128,000								51	ס"א
139,050								56	ס"ב
64,750								26	ס"ג
699,750								280	ס"ה
43,000								17	ס"ו
295,125								118	סביון
133,050								53	סג'רה
705,044						183	77		סהרון
468,525								187	סוטין
116,750								47	סולד הנריטה
498,500								199	סומקן
4,377,391		131					215	1,358	סוקולוב
80,000								32	סטארה אלברט
72,500							29		סטרומה
93,875								38	סייפן
316,725								127	סיירי חיים
1,014,375								406	סירקין
178,250								71	סלומון
54,125								22	סלסלה
492,361								197	סלע יעקב
413,375								165	סמאטס
96,250								39	סמטה בן יהודה
290,500								116	סמטת הר ציון
64,000								26	סמטת ראשית חכמה
542,900								217	סמילנסקי
50,000								20	סמפו סוגיהרה
298,125								119	סעדיה גאון
411,550								165	ספיר אליהו
561,850								225	עבאם
65,000							26		עבד אל-גני
371,125								148	עבדאלראוף אלביטר
384,710				122				17	עברי
51,800								21	עגור
1,665,829	463								עגנון ש"י
193,200								77	עדולם
398,250								159	עובד
63,000								25	עובדיה הנביא
893,750								358	עודד
251,750								101	עוזיאל
1,395,450								558	עולי הגרדוס
99,750								40	עולש
712,805		190						27	עזה
439,400								176	עטרות
446,225								178	עיינות
104,000								42	עין גדי
202,225								81	עין חרוד
342,500								137	עין גב

תכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו לשנת יעד 2030

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
426,500								171	עין הקורא
495,795		91						74	עין יעקב
83,750								34	עיר שמש
214,750								86	עירית
380,044					136				על פרשת דרכים
1,030,250							72	340	עלומים
1,770,841		98	31					533	עלית הנוער
72,500								29	עם ישראל חי
138,475								55	עמדת יעקב
691,625								277	עמוס
21,000								8	עמיאל
999,550								400	עמינדב
486,514							102	93	עמיעד
88,750								36	עמיקם
169,500								68	עמיר
985,950								394	עמישב
496,675								199	עמנואל הרומי
947,589								379	עמק איילון
1,167,025						23		441	עמק יזרעאל
1,309,242								524	עמק ברכה
151,325								61	ענתבי
260,000								104	ענתות
277,225								111	עציון גבר
68,000								27	עקיבא אריה
1,537,375							192	423	ערבי נחל
655,875								262	עשהאל
138,250								55	פ"ד
228,150								91	פאת השולחן
288,800								116	פוזננסקי שמואל
65,750								26	פולד ברכה
312,618								125	פחד יצחק
691,950								277	פטאי יוסף
601,725								241	פיארברג
661,125								264	פיבל
298,250								119	פיין
687,300								275	פיכמן
377,775							24	128	פילדלפיה
362,700								145	פיליבובסקי
314,875								126	פיגלס
147,500								59	פינס
916,445								367	פלורנטין
258,182								103	פלקירה
138,875								56	פנץ נתן
2,333,618		243		538					פנקס
74,250								30	פסטלוצקי
182,750								73	פסטר
366,492						131			פסטרנק אריה
74,375								30	פסיה ויעקב פרלשטיין
188,250								75	פעמונית
317,300								127	פקיעין
280,750								112	פראג
257,675								103	פראנקל
783,350								313	פרוג
336,000						120			פרופס
713,100							32	253	פרזון
230,875								92	פרי עץ חיים

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
190,250								76	פרידמן
335,875								134	פריש דניאל
1,843,450								737	פרישמן
269,000								108	פרנקפורט
338,040		5			47		27	49	פתח תקוה
592,871								237	צלנוב
155,000								62	צבי סטרכילביץ
282,300								113	צדוק הכהן
1,933,015								773	צה"ל
353,750								142	צונזר
98,375								39	צופית
851,447							122	219	צוקרמן אנטק
188,800								76	צידון
239,767					6			90	ציהתל"י
821,000								328	צייטלין
122,851								49	צינה דיזנגוף
327,375								131	צירלסון
1,279,250								512	צמחי היהודים
158,450								63	צפניה
85,625								34	צפת
44,875								18	צריפין
2,403,850								962	ק"ם
627,875								251	קארו יוסף
5,185,221		494		570		387	48	281	קבוץ גלויות
49,810		15							קדושי השואה
2,737,703					51		258	781	קדם
759,375								304	קהילה קנדה
643,125								257	קהילת אודסה
970,150		254						43	קהילת בודפסט
343,000								137	קהילת ביאלסטוק
2,968,530		371						682	קהילת ורשה
367,880		108							קהילת יאסי
508,500								203	קהילת לבוב
2,866,521		275						772	קהילת לורגי
326,375							131		קהילת סלונקי
986,875								395	קהילת פאדובה
230,575								92	קהילת פוזנה
781,500								313	קהילת קובנה
1,381,725							420	133	קהילת קיוב
376,575								151	קהילת קליבר
359,450								144	קהילת קרקוב
588,850								236	קהילת ריגה
1,245,067						445			קהילת ונציה
589,415						128		92	קובנר אבא
703,650								281	קוממיות
160,875								64	קומפרט
337,500								135	קורדובירו
149,500								60	קורין עזרא
57,750								23	קיוסו אלברט
66,876								27	קיפניס ליון
668,375								267	קיצים יוסף
362,225								145	קיש
635,075								254	קלאוזנר
528,825								212	קל"י
725,555					51			233	קלישר
73,325								29	קלמן

תכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו לשנת יעד 2030

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
1,371,170						73	467		קלצ'קין
20,126						7			קמה
77,030						15		14	קמואל
285,950							114		קמינסקה
894,375								358	קפריסין
370,443								148	קצנלסון יצחק
280,775								112	קרדון
178,750								72	קרויט
417,122								167	קרייתי
550,175								220	קרית ספר
744,045							122	176	קרליבך
640,600								256	קרמניצקי
65,000								26	קרן היסוד
4,758,345				83	803	179	8	703	קרן קיימת לישראל
106,775								43	קרני יהודה
567,750								227	קרפל ליפא
77,375								31	קרשקש חסדאי
559,725								224	ראב"ד
134,625								54	ראם
354,700								142	ראסין זיאן
314,750							75	51	ראש פינה
70,500								28	ראשון לציון
330,500							132		ראשונים
401,675								161	ראשית חכמה
42,500								17	רב האי גאון
1,181,621						76		387	רב אשי
97,875								39	רב חובל
498,250								199	רבדים
107,250								43	רבי נחמן
77,500								31	רבי תנחום
572,375								229	רבי מאיר בעל נס
132,440						47			רבי חנינה
158,250								63	רבי מאיר
89,250								36	רביבים
385,950								154	רבינא
359,875								144	רבינוביץ שפ"ר
731,375							132	161	רבנו חננאל
142,544								57	רבנו ירוחם
213,000								85	רבנו תם
311,875							125		רבינצקי
4,378,660	388	501		25		253		199	רדינג
310,416								124	רובין שלמה
726,500							217	74	רובינשטין יצחק
421,000							92	77	רוזאניס
647,625								259	רוזוב
164,125								66	רוזנבאום
340,000								136	רוזנבלט
2,006,775								803	רוטשילד
165,500								66	רויגו אברהם
2,240						1			רוני
706,650								283	רופין
1,511,979						413	136	6	רוקח ישראל
371,750								149	רוקח שמעון
123,750								50	רזיאל דוד
394,650							158		ריב"ל
2,579,630						121	425	471	ריינס

תכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו לשנת יעד 2030

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
321,875								129	רייס רפאל
565,000								226	רייפמן
445,480						159			רינגלבלום
168,421								67	ריש גלותא
450,200								180	רמב"ם
432,000							124	48	רמה
418,075								167	רמות נפתלי
1,185,100								474	רמז דוד
61,000								24	רמחייל
296,575								119	רנ"ק
1,093,820				391					רקנאטי ליאון
1,084,596							75	359	רש"י
604,250								242	רשבסקי
202,838								81	ש"י
1,896,150						20	270	466	שאול המלך
184,626	18	10				8		25	שארית ישראל
591,125							12	225	שבזי
306,325								123	שבח
52,750								21	שבט יששכר
186,800								75	שבט אשר
642,075								257	שבט בנימין
331,650								133	שבט גד
490,975								196	שבט דן
825,225								330	שבט יהודה
592,900								237	שבט יוסף
411,725								165	שבט לוי
377,400								151	שבט ראובן
1,005,375								402	שבט שמעון
181,170						23	47		שבטי ישראל
59,250								24	שביב
211,750								85	שביל החלב
98,820						32		4	שבתאי
311,425								125	שדרות ותיקים
12,061,849	1,052			589		77	666	1,900	שדרות ירושלים
14,500								6	שוהם מתתיהו
176,750								71	שושנה דואר
110,000								44	שז"ר זלמן
189,400								76	שטיבל
314,900								126	שטיין
285,750								114	שטיינר יורק
58,875								24	שטינברג
528,499								211	שטינמן אליעזר
928,314						138	217		שטינשניידר
455,091								182	שטרוק
253,250								101	שטריקר
190,750								76	שטרן
217,725								87	שטרנהרץ
111,500				35				5	שיבולים
480,560		72					10	84	שיטרת בכור
2,354,582							330	612	שיינקין
678,575								271	שילר שלמה
400,000							96	64	שיק ארתור
292,825								117	של"ג
943,450							81	296	שליבים
200,825								80	שלוחות
1,153,375								461	שלומציון המלכה

תכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו לשנת יעד 2030

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה	קוטר (מ"מ)								רחוב
	600	500	450	400	350	300	250	200	
1,384,875							305	249	שלונסקי אברהם
1,571,073						307	80	204	שלוש
2,399,035	46	519					153	35	שלמה
3,347,071							177	1,162	שלמה המלך
671,692					100	140			שלמה קפלן
211,200								84	שם הגדולים
17,250								7	שמגר
170,625								68	שמואל בן עדיה
187,075								75	שמואל הנגיד
565,588							107	119	שמחה
576,775								231	שמיר
72,500								29	שמעון בן גמליאל
58,250								23	שמעון בן עזאי
115,500								46	שמעון בן שטח
971,025								388	שמעון התרסי
301,525								121	שמעוני דוד
503,245								201	שמרלינג
311,375								125	שמשון הגיבור
160,925								64	שניאור זלמן
230,711								92	שניצר
296,375								119	שניר
19,600						7			שער ציון
519,325								208	שערי נקנור
310,400								124	שערי תשוכה
142,250								57	שפירא ישראל
409,475								164	שפירא צבי הרמן
449,750								180	שפע טל
655,201							215	47	שקד
1,217,421						56	397	28	שרה יצחק
386,375								155	שריד
1,070,725								428	שרירא גאון
1,304,025								522	שרת משה
1,483,920		193	198				61		ששת הימים
142,860						4		53	שתולים
111,088						24	18		שתי האחיות
40,727								16	תבין אלי
394,200								158	תג'ר ציונה
531,238							112	101	תדהר דוד
189,500								76	תוספתא
84,875								34	תוצרת הארץ
223,250								89	תות
71,375								29	תחכמוני
73,875								30	תל גבורים
154,375								62	תל חי
82,750								33	תמריר
661,125							172	92	תקוע
380,000								152	תרמ"ב
395,475								158	תרס"ט
349,800						94	35		תרצה
313,889								126	תש"ח
680,935,225	6,902	12,006	492	10,158	5,612	14,844	23,653	187,497	סה"כ

תכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו לשנת יעד 2030

אומדן השקעות להחלפת קווים מאספים בשל תום תקופת הקיים - עד 2013

אומדן עלות החלפה (ש"ח)	קוטר (מ"מ)					רחוב
	1,200	1,100	1,000	800	700	
1,556,415			346			אד"ס הכהן
668,876	111					אלחנן יצחק
1,686,579		321				ארבע ארצות
2,134,440				539		בן גוריון
179,817				45		נמיר מרדכי
1,386,990				350		קבוץ גלויות
1,374,116					357	רדינג
1,908,832			160	300		שארית ישראל
4,451,557		74	312	671		שדרות ירושלים
804,474				203		שליבים
16,152,095	111	395	818	2,109	357	סה"כ

תכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו לשנת יעד 2030

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד שנת 2030

אומדן עלות החלפה (ש"ח)	קוטר (מ"מ)					רחוב
	500	400	300	250	200	
136,500					55	אורים
266,750					107	אושה
280,000					112	אחיאזר
198,250					79	אחימאיר אבא
85,250					34	איתן
260,375				104		אלנבי
252,125					101	אלנקווה
367,500					147	אסירי ציון
91,250					37	ארבע ארצות
202,125					81	ארניה אוסוולדו
85,250					34	אשרמן יוסף
649,250					260	בויאר אברהם
307,375					123	ביוט מאיר
192,750				42	35	בית יצקר
1,235,423				387	107	בן צבי
402,000					161	בני אפרים
1,070,891					428	ברזאני משה
660,750					264	ברזיל
103,875					42	גבולות
372,750					149	גבירטיג מרדכי
63,500					25	גלאנץ ליב
103,750					42	גרופית
4,136,005	425	67		162	839	גרינברג אורי צבי
477,250					191	דבורה הנביאה
133,750					54	ההגנה
415,750					166	הולצברג שמחה
331,000					132	הונא
88,250					35	הזז חיים
27,940		7			3	הירדן
257,460			92		0	הירקון
73,000					29	הנגב
61,500					25	הנרקיס
168,000					67	הנשיאים
249,000					100	הסבוראים
50,250					20	הצדף
185,625					74	הרבי מבכרך
218,700			7	14	66	הרברט סמואל
182,250					73	הרצל
75,000					30	השחקנים
27,500					11	השכל
212,000					85	התחיה
170,250					68	ויינשל
210,250					84	וייס יעקב
191,925					77	ויסבורג חיים
463,120		99	67		0	ויצמן
83,000					33	זייד אלכסנדר
38,500					15	זכריני
305,250					122	חביב אבשלום
309,960			111			חומה ומגדל
401,500					161	חיל השריון
39,250					16	טבנקין יצחק
81,750					33	טירת צבי
207,642					83	יגאל
72,500					29	יון מצולה
1,350,455		16	29	489		יוניצמן
239,500					96	יוסף האפרתי

תכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו לשנת יעד 2030

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד שנת 2030

אומדן עלות החלפה (ש"ח)	קוטר (מ"מ)					רחוב
	500	400	300	250	200	
136,000					54	ילקוט הרועים
625,650					250	יקותיאל
62,250					25	כיסופים
154,750					62	כנפי נשרים
335,250					134	לוזיס
96,750					39	לח"י
448,250					179	לפידות
337,750					135	מבשר
59,500					24	מוריץ דניאל
427,125					171	מח"ל
732,250					293	מסילה ב'
346,125					138	מסילה אי
385,750					154	מעפילי אגוז
86,175					34	מצודת בית"ר
278,625					111	מרגלית מאיר
151,470			17		41	נחמה
1,933,160		41		413	315	נמיר מרדכי
253,875					102	נמל תל אביב
482,000					193	נרדור
72,574					29	נת ציון
76,840	23				0	נתיבי אילון דרום
41,750					17	ס"ה
265,975					106	סומקן
86,875					35	סוסקין אברהם
195,375				78	0	סטרומה
2,156,750				106	757	סנה משה
193,000					77	סרלין
457,500					183	עגנון ש"י
83,750					34	עוזר
580,675				232	0	עין דוד
851,875					341	ענתות
717,250					287	פיינשטיין מאיר
265,500					106	פיקוס
408,750					164	פעמוני יוסף
1,235,390	181		221			פתח תקוה
37,500					15	צקלג
746,109				279	19	קהילה קנדה
436,000					174	קהילת ז'יטומיר
140,155					56	קהילת לורגי
88,750					36	קהילת קליבנר
953,080	75	162	87			קופמן יחזקאל
62,500				25		קפלן
112,000				45		קרדון
260,250					104	קשאני אליעזר
257,250					103	ר"ז
196,250				79		רובינשטיין יצחק
47,500					19	רוזי
1,235,000					494	רוזן פנחס
281,500					113	רוממה
827,008			295			רוני
665,500					266	רוקח ישראל
138,750					56	ריינס
483,125					193	רמה
272,500					109	שדרות ותיקים
0						שדרות ירושלים
753,875					302	שיטרת בכור

תכנית אב לביוב לעיר ת"א-יפו לשנת יעד 2030

אומדן השקעות להחלפת קווים ראשיים בשל תום תקופת הקיים - עד שנת 2030

אומדן עלות החלפה (ש"ח)	קוטר (מ"מ)					רחוב
	500	400	300	250	200	
214,500					86	שלבים
417,235			119		34	ששון
129,250					52	תקוע
48,293				19		רב אלוף דוד אלעזר
170,761					68	צבי סטרכילביץ
176,250					71	קורט טוכלסקי
66,875					27	מנחם אורבך
43,163,071	705	392	1,045	2,475	12,223	סה"כ (ש"ח)

אומדן השקעות להחלפת קווים מאספים בשל תום תקופת הקיים - עד שנת 2030

אומדן עלות החלפה (ש"ח)	קוטר (מ"מ)	רחוב
233640	80	קופמן יחקאל
233640	59	סה"כ

נספח 3

ב' חשון תשע"ג
18 אוקטובר 2012
12- הנחיות להנחת מים ומשל - 2012

הנחיות להנחת קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה (מש"ל)

(עדכון אוקטובר 2012)

1. מבוא

1.1 הקדמה ומטרת ההנחיות

מערכות תשתיות מים ונוזלים מסוגים ובאיכויות שונות (מי שתייה, ביוב, קולחים, מי השקיה, תמלחת, דלק וכו') באזורים צפופים, מחייבים תכנון נכון והפרדת מערכות ברורה שתמנע: חיבורי כלאיים, שימוש לשתייה במים שאינם לשתייה (מש"ל), מניעת מוקדי זיהום ופגיעה אפשרית במי השתייה. נקיטת האמצעים המתאימים תמנע אפשרות שתקלה או דליפה בקווי המש"ל תשפיע על מערכות אספקת המים ותיצור מוקדי זיהום.

ההנחיות שלהלן באות לפרט תנאים להנחת קווי מש"ל וקווי מי שתייה. ההנחיות מפרטות גם הוראות לסימון צנרת מים לשימושים השונים, מסיבות תברואיות שהעיקריות בהן:

- מניעת זיהום מי שתייה כתוצאה מחיבורי כלאיים או מיצירת מוקדי זיהום בקרבת צנרת מי שתייה
- מניעת שתייה ממערכות שאינן מיועדות לשתייה
- זיהוי הצנרת וסוג המים המובלים בה
- התראה בפני פגיעה פיזית בצנרת

1.2 תחום/חלות

1.2.1 האחריות על ביצוע ההנחיות שלהלן מוטלת על ספק המים, הרשות המקומית ו/או כל אדם המתכנן ו/או העוסק בהנחת קווי מי שתייה ומש"ל. ספק המים יפקח על ביצוע ההנחיות אלו.

1.2.2 ההנחיות עוסקות בהנחה וסימון של צנרת מי שתייה בקרבת צנרת המובילה מים באיכויות שונות (שאינם מיועדים לשתייה), ואשר אינם מונחים בתחום מבנים וחצרותיהם.

1.2.3 הנחיות אלו חלות על מערכות מי שתייה, שפכים, קולחים, תמלחות ומים אחרים (כמוגדר בסעיף 1.3).

1.2.4 ההנחיות חלות גם על הנחת קווי מי שתייה בקרבת ערוצי נחלים, בהם זורמים לעתים בין היתר שפכים וקולחים.

1.2.5 ההנחיות חלות על מערכות חדשות ועל מערכות קיימות כאחד, למעט חלקי צנרת שהוטמנו טרם פרסום ההנחיות.

1.2.6 המסמכים המפורטים להלן מהווים את הבסיס החוקי להנחיות שבנדון:

א. פקודת בריאות העם – 1940

ב. חוק המים – התשי"ט 1959

ג. חוק רשויות מקומיות (ביוב) - 1962

ד. חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965

ה. תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי שתייה), התשל"ד - 1974

ו. כללי בריאות העם (טיהור מי שופכין המיועדים להשקיה), התשמ"א-1981

ז. תקן ישראלי 659 – "סימני היכר ואזהרה לציוד המכיל נוזלים, גזים או כבלי חשמל", התשכ"ז - יוני 1967

ח. תקנות בריאות העם (תקני איכות מי קולחים וכללים לטיהור שפכים), התש"ע - 2010

1.2.7 הדרישות המפורטות להלן אינן באות במקום כל דרישה של גורמים סטטוטוריים אחרים.

1.2.8 במקרים בהם לא ניתן לעמוד בהנחיות יש לפעול ע"פ הוראות המהנדס הראשי.

מדינת ישראל
STATE OF ISRAEL

Ministry of Health
Public Health Services
Department of Environmental health
Jerusalem

משרד הבריאות
שירותי בריאות הציבור
המחלקה לבריאות הסביבה
ירושלים

1.3 הגדרות

"**אזור מבונה**" - אזור בתוך שטח השיפוט של עיר, מועצה מקומית או ישוב במועצה אזורית, כולל אזורי תעסוקה, מסחר, מלונאות, מוסדות ציבור וכד'.

"**מהנדס**" - מהנדס תברואה מחוזי של משרד הבריאות ;

"**מהנדס ראשי**" - מהנדס ראשי לבריאות הסביבה ;

"**מים אחרים**" - מים שאינם מיועדים לשמש כמי שתייה, אך גם אינם קולחים ע"פ הגדרתם, ויכולים לשמש להשקיה ותעשייה (כגון מים מליחים, מי השקיה, מים הזורמים בנחלים).

"**מי שתייה**" - מים המשמשים לשתייה ולהכנת מזון, ומי גלם לשתייה.

"**מי תמלחת**" - מים בהם מרוכזים המזהמים והמלחים המיועדים לסילוק.

"**מרחק אנכי**" - מרחק מקודקוד צינור תחתון לתחתית צינור עליון.

"**מש"ל**" - מים שאינם מיועדים לשתייה : ביוב, קולחים, רכז, תמלחות, מים חקלאיים ומים אחרים.

"**סרט סימון**" - סרט המיועד לסמן צנרת טמונה.

"**צנרת**" - צינורות המיועדים להובלת אחד מהבאים : מי שתייה, שפכים, קולחים שניוניים ושלישוניים, מים אחרים ומי תמלחת.

"**קולחים**" - שפכים שעברו טיפול להנחת דעתו של המהנדס.

"**קולחים שניוניים**" - קולחים ל"השקיה חקלאית מוגבלת" כמוגדר בתקנות שבסעיף 1.2.6.ח.

"**קולחים שלישוניים**" - קולחים להשקיה ללא מגבלות כמוגדר בתקנות שבסעיף 1.2.6.ח.

"**שטח פתוח**" - שטח שאינו אזור מבונה.

"**שפכים**" - מים שלאחר 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 לאו, בין אם הם זורמים בצינור או בנחל ובין אם הם זורמים או מצויים בכל מקום אחר ;

2. הנחיות כלליות להנחת צנרת מים

- 2.1 **מי גלם לשתייה בקרבת מי שתייה** : במקרים שנדרש להניח צנרת מי גלם לשתייה בקרבת צנרת מי שתייה, ישמרו כללי מרחק זהים למצב בו קו מי הגלם הוא קו מש"ל לפי הנחיות אלו.
- 2.2 **חציית נחל** : במקרה שיש צורך לחצות נחל בקו מי שתייה, יעבור קו מי השתייה מעל הנחל ועד מעבר לגדותיו.
- 2.3 **נתונים הנדסיים** : המידות והנתונים המפורטים הינם ערכי מינימום. יש להתחשב גם בנתונים כגון מי תהום, טיב הקרקע והמוליכות ההידראולית שלה, ולבטאם בקביעת מרחקים מוגדלים בהנחת קווים במידת הצורך.
- 2.4 **אישור** : תכניות להנחת צנרת יובאו לאישור מהנדס הרשות המקומית.
- 2.5 **צנרת** : הצינורות יעמדו בדרישות תקן ישראלי רלוונטי, או תקן אחר מקובל ומאושר ע"י המהנדס הראשי.
- 2.6 **חומרים** : קווי צנרת העוברים בקרקע יהיו עם הגנה מתאימה למניעת קורוזיה.
- 2.7 **הנחה** : הצינור המיועד למש"ל יונח מתחת לצינור אספקת מים.
- 2.8 **מרחק אופקי** : יש להשתמש במרחקים גדולים עד כמה שניתן בין צינורות המש"ל לצינורות מי השתייה. מומלץ תכנון המשק התת-קרקעי כך שהצינורות להולכת מש"ל ולאספקת מים יהיו משני צידי הכביש ולא בצד אחד.
- 2.9 **שיפועים** : במידת האפשר יש להניח קו מש"ל כך שבמקרה של פריצה ממנו, גלישת הנוזלים תהיה לכיוון הפוך מזה של קו מי השתייה.
- 2.10 **הצטלבויות** : יש להימנע ככל האפשר מהצטלבויות בין קווי מש"ל לבין קווי מי שתייה.
- 2.11 **מצע** : בהנחת צנרת יש להקפיד על כל הכללים המקובלים כגון, שימוש במצע מחומר גרנולרי מהודק מסביב לצינור, חומר שאינו קורוזיבי וכדומה.
- 2.12 **בדיקות אטימות /לחץ** : בכל מערכת של חציות קווים או קווים מקבילים יערכו בדיקות אטימות/לחץ לפני הפעלת הקו :
 - 2.12.1 קו מש"ל בלחץ - ייבדק לאטימות בלחץ הגבוה פי 1.5 מלחץ העבודה המתוכנן.
 - 2.12.2 קו מש"ל גרוויטציוני - תיעשה בדיקה הידרוסטטית.
 - 2.12.3 קווים פרקיים - בעת בדיקת האטימות יהיו המחברים בקו חשופים במידת האפשר.
 - 2.12.4 בנוסף, בקווים פרקיים בקטרים מעל 36" (כולל), כגון פיברגלס או בטון, תעשה בדיקה הידרוסטטית פנימית בכל חיבור בין הצינורות.
- 2.13 **צילום** : צילום פנימי בוידאו יעשה בכל קו מעל 6" (כולל) בנקודות הצטלבות או התקרבות בין הקווים. הצילום יימסר למזמין העבודה וישמר לביקורת.
- 2.14 **סימון** : הצנרת תיבצע, תסומן ותכתוב ע"פ הנוזל שבה, בהתאם למפורט בסעיף 6.
- 2.15 **נעילת ראשי מערכת** : במקרים בהם יש ראשי מערכת גלויים של מים אחרים או קולחים באזור מבונה, יש לנעול את ראשי המערכת בארון או בגדר, ולסמנם.

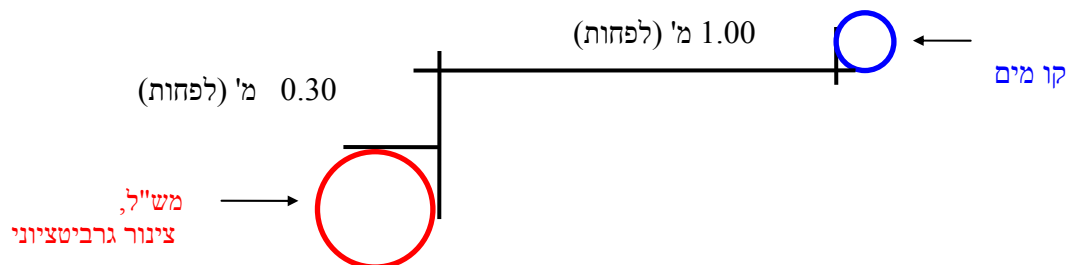
3. הנחת צינורות מקבילים

3.1 כאשר צינור המש"ל הוא גרביטציוני:

3.1.1 המרחק האופקי המינימלי בין שתי דפנות הצינורות הסמוכים יהיה לפחות 1 מ'.

לגבי צינור מים ראשי ידרשו המרחקים כמפורט:
12" ומעלה - מרחק אופקי של 3 מטר לפחות.
24" ומעלה - מרחק אופקי של 5 מטר לפחות.
מעל 36" יובא לאישור פרטני לגבי ההגנות הנדרשות אצל מהנדס המחוז במשרד הבריאות.

3.1.2 צינור המש"ל חייב להיות תמיד נמוך מצינור המים. המרחק האנכי בין הצינורות יהיה 0.30 מ' לפחות.

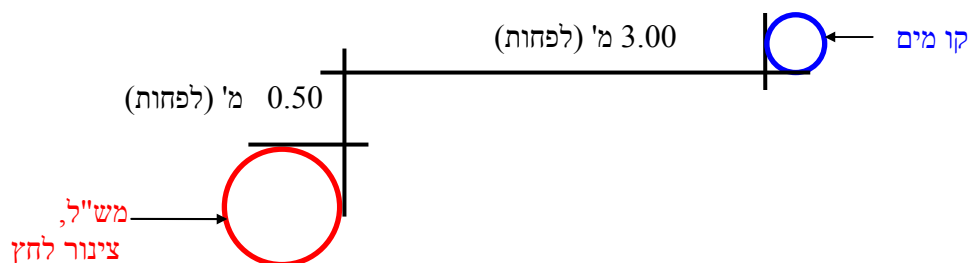


3.2 כאשר צינור המש"ל הוא צינור העובד בלחץ:

3.2.1 המרחק האופקי המינימלי בין שתי דפנות הצינורות הסמוכים יהיה 3 מ' לפחות.

לגבי צינור מים ראשי ידרשו המרחקים כמפורט:
24" ומעלה - מרחק אופקי של 5 מטר לפחות.
מעל 36" יובא לאישור פרטני לגבי ההגנות הנדרשות אצל מהנדס המחוז במשרד הבריאות.

3.2.2 צינור המש"ל חייב להיות תמיד נמוך מצינור המים. המרחק האנכי בין הצינורות יהיה 0.50 מ' לפחות.



3.3 במקרה שאין אפשרות למלא את הדרישות הנ"ל חייב צינור המש"ל או המים להיות מוגן בקטע הבעייתי ע"פ הפרוט בסעיף 5.

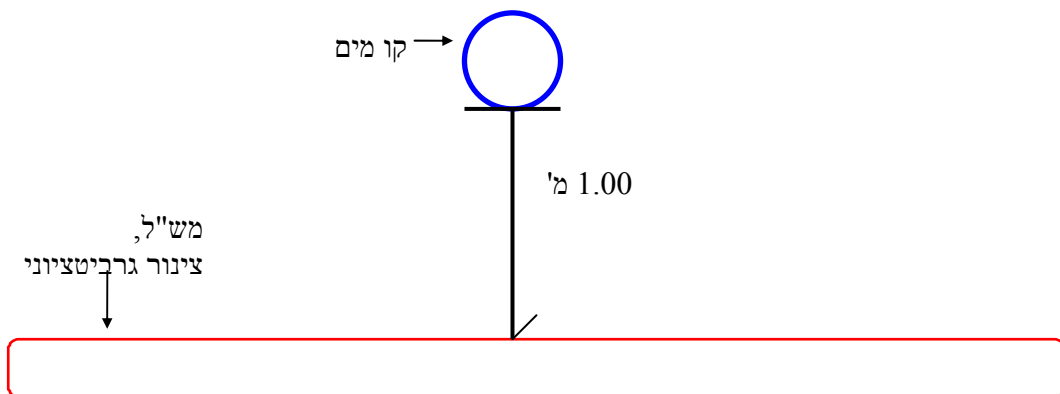
4. הנחת צינורות מצטלבים

כללי: כאשר יש צורך בהצטלבות קווי מש"ל ומים, יש להשתדל ככל האפשר לשמור על זווית של 90° ביניהם.

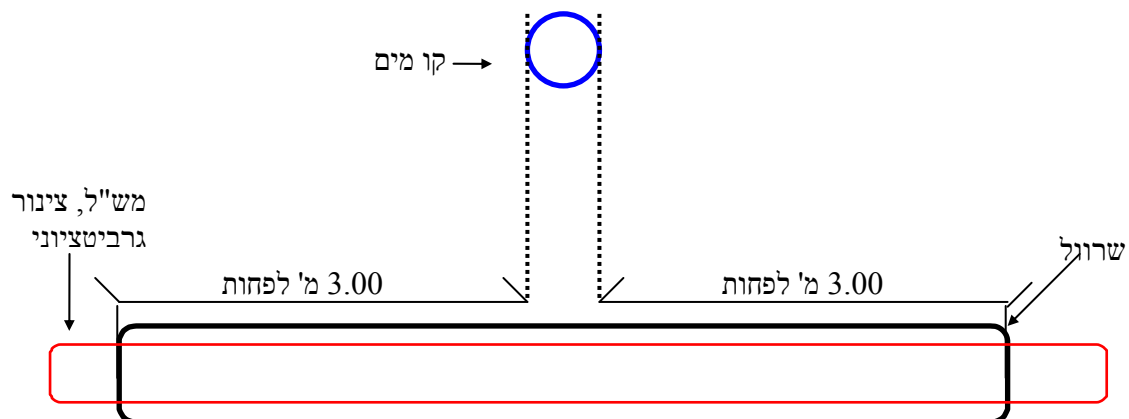
4.1 כאשר צינור המש"ל הוא גרביטציוני :

4.1.1 בהצטלבות צינורות מים ומש"ל חייב צינור המש"ל להיות תמיד נמוך מצינור המים וללא חיבורים עד למרחק של 3 מ' לפחות מצדי צינור המים.

4.1.2 המרחק האנכי בין הצינורות חייב להיות לפחות 1 מטר. בחיבורי מגרשים למערכת הביוב הראשית ניתן להסתפק במרחק אנכי של 0.7 מטר.

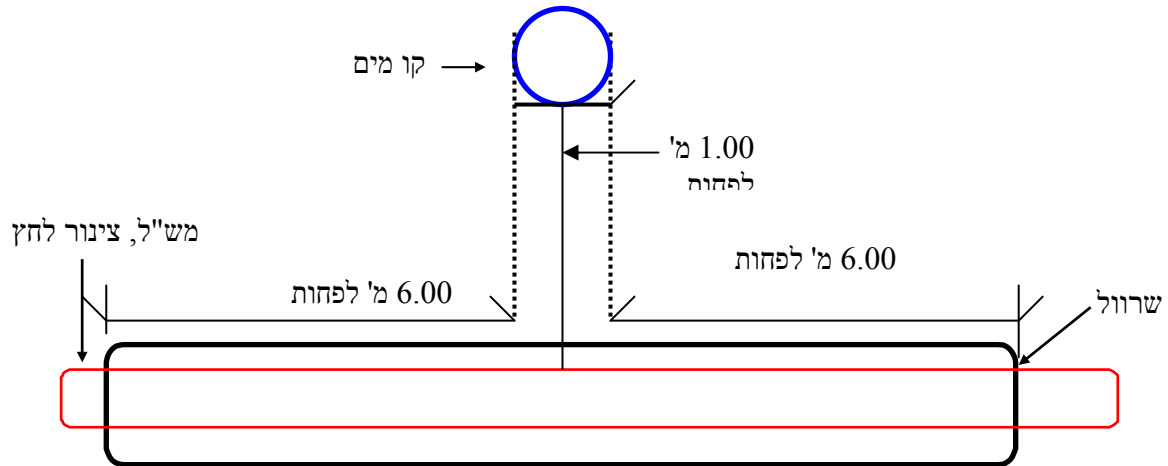


4.1.3 במקרה שאי אפשר למלא את התנאים בתת סעיפים 1 ו-2 חייב צינור המש"ל או המים להיות מוגן בקטע הבעייתי ע"פ הפרוט בסעיף 5.



4.2 כאשר צינור המש"ל הוא צינור העובד בלחץ :

צינור המש"ל יהיה תמיד מתחת לצינור המים, כאשר המרחק האנכי יהיה 1 מטר לפחות.
צינור המש"ל יהיה מוגן עד למרחק של 6 מטר מצינור המים, (משני צדי ההצטלבות).



5. הגנה על הקווים

במקרים בהם לא ניתן לפעול ע"פ ההנחיות שפורטו לעיל, יש להגן על קו המש"ל או על קו המים באחת מהאפשרויות הבאות, או באמצעי אחר שיאושר ע"י המהנדס הראשי :

5.1 שרוול

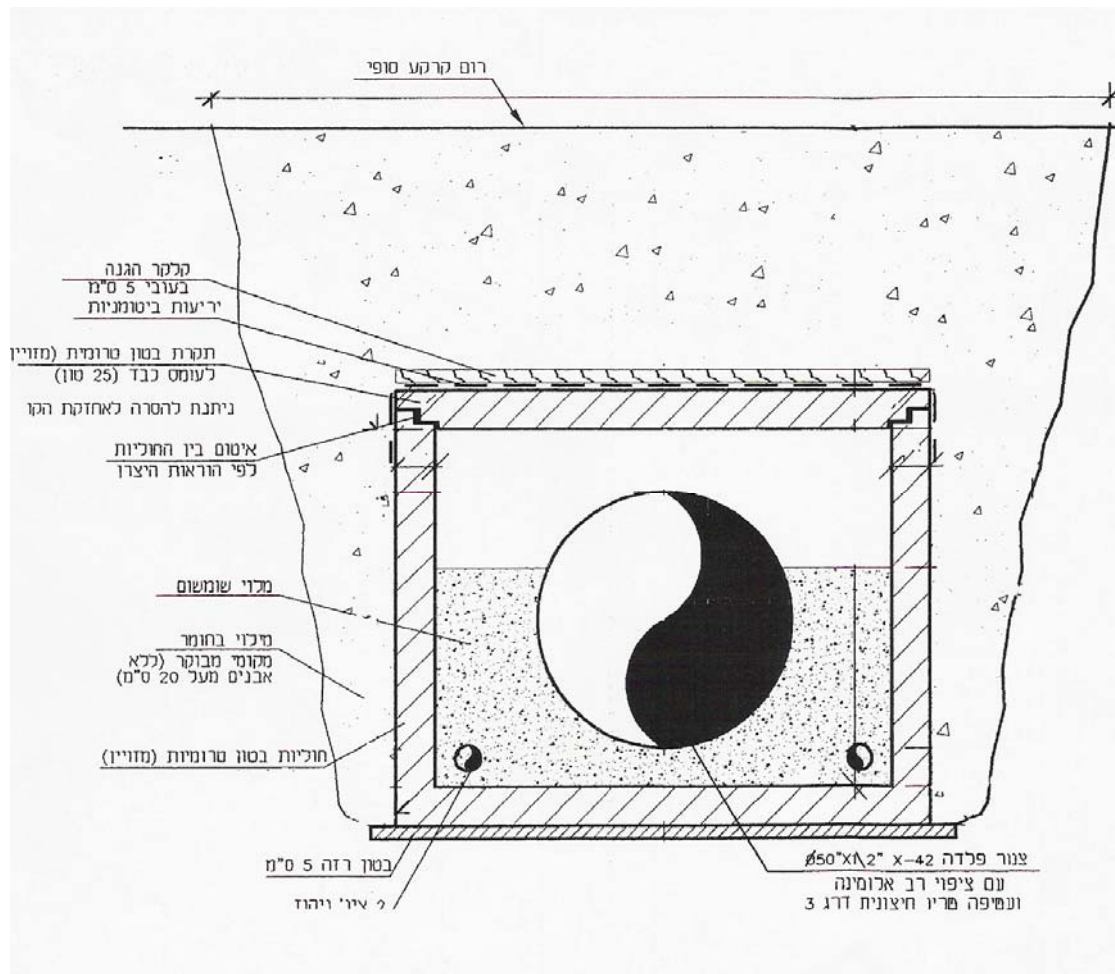
- בכדי שהשרוול יתאים למטרתו – הגנה בפני פגיעה במערכת אספקת המים – נדרש להקפיד על העקרונות הבאים :
- 5.1.1 המרחק בין השרוול לקו הגלוי החוצה אותו לא יפחת בכל מקרה מ – 20 ס"מ.
 - 5.1.2 צינור המש"ל או המים הנמצא בתוך השרוול יהיה ללא חיבורים (למעט ריתוכים).
 - 5.1.3 עדיפות לצינור פנימי מושחל מפוליאתילן ע"פ תקן ישראלי ב – SDR 9 (יחס קוטר לעובי דופן) או נמוך יותר.
 - 5.1.4 השרוול יונח בצורה כזו שלא יפעיל לחץ על קו המש"ל או על קו המים.
 - 5.1.5 השרוול יעוגן בקרקע כך שלא ישקע או יזוז (שקיעתו או תזוזתו עלולים לשבור את הקו שבתוכו).
 - 5.1.6 השרוול יהיה מחומר ובחוזק המסוגלים לשאת את הצינור כשהוא מלא נוזל.
 - 5.1.7 בקרבה או בחצייה של צינורות מים ראשיים (מעל 12") קצות השרוול יאטמו ויבוצע ניקוז לנקודת בקרה באמצעות שוחת בקרה לבדיקת דליפות.
 - 5.1.8 בחציית ערוצי נחל ותעלות ניקוז, יוגן הצינור בשרוול בכל קטע חציית הערוץ עד מעבר לגדות הנחל. במקרים שקו המים מוטמן, הוא יונח בעומק ויוגן ככל הניתן בפני פגיעה כתוצאה מאירועי זרימה שטפוניים.
 - 5.1.9 כדי למנוע ערעור הקרקע וכהגנה על קו המים, מומלץ כי בקווים מעל 24" יעשה קידוח אופקי.
 - 5.1.10 השרוול יהיה מחומר שתמנע פגיעה בשלמותו ע"י קורוזיה, או שיוגן מראש בפני קורוזיה.

5.2 תעלת בטון

- 5.2.1 תעלת הבטון יכולה להיות תת קרקעית או על קרקעית, בהתאם לתנאי השטח.
- 5.2.2 תעלת הבטון תהיה עם בקרת נזילות
- 5.2.3 התעלה תהיה אטומה בפני חלחול נוזלים
- 5.2.4 התעלה תיבנה כך שלא יקוו בה מים.

תאריך הדפסה: יום ראשון 21 אוקטובר 2012

תעלת בטון תת קרקעית או על קרקעית, בהתאם לתנאי השטח
(עי"פ סעיף 5.2)



5.3 עטיפת בטון

- מיגון קו בטון באמצעות עטיפת בטון אינו מאפשר בקרה על הנזילות ועלול לגרום לשברים בצנרת ובעטיפת הבטון בגלל משקלם הרב. עם זאת, במידה ושרוול או תעלת בטון (המפורטים בסעיפים 5.1, 5.2) אינם ישימים, וכאשר מדובר בצנרת גדולת קוטר (מעל 42 אינץ'), ניתן יהיה לאשר מיגון זה. אמצעי זה יותקן בתנאי היישום הבאים:
- 5.3.1 העטיפה תהיה מבטון מזוין ב-30 יצוק במקום, כשתחתית התעלה תהיה מהודקת.
 - 5.3.2 הגנת הבטון תתוכנן בהתאם לעומסים עתידיים מקסימאליים.
 - 5.3.3 כל שטחי הבטון הבאים במגע עם האדמה יצופו בזפת ביטומני.
 - 5.3.4 כיסוי הבטון על הברזל יהיה בעובי מינימאלי של 5 ס"מ.

6. הנחיות לסימון, צביעה ושילוט צנרת

- 6.1 הצנרת המונחת בקרקע תסומן בסרט/רשת סימון שיוטמן יחד עם הצינור (מעל שכבת הכיסוי הראשונה), בעומק 0.5 מ' לפחות מתחת לפני הקרקע, ובכל מקרה לא פחות מ- 0.3 מ' מעל קודקוד הצינור. הצנרת והסרטים יסומנו בצבע ובכיתוב המתאימים לסוג הנוזל וע"פ השימוש בו (ע"פ טבלה 6.6), מומלץ להוסיף כיתוב של שם בעל הצנרת. רוחב הסרט יותאם לקוטר הצינור: בקווים קטנים שקוטרם עד 12" יונח סרט בעובי 12 ס"מ לפחות, בקווים בינוניים (12"-48") תונח רשת של 50 ס"מ לפחות, וקווים מעל 48" יסומנו בשתי רשתות סימון במרווח של 0.5 מ' ביניהן. הסרטים יונחו בצורה סימטרית לאורך ומעל ציר הצינור.
- 6.2 סרטי הסימון יתאימו לדרישות איכות תקן אירופאי EN 12613:
- הסרטים יהיו עשויים מפוליאתילן, וגודל האותיות בכיתוב על גבי הסרט לא יקטן מ- 5 ס"מ. בצנרת שאינה מתכתית נדרש כי סרט הסימון ילווה בשני פסים מוליכים מתכתיים מפלבי"ם המאפשרים את איתור הקו, ויותקן כל הצידוד הנלווה לצורך איתור הקו בעתיד ולאורך זמן.
- 6.3 הצנרת ואביזריה הנמצאים מעל הקרקע יצבעו בצבע המותאם לסוג הנוזל הזורם בהם (בהתאם למפורט בטבלה 6.6). יש להשתמש בצבע עמיד המותאם לסוג הצנרת ולאופן הנחתה.
- 6.4 בשטח פתוח יסומן תוואי צינור הלחץ בעמודי סימון בהם יכתב בין היתר:
- סוג הנוזל, מרחק עד ציר הצינור, כיוון הצינור, פרטי החברה האחראית.
- עמודי הסימון יהיו מחומר עמיד ומוצבים חזק בקרקע, הכיתוב יחרט על-גבי מתכת או חומר עמיד אחר שאישר המהנדס. עמודי הסימון יוצבו במרחק צפייה ביניהם ובכל תפנית של הקו.
- 6.5 בכל גדרה של אביזרי צנרת (חצר אביזרים) יהיה שילוט מתאים לפי סוג הנוזל. השילוט יהיה בגודל 40*50 ס"מ לפחות, עשוי מחומר עמיד למפגעי מזג האוויר, כתוב בצבע כהה ובולט על רקע לבן. גודל האותיות לא יפחת מ- 7 ס"מ.

6.6 להלן טבלת סימון, צביעה¹ ושילוט הצנרת:

סוג הנוזל	צבע צינור טמון	צבע קטעי צינור ואביזרים גלויים	סרט סימון	שילוט על גדרה סביב צנרת ואביזרים (ע"פ סעיף 6.5) ²
מי שתייה ³		תכלת / לבן	תכלת+כיתוב: "זהירות – קו מי שתייה"	"מי שתייה"
קולחים שניוניים	סגול ⁴	סגול ופסים כתומים לסירוגין ב- 30% משטח הפנים / או כתום סגול	סגול + כיתוב: "זהירות! קו מים אסורים לשתייה"	"זהירות! מי קולחים – אסור לשתות"
קולחים שלישוניים		סגול		
שפכים		חום		"זהירות! מי שפכים – אסור לשתות"
מי תמלחת		צהוב		"זהירות! מי תמלחת – אסור לשתות"
מים אחרים		ירוק		"זהירות! מים לא לשתייה"

¹ במקרים בהם אביזרים קשים לסימון וצביעה, רשאי המהנדס לפטור מצביעה בתנאים מתאימים.

² בחצרות ללא אפשרות ליציאת מים אין צורך בשילוט.

³ במקרים בהם קו מי גלם לשתייה מונח בקרבת קו מי שתייה יבוצע סימון שיאפשר להבדיל ביניהם.

⁴ בקווים מקוטר 8" ומעלה המונחים בשטח פתוח, ניתן להניח צינור שאינו סגול, ובתנאי שיונח מעל ובצמוד לקו סרט סימון סגול נוסף ברוחב 50 ס"מ לפחות.

נספח 4

כ"ה בתשרי, התשע"ג
11 באוקטובר, 2012,
01838412

אל:
מהנדסים יועצים

נכבדי

הנדון: ספיקות ביוב סגוליות

חנני מפנה את תשומת לבכם להוראות להכנות תכנית אב לביוב שפורסמו במשותף עם משרד הבריאות והמשרד להגנת הסביבה.

בפרק הדן בספיקות ביוב סגוליות, ולאור העובדה שצנרת חביוב מתוכננת מחומרים פולימריים שמשך הקיים שלהם הוא 40 שנה (לפחות), יש לתכנן את המערכות לפי 180 לני"י. תחנות שאיבה יש לתכנן לפי העיקרון הבא:
מבנים - לפי קיים של 40 שנה. מערכות אלקטרומכניות - לשנת 2030. אם לדעת המתכנן יש להשתמש בפרמטרים אחרים - הדברים צריכים להיות מנומקים בכתב, בתאום עם מלווה הפרויקט.



בכבוד רב,
ד"ר מורא אלון
מהנדס ראשי

רצ"ב: נוהל חגשת תכנית אב לביוב.

העותקים:

מר משה גראזי - מנהל המינהל לפיתוח תשתיות ביוב.
מר עמיר יצחקי - משרד הבריאות
מר דוד רובין - המשרד להגנת הסביבה
מר אלון זסק - המשרד להגנת הסביבה
גבי אתי בורלא - מהנדסת מחוז מרכז, משרד הבריאות
גבי חנה סלע - מהנדסת מחוז צפון, משרד הבריאות
גבי ולרי פוחורליס - מהנדסת מחוז ת"א, משרד הבריאות
גבי דפנה זעירא - מהנדסת מחוז אשקלון, משרד הבריאות
גבי חדסה אדן - מהנדסת מחוז דרום, משרד הבריאות
גבי טליה שוסברגר - מהנדסת מחוז ירושלים, משרד הבריאות
מלווי פרויקטים - כאן.

נספח 5

מי אביבים 2010 בע"מ
חברת המים והזיכיון, תל-אביב-יפו



חוזה התקשרות במכרז פומבי לאחזקת תחנות שאיבה לזיכיון ותחנות שאיבה למי קיץ

מכרז פומבי מס' 169/2011

יולי 2013

עמוד

תוכן עניינים:

חלק א' - מסמכי המכרז

3	פרק א' - הזמנה להציע הצעות
4	פרק ב' - תנאי מכרז המסגרת
10	פרק ג' - קריטריונים לבחינת ההצעות

חלק ב' - מסמכי התקשרות

12	החוזה
----	-------------

נספחים לחוזה

57	נספח א' - תנאים מיוחדים להתקשרות
58	נספח ב' - מפרט טכני
126	נספח ג' - כתב כמויות

חלק ב' - מסמכי התקשרות

130	נספח 1 - טופס הצהרת המשתתף במכרז
131	נספח 2 - טופס כתב ערבות
132	נספח 3 - טופס הפקדה ע"י ניכוי מכספים המגיעים למפקיד בחברה
133	נספח 4 - רשימת מוסדות כספיים, המורשים להוציא ערבות
134	נספח 5 - טופס אישור על קיום ביטוחים
137	נספח 5 1 - הצהרה על מתן פטור מאחריות
138	נספח 5 2 - תנאים מיוחדים לביצוע עבודות בחום
139	נספח 6 - טופס הצהרה על מעמד משפטי
140	נספח 7 - טופס הצעת מחיר של המשתתף במכרז
141	נספח 8 - אישור ביצוע עבודות אחזקה
142	נספח 9 - אישור רואה חשבון לביצוע עבודות אחזקה
143	נספח 10 - התנהלות הקבלן במשבר מים מקומי / מצב חרום .
144	נספח 11 - נותני שירותים לת"ש
145	נספח 12 - רשימת ת"ש למי קיץ ות"ש לביוב

חלק א' - מסמכי המכרז

פרק א' - הזמנה להציע הצעות

כללי

1. החברה מבקשת לקבל הצעות למכרז בדבר אחזקת תחנות שאיבה (ת"ש) לביוב ותחנות שאיבה למי קיץ, הכל כמפורט במסמכי המכרז על נספחיו.

מועד הגשת ההצעות

2. מועד אחרון להגשת הצעות בתאריך: 17/11/2011 עד השעה 14:00.

כנס משתתפים ("כנס")

3. ההשתתפות בכנס המכרז הינה חובה ומהווה תנאי סף להשתתפות במכרז. מציע ששמו לא נרשם כמשתתף בכנס ושלא השתתף בכנס, לא יוכל להגיש הצעה. נציג של מציע בכנס יוכל לשמש כנציג של מציע אחד בלבד.

כנס משתתפים במכרז, יערך בתאריך 3/11/2011 בשעה 11:00

הכנס יתקיים במשרדי החברה, שד' שאול המלך 37 תל אביב, בחדר ישיבות, קומה-2 קומת הנהלה.

יש להעביר שאלות ובקשה להבהרות, בכתב, **עד 7 ימים**, לפני המועד האחרון להגשה, בפקס מס' 5610160-03, עבור מחלקת רכש והתקשרויות.

לא תתקבלנה שאלות, לאחר יום 10/11/2011 שעה 11:00. שאלות שתתקבלנה בכתב ו/או בטלפון, לאחר מועד זה לא תעננה.

תשומת לב המציעים, מופנית לדרישות החברה לקיום ביטוחים על ידי המשתתף. על המציעים לוודא מראש, עם מבטחיהם, את יכולתם לרכוש את הביטוחים הנדרשים. כל הסתייגות, לגבי דרישות הביטוח, יש להעלות במסגרת פניה להבהרות ובתוך המועד שנקבע לכך. לאחר הגשת ההצעה, לא תתקבלנה הסתייגויות לדרישות הביטוח.

שאלות בנושא טופס האישור על קיום הביטוחים, יש להפנות, בכתב, למחלקת רכש והתקשרויות, בפקס מס' 5610160-03.

פרטים נוספים

4. לפרטים נוספים ניתן לפנות למח' רכש והתקשרויות, בחברה, לטל' 7736118-03 בימים א'-ה' בין השעות 8:00 עד 15:00.

5. על אף האמור בסעיף 7.2, מסמך הצעת מחיר (נספח 7 למכרז), תוגש ההצעה במעטפה אחת בלבד.

פרק ב' - תנאי מכרז המסגרת

1. הגדרות :

- 1.1. החברה - מי אביבים 2010 בע"מ.
- 1.2. הוועדה - ועדת המכרזים של החברה או כל ועדה אחרת שבסמכותה לבחון את ההצעות ולהחליט על הזוכה במכרז.

2. תנאים כלליים :

- 2.1. החברה שומרת לעצמה את הזכות לקבלת ההצעה כולה או חלק ממנה.
- 2.2. החברה אינה מתחייבת לקבל את ההצעה הזולה ביותר או כל הצעה שהיא.
- 2.3. החברה רשאית לפצל את היקף ההתקשרות בין המשתתפים במכרז, עפ"י שיקול דעתה.
- 2.4. כל ההוצאות מכל מין וסוג הכרוכות בהכנת מסמכי המכרז וההצעה למכרז זה יחולו על המשתתף במכרז ולא יוחזרו לו.
- 2.5. זכויות הבעלות, זכויות היוצרים וכל הזכויות האחרות מכל מין וסוג שהוא במסמכי המכרז שייכות לחברה. המשתתפים במכרז אינם רשאים לעשות בהם שימוש כלשהו אלא לצורך הגשת ההצעה או לצורך ביצוע העבודה/הספקת הטובין.
- 2.6. אין לראות במכרז זה משום התחייבות כלשהי של החברה להזמין את העבודה/ הטובין נשוא המכרז.
- 2.7. מחירי היחידה יישארו בתוקף לכל תקופת החוזה ולכל כמות שתידרש ע"י החברה לביצוע.
- 2.8. החברה ו/או הוועדה תהא רשאית לדרוש מכל המשתתפים במכרז ו/או חלקם השלמת מסמכים ו/או מידע חסר ו/או המלצות ו/או אישורים ו/או פרטים נוספים ו/או הבהרות נוספות בכל הקשור לניסיונו ויכולתו או עמידתו בתנאי סף אחר, על פי שיקול דעתה, לשביעות רצונה המלא, על מנת לבחון את המשתתף והצעתו לרבות עמידתו בתנאי הסף במסגרת שיקוליה.
- 2.9. ימצא המשתתף במכרז במסמכי המכרז סתירות, שגיאות, אי התאמות או שיהיה לו ספק כלשהו בקשר למובן המדויק של כל סעיף או פרט, עליו להודיע על כך למחלקת המכרזים, טל: **03-7736118**, לפני הגשת הצעתו.

2.10. הצעת המשתתף במכרז תוגש על ידי ישות משפטית אחת בלבד. החברה לא תקבל הצעה של משתתף במכרז שהינו "מיזם משותף" או "חברה בייסוד".

3. תנאים כלליים ותנאי סף להשתתפות במכרז :

3.1. תנאים כלליים:

3.1.1. החב' תתקשר רק עם משתתף במכרז שהינו עוסק מורשה ושהציג אישורים על כך.

3.1.2. על המשתתף במכרז לצרף אישור מפקיד השומה או מרואה חשבון שהוא מנהל ספרי חשבונות כחוק, או שהוא פטור מלנהלם.

3.1.3. על המשתתף במכרז לציין מהו מעמדו המשפטי.
טופס הצהרה על מעמד משפטי מצורף בנספח מס' 6 למכרז.
במקרה של תאגיד או שותפות יצורף אישור מאת רשם החברות המעיד על שמו של המשתתף במכרז.

3.2. תנאי סף:

3.2.1. על המשתתף במכרז לצרף להצעתו ערבות מבוטלת כדין, להבטחת קיום התחייבויותיו בהצעתו. נוסח הערבות מצורף בנספח מס' 2 לחוזה.

