

17.10.19
 2311-1

הנדון : נספח תשתיות

פרויקט בי/589-התחדשות עירונית בר-אילן – יוספטל - החשמונאים

1. כללי

1.1 תכנית מס. 502-0361071 בי/589 התחדשות עירונית בר אילן – יוספטל – החשמונאים שטח התכנית – 2,595 דונם קואורדינטות 176503/658240 התכנית נמצאת מצפון לשד' יוספטל, גובלת ממזרח ברחוב החשמונאים, ובמערב בשד' בר אילן. גוש 7155 חלקות 161-164 כמות יחידות דיור קיימת, נכון להיום, 8 יח"ד. מס' קומות מבנה המגורים: 30 קומות (כולל קומת קרקע) גובה מבנה המגורים: עד 120 מ' (148.60 מעל פני הים) כמות יחידות דיור מוצעות 120 יח"ד סך שטחי הבניה העיקריים: 13,340 מ"ר מתוכם 1,440 מ"ר למרפסות ו-500 מ"ר לשימושים לרווחת הדיירים. תקן חניה: 0.6 מקומות חניה לכל יחידת מגורים.

1.2 עורך התכנית
 אדריכל ענת אילון

1.3 עורכי הנספח
 עריכת הנספח נעשתה על ידי משרד א.ח. תכנון וייעוץ בהנדסת מים וביוב בע"מ

1.4 רשימת מקורות נתונים

- תכנית אב לביוב ותכנית אב למין קיבלנו מתאגיד המים בבת-ים
- תכנית אדריכלית
- פגישות עם הגורמים הרלוונטיים בתאגיד המים בת ים

1.5 מטרת התכנית

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



2. מערכת המים

- 2.1 מצב קיים
בשדרות יוספטל גיורא קיים צינור מים בקוטר 16" ברחוב החשמונאים קיים צינור בקוטר 10", ומרחוב יוספטל, שאחרי המגרש שלנו, עובר להיות בקוטר בקוטר 8". ברחוב בר אילן קיים צינור מים בקוטר 8"
- 2.2 מצב מוצע
אנו מתכננים חיבור בקוטר 4" לפחות מרחוב חשמונאים, המחובר לקווים החדשים שיבוצעו ברחוב הנ"ל.
בתוך הפרויקט יתוכננו מאגרי מים עבור הגברת לחץ למערכת ספרינקלרים, כיבוי אש (הידנטים פנימיים) ומאגר מים למערכת צריכת מים שוטפת.
בנוסף, עקב כך שהבניינים הינם בניינים רבי קומות, על גג של כל בניין יתוכנן מאגר מים נוסף עבור מערכת כיבוי אש.
גודל המאגרים ייקבע בעתיד במסגרת קבלת היתר בניה.
חיבור מהרשת העירונית תספק מים למילוי מאגרים, במקרה ויתאפשר, עבור אספקת מים לברזי כיבוי אש חיצוניים.
בפרויקט תתוכנן הפרדה מוחלטת בין אספקת המים לצריכה שוטפת ובין צריכת המים למערכות כיבוי אש וספרינקלרים.
אין צורך בשדרוג קווי מים עירוניים. קווי מים ברחוב חשמונאים ושדרות יוספטל, על פי נתוני תאגיד המים, נמצאים במצב טוב ומתאימים לספק את כמויות המים הדרושים לפרויקט.

2.3 צריכת המים לפרויקט

א. דרישה למערכת כיבוי אש

30 מ"ק/שעה להידרנטים פנימיים – יסופק ממאגרי המים דרך משאבות הגברת לחץ.

30 מ"ק/שעה להידרנטים חיצוניים – יסופק מרשת עירונית בזמן חירום.

כ-70 מ"ק/שעה למערכת ספרינקלרים – יסופק ממאגרי המים דרך משאבות ספרינקלרים.



