



19.12.18
2472-1
עדכון 17.2.19



נספח תשתיות

מתחם האורן – התחדשות עירונית

יזם הפרויקט – חברת אאורה

מחוז תל-אביב

מרחב תכנון מקומי – קרית אונו



כללי .1

6492	גוש
242-245 ,235-239	חלקות
276	חלקי חלקות
רוזנפלד ארנס אדריכלים	עורך ראשי :
א.ח. תכנון וייעוץ בהנדסת מים וביוב בע"מ	עורך נספח תשתיות :
מזרח/מערב – 187158	קואורדינטות ארציות :
צפון/דרום – 663053	
17,300 דונם	שטח הפרויקט
508-0377531	מספר התכנית



מצב קיים .2

בשטח של הפרויקט קיימים מבנים להריסה, 3 מבני שיכון ישנים, בני 4 קומות כל אחד, סה"כ 96 יח"ד. בנוסף, עוד 2 מבנים בני 8 קומות כ"א, סה"כ 56 יח"ד.

מצב מוצע .3

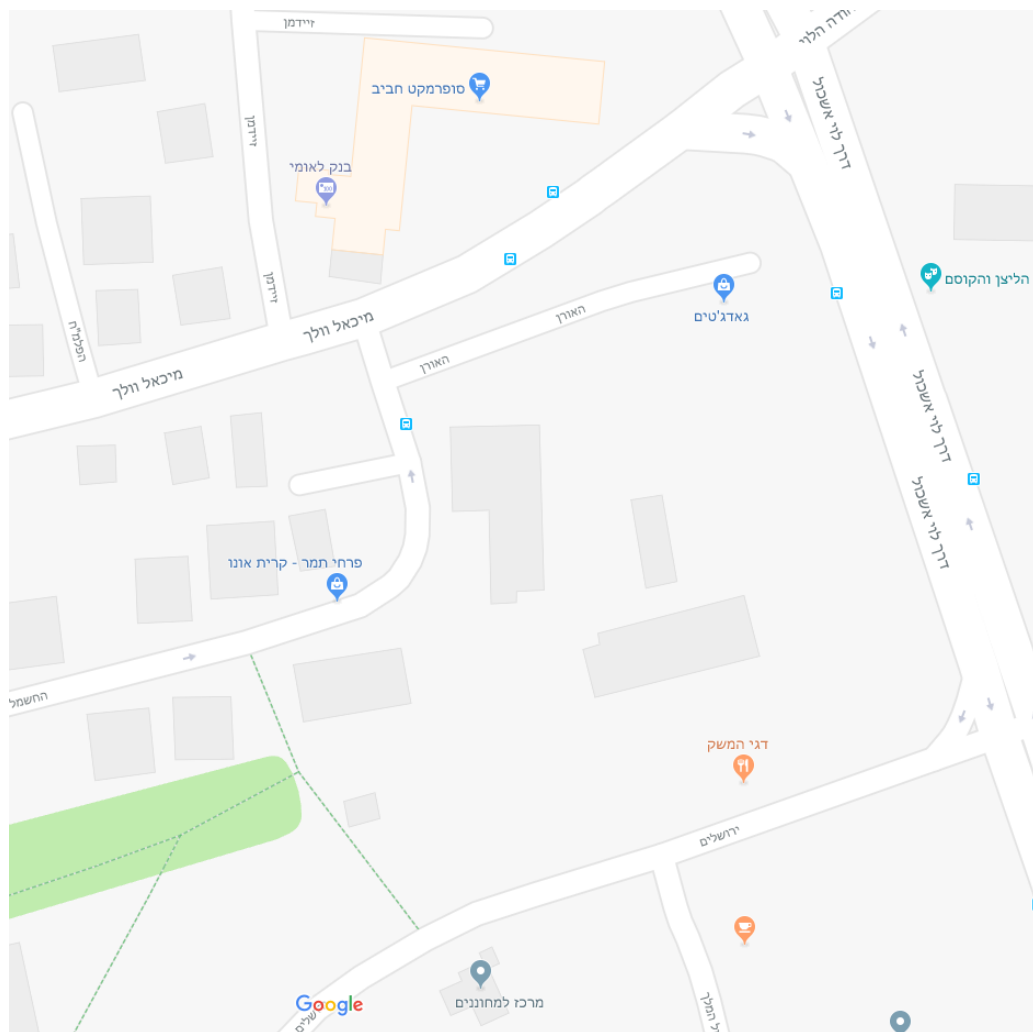
במסגרת הפרויקט, מתוכננת הרחבת וחיזוק מבנים של 56 יח"ד, הריסת 3 מבנים בני 4 קומות והקמת 5 בנייני מגורים חדשים, עם חזית מסחרית, הפונה לרחוב לוי אשכול ולרחוב מיכאל וולך, הקמת כיכר עירונית, הקניית שטח למבנה ציבור, הסדרת שצ"פ והסדרת שביל הולכי רגל. סה"כ 324 יחידות דיור.