3.1.2. על המשתתף במכרז לעמוד בכל תנאי הסף המפורטים בפרק ג' - הקריטריונים לבחינת ההצעות.

4. תוקף ההצעה :

תוקף ההצעה הינו 4 חודשים מהמועד האחרון להגשת ההצעות. תוקף ההצעה ניתן יהיה להארכה ב- 4 חודשים נוספים עפ"י דרישת החברה לפני פקיעת ההצעה או לחילופין בדרך של הארכת תוקף הערבות שבסעיף 6 להלן בהתאם לאמור בסעיף 6.5 להלן.

5. מחויבות להצעה :

משתתף במכרז יגיש טופס הצהרה בו הוא מאשר כי קרא ובחן בחינה זהירה את כל מסמכי המכרז וכי והגיש את הצעתו בהתאם לכך.
טופס הצהרת המשתתף במכרז מצורף בנספח מס' 1 למכרז.

6. ערבות למכרז :

6.1. כל משתתף במכרז חייב לצרף להצעתו ערבות בנקאית או ערבות מחברת ביטוח או הוראה לעיכוב כספים, הכל על פי האמור להלן (להלן: "הערבות"). הערבות תהייה, בסכום הנקוב בפרק ג' - הקריטריונים לבחינת ההצעות.

6.2. על המשתתף במכרז להגיש את הערבות על פי נוסח טופס כתב הערבות, המצורף בנספח מס' 2 למכרז.

6.3. כל הערבויות הנזכרות במכרז זה ובנספחיו פירושן ערבויות מבוטלות כחוק, ככול שחלה חובת ביול על פי דין.

- 6.4. הערבויות שניתן לצרפן למכרז הן אך ורק על פי המפורט להלן:
- 6.4.1. ערבות בנקאית - ערבות ממוסד בנקאי ו/או מוסד כספי ו/או אגודה שיתופית לאשראי, המורשים להוציא ערבות ע"י המפקח על הבנקים, לפי הרשימה המצורפת בנספח מס' 4 למכרז.
- 6.4.2. ערבות מחברת ביטוח - ערבות מחברת ביטוח, המורשית להוציא ערבויות ע"י משרד האוצר, לפי הרשימה המצורפת בנספח מס' 4 למכרז.
- 6.5. **תוקף הערבות יהיה לתאריך 17/03/2012 וניתן יהיה להארכה ב-4 חודשים נוספים, על פי דרישת סמנכ"ל כספים של החברה או מי שהוסמך על ידי החברה.**
- 6.6. הפקדה על ידי עיכוב כספים - משתתף במכרז שמגיעים לו כספים מהחברה רשאי לצרף, במקום הערבויות האמורות לעיל, הוראה לעיכוב כספים, בצירוף אישור סמנכ"ל כספים של החברה או בא כוחו על ביצוע ההפקדה. לא תתקבל כערבות הוראה לעיכוב כספים אשר לא צורף לה אישור כנ"ל. מובהר בזאת כי הסכום המופקד בשקלים חדשים, אינו צמוד למדד כלשהו.
- טופס הפקדה ע"י ניכוי מכספים המגיעים למפקיד בחברה מצורף בנספח מס' 3 למכרז.
- 6.7. משתתף במכרז שלא יצרף אחת מהערבויות שלעיל באופן הנדרש בסעיף זה, לא תדון הוועדה בהצעתו והיא תיפסל.
- 6.8. משתתף במכרז שהצעתו לא זכתה - תוחזר לו הערבות שצירף.
- 6.9. משתתף במכרז שהצעתו נתקבלה (להלן: "הזוכה") ואשר לא יחתום על החוזה במועד שייקבע ע"י החברה, תהא החברה רשאית לחלט את סכום הערבות שהפקיד לטובתה.
- 6.10. עם חתימת החוזה על הזוכה במכרז להחליף את הערבות שצירף להצעתו בערבות ו/או הפקדה על ידי עיכוב כספים להבטחת ביצוע החוזה. הערבות תהיה מבנק או מחברת ביטוח מהרשימה שצוינה לעיל. הערבות ו/או ההפקדה יהיו בסכום שנקבע בחוזה. נוסח הערבות יהיה על פי נוסח כתב הערבות המצורף כנספח 2 למכרז. נוסח ההפקדה יהיה על פי הנוסח המצורף כנספח 3 למכרז.

7. אופן הגשת ההצעות :

- 7.1. המשתתף במכרז יגיש לחברה את חוברות המכרז עם הנספחים וההמלצות, בשני העתקים זהים (מקור והעתק), על גבי הטפסים המיועדים לכך, במעטפה שהומצאה לו.
- 7.2. מסמך הצעת המחיר עצמו (נספח 7 למכרז) יוגש במעטפה נפרדת שהומצאה, כשהיא סגורה היטב, ומוגשת עם יתר מסמכי המכרז, כמתואר בסעיף 7.1 לעיל. כל מסמכי ההצעה המצורפים, לרבות המסמכים להוכחת תנאי הסף וכל מסמך המכיל את הצעתו הכספית של המציע יוגשו בשתי תיקיות נפרדות ומסודרות כולל מפתח עניינים מפורט

ומספור רץ של כל העמודים. כל מסמך המוגש להוכחת תנאי סף יופרד בחוצץ הנושא את מספר תנאי הסף, כקבוע במסמכי הזמנה זו.

7.3. הצעת המשתתף במכרז לא תכלול מע"מ.

7.4. הצעת המשתתף במכרז תהווה חלק בלתי נפרד מהחוזה שיחתם בין הזוכה במכרז לבין החברה.

7.5. המשתתף במכרז יגיש הצעתו במסירה ידנית, עד המועד האחרון שנקבע להגשת הצעות במכרז, לכתובת הבאה:

מי אביבים 2010 בע"מ

שד' שאול המלך 37

תל אביב

7.6. המשתתף במכרז יצרף את המסמכים הבאים :

- מסמך הצהרת המשתתף במכרז, המצורף בנספח מס' 1 למכרז.
- ערבות בנקאית ע"ג טופס כתב ערבות, המצורף בנספח מס' 2 למכרז, או טופס הפקדה ע"י ניכוי מכספים המגיעים למפקיד בחברה, המצורף בנספח מס' 3 למכרז.
- מסמך הצהרה על מעמד משפטי, המצורף בנספח מס' 6 למכרז. במקרה של תאגיד או שותפות יצורף אישור מאת רשם החברות המעיד על שמו של המשתתף במכרז.
- אישור על ניהול ספרי חשבונות כחוק ו/או על פטור מניהולם.
- אישור על ניכוי מס במקור.
- מסמך הצעת המחיר לביצוע העבודה/ הספקת הטובין, חתום ע"י המשתתף במכרז, המצורף בנספח מס' 7 למכרז.
- אישור מורשי חתימה חתום בידי עו"ד.
- מסמכים נוספים, בהתאם לנדרש בפרק ג' - הקריטריונים לבחינת ההצעות.

8. תקנינות ההצעה :

8.1. הצעות שתוגשנה באופן השונה מהמפורט לעיל, עלולות להיפסל.

8.2. הסתייגות כלשהי, של המשתתף במכרז, עלולה לגרום לפסילת הצעתו. המציעים אינם רשאים לכלול במענה מטעמים כל הסתייגות ו/או תניה ו/או תוספת ו/או השמטה ביחס לתנאי המכרז. המציעים יקבלו את תנאי המכרז על כל מסמכיו (ובכלל זה גם הסכם ההתקשרות והמפרט) ככתבם וכלשונם. ועדת המכרזים תהא רשאית לפסול את ההצעה האמורה בהתאם לדין, לרבות הוראה על חילוט ערבות מכרז של המציע, כולה או חלקה.

8.3. הצעות שתוגשנה לאחר המועד האחרון להגשת ההצעות, לא ייפתחו.

- 8.4. החברה רשאית שלא להתחשב כלל בהצעה שהיא בלתי סבירה.
- 8.5. החברה איננה אחראית לכל הפירושים ו/או ההסברים, שינתנו בעל פה, למשתתפים במכרז.
- 8.6. החברה רשאית בכל עת, קודם למועד האחרון להגשת ההצעות למכרז, להכניס שינויים ותיקונים במסמכי המכרז, ביוזמתה או בתשובה לשאלות המשתתפים. השינויים והתיקונים, כאמור, יהוו חלק בלתי נפרד מתנאי המכרז ויובאו, בכתב, לידיעתם של המשתתפים בכנס הספקים / קבלנים ורוכשי מסמכי המכרז, באמצעות מכשיר הפקסימיליה, לפי מספרי הפקס שיימסרו על ידם או באמצעות דואר אלקטרוני.

9. הודעה על הזכייה וההתקשרות :

- 9.1. החברה תמסור למשתתפים במכרז הודעה בכתב על זכייתם/אי זכייתם במכרז.
- 9.2. בין הזוכה/ זוכים במכרז לבין החברה יחתם חוזה שהעתקו, על נספחיו, מצורף בחלק ב' של מסמכי המכרז, בשינויים המחויבים, אם יהיו כאלה, כתוצאה מהחלטת הועדה. תנאי ההתקשרות עם הזוכה / זוכים במכרז יהיו על פי תנאי המכרז והחוזה הנ"ל (בשינויים המחויבים) על נספחיהם.
- 9.3. הזוכה במכרז יחתום על החוזה תוך 7 ימים מיום שידרש לכך.
- 9.4. תשומת לב המשתתפים מופנית לדרישות החברה לקיום ביטוחים ע"י המשתתף שיזכה במכרז. על המשתתפים לוודא מראש עם מבטחיהם את יכולתם לרכוש את הביטוחים הנדרשים. כל הסתייגות לגבי דרישות הביטוח, יש להעלות במסגרת פניה להבהרות, ובתוך המועד שנקבע לכך. לאחר הגשת ההצעה לא תתקבלנה שום הסתייגויות לגבי דרישות הביטוח.
- 9.5. המשתתף במכרז יגיש עד למועד הגשת ההצעות במכרז, אישור על קיום ביטוחים, חתום ע"י חברת הביטוח, להבטחת קיום דרישות הביטוח המפורטות בחוזה. טופס אישור על קיום ביטוחים מצורף בנספח מס' 5 למכרז.
- 9.6. היה והזוכה במכרז לא יעמוד בהתחייבויותיו בסעיפים קטנים 9.2, 9.3 ו- 9.5 לעיל ו/או לא ימציא ערבות לחוזה כנדרש בסעיף 6.10 לעיל, תהא החברה רשאית לבטל את הזכייה במכרז בהודעה בכתב לזוכה, החל מן התאריך שייקבע על ידי החברה בהודעה זו, וכן למסור את ביצוע המכרז למי שייקבע על ידה. כמו כן, לחברה תהא רשות לדרוש פיצוי מהמשתתף במכרז על כל הפסד שייגרם לה בשל כך.
- 9.7. בכל מקרה בין אם בוטלה הזכייה במכרז מכל סיבה שהיא ובין אם לאו, רשאית החברה לחלט את הערבות, כולה או מקצתה. כמו כן, לחברה תהא רשות לדרוש פיצוי מהמשתתף במכרז על כל הפסד שייגרם לה בשל כך.

9.8 אם הזוכה, לא יעמוד במשימות שיוטלו עליו, במסגרת החוזה או יפר את החוזה, מכל סיבה שהיא, תהא החברה רשאית להקטין את היקף העבודות שניתנו לו, על פי שיקול דעתה, לשיעור שייקבע על ידה ואף תהא רשאית להחליט שלא למסור עבודות לזוכה זה.

9.9 . החברה תהא רשאית, לפני הודעה על זכיה, לפני מועד חידוש החוזים ומימוש הזכות להארכת החוזה עם הזוכה, כמוגדר בסעיף 4 ב"נספח א' לחוזה – תנאים מיוחדים להתקשרות", לנהל משא ומתן עם הזוכה, לקבלת הנחה נוספת על ההנחה או הסכמה, שניתנה להצעתם למכרז, כפי שעודכנה, אם בכלל, במשא ומתן שלפני חתימת החוזה.

פרק ג' - הקריטריונים לבחינת ההצעות

1. השיקולים בבחינת ההצעות

בשיקוליה בבחינת ההצעות תתחשב החברה במחיר ההצעה בלבד (משקל מחיר ההצעה הוא 100%).

2. ערבות למכרז

גובה הערבות למכרז הוא 100,000 ₪.

3. תנאי הסף לבחינת ההצעות

בנוסף לתנאים שצוינו בפרק התנאים הכלליים, על המשתתף במכרז לעמוד בכל התנאים המפורטים להלן, במועד האחרון להגשת ההצעות ולמשך כל תקופת ההתקשרות:

3.1. רישום ע"י רשם הקבלנים

רשאים להשתתף במכרז רק קבלנים הרשומים במועד הגשת ההצעות ולמשך כל תקופת ההתקשרות אצל רשם הקבלנים לפי:

א. חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, התשכ"ט - 1969, **בסיווג קבלני בענף**

ראשי 400, ב-1 לפחות או 500 ב-1 לפחות.

ב. חוק רישום קבלנים לעבודות הנדסה בנאיות, התשכ"ט - 1969, בסיווג קבלני בענף 160 א-1 לפחות או לחילופין לקבלן הסכם בתוקף במועד הגשת הצעה ולמשך כל תקופת ההתקשרות ע"פ מכרז זה עם קבלן בסיווג 160 א-1 לפחות.

3.2 קבלנים בעלי ניסיון מקצועי קודם ומוכח ב-5 השנים האחרונות לפחות (2006, 2007, 2008, 2009 ו-2010) בביצוע עבודות לאחזקת תחנות שאיבה לביוב ו/או תחנות שאיבה למי קיץ, על פי התקשרות עם רשות מקומית/תאגיד עירוני שבתחומם לכל הפחות 100,000 תושבים (ברשות מקומית אחת בסדר גודל של 100,000 תושבים ולא במספר רשויות במצטבר. ניתן להציג רשות מקומית/תאגיד עירוני שונה בכל אחת מהשנים. לא נדרש ניסיון של 1,000,000 ₪ בכל רשות בנפרד).

3.3 קבלנים שהיו להם ב-5 השנים האחרונות לפחות (2006, 2007, 2008, 2009 ו-2010) הכנסות מביצוע עבודות לאחזקת תחנות שאיבה לביוב ו/או תחנות שאיבה למי קיץ, בסך שאינו נמוך מ-1,000,000 ₪ (לפני מע"מ) לשנה בכל אחת מהשנים הנ"ל.

3.4 הקבלן יצהיר שבבעלותו סוג הציוד העיקרי הנדרש לפי סעיף 1.6 במפרט הטכני למכרז זה, או לחילופין התקשרות עם קבלן שיעמיד לרשותו את הציוד הנ"ל למשך כל תקופת ההתקשרות. הציוד העיקרי הוא כמפורט ברשימה להלן:

- 4 ארגזי כלים מושלמים הכוללים מפתחות פתוחים, סגורים, בוקסות ומפתח צינורות עד גודל 48 וכו'.
- 3 משאבות טבולות 3", 4" ו-6" ניידות לצורך שאיבה.
- 2 גנרטורים.
- 1 מחפר כולל כף נפתחת ופטיש.
- ציוד לחפירה ידנית.
- ציוד בטיחות לעבודות באתרים ובכבישים.

4. היקף העבודות

4.1. הגדלה או הקטנה של היקף העבודות, לא תקנה למשתתף במכרז עילה לתביעה להגדלת מחירי היחידה שהציע במכרז, או לכל תביעה אחרת והמשתתף במכרז מוותר על כל טענה ו/או תביעה ו/או דרישה כנגד החברה במידה ולא יימסרו לו עבודות בכלל או באם מספר העבודות יהיה קטן או גדול מהצפוי.

4.2. מובהר כי החברה תקבע זוכה אחד בלבד למכרז, על פי משקל ההצעה שניתן לפרק. האמור לעיל בסעיף זה מותנה בכך שיהיו מספיק הצעות כשרות במכרז ובכפוף לגובה הצעות המחיר של משתתפי המכרז שיתקבלו בחברה ולשיקולים אחרים של ועדת המכרזים.

5. אישורים ותיעוד

5.1. על המשתתף במכרז לצרף את המסמכים המתאימים, המעידים על עמידתו בתנאי הסף שפורטו לעיל, לרבות:

5.1.1. להוכחת סעיף 3.1 לעיל, יש לצרף אישור לרישום ברשם הקבלנים על פי הנדרש בסעיף 3.1 לעיל ו/או לחילופין חוזה בתוקף לסעיף 3.1(ב').

5.1.2. להוכחת סעיף 3.2 לעיל, יש לצרף את נספח 8 המצ"ב, **מקור או נאמן למקור מאומת על ידי עורך דין**.

5.1.3. להוכחת סעיף 3.3 לעיל, יש לצרף את נספח 9 המצ"ב, **מקור או נאמן למקור מאומת על ידי עורך דין**, חתום ע"י רואה חשבון/יועץ מס, חיצוני בלבד, בדבר היקף של 1,000,000 ש"ח (לפני מע"מ) לשנה, ב-5 השנים האחרונות לפחות (2006 2007 2008, 2009 ו-2010), בביצוע אחזקה שוטפת של תחנות שאיבה לביוב ו/או תחנות שאיבה למי קיץ וכמפורט בסעיף 3.3 לעיל.

5.1.4. להוכחת סעיף 3.4 לעיל, יש לצרף מסמך הצהרה שבבעלותו של המשתתף הציוד המפורט לעיל או לחילופין התקשרות עם קבלן שיעמיד לרשותו את הציוד הנ"ל למשך כל תקופת ההתקשרות.

הערה:

למען הסר ספק מובהר כי גם משתתפים במכרז שיש להם או הייתה להם התקשרות עם החברה/העירייה ורוצים להוכיח את ניסיונם באמצעות הניסיון שצברו במסגרת עבודות שביצעו עבור החברה/העירייה נדרשים לצרף את המסמכים הנדרשים בסעיף מס' 5 לעיל, "אישור ותיעוד".

חלק ב' - מסמכי ההתקשרות

חוזה

חוזה מס' _____ שנערך ונחתם בתל אביב יפו
ביום _____ לחודש _____ שנת _____

בין

מי אביבים 2010 בע"מ
שד' שאול המלך 37, תל אביב
(להלן: "החברה")

מצד אחד

לבין

(להלן: "הקבלן")

מצד שני

והואיל והחברה פרסמה מכרז פומבי מס' 169/2011 בתאריך _____, לקבלת הצעות לביצוע אחזקת תחנות שאיבה לביוב ותחנות שאיבה למי קיץ (להלן: "העבודה" או "העבודות") על פי התוכניות, המפרטים והמסמכים האחרים המפורטים להלן;

והואיל והקבלן נענה לבקשה והציע הצעתו במסמכים המפורטים בנספח 7 (להלן: "הצעת הקבלן");

והואיל והחברה קיבלה את הצעת הקבלן, על פי החלטת ועדת מכרזים מס' _____ בישיבה מס' _____ שהתקיימה בתאריך _____;

והואיל וברצון הצדדים לקבוע ולהסדיר את זכויותיהם והתחייבויותיהם בכל הנוגע לחוזה זה;

ולפיכך באו הצדדים לידי הסכם כדלקמן:

פרק א' - תנאים כלליים לחוזה

1. כללי

המובא להסכם זה ונספחיו מהווים חלק בלתי נפרד הימנו.

2. הגדרות

בחוזה זה תהיינה להגדרות המפורטות להלן, המשמעות המצוינת לצידן פרט אם כוונה אחרת משתמעת מגופו של עניין:

2.1. "המנהל"

מנכ"ל החברה.

2.2. "בא כח המנהל" או "המהנדס"

אחד ממנהלי המחלקות שנתמנה ע"י המנהל או אחד מעוזריו של המנהל שנתמנה על ידיו, או כל מנהל אחר שהוסמך על ידיו, מדי פעם בפעם, לשמש בא כח המנהל לצורך חוזה זה.

2.3. "המפקח"

האדם שמתמנה מזמן לזמן ע"י המנהל או בא כוחו לפקח על ביצוע העבודה או חלק ממנה.

2.4. "הקבלן"

לרבות: נציגיו של הקבלן, שלוחיו ומורשיו, הפועלים בשמו ו/או עבורו ו/או מטעמו בביצוע העבודה או כל חלק ממנה.

2.5. "תקופת הבדק"

כהגדרתה בסעיף 57 להלן.

2.6. "מכרז פומבי"

המכרז על פיו נקבעו מחירי היחידה לכל פריט ופריט של העבודות המפורטות בפקודת העבודה.

2.7. "העבודה או העבודות"

המבנה, המתקן או העבודה, שיש לבצע בהתאם לחוזה; לרבות כל מבנה ארעי או עבודה ארעית.

2.8. "מבנה ארעי"

כל מבנה או כל עבודה שיידרשו באורח ארעי לביצועה או בקשר לביצועה של העבודה;

2.9. "אתר העבודה"

המקרקעין אשר בהם, דרכם, מתחתם או מעליהם תבוצע העבודה, לרבות כל מקרקעין אחרים שיעמדו לרשותו של הקבלן לצורך החוזה;

2.10. "תכנית"

התכנית ו/או התכניות המהוות חלק בלתי נפרד מהחוזה, לרבות כל שינוי בתכנית כזו שאושרה בכתב ע"י המנהל או ע"י בא כוחו, וכן כל תכנית אחרת שתאושר מזמן לזמן, בכתב ע"י המנהל או ע"י בא כוחו.

2.11. "צו התחלת עבודה"

הצו הקובע את מהות העבודה, תחילתה, מיקומה ולוח הזמנים לסיומה.

2.12. "החוזה"

בכל מקום בו נאמר "החוזה" ו/או "חוזה" - חוזה זה והמסמכים המהווים חלק בלתי נפרד ממנו;

2.13. "שכר החוזה"

הסכום הנקוב בהצעתו של הקבלן כתמורה לביצוע החוזה, לרבות כל תוספת שתתווסף וכל הפחתה שתופחת מהסכום הנקוב, הכל בהתאם להוראות החוזה ונספחיו.

2.14. "פקודות עבודה"

הוראה בכתב החתומה על ידי המנהל או בא כוחו אשר תכלול תאור מלא של העבודה המוזמנת, מקום בצועה, היקפה הכספי והוראות בקשר לאופי הביצוע ולמועדי הביצוע, לרבות הכמויות והפרטים שמוטלים על הקבלן כתוספת לעבודה או בעבודה נפרדת במסגרת החוזה. וכן כל הוראה אחרת בהקשר לעבודה.

העבודה תבוצע תוך תקופה שתקבע בפקודת העבודה שתימסר לקבלן. הקבלן מתחייב לסיים את העבודה במועד הקבוע בפקודת העבודה.

2.15. "שכר פקודת העבודה"

הסכום הנקוב בפקודת עבודה מסוימת על פי תנאי החוזה ונספחיו, לרבות כל הפחתה שתופחת בגין הנחות או כל תוספת בגין התייקרויות או הוראות אחרות של החוזה.

2.16. "כתב הכמויות"

רשימת חלקי העבודה המרכיבים את העבודה כולה והמוגדרים על ידי יחידות מידה ומחיר ליחידה ואשר תנאיו מוגדרים בסעיף 74 להלן.

2.17. סדר עדיפויות:

אם לא יפורט אחרת במפורש במסמכים המהווים את חוזה זה, ועל אף האמור לעיל, סדר העדיפויות לעניין תכולת המחירים של הנתונים במסמכי החוזה השונים הוא בסדר יורד כדלקמן:

2.17.1. הוראה בכתב של המנהל.

2.17.2. פקודת עבודה.

- 2.17.3. כתב הכמויות והמחירים (נספח ג' לחוזה).
- 2.17.4. אופני מדידה מיוחדים.
- 2.17.5. מפרטים מיוחדים (אם ישנם כאלה).
- 2.17.6. תוכניות.
- 2.17.7. מפרט כללי לעבודות בנין של ועדה בינמשרדית ממשלתית.
- 2.17.8. חוזה זה.
- 2.17.9. תקנים ישראליים או תקנים אחרים המוזכרים במפרטים.

3. נספחים ומסמכים אחרים

- 3.1. המסמכים המפורטים להלן, על תנאיהם וההצהרות המופיעות בהם, מהווים חלק בלתי נפרד מחוזה זה: -
 - 3.1.1. מסמכי המכרז ונספחיו.
 - 3.1.2. תנאים מיוחדים להתקשרות (יקרא להלן: "**נספח א**").
 - 3.1.3. תאור העבודה ומפרט טכני (יקרא להלן: "**נספח ב**").
 - 3.1.4. כתב הכמויות (יקרא להלן: "**נספח ג**").
 - 3.1.5. הצעת הקבלן ובכללה כתב כמויות על תנאיו (יקרא להלן: "**נספח 7**").
- 3.2. בכל מקרה של סתירה בין הוראות חוזה זה לבין הוראה במסמך אחר מהמסמכים המהווים את החוזה - הוראות חוזה זה גוברות.
- 3.3. על אף האמור בסעיף 3.2 לעיל, הוראות נספח א' לחוזה זה יגברו על הוראות חוזה זה.
- 3.4. מסמכים אחרים המחייבים את הקבלן. להלן רשימת מסמכים נוספים אשר יחייבו את הקבלן לצורך ביצוע העבודות במסגרת החוזה, המסמכים שלהלן יהיו במהדורתם האחרונה:
 - 3.4.1. מפרט כללי לעבודות בנין של ועדה בינמשרדית ממשלתית (היות והמכרז מבוסס על המפרט הזה על הקבלן לרכשו ולהחזיקו באתר הבניין).
 - 3.4.2. תקנים ישראליים (כנ"ל).
 - 3.4.3. **בטיחות** - על הקבלן יחולו כל החוקים, התקנות וההוראות החלות בדין בנושא בטיחות לרבות בטיחות בעבודה. כמו כן מתחייב הקבלן למלא אחר כל הוראות חוק ארגון הפיקוח על העבודה, התשי"ד - 1954 והתקנות שהותקנו מכוחו לרבות תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט - 1999 וכן כל חוק או תקנה שיבואו במקומם.
 - 3.4.4. חוק הפרשנות התשמ"א - 1981, יחול על חוזה זה. לצורך פרשנות רואים את החוזה כחיקוק כמשמעותו בחוק האמור.

4. הצהרות הצדדים

החברה מוסרת בזאת לקבלן והקבלן מקבל בזאת על עצמו, לבצע את כל העבודות על פי מחירי היחידות המפורטים בכתב הכמויות המצורף לחוזה זה, או לחילופין, כל סכום אחר שייקבע, בהתאם

להוראות חוזה זה.

5. תקופת החוזה

החוזה יהיה לתקופה כמוגדר בסעיף 3 בתנאים המיוחדים להתקשרות החל מיום חתימת החוזה, אולם החברה תהא רשאית על פי שיקול דעתה הבלעדי לנהוג כדלהלן:

5.1. להפסיק את ההתקשרות בכל עת, אף לפני המועד הנקוב בהצעת הקבלן, מבלי שתהייה חייבת במתן הסברים כלשהם, ובלבד שתשלח על כך הודעה בכתב לקבלן, 14 ימים מראש.

5.2. להאריך את תקופת החוזה לתקופה ו/או תקופות נוספות כמוגדר בסעיף 4 בתנאים המיוחדים להתקשרות בכל פעם בשנה נוספת או חלק ממנה, באותם התנאים ובמחירים שלא יעלו על המחירים הכלולים בחוזה זה בכפוף לתשלום ההתייקרויות כמוגדר בפרק תשלומים להלן.

5.3. הקבלן מתחייב לעמוד בכל תנאי הסף לביצוע ההתקשרות, כפי שפורטו בתנאי המכרז של חוזה זה. סטייה מתנאים אלה תהווה הפרה יסודית של החוזה, אלא אם קיבל הקבלן אישור בכתב לכך מהחברה.

למען הסר ספק, הקבלן יצרף את האישור המאושר של רשם הקבלנים כנדרש בסעיף 3.1 לפרק ג' למסמכי המכרז, אם נדרש, למסמכים שיידרש להציג בכל פעם שיוארך החוזה, אם יוארך, כתנאי להארכתו.

6. תמורה

6.1. תמורת תשלום שכר החוזה, כמוסכם בחוזה זה ובנספחיו או שכר פקודת העבודה, מתחייב הקבלן לבצע את העבודות בהתאם להוראות חוזה זה ונספחיו.

6.2. תמורת ביצוע העבודות ע"י הקבלן, כאמור לעיל, מתחייבת החברה לשלם לקבלן את שכר החוזה או שכר פקודת העבודה באופן שנקבע בחוזה זה ובנספחיו.

7. היקף העבודה

7.1. היקף העבודה לא יעלה על התקציב שיעמוד לרשות החברה.

7.2. הרשות בידי החברה להקטין ו/או להגדיל את היקף העבודה או מס' האתרים. הגדלה ו/או כאמור לא תגרום בשום מקרה לשינוי במחיר הסעיפים השונים שבכתב הכמויות ולקבלן לא תהיינה תביעות מכל סוג שהוא בגין הגדלה ו/או הקטנת הכמויות, כאמור.

למען הסר ספק, החברה תמסור לקבלן לבצע עבודות בהיקף לפי הצורך וכראות עיניה, קטנות כגדולות. כן רשאית החברה לא למסור לקבלן כלל את ביצוע העבודות שבכתב הכמויות. סירוב מצד הקבלן לבצע עבודות בהיקף קטן יותר ו/או גדול ו/או במקומות הפזורים ברחבי העיר ייחשב כהפרת החוזה ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בזמן הגשת הצעת המחיר לביצוע העבודות מטעמו.

7.3. למען הסר ספק, בכל מקרה לא תשולם תוספת כלשהי לקבלן בגין ביצוע העבודות שבכתב

הכמויות בהיקף קטן יותר ו/או גדול יותר ו/או באתרי ת"ש הפזורים ברחבי העיר ו/או בגין התמשכות ביצוע העבודות ולא תתקבל כל תביעה מן הקבלן לתשלום תוספת כלשהי ו/או תקורות שונות ו/או ניהול מתמשך בגין האמור בסעיף 7.2 לעיל ועל הקבלן לקחת זאת בחשבון בזמן הגשת הצעת המחיר לביצוע העבודות מטעמו.

7.4. הזכות בידי החברה לבצע את העבודות הכלולות בחוזה זה או חלקן, באתר העבודה ישירות על ידי קבלנים אחרים.

8. תפקידיו וסמכויותיו של המפקח

8.1. סמכות שניתנה או פעולה שרשאי או חייב המפקח לעשותה לפי חוזה זה, אינן גורעות מזכויותיהם של המנהל או בא-כוחו להשתמש באותה הסמכות או לעשות אותה הפעולה.

8.2. המפקח יהא מוסמך לבקר, לבדוק ולפקח על טיב העבודה והחומרים בקשר לביצוע העבודה, בהתאם להוראות החוזה, פקודת העבודה, התכנית וצו התחלת העבודה וכן יהא רשאי למסור הודעה לקבלן בדבר אי אישורם של עבודה או חומרים. ניתנה הודעה כנ"ל, יפסיק הקבלן את אותה העבודה, או השימוש באותם החומרים, עד קבלת החלטתו של המנהל או בא-כוחו.

8.3. המפקח לא יהא מוסמך לשחרר ולפטור את הקבלן מחובה כל שהיא מחובותיו המוטלות עליו על פי החוזה, וכן לא יהא מוסמך להורות על ביצוע עבודה כל שהיא, העלולה לגרום לאיחור בגמר העבודה, או לתשלום מיוחד שאינו כלול בחוזה, או להורות על שינויים כל שהם בביצוע העבודה, אלא אם כן הוסמך לכך בכתב ע"י המנהל או בא-כוחו.

8.4. המנהל או בא כוחו, רשאי מזמן לזמן להעביר למפקח סמכות מסמכויותיו, המוקנות לו ע"י החוזה והודעה בכתב על כך תשלח לקבלן. כל הוראה בכתב שתינתן ע"י המפקח לקבלן בתחום סמכויותיו שהועברו לו ע"י המנהל או בא כוחו, דינה כדין הוראה שניתנה ע"י המנהל או בא כוחו.

8.5. האמור בסעיף זה כפוף לתנאי, כי המנהל, או בא כוחו, רשאי לפסול עבודה או חומרים כלשהם אשר לא נפסלו ע"י המפקח, או לאשר עבודה או חומרים שנפסלו ע"י המפקח, או לשנות את החלטת המפקח.

9. ניהול יומן עבודה

9.1. המפקח ינהל יומן עבודה על טופס הנהוג בחברה (להלן: "היומן") וירשום בו, מידי יום ביומו פרטים, המשקפים, לדעתו, את המצב העובדתי במהלך ביצוע העבודה, אלא אם ניתנה הוראה אחרת במסמך אחר מהמסמכים המצורפים לחוזה או הוראה בכתב של המנהל.

9.2. היומן ייחתם, מידי יום ביומו, ע"י המפקח והקבלן. הסתייג הקבלן מפרט כל שהוא מהפרטים שנרשמו על ידי המפקח ביומן, ירשום הקבלן ביומן את דבר הסתייגותו המנומקת; אולם הסתייגותו לא תחייב את החברה. לא רשם הקבלן הסתייגות מנומקת כאמור, הרי אישר הקבלן את נכונות הפרטים הרשומים ביומן. לא חתם הקבלן על היומן תוך שלושה ימים

לאחר שנדרש לכך ע"י המפקח, ייחשב הדבר, כי אין לו הסתייגות כל שהיא לפרטים הרשומים ביומן.

9.3. רישומים ביומן, פרט לאלה שהקבלן הסתייג מהם, שאינם מחייבים כאמור בסעיף 9.2 את החברה, ישמשו כראיה בין הצדדים על העובדות הכלולות בהם, אולם לא ישמשו כשלעצמם עילה לדרישת כל תשלום על פי החוזה.

10. הסבת חוזה

10.1. הקבלן לא יסב ולא יעביר את החוזה, כולו או מקצתו, או כל טובת הנאה על פיו, לאחר, פרט אם קיבל הסכמה לכך מאת החברה **מראש ובכתב**, והחברה תהא זכאית לסרב או להסכים לכך בתנאים שתמצא לנכון, ובייחוד בתנאי שמקבל ההעברה יקבל עליו למלא אחר כל הוראות החוזה שחלו קודם לכן על הקבלן.

10.2. נתנה החברה את הסכמתה להסבת החוזה כאמור בסעיף 10.1 לעיל, אין ההסכמה האמורה פוטרת את הקבלן מאחריותו והתחייבויותיו לפי החוזה, והקבלן ישא באחריות מלאה לכל מעשה או מחדל של מבצעי העבודה, באי כוחם ועובדיהם.

10.3. הקבלן לא יהא זכאי להמחות את זכותו לקבלת סכום כלשהו מהחברה לפי הסכם זה לאחר, אלא אם קיבל הסכמה לכך בכתב של סמנכ"ל כספים ומנכ"ל החברה.

10.4. החברה זכאית להכניס צד שלישי בנעליה בכל הנוגע להסכם זה (כולו או חלקו) ולהעביר, להמחות, להסב, לשעבד ו/או להמחות על דרך השעבוד את זכויותיו ו/או חובותיו עפ"י הסכם זה (כולו או חלקו) לצד שלישי לפי שיקול דעתה הבלעדי וללא צורך בקבלת הסכמתו של הקבלן לכך, ובלבד שאותו צד שלישי ייקח על עצמו את התחייבויות החברה כלפי הקבלן כמפורט בהסכם. המנהל יודיע לקבלן בכתב על ההעברה, ההמחאה, ההסבה, השעבוד ו/או ההמחאה על דרך השעבוד, לפי העניין, והם יכנסו לתוקף במועד הנקוב בהודעה.

11. קבלני משנה

11.1. מבלי לפגוע באמור בסעיף הקודם יהא הקבלן רשאי לבקש את אישור המנהל למסור את ביצועה של עבודה מסוימת כלשהי, מתוך העבודות הכלולות בחוזה, לקבלן משנה, בתנאי מפורש, כי:

11.1.1. כל קבלן משנה יהא טעון תחילה אישורו של המנהל או בא כוחו.

11.1.2. מסירת העבודה לקבלן משנה תהא מותנית בכך כי קבלן המשנה יהיה בעל כישורים וניסיון מתאימים, ולפני שתימסר לו כל עבודה יידרש להציג בפני המנהל הוכחות כי ביצע עבודות מסוג ובהיקף העבודות אשר בכוונת הקבלן למסור לביצועו של קבלן המשנה. המנהל יהיה רשאי לדרוש כל אישור הנוגע לכישוריו וניסיונו של קבלן המשנה, בין היתר אך לא רק, חשבוניות, אישור עבודה,

המלצות וחוזי התקשרות קודמים.

- 11.1.3 מסירתה של עבודה כל שהיא ע"י הקבלן לקבלן משנה לא תפטור ולא תשחרר את הקבלן מאחריותו ומחובה כל שהיא מחובותיו עפ"י החוזה והקבלן יישאר אחראי לכל הפעולות, השגיאיות, ההשמטות, המגרעות והנזקים שנעשו ע"י קבלן המשנה, או שנגרמו מחמת התרשלנותו, ויהא דינם כאילו נעשו ע"י הקבלן עצמו או נגרמו על ידיו.
- 11.1.4 בחוזה שבין הקבלן לקבלן המשנה יקבעו תנאים הוגנים ביחס לשכר העבודה ותנאי העבודה של הפועלים. על הקבלן מוטלת החובה להקפיד על קיומם של החוקים והתקנות הנוגעים לחוקי שכר מינימום וחוק שעות עבודה ומנוחה.
- 11.1.5 כל משא ומתן עם קבלן משנה יתנהל באמצעות הקבלן בלבד, פרט לקבלת הוראות על ידי קבלן המשנה אשר יהיה זכאי לפנות ישר לבא כוחו של המנהל או למפקח, לכשתבוא על כך הסכמה מפורשת מאת בא כוחו של המנהל.
- 11.1.6 על פי דרישה בכתב מאת המנהל, או בא-כוחו, ובכפוף לאמור בסעיפים 11.1.1-11.1.5 לעיל, יחליף הקבלן את קבלן המשנה, בקבלן משנה אחר או יבצע את העבודה בעצמו.
- 11.1.7 הקבלן ימלא כל דרישה מטעם המנהל, או בא-כוחו, בדבר הרכקו מאתר העבודה של קבלן המשנה המועסק על ידיו באתר העבודה, אם לדעת המנהל, או בא-כוחו, התנהג אותו קבלן משנה שלא כשורה, או שאינו מוכשר למלא תפקידיו, או שהוא מבצע תפקידיו ברשלנות או מכל אחת מן הסיבות המנויות בסעיף 80 בשינויים המתאימים. קבלן משנה שהורחק לפי דרישה כאמור - לא יחזור הקבלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין באתר העבודה. אי מילוי הוראות סעיף קטן זה, יהווה הפרה יסודית של חוזה זה.

12. הוראות החוזה

הוראות החוזה ונספחיו חלות על ביצוע העבודה, לרבות העסקת כח האדם, החומרים, הכלים, הציוד, המכונות, המתקנים וכל דבר אחר, בין קבוע ובין ארעי, הנחוץ לשם כך.

13. מסמכים המסבירים זה את זה

- 13.1 גילה הקבלן סתירה או אי התאמה בין מסמכי החוזה, או שהיה הקבלן מסופק בפירושו הנכון של מסמך או של כל חלק ממנו - יפנה הקבלן בכתב למנהל או לבא כוחו והמנהל או בא כוחו ייתן הוראות בכתב, לרבות תכניות, לפי הצורך, בדבר הפירוש שיש לנהוג לפיו.
- 13.2 רשאי המנהל או בא כוחו וכן המפקח, להמציא לקבלן מזמן לזמן, תוך כדי ביצוע העבודה, הוראות לרבות תכניות, לפי הצורך, לביצוע העבודה.
- הוראות המנהל או בא כוחו שניתנו בהתאם לסעיפים קטנים 13.1 או 13.2 והוראות המפקח,

שניתנו בהתאם לסעיף קטן 13.1 מחייבות את הקבלן; אולם אין האמור בסעיף קטן זה כדי לגרוע מהאמור בפרק ח' שינויים, הוספות והפחתות של החוזה.

14. אספקת תכניות

14.1. התכניות וכל המסמכים האחרים בקשר להן, הם רכוש וקניינה הבלעדי של החברה ואסור לקבלן להעתיקם או להשתמש בהם, כולם או מקצתם, אלא למטרת החוזה בלבד. החברה תספק לקבלן, לצורך ביצוע העבודה, העתקים מהתכניות במספר הדרוש, כראות עיניו של המנהל או בא כוחו. עם גמר ביצוע העבודה, על הקבלן להחזיר לחברה את כל התכניות, לרבות כל ההעתיקים והמסמכים האחרים בקשר להן שברשותו, אם יידרש לכך ע"י המנהל או בא כוחו.

14.2. הקבלן יודיע למפקח על תכניות, תכניות עבודה, תכניות פרטים וההוראות הדרושות או שידרשו לביצוע העבודה, בזמן ובאופן שהדבר לא יפריע למהלך התקין והסדיר של ביצוע העבודה והתקדמותה ולא יגרום לאיחור או לעיכוב בגמר העבודה והשלמתה.

14.3. העתקים מכל מסמך, המהווה חלק מהחוזה, יוחזקו על ידי הקבלן באתר העבודה, והמנהל או בא כח המנהל, המפקח וכל אדם שהורשה על ידיהם בכתב לתכלית זו, יהיה רשאי לבדוק ולהשתמש בהם בכל שעה.

15. ערבות להבטחת ביצוע החוזה

15.1. להבטחת מילוי התחייבותיו על פי החוזה, כולן או מקצתן ובכללן טיב העבודה, ימציא הקבלן לחברה במועד חתימת החוזה, ערבות בנקאית מבנק או חברת ביטוח על פי הרשימה המפורטת בנספח מס' 4 למסמכי המכרז ו/או הפקדה על ידי עיכוב כספים, לתקופת החוזה כמוגדר בסעיף 3 בתנאים המיוחדים להתקשרות (נספח א' לחוזה זה) בתוספת תקופת הבדק המוגדרת בסעיף 5 בתנאים המיוחדים להתקשרות (נספח א' לחוזה זה) או לתקופה נוספת כפי שידרוש "המנהל" (להלן: "**הערבות**" ו"**ההפקדה**" בהתאמה).

הערבות או ההפקדה יהיו בסכום שנקבע בסעיף 2 בתנאים המיוחדים להתקשרות (נספח א' לחוזה זה). **ההוצאות הכרוכות במתן הערבות ו/או ההפקדה יחולו על הקבלן.** הערבות ו/או ההפקדה האמורה תשמש גם כערובה להחזרת הפרשים והסכומים הנובעים מטעויות בחשבונות הביניים ובחשבון הסופי לחברה על ידי הקבלן. הערבות ו/או הפקדה תחליף את הערבות ו/או ההפקדה שצירף הקבלן להצעתו במכרז.

15.2. יפר הקבלן את החוזה או תנאי מתנאיו - יהיה סמנכ"ל כספים של החברה, רשאי לגבות את סכום הערבות ו/או ההפקדה, מבלי שיוכל הקבלן להתנגד לגביית סכום הערבות האמור.

15.3. סכום הערבות ו/או ההפקדה שיגבה ע"י החברה יהפוך לקניינה הגמור והמוחלט, מבלי שתהיה לקבלן זכות כלשהי לבוא כלפי החברה או לעובדי החברה בטענות ומענות כלשהן בקשר לכך, ומבלי שדבר זה יגרע מזכויותיה האחרות של החברה על פי החוזה.

15.4. תנאי ערבויות :

15.4.1. הערבות בהתאם לסעיף 15.4.2.1 להלן תהיה לפי טופס כתב הערבות (נספח 2

למסמכי המכרז), טופס זה מיועד לשימוש של הבנק או חברת ביטוח הערבים לחוזה זה.

ההפקדה בהתאם לסעיף 15.4.2.3 להלן תהיה לפי טופס של כתב הפקדה (נספח 3 למסמכי המכרז).

15.4.2. הערבויות שאפשר לצרפן לחוזה הן כדלהלן:

15.4.2.1. ערבות בנקאית

ממוסד בנקאי ו/או ממוסד כספי ו/או אגודה שיתופית לאשראי, המורשים להוציא ערבות ע"י המפקח על הבנקים לפי הרשימה שצורפה ב"נוהל המכרז ומידע כללי למציע".

15.4.2.2. ערבות מחברת ביטוח

המורשית להוציא ערבויות ע"י משרד האוצר, לפי הרשימה שצורפה ב"נוהל המכרז ומידע כללי למציע".

15.4.2.3. הפקדה ע"י עיכוב כספים

קבלן שמגיעים לו כספים מהחברה רשאי לצרף במקום הערבויות האמורות לעיל הוראה לעיכוב כספים (לפי הנוסח המצ"ב) בצרוף אישור מסמנכ"ל כספים של החברה או בא כוחו על בצוע ההפקדה. לא תתקבל כערבות הוראה לעיכוב כספים אשר לא צורף לה אישור כנ"ל.

15.4.2.4. כל הערבויות הנזכרות לעיל פירושן ערבויות מבוילות כדין ככל הנדרש ע"פ דין.

פרק ב' - התחייבויות כלליות

16. ביקור באתר העבודה :

בעבודה על פי חוזה זה רואים את הקבלן כמי שהשתתף בסיוור הקבלנים אשר פרטיו הוזכרו בסעיף 3 לפרק א' למסמכי המכרז, הבין את אופי העבודות שיוטלו עליו ומוכן לקבל על עצמו עבודה בכל מוסד או אתר של החברה בין אם ערך בו ביקור לפני חתימת החוזה ובין אם לאו. כמו כן, רואים אותו כאילו ביקר באתר העבודה לפני הגשת הצעתו ובחן באופן יסודי את דרכי הגישה אליו, השטח הפנוי לעבודה ולאחסנת חומרים, מקום צינורות המים הראשיים, קווי החשמל, הטלפון, הביוב, התיעול וכיו"ב, מבנים קיימים וכל המתקנים הציוד והסידורים האחרים, העלולים להשפיע על קביעת המחירים ועל ביצוע העבודה ולמד את העבודה, במבני התחנות על המשאבות הציוד החשמלי והאלקטרוני וכל ציוד אחר המותקן בהן. הקבלן לא יוכל לבוא בטענות כל שהן בקשר לאי ידיעת תנאים אלה.

17. בדיקת מסמכים :

הקבלן מצהיר בזאת כי הוא עיין ובדק, לפני הגשת הצעתו, את מקום העבודה וסביבותיו, את

התכניות, המפרטים, הדוגמאות של המוצרים המוצגות במשרד המנהל, רשימת הכמויות והמחירים וכל המסמכים האחרים המהווים את החוזה, וכי המחירים בהצעתו נבדקו היטב על ידי ומהווים תמורה מלאה בעד כל התחייבויותיו עפ"י חוזה זה.

18. ביצוע העבודה להנחת דעתו של המנהל :

18.1. הקבלן יבצע את העבודה בהתאם לחוזה, להנחת דעתו המוחלטת של המנהל או בא כוחו, וימלא לצורך זה אחר כל הוראותיהם.

18.2. הפיקוח אשר בידי המנהל, בא כוחו, או בידי המפקח, לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי החברה למילוי תנאי חוזה זה והקבלן יהיה אחראי לכל הפעולות, השגיאות, ההשמטות והמגרעות שנעשו או נגרמו על ידיו.

19. לוח זמנים ודרכי ביצוע :

19.1. הקבלן ימציא לאישור המנהל, תוך 5 ימים מיום התחלת ביצוע העבודה או במועד כפי שיקבע ע"י המנהל או בא כח המנהל, כמצוין בצו התחלת העבודה, הצעה בכתב בדבר דרכי ביצוע העבודה ולוח הזמנים אשר יוכן על פי כתב הכמויות שבחוזה ובאמצעות מחשב על פי דרישת המנהל, לרבות ההסדרים והשיטות אשר לפיהם יש בדעתו לבצע את העבודה.

19.2. כן ימציא הקבלן למנהל, לפי דרישתו מזמן לזמן, פרטים נוספים בכתב בקשר לדרכי ביצוע העבודה ולוח הזמנים האמורים, לרבות רשימת מתקני העבודה ומבני העזר שיש בדעת הקבלן להשתמש בהם. המצאת המסמכים האמורים על ידי הקבלן למנהל, בין שאישר אותם המנהל במפורש ובין שלא אישר אותם, אינה פוטרת את הקבלן מאחריות כלשהי המוטלת עליו.

19.3. בהצעת לוח הזמנים חייב הקבלן להתחשב בנקודות הציון שבלוח הזמנים המצוין בפקודת העבודה שנמסרה לו על ידי המפקח, אם נמסר, או בנקודות הציון שנמסרו לו על ידי המפקח בכל דרך אחרת, אם נמסרו. עם זאת יהיה הקבלן רשאי להציע שינויים בקשר לאמור לעיל ואם אלה יאושרו על ידי המפקח, ייערך לוח הזמנים בהתאם לשינויים שאושרו.

19.4. לא המציא הקבלן את דרכי ביצוע העבודה ולוח זמנים כאמור בסעיפים 19.1, 19.2, 19.3, ייקבעו דרכי הביצוע ולוח הזמנים על ידי בא כח המנהל ויחייבו את הקבלן. ההוצאות להכנת דרכי הביצוע ולוח הזמנים במקרה זה יהיו על חשבון הקבלן ולחברה תהא הזכות לקזז הסכום הנ"ל מכל תשלום שיגיע לקבלן.

20. השגחה מטעם הקבלן

במשך תקופת הביצוע של העבודה ועד למסירתה לחברה, חייב הקבלן להיות מצוי באתר העבודה ולהשגיח ברציפות על ביצועה של העבודה, או להעסיק תדיר לצורך זה באתר העבודה מנהל עבודה מוסמך.

מינוי מנהל עבודה מוסמך (אשר הוסמך על ידי משרד העבודה או גוף רשמי מוסמך אחר) מטעם הקבלן לצורך סעיף זה טעון אישורו המוקדם של המנהל או בא כוחו, אשר יהיה רשאי לסרב לתת את אישורו, או לבטלו בכל זמן שהוא מבלי לתת נימוק לכך, כל ההוראות או הביאורים שניתנו

למנהל העבודה על ידי המנהל, בא כוחו או המפקח, דינם כדין ההוראות או הביאורים שניתנו לקבלן עצמו.

21. שמירה, גידור תמרורי אזהרה ושאר אמצעי זהירות

21.1 הקבלן מתחייב להתקין, לספק ולהחזיק, על חשבונו הוא, שמירה, גידור, תמרורי אזהרה, לרבות פנסים מהבהבים ושאר אמצעי זהירות לביטחון העבודה ולביטחון ונוחיותו של הציבור, בכל מקום שיהיה צורך בכך, או שיידרש ע"י המנהל, בא כוחו או המפקח או שיהיה דרוש על פי דין או על פי הוראה מצד רשות מוסמכת כל שהיא.

21.2 הקבלן מתחייב לדאוג שהעובדים המועסקים על ידו ילבשו בשעת ביצוע העבודות לבוש הולם אשר יהיה בולט באור ובחושך, כאמצעי בטיחות. על בגדי העובדים יוטבע שמה וסמלה של החברה במקום בולט.

21.3 הקבלן מתחייב להציב בכל אתר עבודה שלט בו יצוין שם הקבלן, כתובתו ומספר הטלפון שלו, מועד סיום משוער של העבודה ופרטי החברה המעסיקה את הקבלן. השלט יוצב באתר, על חשבון הקבלן, בכל זמן ביצוע העבודות, עד למסירת האתר לחברה.

21.4 כל עובדי הקבלן וקבלני המשנה המועסקים על ידו בביצוע העבודות יענדו לבגדיהם באתר, סמל עליו יוטבע שם החברה וסמליה.

21.5 הקבלן מתחייב להציב על הרכבים והציוד המכני הנדסי המועסקים על ידו באתר שלטים המציינים את שם האישות המשפטית החתומה על חוזה זה, השלטים יוצבו במקום בולט וגודלם יתואם עם המפקח.

22. זכות גישה :

למנהל, לבא כוחו, למפקח ולכל אדם אחר שהורשה לכך ע"י המנהל, תהא תדיר זכות כניסה לאתר העבודה ולכל מקום אחר שבו נעשית עבודה, או מובאים ממנו חומרים, מכונות וחפצים כל שהם לביצוע העבודה נשוא החוזה, והקבלן חייב להבטיח להם זכות גישה זו.

23. עתיקות :

גילה הקבלן באתר העבודה עתיקות, כמשמעותן בחוק העתיקות, תשל"ח - 1978, או בכל חוק בדבר עתיקות שיהיה בתוקף מזמן לזמן, וכן חפצים אחרים כל שהם בעלי ערך גיאולוגי או ארכיאולוגי, ינקוט הוא באמצעי זהירות מתאימים למניעת הפגיעה בהם, או הזתם ממקומם ויודיע על התגלית מיד למפקח.

24. זכויות, פטנטים וכד' :

הקבלן יפצה את החברה על כל חיוב הנובע מתביעה, דרישה, הליך, נזק, הוצאה, היטל וכיוצ"ב שיגרמו כתוצאה מפגיעה בזכויות, פטנטים, מדגמים, סמלי מסחר, סימני מסחר או זכויות דומות בדבר השימוש, תוך כדי ביצוע העבודה, באתר העבודה ו/או במכונות או בחומרים שיסופקו על ידי הקבלן לצורך ביצוע העבודה.

25. אי פגיעה בנוחיות הציבור :

הקבלן מתחייב, שתוך כדי ביצוע העבודה לא תהיה פגיעה, שלא לצורך, בנוחיות הציבור ולא תהא כל הפרעה, שלא לצורך, בזכות השימוש והמעבר של כל אדם בכביש, דרך, שביל וכיו"ב, או בזכות השימוש וההחזקה ברכוש ציבורי כלשהו. לצורך זה יסלול הקבלן, על חשבוננו, דרכים זמניות ויתקין שלטי אזהרה והכוונה מצוידים בפנסים וינקוט בכל האמצעים הדרושים, לדעת המפקח, על מנת שלא לפגוע בנוחיות הציבור.

26. זכות מעבר

יזדקק הקבלן, לצורך ביצוע העבודה, לקבלת זכות מעבר או שימוש או כל זכות דומה שאינה ברשותה של החברה יהא הקבלן חייב בקבלת הזכות האמורה מבעליה ובתשלום תמורתה, כפי שיוסכם בין הבעלים לבין הקבלן.

27. רשיון ו/או היתר בניה לביצוע עבודות בכביש / מדרכה

על הקבלן לדאוג לקבלת רשיון ו/או היתר בניה לביצוע עבודות בכביש/מדרכה, הכל על פי הדין החל על העבודות הנדרשות. הקבלן מתחייב שלא לבצע כל עבודת חפירה, או תשתית, בכביש או מדרכה ללא קבלת רשיון ו/או היתר בניה ומכתב תיאום הנדסי. רשיון ו/או היתר בניה על פי הדין החל על העבודות הנדרשות יידרש לצורך ביצוע עבודות בכבישים, מדרכות, מערכות תת קרקעיות, צנרת ביוב, צנרת מים, עבודות חשמל תת קרקעית ועל קרקעית, מערכות בקרה ומערכות תקשורת תת קרקעיות.

27.1 הקבלן יפנה למחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי במנהל בינוי ותשתית בעיריית תל אביב-יפו, ברח' פילון 5, ת"א, טלפון 03-5217091 באמצעות "בקשה לביצוע עבודה בדרכים" ובצירוף מסמכים ותכניות המפורטות בטופס הבקשה. במידה ועל פי הדין החל על העבודות הנדרשות יש צורך בהוצאת היתר בניה, על הקבלן להוציא היתר בניה כדין לכל העבודות הנדרשות. תשומת לב הקבלן מופנית בהקשר זה לתקנה 1.21.0 לתקנון התכנון והבניה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות), תש"ל - 1970, בדבר פטור לרשות המקומית מתשלום אגרה בעד היתר לגבי עבודות לצרכיה.

27.2 על הקבלן לפעול עפ"י תוכנית להסדרי תנועה ובטיחות, שתסופק לו ע"י החברה, ולצרפה על פי הנוהל העירוני שיימסר לו במחלקה לתיאום הביצוע ההנדסי יחד עם טופס הבקשה לרשיון.

27.3 הקבלן מתחייב להציב באתר העבודות, על חשבוננו, שילוט ותמרור עפ"י הנחיות מחלקת תיאום הביצוע ההנדסי, המשטרה או כל גורם רשמי אחר.

27.4 לאחר קבלת אישור המשטרה יונפק לקבלן ע"י מח' תיאום הביצוע ההנדסי "רשיון לביצוע עבודה בכביש/מדרכה" במסגרתו יידרש הקבלן להתחייב בפני נציג מחלקת התיאום ובפני נציג משטרת ישראל, בהתאם לטופס התחייבות לביצוע עבודה בכבישים.

27.5 הקבלן מתחייב לבצע כל עבודה רק על פי ובכפוף לתנאי הרשיון העירוני ותנאי המשטרה וחוקי העזר העירוניים. אי ביצוע תנאי הרשיון יהווה הפרה של תנאי חוזה זה.

27.6 אם לצורך ביצוע העבודות ובמסגרת הרשיון לביצוע העבודה נדרש להעסיק שוטרים צמודים בשכר, הקבלן ידאג לתאום העסקתם של השוטרים. הקבלן ישלם את הנדרש לתשלום ע"י המשטרה בגין העסקתם של השוטרים. החברה תשלם לקבלן החזר ההוצאות בגין העסקת השוטרים, בהתאם לחשבוניות המשטרה שיוצגו ע"י הקבלן לחברה.

27.7 אם יפר הקבלן תנאי מהתנאים שהותנו ברשיון לביצוע עבודות הנ"ל, יהיה המנהל רשאי לבצע מידית, בתוך 24 שעות לאחר מסירת ההודעה בכתב לקבלן, את העבודות הנדרשות לצורך קיום תנאי הרשיון על חשבון הקבלן, באמצעות קבלנים אחרים, ולחייב את חשבונו של הקבלן בעלות העבודות הנדרשות בתוספת 25% מסך העלויות בגין דמי טיפול.

27.8 אם תיווצר בעיה בטיחותית מכל סיבה הקשורה לעבודות הקבלן באתר העבודה או בסמוך לו והמנהל יורה לקבלן לסלק את המפגע הבטיחותי הנ"ל בעל פה או בכתב, מתחייב הקבלן לבצע פעולות אלה בתוך שעתיים על פי הוראות המנהל.

27.9 אי סילוק המפגע הנ"ל יהווה הפרה חמורה של החוזה והמנהל יהיה רשאי לבצע את העבודות בתום הזמן שהוקצב לעיל לצורך סילוק המפגע, באמצעות קבלנים אחרים ולחייב את חשבונו של הקבלן בעלות סילוק המפגע בתוספת 25% מסך העלויות בגין דמי טיפול.

28. תיקון נזקים לכביש למובילים וכיו"ב

28.1 הקבלן אחראי, לכל נזק או קלקול שייגרם לכביש, דרך, מדרכה, שביל, רשת מים, ביוב, תיעול, חשמל, טלגרף, טלפון, או מובילים אחרים וכיו"ב, תוך כדי ביצוע העבודה בין שהנזק או הקלקול נגרמו באקראי ובין שהיו מעשה הכרחי וצפוי מראש בקשר לביצוע העבודה. הנזק או הקלקול יתוקן על חשבונו של הקבלן באופן היעיל ביותר, ולשביעות רצונו של המנהל או בא כוחו, ושל כל אדם או רשות המוסמכים לפקח על תיקון הנזק והוא ישא בכל ההוצאות הכרוכות בכך. ובלבד שהקבלן לא יהיה אחראי לנזק או קלקול, שנגרם למתקן, או צינור כל שהוא, שאינו נראה לעין והקבלן אינו יודע, או חייב לדעת, עליהם בהתאם להוראות החוזה, וגם לא נודע לקבלן על קיום המתקן או הצינור האמור בכל דרך אחרת.

28.2 החברה תהא רשאית לתקן את הנזקים והקלקולים, שהקבלן אחראי להם לפי סעיף 28.1 לחוזה זה על חשבון הקבלן והקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות בתיקון הנזקים והקלקולים האמורים והחברה תהא רשאית לגבות או לנקות מכל סכום המגיע, או שיגיע לקבלן מאת החברה, בכל זמן שהוא, וכן תהא רשאית לגבות מהקבלן בכל דרך אחרת. האמור בסעיף קטן זה אינו משחרר את הקבלן מחובותיו שעל פי סעיף 28.1.

29. העסקת קבלנים אחרים

29.1 הזכות בידי החברה לבצע חלק מהעבודות הכלולות בחוזה זה באתר מסוים ישירות ע"י קבלנים אחרים.

29.2 החברה רשאית, במקרים מסוימים, לפרסם מכרזים נפרדים לעבודות מסוימות ו/או לבצע כל התקשרות אחרת לפי ראות עיניה והקבלן לא יוכל לבוא בטענות שפריטי המכרז האחר או ההתקשרות האחרת כלולים בחוזה זה. כמו כן החברה תהיה רשאית למסור חלק מהעבודות

נשוא חוזה זה לקבלנים אחרים בהתאם לשיקול דעתה הבלעדי.

30. מתן אפשרויות פעולה לקבלנים אחרים

לפי הוראות המנהל או בא כוחו, יהא חייב הקבלן לאפשר לכל אדם או גוף אחר שהחברה תתקשר עימם וכן לעובדיהם לבצע עבודות כל שהן במבנה ו/או אתר העבודה ו/או בסמוך אליהם, כן מתחייב הקבלן לתאם פעולה עימם ולאפשר להם את השימוש, במידת המצוי והאפשרי, בשירותים ובמתקנים שהותקנו על ידיו; אולם יהא רשאי לדרוש תשלום מתקבל על הדעת כתמורה בעד השימוש האמור. במקרה של חילוקי דעות בדבר התשלום בעד השימוש בשירותים ובמתקנים של הקבלן, יקבע המנהל או בא כוחו את שיעורו של התשלום וקביעתו תהיה סופית ותחייב את הקבלן.

31. ניקוי האתר עם גמר העבודה

31.1. הקבלן יסלק מזמן לזמן, מאתר העבודה את עודפי החומרים והפסולת לאתר סילוק פסולת שאושר למטרה זו על ידי הרשויות המוסמכות, ומיד עם גמר העבודה ינקה הקבלן את אתר העבודה ויסלק ממנו את כל המתקנים הארעיים, שיירי החומרים, הפסולת והמבנים הארעיים מכל סוג שהוא לאתר סילוק פסולת מאושר כאמור, וימסור את האתר והעבודה כשהם נקיים ומתאימים למטרתם ולשביעות רצונו של המנהל או בא כוחו.

31.2. לא מילא הקבלן אחר הוראות סעיף קטן 31.1, במועדים שנקבעו על ידי המפקח, תהא החברה רשאית לבצע על חשבון הקבלן והקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע ההוראות והחברה תהיה רשאית לגבות או לנכות מכל סכום המגיע, או שיגיע לקבלן מאת החברה בכל זמן שהוא, וכן תהא החברה רשאית לגבות מהקבלן בכל דרך אחרת.

פרק ג' - נזיקין וביטוח

32. נזיקין למבנה, למתקן או לעבודה

32.1. מיום התחלת העבודות, כולן או מקצתן, ועד לסיומן וקבלת תעודה על השלמת העבודה מאת המנהל, ישא הקבלן באחריות מלאה לשלמות העבודה והעבודות הארעיות שנעשו בקשר עמה: ובכל מקרה של נזק, פגיעה, אובדן למתקנים, לעבודות או לעבודות ארעיות כל שהן, הנובע מסיבה כל שהיא לרבות שטפונות, רוחות סערה וכיוצא באלה, יהא הקבלן חייב לתקן את הנזק על חשבונו הוא בהקדם האפשרי, באופן שלאחר תיקון הנזק תהא העבודה במצב תקין ומתאים בכל פרטיו לדרישות החוזה ולהוראותיו של המנהל או בא כוחו.

32.2. הוראות סעיף קטן 32.1 תחולנה גם על כל נזק, פגיעה או אובדן, שנגרם ע"י הקבלן תוך כדי עבודת תיקון ובדק, שבוצעו על ידיו בתקופת הבדק, לשם מילוי התחייבויותיו בהתאם לפרק ז' של החוזה.

32.3. למרות האמור לעיל, לא יהיה הקבלן אחראי לנזקים שנגרמו מחמת מלחמת פלישת אויב, פעולת מדינה אויבת או קרבות (בין אם הוכרזה מלחמה ובין אם לאו). בכל מקרה כזה יהא הקבלן חייב לתקן את הנזק בהקדם האפשרי, אם ידרוש זאת ממנו המנהל והוצאות התיקון יחולו על החברה.

32.4. אין לראות בזכות הפיקוח על ביצוע העבודה, שניתנה לחברה עפ"י תנאי חוזה זה, אלא

אמצעי להבטיח כי הקבלן יקיים את החוזה בכל שלביו במלואו ואין היא יוצרת ביניהם, יחס אחר מאשר יחס בין קונה ומוכר של סחורות אם והמדובר הוא באחריות החברה לגבי כל צד שלישי אחר. הפיקוח הנ"ל לא ישחרר את הקבלן מהתחייבויותיו כלפי החברה למילוי תנאי חוזה זה.

33. נזיקין לגוף או לרכוש :

הקבלן יהיה אחראי לכל נזק או אובדן, שייגרמו תוך כדי ביצוע העבודה ותוך כדי ביצוע עבודות בתקופת הבדק, ובקשר לכך, לגופו או לרכושו של אדם כל שהוא, לרבות רכוש החברה עובדיה, ובכלל זה יהא הקבלן אחראי כלפי כל צד שלישי לפי פקודת הנזיקין [נוסח חדש] או לפי כל חוק אחר, ויהא חייב לפצות או לשפות ולפטור את החברה, על חשבונו והוצאותיו, מכל תביעה ו/או דרישה בטרם הגשת תביעה שתוגש נגדה בקשר לכך (להלן: "**התביעה**"). הוגשה תביעה, על ידי צד שלישי כאמור, תועבר התביעה לקבלן לטיפולו ולפיצוי צד ג' שנפגע. אם לא תטופל התביעה בתוך 21 ימים לשביעות רצון צד ג' והמנהל, תיבדק התביעה על ידי המנהל. בבדיקתו ישמע המנהל את הקבלן ואת צד ג' שנפגע. היה ויחליט המנהל בתום הבדיקה או במהלכה כי יש לפצות את צד ג' שנפגע, תוצא דרישה לקבלן לפיצוי צד ג'. לא יועבר הסכום שנקבע על ידי המנהל לצד ג' ו/או לא יפצה ו/או ישפה הקבלן את החברה בגין נזק שנגרם לה ו/או לרכושה ו/או לעובדיה יהיה דינו של הסכום שנקבע על ידי המנהל או הנזק שנגרם לחברה ו/או לרכושה ו/או לעובדיה כדין "חוב" ויחולו הוראות סעיף 85 להלן כך שהחברה תקזז את הסכום מן הסכום אותו חייבת לקבלן (או מהערבות להבטחת החוזה או הבדק) ותעבירו בעצמה לצד ג'.

34. נזיקין לעובדים :

הקבלן מתחייב לשלם כל דמי נזק, או פיצוי המגיעים על פי הדין לעובד, או לכל אדם אחר הנמצא בשירותו של הקבלן, כתוצאה מתאונה או נזק כל שהם תוך כדי ביצוע העבודה ועד לסיומו ולקבלת תעודה על השלמת העבודה מאת המנהל.

35. ביטוח ע"י הקבלן לעבודות בקשר עם חוזה זה :

35.1 מבלי לגרוע מאחריותו של הקבלן על-פי כל דין ו/או על פי האמור בחוזה זה, מתחייב הקבלן כי לפני מועד תחילת העבודות ו/או מתן השירותים נשוא חוזה זה (להלן : "העבודות") ו/או הצבת ציוד כלשהו באתר העבודות (המוקדם מהמועדים הנ"ל) על ידו ו/או עבורו, ולמשך כל זמן ביצוען של העבודות ועד לסיומן ולקבלת תעודה על השלמת העבודות במלואן ו/או בחלקן מאת החברה ומי מטעמה, לרכוש ולקיים על חשבונו הוא, על שמו, על שם קבלני המשנה ועל שם החברה והעירייה ומי מטעמן, את הביטוחים, בהתאם לתנאים המפורטים בסעיף 35 זה (ביטוח) וכן לנספח 5 למסמכי המכרז (להלן: "**אישור ביטוחי הקבלן**"), אצל חברת ביטוח מורשית כדין בישראל.

35.2 בנוסף לאמור לעיל, הקבלן יבטח על חשבונו הוא למשך כל זמן ביצוע העבודות את מכלול העבודות לרבות החומרים, הציוד, המתקנים וכל רכוש אחר שהובא למקום העבודה לצורך ביצוע העבודות, במלוא ערכם מעת לעת בפני כל נזק ו/או אבדן אשר הקבלן אחראי להם לפי תנאי חוזה זה ו/או על פי כל דין.

35.3 ביטוחי הקבלן יכסו בין היתר גם את אחריותו של הקבלן בגין ו/או כלפי קבלנים וקבלני

משנה ובנוסף (ומבלי לגרוע מהאמור) יורחבו ביטוחי הקבלן לשפות את החברה, לרבות עובדיה ו/או מנהליה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות נשוא הסכם זה מטעמה בגין כל מעשה ו/או מחדל של הקבלן ו/או מי מטעמו (להלן: "יחיד המבוטח") ויכלול את פרקי הביטוח המפורטים בנספח אישור ביטוחי הקבלן (נספח 5').

35.4 במועד חתימת הסכם זה, כתנאי לקבלת צו לתחילת ביצוע העבודות נשוא הסכם זה, הקבלן ימציא לחברה את אישור ביטוחי הקבלן, **(נספח 5')** בנוסח המצורף כשהוא חתום כדין על ידי חברת הביטוח (נוסח מקורי). הצגת אישור ביטוחי הקבלן חתום כאמור לעיל מהווה תנאי יסודי לקיום ההסכם.

35.5 בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור לעיל מתחייב הקבלן להמציא לידי החברה, לא יאוחר ממועד חתימת הסכם זה וכתנאי לקבלת צו לתחילת ביצוע העבודות נשוא הסכם זה, מכתב הצהרה לפטור מאחריות החברה בהתאם לנוסח "פטור מאחריות- הצהרה", מצורף להסכם זה ומסומן **כנספח 5'. 1,** כשהוא חתום כדין על ידי הקבלן.

35.6 בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור לעיל מתחייב הקבלן להמציא לידי החברה, לא יאוחר ממועד חתימת חוזה זה וכתנאי לקבלת צו לתחילת ביצוע העבודות נשוא חוזה זה, נספח תנאים מיוחדים לביצוע עבודות בחום בהתאם לנוסח המצורף להסכם זה ומסומן **כנספח 5'. 2** כשהוא חתום כדין על ידי הקבלן.

35.7 פוליסות הביטוח שייערכו על ידי הקבלן תהיינה על פי הרשימה שלהלן ובהתאם לתנאים והכסויים המפורטים בנספח תנאים מיוחדים לביטוחי הקבלן (סעיף ביטוח להסכם) ובנספח אישור ביטוחי הקבלן (נספח 5):

א. ביטוח כל הסיכונים עבודות קבלניות המבטח במלוא ערכן את כל העבודות והציוד ו/או כל רכוש אחר בבעלות ו/או באחריות הקבלן המשמש את הקבלן בביצוען של עבודות בקשר עם הסכם זה.

ב. ביטוח אחריות כלפי צד שלישי, המבטח את אחריותו החוקית של הקבלן על פי כל דין, בקשר עם ביצוע העבודות בקשר עם הסכם זה.

ג. ביטוח חבות מעבידים בגין חבות הקבלן על פי פקודת הנזיקין (נוסח חדש) ו/או עפ"י חוק האחריות למוצרים פגומים, התש"ם 1980, כלפי כל העובדים המועסקים על ידו ו/או מטעמו ו/או בעקיפין בביצוע העבודות בקשר עם הסכם זה לרבות כלפי קבלנים, קבלני משנה ועובדיהם.

ד. ביטוח אחריות מקצועית המבטח את חבות הקבלן על פי דין בשל תביעה ו/או דרישה שהוגשה במשך תקופת הביטוח, בגין כל פגיעה גופנית ו/או נזק העלול להיגרם עקב מעשה או מחדל רשלני בגין העבודות בקשר עם ההסכם שבנדון. הקבלן מתחייב להחזיק בביטוח זה כל עוד עלולה להיות קיימת חובה שבדין כלפיו בגין ביצוע העבודה. על פי דרישת החברה בכתב מתחייב הקבלן להמציא לחברה העתקים מפוליסת הביטוח כאמור בסעיף זה.

35.8 ביטוח כלי רכב וציוד הנדסי:

א. הקבלן מתחייב לבטח את כלי הרכב ו/או הציוד הכבד שבבעלותו ו/או בהשגחתו ו/או בשימוש לצורך ביצוע העבודות בביטוחי חובה כנדרש על פי דין בגין פגיעה

גופנית עקב השימוש בכלי רכב וכן בביטוח מקיף ו/או ביטוח אחריות כלפי צד שלישי בגין נזק לרכוש צד שלישי כלשהו עקב השימוש בכלי רכב, בגבול האחריות המקובל בענף הביטוח למקרה ובמצטבר לתקופת הביטוח.

ב. כמו כן יערוך הקבלן ביטוח כל הסיכונים לציד מכאני הנדסי כולל בין היתר ביטוח אחריות הקבלן כלפי צד שלישי כלשהו עקב השימוש בציד מכני הנדסי בגבול אחריות שלא יפחת מסך של 1,000,000 ש"ח לתובע, למקרה ובמצטבר לתקופת הביטוח.

בביטוחים אלו יבוטלו כל החריגים הנוגעים למזקים ישירים או עקיפים בקשר לביצוע עבודות קבלניות.

ג. למען הסר ספק, מוסכם כי המונח "רכב" כולל מנופים, מלגזות, טרקטורים, מחפרים, גוררים וכן כלים נעים ממונעים מכל סוג.

35.9 בכל ביטוחי הרכוש ו/או העבודות המצוינים בסעיף ביטוח זה (סעיף 35) ייכלל תנאי מפורש בדבר ויתור על כל זכות תחלוף (שיבוב) כלפי החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות נשוא הסכם זה מטעמה ובלבד שהאמור בדבר הוויתור על הזכות התחלוף (שיבוב) לא יחול לטובת אדם שגרם לנזק בידון.

35.10 ביטוחי האחריות הנערכים על פי סעיף ביטוח זה (סעיף 35), יורחבו לכלול את החברה ו/או עובדיה ו/או מנהליה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמה, בגין אחריותם למעשי ו/או מחדלי הקבלן, וזאת בכפוף לסעיף אחריות צולבת לפיו ייחשב הביטוח כאילו נערך בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח.

35.11 כמו כן יצוין בפוליסות במפורש כי רכוש החברה שבו פועל הקבלן, למעט אותו חלק של רכוש שבו פועל הקבלן הנמצא בשליטתו הישירה והבלעדית של הקבלן, ייחשב כרכוש צד שלישי, לעניין ביטוח זה.

35.12 המבוטח בכל פוליסות הביטוח הנזכרות בסעיף ביטוח זה יהיו הקבלן, הקבלנים וקבלני משנה, ו/או החברה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות נשוא הסכם זה מטעמה, הכל בהתאם למצוין באישור עריכת ביטוחי הקבלן (נספח 5').

35.13 מבלי לגרוע מכל הוראה מהוראות חוזה זה לעניין הסבת החוזה, ובמקרה בו העבודות נשוא חוזה זה או חלק מהן יבוצעו על ידי קבלן משנה מטעם הקבלן, מתחייב הקבלן לדאוג כי בידי קבלן המשנה תהיינה פוליסות ביטוח בהתאם למפורט בחוזה זה לרבות בהתאם לתנאים ולסכומים הנדרשים באישור עריכת ביטוחי הקבלן (נספח 5').

35.14 למען הסר ספק מובהר בזאת, כי הקבלן הוא הנושא באחריות כלפי החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות נשוא הסכם זה מטעמה בגין העבודות נשוא חוזה זה, לרבות עבודות אשר יבוצעו על ידי קבלן משנה, והוא יהיה אחראי לשפות ו/או לפצות את החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות נשוא הסכם זה מטעמה בגין כל אובדן ו/או נזק שייגרם לה ו/או מי מטעמה ו/או לצדדים שלישיים, במישרין ו/או בעקיפין, עקב העבודות שבוצעו על ידי מי מקבלני המשנה, בין אם אובדן ו/או נזק כאמור מכוסה במי באיזו מהפוליסות דלעיל ובין אם לאו.

35.15 הקבלן מתחייב לקיים בדיוקנות את כל דרישות פוליסות הביטוח ולעשות כל פעולה אשר יידרש לעשותה על ידי המבטח ו/או על ידי החברה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות נשוא

- הסכם זה מטעמה כדי לממש את זכויותיהם על פי תנאי הביטוח בעת הצורך, לרבות הצטרפותו לתביעה של החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות נשוא הסכם זה מטעמה, על פי פוליסות הביטוח, אם יידרש לכך על ידו.
- 35.16 מבלי לגרוע מהאמור בהסכם זה ובנספחים, מוסכם כי בעת קרות מקרה ביטוח מתחייב הקבלן לפנות באופן מיידי לחברת הביטוח ולהודיע לה על קרות האירוע ולדאוג כי נציג חברת הביטוח יגיע ללא דיחוי לאתר לבדיקת הנזק. מובהר כי על הקבלן לפעול על פי הוראות נציג חברת הביטוח ולסייע לו ככל הנדרש, לרבות להעביר לו כל מידע שידרוש.
- 35.17 בנוסף לאמור לעיל, הקבלן מתחייב לבצע את כל הפעולות שתידרשנה להשבת המצב לקדמותו מיד לאחר קרות האירוע לרבות פינוי פסולת והריסות. הקבלן יישא בכל ההוצאות שתידרשנה להשבת המצב לקדמותו והחברה תעביר אל הקבלן את הסכום שתשלם חברת הביטוח בגין הנזק, וסכום זה בלבד. למען הסר ספק מובהר כי הקבלן יישא בכל ההוצאות מעבר לסכום האמור שיועבר על ידי חברת הביטוח וכי החברה לא תהייה חבה לקבלן כל תשלום לכיסוי ההוצאות כאמור.
- 35.18 בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור לעיל ולהלן בהסכם זה, מוסכם בזה כי תגמולי הביטוח לפי הפוליסה לביטוח העבודות הקבלניות, בגין נזקי רכוש, ישולמו לחברה, אלא אם היא הורתה אחרת בכתב למבטח. פוליסת הביטוח תכלול הוראה מתאימה לעניין זה. תיקן הקבלן בעצמו נזק המכוסה לפי פוליסת הביטוח כאמור, בשלמותו, לשביעות רצון מנהל העבודה ו/או המפקח, או שטרם קיבל מהחברה תשלום עבור העבודה שניזוקה, מתחייבת החברה להורות למבטח על תשלום תגמולי הביטוח ישירות לידי הקבלן עד לסכום הדרוש לשם כימום האבדן או הנזק.
- 35.19 מבלי לגרוע מהאמור בהסכם זה מוסכם כי בכל מקרה של נזק לעבודות, על הקבלן מוטלת החובה לפעול בהתאם לנהלים שיימסרו לו על ידי שמאי מטעם חברת הביטוח ו/או החברה ו/או המפקח מטעם החברה.
- 35.20 הפר הקבלן את הוראות הפוליסות באופן המפקיע את זכויותיו ו/או זכויות החברה ו/או עובדיה ו/או מנהלי ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות נשוא הסכם זה מטעמה, יהא הקבלן אחראי לנזקים שיגרמו לחברה באופן מלא ובלעדי ולא תהיינה לו כל תביעות ו/או טענות, כספיות או אחרות, כלפיו והוא יהא מנוע מלהעלות כל טענה, כאמור.
- 35.21 כל מחלוקת בין הקבלן לבין החברה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות נשוא הסכם זה מטעמה בדבר עלות תיקון נזקים מבוטחים שאירעו במהלך העבודות תוכרע על פי דו"ח השמאי אשר יבדוק את הנזקים מטעם חברת הביטוח.
- 35.22 כמו כן ומבלי לגרוע מהאמור לעיל ולהלן, הקבלן יהיה אחראי לשפות את החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות נשוא הסכם זה מטעמה באופן מלא בגין כל נזק אשר ייגרם לה עקב אי כיסוי ביטוחי הנובע מהפרת תנאי מתנאי מי מהפוליסות על ידי הקבלן ו/או מנהליו ו/או העובדים המועסקים על ידו ו/או קבלני משנה מטעמו.
- 35.23 על הקבלן להחזיק בתוקף את כל הביטוחים הנדרשים בקשר עם העבודות נשוא חוזה זה, במשך כל התקופה בה יהיה חוזה זה בתוקף. עם זאת, את ביטוח אחריות מקצועית על הקבלן להחזיק בתוקף כל עוד לא תמה תקופת ההתיישנות על פי דין.
- 35.24 ביטוחי הקבלן יכללו תנאי מפורש על פיו הינם קודמים לכל בטוח אשר נערך על-

ידי החברה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות נשוא הסכם זה מטעמה וכי המבטח מוותר על כל טענה ו/או דרישה בדבר שיתוף ביטוחי החברה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות נשוא הסכם זה מטעמה, לרבות כל טענה או זכות המפורטים בסעיף 59 לחוק חוזה הביטוח התשמ"א – 1981, לרבות כל טענה של "ביטוח כפל" כלפי החברה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות נשוא הסכם זה מטעמה וכלפי מבטחיהם.

35.25 ביטוחי הקבלן הנערכים על פי נספח אישור ביטוחי הקבלן (נספח 5') יכללו תנאי מפורש על פיו המבטח אינו רשאי לבטלם ו/או לצמצם את היקפם במשך תקופת ביצוע העבודות נשוא הסכם זה, אלא אם כן תישלח לחברה, הודעה בכתב, באמצעות דואר רשום, שישים (60) יום מראש על כוונתו לעשות זאת. וכי לא יהיה תוקף לביטול ו/או לצמצום ו/או לשינוי לרעה שכאלו לגבי החברה אם לא נשלחה הודעה כאמור ובטרם חלוף שישים (60) הימים משליחת ההודעה.

35.26 הקבלן מצהיר, כי לא תהיה לו כל טענה ו/או דרישה ו/או תביעה כנגד החברה ו/או עובדיה ו/או מנהליה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות נשוא הסכם זה מטעמה בגין נזק שהוא זכאי לשיפוי עבורו, או שהיה זכאי לשיפוי עבורו אלמלא ההשתתפות העצמית הנקובה בפוליסה, על פי הביטוחים שנערכו לפי פרק א לאישור עריכת ביטוחי הקבלן (נספח 5'), והוא פוטר בזאת את החברה ו/או עובדיה ו/או מנהליה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות נשוא הסכם זה מטעמה מכל אחריות לנזק כאמור.

35.27 האמור בסעיף 35 זה (ביטוח) יוסיף (ולא יגרע) על כל הוראה אחרת בחוזה זה בדבר פטור מאחריות כלפי החברה ו/או עובדיה ו/או מנהליה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות נשוא הסכם זה מטעמה. האמור בסעיף זה מתייחס לנזקים הנעוצים בביצוע העבודות נושא חוזה זה על ידי הקבלן ו/או כל מי מטעמו.

35.28 מוסכם בזה במפורש, כי אין בעריכת ביטוחי הקבלן, המצאתם ו/או בשינויים, כדי להטיל אחריות כלשהי על החברה ו/או על מי מטעמה ו/או להוות אישור בדבר התאמתם למוסכם ו/או כדי לצמצם אחריותו של הקבלן על פי חוזה זה או על פי כל דין.

35.29 הקבלן מצהיר כי ידוע לו שהמצאת "אישור עריכת ביטוח" חתום כדין (נוסח מקורי) והצהרות כאמור חתומות על ידי הקבלן, כאמור בסעיפים 35.4, 35.5 ו- 35.6 לעיל, מהווה תנאי מתלה ומקדים ובהעדר קיום אישור ו/או הצהרות כאמור בהתאם להסכם, החברה זכאית למנוע מן הקבלן תחילת ו/או המשך ביצוע העבודות נשוא הסכם זה, וזאת בנוסף לכל סעד השמור לחברה עפ"י החוזה או הדין.

35.30 מוסכם בזה במפורש כי אין בהמצאת אישור ביטוח העבודות (נספח 5') ו/או בבדיקתו ו/או אי בדיקתו, כדי להוות אישור בדבר התאמתם של ביטוחי הקבלן למוסכם, טיבם, תוקפם, היקפם או היעדרם ו/או כדי לגרוע מאחריותו של הקבלן או כדי להטיל אחריות כלשהי על החברה ו/או על מי מהבאים מטעמה.

35.31 למען הסר ספק מובהר כי אי המצאת אישור הבטוח והצהרות הקבלן במועד כאמור לעיל, לא תפגע בהתחייבויות הקבלן על-פי חוזה זה, לרבות, ומבלי לפגוע בכלליות האמור, לביצוע כל תשלום שחל על הקבלן, והקבלן מתחייב לקיים את כל התחייבויותיו נשוא החוזה גם אם יימנעו ממנו ביצוע עבודות ו/או הכנסת נכסים לאתר בשל אי הצגת האישורים במועד. בהקשר זה מובהר כי אין בעריכת הביטוחים הנ"ל על ידי הקבלן כדי לצמצם או

- לגרוע בצורה כלשהי מהתחייבות הקבלן בהתאם לחוזה זה.
- 35.32 הקבלן מתחייב לעדכן את סכום הבטוח בגין הבטוח הנערך על-פי פרק א באישור עריכת ביטוחי הקבלן(נספח 5'), מעת לעת, כדי שישקף תמיד את מלוא השווי של העבודות, הציוד והחומרים המבטוחים נשוא חוזה זה.
- 35.33 בכל פעם שמבטחו של הקבלן יודיע לחברה כי מי מביטוחי הקבלן עומד להיות מצומצם או מבוטל, כאמור לעיל, מתחייב הקבלן לערוך את אותו הביטוח מחדש ולהמציא אישור עריכת ביטוח חדש, 30 יום לפני מועד צמצום או ביטול הביטוח כאמור.
- 35.34 למען הסר ספק מובהר בזאת כי גבולות האחריות ו/או תנאי הביטוח המתחייבים מן האמור בחוזה זה ובאישור עריכת הביטוח, הינם בדבר דרישה מינימאלית המוטלת על הקבלן, ועל הקבלן לבחון את חשיפתו לחבות ולקבוע את גבולות האחריות בהתאם. הקבלן מצהיר ומאשר כי הוא יהיה מנוע מלהעלות כל טענה ו/או דרישה כלפי החברה ו/או מי מטעמה בכל הקשור לגבולות האחריות ו/או תנאי הביטוח המינימאליים כאמור.
- 35.35 החברה ו/או מי מטעמה רשאים (אך לא חייבים) לבדוק את אישורי הבטוח שיומצאו על ידי הקבלן כאמור לעיל והקבלן מתחייב לבצע כל שינוי או תיקון שיידרש על מנת להתאימם להתחייבויות הקבלן כאמור בסעיף הביטוח לחוזה זה.
- 35.36 הקבלן מצהיר ומתחייב כי זכות הביקורת של החברה ו/או מי מטעמה ביחס לאישורי הבטוח וזכותם לבדוק ולהורות על תיקון ביטוחי הקבלן כמפורט לעיל, אינה מטילה על החברה ו/או או מי מטעמה כל חובה וכל אחריות שהיא בכל הקשור לאישורי הבטוח כאמור, טיבם, היקפם, ותוקפם, או לגבי העדרם של ביטוחי הקבלן ואין בה כדי לגרוע מכל חבות שהיא המוטלת על הקבלן נשוא חוזה זה ונשוא כל דין.
- 35.37 הקבלן מתחייב למלא אחר תנאי פוליסות הביטוח הנערכות על ידו, לשלם את דמי הביטוח במלואם ובמועד, לא לעשות כל מעשה שיש בו כדי לצמצם ו/או להפקיע את תוקף הביטוחים ולהמציא, לבקשת החברה, אישורים על תשלומי הפרמיה, לדאוג ולוודא כי פוליסות ביטוחי הקבלן תהיינה בתוקף במשך כל תקופת העבודות נשוא חוזה זה ו/או התחייבותו על פי ההסכם.
- 35.38 למען הסר כל ספק, יודגש, כי הקבלן יישא בכל מקרה נזק ו/או תביעה כנגד המבטח על פי פוליסות הביטוח הנערכות על ידו, בסכומי ההשתתפויות העצמיות הנקובים בביטוחי הקבלן.
- 35.39 בנוסף לאמור לעיל ומבלי לפגוע בכלליות האמור, נקבע כי הפרת בתום לב של תנאי מתנאי פוליסות הביטוח על ידי הקבלן ו/או מנהליו ו/או עובדיו לא תפגע בזכויות החברה ו/או מנהליו ו/או עובדיה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות נשוא הסכם זה מטעמה על פי ביטוחים אלו.
- 35.40 לא ביצע ו/או לא קיים הקבלן את הביטוחים אשר התחייב לבצע על פי חוזה זה או מי מהם, תהא החברה רשאית, **אך לא חייבת**, ומבלי לפגוע בזכויותיה לפי חוזה זה או על פי דין, לערוך את הביטוחים (כולם או חלקם) תחתיו ולשלם את דמי הביטוח על חשבונו של הקבלן. ובלבד שהחברה הודיעה לקבלן על כוונתה לעשות כן 14 יום מראש ובכתב. כל סכום שהחברה שילמה או התחייבה בתשלומה כאמור יוחזר מיד לחברה על פי דרישתה הראשונה. לחילופין ומבלי לפגוע בזכויות החברה על פי סעיף זה, החברה תהיה רשאית

לנכות סכומים אלו מכל סכום שיגיע ממנו לקבלן בכל זמן שהוא, וכן תהא רשאית לגבותם מהקבלן בכל דרך אחרת.

35.41 בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בכל מקום בסעיף זה לעיל, בכל שלבי ביצוע החוזה מתחייב הקבלן למלא אחר כל דרישות והוראות החוק לביטוח לאומי והחוק לביטוח בריאות ממלכתי וכל הצווים, תקנות וכדומה, שהותקנו לפי החוקים הנ"ל, ובעיקר אך מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל באופן שכל עובדיו שליחיו ומשמשיו שיועסקו בביצוע העבודות נשוא חוזה זה, באופן מקרי או זמני, יהיו בכל עת ובמשך כל תקופת ביצוע העבודות זכאים לכל הזכויות שעל פי החוקים הנ"ל.

35.42 בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור בכל מקום בחוזה זה, מתחייב הקבלן לקיים את כל הוראות החוקים והתקנות בדבר בטיחות בעבודה וכן את כל הוראות מכבי האש ו/או

כל רשות אחרת בדבר אמצעי זהירות ומניעת נזקים אותם יש לקיים באתר העבודות.

35.43 ביטוחי הקבלן יכללו סעיף לפיו זכותם של החברה ו/או עובדיה ו/או מנהליה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות נשוא הסכם זה מטעמה על פי הביטוחים הנ"ל לקבלת שיפוי ו/או פיצוי לא תיפגע עקב העדר רישוי ו/או אישורים מתאימים מאת הרשויות או הגופים המתאימים.

35.44 הקבלן מתחייב לקיים על חשבונו את כל דרישות החברה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות נשוא הסכם זה מטעמה ו/או המבטחים בכל הקשור להגנה על העבודות בשלבי ביצוע ו/או לאחר מסירתן לרבות ובמפורש כל הנוגע להתקנת ו/או לנקיטת אמצעי הגנה כנגד נזקי טבע.

35.45 הקבלן מתחייב לקיים שמירה נאותה על כל הציוד ו/או הכלים המובאים על ידו לאתר ביצוע העבודות.

35.46 בנוסף ומבלי לגרוע מהאמור לעיל, מתחייב הקבלן כי בכל שלבי ביצוע עבודותיו ו/או לאחר מסירתן, לקיים במלואן את כל דרישות הגופים ו/או החברות בעלי הזכות במקרקעין בהם מתבצעות העבודות נשוא הסכם זה ולהשיג את אישורם לביצוע העבודות לרבות על פי הסכמים שנחתמו בין מי מהם לבין המזמין. החברה מתחייב להעביר אל הקבלן כל מסמך התחייבות כנ"ל.

35.47 כל הוראה בסעיף זה בקשר לביטוח אינה באה לגרוע מכוחם של הוראות החוזה בדבר אחריותו הבלעדית של הקבלן לנזקים באם יגרמו כאמור בסעיפים אחרים בחוזה זה ו/או על פי הדין.

36. ניכוי כספים מהקבלן :

החברה תהא רשאית לנכות מהכספים המגיעים, או שיגיעו לקבלן, מאת החברה את כל אותם הסכומים אשר תידרש, או תחויב, לשלמם עקב אי קיום או הפרת סעיף כל שהוא מסעיפי פרק זה ו/או מסעיפי חוזה זה על נספחיו ו/או חוזים אחרים על נספחיהם שבין הקבלן לחברה.

האמור בסעיף זה אינו גורע מזכויותיה של החברה לתבוע את החזרת הכספים ששולמו על ידה בכל דרך אחרת לרבות חילוט הערבות שהקבלן המציא לחוזה זה.

פרק ד' - עובדים

37. אספקת עובדים של הקבלן :

הקבלן מתחייב לספק על חשבונו הוא את העובדים הדרושים לביצוע העבודה, את ההשגחה על העובדים ואת כל אמצעי הבטיחות והתחבורה עבורם וכל דבר אחר הכרוך בכך.

38. אספקת כח אדם ותנאי עבודה :

38.1 הקבלן מתחייב להעסיק עובדים, מקצועיים ואחרים, במספר הדרוש, לשם ביצוע העבודה, בזמן המועד הקבוע לכך בחוזה: וכן מתחייב הוא להיות בעצמו או לדאוג לכך, שמנהל עבודה מוסמך יהיה במקום ביצוע העבודה בשעות העבודה, על מנת שהמפקח יוכל לבוא איתו בדברים ולתת לו הוראות, שהוא רשאי לתת לפי חוזה זה לקבלן. הוראה, הודעה או דרישה שנמסרה למנהל עבודה מוסמך של הקבלן, תיחשב כאילו נמסרה לקבלן.

38.2 לביצוע העבודה יעסיק הקבלן עובדים באמצעות לשכת עבודה ובהתאם להוראות חוק שירות התעסוקה, תשי"ט - 1959 או על פי כל חוק אחר בדבר העסקת עובדים, ובמספר שיקבע המנהל, או בא כוחו או המפקח. כמו כן, הקבלן יעסיק רק עובדים בעלי אזרחות ישראלית, או עובדים זרים בעלי רשיון עבודה ושהייה בארץ בתוקף, אלא אם פורט אחרת בתנאי הסף של המכרז שקדם לחוזה זה בדבר העסקת עובדים.

38.3 הצדדים מצהירים ומאשרים בזה כי העובדים שיבצעו מטעם הקבלן את התחייבותיו על פי חוזה זה הינם עובדיו של הקבלן בלבד וכי הם יהיו נתונים להוראותיו, פיקוחו והשגחתו המלאים של הקבלן וכי אין בחוזה זה או בתנאי מתנאיו כדי ליצור בין החברה לבין הקבלן ו/או קבלן המשנה מטעמו ו/או עובדי הקבלן ו/או עובדי קבלן המשנה מטעמו ו/או כל אחד אחר מטעמו, יחסי עובד מעביד.

הקבלן ישא בכל ההוצאות והתשלומים הכרוכים בהעסקת עובדיו, לרבות שכר עבודה, מס הכנסה, תשלום לביטוח לאומי וכל מס או היטל או מלווה וכל תשלום סוציאלי ואחר תשלומי מיסים וכל יתר ההוצאות וכל הסיכונים והאחריות בקשר עם ביצוע הספקת העבודה/טובין. כן בתשלום הניכויים והכל על פי כל דין הכרוכים בהעסקתם של עובדיו וכן יקיים תנאי עבודה, בהתאם לקבוע על ידי האיגוד המקצועי, המייצג את המספר הגדול ביותר של עובדים במדינה באותו ענף והמקובל בתל אביב יפו; ויהא אחראי לכך, שגם העובדים שיעבדו אצל קבלני המשנה מטעמו יקבלו שכר עבודה כדלעיל, ובכל מקרה לא יהיה השכר המשולם לעובדי הקבלן או קבלן המשנה מטעמו נמוך משכר המינימום במשק כפי שיהיה באותה עת.

38.4 הקבלן ישלם בעד עובד המועסק בביצוע העבודה, מסים לקרנות ביטוח סוציאלי, בשיעור שייקבע לגבי אותו עובד על ידי ארגון העובדים המייצג את המספר הגדול ביותר של עובדים במדינה, באותו ענף.

38.5 הקבלן מתחייב להמציא לקרן הביטוח הסוציאלי הנ"ל בכל חודש רשימת העובדים, עם פירוט שכר העבודה, בין בעבודה יומית ובין בעבודה קבלנית. רשימות אלה תכלולנה את

שם העובד, מספר תעודת הזהות, כתובתו ושכרו לגבי עבודה יומית; את שם ראש הקבוצה, כתובתו והיקף התשלום הכללי לגבי עבודה קבלנית. הקבלן מתחייב להמציא למנהל אישור מטעם הקרן האמורה, כי קיים את התחייבויותיו בהתאם לסעיף קטן זה.

38.6 הקבלן מתחייב למלא אחר הוראות חוק הביטוח הלאומי [נוסח משולב], התשנ"ה - 1995 שיתוקן מזמן לזמן והתקנות שהותקנו או שיתקנו על פיו ולהמציא לחברה, לפי דרישתה, אישורים של המוסד לביטוח לאומי, כי קיים את התחייבויותיו לפי סעיף קטן זה.

38.7 אי תשלום שכר בשיעור שכר המינימום לפחות ו/או אי תשלום ההוצאות ו/או התשלומים הנזכרים בסעיפיו הקטנים של סעיף 38 לעיל לעובדי הקבלן, יהווה הפרה יסודית של החוזה כהגדרתה בסעיף 82 לחוזה ותקנה לחברה מלבד התרופות על פי דין גם את התרופות שבסעיף 82 שלהלן.

38.8 מבלי לפגוע באמור לעיל, החברה תהיה רשאית לבדוק מעת לעת את שיעור התשלום שישלם הקבלן כאמור בסעיפיו הקטנים של סעיף 38 לעיל ועל הקבלן להמציא לחברה, לפי בקשתה את כל המסמכים הדרושים לשם כך, לרבות (אך לא רק) תלושי שכר, דוחות שונים, אישורי רואה חשבון, טפסי 106, טפסי 126 ועוד.

38.9 הקבלן מתחייב להבטיח תנאי בטיחות ותנאים לשמירת בריאות העובדים ורווחתם כדרוש בחוק, ובאין דרישה חוקית, כפי שיידרש על ידי מפקחי העבודה, במובן חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד 1954.

מבלי לפגוע באמור לעיל, על הקבלן יחולו כל החוקים, התקנות וההוראות החלות בדין בנושא בטיחות לרבות בטיחות בעבודה. כמו כן מתחייב הקבלן למלא אחר כל הוראות חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד - 1954 והתקנות שהותקנו מכוחו לרבות תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים), התשנ"ט - 1999 וכן כל חוק או תקנה שיבואו במקומם.

38.10 במקרה של עבודות מיוחדות, על הקבלן לדאוג לבגדי עבודה מיוחדים ולציוד מיוחד בעבור עובדיו. המנהל, או בא כוחו, יהיה רשאי להחליט אם בעבודה הנדונה יש צורך בבגדי עבודה מיוחדים ו/או בציוד מיוחד ועל פי הוראותיו ינהגו.

38.11 לפי דרישה בכתב מאת המנהל, או בא כוחו, או המפקח, יחליף הקבלן את מנהל העבודה המוסמך, או מנהלי העבודה האחרים, או כל עובד או אדם אחר מטעם הקבלן, אם לדעת המנהל, או בא כוחו, או המפקח, אין הם מתאימים לתפקיד.

38.12 הקבלן ימלא כל דרישה מטעם המנהל, או בא כוחו, או המפקח, בדבר הרחקתו מאתר העבודה של כל אדם המועסק על ידיו באתר העבודה, אם לדעת המנהל, או בא כוחו, או המפקח, התנהג אותו אדם שלא כשורה, או שאינו מוכשר למלא תפקידיו, או שהוא מבצע תפקידיו ברשלנות. אדם שהורחק לפי דרישה כאמור - לא יחזור הקבלן להעסיקו, בין במישרין ובין בעקיפין באתר העבודה. אי מילוי הוראות סעיף קטן זה, יחייב את הקבלן בפיצויים מותנים מראש בסך השווה לשכרו של פועל יומי בסכום הנקוב בכתב הכמויות

הרצוף לחוזה זה ואם לא נקב בסכום כזה לפי סכום השכר היומי הממוצע של פועל באותו סוג עבודה ליום לכל פועל, בעל מלאכה, או עובד אחר שיעסיקנו הקבלן בניגוד להוראות סעיף קטן זה, מבלי צורך בהתראה נוטריונית ועצם הפרת סעיף קטן זה תשמש במקום התראה.

38.13 הספק יסיע את עובדיו על חשבוננו אל אתר העבודה וחזרה ממנו.

39. פנקסי כח אדם ומצבות כח אדם :

39.1 הקבלן מתחייב, שבביצוע העבודה ינוהלו, לשביעות רצונו של המפקח, פנקסי כח אדם שיירשם בהם שמו, מקצועו וסיווגו המקצועי של כל עובד וכן ימי עבודתו, שעות עבודתו ושכר עבודתו.

39.2 הקבלן מתחייב להמציא לחברה ולמפקח, לפי דרישה, את פנקסי כח האדם לשם ביקורת וכן להכין ולהמציא למפקח, לפי דרישתו ולשביעות רצונו, מצבת כח אדם חודשית, שבועית ויומית, שתכלול את חלוקת העובדים לפי מקצועותיהם, סוגיהם והעסקתם.

39.3 רוחת העובדים

הקבלן מתחייב כי יוסדר לעובדים המועסקים בביצוע העבודה, סידורי נוחיות ומקומות אכילה נאותים באתר העבודה, לשביעות רצונו של המפקח.

פרק ה' - ציוד, חומרים ואורח מקצועי

40. אספקת ציוד מתקנים וחומרים :

40.1 הקבלן מתחייב לספק, על חשבוננו, את כל הציוד, המיתקנים, החומרים והדברים האחרים הדרושים לביצועה היעיל של העבודה בקצב הדרוש.

40.2 רואים את הקבלן כאילו נמצאים ברשותו כל ציוד והמתקנים הדרושים לביצוע היעיל של העבודה בקצב הדרוש.

40.3 למרות האמור בסעיף קטן 40.1, שומרת לה החברה את הזכות לספק לקבלן את החומרים (כולם או מקצתם) שהיא תמצא לנחוץ, במחירי היסוד הנקובים ברשימת הכמויות והמחירים ולחייב במחיר החומרים את חשבוננו של הקבלן, מיד עם מסירתם לקבלן. השתמשה החברה בזכות זו, יחולו על החומרים שהיא תספקם לקבלן כללים אלה:

40.3.1 הקבלן ישתמש בחומרים האמורים אך ורק לביצוע העבודה.

40.3.2 כשהוכנסו חומרים מהחומרים האמורים לאתר העבודה - לא יהא הקבלן רשאי להוציא אותם או חלק מהם מאתר העבודה, אלא אם קיבל לכך מראש רשות בכתב מאת המנהל או בא כוחו.

40.3.3 הקבלן מתחייב שהחומרים האמורים, כולם או מקצתם, לא יוחלפו בחומרים אחרים, אלא אם קיבל לכך מראש רשות בכתב מאת המנהל או מבא כוחו.

40.4 הוקצבו לקבלן ע"י רשות מוסמכת, על פי המלצת החברה, חומרים שחלים עליהם פיקוח או

הגבלות בקשר לקצובם או חלוקתם, יחולו עליהם הכללים שבפסקאות 40.3.1, 40.3.2, 40.3.3. לא השתמש הקבלן בחומרים שהוקצבו כאמור לביצוע העבודה מסיבה כל שהיא, עליו להציעם למכירה לחברה במחיר הקרן, בתוספת הוצאות ההובלה לאתר העבודה. לא קנתה החברה את החומרים המוצעים תוך 30 יום מיום ההצעה כאמור, יוכל הקבלן להשתמש בחומרים למטרה אחרת, בהסכמת הרשות המוסמכת שהקציבה את החומרים.

40.5 לצורך סעיף זה דין דלק ושמן, שמשמשים בהם בביצוע העבודה להפעלת ציוד מכני כבד לעבודות עפר - כדין חומרים.

41. חומרים ומוצרים :

41.1 כל החומרים והמוצרים שיסופקו ע"י הקבלן לצורך ביצוע העבודה יהיו חדשים ושלמים ויתאימו בתכונותיהם מכל הבחינות להוראות החוזה ולדרישות התקנים הישראליים המעודכנים. בהעדר תקנים לחומרים ולמוצרים כל שהם - יהיו אלה חומרים ומוצרים שיתאימו לדוגמאות שיאושרו ע"י המנהל או בא כוחו. הקבלן מתחייב לספק את כל החומרים והמוצרים מהסוג המעולה מתוך הסוגים השונים שמתירים התקנים הישראליים, אלא אם כן נקבע להם בחוזה במפורש סוג אחר.

41.2 נאמר במפורש, שהקבלן אחראי לכל הפגמים, המגרעות והליקויים שיתגלו בחומרים ובמוצרים שהשתמש בהם לביצוע העבודה, בין שאלה סופקו על ידי ובין שאלה סופקו ע"י החברה, אף אם החומרים או המוצרים האלה עמדו בבדיקות התקנים הישראליים ואושרו ע"י המנהל או בא כוחו.

42. הוצאות הבדיקות :

42.1 התשלומים בעד בדיקת דגימות במבדקות או במכונים המאושרים ע"י המנהל או בא כוחו ושעמדו בדרישות התקנים הישראליים - יחולו על החברה.

42.2 התשלומים וההוצאות הכרוכים בבדיקת דגימות שלא עמדו בדרישות התקנים הישראליים, והתשלומים וההוצאות הכרוכים בהעמסות ובניסויים באתר העבודה, וכן התשלומים וההוצאות הכרוכים בבדיקות הנוספות הקשורות והנובעות מאי התאמת הדגימות לדרישות התקן הישראלי - יחולו על הקבלן.

42.3 כל החומרים והמוצרים - בין אלה המיוצרים בבית החרושת, בבתי המלאכה ובמקומות אחרים ובין אלה הנעשים באתר העבודה - אשר יידרשו לשם בדיקות תקניות או אחרות, יסופקו ע"י הקבלן, על חשבונו והוצאותיו.

42.4 הקבלן יהיה חייב לשלוח את החומרים והמוצרים לשם בדיקות תקניות או אחרות, למקום בו יורה המנהל או בא כוחו והוצאות הובלתם למקום הבדיקות יחולו על הקבלן.

43. מדגמים :

כל המדגמים שהקבלן חייב לעשותם בהתאם לחוזה, יסופקו ע"י הקבלן לחברה, על חשבונו והוצאותיו של הקבלן. מדגמים אחרים חייב הקבלן לעשותם לפי דרישת המנהל או בא כוחו ולספקם לחברה, על חשבונה והוצאותיה, ובתנאי שהמנהל או בא כוחו יאשרו מראש את ההוצאה הכספית.

44. אורח מקצועי :

כל העבודות תבוצענה בהתאם לחוזה ובאורח מקצועי נכון, לשביעות רצונו המלאה של המנהל או בא כוחו. עבודות שלגביהן קיימים חוקים, תקנות או הוראות מטעם רשויות מוסמכות, תבוצענה בהתאם לחוקים, לתקנות ולהוראות אלה. מחובתו של הקבלן להמציא למנהל או לבא כוחו, אישור רשמי מאת הרשויות המוסמכות על התאמת העבודות לחוקים, לתקנות ולהוראות האמורים לעיל, וכל ההוצאות הקשורות או הנובעות מכך יחולו על הקבלן.

45. בדיקת חלקי העבודה שנועדו להיות מכוסים :

45.1 הקבלן מתחייב למנוע את כיסוי או הסתרתו של חלק כלשהו מהעבודה שנועד להיות מכוסה או מוסתר ללא הסכמתו של המפקח.

45.2 הושלם חלק כלשהו מהעבודה שנועד להיות מכוסה או מוסתר, יודיע הקבלן על כך למפקח, 48 שעות מראש, כדי לאפשר למפקח לבדוק, לבחון ולמדוד את החלק האמור מהעבודה, לפי כיסוי או הסתרתו, ולקבוע את ההוראות הדרושות בטרם יכוסה החלק האמור מהעבודה.

45.3 כיסה הקבלן חלק כלשהו מהעבודה בניגוד להוראותיו של המפקח, או לא הודיע הקבלן למפקח מראש על הכיסוי, יגלה ויחשוף הקבלן על חשבונו והוצאותיו לשם בקורת, את החלק של העבודה שכוסה, עפ"י דרישת המפקח ובתוך הזמן שנקבע על ידיו ויכסנו מחדש מיד לאחר אישור אותו החלק מהעבודה ע"י המפקח.

45.4 הודיע הקבלן למפקח על השלמת חלק כלשהו מהעבודה שנועד להיות מכוסה או מוסתר, ולא קיבל הוראה מאת המפקח למנוע את כיסוי או הסתרתו, הרי יהיה חייב הקבלן, עפ"י דרישת המנהל או בא כוחו שתינתן לו מזמן ליזמן, לחשוף, לגלות, לקרוע פתחים ולעשות חורים בכל חלק מהעבודה לפי הוראות המנהל או בא כוחו, לצורך בדיקתו ובחינתו ולאחר מכן להחזירו לתיקנו, לשביעות רצונו של המנהל. הוכיחו הבדיקות שהחלק האמור בוצע לשביעות רצונו של המנהל או בא כוחו, יחולו ההוצאות הכרוכות בעבודה האמורה על החברה. לא היו הבדיקות לשביעות רצונו של המנהל או בא כוחו, יחולו ההוצאות הכרוכות בעבודה האמורה הנ"ל על הקבלן.

45.5 יסרב הקבלן למלא את דרישת המפקח כאמור בסעיפים 45.3 ו- 45.4 ו/או יתירשל בכך, יהא המנהל או בא כוחו רשאי להעסיק פועלים על חשבונו של הקבלן והוצאותיו, לשם גילוי חלק כלשהו מהעבודה וכיסויו.

45.6 הוצאות שחלות לפי סעיף זה על הקבלן, רשאית החברה לנכותן מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן תהיה רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.

46. סילוק חומרים פסולים ומלאכה פסולה :

46.1 המפקח יהיה רשאי להורות לקבלן, בכל עת, תוך כדי מהלך העבודה:

46.1.1 על סילוק כל חומרים כלשהם מאתר העבודה, שאינם מתאימים לייעודם, לדעת המפקח, בתוך תקופת זמן אשר תצוין בהוראה לאתר סילוק פסולת מוכרז,

שאושר על ידי המשרד לאיכות הסביבה.

46.1.2 על הבאת חומרים תקינים ומתאימים ליעודם, במקום החומרים האמורים בסעיף 46.1.1 דלעיל.

46.1.3 על סילוקו, הריסתו והקמתו מחדש של חלק כלשהו מהעבודה שהוקם ע"י שימוש בחומרים בלתי מתאימים, או במלאכה בלתי מתאימה או בניגוד לתנאי החוזה.

46.2 לא מילא הקבלן אחר הוראות המפקח לפי סעיף 46.1, תהא החברה רשאית לבצעה על חשבון הקבלן והקבלן ישא בכל ההוצאות הכרוכות בביצוע ההוראה והחברה תהא רשאית לגבותן או לנכותן מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן תהא רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.

פרק ו' - התחלת העבודה, מהלכה, סיומה והארכתה

47. מועד התחלת העבודה :

הקבלן יתחיל בביצוע העבודה בתאריך שייקבע ע"י המנהל בהוראה בכתב, שתיקרא "צו התחלת עבודה" או בפקודת העבודה, ויתקדם בביצוע בקצב הדרוש להשלמת העבודה, תוך התקופה שנקבעה בחוזה ובהתאם ללוח הזמנים ולשלבי ההתקדמות הנזכרים בסעיף 19 לעיל, פרט אם קיבל מאת המנהל הוראה מפורשת אחרת.

48. העמדת אתר העבודה לרשות הקבלן :

לפני מתן ההוראה להתחיל בביצוע העבודה, או בשעת מתן אותה הוראה, תעמיד החברה לרשות הקבלן את אתר העבודה, או אותו חלק ממנו, הדרוש לדעת המנהל, להתחלת ביצועה של העבודה והמשכתה בהתאם ללוח הזמנים ולשלבי ההתקדמות הנזכרים בסעיף 19. לאחר מכן תעמיד החברה לרשות הקבלן מזמן לזמן, חלקים נוספים מאתר העבודה, הכל כפי שיידרש, לדעת המנהל, לביצוע העבודה בהתאם ללוח הזמנים ולשלבי ההתקדמות האמורים.

49. הכנות לביצוע העבודה :

אם יידרש על ידי המנהל, לפני התחלת ביצוע העבודה ולמועד שנקבע ע"י המנהל יגדר הקבלן את אתר העבודה, ידאג להתקנת צינורות המים הדרושים להספקת מים לביצוע העבודה וסידורי ההגנה בפני שיטפונות, יקים צריף או מבנה ארעי אשר ישמש מחסן לחומרי עבודה וכלים; ויעשה את כל שאר ההכנות הדרושות לביצוע העבודה, כדי הנחת דעתו של המנהל. מים לביצוע העבודה יסופקו לקבלן ע"י החברה, אלא אם נקבע אחרת בתנאי המכרז. כל ההכנות הנ"ל תהייה על חשבון הקבלן.