מטרת התכנית 4

- לאמוד את כמויות השפכים המיוצרים בשטח התכנית
- לאמוד את כמויות המים הנצרכים בשטח התכנית
- לבדוק את החיבורים של מערכות המים והביוב עבור שטח הפרויקט



5. מפת התכנית





מערכת המים .6

ברחוב לוי אשכול, קיים קו מים בקוטר 10". לכל בניין עם חזית לרחוב זה, אנו מבקשים חיבור בקוטר 8" לפחות, מהרחוב הנ"ל. חיבור המים יהיה מקו מים משני נוסף שיעבור במקביל לקו המים הקיים.

לבניינים עם חזית לרחוב החשמל, אנו מתכננים חיבורי מים מהרחוב הנ"ל, בקוטר 3", מקו מים מתוכנן בקוטר 8".

לבניינים הקיימים, שעוברים הרחבה, אנו מחליפים את חיבורי המים הקיימים לחיבורי מים חדשים בקוטר 6" לפחות, מצינור מים קיים ברחוב לוי אשכול.

במבנים, יתוכננו מאגרי מים למערכת ספרינקלרים וכיבוי אש, במידת הצורך, ולצריכה שוטפת, כך שמהרשת העירונית יתבצע אך ורק מילוי מאגרי המים בפרויקט, ואספקת המים לברזי כיבוי אש חיצוניים.



בתכנית נספח תשתיות, מסומנים חיבורים חדשים עבור כל שטחי הפרויקט. מיקום מדי מים ראשיים לכל חלקה יתואם בשלב הגשת נספח סניטארי בהקמת הפרויקט.

בכל מגרש, אנו מתכנים מאגר מים בקיבולת על פי דרישות התקן, עבור מערכת ספרינקלרים וכיבוי אש (ברזים פנימיים). ברזים חיצוניים (הידרנטים) מתוכננים להתחבר לרשת העירונית ישירות. צריכה נדרשת עבור המערכת הנ"ל הינה 30 מ"ק/שעה.

עבור מערכת הגברת לחץ, יתוכננו מאגרי מים במרתף, בקיבולת לפי חישוב 0.4 מ"ק לכל דירה בבניין. מאגר המים יהיה נפרד לכל מגרש, על פי חלוקה שתתוכנן בהיתרי בניה.

בנוסף לכך, בגג של כל בניין רב קומות, יתוכנן מאגר מים להגברת לחץ למערכת כיבוי אש (הידרנטים פנימיים) בקיבולת של 15 מ"ק לפחות.

כל מערכת מים של מבנים ציבורים, תהיה מחוברת ישירות לקו עירוני דרך מד מים נפרד.

לכל בניין יתוכנן מד מים לצריכה שוטפת נוסף, לאחר מד המים הראשי לפרויקט.

עבור בניינים עם חזית מסחרית, יתוכננו מדי מים נוספים לכל חנות וחנות – מדי מים משניים, לאחר מד מים ראשי לבניין.