50. מועד סיום העבודה :

50.1 בכפיפות לדרישה כלשהי הכלולה בחוזה, בדבר השלמת חלק כלשהו מהעבודה לפני סיומה המלא והגמור של העבודה, מתחייב הקבלן לסיים את העבודה כולה תוך הזמן שנקבע בחוזה, או בפקודת העבודה שמניינו יתחיל מהתאריך שנקבע ע"י המנהל בצו התחלת העבודה, או בפקודת העבודה. כמו כן, מצהיר הקבלן שידוע לו כי החברה תהא

ראשית להשתמש באותו חלק מהעבודה לפי שיקול דעתה לאחר השלמת ביצועו.

50.2 ניתנה ארכה לסיום העבודה כולה, בהתאם לסעיף 52 דלהלן, יוארך המועד לסיום העבודה בהתאם לכך.

51. ארכה לסיום העבודה:

סבור המנהל כי יש מקום להארכת המועד לסיום העבודה מחמת שינויים או תוספות לעבודה, או מחמת כח עליון, או תנאים מיוחדים המחייבים, לדעת המנהל, מתן ארכה. ייתן המנהל ארכה לסיום העבודה לתקופה מתאימה ומתקבלת על הדעת, בתנאי שהקבלן ביקש ארכה בכתב תוך 7 ימים מיום שנתינת הוראות לשינויים, או לתוספות, או מיום שנוצרו תנאים מחמת כח עליון או תנאים מיוחדים אחרים.

52. מהירות הביצוע:

על הקבלן להביא בחשבון כי עליו לבצע את העבודה או חלק מהעבודה, אשר תימסר לו במהירות הדרושה בכדי לא לעכב את פעילות החברה בנושא בהתאם למטרות השונות של החברה. אם, לפי דעת המנהל, הקבלן לא יבצע את העבודה במהירות המבטיחה את סיום העבודה למועד הקבוע, תהיה החברה זכאית לנקוט בכל האמצעים הדרושים לגמר העבודה, ככל שתמצא לנחוץ ועל חשבונו של הקבלן, ללא כל קשר למחירי היחידה אשר נקבעו בחוזה עמו.

53. קצב ביצוע:

53.1 אין הקבלן, לדעת המפקח, מתקדם בביצוע העבודה במידה המבטיחה את סיומה למועד הקבוע בחוזה, או עד גמר הארכה שניתנה לסיום העבודה - יודיע המנהל לקבלן על כך בכתב והקבלן ינקוט מיד אמצעים הדרושים כדי להבטיח את סיום העבודה במועדה.

לא נקט הקבלן באמצעים הדרושים לסיום העבודה במועדה להנחת דעתו של המנהל, יחולו במקרה כזה הוראות סעיף 80 דלהלן.

53.2 אי מתן הודעה ע"י המנהל לפי סעיף קטן זה אינו משחרר את הקבלן ממילוי התחייבותו לסיום העבודה במועד שנקבע בחוזה או בפקודת העבודה.

53.3 בחר הקבלן, בין היתר, לשם סיום העבודה במועד לעבוד במשמרות וקיבל אישור לכך מאת המנהל או בא כוחו, לא יהא הקבלן זכאי לתשלומים נוספים עקב העבודה במשמרות.

53.4 הקבלן יפצה ויפטור את החברה, על חשבונו והוצאותיו, מכל תביעה שתוגש נגדה בכל הקשור או הנובע מעבודה במשמרות.

53.5 יהיה צורך לדעת המנהל, בכל זמן שהוא, להחיש את קצב ביצוע העבודה מכפי שנקבע תחילה, יפנה המנהל בכתב אל הקבלן והקבלן מתחייב לעשות כמיטב יכולתו להחשת ביצוע העבודה כמבוקש ע"י המנהל, וכן מתחייב הקבלן למלא אחר כל הוראות המנהל לצורך זה, בנוגע לשעות העבודה, ימי העבודה ושיטות העבודה.

53.6 מילא הקבלן את התחייבותו לפי סעיף 53.5 דלעיל ונגרמו לו כתוצאה מכך, לדעת המנהל, הוצאות נוספות על אלה הכרוכות בביצוע העבודה לפי הקצב שנקבע תחילה, תחזיר החברה לקבלן את ההוצאות הנוספות האמורות, בשיעור שייקבע ע"י המנהל, בתוספת

12% עבור רווח והוצאות כלליות.

54. פיצויים מוסכמים בגין איחור :

54.1 מוסכם בין הצדדים כי אם הקבלן יאחר בהתחלת ביצוע העבודות ו/או יאחר במועד סיום העבודות על פי לוח הזמנים המוסכם בחוזה ובנספחים, או על פי לוח הזמנים המפורט בכל פקודת עבודה, בהתאם לתנאי החוזה או נספחים, או עד גמר הארכה שניתנה לסיום העבודה, ישלם הקבלן פיצויים מוסכמים וקבועים מראש בגין כל איחור בעד כל עבודה במועד התחלת ביצוע העבודות שנקבע בחוזה או בפקודת העבודה או בעד כל יום של איחור שבין המועד הסופי שנקבע לסיום העבודה לבין מועד סיום העבודה בפועל (להלן: "הפיצויים המוסכמים בגין איחור").

54.2 שיעור הפיצויים המוסכמים בגין איחור יהיה בהתאם לסכום שנקבע בסעיף 8 ב"תנאים המיוחדים להתקשרות" (נספח א' לחוזה זה), ליום איחור.

54.3 החברה תהיה רשאית לנכות את סכום הפיצויים המוסכמים בגין איחור מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא, וכן תהא רשאית לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת. תשלום הפיצויים או הניכויים אין בו כשלעצמו משום שחרור הקבלן מהתחייבותו לסיים את העבודה, או מכל התחייבות אחרת על פי החוזה.

54.4 נתן המנהל לקבלן, לפני סיום העבודה, תעודת סיום לגבי חלק כל שהוא מהעבודה, לפי סעיף 57 להלן, יופחת בעד כל יום שלאחר מתן תעודת הסיום האמורה חלק יחסי מהפיצויים המוסכמים בגין איחור.

55. פיצויים מוסכמים בגין עבודה לקויה :

55.1 מוסכם בין הצדדים כי בכל מקרה בו העבודה לא בוצעה באיכות הנדרשת בחוזה על נספחיו על פי שיקול דעתו הבלעדי של המפקח (להלן: "עבודה לקויה") והקבלן יידרש לבצע עבודה חוזרת על מנת לתקן את הליקויים שהתגלו, ישלם הקבלן פיצויים מוסכמים וקבועים מראש (להלן: "הפיצויים המוסכמים בגין עבודה לקויה").

55.2 שיעור הפיצויים המוסכמים בגין עבודה לקויה יהיה בהתאם לסכום שנקבע בסעיף 9 ב"תנאים המיוחדים להתקשרות" (נספח א' לחוזה זה).

55.3 בנוסף על הפיצויים המוסכמים בגין עבודה לקויה יחוייב הקבלן בפיצויים מוסכמים בגין איחור בגין כל יום איחור, או חלקו, בו מבוצעת העבודה החוזרת באתר. הפיצויים המוסכמים לא יגרעו מכל סעד אחר שתהא זכאית לו החברה.

55.4 חיוב הקבלן יקבע על ידי המפקח באישור המהנדס ויהיה סופי.

56. שימוש או אי שימוש בזכויות :

56.1 הסכמה מצד המנהל לסטות מתנאי החוזה במקרה מסוים לא תהווה תקדים ולא ילמדו ממנה גזירה שווה למקרה אחר.

56.2 לא השתמשו המנהל, או בא כוחו, או המפקח, בזכויות הניתנות להם לפי החוזה במקרה

מסוים, אין לראות בכך ויתור על אותן זכויות במקרה אחר ואין ללמוד מהתנהגות זו ויתור כל שהוא על זכויות וחובות לפי החוזה.

תעודת סיום :

57

57.1 הושלמה העבודה - יודיע על כך הקבלן למפקח בכתב והמפקח יבדוק את העבודה תוך 10 ימים מיום קבלת ההודעה ואם ימצא אותה מתאימה לתנאי החוזה ומשביעה את רצונו, יוציא המנהל לקבלן תעודת סיום, תוך שבוע ימים מיום קבלת העבודה על ידיו. ימצא המפקח שהעבודה לקויה עליו להודיע על כך לקבלן בכתב ועל הקבלן לתקן את העבודה.

57.2 חייב הקבלן לפי תנאי החוזה, להשלים חלק מסוים מהעבודה במועד מסוים, לפני המועד הסופי שנקבע לסיום העבודה כולו, או שהושלם חלק כלשהו מהעבודה והחברה החזיקה או השתמשה בו - יוציא המנהל תעודת סיום לגבי אותו חלק מהעבודה עפ"י דרישת הקבלן בכתב; ומתן התעודה אינו פוטר את הקבלן מלבצע ולהשלים, לשביעות רצונו של המפקח, כל חלק או פרט שטרם בוצע או הושלם לשביעות רצונו, באותו חלק מהעבודה שלגביו ניתנה תעודת הסיום.

57.3 מתן תעודת סיום כלשהי אינו משחרר את הקבלן מהתחייבויותיו לפי כל תנאי מתנאי חוזה זה.

57.4 קבע המנהל, כי הושלמה העבודה, או הושלם החלק המסוים מהעבודה, שעל הקבלן יהיה להשלימו במועד מסוים, חייב הקבלן למסור לחברה את העבודה או אותו חלק מסוים מהעבודה, כאמור הכל לפי העניין, הקבלן אינו רשאי לעכב את מסירת העבודה או החלק המסוים מהעבודה, מחמת דרישות, טענות או תביעות כלשהן שיש לו כלפי החברה.

פרק ז' - בדק ותיקונים

הגדרת "תקופת הבדק" :

58

לצורך החוזה, תקופת הבדק פירושה: התקופה המתחילה עם מסירת תעודת הסיום בהתאם לסעיף 57, או במקרה של תעודת סיום לגבי חלקים שונים של העבודה - מהתאריכים הנקובים בתעודות האמורות לגבי החלקים האמורים; אורך התקופה יהיה כמוגדר בסעיף 5 ל"תנאים המיוחדים להתקשרות" (נספח א' לחוזה זה). נקבעו בתנאי המכרז תקופות בדק אחרות - יחייבו התקופות הקבועות בתנאי המכרז, ובכל מקרה לא יקטן אורך תקופת הבדק מהקבוע בתוספת לחוק המכר (דירות), תשל"ג - 1973.

תיקונים ע"י הקבלן :

59

59.1 פגמים, ליקויים וקלקולים כלשהם שהתגלו תוך תקופת הבדק בעבודה או בעבודות שבוצעו לפי סעיף 30 (פרט לבלאי רגיל) והם תוצאה מביצוע העבודה שלא בהתאם לחוזה, או להוראותיו של המפקח, או תוצאה משימוש בחומרים לקויים או מאורח מקצועי לקוי - יהא הקבלן חייב לתקנם על חשבונו והוצאותיו בתוך תקופת הבדק, או בתום תקופת הבדק, הכל לפי דרישת המנהל, או בא כוחו ובמועד שנקבע לכך ע"י המנהל, או בא כוחו בכתב. אם אין הפגמים, הליקויים והקלקולים בעבודה או בעבודות שבוצעו לפי סעיף 30 ניתנים לתקון, לדעת המנהל או בא כוחו, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים לחברה בסכום שייקבע ע"י המנהל.

59.2 אין בסעיף קטן 59.1 דלעיל כדי לגרוע מהאמור בסעיפים 61 ו- 59.1 דלהלן.

60 פגמים וחקירת סיבותיהם :

60.1 נתגלו פגמים, ליקויים וקלקולים בעבודות, בזמן ביצועו או תוך תקופת הבדק, רשאי המנהל, או בא כוחו, לדרוש מהקבלן לחקור, בהתאם להנחיותיו ולהוראותיו של המנהל, או בא כוחו, את סיבות הפגמים, הליקויים והקלקולים שנתגלו בעבודות. נמצא שהפגם, הליקוי או הקלקול הוא כזה שאין הקבלן אחראי לו לפי החוזה, יחולו הוצאות החקירה והתיקונים על החברה; נמצא שהפגם, הליקוי או הקלקול הוא כזה שהקבלן אחראי לו לפי החוזה, יחולו הוצאות החקירה על הקבלן וכן יהא הקבלן חייב לתקן על חשבונו והוצאותיו את הפגמים, הליקויים או הקלקולים וכל הכרוך בהם. אם אין הפגמים, הליקויים או הקלקולים ניתנים לתקון, יהיה הקבלן חייב בתשלום פיצויים לחברה, בסכום שייקבע ע"י המנהל.

60.2 נתגלו פגמים, ליקויים וקלקולים במבנה תוך 5 שנים לאחר גמר תקופת הבדק, הנובעים מביצוע העבודה שלא בהתאם לתנאי החוזה, יהיה הקבלן חייב לתקן את הפגמים, הליקויים, הקלקולים וכל הכרוך בהם על חשבונו והוצאותיו ואם אין הפגמים, הליקויים או הקלקולים ניתנים לתיקון, יהיה חייב הקבלן בתשלום פיצויים לחברה, בסכום שייקבע ע"י המנהל.

61 תיקונים ע"י אחרים על חשבונו של הקבלן :

לא ימלא הקבלן אחרי הוראות סעיפים 59-60 דלעיל, רשאית החברה לבצע את העבודות האמורות על ידי קבלן אחר או בכל דרך אחרת, ובמידה שההוצאות האמורות חלות על הקבלן, תהא החברה רשאית לגבות, או לנכות, את ההוצאות האמורות, בתוספת של 15% שייחשבו כהוצאות משרדיות, מכל סכום שיגיע לקבלן בכל זמן שהוא וכן תהא החברה רשאית לגבותן מהקבלן בכל דרך אחרת.

פרק ח' - שינויים, הוספות והפחתות

62 שינויים:

62.1 המנהל רשאי להורות בכל עת שימצא לנכון, על עשיית שינויים בעבודה ובכל חלק ממנה, לרבות שינויים בצורתה של העבודה, באופיה, בסגנונה, בממדיה וכיו"ב, והקבלן מתחייב למלא אחר הוראותיו. מבלי לגרוע מכלליותו של סעיף זה, רשאי המנהל להורות על:

- 62.1.1 הגדלת הכמויות הנקובות ברשימת הכמויות או הקטנתן;
- 62.1.2 השמטת פריטים הנקובים ברשימת הכמויות;
- 62.1.3 שינוי האופי, הסוג והאיכות של הפריטים הנקובים ברשימת הכמויות;
- 62.1.4 שינוי גובהי המפלסים, המתארים והממדים של העבודה ופריטיה;
- 62.1.5 הוספה פריטים מכל סוג שהוא הדרושים להקמת העבודה;
- 62.1.6 הגדלה או הקטנה של פקודות עבודה ולוח הזמנים לביצוע.

63 ההוראה לשינויים תינתן בכתב :

הקבלן לא יעשה שינויים בעבודה, אלא אם כן קיבל תחילה הוראה על כך מאת המנהל בכתב, ובתנאי שאם מסיבות כל שהן נתן המפקח, שהוסמך לכך בהתאם לסעיף 8, הוראה לקבלן בעל פה לעשות שינויים בעבודה וההוראה אושרה לאחר מכן ע"י המנהל בכתב, בין לפני ביצוע השינויים ובין לאחר ביצועם, תיחשב ההוראה שניתנה ע"י המפקח בע"פ כאילו ניתנה מלכתחילה ע"י המנהל בכתב.

כל הוראה שניתנה ע"י המפקח, כאמור לעיל, תאושר בכתב ע"י המנהל, תוך 7 ימים מיום מסירתה.

64 **היקף השינויים :**

64.1 המנהל יהא זכאי להורות לקבלן לבצע שינויים בעבודה, כאמור בסעיף 65 דלעיל, והוראות אלה יחייבו את הקבלן.

64.2 קיבל הקבלן הוראה לשינויים, ולא טען הקבלן תוך 7 ימים מיום קבלת הוראת השינויים האמורה שאין היא מחייבת אותו, אין שומעים את תלונותיו.

65 **הערכת שינויים :**

65.1 ערכו של כל שינוי שבוצע מכוחה של הוראת שינויים, ייקבע ע"י המנהל בכפיפות לתנאים הבאים:

65.1.1 אם לדעתו של המנהל כלולים בחוזה פריטים זהים לאלה שבהוראת השינויים - ייקבע ערכם של השינויים לפי מחירי היחידה שבחוזה;

65.1.2 אם לדעתו של המנהל כלולים בחוזה פריטים דומים לאלה שבהוראת השינויים - ייקבע ערכם של השינויים על בסיס מחירי היחידה שבחוזה;

65.1.3 אם לדעתו של המנהל אינם נמצאים בחוזה פריטים זהים או דומים לאלה שבהוראת השינויים, הרי:

65.1.3.1 אם הפריטים שבהוראת השינויים (בסעיף קטן זה: "הפריטים המחליפים") באים במקום פריטים שבחוזה (בסעיף קטן זה: "הפריטים המוחלפים"), ייקבעו מחירי היחידה של הפריטים המחליפים לפי ההפרש שבין ערכם של הפריטים המחליפים ולבין ערכם של הפריטים המוחלפים, על בסיס מחירי היחידה שבחוזה.

65.1.3.2 אם הפריטים שבהוראת השינויים באים כתוספת לפריטים שבחוזה ייקבע המנהל את מחירי היחידה של הפריטים שבהוראת השינויים לפי ערך השוק, או לפי ערך העבודה והחומרים בזמן מתן ההוראה לשינויים, בתוספת של עד 12% מערך החומרים, כתמורה מלאה ושלמה בעבור כל ההוצאות הכלליות, לרבות ניהול העבודה והרווח.

65.2 שיעור האחוז בעבור ההוצאות הכלליות לרבות ניהול העבודה והרווח ייקבע ע"י המנהל בהתאם למותו ולאופיו של כל שינוי ושינוי, השיעור יהיה עד 12% בלבד.

65.3 בחישוב ערך העבודה יילקחו בחשבון תעריפי שכר העבודה, שנקבעו ע"י האיגוד המקצועי בו מאורגן המספר הגדול ביותר של העובדים במקצוע הנדון וכל ההטבות הסוציאליות המשתלמות ע"י הקבלן; ובלבד ששיעורן לא יעלה על שיעור ההטבות הסוציאליות שהונהגו מזמן לזמן ע"י האיגוד המקצועי האמור לעיל.

65.4 בחישוב ערך החומרים יילקחו בחשבון מחירי החומרים, כפי שפורסמו ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה. מחירי החומרים שאינם מתפרסמים ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה, יאושרו ע"י המנהל על פי חשבוניות שיוצגו בפניו על ידי הקבלן.

סמכות מיוחדת למנהל :

66

66.1 על אף האמור בפסקאות 65.1, 65.2 ו- 65.3 דלעיל, הרי אם לדעתו של המנהל אין לקבוע את מחירי היחידה של הפריטים שבהוראת השינויים לפי מחירי יחידה הנקובים בחוזה, או על בסיס מחירי היחידה שבחוזה, עקב השוני ו/או ההבדל שבין מהותם ו/או כמויותיהם של הפריטים שבהוראת השינויים לבין מהותם ו/או כמויותיהם של הפריטים שבחוזה - ייקבעו מחירי היחידה של הפריטים שבהוראת השינויים לפי סעיף קטן 65.1.3.2 דלעיל.

66.2 קביעתו של המנהל לעניין מחירי היחידה של הפריטים שבהוראת השינויים היא סופית.

עבודה ביומית :

67

67.1 ניתנה הוראה לקבלן לבצע שינויים בעבודה ביומית, ישולם לקבלן בעד השינויים שבוצעו בעבודה ביומית על פי סעיפי עבודה ביומית בכתב הכמויות, בתוספת 12% לערך החומרים כתמורה מלאה ושלמה בעבור כל ההוצאות הכלליות לרבות הנהלת עבודה והרווח.

67.2 ערך החומרים לצורך סעיף זה, ייקבעו ע"י המפקח על יסוד רשימות מדויקות של:

67.2.1 כמויות החומרים שהושקעו בעבודה;

67.2.2 הוצאות הובלה;

67.2.3 הוצאות ציוד מכני כבד.

67.3 הרשימות האמורות בסעיפים 67.2.1, 67.2.2 ו- 67.2.3 תימסרנה למפקח בשני העתקים בסוף כל שבוע.

67.4 רשימת שמות העובדים, מקצועם ושעות עבודתם בכל יום ויום ירשמו ביומן העבודה, לאחר כל יום עבודה ויאושרו על ידי המפקח.

67.5 ערך שכר העבודה ומחירי החומרים ייקבעו ליום ביצוע השינויים בעבודה יומית ולפי הכללים המפורטים לעיל ועל פי סעיף 66 לעיל.

תביעות הקבלן :

68

68.1 הקבלן יגיש למפקח בסוף כל עבודה או כל חודשיים, על פי המוקדם מביניהם, רשימה שתפרט את כל תביעותיו לתשלומים נוספים, שלא הותנה עליהם, ואשר לפי דעתו הוא זכאי להם עקב ביצוע העבודה במשך החודשיים שקדמו לחודשיים שבסופם היה על הקבלן להגיש את הרשימה האמורה. הרשימה האחרונה שתוגש, תוגש לא יאוחר ממועד הגשתו של החשבון החלקי שקדם להגשתו של החשבון הסופי.

68.2 תביעה שלא הוכללה ברשימת התביעות, כאמור בסעיף 68.1 דלעיל, רואים את הקבלן כאילו ויתר עליה לחלוטין וללא תנאי, פרט אם הודיע בסוף החודשיים, כאמור, על כוונתו להגיש את התביעה.

68.3 הקבלן לא יפסיק את ביצוע העבודה מחמת דרישה, תביעה או טענה כל שהיא שיש לו כלפי החברה.

החובה להגיש ניתוח תמחירי :

69

לצורך קביעת מחירים לעבודות שינויים הקבועות בסעיפים 62 עד 67 לעיל יהא הקבלן חייב, עפ"י דרישת המנהל או בא כוחו, להמציא ניתוח תמחירי של מחירי היחידה לפריטים כלשהם, בין שהם כלולים בחוזה ובין שהם קשורים בעשיית שינויים.

אסור לעכב את ביצוע השינויים :

70

הקבלן אינו רשאי לעכב את ביצועם של השינויים מחמת אי קביעת ערכם ולבצעם מיד עם קבלת ההוראה מאת המנהל.

פרק ט' - מדידות

מדידת הכמויות והשיטה :

71

71.1 כמויות העבודה הנקובה בכתב הכמויות או בפקודות העבודה אינן אלא אומדן בלבד ואין לראותן ככמויות מדויקות הנדרשות למעשה, לצורך ביצוע העבודה ע"י הקבלן.

71.2 כמות העבודה שתבוצע למעשה לפי החוזה, תקבע ע"י המפקח על סמך מדידות. המדידות תהיינה לפי שיטה של "מדידת נטו", אלא אם נקבעה בחוזה זה שיטת מדידה אחרת. כל המדידות תרשמנה בפנקס מדידות או ברשימות מיוחדות לכך ותיחתמנה ע"י המפקח והקבלן.

71.3 לפני בואו למדוד כל חלק מהעבודה, יודיע המפקח לקבלן מראש על מועד המדידה, והקבלן מתחייב להיות נוכח במועד המדידה ולעזור למפקח לבצע את המדידות הדרושות וכן לספק את כח האדם והציוד הדרושים לביצוע המדידות על חשבונו הוא ולהמציא למפקח את הפרטים הדרושים בקשר לכך.

71.4 לא נכח הקבלן במועד המדידה, רשאי המפקח לבצע את המדידות בהעדרו, והקבלן לא יהא רשאי לערער על הכמויות שנקבעו ע"י המפקח על סמך המדידות. אולם אם נעדר הקבלן במועד המדידה מסיבה שהניחה את דעת המפקח ונמסרה על כך הודעה למפקח לפני מועד המדידה כאמור, ידחה מועד המדידה למועד אחר, כפי שיקבע ע"י המפקח.

71.5 נוכח הקבלן בשעת המדידה, רשאי הוא לערער בכתב, תוך 7 ימים, על כל כמות שנמדדה, והמפקח יקבע מועד למדידת הכמות האמורה מחדש. נתגלו חילוקי דעות בין הקבלן לבין המפקח גם לאחר המדידה השניה, יכריע בעניין המנהל והכרעתו תהיה סופית.

71.6 היתה העבודה, כולה או מקצתה, מוכנה למדידה והקבלן מבקש שתבוצענה המדידות בהקדם, לא ידחה המפקח את ביצוע המדידה, אלא אם כן יש, לדעתו, צורך בדחייה.

71.7 סעיפים אשר לא בוצעו במלואם, מסיבה כל שהיא, ישולמו חלקית, באופן יחסי לעבודה שבוצעה.

71.8 במקרה של קושי בהערכות החלק שבוצע, או אי הסכמה לחלק היחסי יועבר הסעיף לחריגים.

פרק י' - סכומים משוערים

72 סכומים משוערים :

72.1 נקבע בכתב הכמויות, לחלק כל שהוא מהעבודה או לעבודה כל שהיא, סכום בתורת סכום משוער בלבד (כגון: בהערכה, בהקצבה וכיו"ב) לשם כיסוי ההוצאות לביצוע, יבוצע אותו חלק של העבודה, או אותה העבודה, אך ורק לפי הוראותיו המפורשות של המנהל, או בא כוחו.

72.2 העבודות שלצורכיהן נקבעו סכומים משוערים תיראנה כעבודות אשר החברה רשאית למסור את ביצוען לקבלנים אחרים והוראות סעיף 29 יחולו עליהן.

72.3 בוצע אותו חלק של העבודה, כולו או מקצתו, או אותה העבודה, כולה או מקצתה, על ידי הקבלן, ייקבע ערכו של אותו החלק שבוצע בהתאם לסעיפים: 67 עד 69 של החוזה והערך שיתקבל ייכלל בשכר החוזה, במקום הסכום המשוער.

פרק יא' - תשלומים

73 מחירים ומדידה :

73.1 הוראות כלליות למדידה ומחירים :

73.1.1 המחירים ומחירי היחידות בכתב הכמויות הם בשקלים חדשים וכוללים את כל העבודה, או כל החומרים ואת כל ההוצאות והרווח, לרבות מסים, היטלים וכו', פרט אם צוין אחרת במסמכי החוזה.

73.1.2 כל העבודה תבוצע ותימדד לפי מפרט כללי לעבודות בנין של הועדה הבינמשרדית הממשלתית (ראה סעיף 3.4.1 לעיל), פרט אם צוין אחרת ותשולם לפי הכמויות שבמציאות, פרט אם צוין אחרת במסמכי החוזה.

73.1.3 הוצאות בקשר לבדיקות ומדגמים תשולמנה בהתאם ל"תנאי החוזה".

73.1.4 הרשות בידי החברה להפחית את מחירי העבודה במקרה שתוצאות הבדיקות תהיינה פחותות מאלה הנדרשות בתנאי החוזה ו/או התקנים. ערך ההפחתה ייקבע ע"י המהנדס.

73.1.5 הרשות בידי החברה להקטין או להגדיל את הכמות שבכתבי הכמויות. הגדלת או הקטנת הכמויות הנ"ל לא תגרום בשום מקרה לשינוי במחירי היחידות ולקבלן לא תהיינה תביעות מכל סוג שהוא בגין הגדלה או הקטנת הכמויות.

73.1.6 המחירים כוללים עבודה בכל שעות היממה.

73.2 העבודה תבוצע בשעות שאינן שעות עבודה רגילות של החברה במקרים בהם המנהל יורה זאת בכתב. כאמור לעיל, לקבלן לא תשולם כל תוספת בגין ביצוע עבודות בשעות הערב

או הלילה.

74 התיאור בכתב הכמויות והמחירים :

74.1 תיאור העבודות בכל מסמכי המכרז הם תמציתיים בלבד ואינם ממצים את כל ההתחייבויות של הקבלן.

74.2 בכל הסעיפים, ללא יוצא מהכלל, כולל המחיר סילוק הריסות, עודפי אדמה או פסולת בניין ו/או פסולת גזם ו/או פסולת הדברה ו/או כל פסולת אחרת (להלן: "**הפסולת**"), הוצאות העמסת הפסולת, הובלתה, פריקתה, קבורתה וכל הוצאה אחרת הנלווית לסילוק הפסולת הובלתה והכנסתה אל אתר סילוק פסולת מאושר ע"י המשרד לאיכות הסביבה.

75 "שווה ערך" :

בכל סעיף בו מצוין שם מותג של יצרן מסוים או שם מסחרי מסוים לפריט, מובא הדבר כדוגמא לצורך קביעת איכות המוצר ורמתו. בכל שימוש בפריט מדגם אחר ע"י הקבלן, יובא הדגם לאישור המהנדס. המהנדס רשאי ביוזמתו או עפ"י בקשת הקבלן לאשר פריט אחר, המקובל עליו כשווה ערך באיכותו וברמתו ולשם כך לדרוש מהקבלן מסמכים מתאימים כגון: תיאורים טכניים הנדרשים, או כל מסמך אחר המוכיח את רמת המוצרים, החומרים, האביזרים ואיכותם. פריט אשר לא אושר כשווה ערך, מכל סיבה שהיא, לא ישמש את הקבלן לביצוע העבודות נשוא חוזה זה.

76 כתב כמויות (נספח ג' לחוזה) :

76.1 תנאים כלליים.

76.2 רואים את הקבלן כאילו התחשב, עם הצגת המחירים בכתב הכמויות בכל התנאים והדרישות המפורטים בחוזה, בתוכניות, במפרטים ובאופני המדידה והתשלום.

76.3 המחירים המוצגים בכתב הכמויות ייחשבו ככוללים את ערך כל ההוצאות הכרוכות במילוי התנאים הנזכרים באותם מסמכים, על כל פרטיהם. אי הבנת תנאי כלשהו או אי התחשבות בו לא תוכר ע"י המנהל כסיבה מספקת לשינוי מחיר הנקוב בכתב הכמויות ו/או כעילה לתשלום מכל סוג שהוא.

76.4 מחירי היחידה המוצגים בסעיפי כתב הכמויות הם בש"ח וייחשבו ככוללים את ערך:

76.4.1 כל החומרים (ובכלל זה מוצרים לסוגיהם וחומרי עזר הנכללים ושאינם נכללים בה) והפחת שלהם.

76.4.2 כל העבודה הדרושה באתר לשם ביצוע בהתאם לתנאי החוזה, לרבות עבודות הלוואי הנזכרות במפרטים ובמפרט המיוחד והמשתמעות מהם במידה ואין עבודות אלו נמדדות בפריטים נפרדים.

76.4.3 השימוש בצידוד מכני, כלי עבודה, מכשירים, מכונות, פיגומים, דרכים זמניות וכו', הרכבתם ופירוקם.

76.4.4 הובלה והסעת כל הנ"ל לאתר וממנו. העמסת ופירוקם, אחסנתם ושמירתם וכן הובלת עובדים לאתר וממנו.

76.4.5 הוצאות הכלליות של הקבלן, הישירות והעקיפות ובכלל זה הוצאותיו המוקדמות

והמקורות.

- 76.4.6 רווחי הקבלן.
- 76.4.7 בדיקות מוקדמות ובדיקות סופיות של החומרים וטיב המלאכה.
- 76.4.8 עבודות מדידה וסימון.
- 76.4.9 המסים והאגרות למיניהם, דמי ביטוח לעובדים וכו'.

76.5 כמויות

כל הכמויות הרשומות להלן באומדנה בלבד. התשלום יהיה לפי הכמות שתבוצע ממש לאחר מדידה בשטח ובכפיפות לאופני המדידה והתשלום הכלולים במפרטים ובכתב הכמויות.

- 76.6 מחירי היחידות אינם כוללים מע"מ.
- 76.7 המחירים כוללים עבודה בכל שעות היממה.

77 חשבוניות לתשלום :

בחשבונית לתשלום על הקבלן לכלול את הפרטים הבאים:

- 77.1 שם בעל החשבון וכתובתו.
- 77.2 מספר עוסק מורשה או עוסק זעיר.
- 77.3 מספר חשבונית מס או חשבונית עסק.
- 77.4 מקור, על גבי חשבונית מס.
- 77.5 פרטי החשבון וסה"כ סכום.
- 77.6 סה"כ מע"מ.
- 77.7 סה"כ כללי.

78 תשלומים :

78.1 החברה תשלם לקבלן את המגיע לפי תנאי החוזה בהמחאה עצמית ו/או בהמחאות בנקאיות ו/או בהודעת זיכוי לבנקים ו/או באמצעות החשב הכללי של משרד האוצר (להלן: "החשב הכללי"), הכל לפי בחירת החברה.

78.2 כל החשבונות יוגשו ע"י הקבלן בלווי חישובי כמויות או תעודות שקילה, העתקי פקודות עבודה, יומני עבודה, והעתקי תעודות סיום עבודות.

78.3 החברה תשלם לקבלן את המגיע עבור עבודות המבוצעות עפ"י החוזה בתום 30 יום מיום אישור החשבון על ידי המנהל או בא-כוחו, כדלקמן:

78.4 לעבודות שמשכן עד חודשיים כפי שנקבע בפקודת העבודה או עבודות המשולמות

על פי תשלום חודשי קבוע:

78.4.1 חשבונות :

78.4.1.1 בגין כל עבודה, יגיש הקבלן חשבון, תוך 10 ימים מיום סיום ביצוע העבודה.

78.4.1.2 מדי חודש, בשבוע הראשון בכל חודש, יוגשו ע"י הקבלן ריכוז כל

החשבונות שהוגשו במהלך החודש שקדם, אשר ישולמו על פי ערך העבודה שבוצעה לפי הערכת המנהל או בא-כוחו ובהתאם לאישור החשבונות על ידי המנהל או בא-כוחו בתום 30 יום מיום הגשת כל ריכוז החשבונות.

78.4.1.3 לא הגיש הקבלן את החשבון או ריכוז החשבונות במועדים האמורים בסעיפים 78.4.1.1 או 78.4.1.2, רשאי המנהל או בא-כוחו לערוך את החשבון או את ריכוז החשבונות לפי מיטב ידיעתו ועל יסוד המסמכים הנמצאים ברשותו, וחשבון זה או ריכוז חשבונות זה יחשב כאילו נערך על ידי הקבלן ואושר על ידי המנהל או בא-כוחו ויחייב את הצדדים לחוזה זה.

78.4.1.4 התשלום בגין ריכוז החשבונות יבוצע בתום 30 יום מיום אישור ריכוז החשבונות והוראת התשלום ע"י המנהל או בא-כוחו.

78.5 לעבודות שמשכן מעל חודשיים:

78.5.1 חשבונות ביניים:

78.5.1.1 מדי חודש, בשבוע הראשון בכל חודש, יוגש על ידי הקבלן חשבון ביניים, בגין העבודות שבוצעו במהלך החודש שקדם להגשת החשבון (להלן: "**חשבון הביניים**").

78.5.1.2 על הקבלן להמציא למנהל חשבונות ביניים מלווים בדפי חשוב כמויות מאושרים ע"י המפקח לחלקי העבודה שבוצעו כבר, בהתאם ללוח הזמנים ושלבי ההתקדמות ביצוע העבודה.

78.5.1.3 על הקבלן להגיש חשבונות בסכומים שלא יהיו קטנים מהסכום המוגדר בתנאים המיוחדים להתקשרות.

78.5.1.4 הרשות בידי המנהל או בא-כוחו לעכב אישור חשבון ביניים והעברתו לתשלום, אם יתעכב ביצוע העבודה לעומת לוח הזמנים ושלבי ההתקדמות.

78.5.1.5 המנהל או בא-כוחו יאשר את חשבון הביניים בתום 30 יום מיום הגשתו.

78.5.1.6 התשלום בגין חשבון הביניים יבוצע בתום 30 יום מיום אישורו.

78.5.1.7 סכומם המצטבר של כל חשבונות הביניים לא יעלה על 90% מערך פקודת העבודה, אם ניתנה, או שכר החוזה.

78.5.1.8 הוסכם במפורש, שאישור חשבונות ביניים ותשלומם לא ישמש כל הוכחה לאישור מחיר שלא נכלל בחוזה, או כהסכמה לקבל חלקי העבודה שנכללו בחשבונות הביניים, שאושרו ע"י המנהל או בא-כוחו.

78.5.2 חשבון סופי:

78.5.2.1 על הקבלן להגיש את החשבון הסופי תוך 30 יום מיום גמר העבודה.

78.5.2.2 המנהל או בא-כוחו יאשר את החשבון הסופי על פי הכמויות שבוצעו בפועל בתום 45 יום מיום הגשתו למנהל או בא-כוחו.

78.5.2.3 שכר החוזה או שכר פקודת עבודה יקבע סופית על יסוד המכפלות של מחירי היחידה שבסעיפי כתב הכמויות או ברשימת הכמויות והמחירים של פקודת העבודה המבוססת על כתב הכמויות. הכמויות שנמדדו בפועל יקבעו לפי סעיף 75 בכפיפות להוראות סעיף 81 של חוזה זה, בהוספת או בהפחתת ערכם של השינויים, לפי הוראות השינויים.

78.5.2.4 לא הגיש הקבלן את החשבון הסופי תוך המועד האמור בסעיף 80.5.2.1 רשאי המנהל או בא-כוחו לערוך את החשבון הסופי לפי מיטב ידיעתו ועל יסוד המסמכים הנמצאים ברשותו, וחשבון סופי זה ייחשב כאילו נערך על ידי הקבלן ואושר ע"י המנהל או בא-כוחו ויחייב את הצדדים לחוזה זה.

78.5.2.5 התשלום לקבלן עפ"י החוזה, בהתאם לחשבון הסופי, ישולם לקבלן ע"י החברה בתום 30 יום מיום אישור החשבון הסופי על ידי המנהל או בא-כוחו.

78.5.2.6 לפני סילוק שכר החוזה ימציא הקבלן הצהרה חתומה על חיסול תביעותיו בקשר לחוזה, בנוסח שיקבע ע"י המנהל.

78.5.2.7 הקבלן לא יהיה זכאי לקבל מאת החברה את הכספים המגיעים לו עפ"י החוזה, אלא אם כן ימציא תחילה תעודה מאת המנהל, על ביצוע החוזה כאמור בסעיף 79 להלן.

78.6 "סייג להמחאת זכות":

הקבלן לא יהיה זכאי להמחות את זכותו לקבלת סכום כלשהו מהחברה לפי הסכם זה לאחר, אלא אם קיבל הסכמה לכך בכתב סמנכ"ל כספים ומנהל של החברה.

78.7 תנאים מיוחדים לתשלומים בגין שינויים במדד

78.7.1 ההגדרות

78.7.1.1 המדד היסודי:

המדד המוגדר בסעיף 6 "לתנאים המיוחדים להתקשרות" (נספח א' לחוזה זה), שיפורסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בגין החודש בו חל המועד האחרון להגשת ההצעות למכרז.

78.7.1.2 המדד החדש:

המדד שיפורסם ע"י הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה בגין החודש בו נמסרה לקבלן פקודת העבודה.

אם לוח הזמנים לביצוע העבודה שנמסר לקבלן בפקודת העבודה נקבע ליותר משלושה חודשים, המדד החדש יהיה המדד שיפורסם בגין החודש שבו בוצע כל חלק של העבודה, אולם בכל מקרה לא תשולם התיקרות מעבר למועד שנקבע לביצוע בפקודת העבודה.

78.7.1.3 תנודות המדד:

ההפרש בין המדד היסודי לבין המדד החדש (בין לעליה ובין

לירידה).

78.7.1.4 תשלומים בגין שינויים במדד:

שכר החוזה או שכר פקודת עבודה יועלה או יופחת באופן יחסי לתנודות המדד ובין המדד היסודי.

78.7.1.5 חישוב התייקרות בחשבונות הקבלן:

אם הקבלן יגיש חשבון לפני פרסום המדד החדש, יחושבו התוספת או ההפחתות בגין התנודות במדד לפי המדד הידוע בתאריך אישור החשבון ע"י המנהל. חישוב זה יהיה סופי ולא יתוקן.

78.7.1.6 חוקים ותקנות בקשר להתייקרות מחירים:

המחירים כפופים לכל חוק ו/או תקנות ו/או צו לשעת חירום החלים על יציבות המחירים במצרכים ובשירותים.

78.8 תשלומי ריבית :

78.8.1 לא שילמה החברה לקבלן במועד המפורט לעיל סכום כלשהו שהיה עליה לשלם, תהא החברה רשאית להקדים את התשלום לגבי סכום השווה לסכום שהיה על החברה לשלם ולא שולם, בתקופת זמן השווה לתקופת האיחור בתשלום הסכום שהיה עליה לשלם ובמקרה זה לא תשולם לקבלן כל ריבית בהתאם להוראות סעיף זה.

פרק יב' - סיום החוזה או אי המשכת ביצוע

79 תעודה על ביצוע החוזה :

79.1 מילא הקבלן אחר כל ההתחייבויות הכלולות בחוזה, ימסור המנהל לקבלן, בתום תקופת הבדק, תעודה, המאשרת, כי העבודה בוצעה והושלמה בהתאם לחוזה וכי כל עבודות הבדק והכרוך בהן בוצעו אף הן, בהתאם לחוזה ולשביעות רצונו המלאה של המנהל.

79.2 מסירת התעודה האמורה בסעיף 79.1 דלעיל לקבלן אינה פוטרת את הקבלן מהתחייבות כלשהי, הנובעת מהחוזה אשר מטבע הדברים נמשכת גם לאחר מועד מסירת התעודה האמורה.

80 סילוק יד הקבלן במקרים מסוימים :

80.1 בכל אחד מהמקרים דלהלן תהא החברה רשאית, לאחר מתן הודעה מראש בכתב של 24 שעות, להפסיק את עבודת הקבלן ולהשלים את העבודה בעצמה ו/או לתפוס את אתר העבודה ולסלק את ידו של הקבלן ממנו ולהשלים את העבודה בעצמה, ו/או בכל דרך אחרת ולהשתמש לשם כך בכל החומרים, הציוד המתקנים שבאתר העבודה וכן למכור את עודפי החומרים ואת הציוד והמיתקנים האמורים ולהשתמש בתמורתם לכיסוי כל סכום המגיע לחברה מהקבלן על פי החוזה:

80.1.1 כשהקבלן פושט את הרגל, או כשניתן נגדו צו כינוס נכסים, או כשעשה סידור עם נושיו או לטובתם, או במקרה של גוף מאוגד, כשהוא בפירוק (פרט לפירוק ללא חיסול עסקים, לשם יצירת גוף מאוגד אחר ובלבד שיהיה קבלן רשום על פי החוק ויקיים את דרישות

- תנאי הסף המופיעות בפרק ג' למסמכי המכרז).
- 80.1.2 כשהקבלן הסב את החוזה, כולו או מקצתו, לאחר, או מעסיק קבלן משנה בביצוע העבודה או מקצתה ללא הסכמת החברה בכתב.
- 80.1.3 כשהמנהל סבור כי קצב ביצוע העבודה איטי מידי כדי להבטיח את השלמתה במועד הקבוע בחוזה או במועד שהוארך או קוצר להשלמתה, והקבלן לא ציית תוך 14 יום להוראה בכתב מהמנהל לנקוט באמצעים הנזכרים בהוראה שמטרתם להבטיח את השלמת העבודה במועד הקבוע בחוזה או בצו התחלת העבודה או במועד שהוארך או קוצר להשלמתה.
- 80.1.4 כשאין הקבלן מתחיל בביצוע העבודה במועד שנקבע בצו התחלת העבודה או על פי הוראת המפקח, או כשהוא מפסיק את מהלך ביצועה ואינו מציית, תוך 14 יום, להוראה בכתב ממנהל להתחיל, או להמשיך, בביצוע העבודה, או שהסתלק מביצוע העבודה, על פי החוזה בכל דרך אחרת.
- 80.1.5 כשיש בידי המנהל הוכחות להנחת דעתו, שהקבלן מתרשל בביצוע העבודה על פי החוזה.
- 80.1.6 כשיש בידי החברה הוכחות, להנחת דעתה, כי הקבלן אינו נשמע להוראות המנהל או באי כוחו או המפקח ו/או אינו מבצע את העבודה בהתאם לדרישות המפרט הטכני, לתוכניות וליתר מסמכי החוזה (כמפורט בסעיף 3 לחוזה זה).
- 80.1.7 כשיש בידי החברה הוכחות להנחת דעתה, שהקבלן או אדם אחר בשמו של הקבלן, נתן או הציע לאדם כלשהו שוחד, מענק, דורון, או טובת הנאה כלשהי בקשר לחוזה זה או כל חוזה אחר בין החברה לקבלן, או לכל דבר הכרוך בביצוע החוזה.
- 80.1.8 כשיש בידי החברה הוכחות להנחת דעתה, שהקבלן או אדם אחר בשמו של הקבלן, הגיש חשבונות כוזבים בקשר לחוזה זה (סעיף 78 לעיל) או כל חוזה אחר בין החברה לקבלן.
- 80.1.9 שהקבלן הושעה מרישום בפנקס הקבלנים ו/או אינו עומד עוד בתנאי דרישות הסף המופיעות בפרק ג' למסמכי המכרז ו/או הואשם בפלילים בעבירה שיש בה כדי לפגוע בקיום התחייבותיו על פי החוזה.
- 80.2 הפסקת עבודת הקבלן ו/או תפיסת אתר העבודה וסילוק ידו של הקבלן ממנו לפי סעיף 80.1 אין בהם משום בטול החוזה ע"י החברה והקבלן יהא חייב לעמוד בכל התחייבותיו על פי החוזה, פרט להתחייבויות שהחברה תמנע מהקבלן למלאן, ומאידך, לא תהא החברה חייבת כלפי הקבלן אלא בהתחייבויות המפורטות בסעיפים 80.3 ו- 80.4 להלן.
- 80.3 סמוך לאחר הפסקת עבודת הקבלן ע"י החברה ו/או תפיסת אתר העבודה וסילוק ידו של הקבלן ממנו, לפי סעיף קטן 80.1, יקבע המנהל ויודיע לקבלן בכתב, את אומדן הסכום אשר לדעתו זכאי בו הקבלן בעד ביצוע החוזה עד לשעה האמורה וכן ערכם של עודפי החומרים, הציוד והמיתקנים שבאתר העבודה באותה שעה.

80.4 משעת הפסקת עבודת הקבלן ו/או תפיסת אתר העבודה, כאמור, ע"י החברה, לא תהא החברה חייבת לשלם לקבלן סכום כלשהו בקשר לחוזה עד שתסתיים תקופת הבדק (באם הוגדרה תקופת בדק על פי החוזה), ולאחר מכן עד שיתבררו ויאושרו בכתב ע"י המנהל, הוצאות השלמת העבודה וכן דמי נזק לחברה ע"י כל דחייה בהשלמתה ונזקים או הוצאות כלשהן, שנגרמו לחברה ע"י הקבלן וכן פיצויים אחרים כלשהם שהקבלן חייב בתשלומם. ואז יהא הקבלן זכאי לקבל את ההפרש שבין אומדן שכר החוזה, שהקבלן היה זוכה בו אילו היה ממשיך ומבצע את החוזה בשלמותו, לבין סכום ההוצאות, הנזקים והפיצויים, כפי שאושרו ע"י המנהל כאמור; בתנאי כי:

- 80.4.1 הקבלן לא יהא זכאי לקבל סכום העולה על האומדן שקבע המנהל בכתב.
- 80.4.2 עלה סכום הוצאות השלמת העבודה, הנזקים והפיצויים, כפי שאושרו ע"י המנהל, על אומדן שכר החוזה שהקבלן היה זוכה בו, אילו היה ממשיך ומבצע את החוזה בשלמותו - יהא הקבלן חייב בתשלום ההפרש שבין הסכומים לחברה והחברה תהיה זכאית לגבותו מכל סכום שמגיע ממנה לקבלן וכן לגבותו מהקבלן בכל דרך אחרת.

81 ביטול או אי אפשרות המשכת ביצוע העבודה :

- 81.1 אם יתגלה בכל עת, שאין אפשרות להמשיך בביצוע העבודה, כולה או מקצתה, הן מפאת מלחמה, או מכל סיבה אחרת שתקבע על ידי המנהל שאין לקבלן שליטה עליה, יפנה הקבלן לחברה והחברה תהיה רשאית לתת לקבלן אישור בכתב, כי אמנם אין אפשרות להמשיך בביצוע העבודה, כולה או מקצתה, והקבלן ימלא אחר הוראות המנהל בכל הנוגע לאי המשכת ביצוע העבודה כאמור.
- 81.2 הסכום שישולם לקבלן במקרה של אי אפשרות המשכת ביצוע העבודה יהיה ערך העבודה שבוצעה עד לתאריך מתן האישור האמור, בהתאם למחירים והשיעורים הנקובים ברשימת הכמויות ובהוראות השינויים.
- 81.3 תשלום הסכום כאמור הוא סילוק סופי של כל תביעות הקבלן, כולל תביעות לפיצויים ותביעות בעבור הוצאות, שנגרמו בגין אי המשכת ביצוע העבודה, כאמור.
- 81.4 לא סילק הקבלן את הציוד ומתקני העבודה, כולם או מקצתם, מאתר העבודה, או שלא ביצע פעולה אחרת, בהתאם להוראות המנהל, רשאית החברה לבצע את הפעולות האמורות על חשבון הקבלן, בעצמה או בכל דרך אחרת, והקבלן ישא בהוצאות הכרוכות בכך, בתוספת 15% שייחשבו כהוצאות משרדיות - ובהפחתת סכום שיאושר ע"י המנהל לכיסוי חלק מתקבל על הדעת מההוצאות האמורות שיש לזקפן על חשבון החברה.

82 הפרות:

- 82.1 הצדדים מסכימים בזה כי סעיפים 6, 10, 11, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 39, 40, 41, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 53, 59, 60.2 ו-70 לחוזה זה הינם בגדר הוראות עיקריות ויסודיות לחוזה, אשר הפרתם תחשב כהפרה יסודית של החוזה.
- 82.2 בכל מקרה של הפרת חוזה זה או אילו מהוראותיו, לרבות אלו אשר נקבעה להן תרופה מפורשת בחוזה זה, תהייה החברה רשאית לבצע כל אחת מן הפעולות שלהלן, או כולן יחדיו, ללא צורך בפסק דין, או החלטה שיפוטית אחרת:
- 82.2.1 לבטל את החוזה מיידית.
- 82.2.2 להפסיק את העבודות נשוא חוזה זה מיידית ומבלי לבטל את החוזה ולהשלים את העבודות בעצמה או באמצעות אחר.
- 82.2.3 לחלט את הערבות שניתנה להבטחת ביצוע החוזה (על פי סעיף 15 לעיל), כולה או מקצתה, לשם כיסוי ההוצאות ו/או ההפסדים שנגרמו לה.
- 82.2.4 לעכב ו/או לקזז כספים המגיעים לקבלן בגין העבודה שביצע עד ההפרה לשם כיסוי ההוצאות ו/או ההפסדים שנגרמו לה.

פרק יג' - שונות

83 ויתור על הודעות נוטריוניות:

שני הצדדים מוותרים על הצורך בשליחת התראות או הודעות נוטריוניות, ועצם הפרת החוזה או אי קיומו או אי קיום כל תנאי הימנו, ישמשו במקום התראה או הודעה כזו.

84 הודעות:

כתובות הצדדים לצורך החוזה ונספחיו הינן כמפורט במבוא לחוזה זה. כל הודעה שתשלח על ידי צד למשנהו בדואר רשום תחשב כנתקבלה בתום 72 שעות מעת משלוחה בדואר. הודעה שנמסרה ביד תחשב כנתקבלה בעת מסירתה. הודעה שנתקבלה בפקסימיליה תחשב כנתקבלה במועד המצוין על גב אישור השיגור.

85 קיזוז:

החברה רשאית לקזז כנגד כל סכום המגיע ממנה על פי חוזה זה, כל חוב המגיע לה על פי חוזה זה או על פי כל חוזה אחר שבינה לבין הקבלן וכן כל חוב אחר או חוב קצוב אחר המגיע מן הקבלן לחברה.

הוראות סעיף זה אינן גורעות מזכותה של החברה לגבות את החוב האמור בכל דרך אחרת, לרבות באמצעות חילוט הערבות שהקבלן המציא לחוזה זה או לכל חוזה אחר שבינו לבין החברה. אין באמור לעיל כדי לגרוע מזכות הקיזוז הקיימת לחברה על פי כל דין.

86 סמכות השיפוט:

סמכות השיפוט הייחודית בכל הנוגע וקשור לחוזה זה תוקנה לבתי המשפט המוסמכים בתל אביב - יפו.

ולראיה באו הצדדים על החתום:

הקבלן

החברה

נספחים לחוזה

נספח א' - תנאים מיוחדים להתקשרות.

1. כללי

"המנהל" – מנכ"ל החברה או מי מטעמו.
שאר ההגדרות בנספח זה זהות להגדרות בחוזה שבין הקבלן לחברה.

6 ערבות לחוזה

סכום הערבות לחוזה המוגדרת בסעיף 15 לחוזה יהיה סכום השווה ל-100,000 ₪.

7 תקופת החוזה

החוזה יהיה לתקופה של שנתיים החל מהמועד הראשון שבו נחתם חוזה על ידי מי מבין כלל הזוכים במכרז מס' 169/2011, נשוא חוזה זה.

8 התקופה הנוספת

החברה תהא רשאית להאריך את תקופת החוזה בשנה נוספת או חלק ממנה, כמפורט בסעיף 5.2 לחוזה.

9 תקופת הבדק

אורך תקופת הבדק הקבועה בסעיף 58 לחוזה, תהיה 12 חודשים לאחזקה ו-24 חודשים להקמה.

10 המדד היסודי

המדד היסודי יהיה מדד הבניה בהתאם לאמור בסעיף 78.7 לחוזה (להלן יקרא: "המדד").

11 חשבונות

סעיף מבוטל

12 פיצויים מוסכמים בגין איחור

גובה הפיצויים המוסכמים, בגין יום איחור בהתחלת ביצוע עבודה ו/או פיגור במועד סיום עבודה ע"פ לוח זמנים (כמפורט בסעיף 54 לחוזה) יהיה 1,000 ש"ח **לכל עבודה**, צמוד למדד.

13 פיצויים מוסכמים בגין עבודה לקויה

גובה הפיצויים המוסכמים בגין עבודה לקויה או נזק בתוספת לתשלום עבור עלות הנזק (כמפורט בסעיף 55 לחוזה) אשר ישולמו על ידי הקבלן לחברה יהיו בסך של 1,000 ש"ח צמוד למדד.

14 פיצויים מוסכמים בגין העדרות מנהל העבודה מאתר העבודה

גובה הפיצויים המוסכמים בגין העדרות מנהל העבודה מאתר העבודה אשר ישולמו על ידי הקבלן לחברה יהיו בסך של 500 ש"ח צמוד למדד.

נספח ב' - תאור העבודה ומפרט הטכני

אחזקת תחנות שאיבה לביוב ותחנות שאיבה למי קיץ.

1. הוראות ותנאים כלליים

1.1. תאור העבודה

מפרט זה מתייחס לביצוע העבודות הקשורות בתפעול, תחזוקה ואחזקה מונעת של תחנות השאיבה לביוב ותחנות שאיבה למי קיץ, הנמצאים ושימצאו בעתיד ברשות החברה, ומהווה חלק בלתי נפרד מהוראות, הנחיות היצרנים וספקי הציוד.

1.2. אחריות הקבלן לתפעול המתקן

אחריות הקבלן לתפעול ותחזוקת המתקן ולהעדר מטרדים, תהיה אחריות כוללת ותמשך לאורך כל תקופת החוזה, בכל ימות השנה ובמשך כל שעות היממה ובכלל זאת שבתות וחגים. אחריות זו משמעותה כי הקבלן יהיה אחראי לפעולה התקינה של המתקן גם לפני או לאחר שעות העבודה הרגילות. בכל שעות אלו יהיו לפי הצורך, נציגיו נוכחים באתר העבודה וזמינים לתיקון תקלות במהלך, לפני או אחרי שעות העבודה הרגילות, ויקדיש לשם כך את כל כח האדם והתשומות הדרושות.

1.3. כח אדם והיקף פעילות הקבלן

1.3.1 פעילות הקבלן תתבצע בעזרת כח אדם מקצועי ואחר כנדרש לביצוע העבודות. צוות העובדים לא יפחת משני עובדים ומנהל עבודה.

הקבלן יספק על חשבונו את כל כח האדם הדרוש ורכב האחזקה, מסוג טנדר 4x4. בעזרתם יבוצעו העבודות כמפורט להלן. צוותי עבודה - מספר העובדים בצוות העבודה, יהיה בהתאם לנוהלי משרד העבודה והמוסד לבטיחות וגיהות. העובדים יהיו אזרחי מדינת ישראל כאשר אחד מהם לפחות יהיה בעל שליטה מלאה בשפה העברית. הקבלן יעסיק, באופן קבוע, בכל שעות היממה, לאורך כל השנה, מנהל עבודה, מוסמך על ידי משרד העבודה, אשר ינהל את העבודות ויהיה בקשר מתמיד עם החברה והמפקח, לצורך תאום וקבלת הודעות ויהיה נוכח באתר העבודה, לאורך כל מהלך ביצוע העבודות. כמו כן, יהיה מנהל העבודה אחראי, על סדרי הבטיחות הנדרשים לביצוע העבודות. על מנהל העבודה, להיות זמין (בכוננות), במהלך כל שעות היממה לכל בכל מצב שידרש.

הקבלן יעמיד צוותי עבודה מיומנים, במספר הנדרש לביצוע תקין ושוטף של העבודות. הצוות ימנה לפחות 2 עובדים ומנהל עבודה. הצוותים יהיו נכונים להתייצב לתקן תקלות לפי קריאה ברציפות בכל שעות העבודה הרגילות במשך כל השבוע. מספר הצוותים, בהתאם לתוכנית העבודה או גודל הצוותים, המועסקים ע"י הקבלן, ישתנה בהתאם למשימות שיוטלו על הקבלן. הקבלן יהיה חייב להתאים את צוותי עובדיו, לקצב ולעומס העבודות, על מנת לעמוד בכל מועדי הביצוע ודרישות החברה ולא ישולם לקבלן כל פיצוי כספי, בגין השינוי בכמות צוותי העבודה.

עובדי הקבלן, יעברו הכשרה מקצועית ורענון, בנושא בטיחות כנדרש, בהתאם להנחיות המשרד לבטיחות וגיהות.

המפקח יהיה רשאי להורות על הרחקתו של כל עובד, אשר לשקול דעתו הבלעדי, אינו מתאים לביצוע העבודה. הקבלן ירחיק מיד את העובד מביצוע כל עבודה עבור החברה.

1.3.2 הקבלן אשר יזכה במכרז יגיש לאישור המזמין את הרכב כח האדם והאמצעים המוצעים על-ידו כדלהלן:

1.3.2.1 כח אדם שיוקצה בלעדית לביצוע העבודות נשוא חוזה זה, תוך פרוט ההשכלה המקצועית הכישורים והרשיונות של כל עובד.

1.3.2.2 כח אדם מקצועי או בלתי מקצועי תומך, שיהיה זמין לחבור אל צוות העובדים הקבוע, במידה וזה יזדקק לשירותים מקצועיים יותר (כמו רתך, חשמלאי, חשמלאי למתח גבוה, אלקטרוניקאי, מכונאי וכדומה). הקבלן יפרט גם את ההשכלה מקצועית הכישורים והרשיונות של כח האדם התומך.

1.3.2.3 אמצעי תעבורה לעבודה שיוקצה הקבלן באופן בלעדי או חלקי לביצוע העבודות.

1.3.2.4 כח אדם הנ"ל יהיה זמין בכל שעות היממה ובמקרה חירום ניתן יהיה להזעיקו באמצעות הטלפון, פלאפון, מירס, איתורית, או כל אמצעי אחר.

1.3.3 כמרכז הפיסי של פעילות הקבלן ישמשו משרד/בית מלאכה, שיהיו במרחק של עד 40 ק"מ מגבולות העיר. אנשי הקבלן יבקרו כנדרש מידי יום, באתרים לצורך ביצוע פעולות תחזוקה שונות במתקנים.

במשרד/בית המלאכה של הקבלן, יותקנו אמצעי קשר, פקסימיליה ומחשב.

1.4 שעות הפעילות השגרתיות, שיקיים הקבלן לצורך פעולות תחזוקת המתקנים, הן כמפורט להלן:

בימים א' - ה' : בין השעות 07.00 - 15.00.

בימי ו' וערבי חג : בין השעות 07.00 - 14.00.

בשבתות ובחגים : תורנות במתכונת מצומצמת בין השעות 07.00 - 15.00.

במהלך התורנות, בשעות היום, יערך סיור אחד, לפחות.

היקף הפעילות הנ"ל מתייחס לצוות הקבוע, בן שני עובדים לפחות, המפורט בסעיף 1.3.2 לעיל ומטרתו להגדיר את ההיקף המינימלי של הפעילות. ההיקף בפועל, שלא יפחת מההיקף המינימלי, יקבע ע"י הקבלן בהתאם למטלות חוזה זה ובהתאם לנסיבות, מקרי חירום וכדומה.

* לרשות הקבלן, תעמיד החברה את האפשרות לקבלת הודעות מירס, ולקבל הודעות ו/או התראות ממרכז הבקרה ו/או מהמערכת האלחוטית הקיימת ומערכת פיקוד ובקרה, של כל מערכות הביוב.

המפעיל יצטרך לצאת לאתר לתקן את התקלה, בהתאם לנדרש במידה ותוך פרק זמן סביר התקלה לא התבטלה.

* **זמן התגובה, בזמן תקלה, הוא עד 60 דקות, מקבלת ההודעה על תקלה.**

* רכבי הקבלנים, ישאו את לוגו התאגיד וזאת ללא כל תשלום נוסף.

* עובדי הקבלן, כולל התורן, יבצעו רישום נוכחות, בכל כניסה לאתר כלשהו, כניסה ייזומה או מתוכנן מתוכננת או לתיקון תקלה, בהתאם להנחיות החברה.

* העובדים יהיו חייבים לעבוד בחברה בשעת חרום.

1.5 פעילות הקבלן בשעת חרום:

הקבלן וכל העובדים בשיגרה, יהיו מרותקים לחברה במצב חרום 4 ו/או במצב חרום 5, לרבות הרכבים, העומדים לרשותם בשיגרה. הקבלן יבצע את כל המטלות הנדרשות, בהתאם להנחיות החברה ויתפעל את המתקנים ו/או יפעל לחידוש הפעלתם, תוך התגברות על כל נזק ו/או תקלה שהיא, בהתאם להנחיות, בכל מצב נתון, לרבות רעידת אדמה, מלחמה וכו' (עפ"י נספח 10, למפרט).

1.6 ציוד הקבלן:

הקבלן יעמיד, את כל הציוד הנדרש לביצוע כל העבודות, נשוא חוזה זה, לאחזקת תחנות שאיבה לביוב ותחנות שאיבה למי קץ, **ללא תמורה כספית נוספת**. הקבלן מתחייב להפעיל ציוד, כמתואר להלן על ידי בעלי מקצוע נושאי רשיונות מתאימים, בכמויות שיידרשו לפי היקפי העבודות שיימסרו לו לביצוע, בכל עת.

סוגי הציוד, העיקרי (או הסכם עם קבלנים שיעמידו לרשותו את הציוד):

- 4 ארגזי כלים מושלמים הכוללים מפתחות פתוחים, סגורים, בוקסות ומפתח צינורות עד גודל 48 וכו'.
- 3 משאבות טבולות "3", "4" ו-"6" ניידות לצורך שאיבה.
- 2 גנרטורים.
- 1 מחפר כולל כף נפתחת ופטיש.
- ציוד לחפירה ידנית.
- ציוד בטיחות לעבודות באתרים ובכבישים.

המפקח רשאי לפסול כל פריט ציוד, שאינו מתאים, לדעתו הבלעדית, והקבלן מתחייב לספק מיידית ציוד מתאים אחר תחתיו, ללא תמורה כספית נוספת.

הקבלן יספק את כל ציוד הבטיחות, לכל עבודה וישתמש בו, לבטיחות התושבים ועובדיו. הציוד יכלול את כל הפריטים הדרושים כחוק להבטחת בטיחות בכבישים, במדרכות ובחצרות, שלטי אזהרה, גופיות זוהרות, כפפות וסרבלים, קסדות, מגפיים וכו'.

הקבלן יחזיק ציוד עזרה ראשונה.

הקבלן יחזיק ציוד בטיחות, הכולל גלאי גזים, מסכות ובלוני חמצן.

1.7 תקלות

בכל מקרה של ארוע חריג ו/או חשד לארוע חריג, מכל סוג שהוא ובכל מקרה של תקלות בתחנות השאיבה לביוב ו/או במכוני שאיבה למי קץ ו/או קווי סניקה, הגורמים למטרדים, תבוצע הפסקת המטרד, במשנה זהירות.

בכל מקרה של השבתה של תחנת שאיבה, יש להודיע על כך מיד למזמין ולפעול עפ"י הנחיותיו. אין לבצע הפסקה יזומה של יחידת שאיבה ללא קבלת אישור בכתב מהמזמין.

ובכל מקרה של תקלה, כאשר כתוצאה מכך הופסקה פעולתה של תחנת שאיבה ו/או מתקן ו/או קו סניקה, יעביר הקבלן לחברה לא יאוחר מ-72 שעות ממועד היווצרות התקלה, ד"ח כתוב ובו פרוט השתלשלות העניינים מקורות התקלה עד לסיום תיקונה-האמור לעיל בא בנוסף לאמור בחלק ה' - נוהלי דוחות הפעלה.

1.8. ביצוע עבודה באמצעות גורם חוץ - עבודות בלתי שגרתיות

ביקש הקבלן או נתבקש ע"י החברה לבצע עבודה כלשהי אשר עלות ביצועה איננה נכללת במסגרת התקציב של הצעתו עפ"י החוזה החודשי, חייב הוא לפעול עפ"י הנוהל המפורט להלן : לפנות לחברה ולבקש אישור עקרוני לביצוע העבודה, תוך הצגת אומדן לביצוע העבודה, עבור עבודות שיקום / החלפה / חידוש (שכר עבודה עד 100 שעות עבודה לחודש, יהיו ללא כל תשלום ועל הקבלן לכלול אותם במחיר ההפעלה החודשי). החברה רשאית לספק לקבלן, במחסני החברה, את הצידוד והאביזרים, ככל שיידרש.

הקבלן לא יהיה זכאי לכל רווח או תוספת על מחירי קבלן החוץ וכן לא יהיה זכאי לקבל פיצוי, תוספת או כל תשלום שהוא עבור ביצוע כל האמור לעיל, מעבר לסכום החוזה.

1.9. חומר עזר להגשת ההצעה

מסמכי המכרז כוללים חומר טכני מפורט המתאר את הרקע הטכנולוגי של מתקן טיפוס, תוכניות המתקן והוראות לתחזוקת המתקן. מפרטים, הוראות ותכניות של יצרני הצידוד לא צורפו למסמכי למכרז.

1.10. אחריות הקבלן

רואים את הקבלן כאדם היודע את מטרת העבודה, מכיר את הדרישות, ההנחיות, התוכניות והמסמכים, כבעל ידע וכישורים ויכולת לנהל את העבודה, לספק את כח האדם, הכלים והמכשור הדרוש, מכיר את אתר העבודה ואת התנאים המיוחדים של העבודה. לפיכך רואים את הקבלן כאחראי לפעולה התקינה ולשלמות המתקן המתוחזק על ידו ועליו יהיה לשאת באחריות הכספית או האחרת למקרה שמתקן זה לא יפעל כנדרש ו/או כל נזק, שנגרם מתחזוקה לקוייה ו/או גניבה ו/או צידוד שיעלם כתוצאה מרשלנות הקבלן, הכל בכפיפות לאמור בחוזה זה.

1.11. שכר החוזה

1.11.1 עבודות משלימות, שאינן נכללות בשכר החוזה החודשי :
העבודות שהתמורה בגינן איננה נכללת בשכר החוזה החודשי הן :

- א. רכישת פריטי ציוד מכני, מכני חשמלי או חשמלי.
 - ב. שיפוץ ציוד מכני כגון משאבות, מנועים וממסרות של ציוד.
 - ג. אספקת צנרת ואביזרים, בקוטר 3" ומעלה, אספקת הנחה והחלפת צנרת ואביזרים, בקוטר 2" ומטה, כלולה בכל מקרה בשכר החוזה החודשי.
 - ד. אספקת ציוד חשמל.
 - ה. בניית מבנים או מתקנים חדשים ו/או תוספות למבנים ומתקנים קיימים, בכפוף לכך שהחברה תאשר את נחיצותם.
- עבודות אלו יסווגו כ"ביצוע עבודות באמצעות גורם חוץ" ויחולו עליהם התנאים המפורטים בסעיף 1.8 לעיל.
- מים וחשמל לצורך ביצוע העבודה יסופקו ע"י החברה ועל חשבונה. עלות כל שאר העבודות נכללת במסגרת שכר החוזה המשולם לקבלן. הוצאות בגין חומרים ישולמו ע"פ הוראות מפרט זה.

על אף האמור בחוזה ההתקשרות, לא תשולם תוספת תשלום בגין רכישת חומרים ע"י הקבלן.

1.11.2 שכר החוזה:

- התשלום עבור ביצוע העבודות המפורטות מטה, יהיו במסגרת תשלום חודשי בלבד, כמתואר ולא תשולם תוספת תשלום כלשהי, בגין.
- התשלום יכלול את כל העבודות שביצוען והתמורה בגינן חלה על הקבלן. מבלי לפגוע בכלליות האמור לעיל כולל שכר החוזה כלהלן:
- כח אדם, רכב, ציוד וחומרי עזר.
 - ביצוע כל עבודות התחזוקה, התפעול והאחזקה השוטפת.
 - ריסוס, מכל סוג שהוא, כולל הדברה נגד מזיקים, עכברים וכו'.
 - ביקורת כיבוי אש וביקורת לשעת חרום ו/או כל ביקורת שהיא, מטעם הרשויות.
 - דווח כנדרש.
 - אחת לשנה, לפחות, ביצוע ביקורת יזומה ו/או ביצוע תיקונים שוטפים, באמצעות שרות שדה, של היצרנים ודיווח על בדיקה של תקינות הציוד של ברמד, מדי המים, מדי זרימה, פרסוסטטים / רגשים, אל חוזרים, שסתומי אוויר, משאבות, מנועים, מתקני הרמה, ציוד חיווי ומערכת כיבוי אש של המשאבות.
 - אזעקת עובדי הקבלן לביצוע תיקונים וטיפולים במקרים של תקלות או במקרי חרום, גם מעבר לשעות או ימי העבודה הרגילים.
 - ניקוי ושיטפת מובלי הניקוז, עד הכניסה למתקן השאיבה למי קיץ, כולל הצינורות המקשרים בין מובל התיעול לתחנת השאיבה והסדרת כניסת מי גשמים סדירה ובכל עת למתקן, כולל פינוי פסולת ומשקעים, מכל סוג שהוא.
 - אזעקת עובדי הקבלן במצב חירום ו/או פריצה ו/או כניסה של אדם בלתי מורשה ו/או בכל אירוע מכל סוג שהוא.
 - כל עבודות תיקון מזילות או פיצוצים בצנרת בתוך תחומי אתר השאיבה טיפול

- בסתימות עד גבול גדר האתר וגם בתוך מובל הניקוז או בצנרת המחברת בין המובל לתחנה וטיפול במפגעים.
 - פרוק והרכבה של פריטי ציוד מכני משאבות וציוד חשמלי, הדרושים שיפוץ או החלפה והתקנת הפריטים המשופצים או החדשים שסופקו ע"י גורם חוץ, כולל העמסת הפריטים המפורקים הובלתם, כולל משאבות.
 - טיפול בשומנים במתקן ובתא רטוב, בעזרת חומרים ביולוגיים, מאושרים ע"י משרד הגנת הסביבה, לטיפול בשפכים.
 - טיפול בחצרות, כולל ניקוי עשביה, גינון וניקוי מחוץ לגבולות הגדר.
 - טיפול בקוסינוס פי, קבלת חשבונות חשמל, מחב' חשמל והוצאת דו"חות.
 - תשלום קנסות, לחב' חשמל, על קוסינוס פי.
 - אספקת ציוד בטיחות, לכל עבודה, לרבות עגלת חץ מואר, צוות בטיחות, תמרורים ואביזרי גידור, עפ"י הנחיות העירייה ומשרד התחבורה, משטרה וכל גורם אחר.
 - פתיחה וסגירת סגר, מכל סוג שהוא, בתוך מובל תיעול ואחסון הסגר, במחסני הקבלן, עד להתקנה מחדש.
 - בניית קירות חוסמים, במובלי הניקוז, אחת לשנה, על פי הנחיית המזמין, בכל גובה ומספר שיידרש, פרוק הקירות וסילוק הפסולת לאתר מורשה.
 - אספקת מאווררים, חגורות בטיחות, מסכות גז, ביגוד, שלטי אזהרה, גופיות זוהרות, כפפות, סרבלים, קסדות, מגפיים וכו'.
 - בדיקת רנטגן, בלוחות החשמל, אחת לשנה, כולל דוח מהנדס חשמל בודק.
 - ליווי ובדיקת כיבוי אש וכל גורם שהוא.
 - אחזקה וטיפול במתקני ניטרול ריחות.
 - השלמת תיקוני קרמיקה וצבע.
 - השלמת תיקוני מסגרות, מכל סוג שהוא.
 - תחזוקת דיזל גנרטורים.
 - כל עבודות או פעולה אחרת למעט פעולות או עבודות שלגביהן צוין בסעיף 1.11.1 לעיל, באופן מפורט, כי העלות בגין ביצוען איננה חלה על הקבלן.
 - ריתוק עובדים ורכבים, בשעת חרום.
- הערה: עבודות חידוש צנרת, מגופים, יבוצעו כחלק מההסכם, הצנרת והאביזרים יסופקו באמצעות המזמין ואו על ידי הקבלן באישור מראש בכתב מול הצעות מחיר ללא תוספת רווח קבלן

2. תאור מערכת הביוב העירונית:

2.1 תאור מכוני השאיבה לביוב

תחנת שאיבה לביוב עג'מי (שכונת עג'מי): תחנה חדשה, נבנתה לפני כ-15 שנים. בתחנה קיימות שלוש משאבות טבולות ומשאבת ניקוז, בעלת ספיקה של 30 מק"ש, מותקנת בעוקת ניקוז,

אשר בתא היבש של המשאבות. ספיקת כל משאבה הינה 600 מק"ש. בחצר המבנה חדר דיזל גנרטור, ובו דיזל גנרטור, מגוב מכאני, מתוצרת סיניאבר, בור רטוב, חדר משאבות ובו משאבות, מתוצרת חברת FLYGT, דחסן, לוחות חשמל, עם בקר, מד ספיקה, תוצרת "פישר אנד פורטר", מד מפלס אולטראסוני, תוצרת מיליטרוניקס, מד לחץ אלקטרוני, תוצרת VEGA, שערי חשמל, מגופים, שסתומי אויר, שסתומים אל חוזרים, ומתקן ניטרול ריחות. תחנה זו, קולטת חלק משפכי יפו וסונקת אותם, בקו סניקה, אל מערכת הביוב.

בתחנה קיים ספר מתקן, ובו יש תאור מדויק של כל הציוד בתחנה, עם כתובות ומספרי טלפון של כל ספקי הציוד. ספר זה, על כל האמור בו, מהווה חלק בלתי נפרד מחוזה זה. ספק המתקן, יעודכן, מפעם לפעם, בהתאם לצורך, ע"י הקבלן ועפ"י דרישה מפורשת של המפקח.

תחנת שאיבה לביוב בת גלים (חוף גבעת עליה) : התחנה הוקמה לפני כ-40 שנה ושופצה לפני 5 שנים. השיפוץ כלל, עבודות הנדסה אזרחית. החלפת משאבות ישנות למשאבות חדשות, מתוצרת FLYGT.

בתחנה קיימות שתי משאבות טבולות, בהתקנה רטובה, בעלות ספיקה של 120 מק"ש כל אחת. במבנה קיים דיזל גנרטור, מתוצרת "ג'ון דיר" KVA60, לוחות חשמל, עם בקר, מד מפלס אולטראסוני, מערכת, הכוללת 4 מצופים, שני מגופי סכין ידניים, על קו הסניקה, מתוצרת "ORBINOX" (משווק ע"י חב' "מנדלסון"), שני שסתומים אל חוזרים, מתוצרת א.ר.י, מפוח להחדרת אויר צח, מד לחץ. תחנה זו קולטת את כל שפכי המסעדות, אשר במעלה הרחוב.

תחנת שאיבה לביוב הסחנה (רח' סהרון) : תחנת שאיבה ישנה, אשר שופצה לפני כ-5 שנים. תחנה זו מיועדת לשאיבת שפכים, משכונות המגורים הסמוכים. בתחנה שתי משאבות, המיועדות לשאיבת שפכים, בספיקה של 250 מק"ש, כל אחת. בנוסף, ישנה משאבת ניקוז, בעלת ספיקה של 30 מק"ש, מותקנת בעוקת ניקוז, אשר בתא היבש של המשאבות. במבנה קיימים שני בורות רטובים אחד לשפכים והשני לניקוז, מד מפלס הידרוסטטי טבול ומד מפלס אולטראסוני, בבור הרטוב, הקולט שפכים, מערכת מצופי פיקוד, מד ספיקה, מגופי סכין ומפוח להחדרת אויר צח, אשר ניתן להפעילו מרחוק, באמצעות HMI. קיימת הכנה לחיבור דיזל גנרטור ניד.

תחנת שאיבה קריית שלום (שכונת קריית שלום) : תחנת שאיבה זו, הוקמה לפני 26 שנה ושופצה לפני כ-4 שנים. השיפוץ כלל שדרוג בציוד אלקטרומכני, כולל מכשור מדידה חדש, בקר, משאבות ואביזרי צנרת חדשים.

בתחנה קיימות שלוש משאבות טבולות, תוצרת "FLYGT" ומשאבת ניקוז, בעלת ספיקה של 30 מק"ש, מותקנת בעוקת ניקוז, אשר בתא היבש של המשאבות. ספיקת כל משאבה, 200 מק"ש, כאשר שלושת המשאבות פועלות בו זמנית (בחורף).

במבנה קיימים לוחות חשמל עם בקר, מד ספיקה דיגיטלי, מד מפלס אולטראסוני, מד מפלס הידרוסטטי טבול, ומד לחץ דיגיטלי, מגופים, שסתומים אל חוזרים, מד לחץ גליצרון, על אחת המשאבות, תוצרת חב' "מגו-אפק", מתקן ניטרול ריחות, תוצרת חברת "סומט" (הותקן בשנת 2004), מערכת, הכוללת 4 מצופי פיקוד, מתקן הרמה ושלושה מגופי סכין (גלגל הפתיחה נמצא בקומת הכניסה).

תחנה זו, קולטת את שפכי שכונת קריית שלום וסונקת אותם, בקו סניקה, אל מערכת הביוב העירונית.

תחנת שאיבה לביוב קריית הנוער (כניסה מרח' שושנה פרסיץ) :

לפני כ-30 שנה ושופצה לפני 3 שנים. השיפוץ כלל, החלפת אביזרים, ציודים, משאבות, מתוצרת "FLYGT", מגופי סכין וצנרת חדשה.

בתחנה קיימות 4 משאבות טבולות, בהתקנה יבשה, מתוצרת "FLYGT", שתי משאבות לספיקה של 500 מק"ש, כל אחת ושתי משאבות לספיקה של 250 מק"ש, כל אחת.

במבנה קיימים לוחות חשמל, בקר, שסתומים אל חוזרים, מנטרל ריחות, חדר דיזל גנרטור (גנרטור מתוצרת "CAMMINS", בגודל 400 KVA) ומגופי סגר ידניים וחשמליים. כל המגופים בתחנה, הם חשמליים ומחוברים למערכת הבקרה.

תחנת שאיבה לביוב רסקו (רח' דב הז) :

לפני כ-4 שנים. השיפוץ כלל עבודות הנדסה אזרחית, ריצוף, צביעה, תיקונים ועבודות הנדסה אלקטרו מכניות, הכוללות, מכשור מדידה חדש, מגופים, אביזרים, צנרת, בקר, שתי משאבות. למשאבות, מתוצרת "FLYGT", חיבור לדיזל גנרטור נייד, מתקן נטרול ריחות, תוצרת חברת "סומט" והוספת מערכת להשתקת רעשי המפוח (מחוץ למבנה).

בתחנה קיימות שתי משאבות טבולות, מתוצרת "FLYGT", משאבה אחת תורנית והשניה רורבית ומשאבת ניקוז, בעלת ספיקה של 30 מק"ש, מותקנת בעוקת ניקוז, אשר בתא היבש של המשאבות. ספיקת כל משאבה, הינה 250 מק"ש כל אחת.

במבנה קיימים לוחות חשמל, בקר, מד ספיקה דיגיטלי, תוצרת חברת "KROHNE", על קו הסניקה המשותף, מחוץ למבנה התחנה, מד מפלס אולטראסוני, מד מפלס הידרוסטטי טבול, מד לחץ דיגיטלי, מגופים, שסתומים אל חוזרים, מד לחץ, על קו הסניקה וחיבור לדיזל גנרטור נייד, כולל כבל, המוכן להפעלה.

בכניסה למבנה התחנה, ישנה שוחה ובה מצוי מגוב ידני. מגוב זה יש לנקות, מתוך השוחה, בכניסה למבנה, אחת ליום.

2.2 תיאור התחנות לשאיבת מי קיץ :

החברה מתחזקת כיום, 17 תחנות שאיבה למי קיץ. תחנות השאיבה ממוקמות ברח' אוסישקין (ליד גשר אן גבירול), רח' אוסישקין (מול רח' ירמיהו), רח' איסרליש (פינת דרך פתח תקווה), רח' העליה השניה (לאחר מס' 6), רח' גרשון (פינת רח' הנציב), בחניה הגדולה דרומה מהדולפיניריום, תחנת אוטובוס סופית "כרמלית", צומת רח' וולנברג ומשה סנה, חוף הצוק הדרומי (ליד המסעדה), רח' טרומפלדור (פינת רח' הרברט סמואל), רח' נמיר (כניסה למלון רמת אביב), חוף צ'ארלס קלור (כניסה לחניה), פארק הירקון (ליד מבנה משרדים), רח' קדם (ירידה דרומית לחוף גבעת עליה), רח' קיבוץ גלויות (פינת רח' חיל השריון), ככר דיזינגוף ורח' לוי אשכול.

תפקידן של תחנות שאיבה אלו הוא, "לתפוס" את "פליטות" הביוב, הזורמות אל מערכות הניקוז, לרכזן בתא רטוב וממנו לסנוק את הביוב, אל מערכת הביוב הגרביטציונית העירונית ולמנוע את זרמתם לים או לנחלים. תחנת "אוסישקין", קולטת אליה את המים המגיעים ממגדלי הקירור של מערכות מיזוג האוויר שער העיר וסונקת גם אותם אל מערכת הביוב העירונית. קיימת אפשרות,

להפסיק את פעולת המשאבות, מחדר הבקרה ובכך לנטרל את הרטוב פעולת התחנה ולהביא לגלישה של מי גשמים, לים או לנחלים, בהתאם למיקום התחנה.

תחנות לשאיבת מי קיץ, רובן ככולן, מחוברות למרכז הבקרה העירוני. התחנות מכילות שלושה תאים תת קרקעיים, תא מגופי כניסה, ובו קיימים 1 או 2 מגופים, תא רטוב, ובו קיימות משאבות ותא שלישי, ובו קיימים מגופי סניקה, אל חוזרים ושסתומי אויר. פילר החשמל עלי צמוד (פרט לתחנת שאיבה ברח' טרומפלדור, שם גם ארון החשמל הוא תת קרקעי, ותחנות שאיבה ברח' קדם ובצומת קפלן, שם התא הרטוב הוא חלק מהמובל).

התא תת קרקעי השני, הינו בור רטוב, אליו נכנסים המים. תא זה כולל שתי משאבות טבולות, מתוצרת חברת "FLYGT", בעלות ספיקה שבין 50 מק"ש ל-70 מק"ש.

התא התת קרקעי השלישי, כולל מגופים, צנרת ואביזרים.

כל תחנות השאיבה למי קיץ, המפורטות לעיל, דומות בצידון ולכן, ההתייחסות תהיה זהה לכולן.

2.3 תאור הציוד הקיים - תחנות שאיבה לביוב

מס'	שם התחנה	מספר יחידות	סוג	נתונים טכניים של התחנות				
				מנוע		משאבה		
				יצרן ודגם	הספק (כ"ס)	יצרן ודגם	ספיקה (מק"ש)	
1	מכון שאיבה בת גלים חוף רחצה גבעת עליה	2	טבולה	FLYGT	18	FLYGT 3152	120	15
2	מכון שאיבה סחנה	2	טבולה בהתקנה יבשה	FLYGT	18	FLYGT CP3152 181MT	220	5.5
3	מכון שאיבה עג'מי	3	טבולה בהתקנה יבשה	FLYGT	55	FLYGT 3800 181	600	17
4	מכון שאיבה קריית הנוער	4	טבולה בהתקנה יבשה	FLYGT	18	FLYGT 3152 181	250 או 500	15
5	מכון שאיבה רסקו	2	טבולה בהתקנה יבשה	FLYGT	18	FLYGT 3152 181	150-250	10
6	מכון שאיבה קריית שלום	2	טבולה בהתקנה יבשה	FLYGT	18	FLYGT 3152 181	200	17

2.4 תאור הציוד הקיים - תחנות שאיבה למי קיץ

מס'	שם התחנה	מספר	סוג	נתונים טכניים של התחנות
-----	----------	------	-----	-------------------------

מס' ספיקה (מק"ש)	משאבה		מנוע		יחידות		
	יצרן ודגם	הספק (כ"ס)	יצרן ודגם	טבולה			
70	FLYGT 3152 181	4	FLYGT	טבולה	2	ת"ש מי קיץ אבן גבירול	1
70	FLYGT 3152 181	4	FLYGT	טבולה	2	ת"ש מי קיץ אוסישקין	2
70	FLYGT 3152 181	4	FLYGT	טבולה	2	ת"ש מי קיץ איסרליש	3
70	FLYGT 3152 181	4	FLYGT	טבולה	2	ת"ש מי קיץ אריאנה	4
70	FLYGT 3152 181	4	FLYGT	טבולה	2	ת"ש מי קיץ גרשון	5
70	FLYGT 3152 181	4	FLYGT	טבולה	2	ת"ש מי קיץ דולפינריום	6
70	FLYGT 3152 181	4	FLYGT	טבולה	2	ת"ש מי קיץ דניאל	7
70	FLYGT 3152 181	4	FLYGT	טבולה	2	ת"ש מי קיץ וולנברג	8
70	FLYGT 3152 181	4	FLYGT	טבולה	2	ת"ש מי קיץ חוף הצוק	9
70	FLYGT 3152 181	4	FLYGT	טבולה	2	ת"ש מי קיץ טרומפלדור	10
70	FLYGT 3152 181	4	FLYGT	טבולה	2	ת"ש מי קיץ מלון רמת אביב	11
70	FLYGT 3152 181	4	FLYGT	טבולה	2	ת"ש מי קיץ צ'ארלס קלור	12
70	FLYGT 3152 181	4	FLYGT	טבולה	2	ת"ש מי קיץ צפרי	13
110	FLYGT 3152 181	4	FLYGT	טבולה	2	ת"ש מי קיץ קדם	14
70	FLYGT 3152 181	4	FLYGT	טבולה	2	ת"ש מי קיץ כוכבי יצחק	15
70	FLYGT 3152 181	4	FLYGT	טבולה	2	ת"ש מי קיץ ככר דיזינגוף	16
70	FLYGT 3152 181	4	FLYGT	טבולה	2	ת"ש מי קיץ שדה דב	17

3. הוראות תחזוקה כלליות למתקנים שונים

3.1 אמצעי זהירות כללים שעל הקבלן לנקוט:

3.1.1 מניעת הידבקות במחלות

- א. להקפיד על תנאים סניטריים נאותים, רחיצת ידיים וכו'. המתקנים הסניטריים יצויידו כל העת, ע"י הקבלן, באמצעים הנאותים כגון סבון, מגבות נייר חד פעמיות וכו'.
- ב. הקבלן ידאג לחסן את העובדים נגד מחלות שונות עפ"י הנחיות משרד הבריאות, משרד העבודה וכו' ובתדירות הנקבעת על ידי משרדים אלו.
- ג. לבצע את עבודות התחזוקה תוך שימוש בכפפות ובכל אמצעי המיגון הנדרשים.

3.1.2 הגנה בפני תאונות

- א. לסדר במקומם את כלי העבודה, לסגור מהר ובזהירות את כל מכסי השוחות ולעשות כל מאמץ על מנת לשמור על הסדר במקום.
- ב. מכסי ההגנה על המכונות תמיד יהיו במקומם. אין להורידם אלא לצורך תחזוקה ובזמן שהמכונה אינה פועלת.
- ג. אין לטפל, לשמן או לכוון מכונות בזמן עבודתן. יש להפסיק את הזרם למכונה בעזרת מפסיק זרם ראשי.
- ד. יש לשים לב במיוחד לעבודות האחזקה והתיקונים במכונות אוטומטיות או מופעלות מרחוק. יש להבטיח כי מכונות אלה אינן מחוברות לזרם ושלא יופעלו באופן מקרי.
- ה. הרצפות יהיו נקיות ויבשות בכדי למנוע החלקה.

3.1.3 אמצעי זהירות בכניסה וטיפול בשוחות בקרה

- א. יש לבצע את העבודות בהתאם לכל כללי הבטיחות, הזהירות והוראות משרד העבודה והמכון לבטיחות וגיהות.
- ב. לפני כניסה לשוחת בקרה יש לוודא שאין בה גזים או מזיקים ושיש בה חמצן. אין להיכנס לשוחת בקרה שקיים לגביה חשש בנושא זה.
- ג. אין להיכנס לשוחת בקרה אלא אם כן נמצא משגיח נוסף מחוץ לשוחה.
- ד. יש לדאוג לאוורור נאות של קו הביוב, על ידי פתיחת שוחות משני צידי השוחה המטופלת לפרק זמן נאות, לפני כניסה לשוחה.
- ה. האדם היורד יהיה קשור ברתמות ביטחון בהן יחזיק המשגיח, כדי שיוכל להוציאו מיד במקרה של הרגשה רעה. כמו כן, יהיה האדם היורד לשוחה מצוייד במגפי גומי, כפפות גומי וכובע מגן. סוליות המגפיים תהיינה בעלות חספוס מיוחד למניעת החלקה וימוגנו בפני חדירת גופים חדים.
- ו. בירידה לשוחה בעומק של מעל 3 מ', יש לצייד את היורד גם במסכת גז מתאימה.

3.2 טיפול במשאבות

3.2.1 כללי

ההנחיות המצוינות להלן, הינן כלליות ובאות בנוסף על ההוראות המפורטות של יצרני המשאבות והמהוות חלק ממפרט זה.

א. יש לוודא שפעולת המשאבות חלקה וללא תנודות ורעשים חריגים. אין להשאיר בפעולה משאבה או מנוע הרועדים בצורה בלתי סבירה. כנ"ל לגבי הצירים המקשרים בין המשאבה למנוע.

ב. יש לבדוק בזמן פעולת המשאבות את הלחץ בקו צנרת היניקה והסניקה ולהשוות לנתוני היצרן, אחרי הבדיקה יש לסגור את ברז המנומטר.

ג. משאבה חרבית יש להפעיל מפעם לפעם על מנת לבדוק תקינותה.

ד. יש לבדוק חופש המיסבים במשאבות היבשות ולוודא שהחום איננו חריג.

מנועים ומשאבות

ה. **רעידות** - אין להשאיר בפעולה משאבה או מנוע הרועדים בצורה לא סבירה, יחידות שאינן תקינות יאוזנו.

מיסבים - ייבדק חום המיסבים. המיסבים יעבדו ללא חום יתר. במידת הצורך יחלפו המיסבים.

רעשים מיוחדים - מלבד הרעש האופייני אסור שישמע רעש כל שהוא המצביע על אי תקינות פעולת המשאבה או המנוע. בכל מקרה של הופעת רעש חריג, יש להפסיק את פעולת המשאבה ולתקן את התקלה.

יש להפסיק משאבות ומנועים מהם נשמע רעש בלתי אופייני ולדאוג לתיקון הדרוש.

3.2.2 טיפול יומי במשאבות

א. לבדוק בעזרת מחליף פאזות במד מתח את המתח בשלוש פאזות.

ב. לראות באם המשאבה עובדת לפי עוצמת הזרם הרגילה שלה הרשומה אצל המכונאי, במידה ולא, יש לשטוף את המשאבה ע"י משאבה שניה.

ג. במקרה של החלפת משאבה תורנית יש לחפש את הסיבה שהמשאבה יצאה מתורנות.

תתכנה הסיבות הבאות לתקלה:

- 1) חוסר זרימה.
- 2) סתימה במשאבה.
- 3) קלקול במערכת החשמל של משאבה תורנית (שריפת נתיך, עומס יתר).

3.2.3 טיפול שבועי במשאבות

א. שטיפת משאבת אחת בעזרת השנייה בעזרת מגוף הנמצא על הקו המחבר את שתי המשאבות.

ב. אם עושים שטיפה יש ללחוץ על כפתור בלוח הפיקוד (חוסר זרימה).

פירוט פעולת שטיפה

- א. סגירת מגופי קו הסניקה של משאבה שוטפת ונשטפת.
- ב. יש לוודא שמגופי היניקה של המשאבה השוטפת והנשטפת פתוחים.
- ג. פתיחת מגופי קו שטיפה בין שוטפת ונשטפת.
- ד. הפעלת משאבה שוטפת- הנשטפת אינה מופעלת.
- ה. עם גמר שטיפה, פתיחת מגופי הסניקה של המשאבה השוטפת וסגירת מגופי על קו השטיפה.

3.2.4 הטיפול במבנים

- א. טיפול יומי - יש לשמור על ניקיון התחנה.
 - ב. טיפול שבועי - יש לבדוק שפתחי האוורור אינם חסומים, ולוודא פעולה תקינה של המאווררים.
 - ג. טיפול חודשי - שאיבה וניקוי הבור הרטוב, לרבות צינור / מובל הכניסה לת"ש.
 - ד. טיפול שנתי - עבודות סידוד וצביעת מבנה חיצוני כולל זיפות וסידוד גג בתחנת שאיבה וגגות המבנים.
 - ה. חלונות - הרשתות והזכוכיות יתוקנו בהתאם לצורך, ע"ח הקבלן.
- כל עבודות התחזוקה ייעשו לפי המפרט הכללי, פרוט חלקי נוסף של עבודות התחזוקה כמפורט להלן:
- גדרות** - ימתחו חוטי תיל אשר נחלשו ויוחלפו החוטים שחלדו פעם בשנה. יצבעו העמודים ויחזקו גדרות לא תקינות ורשתות של הגדר החלודות.
- קירות המבנים** - יסודו מבפנים ומבחוץ ייצבעו בצבע עמיד למים לפחות פעם בשנה, כמו כן יבוצעו באופן שוטף התיקונים הדרושים.
- גג המבנה** - כל גגות המבנה יתוקנו לקראת כל חורף ויזופתו לקראת כל חורף או יאטמו ביריעות ביטומניות, הגגות יסודו לקראת כל קיץ.
- צינורות אוורור** - יתוקנו ויצבעו בכל פעם שיתגלה צורך.
- חלונות** - הרשתות והזכוכיות יתוקנו בכל פעם שמתגלה צורך בתיקון, רשתות חלודות יוחלפו.

3.3 תחזוקת צנרת ואביזרי צנרת

3.3.1 מגופים

- א. פעם בחודש לפחות לבדוק פעולתו התקינה של המגוף.
- ב. יש להדק את החבל בבית המכפש במקרה של נזילת יתר, ו/או לחזק את הברגים והאטמים בראש המגוף.

3.3.2 שסתומי אויר

- א. יש לוודא שבזמן ההתנעה יצא אויר עם נתז מים.
- ב. במידה ואין מבחינים בסילוק האוויר מהקו יש לפרק את השסתום ולנקות גם את הדיזות.
- ג. באם יציאת המים דרך הנחיר השסתום אינה פוסקת יש להניח שהכדור אינו אוטם. יש לפרק את השסתום לנקותו ולוודא שהכדור צף.
- ד. במידה ויש קו שטיפה לצנרת הנכנסת לשסתום האוויר יש לבצע שטיפה בצנרת זו בטיפול שבועי ע"י פתיחת המגוף בזמן פעולת המשאבה.

3.3.3 מנומטרים

- טיפול שבועי : א. ניקוי הצנרת.
- ב. בדיקת תקינות המנומטר.

3.3.4 שסתום אל- חוזר

- א. יש לבדוק בזמן הפסקת המשאבה שהשסתום האל חוזר אינו מאפשר מעבר מים חזרה. אם יש חזרה של מים, ציר המשאבה מסתובב בכיוון הפוך, דבר המראה שהשסתום אינו אוטם כהלכה.
- ב. אם נשמעת מכה לא שגרתית בסגירת השסתום האל חוזר (הפסקת פעולת המשאבה) יש לכוונן המשקולת.

3.3.5 אוגנים ודרסרים

- א. יש לוודא שיש אטימות באזור האוגנים והדרסרים.
- ב. אם מתגלות נזילות יש להחליף את גומיות האטימה.

3.3.6 צנרת

- א. לפני כל טיפול בחלק כלשהו של הצנרת יש לוודא שלא נותרו מים בקו.
- ב. במקרה של טיפול בצנרת של תחנת שאיבה וכדי למנוע הצפה בתחנה יש לנתק אותה בעזרת מגופי הסניקה ומגוף בקו סניקה ראשי.

ג. טיפול שנתי:

- (1) הסרת חלודה.
- (2) צביעת הצנרת במערכת הכוללת צבע יסוד וצבע עליון מתאים. כל החומרים והציוד על חשבון הקבלן.
- ד. בדיקת צנרת הגלישה בכל המתקנים. יש לוודא שהצנרת נקיה ופנויה (אינה סתומה) לכל אורכה (עד למוצא). יש לשחרר ולנקות במידה והצינור סתום, עד לקבלת זרימת נוזל בקצב המתאים לקוטר הצנרת.

3.3.7 מגוב

- טיפול יומי: ניקוי המגוב מידי יום לפי הצורך.

3.3.8 סגר מכאני (סגר לפתח עגול דגם ZWP-CS)

מפרט טכני:

חומר מסגרת: פלב"ם AISI316L
חומר מדף: פלב"ם AISI316L
חומר פסי החלקה: פלב"ם AISI316L
בורג הנעה: פלב"ם AISI316L
מוט מקשר: פלב"ם AISI316L
אטמים: אטם גולמי נטרילי בגיבוי אטם פלב"ם
עמוד מפעיל: פלדה מצופה פוליאסטר
אום הנעה: ברונזה
ידית הפעלה: פלדה מגולוונת מצופה פוליאסטר או מפעיל חשמלי.

אחזקה שוטפת כללית

- אחת לחצי שנה יש לנקות את המסילות מלכלוך ואבנים שהצטברו בה.
- אחת לשנה יש לנקות את בורג ההפעלה ולמרוח עליו גרז.
- אחת לחצי שנה יש לבצע מהלך של פתיחה וסגירה מלאים לסגר.
- אחת לחצי שנה יש לבדוק שאין הצטברות של משקעים שמונעת ממדף הסגר להיסגר.

בור רטוב ומתעלים

- אחת ליום - בדיקת המתעלים והבור הרטוב.
- אחת לחודש - שאיבת הבור הרטוב והמתעלים, ממשקעים.
- אחת לחודש - ניקוי, שטיפה ושאבת המשקעים והמוצקים ו/או החול ו/או כל חומר ו/או פסולת, שנצטברו במובל, בכניסה לת"ש למי קיץ והסדרת זרימה חופשית לתא הרטוב.

3.4 טיפול בלוחות החשמל ומתקני החשמל

3.4.1 כללי

- א. לוח חברת חשמל הכולל - מבטיחים, מונים ומפסק זרם ראשי.
- ב. לוח מכון הטיהור או התחנה, הכולל את כל אביזרי הפיקוד והכח.
- מתקן החשמל כולל את כבלי הכח, הפיקוד והמאור.
- הערה: בלוח החשמל נמצאות תוכניות החשמל. הקבלן יודא כי הן נמצאות כל הזמן ומוחזקות בתיק ניילון.

3.4.2 לוח המכון או תחנת שאיבה כולל:

- מפסק זרם ראשי ונתיכים לכח.
- מפסק זרם ומבטיחים למאור.
- ולטמטר עם נתיכים ומפסיק בורר לשלוש פזות.
- נתיכים לכל מנוע (משאבות, גורפים וכו').
- מתנע לכל משאבה.

- אמפרמטר לכל משאבה.
- במידה ונכללים צרכנים נוספים יכלול הלוח מבטיחים ומזיזים לכל מנוע (מפוח אוורור, גלגלת חשמלית וכו').
- חיבור לדיזל גנרטור נייד לשעת חירום.
- על הלוח מותקנים: מתגים, לחצנים, נורות התראה, רילאים, אביזרי פיקוד שונים, מוני שעות פעולה של המשאבות ועוד.

3.4.3 סימונים והתראות של יחידות השאיבה

א. סימון פעולת משאבה תורנית- ע"י נורית ירוקה.

ב. התראה על יתרת עומס

במידה והלוח מצויד במערכת התראה ליתרת עומס תהיה לכל משאבה נורית אדומה. במקרה של יתרת עומס במנוע המשאבה, יפסיק מנגנון יתרת העומס את המנוע והנורית האדומה המתאימה תידלק. במקרה זה יש לשחרר את מנגנון עומס היתר מנעילתו.

ג. סימון פעולת מנועי העזר

סימון פעולה תקינה של מנועים בתחנה כגון מפוחי אוורור, נעשית ע"י נוריות סימון ירוקות המותקנות בלוח. במקרים מסוימים יצוידו נוריות אלה בלחצן ניסוי המיועד לבדיקת הנורית. במקרה שהמנוע הופעל והנורית לא נדלקה יש לבדוק שהתקלה היא בנורית וזאת ע"י לחיצה על לחצן הניסוי. גם כאשר המנוע אינו בפעולה, לחיצה על לחצן הניסוי חייבת להדליק את הנורית.

ד. התראת מפלס גבוה (גלישה/ הצפה)

לעיתים תצויד התחנה במצוף התראה על מפלס גבוה. ההתראה תינתן בעזרת נורית אדומה ו/או פעמון. מקרה של עליית פני המים למפלס אזעקה תדלק הנורית האדומה ו/או יצלצל הפעמון. עליית פני המים למפלס אזעקה היא תוצאה של פעולה לא תקינה במשאבות. יש לאתר את התקלה ורק אחר כך בעזרת לחצן השתקה וניסוי לכבות את נורית האזעקה ו/או הפעמון. הלחצן משמש גם לבדיקת תקינות מערכת האזעקה ע"י לחיצה על הלחצן תידלק הנורה ו/או יפעל הפעמון גם כאשר פני המים לא הגיעו למפלס האזעקה.

ה. מערכת אזעקה או התראה של שסתומים אל- חוזרים

ברוב המקרים מצוידת התחנה במנגנון מכני המפסיק את פעולת המשאבה במצב של חוסר זרימה (כתוצאה מחוסר מים מתא הרטוב או סתימה במשאבה), עם הפסקת פעולת המשאבה לאור הנ"ל, תידלק נורית אדומה לסימון התקלה. במצב זה יש לאתר את התקלה ולבטל את ההתראה ע"י לחצן ריסט (RESET) לחצן זה מאפשר בדיקת נורית גם במצב של פעולה תקינה.

ו. החלפת תורנויות

כאשר הלוח מצויד במגנון החלפת תורנויות תהיה בלוח נורית אדומה אשר תדלוק במקרה של תקלה במשאבה התורנית וכניסת המשאבה השנייה לפעולה, דהיינו החלפת תורנויות. במקרה כזה יש לאתר התקלה במשאבה התורנית שהביאה להחלפת התורנויות. לאחר זאת יש לכבות את נורית האזעקה בעזרת לחצן הריסט המשמש גם לניסוי תקינות הנורית.

ז. מפסיקי מצוף ומדי מפלס אולטרסוניים

מפסיקי המצוף (אגסים) עשויים מפוליפרופילן וכוללים מפסיקי כספית. המפסיקים מיועדים להפעלת והדממת כל אחת מהמשאבות ולהפעלת מערכת האזעקה, עפ"י מפלסי הנוזל בבור הרטוב. יש לבדוק שהמצופים נעים בחופשיות ואין הסתבכות בכבלי החשמל עליהם הם תלויים.

ח. מד מפלס אולטרסוני

אחת לשבוע יש לבצע את הבדיקות הבאות:

- בדיקה ויזואלית במבט לבדיקת תקינות.
- בדיקת כיול ודיוק מול גובה מים בפועל בבריכה.
- בדיקת מתחי הזנה.
- בדיקת חיבורים למכשיר ולגשש ובדיקת שלמות הכבל.
- בדיקת נתיכים במכשיר.
- בדיקת הגשש מבחינת זווית לפני המים ומניעת הסתרה ע"י חפץ זר.
- קבלת ייעוץ ושירות שדה מיצרן/יבואן הציוד לפי הצורך ולפחות אחת לשנה באופן יזום לכל המכשירים.

3.4.4 בדיקה שגרתית של הלוח כוללת:

- קריאה בוולטמטר של הצרכן המופעל ווידוא פעולה תקינה.
- קריאה באמפרמטר של הצרכן המופעל ווידוא פעולה תקינה.
- הפעלת לחצני הניסוי של כל אחת מהמערכות, החלפת נורות שרופות ותיקון כל התקלות המתגלות ע"י חשמלאי מוסמך.
- בדיקת מקדמי הספק ודיווח לחברה במקרה של מקדם הספק נמוך.

3.4.5 אחזקה מונעת

- אחזקה מונעת של לוח החשמל ובקרה על פעולתו תכלול את כל המפורט בחוקי מדינת-ישראל העוסקים בחשמל.
- ביצוע ביקורת חודשית של כל הציוד המכני חשמלי על ידי צוות מורשה ומיומן לקבלת דו"ח על המצב המכני של היחידות, לשם שמירה על תקינותם.
 - כל העבודות הנוספות שידרשו לצורך תחזוקה, אך לא התקנה של מתקנים נוספים.

בנוסף לכך יבוצעו הפעולות כדלקמן ע"י חשמלאי מוסמך.

א. אחת ליום: בדיקה ויזואלית של כל האביזרים ותיקון/ החלפת הטעון תיקון.

ב. אחת לחודש:

- בדיקת מצב המגעים השונים וניקויים.
- ביצוע ניקיון כללי של לוח החשמל.
- בדיקה ויזואלית של כל האביזרים ותיקון או החלפת הטעון תיקון.
- ניקוי האבק וסילוק מכשולים בסביבת הלוחות.
- ניקוי משטחי האלקטרומגנט והמגעים, החלפתם במידת הצורך.
- חיזוק כל הברגים והחיבורים, ידיות הלוח, סגירת פנלים.
- בדיקת הארקה, כיוון יתרת זרם במתנעים, זמזום המתנע, מגעי המפסקים, בידוד השנאים.

ג. אחת לחצי שנה:

- לעבור ולסגור היטב את כל הברגים והאומים של המהדקים, הרילאים, המגענים וכו'.
- בדיקת הארקה.
- בדיקת זרם נומינלי של קבל לבדיקת כשירותו בגודלו.
- צביעה מונעת ב-2 שכבות צבע אנטיקורוזיבי במקומות שנפגעו בקורוזיה + 2 שכבות צבע עליון בגוון הלוח.
- בדיקה וכיול מתנעים רכים (במידה ונדרש) ע"י יצרן/ ספק המתנעים (ספקים שונים).

ד. הקבלן חייב להחזיק תוכניות חשמל של הלוחות בתיק ניילון צמוד ללוח.

תחזוקת מנועים חשמליים.

העבודות המפורטות להלן יבוצעו פעם בשלושה חודשים:
ניקוי המשטחים החיצוניים והחיבורים מאבק ולכלוך.
בדיקת הארקות, בידוד המנועים, חיזוק החיבורים והדקי המנוע.

ה. תחזוקת כבלים:

העבודות המפורטות להלן יבוצעו פעם בשישה חודשים: חיזוק על ברגי החיבור למפסקים ולמנוע, לסולמות ולכבלים.
בדיקת "מגר" לבדיקת הבידוד של הכבלים.

ו. תחזוקת מערכת מאור:

העבודות המפורטות להלן יבוצעו פעם בשישה חודשים:
ניקוי נורות ובתיהן, החלפת שוטפת של נורות פגומות. כל הנורות שיוחלפו יהיו על חשבון הקבלן. חיזוק ברגי החיבור.

ז. תחזוקת מערכות חשמל במתח גבוה ונמוך עפ"י המפרט.

3.5 אחזקת מתקן חשמל

בדיקה אחת לחודש ע"י חשמלאי מוסמך שלכל המפסיקים, הכבלים, הנורות וכו', תיקון והחלפת הטעון תיקון כשהקריטריונים הם חוקי החשמל המחייבים במדינת ישראל.

3.6 אחזקה במתקן מתח גבוה

3.6.1 כללי

היקף הבדיקות, התחזוקה וזמני המחזור לביצוען, מבוססים על הרמה הגבוהה הנדרשת של אמינות אספקת החשמל והקטנת הסיכוי לתקלות משביתות את המתקן.

בכל פעם יש לוודא מחדש את הצורך בניתוק המתח לפני ביצוע בדיקה או פעולת תחזוקה מכל סוג.

3.7 בדיקות ויזואליות

3.7.1 בדיקה בשטח המתקן

מס'	פריט	תיאור	ציד נדרש	מחזור בדיקה
1.	שערים ודלתות	בדיקת תקינות ונעילה	---	יומי
2.	קווי מתח	בדיקת ראה	---	יומי
3.	פסי חיבור	בדיקת ראה	---	יומי
4.	התקני מערכת האש	בדיקת ראה ואטימות לכל האבזרים כולל מפסקי כבאים	---	יומי
5.	מערכת הארקות	בדיקה ויזואלית של מוליכי ההורדה, פתיחת בריכות ההארקה ובדיקת חיבורי האלקטרודות.	---	יומי
6.	גג מבנה חדר חשמל	בדיקה ויזואלית, פתיחת מרחבים זיפות וסידור במידת בצורך	---	יומי

3.7.2 חדר חשמל

הכניסה לבניין תתבצע לאחר גמר הבדיקות ההיקפיות. בכל כניסה לחדר יהיו נוכחים שני אנשי תחזוקה מורשים. יש להקפיד על כל כללי הבטיחות עבור מתקן "תחת מתח" ויש להימנע מביצוע פעולות שגויות העלולות לגרום סיכון חיי אדם ואו להוצאת המתקן מפעולה.

מס'	פריט	תיאור	ציד נדרש	מחזור בדיקה
1.	פס הארקות ראשי	בדיקת תקינות וחיבורים	---	חודשי
2.	חלל כבלים	בדיקת חדירת מים (בעיקר בחורף)	---	חודשי
3.	מכלי גז לכיבוי	בדיקת תקינות לחץ גז וחיבור סולנואיד.	---	חודשי

מס'	פריט	תיאור	ציד נדרש	מחזור בדיקה
4.	גופי תאורה	בדיקת תקינות ובדיקת תאורת חירום (הורדת מאמ"ת תאורה)	---	חודשי
5.	לוח מתחי פיקוד	בדיקת מפסקים ומאמת"ים	---	חודשי
6.	מצברים	בדיקת מים מזוקקים, נזילות, בדיקת תקינות חיבורים	---	חודשי
7.	מערכת אש	בדיקת כללית	---	חודשי
8.	ארון כלי תחזוקה	בדיקת ציד	לפי רשימה	חודשי

3.8 טיפולי תחזוקה

3.8.1 לוחות מתח נמוך

הבדיקה תתקיים לאחר ניתוק מתח.

מס'	פריט	תאור	ציד נדרש	מחזור בדיקה
1.	לוח ראשי	ניקוי, חיזוק ברגים, בדיקת כיוול הגנות ראשיות ובדיקה טרמוגרפית. הפעלת כל משאבה בנפרד וביצוע בדיקה ורישום כופל הספק. בדיקה ויזואלית של הכבלים ובדיקת זרם באמצעות צבת מטר וביצוע רישום בטבלה הכוללת את מיקום הכבל הספק הכבל והזרם העובר דרכו.	---	שנתי
2.	לוח מתחי פיקוד	ניקוי, חיזוק ברגים, ובדיקה טרמוגרפית.	---	שנתי
3.	לוח בקר	ניקוי, חיזוק ברגים.	---	שנתי
4.	מערכת אש	בדיקה על ידי היצרן ובדיקה של לחצני חירום (בתאום עם חברת החשמל!!!)	---	שנתי
5.	לוח תקשורת	חיזוק ברגים.	---	שנתי

3.9 תחזוקה וטיפול שוטף למנועי דיזל וגנרטורים

3.9.1 כללי

עבודות הטיפול, אשר יעשו בהתאם לתוכנית תחזוקה שוטפת ו/או בהתאם לצורך ובמקרה, של תקלות, מכל סוג שהוא ובכל זמן נתון.

הקבלן יבצע את כל העבודות נשוא חוזה זה ואשר יידרשו ע"י התאגיד ו/או המפקח ולפי הוראותיו.

כל העבודה יזומה תהיה באישור מראש ו/או לפי הנחיה מיוחדת של המפקח. הקבלן יתאם את מהלך העבודה עם המפקח, לפני ביצוע העבודות.

3.9.2 דיזל גנרטורים, במתקני הביוב והניקוז :

יצרן	מיקום או ייעוד	הספק (KVA)	הערות
CAMMINS	קריית הנוער	400 KVA	
JOHN DEERE	ככר דיזינגוף	60 KVA	
JOHN DEERE	בת גלים	60 KVA	
IVECO	ק. שלום	85 KVA	
	רסקו	85 KVA	
	סחנה		הכנה בלבד, לחיבור דיזל גנרטור נייד
JOHN DEERE	שדה דב		
JOHN DEERE	במחסני העירייה / תאגיד		דיזל גנרטור נייד

הערה :

על הקבלן, כחלק בלתי נפרד מהתחזוקה, במסגרת התמורה החודשית, מוטלת האחריות להוביל, להרכיב, להפעיל את ת"ש לביוב ו/או מי קיץ ולהחזיר את הדיזל גנרטור הנייד למקומו, בעת תקלות חשמל, בשגרה, בתרגול ובמצבי חרום.