6.1 תוספת צריכת המים לפרויקט

נתונים	יחידות	צריכת המים
יחידות דיור	יח"ד	324
אוכלוסיה	נפש	1,296
צריכה לנפש	מ"ק/נפש/שנה	100
צריכה סגולית ממוצעת	לני"י	274
צריכה סגולית – יום שיא	לני"י	400
צריכה יומית – ממוצעת	מ"ק/יום	355,104
צריכה יומית – יום שיא	מ"ק/יום	518,400
ספיקה בשעת שיא – יום ממוצע	מ"ק/שעה	44,388
ספיקה בשעת שיא – יום שיא	מ"ק/שעה	64,800
צריכת מים שנתית	מ"ק/שעה	16,201,620



6.2 הערה :

צריכת המים מחושבת על פי הנחיות מנהל משק המים.
לא נלקח בחשבון חסכון במים על פי בניה ירוקה.
ניתן להתייחס לצריכות המחושבות כאן כאל מצב מקסימום.
בנוסף ליחידות דיור בפרויקט, מתוכננים שטחים עבור מסחר ומשרדים.
כמויות המים עבור שטחים הנ"ל יחושבו בשלב היתרי בניה, לאחר תכנון מפורט.
כמויות המים הנדרשים עבור השטחים הנ"ל ושטחים לטובת הציבור זניחים לעומת כמויות לטובת יחידות הדיור בפרויקט. עבור כל מבנה ציבורי, יתוכנן מד מים ראשי בנפרד לבנייני המגורים. במבנה הציבורי, יתוכננו מערכות הגברת לחץ לצריכה וכיבוי אש, במידת הצורך.

6.3 הפרדת רשתות ואמצעים למניעת זיהום מים

כפי שמסומן בסעיף 2.1 בפרויקט, מתוכננת הפרדה מוחלטת בין 2 מערכות המים. מערכת מים לצריכה שוטפת ומערכת המים לכיבוי אש וספרינקלרים.

בפרויקט יתוכננו מאגרי מים נפרדים לצריכת מים שוטפת ומאגרי מים נפרדים לכיבוי אש וספרינקלרים.

בנוסף, בכל מד מים ראשי לבניין, יותקן מז"ח (אביזר למניעת זרימה חוזרת), על פי תקנות משרד הבריאות. מז"ח יותקן בחדרי משאבות למערכות כיבוי אש. כל צנרת המים למערכות הנ"ל בפרויקט, מופרדת.

שטח הפרויקט לא נמצא ברדיוס מגן של בארות המים הקיימים, כך שאין חשש לזיהום קווי המים והשפכים של הפרויקט.

בשלב היתרי הבניה, יוגשו התכניות לאישור רשות המים. גודל המאגרים יחושב במפורט בשלבי היתרי הבניה.

6.4 בקרה

אביזרים למניעת זרימה חוזרת (מז"ח) יותקנו בהתאם לתקנות בריאות העם (התקנת מכשיר מונע זרימת מים חוזרת) (תיקון) התש"ס-2000.



יש להקפיד על הנקודות הבאות :

- א. התקנת מז"ח ע"י מתקין מוסמך בלבד ובעל תעודה בתוקף.
- ב. המז"ח יוחזק במצב תקין בכל עת.
- ג. אחת לשנה יש לבצע בדיקה ע"י מתקין מוסמך בלבד ובעל תעודה בתוקף.
- ד. יש לנהל פנקס בדיקות ולרשום את פרטי הבדיקה.
- ה. לדווח למשרד הבריאות על ביצוע ההתקנה והבדיקה.
- ו. יותקנו אביזרים המאושרים ע"י משרד הבריאות בלבד.
- ז. אין לספק מים ללא התקנת מז"ח.

אכיפת התקנת המז"חים בעסקים קיימים ומתוכננים, תיעשה במסגרת היתרי בניה, טופס 4 ורשיונות עסק.

קווי המים לסוגיהם יסומנו בהתאם להנחיות משרד הבריאות – הנחיות להנחת קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה (מש"ל) במהדורתם המעודכנת ביותר. חציית קווי מש"ל וקווי מי שתייה תסומן כמפורט בהנחיות משרד הבריאות. יש לשאוף למינימום הצטלבויות בין קווי מים, ביוב וניקוז.

קווי מים חדשים (עיליים או תת קרקעיים) שאינם משמשים למי שתייה, יסומנו עפ"י הנחיות משרד הבריאות. קווים מי שתייה חדשים יסומנו עפ"י הנחיות משרד הבריאות כקווי מי שתייה ויחוברו למערכת מי שתייה מאושרת בלבד, לאחר חיטוי הצנרת.

בכל מקרה חריג, יש לנקוט באמצעי הגנה ע"ס דרישת רשות המוסמכת.

המרחק האופקי בין קווי מים וקווי ביוב יהיו בהתאם לקוטר צינור המים ובהתאם להנחיות משרד הבריאות. בכל מקרה, המרחק המינימלי לא יהיה פחות מ-1.0 מטר.

מערכת ביוב .7

מצב קיים 7.1

ברחובות הקיימים, קווי ביוב קיימים בקטרים שונים.
ברחוב דרך לוי אשכול, קיים קו ביוב Ø200.



בשביל, בין הבניינים הקיימים, קיימים קווי ביוב בקוטר 150 מ"מ וברחוב האורן קיים קו ביוב בקוטר 150 מ"מ שמתחבר לקו ביוב ברחוב לוי אשכול.

7.2 מצב מוצע כללי

הבניינים המתוכננים עם חזית לרחוב דרך לוי אשכול, יחוברו לקו ביוב קיים ברחוב הנ"ל. 2 הבניינים הקיימים, המיועדים להגדלה וחיזוק, יחוברו לרחוב לוי אשכול דרך הקו החדש, שיתוכנן בשטח של הבניינים הנ"ל, במקום קו הביוב הקיים הישן והמיועד לביטול. קו ביוב חדש יתוכנן בקוטר 200 מ"מ. קו הביוב הנ"ל יהיה מתוכנן לקחת גם ממבנה הציבור.

המסחר בכיכר העירונית והבניין עם חזית מסחרית, לכיוון רחוב מיכאל וולך, יחוברו לקו ביוב חדש, המתוכנן ברחוב הנ"ל, במקום קו הביוב הקיים, העובר בשטח הפרויקט והמיועד לביטול והעתקה.

בנספח תשתיות מסומן קו קיים לביטול ומיקום רצוי להעתקת קו הביוב.

קו ביוב המתוכנן לעבור ברחוב מיכאל וולך, יתוכנן בקוטר 200 מ"מ ויחובר לקו ביוב ברחוב לוי אשכול.

בניינים המתוכננים עם חזית לרחוב החשמל, יחוברו לקו ביוב חדש העובר בגבולות המגרש בקרקע בין הפרויקט לבניינים נמוכים, הקיימים בהמשך הרחוב. הקו הנ"ל ייקח אך ורק שפכים מהבניינים של הפרויקט. הקו הנ"ל יתוכנן בקוטר $\varnothing 200$ ויחובר לקו ביוב קיים ברחוב לוי אשכול.

עבור המסחר, מתוכננת מערכת ביוב סניטרית, וכן, מערכת ביוב להפרדת שומנים. בשטח הפרויקט יתוכנן מפריד שומן עבור חיבור שפכים ממסעדות ובתי קפה ורק לאחר טיפול ע"י מפריד שומן, השפכים הנ"ל יחוברו למערכת הביוב הכללית.

בתוך הפרויקט, מתחת לתקרת המרתף, יתוכננו קווים מאספים של מערכת הביוב.

כל מערכת הביוב מהמרתפים (ניקוז רצפה), אנו מאספים דרך בורות שאיבה, ודרך סניקה, מחברים לשוחות השקטה בתוך המגרש, לפני חיבור לרשת העירונית.