3.9.3 הנחיות כלליות, לעבודות נלוות לתחזוקת דיזל גנרטורים :

א. הקבלן אחראי, שלא ייגרם כל נזק לרכוש ו/או לשירותים ו/או למתקנים אחרים, אשר נמצאים בסמוך למקום עבודתו, בזמן ביצוע עבודות האחזקה.

ביצוע תיקונים ושיפוצים, שלא במסגרת התוכנית, תהא לפי דרישה מיוחדת של המפקח ובאישורו מראש ובכתב.

ב. הקבלן מתחייב, להיות מצויד בכל הציוד המתאים והדרוש לביצוע עבודות נשוא חוזה זה, על נספחיו.

ג. **הקבלן מתחייב לשכור שרותי חברה לדיזל גנרטורים, מהספק "שמרלינג סינכרו בע"מ" לטפל בכל תקלה,** שתתגלה ולתקנה באתר העבודה, לרבות מכונאים, חשמלאים, טכנאים, מהנדסים, יועצים ואחרים שיידרשו לצורך ביצוע העבודות. התמורה להעסקתם, כלולה במחירי היחידות והקומפליטים, בספריית המחירים המצ"ב.

ד. העבודה תימסר בהתאם לצרכי החברה, עפ"י תוכנית תחזוקה שוטפת ו/או עקב תקלות בלתי צפויות מראש.

במקרה של תקלת שבר בדיזל גנרטורים במכוני הביוב ו/או התיעול, הקבלן

מתחייב, כי יחל בתיקון, תוך 4 שעות מקבלת ההודעה על התקלה, בטלפון. בנוסף, יקבל הקבלן הודעה בכתב, במהירות האפשרית, שתלווה בפקודת עבודה.

ה. התאמה להוראות יצרן, תקנות ותקנים :

הקבלן מתחייב, כי ימלא אחר כל הוראות ו/או הנחיות ו/או דרישות החוק לעניין מנועי דיזל, גנרטורים ומתקני חשמל ואחר כל הוראות כל דין. עבודות התיקון והתחזוקה, יבוצעו בהתאם להוראות יצרני המנועים והגנרטורים השונים ובהתאם לתקנים ישראליים ובינלאומיים מקובלים.

ו. טיב העבודה והסמכה מקצועית :

העבודה תבוצע, ברמה מקצועית גבוהה, לשביעות רצונו המלאה של המפקח ובהתאם לדרישות מפרט זה. הקבלן יעסיק עובדים, במספר מתאים, להבטחת התקדמות העבודה וביצועה בזמן הנדרש, אשר יתואם עם המפקח מראש, במסגרת תוכנית העבודה שיגיש הקבלן, לאישור המפקח. המפקח רשאי לפסול את העבודה או חלק ממנה, אם העבודה או חלק ממנה, נעשתה שלא בהתאם לדרישות המפרט ו/או שלא ברמה המקצועית הנדרשת ו/או שלא לשביעות רצונו המלאה של המפקח. על הקבלן, להיעזר בקבלני משנה ובבעלי מקצוע מתאימים, בכל העבודות המיוחדות, אשר לדעת המפקח, אינן בתחום הרגיל של עבודתו. המפקח רשאי לפסול כל עובד ו/או יצרן ו/או קבלן משנה וכו', שאינם מתאימים, לביצוע העבודה הנדרשת והקבלן יסלקם מהאתר לאלתר והכל מבלי לגרוע בכלליות האמור בחוזה.

ז. טיב החומרים :

כל החומרים והציוד, שישמשו לביצוע העבודה, יהיו חדשים, משנת הייצור האחרונה ומטיב מעולה. אם קיימים חלפים, מיצרן מקורי של המנוע או הגנרטור, הקבלן יספק רק אותם. בכל מקרה, הקבלן יספק רק חלפים וחומרים ו/או ציוד, אשר קיים לגביהם תקן ישראלי. בהעדר תקן ישראלי, יספק הקבלן ציוד ו/או חומרים, בעלי תקנים אירופאים או אמריקאים מוכרים. במידת הצורך, על הקבלן חלה חובת ההוכחה של התאמת הציוד והחומרים הנ"ל לנדרש וכן מסירתם לבדיקה של מוסד מוסמך. כל ההוצאות בגין הבדיקות הנ"ל ובגין בדיקות אחרות, במידה ותידרשנה ע"י המפקח, תחולנה על הקבלן.

ח. ציוד וחומרים :

הקבלן מצהיר ומתחייב, כי כל החומרים והציוד הדרושים לשם ביצוע העבודות נשאו חוזה זה והשלמתן במועד, נמצאים בהישג ידו. הצהרה והתחייבות זו, כוללת גם את כל כלי העבודה, המכשירים וכוחות העבודה הדרושים, לשם ביצוע העבודה. העבודה תבוצע ע"י עובדים מקצועיים ומיומנים של הקבלן ו/או קבלן משנה מאושר וכן מנהל עבודה מקצועי, מטעם הקבלן, שיאושר ע"י המפקח.

הקבלן מתחייב, להציג ולהמציא לחברה, מחירון חלפים, אשר ישמש את החברה, לצורך קביעת מחירי החלפים לביצוע עבודות שערכן אינו עולה

על 3,000 ₪. בכל מקרה, החברה תהא רשאית, לבדוק את המחירים במחירון שהוצג, על פי מחירי השוק ולשלם לקבלן על פי המחיר הזול מבין המחירים במחירון, לבין מחירי השוק ובהנחה של 12% מהמחיר הזול מביניהם וכפי שייקבע ע"י החברה.

ט. אישור ביצוע עבודה וקבלתה :

בגמר ביצוע עבודה כלשהי, יגיש הקבלן דו"ח ביצוע מלא, כחלק בלתי נפרד מהחשבון החודשי, שיכלול תאור העבודה אשר בוצעה ופרוט חלקי החילוף, שסופקו על ידו ומחירים. המפקח יבדוק את הביצוע, בהתאם לשיקול דעתו ויאשר ביצוע העבודה לשביעות רצונו המלאה. המפקח רשאי לדרוש, כי הקבלן יבצע בדיקת הפעלה ניסיונית, בנוכחותו. כל הליקויים שיתגלו, יתוקנו לשביעות רצונו המלאה של המפקח. העבודה תחשב כגמורה, רק לאחר קבלתה, ללא הסתייגות, ע"י המפקח באתר ולאחר ההפעלה הניסיונית. כל שינוי ותיקון שיידרש, יבוצע ע"י הקבלן ועל חשבוננו, ללא דיחוי, עד לקבלתה הסופית של העבודה שבוצעה. הקבלן יספק ועל חשבוננו את כל כח האדם, העבודה, האמצעים והמכשירים, הדרושים לביצוע העבודות, הבדיקות וההפעלה הניסיונית דלעיל.

3.9.4 טיפול יומי

בדיקת מים ברדיאטור מפלס סולר, חיבורים חשמליים, מטען (חיבורים) מצב מכני כללי, בטריות (מצברים).

3.9.5 הפעלה ידנית של הגנרטור לפרק זמן של 10 דקות בלי עומס, אחת לשבוע

בדיקת תקינות העבודה של הגנרטור באמצעות בדיקת השעונים :

- תדירות, לחץ השמן, חום, מתח.
- הפסקת זרם מחברת החשמל והפעלת אחת המשאבות.
- בדיקה יסודית של כל החלקים הנראים לעין מבחינה מכנית וחשמלית.
- חיזוק אומים במערך צנורות הסולר והמים.
- ניקוי מאבק ולכלוך של כל החלקים המכניים והחשמליים.
- בדיקת מים במצברים והשלמתם במידת הצורך.

3.9.6 עבודות חודשיות (פעם בחודש)

הפעלות :

א. הפעלה שוטפת, אחת לחודש :

הקבלן יבצע הפעלה שוטפת של יחידת הדיזל והגנרטור, לפי תוכנית העבודה, שתאושר מראש, או לפי הנחיה מיוחדת של המפקח.

ההפעלה תעשה, למשך 4 שעות, בעומס נומינלי של יחידת הדיזל והגנרטור ובצורה ויזואלית, על מנת לאמת שכל חלקי המערכת תקינים ושאינן דליפה מצנרת

מים, דלק ו/או שמן ושאיין חלקים משוחררים ובלויים. כמו כן, יבדוק הקבלן את מפלסי המים במערכת הקירור, שמן מנוע, מים מזוקקים במצבר ותקינות מטען המצברים האוטומטי. במקרה הצורך, על הקבלן להשלים מי קירור ברדיאטור, מים מזוקקים במצבר, שמן מנוע ו/או דלק, במיכלי יומי, אשר יסופקו באמצעות הקבלן ללא תוספת מחיר, כחלק מהוצאות הטיפול החודשי.

בנוסף, יבדוק הקבלן מתיחות ותקינות רצועת ה-V. בגנרטורים, וכן את תקינותה המלאה של יחידת המחולל. תקינות המייסבים, תיבדק באמצעות מכשיר בדיקה מיוחד, המתאים למטרה זו. תיבדק יציבות מתח ותדירות פריקתו בעומס מלא וכן יציבות פרמטרים אלו, בקבלה והסרת עומס מלא של היחידה. בעת הצורך, יכוון הקבלן, את ווסת המתח ו/או את וסת המהירות, על מנת להבטיח פעולה תקינה ומושלמת של היחידה. כמו כן, ביחידת הגנרטורים, יבדוק הקבלן, את תקינות לוח הפיקוד, על כל מרכיביו, תקינות חלקים ואביזרים, מכוונים וכו', נעלי כבל וכבלי המצברים ויתקן ו/או יחליף את הדרוש, על חשבונו.

על הקבלן להחליף, על חשבונו, כל כבל וצינור פגומים, לפני הפעלת היחידה. לאחר השלמת ההפעלה כאמור, ימציא הקבלן דו"ח מפורט, אשר יתאר את העבודה שבוצעה, קריאות מד שעות הפעלה של המנוע, פרוט כל החלקים אשר הוחלפו או כל החומרים שסופקו ו/או הושלמו.

לפני ביצוע כל תיקון תקלה במנוע ו/או בגנרטור, הקבלן חייב לקבל אישור של המפקח, בכתב ומראש.

ב. הפעלה ניסיונית:

במקומות בהם אין אפשרות לבצע הפעלה שוטפת בעומס, של יחידת הדיזל, במשך 4 שעות, יבצע הקבלן הפעלה ניסיונית, עם מתקן עומס, שיסופק, יובא לאתר ויופעל על ידי הקבלן ועל חשבון הקבלן. משך ההפעלה ייקבע ע"י המפקח ובכל מקרה, לא מעבר לשעה אחת, "הפעלה שוטפת", לרבות הגשת דו"ח מפורט. הקבלן יהיה נוכח באתר, בכל זמן ביצוע ההפעלה הנ"ל.

ג. ניקוי יחידה:

על הקבלן, לבצע ניקוי יסודי, של יחידת הדיזל גנרטור, לרבות שטיפת הארון, בחומרים וכלים מתאימים והמאושרים ע"י המפקח, הסרת חלודה ותיקוני צבע, בהתאם להנחיות המפקח.

ד. בדיקה תקופתית:

אחת ל-250 שעות פעולה, או אחת ל-6 חודשים, לפי המוקדם מביניהם ולפי הוראות המפקח, בכתב, יש לבצע, בנוסף להפעלה שוטפת, את הפעולות הבאות: החלפת אלמנט סינון אוויר, שמן, מים ודלק (במידה וחלק מרכיבי הסינון, הינם מסוג הניתן לניקוי, יש לנקותם).

ה. בדיקת תקינות, כיוולם וניקויים:

- ניקוי מי עיבוי, ממערכת הפליטה ומשתיק הקול.
- ניקוי מערכת גשם המנוע.
- ניקוי ווסת המהירות והחלפת שמן, במידה וקיים.
- בדיקת תקינות מיסבי מחולל המתח.
- כל בדיקה נוספת אחרת, אשר נדרשת על ידי יצרן המנוע, או מחולל המתח.

לאחר השלמת ההפעלה כאמור, ימציא הקבלן לחברה, דו"ח מפורט, אשר יתאר את ביצוע העבודה, קריאת מד שעות הפעלה של המנוע, מצב יתרת הסולר וכן פרוט כל החלקים אשר הוחלפו או חומרים שסופקו ו/או הושלמו. הקבלן מתחייב לקבל את אישור המפקח, קודם לביצוע כל עבודה, בגין קלקולים במנוע.

1. ביקורת שנתית :

אחת לשנה ו/או על פי הוראת המפקח, בכתב, יבצע הקבלן את הבדיקות, כמפורט בסעיף "הפעלה שוטפת" ובסעיף "הפעלה תקופתית" ויגיש למפקח, דו"ח מפורט, על מצב המנוע והמחולל והמלצות לביצוע טיפולים נוספים, אשר הקבלן רואה לנכון, על פי מיטב נסיונו המקצועי, על מנת להבטיח עבודה תקינה של המנוע ושמירה על אמינות פעולה גבוהה. כל העבודות הנוספות, אשר יאושרו על ידי המפקח, יבוצעו על ידי הקבלן, תוך תאום מלא בניהם.

בנוסף לנ"ל ועבור גנרטורים בלבד, יבצע הקבלן בדיקת מייסבים, בדיקת מחולל המתח, באמצעות מכשיר מדידת התנגדות, מסוג "MEGGER" (יש לנתק את ווסת המתח האוטומטי, לפני ביצוע בדיקה זו) ויגיש למפקח רישום של תוצאות הבדיקות וחוות דעת על תקינות המערכת.

2. שיפוץ מחוללי מתח (אלטרנאטורים) :

במידת הצורך ובתאום עם המפקח, יבצע הקבלן, שיפוץ למחוללי מתח של יחידות הדיזל גנרטורים. השיפוץ ייעשה למחוללים, המצויים ברשות החברה. הקבלן יפרק את יחידת המחולל, על כל מכלוליה, באתר או לחלופין ובמידת האפשר, יוביל את יחידת הדיזל גנרטור, אל בית המלאכה שלו ויפרק את המחולל בבית המלאכה. הקבלן יבצע את השיפוץ, לפי ההוראות שבמפרט זה.

3. קופסת חיבורים :

הקבלן יפרק את מכסה קופסת החיבורים ואת האטמים, כדי לנקותם מלכלוך ושומן ויחליף את החלקים הפגומים.

הקבלן יבדוק את שלמות חוטי היציאה מליפופי המחולל ואת חיבורם, באמצעות נעלי כבל עם אומים כפולים ודסקיות, ללוח המבודד או למבודדים שבקופסת החיבורים.

הקבלן יבדוק את מצב המבודדים או הלוח המבודד שבקופסת החיבורים ויחליפם, באם יתגלו סדקים או סימני התפחמות.

ט. גוף הסטטור :

הקבלן יבצע ניקוי יסודי, של גוף הסטטור, צלעות ותעלות הקירור, מחלודה וצבע מתקלף.

לאחר הניקוי, יבדוק הקבלן, אם קיימות בברזל הסטטור, פגיעות מכניות, סדקים, סימני התחממות יתר, עפ"י כתמים ו/או התפחמות וסימני שריפה וקצרים מגנטיים.

י. סלילי הסטטור :

לאחר ניקוי גוף הסטטור, יבצע הקבלן בדיקה ו/או שיפוץ והחלפה של ליפופי הסטטור, כמפורט להלן :

- ניקוי יסודי של הליפופים, במים חמים, בטמפרטורה של 80°C מעלות צלזיוס.
- ייבוש בתנור, בטמפרטורה של 50°C מעלות צלזיוס, עד לייבוש מוחלט של הליפופים.
- בדיקת התנגדות הבידוד ומקדם הקיטוב ותיקון, במידת הצורך. הבדיקה תבוצע על כל פאזה בנפרד, כלפי שתי הפאזות האחרות, המחוברות ביניהן לגוף המוארק של המחולל או על כל שלושת הפאזות יחד, כאשר אין גישה להפרדת פאזות.
- מדידת התנגדויות של סליל הסטטור ותיקון, במידת הצורך. המדידה תבוצע על כל פאזה בנפרד (אם קיימת גישה לאפס של שליפוף) או בין כל שתי פאזות וקביעת התנגדות כל פאזה בצורה חישובית.
- בדיקת גופי חימום, במידה וקיימים והחלפתם לפי הצורך.
- בדיקת חיישני טמפרטורה, במידה וקיימים והחלפתם לפי הצורך.
- חיזוק וקשירה של הליפופים, כולל חוטי היציאה.
- ביצוע אימפרגנציה וייבוש.

יא. רוטור :

- בדיקה ושיפוץ הרוטור, במחוללים בעלי רוטור מלופף, יבוצעו ע"י הקבלן כלהלן :
- הקבלן יבדוק אם קיימות, בציר הרוטור, פגיעות מכניות, סדקים, סימני התחממות יתר (עפ"י כתמים ו/או התפחמות וסימני שריפה) וקצרים מגנטיים.
 - הקבלן יבצע ניקוי יסודי של הרוטור, מחלודה, שמנים ולכלוך.
 - הקבלן יבצע ניקוי יסודי של הליפופים, במים חמים, בטמפרטורה של 80°C מעלות צלזיוס.
 - לאחר הניקוי, יש לייבוש בתנור, בטמפרטורה של 50°C מעלות צלזיוס, עד לייבוש מוחלט של הליפופים.
 - בדיקת התנגדות הבידוד ומקדם הקיטוב ותיקון לפי הצורך.
 - מדידת התנגדויות של סלילי הרוטור ותיקון לפי הצורך.
 - בדיקת טבעות ההחלקה וליטושן או החלפתן לפי הצורך.
 - חיזוק וקשירה של הליפופים, כולל בדיקת ההלחמות של חוטי היציאה,

לטבעת ההחלקה וחידוש ההלחמות לפי הצורך.

- ביצוע אימפרגנציה וייבוש.
- הקבלן יבצע ביקורת תקינות למברשת ובדיקה של מחזיקי המברשת ולחץ הקפיצים ויחליפם אם ידרש.
- הקבלן יבצע ביקורת סדקים ושלמות מערכת האיוורור וכיוון כנפי האיוורור.
- אם יבוצעו ברוטור תיקונים ו/או שינויים מכניים, במהלך השיפוץ, הקבלן יבצע איזון דינמי של הרוטור.

יב. ווסת מתח אוטומטי :

הקבלן יבדוק את תקינות ווסת המתח האוטומטי ומכלליו ויבצע כיוונים, אם ידרש. החלפת הווסת בווסת זהה או חליפי, תהא בכפוף לאישור המפקח מראש.

יג. מייסבים :

אם ידרש, הקבלן יחליף את המייסבים הפגומים, במייסבים מתאימים, בהתאם לסוג המחולל. המייסבים יהיו מתוצרת מעולה ומתאימים לעבודה מאומצת. כמו כן, יבצע הקבלן ניקוי יסודי, של תעלות הסיכה ויחליף את פטימות הסיכה. כמו כן, הקבלן יבדוק, בעת החלפת המייסבים, את מצב ציר המחולל והשגם ויבצע מילוי וחריטות ציר, אם ידרש.

יד. צביעת מחוללי מתח :

הקבלן יצבע את מחוללי המתח, לאחר שיוודא שהמחולל תקין, מכל הבחינות ואין צורך לשפץ או להחליף חלק כלשהו. לפני הצביעה, ינקה הקבלן את המחולל, מכל לכלוך, שמן וצבע מתקלף. הניקוי יעשה בעזרת חומרים שלא יזיקו לסלילים, לפלסטיק, לגומיות ולחלקים אחרים במחולל. שכבת הצבע הראשונה, תבוצע בצבע יסוד אנטיקורוזיבי ותגן על המחולל מפני חלודה וקורוזיה. שכבת הצבע השנייה, תהיה בצבע בעל גוון מקובל, בתאום עם החברה.

טו. התאמת יחידות דיזל הגנרטורים, לדרישות מל"ח :

כחלק מחוזה זה, יבדוק הקבלן את יחידות הגנרטורים של החברה, כמפורט וידווח למפקח, על מידת התאמתם לדרישות מל"ח. פרטים ביחס לדרישות מל"ח, ניתן לקבל בוועדת משק לשעת חרום, בתאום עם המפקח מטעם החברה, או אצל האחראי על נושא גנרטורים לשעת חרום, ברשות המים. הקבלן יגיש רשימת המלצות, לשינויים נדרשים ויבצע שינויים והמלצות אלו, לאחר אישור המפקח, תוך תאום מלא עימו. בנוסף, יתלווה הקבלן, לביקורת של רשות המים ו/או כל גורם אחר, לבדיקה ובחינת הדיזל גנרטור.

3.9.7 אופני מדידה ותשלום :

א. בדיקות הפעלה :

מחירי הבדיקות, כוללים את הנסיעות לאתרי העבודה ומהם, העברת כל החלקים הנדרשים לביצוע כל העבודות המפורטות, כולל תוספות והשלמת מי קירור, שמני מנוע, מים מזוקקים ואת כל חומרי העזר למיניהם, הדרושים לביצוע מושלם ואשר

בגינם לא תשולם כל תמורה נוספת מאת החברה. המחיר כולל גם את התמורה בגין הסקירה והגשת הדו"ח בכתב, כנדרש במפרט.

ב. ביקורת תקופתית:

המחיר יכלול את עלות ביצוע החלפת המסננים, השמנים, החלפים וחומרי העזר (שיסופקו ע"י הקבלן).

ג. ביקורת שנתית:

המחיר יכלול את עלות ביצוע החלפת המסננים, השמנים, החלפים וחומרי העזר (שיסופקו ע"י הקבלן).

ד. חלקים וחלפי מנוע:

1) התשלום עבור חלקי החילוף הנדרשים, אשר לא נכללו בספריית המחירים, יסופקו על ידי הקבלן, לפי דרישה בכתב של המפקח. העבודה תבוצע, רק לאחר הגשה ואישור חשבון החלפים לחברה. לקבלן תשולם רכישת החלפים לאחר הנחה של 20% ממחירון רשמי של היצרן /ספק, כמפורט, לאחר אישור הרכישה.

2) בגין חלקים לשיפוץ ותיקון מנוע וחלקים לטיפול שוטף, כגון מסננים, מזרקי סולר, מצברים וכו', במידה ויידרשו ויאושרו ע"י המפקח ואשר אינם כלולים בסעיפים אחרים במפרט זה, ישולם על פי חשבונית או על פי מחירון חברה, בהנחה של 20% מהמחיר הנמוך מביניהם.

3) הקבלן יצרף העתק חשבונית מס של הספק, בעת דרישתו לתשלום בגין החלקים, שערכם עולה על 1,000 ₪.

4) עבור העבודה, הכרוכה בהתקנת החלקים שאינם כלולים בסעיפים אחרים במפרט, ישולם לקבלן לפי מחיר שעות עבודה בפועל, שיפורטו ביומני העבודה שניהל הקבלן ויאושרו בחתימת המפקח, בסוף כל יום עבודה.

ה. פרוק מחולל מתח באתר:

מחיר פרוק של מחולל, באתר, כולל תאום מועד הפרוק עם המפקח, פרוק המחולל בהתאם למפורט במפרט הטכני והעברתו לבית מלאכה של הקבלן.

ו. שיפוץ וליפוף סטטור:

מחיר ליפוף סטטור, כולל את כל המפורט במפרט הטכני, את שיקום שלד המחולל, בהתאם למפרט ואת העברתו לבית המלאכה של הקבלן ובחזרה לאתר.

ז. שיפוץ וליפוף רוטור:

מחיר ליפוף רוטור, כולל את כל המפורט במפרט הטכני, ביצוע איזון דינאמי של הרוטור, אם יידרש ואת העברתו לבית המלאכה של הקבלן ובחזרה לאתר.

ח. החלפת מייסבים:

מחיר החלפת מייסבים, כולל את כל המפורט במפרט הטכני, בדיקה של מצב ציר המחולל והשגם, ביצוע מילוי ציר, אם יידרש ואת העברתו לבית המלאכה של הקבלן והחזרה לאתר.

ט. צביעת המחולל :

מחיר הצביעה של המחולל, לאחר שיפוצו, כולל את עלות הצבעים וכל המפורט במפרט הטכני.

י. הרכבת המחולל באתר :

מחיר הרכבת המחולל באתר, כולל תאום מועד ההתקנה עם המפקח, העברת המחולל מבית המלאכה לאתר, הרכבת המחולל, ביצוע בדיקת תקינות של כל היחידה על מכלוליה והוצאת דו"ח בדיקה למפקח.

יא. בדיקת וויסות של ווסת מתח אוטומטי :

תשלום, רק במקרה של קריאה מיוחדת לביצוע הוויסות ולא תשלום לוויסותים שיבוצעו במסגרת בדיקות תקופתיות והפעלות שוטפות.

יב. התאמת דיזל גנרטורים לדרישות מל"ח :

המחיר עבור התאמת דיזל גנרטור לדרישות מל"ח, כולל את ביצוע כל העבודות הנדרשות, אספקה והתקנת כל האביזרים והחלקים הנדרשים, חיווט, חיבורים ובדיקה של פעולה תקינה של כל המערכות.

יג. ביקורת ואחריות הקבלן :

החברה רשאית, לשלוח צוות עובדים לביקורת ולצורך הפעלה יזומה, תוך שבועיים, לאחר כל הפעלה שבוצעה ע"י הקבלן, לבדיקת תקינות ביחידת דיזל גנרטור.

במקרה והפעלת הביקורת לא תהיה לשביעות רצונו המלאה של המפקח, על הקבלן להתייצב במקום, תוך שעתיים ולטפל בתקלה, על חשבונו. כמו כן, אם התקלה קרתה ולא תוקנה במועד הנדרש, לא ישולם לקבלן כל תשלום עבור הטיפול ביחידה שבה קרתה התקלה.

הקבלן יהיה אחראי לכל תיקון ו/או שיפוץ שביצע במסגרת חוזה זה, למשך תקופה של 6 חודשים מיום ביצוע העבודה. במקרה של תקלה חוזרת, במהלך 6 החודשים הנ"ל, יתקן הקבלן את התקלה על חשבונו.

יד. תקלת שבר בדיזל גנרטורים :

במקרה של תיקון תקלת שבר, ישולם לקבלן לפי עלות החלקים ושעות עבודה, ללא תוספת תשלום עבור קריאת פתע, לפי הפרוט הבא :

3.9.8 טיפול ביחידת הדיזל גנרטור בהתאם לשעות העבודה בפועל

העבודות מבוצעות במסגרת החוזה וכל עבודה נוספת, לשיפוץ ו/או שינוי / הגדלה, במסגרת המחירון.

3.10 עבודות תחזוקה באתר

3.10.1 כללי

יש להחזיק כל העת את שטח המתקן במצב נקי, מטופח ומגונן, בלאי שוטף יתוקן בצורה רצופה על מנת שהמתקן ישמר במצב מכני ותפעולי גבוה.

3.10.2 צבע

כל מתקני המסגרות והצנרת יהיו צבועים כל העת. עבודות חידוש הצביעה יעשו באופן שוטף ומחזורי. כל אלמנט יצבע מחדש לפחות אחת לשנה. תהליך הצביעה מחדש יכלול מחזור צביעה מלא הכולל הכנה לצביעה באמצעים מכניים, ביצוע צבע יסוד וביצוע שתי שכבות צבע סופי.

3.10.3 תחזוקת משטחים, דרכים וכבישים

הדרכים ושבילי המצע והכבישים, ישמרו כל העת במצב תקין לחלוטין. חורים וחריצים, שקעים ושקיעות במשטחים, בדרכים בשבילים ובכבישים יתוקנו מיד ובאופן שוטף.

תיקוני אספלט ו/או משטחי בטון, יבוצעו רק לאחר יישור המצע שמתחתיו. כל החומרים יסופקו על ידי הקבלן.

3.10.4 גידור ושער

הגדרות והשער ישמרו כל העת במצב תקין.

כל חור בגדר יתוקן מיד לכשיתגלה. עמודי הגדר והשער יהיו צבועים כמפורט לעיל. על הגדר יותקנו, במרחקים של 20 מ' זה מזה, שלטי אזהרה בגודל 20 x 20 ס"מ ובנוסח מתאים.

3.10.5 גינון ותחזוקה נופית

המכון יוחזק במצב מגונן ומטופח. הצמחיה הקיימת (שיחים עצים וכו') תטופח ותטופל כולל השקייה, זיבול ודישון, גיזום וכו'. מצפים מהקבלן שימשיך לפתח שטחי גינון חדשים בתוך שטחי המכונים.

3.10.6 הנחיות תפעול ותחזוקת מתקני נטרול ריחות

תפעול המתקן לנטרול ריחות הפעולות הנדרשות כוללות:

עם השלמת החוזה, יידרש הקבלן, להציג הסכם, בינו לבין חב' סומט, ו/או חברה אחרת, באישור המזמין. באמצעות החברה, יידרש הקבלן לתחזק ולתפעל את המתקנים לנטרול ריחות.

א. טיפול שבועי:

(1) ניקוי מסנן ראשוני ע"י שטיפה במים (פעם בשבועיים).

(2) קריאת מנומטר והשוואת הקריאה לנתוני התפעול ו/או לנתונים שנמדדו לאחרונה.

(3) ויסות הדמפר ע"מ לקבל את הספיקה הנדרשת בהתאם לנתוני התפעול.

(4) הרכת פליטות מארובות המתקן. במידה ויש סימנים להופעת ריח יש לבצע

מדידת H₂S- ראה טיפול חודשי.

ב. טיפול חודשי:

- (1) כמפורט בטיפול השבועי.
- (2) בדיקת שכבת המגן הנמצאת מעל מצע הפחם לגבי הימצאות שמן בתוכה. אם קיים שמן בכמות גבוהה- יש להחליף השכבה ולקבל הנחיות מהספק.
- (3) בדיקת H₂S בארובה. אם ריכוז ה-H₂S גבוהה מ- 0.6 PPM- יש לעקוב מדי שבוע אחר ריכוז H₂S ולהתייעץ עם הספק לגבי אפשרות או הצורך להחליף מצע פחם.
- (4) הוצאת דו"ח פעילות חודשי המפרט את נתוני התפעול (מפל לחץ במסננים ותאור תקלות אם היו).

ג. טיפול שנתי

- (1) כמפורט בטיפול החודשי.
 - (2) פרוק צנרת יניקה וניקוי ע"י שטיפה במים חמים ודטרגנט.
- מנומטר
- אין צורך לטיפול כלשהו במכשיר. יש לשמור רק על ניקיון סקלת המכשיר.

3.10.7 תחזוקה מונעת

א. עבודות האחזקה המונעות יבוצעו על ידי צוותים מיומנים של הקבלן אשר יבואו לבצע ביקורת תקופתית של הציוד במכון, וזאת בנוסף לעבודות שיבוצעו על ידי אנשי התפעול. עבודות האחזקה המונעת יכללו בין השאר את העבודות כדלקמן:

- (1) עבודות צביעה תקופתיות של כל הציוד המכון.
 - (2) עבודות צביעה של כל חלקי המתכת, כולל מניעת הופעת חלודה במקומות שונים.
 - (3) שמירה על תקינות, כולל תקינות של הגדרות והשערים המקיפים את המכון.
 - (4) ביצוע עבודות ותיקונים קטנים במכון, על ידי צוותי עבודה של המציע. כל חומר שידרש לביצוע העבודה, כגון: צינורות, פרופילים וכו' יהיו על חשבון הקבלן.
- ב. בכל מקרה של חדירת חומרים שמנוניים כגון: מזוט, זפת או כל חומר חשוד אחר, יש להודיע לחברה.
- ג. על כל הפסקה יזומה של פעולת יחידות השאיבה, או המאווררים במתקנים השונים יש לקבל אישור מראש של החברה.

ד. טיפול באמצעות מוצרים ירוקים :

החברה / הקבלן, יציג הסכם, בינו לבין חב' א.ח. מוצרים ירוקים לסביבה, לטיפול בשומנים במערכת הכניסה לת"ש לביוב, או עם חברה אחרת,

שתאושר ע"י המזמין. כל החומרים והטיפול, יהיו על חשבון הקבלן, ללא כל תוספת מחיר.

4. מדידת ספיקות

4.1 מדידת ספיקות

הצגים הקשורים למד הזרימה המגנטי מאפשרים קבלת כל נתון רצוי ביחס לספיקות. בכל בוקר תיערך קריאה מצטברת של הספיקה ויערך חישוב לספיקה שנקלטה במתקן הטיפול ב-24 השעות הקודמות. יש לפיכך להקפיד ולבצע את קריאת הספיקות בשעה קבועה. הקריאות תירשמנה לתוך טפסים מסודרים שיוכנו במיוחד לצורך כך. יש להקפיד ולשמור על כל נתוני הקריאה והרישום, במשך 3 שנים לפחות.

5. דו"חות

5.1 דו"חות כלליים

לא יאוחר מה-5 לכל חודש יועברו לחברה דו"חות המתייחסים לחודש הקלנדרי הקודם. הדו"חות יערכו במתכונת קבועה שתקבע מראש ע"י החברה.

כל דו"ח יכלול לפחות את הנתונים הבאים:

5.1.1 כמות שפכים

- א. סה"כ כמות חודשית.
- ב. ספיקה יומית ממוצעת.
- ג. ספיקת שיא יומית.

5.1.2 דיווח באירועים חריגים ותקלות

הקבלן ידווח מיידית עם איתור כל חריגה או תקלה על קיום התקלה או החריגה, באמצעות טלפון ובפקס לחברה, באמצעות הבקרה. הדיווח יכלול גם תכנית לנקיטת אמצעים לתיקון התקלה ולוח זמנים לתיקון התקלה וכן האמצעים שינקוט הקבלן ע"מ שתקלה זהה לא תישנה. פעולות אלה יירשמו ביומן.

חריגה ותקלה הן כל אחת מהמנויים להלן:

א. התפתחות מפגע ריח חזק ובלתי סביר, או התפתחות מגעי מזיקים (יתושים, זבובים, מכרסמים) מהמכון.

ב. הפסקת פעולה של אמצעי ניתור ומדידה במשך למעלה משעה.

ג. כל מקרה בו נגרם זיהום לסביבה.

5.1.3 דיווח חודשי

א. דיווח אודות תקלות וחריגות, אשר יכלול את זמן גילוי התקלה או החריגה, תאור מפורט שלה, האמצעים שנקטו לתיקונה והאמצעים שנקטו למניעת נזקים וזמן סיום התקלה.

ב. מידי שנה בחודש ינואר יעביר הקבלן לחברה, דו"ח שנתי מרוכז על השנה שחלפה. הדו"ח יכלול את כל הנדרש בסעיף רישום ודיווח לעיל, כמו כן יכלול הדו"ח את כל המידע שנרשם ביומן האירועים בשנה זו בנוגע לפליטת חומרים לסביבה, שפיכת חומרים בלתי מבוקרת וחריגות שנרשמו במערכת איסוף הנתונים

5.1.4 דווח בעת אירוע

א. בכל מקרה של זיהוי או גילוי אירוע יעביר הקבלן תוך זמן סביר ולא יאוחר מ-15 דקות דווח לחברה.

ב. דו"ח בכתב ישלח לחברה, תוך 2 ימי עבודה מגילוי האירוע, הדו"ח יכלול את הפרטים הבאים:

- (1) תאריך ושעה שבהם אירע האירוע.
- (2) סיבת האירוע ותיאורו ואופן הגילוי.
- (3) פעולות שננקטו להפסקת האירוע.
- (4) פעולות שינקטו למניעת הישנות האירוע.
- (5) חתימת איש הקשר.

5.1.5 ציוד שאיבה

א. פירוט ש"ע של כל משאבה, בסיווג עפ"י תחנות השאיבה.

ב. סה"כ ספיקת שפכים.

ג. צריכת אנרגיה לשאיבה.

5.1.6 פעולות שגרתיות של אחזקה

בסעיף זה ידווח ביצוע פעולות שגרתיות של אחזקה: צביעה, ניקיון, תיקונים מקומיים שונים, תחזוקה נופית וכו'.

5.1.7 תקלות ודרישות תיקון

בסעיף זה ידווח על כל תקלה ועל האמצעים שנדרשו לתיקונה, או על דרישה למתן אמצעים כאלו, על ציוד של הופעל עקב תקלות, על שימוש בחלקי חילוף וכו'.

חלק ה' - דו"חות

6. נוהלי דוחות והפעלה

6.1 מדידות ובדיקות

6.1.1 מדידת ספיקות

הצגים הקשורים למד הזרימה המגנטי / מד השפכים, מאפשרים קבלת כל נתון רצוי ביחס לספיקות.
בכל בוקר תיערך קריאה מצטברת של הספיקה ויערך חישוב לספיקה שנקלטה במתקן ב-24 השעות הקודמות. יש לפיכך להקפיד ולבצע את קריאת הספיקות בשעה קבועה.
הקריאות תרשמנה לתוך טפסים מסודרים שיוכנו במיוחד לצורך כך. יש להקפיד ולשמור על כל נתוני הקריאות והרישום, במשך כל תקופת ההתקשרות.

6.2 דו"חות

לא יאוחר מה-10 לכל חודש יועברו, לחברה, דוחות המתייחסים לחודש הקודם. הדוחות יערכו במתכונת קבועה שתאושר מראש ע"י החברה.

כל דו"ח יכלול לפחות את הנתונים הבאים :

6.2.1 ציוד שאיבה וציוד נלווה:

- א. פרוט ש"ע של כל משאבה.
- ב. סה"כ ספיקת הביוב במכון השאיבה .
- ג. צריכת אנרגיה לשאיבה.
- ד. פרוט שעות מנוע של ציוד נלווה.
- ה. פרוט שעות מנוע דיזל גנרטור.

6.2.2 פעולות שגרתיות של אחזקה :

בסעיף זה ידווח בצד פעולות שגרתיות של אחזקה : צביעה, ניקיון, תיקונים מקומיים שונים, תחזוקה נופית וכו'.

6.2.3 תקלות ודרישות תיקון :

בסעיף זה ידווח על כל תקלה ועל האמצעים שנדרשו לתיקון, או על דרישה למתן אמצעים, על ציוד שלא הופעל עקב תקלות, על שימוש בחלקי חילוף וכו'.

6.3 רשימת דו"חות

- א. דו"ח תפעול ותחזוקה.
- ב. קריאות מוני חשמל.
- ג. קריאות מדי ספיקה ושעות עבודה.
- ד. יומן אירועים.

- ה. דו"ח העסקת קבלנים (חשמלאי, רתך וכו').
- ו. דו"ח בעת אירוע.
- ח. דו"ח ביקורת לקווי סניקה.

תפעול ותחזוקת מכון מים מס' _____, לחודש _____ :

מס'	תאור העבודה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1.	בדיקה יומית של שלמות הגדרות והשערים ותיקון פגמות, במידת הצורך.																															
2.	ניקוי החצר, באופן יסודי, אחת לשבוע, מעשביה ומפסולת ושטיפת רחבות.																															
3.	שטיפת רצפות בתוך המבנה, ניקוי קורי עכביש, ניקוי מנועים וצנרת, מאבק, במטלית לחה, אחת לשבוע.																															
4.	ניקוי לוחות חשמל, כולל בדיקה וחזוק ברגים בלוח החשמל, אחת לשבוע.																															
5.	בדיקה יומית, של נוכחות שמן, במנועי החשמל.																															
6.	בדיקת גרזי ושימון החלקים הנעים במנועים, עפ"י הוראות יצרן.																															
7.	קריאת ספיקה ושעוני חשמל, אחת ליום.																															
8.	ביקורת לציוד נלווה, צנרת, מגופים וכו'. הביקורת תכלול סגירה ופתיחת מגופים, בדיקת תקינות אל-חוזרים, שסתומי אוויר, דרסרים, מנומטרים, אלקטרודות, מדי מפלס, מצופים, אביזרי פיקוד וכו', אחת לשבוע.																															
9.	צביעת צנרת, ציוד ויתר האביזרים המתכתיים, אחת לשנה.																															
10.	צביעת קירות ותקרות מבנים, אחת לשנה.																															

מס'	תאור העבודה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
11.	ביקורת, יומית , במתקנים, בשעות יום, למטרה בטיחותית וביטחונית. הביקורת תכלול בדיקת שערים, שלמות הגדרות והפתחים ובדיקת לוחות החשמל, המנועים והציוד.																															
12.	ביקורת, יומית , במתקנים, בשעות הערב / לילה, למטרה בטיחותית וביטחונית. הביקורת תכלול בדיקת שערים, שלמות הגדרות והפתחים ובדיקת לוחות החשמל, המנועים והציוד.																															
13.	הפעלת ד"ג, אחת לשבוע , בעומס מלא, למשך שעה אחת ובדיקת תקינות. בדיקת מלאי סולר, שמן, מים, אביזרי פיקוד, לחץ שמן, חום מנוע וכו'.																															
14.	טיפול תקופתי לציוד, עפ"י הוראות היצרן , הטיפול יכלול החלפת שמנים במנועים, בדיקת אטימות וניילות, רעידות, רעשים והחלפת חלקים נעים, עפ"י ההנחיות.																															
15.	טיפול תקופתי, עפ"י הוראות היצרן , בלוחות ובציוד החשמל, אחת לחצי שנה .																															
16.	טיפול יומי במגובים מכניים																															
17.	בדיקת מערכות כיבוי אש, טיפול שבועי , עפ"י המפרט.																															
18.	הדרכת בטיחות לעובדים, שבועית וחדשית .																															
19.	ביקורת יומית , לקווי הסניקה.																															

הערה : המפעיל יסמן X במשבצת, לאחר הביצוע.

קריאות מוני חשמל - תחנות שאיבה בתל אביב

שם מבצע הקריאות : _____, תאריך : _____

תחנת שאיבה לביוב עג'מי :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :	קוד	קריאה	שע"מ גנרטור
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	17	_____	_____
_____	_____	1	_____	_____
_____	_____	2	_____	_____
_____	_____	3	_____	_____

תחנת שאיבה לביוב בת גלים :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :	קוד	קריאה	שע"מ גנרטור
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	1	_____	_____
_____	_____	2	_____	_____
_____	_____	3	_____	_____
_____	_____	4	_____	_____
_____	_____	5	_____	_____

תחנת שאיבה לביוב הסחנה :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :	קוד	קריאה	שע"מ גנרטור
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	17	_____	_____
_____	_____	1	_____	_____
_____	_____	2	_____	_____
_____	_____	3	_____	_____

תחנת שאיבה לביוב קריית שלום :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :	קוד	קריאה	שע"מ גנרטור
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	17	_____	_____
_____	_____	1	_____	_____
_____	_____	2	_____	_____
_____	_____	3	_____	_____

תחנת שאיבה לביוב קריית הנוער :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :	קוד	קריאה	שע"מ גנרטור
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	17	_____	_____
_____	_____	1	_____	_____
_____	_____	2	_____	_____
_____	_____	3	_____	_____

תחנת שאיבה לביוב רסקו :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :	
קוד	קריאה	אדום _____
17		צהוב _____
1		
2		
3		

תחנת שאיבה למי קיץ אבן גבירול :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :	
קוד	קריאה	אדום _____
17		צהוב _____
1		
2		
3		

תחנת שאיבה למי קיץ אוסישקין :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :	
קוד	קריאה	אדום _____
17		צהוב _____
1		
2		
3		

תחנת שאיבה למי קיץ איסרליש :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :	
קוד	קריאה	אדום _____
17		צהוב _____
1		
2		
3		

תחנת שאיבה למי קיץ אריאנה :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :	
קוד	קריאה	אדום _____
17		צהוב _____
1		
2		
3		

תחנת שאיבה למי קיץ גרשון :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :	
קוד	קריאה	אדום _____
17		צהוב _____
1		
2		
3		

תחנת שאיבה למי קיץ דולפינריום :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :	
קוד	קריאה	אדום _____
17		צהוב _____
1		
2		
3		

תחנת שאיבה למי קיץ דניאל :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :	
קוד	קריאה	אדום _____
17		צהוב _____
1		
2		
3		

תחנת שאיבה למי קיץ וולנברג :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :	
קוד	קריאה	אדום _____
17		צהוב _____
1		
2		
3		

תחנת שאיבה למי קיץ חוף הצוק :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :	
קוד	קריאה	אדום _____
17		צהוב _____
1		
2		
3		

תחנת שאיבה למי קיץ טרומפלדור :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :		
קוד	קריאה	אדום	
17		צהוב	
1			
2			
3			

תחנת שאיבה למי קיץ מלון רמת אביב :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :		
קוד	קריאה	אדום	
17		צהוב	
1			
2			
3			

תחנת שאיבה למי קיץ צ'ארלס קלור :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :		
קוד	קריאה	אדום	
17		צהוב	
1			
2			
3			

תחנת שאיבה למי קיץ צפרי :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :		
קוד	קריאה	אדום	
17		צהוב	
1			
2			
3			

תחנת שאיבה למי קיץ קדם :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :		
קוד	קריאה	אדום	
17		צהוב	
1			
2			
3			

תחנת שאיבה למי קיץ כוכבי יצחק :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :		
קוד	קריאה	אדום	
17		צהוב	
1			
2			
3			

תחנת שאיבה למי קיץ ככר דיזנגוף :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :		
קוד	קריאה	אדום	
17		צהוב	
1			
2			
3			

תחנת שאיבה למי קיץ שדה דוב :

שע"מ גנרטור	מס' מונה :		
קוד	קריאה	אדום	
17		צהוב	
1			
2			
3			

הוראות והנחיות בטיחות לעובדי מים וביוב

1. כללי

הוראות אלו באות להבטיח את שלומם ובטיחותם של העובדים במערכות מים וביוב של אלה שנמצאים בקרבת מקום בו מתבצעת עבודה כאמור. אין בהוראות אלו אלא להוסיף על הוראות כל חיקוק הדן בהתנהגותם של עובדים ושל האחראים לביצוע עבודות מים וביוב.

2. חוקים

חוק ארגון הפיקוח על העבודה תשי"ד-1954.
פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל-1970.
תקנות הבטיחות בעבודה (עבודות בנייה) תשמ"ח-1988.
תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי) תשכ"ט-1968.
תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים) תש"ס-1999.

3. אחריות

אחריות של "בעל תפקיד", "אחראי לביצוע עבודה", "ממונה על המתקן", "ממונה על הבטיחות", כל אלה אחראים על הבטיחות במתקן כפי שהוגדרו בסעיף ההגדרות שלהלן.

4. הגדרות

- 4.1 **"בעל תפקיד"** - כל עובד במכון לטיפול בשפכים הרשאי לחתום על "צווי עבודה" או "היתרי עבודה", או ממונה על עובדים, או המפקח על קבלנים ועובדיהם שבשירות מפעיל המכון. "בעל תפקיד" יכול להיות גם הקבלן בעצמו/או בא כוחו.
- 4.2 **"האחראי לביצוע העבודה"** - "בעל תפקיד" יהיה בעצמו אחראי לביצוע עבודה, או ימנה עובד אחראי לביצוע עבודה. "בעל תפקיד" או העובד האחראי ישא באחריות לכך שבידיו מצויים כל ההיתרים הנדרשים לביצוע העבודה שעליו לבצע וכל העבודה תתנהל בהתאם לתנאי הביצוע המצוינים בהם. עליו להכיר היטב את כל ההגבלות והתנאים המיוחדים החלים על האזור והמתקן שבהם מתנהלת העבודה. עליו להקפיד על מילוי כל כללי הבטיחות ע"י העובדים בפיקוחו.
- 4.3 **"ממונה על המתקן"** - העובד בדרג הבכיר ביותר האחראי במשרין על עבודה בקשר עם "מתקן", כולל מתקן ייבוש בוצה, תא בור, שוחה, מכון ביוב, צינור מים, צינור ביוב וכיוצא באלה. כמו כן, מיכל שבו מערבול, משאבות למכונות שונות, מסועים, מכולות פינוי, חדר כימיקלים וכיוצא באלה.
- 4.4 **"ממונה על הבטיחות"** - מי שהופקד כממונה על נושא הבטיחות במכון לטיפול בשפכים.
- 4.5 **"אטמוספירה מסוכנת או נפיצה"** - ריכוז גזים דליקים באוויר במידה כזו אשר תגרום להיווצרות תערובת גז/אוויר המסוגלת להתלקח ולהתפוצץ כתוצאה ממגע עם מקור הצתה כלשהו.

"מחולל אש"

המונח "מחולל אש" מיושם לכל ציוד, כלי עבודה, תהליך וחומר אשר השימוש בהם יוצר או עלול ליצור חום, ניצוץ או להבה ושיש בהם כדי סכנה לגרום התלקחות של גזים, נוזלים או מוצקים כלשהם. להבות גלויות מכל סוג ובכל צורה, לדוגמא: קשתות, חשמל לריתוך, מבערים מודלקים לריתוך וחיתוך באמצעות גז, "קידוח חם", מציתים, גפרורים וכו'. מכשירים מחממים למטרות שונות.

"חשמל סטטי"

התהוות של מטען סטטי - מטענים בעלי קוטביות מנוגדת, שכמותם שווה, מתהווים עקב הפרדה בין שני חומרים בעלי תכונות פיזיקליות או כימיות שונות או עקב תנועה הדדית של שני חומרים הנוגעים זה בזה. החומרים יכולים להיות שניהם מוצקים, שניהם נוזלים או אחד מהם מוצק והאחר נוזלי. מטען אינו נוצר כשאחד מבין שני החומרים הוא גז, אלא אם הגז מכיל חלקיקים מוצקים או נוזלים.

התפרקות ניצוץ - בשעת התהוות מטענים, נוצר בין הגופים הנפרדים מתח השואף לאחד אותם. בתוך החומר נוצרים מאמצים חשמליים העלולים לגבור על כושר עמידות החומר בפריצה המפרידה בין שני המטענים ולגרום להתפרקות ניצוץ. היווצרות הניצוץ בתוך אטמוספירה דליקה תגרום להצתה ולדליקה או התפוצצות.

גישור (Bonding) - תהליך של גישור גלוני בין גופים או בין חלקים העשויים חומר מוליך לשם הבטחת רציפות הולכה חשמלית.

הארקה (Earthing) - חיבור גוף כלשהו במתכוון אל המסה הכללית של האדמה.

מוליכים - מוליך מוצק הוא חומר מוצק שהתנגדותו הסגולית אינה עולה על 103 אום/מטר בשום תנאי של שימוש תקין. נוזל מוליך הינו נוזל שמוליכותו הסגולית עולה על 1 ננוסימנס (Nanosiemens) למטר. משטח מוליך (של פני גופים מוצקים) הינו משטח שהתנגדותו הסגולית של שטחו אינו עולה על 100 מגאום בשום תנאי של שימוש תקין.

מבודד - כל חומר מוצק, נוזלי או משטחים שאינם מוליכים לפי ההגדרה שבחוק החשמל תשי"ד-1956.

עוגן מבודד (Insulating Plug) - חומר מבודד בין שני חלקי עוגנים מתכתיים, כולל ברגיי וטבעות העוגנים, שתפקידו למנוע הולכת חשמל בקטעי צינורות, צינורות גמישים, זרועות טעינה או בציוד ומכשירים ואחרים.

חומר אנטי-סטטי - חומר שהתנגדותו נמוכה מספיק על מנת לפזר מטענים מגוף טעון, אך לא במידה שתסכן אדם ע"י זרמים הנובעים מתקלת חשמל כלשהי.

מכשיר טבול ("Probe") - כל ציוד העשוי מחומר מוליך והמוכנס לתוך מיכל שבו חומר דליק, או המותקן בתוכו והעלול להגדיל את עוצמת השדה החשמלי סביבו. לדוגמא: סרט מדידה מתכתי, בקבוק דגימה מתכתי וכד'.

"ציוד חשמלי הנועד לשימוש באטמוספירה נפוצה" - ציוד חשמלי כנ"ל חייב להיות בנוי כך שאף אביזר שלו לא יגרום להתפוצצות באטמוספירה שבסביבה. הוא חייב להיות מאושר ע"י רשות מוסמכת לשימוש באטמוספירה הנפוצה.

ריכוז מירבי מותר - הריכוז של גז רעיל באוויר נמדד לפי יחידות של "חלקיקים במיליון" = ח.ב.מ. (p.p.m.). המספר המרבי של ח.ב.מ. של גז רעיל באוויר שממנו לא צפוי נזק בריאותי לאדם במשך שמונה שעות של חשיפה רצופה ובמשך מספר ימים בלתי מוגבל, הוא ה"ריכוז המרבי המותר".

5. נוהלי התנהגות בעבודה

5.1 איסור והיתר השימוש במחולל אש

כללי - לא ישתמש אש ב"מחולל אש" בתוך תחומי המתקנים ללא היתר עבודה בו צוין במפורש מתן הרשות להשתמש ב"אש גלויה". הוראה זו אינה חלה על התנעתם והפעלתם של כלי רכב וציוד נייד תקינים הנעים על הדרכים הראשיות מחוץ למתקנים ולא על תנועתם של כלי רכב תקינים באזור טעינה ופריקה. באזור טעינה ופריקה יופנה המפלט של הרכב מהמתקן והלאה.

באזור 0 ("אזור מסוכן במיוחד") - חדר כימיקלים, חדר כלורינציה, מיכל, ביב, תחנת שאיבה וכל מקום מוקף אחר. מותר השימוש במחולל אש אך ורק לאחר סילוק מוחלט של גזים ונוזלים דליקים מהאתר וזאת אך ורק על פי "היתר עבודה" שבו יאשר העובד המוסמך לכך שהגזים, הנוזלים וכל חומר דליק אחר סולקו ובהיתר העבודה, הוא התנה את תנאי הביצוע של העבודה במחולל אש.

באזור 1 ("אזור מסוכן") - חדר כימיקלים, הסמכה וייבוש בוצה, מכולות לפינוי בוצה וכיוצא באלה. מותר השימוש במחולל אש רק לאחר סילוק כל הגזים והנוזלים הדליקים מאתר העבודה. כשתנאי תפעול מסוימים מחייבים ביצוע, עבודה באש גלויה ללא הדממת המתקן וללא סילוק כל הגזים והנוזלים הדליקים, חייב הממונה על המתקן לחתום אישית על "היתר עבודה" ולוודא בעצמו שאומנם ננקטו כל הצעדים ההכרחיים למניעת התלקחות כלשהי בשעת ביצוע העבודה. האמור לעיל מתייחס גם לכל עבודות תיקון או אחזקה במערכות החשמל במתקנים והאתרים כנ"ל.

באזור 2 ("אזור רגיש") - מותר השימוש במחולל אש אך ורק עפ"י "היתר העבודה" ו"היתר ביצוע" בהם מותנים תנאי הביצוע של העבודה ומועד ביצועה.

באזור "בלתי מסווג" - מותר השימוש במחולל אש ללא "היתר עבודה" רק במבנים סגורים. בשטח בלתי מסווג פתוח שנמצא בתחום המוגדר של מתקני מכון הטיפול בשפכים, יש צורך בהיתר עבודה לביצוע.

5.2 היתרי עבודה ומעקב ביצוע לפיהם

פרט לביצוע עבודות תפעוליות בבתי מלאכה, בהכנה, עבודות ניקיון שגריות ועבודות המבוצעות עפ"י "היתר עבודה שנתי", אין לבצע כל עבודה במתקנים שבתחומי מכון לטיפול בשפכים ללא אסמכתא בכתב שהוא "היתר עבודה" ו/או "היתר ביצוע".

5.3 היתר עבודה

היתר זה דרוש לביצוע כל עבודה במחולל אש וכן לביצוע כל עבודה בלתי שגרית שיש בה סיכון כלשהו למבצע ו/או למתקן. בטופס ההיתר מותנים התנאים, הציוד והכלים בהם מותר לבצע את העבודה. כמו כן משמש טופס זה למתן האישורים הבאים: אישור השימוש בגפרורים או במציתים, אישור לביצוע חפירות, בורות או

תעלות, אישור "סילוק גזים", אישור סילוק חומרים דליקים, אישור "ניתוק ובטיחות", וכד'.

עבודות שגרתיות, ללא אש גלויה וללא סיכון לעובדים ו/או למתקן אפשר לבצע בלי היתר עבודה ולהסתפק בהוצאת "היתר ביצוע".

בעלי התפקידים הראשים לחתום על צווי עבודה, יצינו בהם באם בנוסף ל"היתר ביצוע" נדרשים גם כ"היתר ביצוע".

במתקנים בהם מועסקים פחות מ-25 עובדים, יכולה ההנהלה לקבוע ש"היתר עבודה" ישמש גם כ"היתר ביצוע".

בעל התפקיד האחראי לביצוע העבודה יגיש טופס בקשה לקבלת היתר עבודה לבעל התפקיד המוסמך להוציא ויפרט בו את סוג העבודה ואת הכלים הדרושים לביצועה.

בעל התפקיד המוסמך להוציא היתר עבודה ימלא בעצמו את תנאי הביצוע בטופס וכן את משך התקופה בה יהיה ההיתר בר-תוקף. הוא יציין גם באם דרושות הרשאות נוספות מאת בעלי תפקידים נוספים כדלהלן:

מאת הממונה על המתקן - כאשר דרושה הרשאתו האישית או כאשר יש לבטל הגנתם של גידורים למכונות לצורך עבודתו של "אדם כשיר" בפעולות תפעול ותחזוקה, כמוגדר בסעיף 37 לפקודת הבטיחות בעבודה.

מאת מהנדס החשמל - במקרה של עבודות חפירה כאשר חדירה לקרקע עלולה לפגוע בכבל תת-קרקעי.

מאת חשמלאי מוסמך - במקרה שיש צורך לנתק חשמל ציוד שנמסר לטיפול תחזוקתי.

מאת אחראי הבטיחות - כאשר דרוש ציוד מגן או בניגוד מגן במקרים של סיכונים מיוחדים.

מאת בעל תפקיד שהוסמך לכך - אשר חייב לאשר:

- שהציוד מנותן בכל חיבוריו מכל ציוד אחר.
- שהציוד חופשי מנוזלים וחומרים דליקים כלשהם.
- שנערכה בדיקה לנוכחות גזים ונמצא שהציוד חופשי לחלוטין מגז כלשהו.

אחרי שבעלי תפקידים כנ"ל נתנו, בהתאם לצורך, את הרשאתם לביצוע העבודה לפי התנאים שהתנו בגוף הטופס, יבדוק האחראי לביצוע העבודה אם אומנם קוימו התנאים ע"י כל הנוגעים בדבר ועל ידו עצמו. כמו כן עליו להבטיח שמבצע העבודה קרא והבין את תוכן היתר העבודה, חתם עליו ויש בידו היתר ביצוע להתחלת העבודה.

5.4

היתר ביצוע

היתר זה מיועד למתן אישור בכתב להתחלה בטוחה של עבודה כלשהי. אין תוקף לאישור בעל-פה.

אפשר לבצע עבודות מסוימות ללא היתר עבודה ולהסתפק בהוצאות היתר ביצוע בלבד. דוגמאות של עבודות מסוג זה: תיקון משאבות, החלפת אטמים, הכנסת חסמים או הוצאתם, ניקוי מסננים, טיפול בשסתומי בקרה ובמכשיר וכד'. במקרים כנ"ל יש לציין בטופס היתר הביצוע שאין צורך בהיתר עבודה.

בעל התפקיד המוסמך להוציא היתר ביצוע חייב לפני מתן ההיתר לוודא שתנאי הביצוע, כפי שהותנו בתנאי העבודה, אם הוצא כזה, קוימו במלואם ע"י המבצע וכי אין שינויים בתנאים הסביבתיים במקום העבודה עצמו. במקרה ובידי מבצע העבודה אין היתר עבודה, שאומנם אין צורך בו לפי סוג העבודה כמתואר. כן עליו לוודא שהוא עצמו מילא את כל התנאים כפי שמצוינים בטופס היתר הביצוע.

5.5

ביצוע מידי של עבודה ללא היתר עבודה

במקרה שתנאי העבודה דורשים ביצוע מידי של עבודה מסוימת וכל עיכוב עלול לסכן את העובדים ו/או המתקן, רשאי העובד הבכיר ביותר במתקן לדרוש ביצוע מידי של העבודה ללא "היתר עבודה" בתנאי שימלא טופס "היתר ביצוע" ויגיש אותו למבצע העבודה במקום. למקרה כזה יש להתייחס כאל תקלה טכנית ויש לדווח עליו בהתאם.

5.6

קביעת תנאי ביצוע ע"י בעל התפקיד המוסמך בתיאום עם הממונה על הבטיחות

5.6.1 בכל מקרה של ספק לגבי הוצאת היתר עבודה או לגבי תנאי הביצוע שיש לכלול בהיתר עבודה, ייוועץ בעל התפקיד המוסמך תחילה בממונה על הבטיחות על מנת לקבוע יחד איתו את תנאי העבודה אשר יבטיחו ביצוע עבודה ללא סיכון חיי אדם ורכוש.

5.6.2 דוגמאות של מקרים שלגביהם עלולים להתעורר ספקות:

- א. הצורך לסטות מנוהלי הניתוק והחסימה.
- ב. חשד להימצאותם של גזים נפוצים או רעילים, למרות ביצוע שטיפה במים ונשוף באוויר דחוס.
- ג. הימצאותה של קשקשת דליקה העלולה להתייבש לפני סילוקה.
- ד. דיווחים על ריחות רעים, חוסר אוויר לנשימה, חום גבוה וכד' באתרי עבודה שלגביהם הוצאו היתרי עבודה והיתרי ביצוע.

5.6.3 במקרה ואחרי ההתייעצות קיימים עדיין ספקות או חילוקי דעות, תובא הבעיה לדיון עם בעלי התפקידים כפי שייקבעו ע"י הנהלת המכון, נציגי המתכנן ההנדסי, נציגי מחלקת הייצור, הממונה על הבטיחות, הממונה על איכות הסביבה ובעלי התפקיד המוסמך להוציא "היתר עבודה". החלטות הדיונים יירשמו בפרוטוקול ובעל התפקיד המוסמך ינהג בהתאם לפרטי כל בשעת מילוי טופס "היתר העבודה" הנוגע בדבר.

5.7 ביצוע עבודות לפי היתרים במתקנים בשעת שיפוץ כללי

- 5.7.1 בעל התפקיד המוסמך יוציא "היתר עבודה" כללי שהעתקו יישלחו למענים הרגילים.
- 5.7.2 הוא והמפקח או מנהל העבודה במתקן יחתמו אישית בפנקס הכללי המופקד במתקן על כל הכנסת חסם ועל הוצאתו.
- 5.7.3 לכל עבודה ב"מחולל אש ו/או בכל עבודה המצריכה כניסה לתוך גוב, מיכל, תחנת שאיבה וכד' - יוציא בעל התפקיד המוסמך "היתר עבודה" נפרד שהמקור שלו יישאר אצלו והעתק אחד ממנו הוא ימסור לידי מבצע העבודה בלבד.
- 5.7.4 כל העבודות ברשימת התיקונים אשר הוכנה מראש לפי צווי עבודה מיוחדים ולפי היתרי עבודה, זקוקות לאישור ביצוע נוסף באמצעות "היתר ביצוע".

5.8 הפסקות עבודה מטעמי בטיחות

- 5.8.1 הממונה על הבטיחות/אחראי בטיחות, בעל התפקיד המוסמך וכל עובד טכני בכיר, חייב להפסיק עבודה שאופן ביצועה מהווה סיכון לחייו של המבצע או של אדם אחר ו/או מסכן את שלמות המתקן. הוראות ההפסקה המצוין ע"י המפסיק בגוף טופס "היתר ביצוע" בחתימתו.
- 5.8.2 הממונה על הבטיחות/אחראי בטיחות ובעל התפקיד המוסמך וכן בעלי תפקידים אחראים אחרים, יפסיקו עבודה שאין לה אסמכתא בצורת "היתר עבודה" ו/או "היתר ביצוע" או שאופן הביצוע של העבודה אינו תואם את תנאי הביצוע כפי שנרשמו ב"היתר עבודה" הנוגע בדבר.
- 5.8.3 על כל הפסקת עבודה כנ"ל ידווח מיד מי שדרש את הפסקתה למנהל הנוגע בדבר, אשר חייב לנקוט בצעדים המתאימים לתיקון המחדלים הבטיחותיים. חידוש העבודה יורשה רק לאחר אישור בכתב ע"י בעל התפקיד החתום על "היתר ביצוע" מקורי.

5.9 העסקת קבלנים - פיקוח ותיאום בטיחות

בכל חוזה לביצוע עבודה ע"י גורמי חוץ, ייכלל נספח להסכם עם הקבלן המבצע עבור המכון לטיפול בשפכים, עבודות מים וביוב, עפ"י ההוראות שבסעיף 6 להלן.

5.10 ביגוד וציוד מגן אישיים

5.10.1 הנהלת המכון תדאג לכך שביגוד המגן וציוד המגן שבמלאי יתאימו תמיד הן מבחינה כמותית והן מבחינה איכותית, לכל סוגי עבודה ולכל הסיכונים בהם נתונים או עלולים להיות נתונים העובדים בתחומיה.

5.10.2 מנהלי העבודה בכל הדרגים חייבים לוודא שהביגוד והציוד המיועדים להגן על העובד מפני פגיעה גופנית אפשרית בגלל תנאי ביצוע מסוכנים של העבודה ו/או טיבו המסוכן של החומר בו הוא חייב לטפל, אומנם מתאימים למטרה ומצבם הוא תקין והם כשירים לשימוש. כמו כן, עליו להבטיח שהעובד החשוף לסיכון כלשהו, אומנם מודע לסיכון ומשתמש בביגוד המגן בהתאם לנדרש עפ"י תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי) תשנ"ח 1998 ובהתאם לתנאים חריגים כלשהם העלולים לשרוד באתר העבודה.

5.10.3 פירוט הביגוד והציוד הדרושים לביצוע עבודה מסוכנת, יצוין בהיתר העבודה הנוגע בדבר.

דוגמאות של עבודות שביצוען דורש תשומת לב מיוחדת לביגוד ו/או ציוד מגן עבוד המבצע: ריתוך חשמלי; באווירה נפוצה או דליקה; טיפול בחומצות; עבודות בתוך שוחות ניקוז; עבודות בתוך חפירות; עבודות ניקוי, שיפוץ או בדיקות בתוך מיכל או בתוך כל ציוד תפעולי אחר; עבודות על משטחי עבודה חלקלקים, עבודה בחדר כימיקלים ובמקומות בהם מובלים כימיקלים. אי הקפדה על השימוש בביגוד המגן ובציוד המגן האישי המתאים והתקין תסכן במקרים כנ"ל את חיי המבצע.

5.10.4 בגדי עבודה רגילים העשויים מבד חזק מהווים ע"י עצם השימוש בהם מגן מסוים לגוף של העובד ולכן יש להקפיד על כך שכל עובד ילבש את בגדי העבודה שסופקו לו ע"י החברה. קיים מגוון של בגדי עבודה ספציפיים לכל מטרה והם ניתנים לסיווג עקרוני כלהלן:

א. בד וצמר: מגנים מפני מגע עור הגוף עם לכלוך והם סופגים נוזלים.

ב. פ.י.ו.סי: מגן מפני רוב הכימיקלים כולל חומצות וכן מפני מגע לא רצוי עם ממיסים פחמימניים.

ג. עור: מתאים להגנה מפני חום קרינה ומגע ישיר עם עצמים חצים ולהבות. מגן מפני גיצים וקרינה בעבודות ריתוך ושומר על הידיים מפני מגע עם עצמים מחוספסים וחדים.

לצבע הבגד יש משמעות מיוחדת במקרים מיוחדים, על כן רצוי לחייב את השימוש בבגדי עבודות לבנים, כולל מגפיים וכפפות פי.וי.סי. על מנת לגלות מיד את זיהום הבגד ע"י צבעו השונה של חומר רעיל.

5.10.5 בכל הסוגים של בגדי עבודה יש להבטיח הידוק מירבי של קצוות הבגד לגוף, כגון: חגורות, שרוולים ושרוכי נעליים, על מנת למנוע הסתבכות הקצוות במכונות מסתובבות.

5.10.6 בגדים שספגו שמן, מים או זיעה, יש להחליף למניעת התלקחות הבגדים ולמניעת גירוי העור.

כפפות מגן - דרושות לביצוע רוב סוגי עבודות המים והביוב. פציעת הידיים מהווה האחוז הגבוה ביותר מכלל הפגיעות בעבודה בעזרת כלי יד. רגישות עור גוף האדם למגע עם חומרים הינה תופעה ידועה ואופיין של מרבית העבודות הפיזיות עם חומרים מחייב דאגה להגנת הידיים של העובדים, הן מפני מגע עם נוזלים שונים והן מפני מגע עם עצמים מחוספסים, חדים וחמים. לכן יש חשיבות לאספקה מובטחת של סוגים שונים של כפפות מגן מהסוגים הבאים: כפפות בד קלות, כפפות עור, כפפות פי.וי.סי., כפפות גומי.

נעלי בטיחות ומגפיים - דרושות להגנת כף הרגל שאף היא מבין אברי הגוף הפגיעים ביותר. נעלי בטיחות סטנדרטיות מצוידות בחרטומיות פלדה וסוליות מחורצות. השימוש בסוליות גומי בעלות תכונות אנטי-סטטיות הוא רצוי. אין להשתמש בסוליות "קרפ" המומסות במגע עם דלק ואין להשתמש בסוליות מסומרות. יש להשתמש בסוליות בעלות רפידה מתכתית המונעת חדירת מסמרים או גופים חדים. לעבודה רצופה בשוליות מים ו/או שמן, כגון עבודות ניקוי של מיכלים, יש להשתמש במגפיים. גם המגפיים יהיו מצוידות בחרטומיות פלדה. יש להיזהר בשימוש במגפיים במקומות בהם עלולים עצמים חדים או מסמרים לחדור דרך סוליות גומי. אין להרשות את השימוש בסנדלים בתחומי המתקנים.

קסדות מגן - יש לוודא את השימוש בקסדות מגן בכל המתקנים ולחייב את השימוש בהן בכל מתקן בו קיימת אפשרות סבירה של היתקלות הראש באבזרים וחלקי מבנה בולטים ופגיעה בו ע"י עצמים נופלים, כמו גם באזור תנועתם של המסועים, במתקן בו מצבעים עבודות אחזקה או שיפוץ וכן בכל עבודה הקשורה בפעולות הרמה ובעבודות בחפירות, מיכלים או גוברים ובורות.

משקפי מגן - בכל אתר עבודה בו קיימת סכנה של פגיעה בעיניים ע"י אבק, חול, שבים או חלקיקי מתכת מעופפים, גיצים, ניצוצות וקרינה מריתוך וכן ע"י התזת נוזלים מסוג כלשהו וע"י אדים או גזים כלשהם, יש להרכיב משקפי מגן כפי שמתחייב מהתקנות בדבר ציוד מגן אישי.

לבוש מגן לרתך - יש להתייחס אל לבוש זה כאל ציוד עבודה שבלעדיו אין אפשרות לבצע עבודות ריתוך. על מנת להגן על עיניו ועל עורו החשוף בפני השפעתן המזיקה ורבת העוצמה של קרניים אינפרא אדומות ואולטרא סגולות של הקשת החשמלית, חייב הרתך להשתמש במסכת ריתוך תקינה, כפפות עור, סינור מעור וקרסוליות מעור. בגד העבודה שלו חייב להיות מכופתר היטב, מהודק לגופו וללא כיסים פתוחים וכן יבש וללא זיהום מנוזלים. כובע מעור יספיק בדרך כלל להגנת שיער ראשו. בתארי הקמה ובמתקנים בהם מבצעים עבודות שיפוץ, על הרתך להשתמש בקסדת מגן שעליה ניתן להתקין את מסכת הריתוך.

מסכות להגנה על כלי הנשימה - ציוד זה הינו חיוני הן להבטחת בריאות העובד והן להבטחת ביצוע בטיחותי אמין של עבודות שונות בתנאים קשים. עובדים המועסקים בתנאי תפעול ותחזוקה מסוימים חייבים להיות מצוידים במסכות אישיות צמודות. ציוד להבטחת נשימה בטוחה נמסר גם בהשאלה לשימוש זמני לביצוע עבודות מסוכנות, בהתאם לנסיבות. מאחר והשימוש הלא נכון בציוד זה עלול לסכן חיי אדם, חשוב שכל העובדים הנוגעים בדבר יקבלו הדרכה מתאימה בשימוש של מסכות גז למיניהן.

להלן סוגי המסכות המקובלים:

א. "חצי מסכה" - מסכה זו מכסה רק את האף ואת הפה והיא ניתנת לשימוש עם מסנן נגד אבק או מסנן נגד אדים קלים. היא מיועדת לעבודות ריסוס בצבע או לעבודות באבק, בתוספת משקפי מגן. איננה מיועדת לעבודות בגזים רעילים או בריכוזים גדולים של אדים ולא במקומות סגורים ללא איוורור. ברגע של חדירת ריח למסכה ארו התנגדות מוגברת לנשימה, יש להחליף המסכה.

ב. מסכת מסנן מלאה - מסכה זו מכסה על הפנים והיא מצוידת במסנן נגד גזים המוברג עליה או המחובר אליה באמצעות צינור גמיש קצר. בהתאם לסוג הגז יש לבחור בסוג המסנן המתאים. על האחראי על הבטיחות לוודא השימוש במסנן מתאים. יש מסננים המתאימים לשימוש נגד גז מסויים אחד ויש כאלה המתאימים לקבוצה גדולה של גזים. אורך החיים של מסנן שטרם הוכנס לשימוש מוגבל בהתאם להוראות היצרן. אורך החיים של מסנן שעשו בו שימוש באוויר מעורב בגז, תלוי לחלוטין בריכוז הגז שבאוויר ובאורך הזמן שבו המסנן היה בשימוש. הסינון החיצוני היחיד להתבלותו של המסנן הוא אבחנה בריח זר שמתחיל לחדור למסכה בשעת השימוש בה באוויר מעורב בגז. במקרה זה יש לעזוב מיד את האתר ולהחליף את המסנן.

אין להשתמש במסכה כנ"ל במקומות סגורים, כמו בתוך מיכל, שוחה או בור, בתוך ציוד תפעולי וכד', אלא אך ורק במקומות פתוחים כאשר סוג המסנן מתאים לסוג הגז וריכוז החמצן באוויר אינו פחות מ-18%.

ג. מסכה עם אספקת אוויר דחוס ממקורות שונים

(1) מסכה המכסה את כל הפנים ושאליה מחובר צינור גמיש "8/3. רצוי שלא יהיה יותר ארוך מ-60 מטר, על מנת לצמצם למינימום את מספר החיבורים הפגיעים בין קטעי הצינור. יש להבטיח אי הינתקותם המקרית של חיבורי הקטעים ויש לשמור על הצינור הגמיש מפני פגיעות ע"י גופים חדים, גופים נופלים, רכב וכד'. לחץ האוויר או יסופק למסכה צריך להיות 1.5 עד 2 אט'. המקור לאספקת אוויר דחוס יכול להיות גלילי לחץ ניידים המותקנים בעגלה והממולאים באוויר דחוס.

(2) מסכה שמכסה את כל הפנים והיא מחוברת לגליל אוויר דחוס שנקשר ע"י רתמה מיוחדת לגבו של המשתמש במסכה. בגליל האוויר הדחוס מאוחסן אוויר מסונן בלחץ של 200 עד 300 אט'. משך הזמן שניתן להשתמש במסכה זו, נע בין 45 לבין 75 דקות בערך. הדבר תלוי במידת המאמץ הפיסי המושקע ע"י המשתמש במסכה בפעולות שהוא מבצע. דגם זה של ציוד נשימה מאפשר תנועה חופשית בשטח כאשר המגבלה היחידה היא משך זמן השימוש במסכה. הדגם מתאים ביותר לביצוע מבוקר של פעולות בודדות שונות בתנאי תפעול חריגים בשעת תקלה טכנית שגורמת לפריצת גזים וכו'. רק עובדים בעלי ניסיון בשימוש במסכה זו יורשו להשתמש בה.

(3) מסכה כנ"ל עם אספקת אוויר מהסביבה באמצעות מפוח המופעל ידנית ע"י עובד אחר. המסכה מחוברת למפוח ע"י צינור גמיש שקוטרו "4/3 ואורכו כ-35 מטר. ניתן גם להשתמש במסכה זו ללא מפוח בתנאי שאורכו של הצינור הגמיש לא יעלה על 18 מטר וקצהו החופשי יוצמד בגובה של כ-60 ס"מ על תמיכה כלשהי. ציוד זה מתאים למספר מוגבל מאוד של תפקידים ובעיקר לעבודה בשוחות ניקוז, בורות ביוב וכד'. יש להבטיח כמובן שהמפוח או קצה הצינור הגמיש יימצאו בסביבה שבה אין זיהום אוויר.

כללית: לפני השימוש במסכה כלשהי יש למתוח היטב את רצועות המסכה על מנת להדק אותה לפני ויש לבדוק את אטימות המסכה סביב הפנים ע"י סתימה ידנית של חיבור המסנן או של חיבור הצינור הגמיש סמוך למסכה. אם

בתנאי סתימה אלה אין אפשרות לנשום, הוכחה היא, שהמסכה אוטמת כראוי מסביב לפנים ואין סדק בינה לבין הפנים או במבנה המסכה.

חגורות בטיחות וחבלי הצלה - הינם אביזרי בטיחות חשובים שבמקרים רבים דרושים גם בשעת השימוש במסכות מהסוגים שהוזכרו בסעיף 5.10.012 (ג) הנ"ל.

קיימים שני דגמים של חגורות בטיחות:

א. חגורה הנקשרת סביב לגוף מעל המותניים ויש בה טבעת אחת או שתיים שאליהן מחברים, באמצעות ווי בטיחות מיוחדים, חבלי הצלה קצרים, לא יותר מ-1.30 מ"א, המיועדים להבטיח את המשתמש בחגורה, ע"י קשירה מתאימה לעצם שחזקו ויציבותו ידועים מראש. חגורה זו מיועדת לעבודות על משטחי עבודה בגובה או במקומות פתוחים אחרים, כשהחבל הקצר קשור לחבל תלוי ארוך שבעצמו קשור לעצם בטוח, גובה הנפילה החופשית לא יעלה על 1.30 מ'.

ב. שיטת קשירה אחרת הינה באמצעות "רתמת צנחן" המצוידת בטבעת בגובה. לטבעת זו נקשר חבל הצלה, שאורכו לפי הצורך. רתמה זו היא לשימוש בעבודות בתוך חפירות, שוחות, בורות ובתוך מיכלים, בשלבים המחייבים גם את השימוש במסכות. ברתמה תהיה נתונה טבעת שתשמש להרמת אדם. הטבעת תהיה באזור הצוואר של המשתמש.

5.11 התנהגות זהירה ואמצעי מגן במגעים עם חומרים דליקים, חמים, רעילים ו/או מאכלים

5.11.1 חומרים דליקים - הטיפול בחומרים דליקים דורש תשומת לב מיוחדת בשעת ביצוע עבודות באש גלויה בקרבתם או במקום בו אוחסנו לפני כן. דליפה קטנה של חומר דליק בעל דרגת נדיפות גבוהה, יכולה לגרום להתלקחות במרחק ניכר ממקור הדליפה. במיכל כלשהו אשר למראית עין היה ריק במשך תקופה ממושכת, יכולה להימצא שכבה דקה של משקעים או יכולה להיות כלואה כמות גזים, שללא אבחון מוקדם מסוגלים לגרום להתפוצצות בשעת ביצוע עבודה באש גלויה.

5.11.2 חומרים חלקלקים - השימוש בפולימר המאוחסן בחדר כימיקלים, יוצר סיכון של החלקה בעת שהפולימר בא במגע עם מים. יש לדאוג לאחסון שקי הפולימר על משטחים המוגבהים מהרצפה. יש לנקות בעזרת מים זורמים את הרצפה. עבודות אלה יש לבצע תוך שימוש במגפיים בעלות סוליה מונעת החלקה.

- 5.11.3 חומרים רעילים ו/או מאכלים - הנזלים והגזים המסוכנים לאדם שניתן להיתקל בהם הינם מגוונים למדי ובחלקם הם בעלי אופי מסוכן ביותר, כגון מימן גופריתי, חשיפה לאבק הפולימר וכד', שלהשפעתם עלולות להיות תוצאות קטלניות. האחריות המוטלת על הממונה על המתקן בו קיימת אפשרות של מגע עם חומרים אלה, מתמקדת על הדאגה להחדרתה של המודעות.
- 5.11.4 דרכי הימלטות - יש להבטיח שדרכי הימלטות, שהם משטחי עבודה, מדרכות מעבר, מדרגות או סולמות, יהיו נגישים ופנויים מכל מכשול.
- 5.11.5 אמצעי כיבוי אש - באתרים בהם מטפלים בחומרים דליקים יש להתקין זרנוקים, מזנקי מים וקצף, מטפי אבקה יבשה, מטפי קצף, מטפסי CO_2 או מטפי הלוגנים, וכן הותקנו הידרנטים תקינים, "2 ו/או 3". על הממונה על המתקן לוודא שכל מי שבשעת צרה זקוק לציוד זה ידע היכן נמצא הציוד וכיצד לתפעל אותו. כמו כן יותקנו בהתאם לצורך מערכות כיבוי אש ניידות, ליד מתקנים שבהם נעשית עבודה עם מחוללי אש וקיים חשש של התלקחות חומרים הנמצאים בקרבת מקום העבודה ולא פחות מ-6 מטרים. בכל מקום של חשש להימצאות של גזים נפוצים, יש לערוך מבחן להימצאותם בעזרת גלאי מתאים.
- 5.11.6 ביגוד וציוד מגן מיוחדים - נוסף לציוד המוזכר בסעיף 5.10 יוחזק במתקנים ביגוד מגן וציוד מגן ספציפיים, בהתאם לצרכים המקומיים, כגון חליפות פ.י.ו.סי. אטומות, קסדות מגן נגד כימיקלים, חליפת גז מצוידות במסכת גז, מכשירים לגילוי גז, מסכת גז עם ציוד קשר מותקן וכד', הכל בהתאם לסוגו של הסיכון ומידת חומרתו. הממונה על המתקן יהיה אחראי לוודא עשיית שימוש בציוד זה על פי שיקול דעתו ובהתייעצות עם הממונה על הבטיחות.
- 5.11.7 מקלחת לשעת חירום ומתקן לשטיפת עיניים - בכל מתקן בו קיימת סכנה של פגיעה ע"י חומרים מאכלים, הוצב מתקן לשטיפת העיניים, בכדי להבטיח עזרה מהירה ויעילה לכל מי שנפגע ע"י התזת חומר מאכל. יש להקפיד על תחזוקה שוטפת של ציוד זה.
- 5.11.8 סדר וניקיון במבנים ובמתקנים - יש להקפיד על סדר, ניקיון והגינה אישית. יש לדאוג לסדרי אחסון נאותים ובטוחים של חביות וכלי אחסון אחרים, למנוע דליפות, לטפל מיד בשפיכות על הרצפה וכו'. אין לאכול או לשתות בתוך המתקן אלא רק במקום המיועד במיוחד לאכילה. יש לרחוץ היטב את הידיים לפני כל אכילה. יש לשמור, ככל האפשר, על בגדי עבודה נקיים ויש להתקלח לפני החלפת הבגדים בסיום יום עבודה.

5.11.9 אמצעי זהירות כלליים

- א. הימנע מלגרום לפיזור חומרים ע"י התזתם.
- ב. הימנע ממגע ישיר עם חומרים בחלקי גוף חשופים כלשהם ובמיוחד בעיניים.
- ג. היזהר מנקודות דגימה או ניקוז סתימות בשעת ניסיון לשחרר את הסתימה.
- ד. אל תבדוק מגופים של מערכות שרות בכדי לברר באם יש בהם מים, נוזלים שונים, אוויר דחוס או קיטור, כשפתחיהם של המגופים פונים לעבר גופך או פניך.

5.11.10 עזרה ראשונה, הדרכה בטיחותית והדרכה בפעולות הצלה וכיבוי אש

- א. בכל אתר עבודה יוחזק ארגז עזרה ראשונה בהתאם לחוק.
- ב. הממונה על המתקן או אתר העבודה אחראי לשלמות מלאי הפרטים התקניים שבארגז לעזרה ראשונה.
- ג. מספר עובדים מספיק גדול יודרך בהגשת עזרה ראשונה, בהפעלת מכשירים להנשמה מלאכותית, בשימוש במסכות עם אספקה עצמית של אוויר דחוס לביצוע פעולות חילוץ, בפעולות כיבוי אש וכו'.
- ד. כל ציבור העובדים, ותיקים כחדשים, יעברו מידי פעם הדרכה חדשה או הדרכת רענון, ביישום של תקנות הבטיחות, בהבנת נוהלי העבודה הבטיחותיים, בשימוש בהיתרי עבודה, בשימוש בציוד מגן וביגוד מגן.
- ה. עובדים בדרג טכני מתאים ועובדי משמרת במיוחד יודרכו כנ"ל בשימוש בציוד הצלה ובציוד לכיבוי אש המצוי במתקנים.

5.11.11 שירותים רפואיים ואמבולנס

- א. הנהלת המכון תדאג לכך שלעובדים במתקניה מובטחת עזרה רפואית במקרה של תאונה, במהירות המרבית האפשרית.
- ב. מאחר שבמתקן אין שרות רפואי ואמבולנס צמודים, יש להבטיח הסדר שלפיו ניתן להזעיק רופא ו/או אמבולנס בדרך הקצרה ביותר בכל שעות היממה.
- ג. עובדים חדשים חייבים לעבור בדיקות רפואיות לפני קבלתם לעבודה, המאשרות כשירותם הפיסית המלאה.
- ד. עובדים המועסקים ברציפות בעבודות שמביאות אותם במגע עם אבק או עם חומרים רעילים כגון כימיקלים, פולימרים, חומרים דטרגנטים או

ארומטיים וכד', חייבים לעבור בדיקות רפואיות תקופתיות בהתאם לחוק.

5.11.12 דיווח תאונות

- א. מנהל המכון ימלא טופס תאונה בשני העתקים ובו תיאור קצר של אופי הפגיעה וסיבתה, ימלא בטופס את פרטי הפגיעה ויודיע לממונה על הבטיחות על כל פגיעה שלדעתו תגרום להיעדרות מהעבודה ליותר משלושה ימי עבודה.
- ב. הממונה על הבטיחות יחקור את נסיבות התאונה וידווח בכתב למנהל המכון בצירוף ניתוח המקרה והמלצות למניעת הישנותו. העתקים מדו"ח זה יועברו לאחראי הישיר של הנפגע ולמנגנון.
- ג. על מנהלי העבודה לדווח לממונה על הבטיחות על כל תקלה שהיה בה סיכון כלשהו לעובד, גם אם העובד לא נפגע. דיווח זה יאפשר לממונה על הבטיחות וכן לוועדת הבטיחות המפעלית לחקור את התקרית ולהמליץ המלצות למניעת הישנותה.
- ד. מנהל המכון ידווח למפקח העבודה האזורי על כל תאונה שגרמה להיעדרות מעל לשלושה ימי עבודה או לאשפוז של הנפגע וכן במקרה של תאונה קטלנית.
- ה. בהתאם לחוק יש לדווח למפקח העבודה האזורי על כל תקלה חמורה בציוד באם היא גרמה לתאונה באם לאו.

5.12 חשמל

5.12.1 בדיקת כלים חשמליים

- א. לא יוצא כלי חשמל ממחסן או מבית המלאכה ללא בדיקת תקינות הבידוד ותקינות ההארקה.
- ב. מכשירים שלא יהיו מחוברים כהלכה ייאסר השימוש בהם עד התקנת חיבור הארקה תקין.
- ג. בקבלת כלי חשמל חדש יש לבדוק:
 1. באם הציוד/הכלי מתאים למתח הנהוג.
 2. באם התקעים מתאימים לשקעים המקובלים במפעל.
 3. באם הכלי הוא בעל הארקה חשמלית.

5.12.2 ציוד חשמלי מיטלטל

א. אסור להפעיל מנורות מיטלטלות במתח העולה על 24 וולט. המנורות חייבות להיות מוגנות ברשתות ובידיות גומי.

ב. מכשירים חשמליים חייבים להיות מוגנים באחת משיטות ההגנה לפי תקנות החשמל: "הארקות והגנות אחרות" ובהתאם לדרישות תקנות הבטיחות בעבודה (חשמל) תש"ן. 1990

5.12.3 מטעני חשמל סטטיים - כל ציוד או תהליך מאלה המופיעים להלן, עלול לגרום להתהוות מטען חשמל סטטי. על כן על הממונה על המתקן לוודא הארקות מתאימות, בעזרת חשמלאי מוסמך, לבצע בדיקות טיב הארקות אחת לשנה לפחות או בעת ביצוע שינוי במתקן, הבדיקה תיעשה ע"י חשמלאי מהנדס בודק. להלן תנאים להתהוות חשמל סטטי:

א. התהוות של מטעני חשמל סטטיים אפשרית גם כשתכונות פניהם של שני חומרים שווים לכאורה בשל חלקיקי זיהום שונים בהם. כמו כן יכולים מטענים להתהוות בתוך נוזל אחיד, או בתוך אבק, כתוצאה מתנועה פנימית. במקרה זה לא יורגש בחוץ כי החומר מחושמל מפני ששני המטענים, השווים בגודלם ושהינם בעלי קוטביות מנוגדת, נשארים בתוך החומר.

ב. לעיתים קרובות אין אפשרות למנוע הצטברות מטענים כשהתנגדות בין שני חומרים קטנה.

ג. השראה אלקטרוסטטית - מטענים יכולים להצטבר על פני גוף מוליך (גוף ב') המובא לקרבת גוף טעון (גוף א'). על חלקו של גוף ב', הקרוב לגוף א', יצטבר מטען שקוטביותו מנוגדת לקוטביות המטען שעל גוף א' ואילו מטען שקוטביותו שווה לזו של גוף א' מצטבר בחלקו של גוף ב' המרוחק מגוף א', כך שהסכום הכולל של המטענים שעל גוף ב' שווה ל-0.

מצב זה עלול להיות מסוכן, כאשר מצטבר מטען באחד החלקים של גוף ב', המספיק להתפרקות ניצוץ.

ד. מקורות שכיחים של מטעני חשמל - להלן רשימה של מקורות שכיחים של מטעני חשמל:

1. חומרים טחונים לאבקה המובלים במיכלים או במסועים, בכלל זה פולימרים.

2. נוזלים בעלי מוליכות סגולית נמוכה, כגון פחמימנים, המוזרמים במהירות רבה לצנרת.

3. קיטור, אוויר או גז, המכילים גופיפים והנפלטים דרך פתח כלשהו של צינור או זרנוק.
4. רצועות הנעה ורצועות מסוע נעות עשויות חומר לא מוליך.
5. רכב בתנועה.
6. אנשים נעים המבודדים מהאדמה, במיוחד כשהם לבושים מלבושי משי או מלבושים מסיביים סינטטיים.
7. כל תנועה הכרוכה בשינוי מצב הדדי של שני גופים הנוגעים זה בזה וכששני הגופים עשויים חומרים שונים ולפחות אחד מהם מבודד חשמלי.
- 5.12.4 ציוד חשמלי הנועד לשימוש באטמוספירה נפוצה
- א. התקנת ציוד כנ"ל באזורים מסווגים
- באזור סיווג 0 אין להשתמש בציוד חשמלי פרט למערכות "הבטחות מטבע מבנק".
- באזור סיווג 1 יש להשתמש במערכות חשמליות בעלות מעטפות העמידות בפני התפוצצות. מטבע מבנק, בציוד הטבול בשמן ובציוד הממולא בחול.
- באזור סיווג 2 ניתן להשתמש בכל הציוד המוזכר לעיל וכן בציוד בעל "בטיחות מוגברת" וכל ציוד חשמלי אשר בשעת הפעלתו ופעולתו התקינה לא יספק מקור הצתה לא ע"י קשת או ניצוצות ולא ע"י טמפרטורת משטח גבוהה מדי של חלק כלשהו ממנו.
- ב. סוגי ציוד חשמלי מוגנים (בהתאם לתקן הישראלי 786) - ציוד חשמלי הנועד לשימוש באטמוספירה נפוצה, חייב להיות בנוי כך שאף אביזר של ציוד זה לא יגרום להתפוצצות באטמוספירה בסביבה. הציוד חייב להיות מסומן בטמפרטורת המשטח המקסימלית שלו (ראה ת"י 786 חלק 3) וכמו כן חייב להיות מאושר ע"י הרשות המוסמכת לשימוש באטמוספירה הנתונה.
- ג. מעטפת עמידה בפני התפוצצות - מעטפת של ציוד חשמלי שתעמוד בפני התפוצצות פנימית של גז או אד דליק העלול לחדור לתוכה, בלי שייגרם לה נזק ובלי שתעביר את הלהבה הפנימית דרך חיבורים ופתחי מבנה שלה לגזים או לאדים דליקים הנמצאים מחוץ למעטפת ושעבורם תוכננה. יש לייחס חשיבות רבה לבחירת סוג הציוד ויש להבטיח שהוא אומנם מתאים לאטמוספירה הנתונה. ציוד אשר נבחר לאטמוספירה של אדי בנזין אינו מתאים לאטמוספירה של אצטילן וכד'.

- ד. מעטפת שבה מקיימים לחץ יתר - מעטפת של ציוד חשמלי המונעת חדירת הגז או האד הדליק ע"י כך שלחץ האוויר (או חלץ גז בלתי דליק אחר) שבמעטפה נשמר בערך העולה על לחץ האטמוספירה החיצונית.
- ה. ציוד בטוח מטבע המבנה - מעגל, או חלק ממנו, נחשב בטוח מטבע מבנהו, אם ניצוץ איזה שהוא או תופעת תרמית איזו שהיא, הנגרמים במשך פעולה תקינה, או הנגרמים במקרה, אינם עלולים, בתנאי בדיקה נקובים, לגרום להצתה של הגז או של האד הנקוב.
- ו. בטיחות מוגברת - שיטת הגנה שבה מאמצים אמצעים נוספים על אלה המקובלים כרגיל בתעשייה, כך שיבטיחו בטיחות מוגברת מפני אפשרות של טמפרטורות יתר ושל הופעת קשתות וניצוצות בציוד חשמל שאינו יוצר קשתות או ניצוצות בפעולה תקינה.
- ז. ציוד טבול בשמן - ציוד חשמלי שכל חלקיו שעליהם עלולה להופיע קשת בתנאי פעולה תקינים, טבולים בשמן בעומק שדי בו כדי למנוע הצתה של תערובת דליקה איזו שהיא העלולה להימצא על פני השמן, ושכל חלקיו החיים, שבתנאי פעולה תקינים לא מופיעה עליהם קשת, טבולים בשמן או מוגנים ע"י שיטה נאותה אחרת.
- ח. ציוד ממולא בחול - ציוד חשמלי שכל חלקיו החיים מושקעים כליל במכסה של חומר אביק, כך שאם מופיעה קשת בתוך המעטפת בתנאי פעולה שהציוד נועד להם, היא לא תוכל להצית את האטמוספירה הדליקה בחוץ ע"י העברת הלהבה או חימום יתר של דפנות המעטפת.

5.13 ציוד הרמה

5.13.1 בדיקת הציוד

- א. כל החלקים והמנגנונים של מכונות הרמה, בין שהן נייחות ובין שהן ניידות, יהיו בנויים עפ"י מפרטים הנדסיים מוסמכים ויימסרו לשימוש רק לאחר קבלת אישור מאת "בודק מוסמך" ובהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) 1970.
- ב. הציוד יוחזק במצב תקין מבחינה מכנית וחשמלית וכל ליקוי יתוקן מיד עם התגלותו ולפני השימוש בציוד במצבו הלקוי. חלקי הציוד, אביזרי ההרמה ובהם: כבלים, אונגלים, סגירים וכו', יהיו עשויים מפלב"מ. בעת פסילתם ע"י בודק מוסמך והחלפתם, ישוּבו ויתקנו אביזרים העשויים מפלב"מ.
- ג. מכונות הרמה תיבדקנה בדיקה יסודית ע"י "בודק מוסמך" אחת ל-14

חודשים ואביזרי הרמה אחת ל-6 חודשים, הכל בהתאם להוראות הפקודה הנ"ל.

ד. אם מצא הבודק ליקויים ולא אישר את המשך השימוש בציד, יושבת הציד עד לאחר גמר התיקונים והבדיקה החוזרת ועד קבלת האישור הסופי.

ה. הבודק ימציא תעודה אשר תאשר את השימוש בציד, את העומס המקסימלי המותר וציין בה מגבלות, אם קיימות, וכן את התקופה בה יהיה האישור בר-תוקף, הכל בהתאם לסעיפי הפקודה הנוגעים לעניין. תוית בדיקה תוצמד לשלט שליד הציד.

ו. על גבי כל מתקן הרמה יצוין על שלט משקל ההרמה המקסימלי המותר. על כל עגורן בעל זרוע מתכוונת יותקן שלט ובו יצוין המספר הסידורי של העגורן, התאריך בו יפוג האישור והמשא המותר בכל זווית ובכל רדיוס מהמרכז.

5.13.2 אחריות הפעלה ופיקוח

א. רק מפעיל מוסמך, בהתאם לתקנות פקודת הבטיחות בעבודה הנ"ל (עגורנים ומאותתים) 1967, רשאי להפעיל מכונת הרמה, ורק מאותת מוסמך, לפי אותן התקנות, יענוב מטען ו/או יאותת לעגורנאי.

ב. אחריות הפיקוח על מצב תקינותן של מכונות הרמה קבועות, על אופן הפעלתן ועל השימוש בהן, חלה על מנהל המתקן בהן מותקנות.

ג. לגבי ציוד הרמה נייד מתחלקת האחריות כדלהלן:

1. האחריות על מצב תקינותו של הציד - הממונה על ציד הרמה.

2. האחריות על הפעלת הציד - המפעיל המוסמך.

3. האחריות על אופן השימוש בציד - האחראי על ביצוע עבודות ההרמה.

ד. מפעיל הציד המוסמך לא יפעיל את הציד בניקוד להוראות החוק ו/או הוראות ההפעלה של יצרן ו/או בניגוד לכל הוראות הפעלה אחרות, אם קיימות כאלה.

5.13.3 כבלים, מענבים, שרשרות, סגרים, חבלים וגלגלות

לאמצעי הרמה יש להצמיד דסקיות זיהוי, תוויות "מטען מותר" וציון תאריך הבדיקה התקנית של הציד.

השימוש בציד הנ"ל אסור:

- א. ללא דסקיות זיהוי.
 - ב. שלא בהתאם לתוויית "המטען המותר".
 - ג. אחרי התאריך שבו חלה חובת הבדיקה התקנית שנקבע בחוק.
- אי הקפדה על ההוראות הנ"ל מהווה עבירה על החוק ומסכנת את המשתמשים בציד ואת הסביבה בה הוא מופעל.
- יש לנהל פיקוח ורישום אפסנאי וטכני על המצב התקני של הציד, על הטיפול בו ועל הבדיקות התקופתיות.
- על כל קלקול, פגם ושינוי בצורה שיתגלה בציד ההרמה, כגון סדק, פתיחת תפר ריתוך עיוות, ניקוב חמור, בלאי או ליקויים אחרים, יש למסור הודעה לאחראי על ציד ההרמה ויש להוציא מיד את הציד הפגום מהשימוש.
- יש לנהל מעקב קפדני אחרי השימוש התקני בציד ההרמה מכל סוג שהוא ולהיות ערני לגבי כל סימן של התעייפות והחלשות החומר.

5.13.4 שרשרות וכבלי פלדה - הוראות כלליות

- א. כבלי פלדה לא יהיו חשופים לחום שמעל טמפרטורת הסביבה.
- ב. יש להגן על כבלים מפני קצוות חדים ע"י ריפוד מתאים.
- ג. יש לשמור על כבלים מפני חלודה ולשם כך יש לשמנם מזמן לזמן.
- ד. אסור לגרור שרשרת מתח למשא וכן אסור לזרוק אותה מגובה.
- ה. אסור לקשור קשר בשרשרת או בכבל.
- ו. יש לזכור שחוזקה של שרשרת הוא כחוזקה של החוליה החלשה ביותר שלה.

5.14 סולמות

5.14.1 סולמות והשימוש בהם

- א. בדרך כלל נחשבים סולמות כאמצעי עזר לאו דווקא בטוח ויש להשתדל להחליפם, לפי הנסיבות והתנאים במקום, במדרגות עם מעקים או בפיגומי עבודה יציבים.
- ב. סולמות ניידים הינם הגורם העיקרי בתאונות נפילה, מיוצרים מעץ, ברזל או מאלומיניום.
- ג. לעבודות חשמל אסור להשתמש בסולמות מתכתיים. סולמות אלומיניום יותר נוחים לשימוש מסולמות עץ או ברזל.
- ד. בכל מקרה הסולם הבטוח ביותר הוא הסולם המצויד במשענת בקצה

העליון אשר מותאמת לנקודת האחיזה או לסולם שלאחד משלבי העליונים נקשר חבל קצר המאפשר קשירת הסולם למקום עליו הוא נשען. כמו כן עדיף השימוש בסולם כפול אשר רק בצד אחד מצויד בשלבי עליה, בצורת מדרגות, ושבקצהו העליון מותקן משטח עמידה ומעקה או מוט אחיזה.

- ה. כל סולם נייד חייב להיות מצויד בנעליים נגד החלקה, אם גם כאשר סולם מצויד בנעליים נגד החלקה אין להעמידו על קרקע חלקלקה.
- ו. יש להציב סולמות תמיד בזווית של 75 מעלות למשטח שעליו הם מוצבים ולפיכך יש להדריך עובדים שעליהם לבדוק שהמרחק בין נקודת ההצבה על הקרקע לבין הקיר עליו נשען הסולם לא יהיה קטן או גדול מרבע האורך של הסולם בין הקרקע לבין נקודת ההשענה העליונה על הקיר.
- ז. הקצה העליון של סולם הנשען על קיר חייב לבלוט 1 מטר מעל לנקודת ההשענה העליונה. בשום אופן אין להרשות הארכה מאולתרת של זקפי הסולם אם נמצא שהסולם קצר מדי.
- ח. בשעת עליה על סולם יש לאחוז לסירוגין בשלבי הסולם ולא בזקפים. הידיים חייבות להיות חופשיות וכלי עבודה ניתן להעלות בתרמיל צד או בחגורת כלים. ניתן להעלות כלי עבודה גם ע"י חבל או ציוד הרמה.
- ט. עולים על סולם ויורדים ממנו רק עם הפנים אל הסולם.
- י. אין לבצע עבודה ממושכת על סולם או עבודה הדורשת מאמץ פיזי רב מבלי להיות קשור לסולם אשר גם הוא חייב להיות קשור לבטחה. עבודות כנ"ל עדיף לבצע מעל גבי פיגום בעל משטח עבודה בטוח.
- יא. אסור לעמוד על אחד משלושת השלבים העליונים של סולם הנשען על קיר או על מבנה אחר.
- יב. אין לבצע עבודה תוך עמידה על סולם. סולם הינו אמצעי קשר ולא משטח עבודה.

5.14.2 בקרת מצב תקינותם של סולמות

- א. יש לבדוק את מצבם של סולמות באופן מתמיד ולפחות אחת לשנה יש לערוך בדיקה יסודית.
- ב. סולם שמצבו לקוי יש להוציא מהשימוש מיד ואם אין אפשרות לתקנו יש להשמידו.
- ג. סולם אינו ראוי לשימוש כאשר נמצא בו אחד מהפגמים הבאים:

1. שלבים שבורים, חסרים, בלויים, מתוקנים ע"י מסמרים או קשורים ע"י חוטי ברזל או פח או שלבים מאולתרים.
2. זקפים סדוקים, שבורים או מתוקנים ע"י מסמרים, חוטי ברזל או פח.
3. נעליים משופשפות או רופפות.
- ד. אסור לצבוע סולם בצבע. צבע מכסה על פגמים במיוחד בסולמות עץ.
- ה. יש לאחסן סולמות במקום מוגן. יש לתלותם במצב מאוזן על תמיכות בקיר כך שלא ישנו את צורתם בזמן האחסנה.

5.15 חפירות ובורות

5.15.1 הרשאה ופיקוח

עבודות עפר וחדירות לעומק הקרקע עלולות לפגוע בביוב, בקווי מים ובביובים תת-קרקעיים, בכבלים של חשמל, בהגנה קתודית, בקווי פיקוד ובקרה וכו'. הסיכונים בשעת ביצוע בלתי מבוקר של עבודות כנ"ל הינם רבים. אי לכך אין לבצע כל עבודת חפירה כזו ללא פיקוח.

5.15.2 מעברים חופשיים בכבישים ובמתקנים

1. יש להקפיד על מעבר חופשי בכבישים בשטח המתקנים ומסביבם.
2. אין להרשות חסימת דרך, לא ע"י הצבת ציוד כבד ולא ע"י חפירה, ללא תיאום מוקדם וללא מסירת הודעה מראש לכל הנוגעים בדבר.
3. יש להימנע ממתחת כבלים והתקנת צנרת מעל דרך.
4. יש להקפיד על סילוק עודפי צנרת מצדי כבישים מיד אחרי גמר ביצוע עבודות צנרת.
5. מעברים בתוך מתקנים חייבים להיות חופשיים לחלוטין ממכשולים כלשהם כגון עודפי ציוד, עגלות נגררות וכד'.

5.16 חסימת כבישים ומסילות

- 5.16.1 אין לחסום כבישים ע"י חפירות או ע"י מכשול כלשהו אלא רק אחרי תיאום עם כל הנוגעים בדבר ופרסום הודעה בנדון לפני ביצוע העבודה אשר עשויה לגרום לחסימת הכביש. יש לוודא שכל בעלי התפקידים הרלוונטיים קיבלו הבהרות בעניין החסימה.
- 5.16.2 בכל מקרה של חסימת כביש יש להציב חוסמי דרכים משני צידי החפירה ולדאוג לתאורה ע"י פנסים אדומים בשעות החשיכה.

5.17 מעקבים על משטחי עבודה מוגבהים

משטח עבודה שמותקן בשטח או שמובא אליו ושגובהו מעל 2 מטר יהיה מוקף מעקה שגובהו 1 מטר. בגובה של 0.5 מטר יותקן אגן תיכון. רצפת המשטח תהיה מוקפת לוח רגל בעל גובה של 15 ס"מ. פתח הכניסה למשטח יהיה, לצורך סגירה, מוגן ע"י לוח עץ בחתך של 30 סמ"ר או צינור מתכת בעל חוזק שווה ערך.

5.18 פריקה, העמסה ואחסון של שקי חומרים - כללי

- א. רק עובדים שבראותם תקינה יעסקו בפריקה, העמסה ואחסון של שקים.
- ב. בכל עבודות טיפול בשקים ילבשו העובדים כפפות מגן.
- ג. לפני העסקת עובדים בשינוע או בטיפול בשקים, יש להדריך כיצד עליו לנהוג, מה היא צורת ההרמה הנכונה, האיסור שבהרמה וטלטול מטען שמשקלו עולה על 25 ק"ג על אילו מחלקי גופו להגן ומהם כללי הזהירות בעבודה זו.

5.19 השימוש בחומרים דליקים לפעולות ניקיון

אין להשתמש בדלקים קלים כקרוסין ובנזין לצורך ניקוי הידיים, בגדי עבודה, חלקי ציוד או רצפת בטון וכד'. השימוש בדלקים למטרות כנ"ל הינו מסוכן וגורם לדליקות ולתאונות חמורות.

5.20 עבודה בקרבת קווי חשמל

- 5.20.1 אין לבצע כל עבודה במרחק קטן מ-3.25 מטרים מקווי חשמל שלהם מתח של עד 33,000 וולט, או במרחק קטן מ-5.00 מטר מקווי חשמל שבהם מתח של מעל ל-33,000 וולט.
- 5.20.2 כאשר המרחק קטן מהמרחק הנקוב בסעיף דלעיל לא תבוצע עבודה כל עוד לא נותקו הקווים ממקור אספקת המתח החשמלי.

5.21 כבלי חשמל

כבלי חשמל המונחים על פני הקרקע יוגנו בעזרת צינורות שבהם יונחו הכבלים או בעזרת זוויתני עץ העשויים משני לוחות עץ בחתך של 4.5 x 17 ס"מ לפחות או בכל דרך אחרת. הגנות אלו תעשנה בכל מקום שבו עלול לעבור כלי רכב או ציוד מכני הנדסי או בכל מקום שבו עלולה להיות פגיעה מכנית בכבלים.

5.22 הארכת צינורות מים

בכל עבודת פירוק של חלקי צנרת מים יש להתקין תחילה גשר מתכת לצורך רציפות ההארכה. הגשרים ייעשו מפסי מתכת כנדרש בחוק החשמל ובתקנותיו ובהתאם להוראות מהנדס חשמל של החברה. חיבורי הגשרים ייעשו ע"י מצמדות לאחר ניקוי פני הצינור מחלודה וצבע.

5.23 ציוד, מכונות, משאבות, מערבלים, מסועים וכו'

- א. אין להתחיל בהפעלה של ציוד, מכונות, משאבות, מערבלים, מסועים וכל ציוד מכני אחר, אלא אך ורק לאחר שנתקבלו מיצרנו או מיבואנו ספרי הפעלה, שימוש, תחזוקה ובטיחות וכל עוד לא תורגמו ההוראות לשפה העברית וכל עוד לא וידאו מנהלי המתקן וממונה הבטיחות שכל עובד הבא במגע עם הציוד יודע היטב את תוכנם של ספרים אלה ונוהג על פי הוראותיהם.
- ב. האמור בסעיף קטן א. נכון גם לעניין כל תווית הצמודה לציוד.

5.24 שילוט

- א. על העובדים להישמע להוראות כל שילוט שהותקן בשטחי המתקן.
- ב. על מנהל המתקן לוודא קיומם של השלטים. יש לחזק מיד שלט שחיבוריו התרופפו. יש להתקין מחדש שלט שנפל. יש לחדש הכיתובים בכל שלט שבו טושטש הכיתוב מכל סיבה שהיא. בכלל זה שלטי הגדות הנתונים במרחק של כל 20 מטרים ואשר עליהם כתוב: "זהירות סכנת החלקה וטביעה", שלטים המותקנים בכל מקום שבו ניתן לעבוד, לעלות, להיכנס או לחדור אל מתקן הבוצה, בריכה, תא ביקורת וכו' אשר עליהם כתובים כל הוראות הבטיחות. שלטי יצרנים הצמודים לציוד או למכונות, שלטי תעבורה שנתונים לצידי הדרכים וכל שלט אחר שהותקן באתר.

5.25 חניה

- ניתן לחנות אך ורק בשטחים המיועדים והמסומנים לכך.

5.26 כניסה לשטחי הבריכות

- הכניסה לשטחי הבריכות תיעשה אך ורק לאחר שהתקבלה הרשאת עבודה לכך ולאחר שהעובדים צוידו בציוד מגן אישי ובגלאי גזים וחמצן. מלבד העובדים שנכנסים לשטחי הבריכות ישאר עובד נוסף ליד שער הכניסה ובסמוך לגלגלי ההצלה. עובד זה יהיה בקשר עין עם העובדים בשטח הבריכות, בכל עת. כמו כן יהיה עובד זה בקשר טלפוני או אלחוטי עם מרכז בקרה.

5.27 כניסה למיכל, גוב, בור או כל מקום מוקף

- לא יכניס עובד למקום מוקף אלא אם נתמלאו שתי הדרישות שלהלן:

- א. ננקטו כל האמצעים המעשיים לסלק גזים העלולים להיות שם ולמנוע כניסת גזים, וגם אם הראה מבחן נאות שאין במקום גזים מסוכנים, יהיה האדם הנכנס חגור חגורה הנתונה ברתמה שלה טבעת בסמוך לצוואר, וקצהו החופשי של החבל נתון בידי שני עובדים הנמצאים בחוץ.
- ב. האדם הנכנס מצויד בלבוש ובמכשיר נשימה מתאימים ובעל כלי עבודה מתאימים.

5.28 פינוי מכולות

פינוי מכולות יעשה ע"י קבלן. על מנהל המכון לוודא שהקבלן יעמוד בכל דרישות הבטיחות. לצורך כך יש להחתים את הקבלן על הסכם שבו דרישות כמובא בסעיף 6. במידה ויוחלט לבצע הפינוי שלא באמצעות קבלן, כל ההוראות שמובאות בהסכם עם הקבלן יחולו על מנהל המתקן.

6. הוראות בטיחות לעובדי קבלן - פינוי מכולות

על עובדי הקבלן לעמוד בהוראות המפורטות להלן ובכל הוראות הבטיחות לעובדי מים וביוב.

- 6.1 רכב הפינוי, מתקן ההרמה שלו, אביזריו וגידוריו יעמדו בדרישות הבטיחות לעניין טיב הציוד ועמידתו בדרישות פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל-1790 סעיף 37 לעניין גידור חלקי הדחסן הנעים. הובלת הדחסן על גבי רכב, העמסתו ופריקתו תעשינה על פי הוראות תקנות התעבורה. מפעיל המכונה הניידת להעמסה עצמית יהיה בעל רישיון נהיגה מתאים ובעל רישיון עגורנאי מתאים. הרישיונות יהיו תקפים.
- 6.2 כל עובדי פינוי מכולות הינם עגורנאים להפעלת מתקן הרמה להעמסה עצמית, בעלי תעודות רשמיות ויעסקו בעבודות הפעלה של ציוד הרמה אך ורק בהתאם לסוג הרישיון שבידו.
- 6.3 יש לסלק מחצרות המכון ציוד או אביזר שנתגלה בו פגם תוך כדי עבודה ולספק מיד ציוד או אביזר חילופי תקין. אין להפעיל ציוד שנתגלה בו פגם ואשר תוקן, כל עוד לא נבדק הציוד והתיקון ע"י בודק מוסמך וכל עוד לא נתקבלה תעודת הבדיקה המצביעה על תקינותו המושלמת של הציוד ובכלל זה הדחסן ואביזרי ההרמה.
- 6.4 יש לברר עם מנהל המכון או עם בא כוחו מהם החומרים ו/או הציוד ו/או המטען שעליו לפנות. יש להעריך את משקל הציוד על פי כללי המקצוע ובמידת הצורך יש לברר עם המזמין או עם בא כוחו מהו משקל כל פריט המיועד לפינוי, על מנת לדעת באם יש במשקל כדי להוות סיכון להרמה, לטלטול או מכל סיבה אחרת.
- 6.5 יש להשתמש בשטח העבודה בציוד מגן אישי מתאים לכל סוגי הסיכונים במקום העבודה.