7.3 מערכת השפכים המתוכננת

את התכנון של קווי שפכים אנו מבססים על תכנית אב שקיבלנו מהתאגיד ועל פגישות התאום מול מהנדסי התאגיד.

כל קווי השפכים בתוך המבנים ו/או מרתפים יהיו מצנרת HDPE וכל הקווים המתוכננים בתוך הקרקע יהיו מקווי PVC. כל השיפועים יתוכננו על פי הערות הל"ית ותקן 1205.

7.4 ספיקות השפכים הכולל בפרויקט

שפכים	יחידות	נתונים
324	יח"ד	יחידות דיור
1,296	נפש	אוכלוסיה
180	לני"י	תרומת שפכים סגוליות - ממוצע
260	לני"י	תרומת שפכים סגוליות - יום שיא
233,280	מ"ק/יום	כמות שפכים יומית - ממוצע
336,960	מ"ק/יום	כמות שפכים יומית - מקסימלית
29,160	מ"ק/שעה	ספיקת שעת שיא – יום ממוצע
42,120	מ"ק/שעה	ספיקת שעת שיא – יום שיא
10,643,400	מ"ק/שנה	כמות שפכים שנתית

7.5 מערכת איסוף השפכים הפנימית המתוכננת

קווי הביוב המוצעים יהיו גרוויטציונית עשויים PVC או HDPE. כל הקווים יתוכננו בשיפוע על פי התקן. כל הצנרת מהבניינים יוספו מתחת לתקרת מרתף, ויחוברו למערכת הביוב העירונית, על פי היתרי הבניה.

7.6 איכות שפכי שטח התכנית

מקורות השפכים משטח התכנית יהיו בעיקר שפכים סניטריים.



איכות השפכים אשר תוזרם לקווי הביוב משטח התכנית יעמדו ב"כללי תאגידי מים וביוב (שפכי מפעלים המוזרמים למערכת הביוב) התשע"א-2011.

7.7 המלצות להוראות התכנית

- א. תנאי להיתר בניה הוא השלמת פיתוח תשתיו המים והביוב, כך שיתאימו לתכנית הפיתוח. מערכות המים והביוב יהיו על פי סטנדרטים המקובלים בתאגיד לוד ובאישור התאגיד, מהנדס העירייה ומשרד הבריאות.
- ב. לא יינתן היתר בניה או פיתוח ללא שהובטח כי מערך הביוב המוצא מתאים לסילוק ולטיפול בשפכי התכנית.
- ג. לא יותר חיבור בין מערכות הביוב והניקוז.
- ד. לא יותר חיבור מרתפים למערכת הביוב העירונית.
- ה. מערכת ההולכה והמתקנים הדרושים לתשתיות המים והביוב, כאמור בנספחי התשתיות, יותרו בכל ייעודי הקרקע, בכפוף להוראת כל דין ובכפוף לאמור להלן.
- ו. רום מגרשים ייקבע בתכנון מפורט בהתאם לפתרון הביוב המוצע בנספח הביוב.
- ז. תכנון מערכות המים והביוב יהיה בכפוף ל"הנחיות קווי מים לשתיה וקווי מים שאינם לשתיה", עדכון אחרון, משרד הבריאות, ובהתאם להנחיות המפורטות של תאגיד המים.
- ח. תבוצע הפרדה מלאה בין מערכת מי השתיה ומערכות קווי מים שאינם לשתיה (מ.ש.ל). ההפרדה תבוצע ע"י התקנת מכשירים למניעת זרימה חוזרת (מז"ח), אשר יותקנו בהתאם להנחיות משרד הבריאות.



- ט. איכות השפכים אשר תוזרם לקווי הביוב העירוניים תעמוד ב"כללי תאגידי מים וביוב (שפכי מפעלים המוזרמים למערכת הביוב), התע"א-2011, או במסמך רשמי שיחליף מסמך זה.
- י. הספקת מים לצרכים ביתיים תהיה ממקור מאושר על ידי משרד הבריאות.
- יא. מערכות המים לא ישמשו לחיבורי הארקה.