נספח ג' - כתב כמויות

מספר	תאור	יח' מידה	כמות	מחיר	סה"כ
01	אחזקה ותפעול ת"ש לביוב.				
01.1	אחזקה ותפעול מתקנים.				
01.1.001	עבודות האחזקה כוללות, את כל המפורט במפרט הטכני המיוחד, לרבות בדיקות במתקנים וסיור יום יומי, שאיבת הבור הרטוב, אחת לחודש לפחות, שטיפה, תורנויות, כוננות, עבודות במצבי חירום והוצאת דו"חות, כולל עבודות לתיקונים שונים, עד 100 שעות שכר עבודה, בכל חודש, לעבודות שונות, מעבר למוגדר במחיר החודשי, ללא כל תשלום נוסף, מעבר למחירי היחידה המפורטים.	הערה			
01.1.001	בדיקה כללית של יח' דיזל גנרטור, עם חתימת הסכם, לצורך קביעת מצבם הכללי, לרבות נסיעות והכלים הדרושים, הגשת דו"ח מפורט ואומדן כספי עבור תיקונים למצב אופטימלי.	הערה			
01.1.001	בדיקה והפעלה ניסיונית, עבור כל הדיזל גנרטורים, כולל דיזל גנרטורים ניידים, במחסני החברה, עם חתימת הסכם, כמפורט במפרט הטכני, לרבות ביצוע תיקונים קלים.	הערה			
01.1.001	ביצוע שרות שנתי וביקורת תקופתית, ליחידת דיזל גנרטור.	הערה			
01.1.001	החברה המתחזקת את מערכת הבקרה, תופעל על ידי הקבלן של החברה והתשלום יוגש, בנפרד, למי אביבים, ישירות ע"י חברת האחזקה למערכות הבקרה.	הערה			

01.1.010	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה סחנה, למשך שנה אחת, כמפורט.	חודש	12	8,125	97,500.00
01.1.020	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה בת גלים, למשך שנה אחת, כמפורט.	חודש	12	8,125	97,500.00
01.1.030	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה קריית שלום, למשך שנה אחת, כמפורט.	חודש	12	8,125	97,500.00
01.1.040	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה רסקו, למשך שנה אחת, כמפורט.	חודש	12	8,125	97,500.00
01.1.050	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה קריית הנוער, למשך שנה אחת, כמפורט.	חודש	12	8,125	97,500.00
01.1.060	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה עג'מי, למשך שנה אחת, כמפורט.	חודש	12	8,125	97,500.00

מספר	תאור	יח' מידה	כמות	מחיר	סה"כ
02	אחזקה ותפעול ת"ש למי קיץ.				
02.1	אחזקה ותפעול מתקנים.				
02.1.001	עבודות האחזקה כוללות, את כל המפורט במפרט הטכני המיוחד, לרבות שאיבה וניקוי הבור הרטוב, בדיקות במתקנים וסיור יום יומי, תורנויות, כוננות, עבודות במצבי חירום והוצאת דו"חות, כולל עבודות לתיקונים שונים, עד 100 שעות שכר עבודה, בכל חודש, לעבודות שונות, מעבר למוגדר במחיר החודשי, ללא כל תשלום נוסף, מעבר למחירי היחידה המפורטים.	הערה			
02.1.001	בדיקה כללית של יח' דיזל גנרטור, עם חתימת הסכם, לצורך קביעת מצבם הכללי, לרבות נסיעות והכלים הדרושים, הגשת דו"ח מפורט ואומדן כספי עבור תיקונים למצב אופטימלי.	הערה			
02.1.001	בדיקה והפעלה ניסיונית, עבור כל הדיזל גנרטורים עם חתימת הסכם, כמפורט במפרט הטכני, לרבות ביצוע תיקונים קלים.	הערה			

			הערה	ביצוע שרות שנתי וביקורת תקופתית, ליחידת דיזל גנרטור.	02.1.001
			הערה	החברה המתחזקת את מערכת הבקרה, תופעל על ידי הקבלן והתשלום יוגש, בנפרד, למי אביבים, ישירות ע"י חברת האחזקה למערכות הבקרה.	02.1.001
18,000.00	1,500	12	חודש	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה למי קיץ אבן גבירול, למשך שנה אחת, כמפורט.	02.1.001
18,000.00	1,500	12	חודש	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה למי קיץ אוסישקין, למשך שנה אחת, כמפורט.	02.1.002
18,000.00	1,500	12	חודש	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה למי קיץ איסרליש, למשך שנה אחת, כמפורט.	02.1.003
20,500.00	1,708.33	12	חודש	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה למי קיץ אריאנה, למשך שנה אחת, כמפורט.	02.1.004
18,000.00	1,500	12	חודש	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה למי קיץ גרשון, למשך שנה אחת, כמפורט.	02.1.005
18,000.00	1,500	12	חודש	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה למי קיץ דולפיניריום, למשך שנה אחת, כמפורט.	02.1.006
18,000.00	1,500	12	חודש	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה למי קיץ דניאל, למשך שנה אחת, כמפורט.	02.1.007
18,000.00	1,500	12	חודש	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה למי קיץ וולנברג, למשך שנה אחת, כמפורט.	02.1.008

מספר	תאור	יח' מידה	כמות	מחיר	סה"כ
02.1.009	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה למי קיץ חוף הצוק, למשך שנה אחת, כמפורט.	חודש	12	1,500	18,000.00
02.1.010	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה למי קיץ טרומפלדור, למשך שנה אחת, כמפורט.	חודש	12	1,500	18,000.00
02.1.011	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה למי קיץ מלון רמת אביב, למשך שנה אחת, כמפורט.	חודש	12	1,500	18,000.00
02.1.012	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה למי קיץ צ'ארלס קלור, למשך שנה אחת, כמפורט.	חודש	12	1,500	18,000.00
02.1.013	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה למי קיץ צפרי, למשך שנה אחת, כמפורט.	חודש	12	1,500	18,000.00
02.1.014	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה למי קיץ קדם, למשך שנה אחת, כמפורט.	חודש	12	1,500	18,000.00
02.1.015	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה למי קיץ כוכבי יצחק, למשך שנה אחת, כמפורט.	חודש	12	1,500	18,000.00
02.1.016	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה למי קיץ ככר דיזנגוף, למשך שנה אחת, כמפורט.	חודש	12	1,500	18,000.00
02.1.017	אחזקה ותפעול תחנת שאיבה למי קיץ שדה דוב, למשך שנה אחת, כמפורט.	חודש	12	1,708.33	20,500.00

מספר	תאור	יח' מידה	כמות	מחיר	סה"כ
03	פיצויים מוסכמים מראש.				
03.1	תשלומים וניכויים.				
03.1.001	פיצוי בגין יום איחור בהתחלת ביצוע העבודה ו/או פיגור במועד סיום העבודה על פי לוח הזמנים	לעבודה	1	-1,000.00	-1,000.00
03.1.002	פיצוי בגין עבודה לקויה או נזק בתוספת לתשלום עבור עלות הנזק.	יח'	1	-1,000.00	-1,000.00
03.1.004	פיצוי מוסכם בגין העדרות מנהל העבודה מאתר העבודה	יח'	1	-500.00	-500.00

נספחים למכרז

נספח 1 - הצהרת המשתתף.

שם המכרז: מכרז מסגרת פומבי לביצוע אחזקת תחנות שאיבה לביוב ותחנות שאיבה למי קיץ, בחברת מי אביבים 2010 בע"מ

מספר המכרז: 2011/____

אנו החתומים מטה, לאחר שקראנו בעיון ובחנו בחינה זהירה את כל מסמכי המכרז, מצהירים ומתחייבים בזה כדלקמן:

1. אנו מצהירים בזה, כי הבנו את כל האמור במסמכי המכרז והגשנו את הצעתנו בהתאם, כי אנו מסכימים לכל האמור במסמכי המכרז ולא נציג תביעות או דרישות המבוססות על אי ידיעה ו/או אי הבנה, ואנו מוותרים מראש על טענות כאמור.
2. אנו מצהירים, כי אנו עומדים בכל התנאים הנדרשים מהמשתתפים במכרז, כי הצעתנו זו עונה על כל הדרישות שבמסמכי המכרז וכי אנו מקבלים על עצמנו לבצע את ההספקה ו/או העבודה שבנדון, בהתאם לתנאים המפורטים בחוזה ובמסמך הדרישות המקצועיות ו/או המפרט הטכני המצורף אליו.
3. אנו מצהירים בזה, כי הצעה זו מוגשת ללא כל קשר או תיאום עם משתתפים אחרים.
4. הצעתנו זו היא בלתי חוזרת ואינה ניתנת לביטול או לשינוי ותהא תקפה במשך 120 יום מהמועד האחרון להגשת ההצעות או לתקופה נוספת בהתאם להארכת ערבות המשתתף במכרז, בהתאם לסמכות החברה ולכל זמן שהערבות על הארכותיה תהיה בתוקף.
5. להבטחת קיום הצעתנו אנו מוסרים ערבות בנקאית בתוקף בנוסח ובסכום הנקובים במסמכי המכרז.
6. אם תתקבל הצעתנו אנו מתחייבים, כי בתוך 7 ימים מיום הודעתכם נחתום על מסמכי החוזה ונפקיד בידכם ערבות בנקאית בשיעור הנקוב בחוזה המתאים.
7. עד המצאת הערבות הבנקאית בהתאם לחוזה תשמש הערבות הבנקאית שמסרנו בנוגע למכרז להבטחת כל התחייבויותנו על פי המכרז.
8. אם מסיבה כל שהיא לא נעמוד בהתחייבויותינו, אנו מסכימים שאת הערבות הבנקאית, שצרפנו למכרז, כולה או מקצתה, תחלטו כפיצויים מוסכמים וקבועים מראש.
9. אנו מסכימים, כי הצעתנו היא בגדר המטרות והסמכויות הקבועות במסמכי החברה בשמה מוגשת ההצעה, כי אנו זכאים לחתום בשם החברה על הצעה זו, וכי אין כל מניעה על פי כל דין או הסכם לחתימתנו על הצעה זו.
10. אנו מצרפים להצעתנו את המסמכים והאישורים הנדרשים על פי מסמכי המכרז.

שם איש הקשר

טלפון

כתובת

שם המשתתף/ החברה

חתימה וחותמת

תאריך

נספח 2 - כתב ערבות.

כתב ערבות (בשקלים)

לכבוד
מי אביבים 2010 בע"מ
כתב ערבות
מספר:

לשימוש החברה									
מספר אסמכתא									

תאריך				

מספר הערבות בבנק														

(להלן "הנערב") להמציא לכם

פרטי הנערב																			
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

הואיל ועל

(כערובה (סכום הערבות (במילים))

סכום הערבות בש"ח							

ערבות בנקאית בש"ח בסך

מספרו **169/2011**

ל-

מטרת הערבות (תאור במילים)																			
---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

הרי תמורת הסכמתכם לקבל ערבותנו זאת, ועל פי בקשת הנערב, הרינו ערבים בזאת כלפי חב' מי אביבים 2010 בע"מ בעד הנערב, בש"ח.

אנו מתחייבים לשלם לכם כל סכום, כאמור, בתוך 7 ימים מתאריך הדרישה כפי שיפורט בה.

ערבותנו זאת היא מוחלטת ובלתי תלויה, אנו מתחייבים לפעול על פיה ולא נהיה זכאים לבטלה בדרך כל שהיא. מוסכם בזאת במפורש, כי לא תהיו חייבים לנקוט הליכים משפטיים נגד הנערב ו/או לפנות בדרישה מוקדמת לנערב ו/או לממש בטחונות אחרים, כתנאי מוקדם לתשלום סכום הערבות על ידינו.

תוקף הערבות עד תאריך **17/03/2012** ועד בכלל, וכל דרישה מצדכם לתשלום הנזכר לעיל צריכה להישלח אלינו בדואר רשום, או להימסר לנו במסירה אישית כנגד חתימתנו עד התאריך הזה.

- ערבות זאת על כל תנאיה תוארך באופן אוטומטי לתקופה נוספת של **ארבעה חודשים** על פי דרישת סמנכ"ל כספים של חב' מי אביבים 2010 בע"מ או מי שהוסמך על ידו, ותישלח אלינו עד תאריך _____ ועד בכלל. הערבות אינה ניתנת להעברה/הסבה בכל צורה שהיא. לא תהיה אפשרות להטלת וטו ו/או צו עיכוב לערבות זו. בברכה,

קוד בנק										רחוב					מס' בית			עיר	

* אם הערבות נועדה להשתתפות במכרז, יש למלא גם את הפסקה הזו; וְלא, יש למחקה!

נספח 3 - הפקדה על ידי ניכוי כספים המגיעים למפקיד בתאגיד.

אל מי אביבים בע"מ
שד' שאול המלך 37, תל אביב

הפקדה על ידי ניכוי כספים המגיעים למפקיד בחב' מי אביבים 2010 בע"מ ("החברה")

הואיל ועפ"י הוראות המכרז _____ עלי להפקיד
ערבות בנקאית בשקלים חדשים _____;

והואיל ומגיעים לי מאת מהחברה כספים;

אני מבקש מכם לעכב בידכם מהכספים, המגיעים לי, סכום בשקלים חדשים
_____ (להלן: "הסכום המופקד")
והנני מצהיר ומסכים, כי הסכום המופקד ישמש בידכם פיקדון כערובה למילוי מטרת הערבות עד תאריך
_____. כדי למנוע אי הבנות מובהר בזאת, כי הסכום המופקד בשקלים חדשים, אינו צמוד למדד
כלשהו.

אני נותן לכם הוראות בלתי חוזרות לזקוף לזכותכם את הסך האמור ללא מתן נימוקים כלשהם, אם לפי שיקול
דעתכם הבלעדי לא מילאתי את מטרת הערובה, כולה או מקצתה.

עצם הודעתכם בכתב, חתומה בידי סמנכ"ל כספים של החברה או בא כוחו על דבר זקיפת הפיקדון הנזכר
לעיל לזכותכם, תשמש הוכחה, כי לא מילאתי את מטרת הערובה, כולה או מקצתה, וכי הייתה לכם הזכות
המלאה לזקוף את הסכום המופקד, הנזכר לעיל לזכותכם.

הסכום המופקד שגביתם ייהפך לקניינכם הגמור והמוחלט, ולא תהיה לי זכות כלשהי לבוא כלפיכם בטענות
ובמענות כלשהן בנוגע לכך, והדבר לא יגרע מהזכויות האחרות שיש לכם על פי כל דין, ההסכם או בדרך
אחרת.

אני מוותר בזה על כל הודעה נוטריזית.

פרטי המפקיד

שם פרטי	שם משפחה	כתובת	חתימה
---------	----------	-------	-------

סמנכ"ל כספים של החברה או בא כוחו

תאריך	חתימה
-------	-------

נספח 4 - רשימת בנקים ובחברות ביטוח, המורשים להוציא ערבות.

רשימת בנקים וחברות ביטוח המורשים להוציא ערבות

להלן רשימת בנקים וחברות ביטוח מהם ניתן לקבל ערבות, עפ"י הנוסח המקובל על חב' מי אביבים

רשימת בנקים מסחריים	רשימת חברות ביטוח
בנק איגוד לישראל בע"מ בנק אוצר החייל בע"מ בנק מרכנתיל דיסקונט בע"מ בנק דיסקונט לישראל בע"מ בנק יורו-טרייד בע"מ בנק החקלאות לישראל בע"מ בנק מזרחי טפחות בע"מ בנק הפועלים בע"מ בנק יהב לעובדי המדינה בע"מ בנק ירושלים בע"מ יובנק בע"מ בנק לאומי לישראל בע"מ בנק לפתוח התעשיה בישראל בע"מ בנק מסד בע"מ בנק ערבי ישראל בע"מ בנק פועלי אגודת ישראל בע"מ בנק קונטיננטל לישראל בע"מ בנק הבינלאומי הראשון לישראל בע"מ CITIBANK N.A (סניפים בישראל בלבד) HSBC Bank plc (סניפים בישראל בלבד)	איילון חברה לביטוח בע"מ אליהו חברה לביטוח בע"מ עילית חברה לביטוח בע"מ אריה חברה לביטוח בע"מ ביטוח חקלאי אגודה שיתופית מרכזית בע"מ הדר חברה לביטוח בע"מ כלל ביטוח אשראי בע"מ הפניקס הישראלי חברה לביטוח בע"מ כלל חברה לביטוח בע"מ החברה הישראלית לביטוח סיכוני סחר חוץ בע"מ המגן חברה לביטוח בע"מ מגדל חברה לביטוח בע"מ מנורה חברה לביטוח בע"מ הראל חברה לביטוח בע"מ חברה לביטוח אשראי - אשור בע"מ החברה הישראלית לביטוח אשראי בע"מ
רשימת בנקים למשכנתאות	
בנק אדנים למשכנתאות בע"מ בנק דיסקונט למשכנתאות בע"מ בנק לאומי למשכנתאות בע"מ בנק עצמאות למשכנתאות ולפיתוח בע"מ הבנק הבינלאומי הראשון למשכנתאות בע"מ טפחות בנק משכנתאות לישראל בע"מ	

נספח 5 - אישור קיום ביטוחים.

תאריך: _____

מ"אביבים 2010 בע"מ
שד' שאול המלך 37, תל אביב

(להלן: "החברה")

א.ג.נ.,

הנדון: אישור ביטוחי הקבלן
בקשר עם מכרז מס' _____ לביצוע
אחזקת תחנות שאיבה לביוב ותחנות שאיבה למי קיץ (להלן: "העבודות" ו/או "ההסכם")

אנו החתומים מטה מאשרים בזאת כי ערכנו על שם _____ (להלן: "הקבלן"), את הביטוחים המפורטים להלן:

1. פוליסה מס' _____ - לביטוח עבודות קבלניות:

תקופת הביטוח מיום _____ ועד יום _____ ובכלל.

שווי העבודות

שם המבוטח: _____
הקבלן ו/או קבלנים וקבלני משנה ו/או החברה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמה.

הכיסוי הביטוחי: מוסכם בזה כי היקף הכיסוי אינו נופל מהכיסוי הניתן על פי נוסח הפוליסה הידוע כ - "ביט מהדורה 2010", או שווה לו, הנהוג במועד תחילת תקופת הביטוח.

פרק א' ביטוח העבודות:

בטוח כל הסיכונים המבטח במלוא ערכן את כל העבודות לרבות מתקנים, חומרים וציוד המהווים חלק מהעבודות, לרבות אך לא מוגבל נזק לציוד, כלי עזר, חומרים ו/או כל רכוש אחר מכל מין וסוג בבעלות ו/או באחריות הקבלן ו/או הבאים מטעמו אשר הובאו לאתר ו/או משמשים במישרין ו/או בעקיפין לביצוע העבודות המבוצעות על ידי הקבלן ו/או מטעמו, כמפורט להלן, למשך כל תקופת ביצוע העבודות.

הביטוח לפי פרק זה כולל את ההרחבות כדלקמן:

1. אובדן או נזק בגין סיכוני פריצה, גניבה ושוד, בתוקף.
2. מתקנים, ציוד קל, ציוד עזר וכדומה אשר אינם חלק מהעבודות אך מובאים לאתר לצורך ביצוע העבודות עד לסך 150,000 ש"ח ולא מעל 20,000 ש"ח לפריט.
3. רכוש שעליו עובדים ו/או רכוש סמוך בגבול אחריות שלא יפחת מסך של 10% משווי העבודות מינימום 150,000 ש"ח.
4. הוצאות פינוי הריסות בגבול אחריות שלא יפחת מסך של 10% משווי העבודות מינימום 150,000 ש"ח.
5. הוצאות מהנדסים, אדריכלים ומומחים אחרים בגבול אחריות שלא יפחת מסך של 10% משווי העבודות מינימום 150,000 ש"ח.
6. נזק ישיר הנובע מתכנון ו/או עבודה ו/או חומרים לקויים בגבול אחריות שלא יפחת מסך של 10% משווי העבודות מינימום 150,000 ש"ח.
7. נזק עקיף הנובע מתכנון ו/או עבודה ו/או חומרים לקויים.
8. סיכוני רעידת אדמה, נזקי טבע.
9. תקופת תחזוקה של 12 חודש, ותקופת תחזוקה מורחבת בת 12 חודשים.
10. הוצאות בגין עבודות ותיקונים זמניים לאחר נזק בגבול אחריות שלא יפחת מסך של 300,000 ש"ח.

פרק זה כולל תנאי מפורש, לפיו מוותר המבטח על כל זכות תחלופ ו/או שיבוב כלפי החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמה ובלבד שהאמור בדבר הוויתור על זכות התחלופ לא יחול לגבי מי שגרם לנזק בזדון.

פרק ב' ביטוח אחריות כלפי צד שלישי:

ביטוח אחריות כלפי צד שלישי המבטח את אחריותם החוקית על פי דין של הקבלן ו/או עובדיו ו/או שלוחיו ו/או קבלנים וקבלני משנה המועסקים על ידו בביצוע העבודות בקשר עם ההסכם שבנדון, בשל כל מעשה או מחדל רשלני בקשר עם כל העבודות אשר גרמו לאובדן, פגיעה או נזק לגופו ו/או לרכושו של כל אדם ו/או כל גוף שהוא מבלי לגרוע מכלליות האמור לרבות פגיעה או נזק לחברה, למנהליה ולעובדיה בגבולות אחריות של 4,000,000 ש"ח (במילים: ארבעה מיליון שקל ישראלי חדש) לאירוע, לתובע ובמצטבר לתקופת הביטוח.

פרק זה אינו כפוף לכל הגבלה בדבר חבות הקשורה או הנובעת מ- : אש, התפוצצות, בהלה, מכשירי הרמה, פריקה וטעינה של כלי רכב, חבות הקבלן בגין וכלפי קבלנים וקבלני משנה, עבודות בגובה ו/או בעומק, זיהום תאונתי, מתקנים סניטאריים פגומים, מהומות, פרעות, שביתה והשבתה (למעט נזקי טרור), הרעלה וכל דבר מזיק במאכל או משקה, רעידות והיחלשות משען מוגבל עד לסך 150,000 ש"ח, נזק לכבלים ו/או מתקנים תת קרקעיים, נזק תוצאתי בפגיעה בכבלים ו/או מתקנים תת קרקעיים מוגבל עד לסך 500,000 ש"ח למקרה ובמצטבר לתקופת הביטוח, חבות בגין נזק רכוש שנגרם על ידי רכב, נזק גוף שנגרם עקב שימוש ברכב מנועי שאין חובה על פי דין לבטחו בביטוח חובה, למעט חבות המכוסה על פי חוק הפל"ד, מוגבל עד לסך 500,000 ש"ח למקרה ובמצטבר לתקופת הביטוח, (מעבר לגבולות האחריות המקובלים בפוליסת רכב סטנדרטית) וכן תביעות תחלוף מצד המוסד לביטוח לאומי (למעט בגין אחריות הקבלן כלפי עובדים שהקבלן חייב לשלם בגינם דמי ביטוח לאומי).

הכיסוי הביטוחי לפרק זה כולל הרחבות מפורשות בדבר :

1. חבות לנזקי גוף הנובעת משימוש ברכב ו/או ציוד מכני הנדסי לרבות עגורנים בגבול אחריות בסך 1,000,000 ש"ח למקרה ובמצטבר לתקופת הביטוח.
2. חבות בגין נזק רכוש שנגרם על ידי רכב, נזק גוף שנגרם עקב שימוש ברכב מנועי שאין חובה על פי דין לבטחו בביטוח חובה, (למעט חבות המכוסה על פי חוק הפל"ד), מוגבל עד לסך 1,000,000 ש"ח למקרה ובמצטבר לתקופת הביטוח, (מעבר לגבולות האחריות המקובלים בפוליסת רכב סטנדרטית).
3. נזק ישיר למתקנים ו/או כבלים תת קרקעיים.
4. נזק תוצאתי למתקנים ו/או כבלים תת קרקעיים בגבול אחריות של 250,000 ש"ח למקרה ובמצטבר לתקופת הביטוח.
5. רעידות והחלשות משען בגבול אחריות של 500,000 ש"ח למקרה ובמצטבר לתקופת הביטוח.

בפוליסת הביטוח מצוין במפורש כי רכוש החברה למעט אותו חלק של רכוש שבו פועל הקבלן והנמצא בשליטתו הישירה והבלעדית של הקבלן, ייחשב לצורך ביטוח זה כרכוש צד שלישי.

הביטוח כאמור הורחב לשפות את החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמה בגין אחריות שעלולה להיות מוטלת על מי מהם למעשי ו/או מחדלי הקבלן ו/או מי מטעמו וזאת בכפוף לסעיף אחריות צולבת לפיו נערך הביטוח בנפרד עבור כל אחד מיחיד המבוטח.

פרק ג' חבות מעבידים:

בטוח חבות מעבידים בגין חבות הקבלן על פי על פי פקודת הנזיקין (נוסח חדש) ו/או עפ"י חוק האחריות למוצרים פגומים, התש"ם 1980, כלפי כל העובדים המועסקים על ידו במישרין ו/או בעקיפין בביצוע העבודות לרבות קבלנים, קבלני משנה ועובדיה, בגין מקרה מוות ו/או נזק גופני כתוצאה מתאונה ו/או מחלה מקצועית (להלן : "מקרה ביטוח") למי מהם תוך כדי ו/או עקב ביצוע עבודתם ובמשך תקופת הביטוח, בגבולות אחריות של 5,000,000 \$ (חמישה מיליון דולר של ארה"ב) לאירוע ובמצטבר לתקופת הביטוח.

ביטוח זה אינו כולל כל הגבלה בדבר עבודות בעומק או בגובה, שעות עבודה ומנוחה, חבות הקבלן כלפי קבלנים, קבלני משנה ועובדיה, פיתיונות ורעלים וכן בדבר העסקת בני נוער המועסקים על פי החוק.

ביטוח זה הורחב לשפות את החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמה היה ויטען, לעניין קרות תאונת עבודה ו/או מחלה מקצועית כלשהי, כי מי מהם נושא בחובות מעביד כלשהן כלפי מי מהעובדים המועסקים על ידי הקבלן ו/או לעניין חבות הקבלן כלפי מי מהעובדים המועסקים על ידו.

2. פוליסה מס' - לביטוח אחריות מקצועית :

תקופת הביטוח מיום _____ ועד יום _____ ובכלל.

ביטוח אחריות מקצועית המבטח את חבות הקבלן על פי דין בשל תביעה ו/או דרישה שהוגשה במשך תקופת הביטוח, בגין כל פגיעה גופנית ו/או נזק העלול להיגרם עקב מעשה או מחדל רשלני בגין העבודות בקשר עם ההסכם שבנדון, אשר גרמו לאובדן, פגיעה או נזק לגופו ו/או לרכושו של כל אדם ו/או כל גוף שהוא מבלי לגרוע מכלליות האמור לרבות פגיעה או נזק לחברה ו/או למנהליו ולעובדיו בגבול אחריות בסך של 2,000,000 ש"ח (במילים: שני מיליון ש"ח) לאירוע, לתובע ומצטבר לתקופת ביטוח שנתית.

ביטוח זה הורחב לשפות את החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמה בגין אחריות אשר עלולה להיות מוטלת על מי מהם עקב מעשה ו/או מחדל רשלני מצד הקבלן ו/או מנהליו ו/או עובדיו וזאת מבלי לגרוע מביטוח חבות הקבלן כלפי החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה ו/או מנהליה ו/או מפקח העבודות מטעמה.

מוסכם בזה כי פוליסת הביטוח האמורה כוללת בין היתר מועד תחולה רטרואקטיבי מיום _____ (שאינו מאוחר ממועד תחילת ביצוע העבודות).

כמו כן מכסה פוליסת הביטוח תקופת גילוי של 6 חודשים לפחות, לאחר תום תקופת הביטוח, בתנאי כי לא נערך על ידי הקבלן ביטוח חלופי המעניק כיסוי מקביל למתחייב מהאמור באישור עריכת הביטוח לעניין ביטוח אחריות מקצועית.

3. תנאים מיוחדים:

3.1 הננו מאשרים כי הביטוחים הנ"ל כוללים תנאי מפורש על פיו הינם קודמים לכל בטוח אשר נערך על- ידי החברה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמה וכי אנו מוותרים על כל טענה ו/או דרישה בדבר שיתוף ביטוחי החברה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמה, לרבות כל טענה או זכות המפורטים בסעיף 59 לחוק הסכם ביטוח התשמ"א – 1981, לרבות כל טענה של "ביטוח כפל" כלפי החברה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמה וכלפי מבטחיהם.

3.2 כמו כן, הננו מאשרים בזאת כי הביטוחים הנ"ל לא יבוטלו וגם לא יצומצמו בהיקפם, במשך תקופת הביטוח בקשר עם ההסכם שבנדון אלא אם תישלח לחברה הודעה כתובה בדואר רשום 60 יום מראש וכי לא יהיה תוקף לביטוח ו/או לצמצום שכאלו לגבי החברה אם לא נשלחה לידי החברה הודעה כאמור ובטרם חלוף 60 הימים ממועד שליחת ההודעה.

3.3 הננו מאשרים כי ידוע לנו שהאחריות לתשלום פרמיות הביטוח וההשתתפות העצמית חלה על הקבלן בלבד, ובכל מקרה לא על החברה.

3.4 הננו מאשרים בזאת כי אי קיום בתום לב של החובות המוטלות על הקבלן על פי הביטוחים המפורטים לעיל, לא תפגע בזכותם של החברה ו/או מנהליה ו/או עובדיה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמה לקבלת שיפוי ו/או פיצוי על פי ביטוחים אלו.

הביטוחים המפורטים באישור זה הינם בהתאם לתנאי הפוליסות המקוריות עד כמה שלא שונו במפורש באישור זה, ובלבד שאין בשינוי האמור כדי לגרוע מתנאי הפוליסות המקוריות.

בכבוד רב,

_____ (תפקיד) (החותם)	_____ (שם החותם)	_____ (חותמת) (המבטח)	_____ (חתימת) (המבטח)
-----------------------------	---------------------	-----------------------------	-----------------------------

נספח 5' 1

תאריך: _____

מי אביבים 2010 בע"מ
שד' שאול המלך 37, תל אביב

(להלן: "החברה")

א.ג.נ.,

הנדון: הצהרה על מתן פטור מאחריות
בקשר עם מכרז מס' _____ לביצוע

אחזקת תחנות שאיבה לביוב ותחנות שאיבה למי קיץ (להלן: "העבודות" ו/או "ההסכם")

א. הריני להצהיר בזאת כי הנני משתמש בעבודתי שבנדון בציוד מכני הנדסי אשר בבעלותי ו/או בשימושי לרבות וללא הגבלה כל ציוד אחר ו/או מתקנים המשמשים אותי בביצוע העבודות בפרויקט שבנדון ואינם מהווים חלק מהעבודות המבוצעות.

ב. על אף האמור בהצהרה זאת, הריני להתחייב כדלקמן:

1. הנני פוטר את **החברה** ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמה מכל חבות בגין אובדן או נזק לציוד האמור לעיל אשר מובא לאתר העבודה על ידי ו/או מי מטעמי או עבורי או לשם פעילותי, כל זאת למעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון.
2. הנני פוטר את **החברה** ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמה מכל אחריות לגבי פריצה ו/או גניבה של הציוד המוזכר לעיל ומוותר על שיבוב כלפי **החברה** או מי מטעמה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמה במקרה שכזה כל זאת למעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון.
3. הנני פוטר את **החברה** ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמה מכל חבות בגין נזק לגוף ולרכוש שלי ו/או מי מטעמי ו/או קבלני משנה ו/או צד שלישי עקב שימוש בציוד האמור לעיל אשר מובא לאתר על ידי ו/או מי מטעמי או עבורי או לשם פעילותי באתר העבודות כל זאת למעט כלפי מי שגרם לנזק בזדון ולמעט כנגד חברות שמירה, מתכננים ויועצים.
4. היה ותעלה טענה ו/או דרישה ו/או תביעה מצדי ו/או מצד קבלני משנה המועסקים על ידי, בניגוד לאמור לעיל, ו/או צד שלישי כלשהו, הנני מתחייב לשפות את החברה ו/או מי מטעמה ו/או מנהל ו/או מפקח העבודות מטעמה בכל תשלום ו/או הוצאה שתישא בהם לרבות הוצאות משפטיות.
5. הריני להצהיר בזה כי אערוך ואחזיק את הפוליסות לביטוח אחריות מקצועית, כאמור באישור עריכת הביטוח, במשך כל התקופה בה קיימת לי אחריות על פי ההסכם שנחתם בינינו ביום _____ לביצוע העבודות שבנדון ועל פי כל דין.

חתימה ושם הקבלן המצהיר

נספח 5'. 2

תאריך: _____

מי אביבים 2010 בע"מ
שד' שאול המלך 37, תל אביב

(להלן: "החברה")

א.ג.נ.,

הנדון: תנאים מיוחדים לביצוע עבודות בחום

אני מאשר בזאת, כי ביצוע עבודות כמוגדר בהסכם על ידי ו/או כל הפועל מטעמי, מותנה בקיום הנוהל שלהלן:

1. המונח "עבודות בחום" פירושו: ביצוע עבודות כלשהן הכרוכות בריתוך, הלחמה קשה רכה, עבודות באמצעות מבער (כגון חיתוך, זיפות ואיטום), עבודות קידוח, השחזה, חיתוך דיסק, הבערת חומרים וכל עבודה הכרוכה בפליטת גזים ו/או להבות.
 2. ככל שאבצע "עבודות בחום", אמנה אחראי מטעמי (להלן - "האחראי") שמתפקידו לוודא כי לא תבוצענה עבודות בחום, שלא בהתאם לנוהל זה.
 3. בטרם תחילת ביצוע העבודות בחום, יסייר האחראי בשטח המיועד לביצוע העבודות ויוודא הרחקת חומרים דליקים מכל סוג, ברדיוס של 10 מטר לפחות ממקום ביצוע העבודות בחום, כאשר חפצים דליקים שלא ניתן להרחיקם יש לכסות במעטה בלתי דליק, כגון שמיכת אסבסט או מעטה ברזנט רטוב.
 4. האחראי ימנה אדם אשר ישמש כצופה אש (להלן - "צופה אש"), המצויד באמצעי כיבוי מתאימים וישימים לסוג חומרים הבעירים שבסביבת מקום ביצוע העבודות בחום.
 5. ליד מבצע העבודה יוצב "צופה אש" שמתפקידו להשגיח כל עת ביצועה, כי אש או ניצוצות אינם מתפתחים לכלל שריפה.
 6. על "צופה אש" להמשיך ולהשגיח על סביבת העבודה, לפחות 30 דקות מתום ביצועה, תוך שהוא מוודא כי לא נותרו כל מקורות להתלקחות חוזרת.
- מובהר, כי נוהל זה מהווה התניה מינימאלית וכל תנאי בטיחות נוספים להם הנני מחויב על פי כל דין ועל פי פוליסת ביטוח שערכתי כמוגדר בהסכם יוסיפו על האמור לעיל.
- הנני מתחייב לוודא וערב לכך כי קבלנים מטעמי יקפידו על ביצוע נוהל זה.

חתימת הקבלן

שם הקבלן

נספח 6 - הצהרה על מעמד משפטי.

על המשתתף במכרז לציין במדויק את מעמדו המשפטי, בטבלאות שלהלן:

א. מעמד משפטי ב. פרטים כלליים

שם המשתתף במכרז (יש לצרף תדפיס מרשם החברות / עמותות לשם המשתתף במכרז)	☐ חברה בע"מ (יש למלא טבלאות ב' ג')
כתובת	☐ עמותה (יש למלא טבלאות ב' ג')
טלפון	☐ אגודה שיתופית (יש למלא טבלאות ב' ג')
טל' נייד	☐ שותפות (יש למלא טבלאות ב' ד')
פקס	☐ שותפות רשומה (יש למלא טבלאות ב' ג' ד')
מס' עוסק מורשה	☐ משתתף במכרז (פרטי) (יש למלא טבלאות ב' ד')
מספר החברה	

ג. שמות בעלי זכות החתימה (חברה בע"מ/ עמותה/ אגודה שיתופית/ שותפות רשומה)

מספר זהות	שם משפחה	שם פרטי	דוגמת חתימה

החתימה והשם יישאו באחריות על התכונה של המידע שנתן במכרז (כ"ס)

מספר זהות	שם משפחה	שם פרטי	דוגמת חתימה

--

אנו, החתומים מטה, מאשרים בזאת, כי הפרטים שמסרנו
על מעמדנו המשפטי בטופס זה מדויקים ועדכניים.

שם פרטי	שם משפחה
תאריך	חתימה

נספח 7 - הצעת המשתתף במכרז

שם המכרז : מכרז מסגרת פומבי לביצוע אחזקת תחנות שאיבה לביוב ותחנות שאיבה למי קיץ.

מס' מכרז: 169/2011

גיליון סיכום כללי

לאחר שעיינו ובחנו את מסמכי המכרז, תנאיו ומחירי היחידות בסעיפי כתב הכמויות שדלעיל אשר מוצעים ע"י החברה, הננו מסכימים לבצע את העבודות בפרקים לפי הפרוט הבא:

הערה: ההנחות לא תחולנה על פרק 03 בכתב הכמויות!

1. ניתן ליזכות בשני הפרקים יחדיו, בהתאם לאחוז ההנחה או ההסכמה שיתקבל בנפרד לכל פרק, ובהתאם לנוסחה הקבועה במכרז.
2. חובה להגיש הצעה לכל הפרקים יחדיו, הצעה שתוגש לפרק אחד בלבד, תפסל.
3. ההצעה, מבוססת על התנאים שבמסמכי המכרז וכוללת את כל הדרוש, לביצוע מלא ומושלם, של כל התחייבויותינו, על פי מסמכי המכרז.
4. למחירים אלו, יתווסף מע"מ, כחוק.
5. הצעתנו מתבססת, על המחירים שבמחירון המכרז.
6. אנו מצהירים, כי האחוזים, המוצעים על ידנו, הינם הנחה/הסכמה, למחירים הבסיסיים, של היחידות שבמחירון. **במקרה ואין הנחה, תצוין הספרה "0" במפורש.**
7. אחוז ההנחה/ההסכמה יכול להיות שונה לכל פרק, לא מדובר בהנחה/הסכמה גורפת לשני הפרקים יחדיו.

פרק במחירון	תאור הפרק	משקל הצעה	% הנחה (-) או הסכמה 0%	חתימה וחותמת של המשתתף במכרז
01	אחזקה ותפעול ת"ש לביוב	60%		
02	אחזקה ותפעול ת"ש למי קיץ	40%		

שם המשתתף במכרז : _____

חותמת המשתתף במכרז : _____

כתובת המשתתף במכרז : _____

טלפון : _____, פקס : _____

חתימת המשתתף במכרז : _____, תאריך : _____

נספח 8 - אישור ביצוע עבודות אחזקה

להוכחת סעיף 3.2 לפרק ג'

תאריך: _____

לכבוד

תאגיד מ"אביבים

הנדון: אישור ביצוע עבודות אחזקת תחנות שאיבה לביוב ו/או תחנות שאיבה למי קיץ

הריני לאשר כי _____ ביצע עבורנו

(שם המשתתף במכרז)

עבודות אחזקת תחנות שאיבה לביוב _____

(להלן: "המזמין")

ו/או תחנות שאיבה למי קיץ (להלן: "העבודות") במהלך השנים -- _____

: _____

בשנת 2006 עבודות בהיקף כספי של לפחות ₪ _____

בשנת 2007 עבודות בהיקף כספי של לפחות ₪ _____

בשנת 2008 עבודות בהיקף כספי של לפחות ₪ _____

בשנת 2009 עבודות בהיקף כספי של לפחות ₪ _____

בשנת 2010 עבודות בהיקף כספי של לפחות ₪ _____

בברכה,

חתימה

שם המאשר מטעם המזמין : _____

תפקיד : _____

טלפון : _____

נספח 9 - אישור רו"ח על ביצוע עבודות אחזקה

להוכחת סעיף 3.3 לפרק ג'

תאריך: _____

לכבוד

תאגיד מי אביבים

הנדון: אישור לביצוע עבודות אחזקת תחנות שאיבה לביוב ותחנות שאיבה למי קיץ

בהתאם לדרישות המכרז, הרינו מצהירים, כרו"ח/יועץ מס של _____, כי הנ"ל
(שם המשתתף במכרז)

ביצע עבודות אחזקת תחנות שאיבה לביוב ותחנות שאיבה למי קיץ (להלן: "עבודות") במהלך השנים
כדרישתכם בתנאי הסף במכרז בהיקפים כמפורט להלן:

בשנת 2006 עבודות בהיקף כספי של לפחות 1,000,000 ש"ח.

בשנת 2007 עבודות בהיקף כספי של לפחות 1,000,000 ש"ח.

בשנת 2008 עבודות בהיקף כספי של לפחות 1,000,000 ש"ח.

בשנת 2009 עבודות בהיקף כספי של לפחות 1,000,000 ש"ח.

בשנת 2010 עבודות בהיקף כספי של לפחות 1,000,000 ש"ח.

בברכה,

חותמת וחתימה

פרטי רו"ח/יועץ מס

נספח 10 - התנהלות הקבלן במשבר מים מקומי / מצב חרום

הקבלן מתחייב, להמשיך ולספק את השירותים הניתנים על ידו בשוטף, כפי שמפורט בחוזה זה, גם בעת משבר מים מקומי, בהתאם להגדרת הרשות המקומית, או בעת הכרזת מצב חרום, ע"י המדינה.

לקבלן ידוע כי החברה הוכרזה כמפעל חיוני ע"י משרד התמ"ת ובמסגרת זו, יפעל לריתוק משקי של עובדי הקבלן וכן לריתוק משקי של הציוד וכלי הרכב המשמשים את העובדים, לביצוע העבודות, במסגרת חוזה זה.

על הקבלן להעביר, במועד חתימת החוזה, את שמות העובדים, מספרי תעודות הזהות והאם פטורים הם משירות מילואים, כלי רכב המשמשים את העובדים ומספרי הרישוי. כמו כן, יעביר הקבלן רשימת הציוד ואת מספרי הרישוי של הציוד, העומד לרשות העובדים, לביצוע עבודות התחזוקה.

כמו כן, יעביר הקבלן, במועד חתימת החוזה, שמות העובדים, אשר ישמשו כתגבור לצוותי העובדים הקיימים, עם פרוט מספרי תעודות הזהות ויציין האם פטורים הם משירות מילואים. הקבלן יערך למיגון העובדים בהתאם להנחיות פקער (אפוד מגן ושחפץ).

כלי הרכב, המשמשים את העובדים, לביצוע העבודות, במסגרת חוזה זה, יצויידו בווי גרירה, המאפשרים גרירת מיכלי מים, המצויים ברשות התאגיד ובמערכות כרישה / מגפונים, אשר ישמשו את החברה, להודיע לתושבים הודעות שונות, בנוגע למשבר המים או הפסקות המים, בהתאם להוראות המפקח.

תפקידי הקבלן, בעת הכרזה על מצב חרום או משבר מים מקומי :

במידה ויוכרז מצב חרום או משבר מים מקומי, יבצעו עובדי הקבלן את העבודות, בהתאם לסדרי העדיפות, שייקבעו ע"י המפקח.

הקבלן יתגבר, במידת הצורך, צוותי עובדים, נוסף לקיימים, לשם ביצוע תיקונים דחופים במערכת המים והביוב וכן לשם סיוע בפריסת תחנות לחלוקת מים לתושבים, במידה ויוחלט, כי לא ניתן לספק מים דרך מערכת אספקת המים העירונית. זאת, בכפוף לתוכנית פריסה של החברה.

במידה ויחליט התאגיד, על הקמת תחנות לחלוקת מים, יסייעו עובדי הקבלן לצוות האחזקה של התאגיד, בפריסת התחנות, כולל הצבת מחסומים וגידור התחנה, הצבת שלטים בתחנה, סיוע בהובלת מיכלי מים, ניידים או ניידים, ברזיות, מחסומים, או כל ציוד אחר שיידרש, לשם הקמת התחנות ובסיום המשבר, פרוק התחנות והחזרת הציוד למחסנים.

הקבלן יחזיק מלאי צנרת ואביזרים, לתיקון ת"ש לביוב, בהתאם לדרישות נוהל מל"ח מס' 152, כמפורט בטבלה המצורפת כנספח לחוזה. במידה והקבלן יחליט על התקשרות עם ספק / ספקים, לאחזקת המלאי, יצרף, במועד חתימת החוזה, התחייבות מאת הספק / הספקים, לספק את האביזרים הנדרשים בשעת חרום ותוך 6 שעות מרגע קבלת ההזמנה. במידה ויחליט הקבלן להחזיק המלאי במחסניו, יצרף, במעמד חתימת החוזה, אישור על הימצאות כל האביזרים והצנרת במחסני החברה ואחת לרבעון, תתבצע בדיקת המלאי, בהתאם לרשימה, ע"י המפקח מטעם החברה.

אחת לחצי שנה, או בהתאם לתוכנית שנתית, שתקבע ע"י החברה, יערך תרגיל, לבחינת מוכנות החברה לשעת חרום. עובדי הקבלן ייקחו חלק בתרגילים ויסייעו לצוות עובדי החברה ככל שיידרש ובהתאם למפורט לעיל, בפריסת תחנות לחלוקת מים, הובלת מיכלי מים, הובלת מחסומים, שילוט וכל הנדרש לפריסת תחנות.

נספח 11 - נותני שירותים לת"ש לביוב ולמי קיץ

1. חברת "ע.י. הנדסת מים בע"מ" ח.פ. 511808545 :
ת.ד. 3727, פתח- תקווה, מיקוד 49130. טל' : 9247674-03, פקס : 9247755-03
תיקון, שיפוץ והחלפה משאבות צנטריפוגליות לביוב ולמים.
2. "שמרלינג-סינכרו הנדסת אנרגיה בע"מ" ח.פ. 511111403 :
ת.ד. 347, רח' העבודה 4, רמלה, מיקוד 72100. טל' : 9210080-08, פקס : 9208483-
09 האחזקה דיל גנרטורים ומנועי דיזל.
3. "סומט סביבה ומים טכנולוגיות מתקדמות בע"מ" ח.פ. 511273997 :
ת.ד. 59 קרית אתא, מיקוד 28100. טל' : 8456635-04, פקס : 8442759-04
טיפול במערכות נטרול ריחות (אוזוטרורים).
4. "א.ה. מוצרים ירוקים לסביבה" ח.פ. 514362342 :
ת.ד. 1243, הוד השרון, מיקוד 45268. טל' : 6593659-050, פקס : 9252038-08
טיפול שומנים במערכת יניקה של תחנות ביוב.
5. "מדי תע"ש בע"מ" ח.פ. 510463599 :
ת.ד. 11450, המלאכה 21 פארק אפק ראש העין. טל' : 9027174-03, פקס : 9027176-
03 כיוול וטיפול במפעילים חשמליים למגופים.
6. "פי.סי.אס. (PCS) בקרה בע"מ" ח.פ. 512365644 :
רח' התע"ש 23, כפר סבא. טל' : 7662610-09, פקס : 7662612-09
פיקוד ובקרה.
7. "איתן בן יעקב - שרות ואחזקת משאבות מים" ע.מ. 009228222 :
רח' שלום עליכם 25, רמת גן, מיקוד 52221. טל' : 5209472-050, פקס : 7306235-03
הובלה ופרוק.

נספח 12 - רשימת ת"ש למי קיץ ות"ש לביוב

רשימת ת"ש למי קיץ

מס'	שם התחנה	כתובת התחנה
1.	תחנת אבן גבירול	רח' אוסישקין, ליד גשר אבן גבירול
2.	תחנת אוסישקין	רח' אוסישקין, מול רח' ירמיהו
3.	תחנת איסרליש	רח' איסרליש, פינת דרך פתח תקווה
4.	תחנת אריאנה	רח' העליה השניה, לאחר מס' 6
5.	תחנת גרשון	רח' גרשון, פינת רח' הנציב
6.	תחנת דולפינריום	בחניה הגדולה, דרומה מהדולפינריום
7.	תחנת דניאל	תחנת אוטובוס סופית, "כרמלית"
8.	תחנת וולנברג	רח' וולנברג צומת רח' משה סנה
9.	תחנת חוף הצוק	חוף הצוק הדרומי, ליד המסעדה
10.	תחנת טרומפלדור	רח' טרומפלדור, פימת רח' הרברט סמואל
11.	תחנת מלון רמת אביב	רח' נמיר, כניסה למלון רמת אביב
12.	תחנת צ'ארלס קלור	חוף צ'ארלס קלור, כניסה לחניה
13.	תחנת צפרי	פארק הירקון, ליד מבנה משרדים
14.	תחנת קדם	רח' קדם, ירידה דרומית לחוף גבעת עליה
15.	תחנת כוכבי יצחק	רח' קיבוץ גלילות, פימת חיל השריון
16.	תחנת ככר דיזינגוף	ככר דיזינגוף
17.	תחנת שדה דב	רח' לוי אשכול

רשימת ת"ש לביוב

מס'	שם התחנה	כתובת התחנה
1.	תחנת סחנה	רח' מס' 404 (רח' סהרון)
2.	תחנת בת גלים	חוף גבעת עליה
3.	תחנת קריית שלום	רח' ליויק מס' 10
4.	תחנת רסקו	רח' אליעזר החרוני
5.	תחנת קריית הנוער	קריית חינוך, ליד סמינר לוינסקי
6.	תחנת עג'מי	רח' נמל יפו

נספח 6

כ' בסיון, התשע"ג
29 מאי 2013
סימוכין: 29855713

לכבוד	לכבוד
גב' גילה אורון	גב' נעמי אנג'ל
הממונה על המחוז	מתכנתת המחוז
משרד הפנים	משרד הפנים
דרך מנחם בגין 124	דרך מנחם בגין 125
תל אביב	תל אביב

ג.נ.,

הנדון: ישיבת הועדה המקצועית לביוב 30 מ- 26.5.13 החלטות הועדה ופרוטוקול הדיון
נושא: תכנית אב לביוב תל אביב

להלן רשימת המשתתפים:
אינג' ולרי פוהורילס-יו"ר, משרד הבריאות
מנחם פרידלנד, עדי בן דוד – משרד הבריאות
שלומית שער, אורית רפי כהן, רות רז שמולביץ – לשכת התכנון, משרד הפנים
עמיר אשד, אלעד פנחס, אורלי אביעם – משרד הגנת הסביבה
ליאוניד מריאכין – רשות המים והביוב
ז'ק גיורג' – משרד השיכון
מרים בן דוד, ולדימיר קליימן, שלום כפיר – בלשה ילון
אהרון גרימברג, צבי בלינקי – מי אביבים
גיל דפנאי, אמיר שלו, יובל סלע – איגודן
רפי זיבנברג – מי הרצליה
עמוס קליצקי – מי ברק
אריה אביר – שרונים
יצחק פרבמן – מי שיקמה
דוד ג'קמן – עיריית תל אביב

נעדרו מהישיבה
רענן אמויאל- משרד החקלאות
אהרון יאסוביץ- רשות ניקוז הירקון
גיורא אלון- רשות המים והביוב

סיכום הפרוטוקול שנרשם בישיבה מובא להלן:

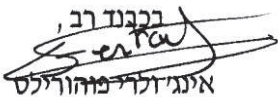
1. תכנית זו היא השלמה לתוכנית אב משנת יו"ר הועדה מבקשת התייחסות לקומפילציה של התבעו"ת ושלבי אכלוס, הפרדה בין תיעול וביוב, אזורים לא מבוייבים, התייחסות לרשויות גובלות ותוכנית שנתית להחלפת קווים.
2. שלום כפיר מבלשה אילון הציג את עיקרי תוכנית האב לביוב של תל אביב. התוכנית הוכנה על בסיס תכנית המתאר וכל התבעות הוטמעו לקיבולת של 640 אלף תושבים.
3. לתל אביב יש 40 חיבורים לאיגודן. השלמת קו איילון צפויה בסוף 2013 ואילו מתחברים מזרח ת"א, מערב נחל איילון והאזור הצפון מזרחי של הירקון ובנוסף מאפשר חיבור של פי גלילות. אזורים נוספים מחוברים בגרביטציה לאיילון. קיימים כ 10 חיבורים של ת"א לקו אילון, זה מאפשר לבטל 4 ת"ש, את ק. שלום של תל אביב ועוד 3 תחנות של איגודן וכמה תחנות מי קיץ. חיבור ל AY יפתור את בעיית זרימה לא מבוקרת לנחל איילון
4. ביטול ת"ש רסקו בצפון ת"א והעתקתה לשפת הירקון, הרחבת אגן ההיקוות שלה ונסיקתה ישירות לאיגודן. מונע חשש מהצפות ביוב באזור זה.
5. חיבורים לרשויות אחרות – יש קווים בתוך ת"א שאוספים את גבעתיים באזור נחלת יצחק, חיבור של חולון באזור של וולפסון, חיבור של רמה"ש לאורך משה סנה והכפר הירוק. כל צפון מערב ת"א נמצא בסניקה לכן אין יתרון לחבר אליה את שכונת חוף התכלת בהרצליה.
6. רוב הבורות הסופגים באזורים מבוייבים בוטלו. נשארו 300 מתוך 700 בעיקר באזור מזרח ודרום באזורים שיש תבעו"ת פיגוי בינוי. בשכונת ידידיה החלה עבודת הטיה של נחל כופר שהיווה מכשול

- לתב"ע ומתוכנן גם קו ידידיה של איגודן. בשכ' ארגזים בוטל מה שניתן היה. בגבעת עמל ב' יש תוכנית פינוי בינוי שייתן פתרון.
7. נעשה סקר לקוי הביוב לפי גיל, מצב, תקלות וניתנו לקווים ציונים מ 1-10. כרגע העדיפות היא החלפת כיווני זרימה עקב הכנסת AY.
8. הפרדה בין תיעול לביוב מבוצע במימון איגודן, התאגיד והעיריה. בכרם התימנים בוצעה הפרדה בין תיעול לביוב. בשכונת התקווה מתבצעות עבודות להפרדה. נווה צדק ושביזי טרם בוצעה ההפרדה.
9. שפכים תעשייתיים – נשאר מספר מועט של מפעלים תעשייתיים חלקם עוזבים מחוץ לתל אביב יש מספר לקוחות גדולים שהתאגיד ידרוש מהם להתקין מפרידי שומן.
10. שיתופי פעולה עם רשויות אחרות:
- תל אביב בנתה תחנת מעבר בגבול עם חולון אשר משמש מרכז תפעולי הם מחוברים למים וביוב במתחם קרסו. מכון הרישוי מחובר לחולון. הנושא הכספי של העברת שפכי צפון חולון לבאסה נמצא בטיפול של מנכ"ל איגודן מול עיריית חולון.
 - גבעתיים מחובר דרך קו של נחלת יצחק.
 - רש/ 760 - משרד ראש הממשלה מזרימים לתל אביב יעבור לרמת השרון. רש/ 800 יזרום לת"ש נווה גן.

להלן החלטה

יש להשלים את תוכנית האב לביוב של תל אביב כדלקמן:

1. תוגש מפה קומפילציה של כל התב"ע"ות התקפות בעיר תל אביב
2. יש לסמן את כל הקידוחים בעיר תל אביב לרבות קידוחים לא פעילים ואת רדיוסי המגן שלהם
3. יש להוסיף פרק על הפרדת מי תיעול מביוב
4. יש להוסיף פרק בדבר החלפת קוי ביוב באזור רדיוסי מגן וקביעת סידרי ורגישות עדיפויות להחלפת קוי ביוב ראשיים ב- 5 שנים הבאות.
5. יש להוסיף פרק על התייחסות לתשתיות ביוב המשותפות ברשויות גבולות
6. יש להוסיף פרק המתייחס לבורות סופגים, טיפול בשכונות לא מבויבות, לוח זמנים לתיקון מצב וסדרי עדיפויות בנדון.
7. יש להשלים בתוכנית התייחסות לתחנות מי קיץ
8. יש להוסיף פרק על שפכי תעשייה הקיימים בעיר לרבות טיפול במפרידי שומן.
9. יש להוסיף פרק בנושא פיקוד ובקרה של התשתיות הביוב בעיר ונהלי תחזוקה של הקווים והמתקנים.
10. בעת העתקת ת"ש רסקו לשפת הירקון יש להימנע מפגיעה בשפת הירקון וזה יעשה בתאום עם הרשויות הנוגעות בדבר.

רננד רב,

איגודי מנהורים

מהנדסת מחוז ת"א לבריאות הסביבה

משתתפים
עודד גבולי, מהנדס העיר, עיריית תל אביב
ד"ר ר. שפר, רופאת המחוז, כאן