ב. צריכת המים לצריכה שוטפת

נתונים	יחידות	צריכת המים
יחידות דיור	יח"ד	150
אוכלוסיה	נפש	600
צריכה לנפש	מ"ק/נפש/שנה	100
צריכה סגולית ממוצעת	לניי	274
צריכה סגולית – יום שיא	לניי	400
צריכה יומית – ממוצעת	מ"ק/יום	164,400
צריכה יומית – יום שיא	מ"ק/יום	240,000
ספיקה בשעת שיא – יום ממוצע	מ"ק/שעה	16,440
ספיקה בשעת שיא – יום שיא	מ"ק/שעה	24,000
צריכת מים שנתית	מ"ק/שנה	60,006

הערה :

צריכת המים מחושבת על פי הנחיות מנהל משק המים.
לא נלקח בחשבון חסכון במים עלפי בניה ירוקה.
ניתן להתייחס לצריכות המחושבות כאן כאל מצב מקסימום.

2.4 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 הנפרדים 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.



בקרה

2.5

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. קווי מים 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.





3. מערכת הביוב

- 3.1 מצב קיים
ברחוב שדרות יוספטל קיים קו ביוב בקוטר 150 מ"מ.
על פי תאום עם תאגיד המים, קו הביוב הנ"ל מסוגל לקבל שפכים מהפרויקט.
- 3.2 מצב מוצע
הפרויקט מקבל חיבור בקוטר 200 מ"מ מרחוב שדרות יוספטל מקו הביוב הקיים במקום הנמוך של המגרש. כל מערכת הביוב בפרויקט, במפלס מעל הקרקע, תהיה מערכת ביוב גרוויטציונית ותתחבר למערכת הביוב העירונית. על פי תכנית אב, קו ברחוב יוספטל מתוכנן לקבל חיבור מהפרויקט שלנו.
מערכת הביוב במפלס מתחת למפלס הקרקע – יהיה צורך בבורות שאיבה המתוכננות בתוך המרתפים של הפרויקט.
במידה ובפרויקט יתוכנן מסחר, תתוכנן מערכת הפרדות שומנים לפני חיבור למערכת הביוב העירונית. גודל מפריד השומן ייקבע במסגרת קבלת היתר בניה. מפריד שומן יתוכנן בשטח המגרש המתוכנן.
- 3.3
עבור המגרשים הפנימיים המתחברים דרך המגרשים שלנו לרחוב יוספטל, אנו מתכננים קו ביוב חדש באותו תוואי, לכיוון קו ביוב קיים מרחוב בר אילן. במסגרת היתר בניה, התאגיד ייתן פתרון למגרשים הנ"ל, במסגרת מתן היתרי בניה לפרויקט.
תוואי ביוב עבור מגרשים פנימיים, סוכם עם תאגיד המים, יהיה בין המגרשים הפנימיים (מגרש 159 ו-160), ויתחבר לקו ביוב קיים בין מגרשים 159 ו-169.
- קו ביוב הקיים העובר במגרש של הפרויקט, יבוטל במסגרת היתרי הבניה לפרויקט, ולאחר חיבור חדש של מגרשים 160 ו-159.
- 3.4
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.



3.5 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.



3.6 ספיקות השפכים הכולל בפרויקט

שפכים	יחידות	נתונים
150	יח"ד	יחידות דיור
600	נפש	אוכלוסיה
180	לני"י	תרומת שפכים סגוליות - ממוצע
260	לני"י	תרומת שפכים סגוליות - יום שיא
108,000	מ"ק/יום	כמות שפכים יומית - ממוצע
156,000	מ"ק/יום	כמות שפכים יומית - מקסימלית
9,000	מ"ק/שעה	ספיקת שעת שיא - יום ממוצע
13,000	מ"ק/שעה	ספיקת שעת שיא - יום שיא
39,420	מ"ק/שנה	כמות שפכים שנתית



3.7 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.



3.8 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.





המלצות להוראות התכנית

3.9

- א. תנאי להיתר בניה הוא השלמת פיתוח תשתיות המים והביוב, כך שיתאימו לתכנית הפיתוח. מערכות המים והביוב יהיו על פי סטנדרטים המקובלים בתאגיד בת ים 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. על תורם השפכים להתקין מתקן לטיפול קדם, בהתאם לצורך, על מנת לעמוד באיכות השפכים הנדרשת.
- י. הספקת מים לצרכים ביתיים תהיה ממקור מאושר על ידי משרד הבריאות.
- יא. מערכות המים לא ישמשו לחיבורי הארקה.

A.H. Water & Sewage Consultants, LTD

Eng. Valentina Antoni
Eng. Vadim Khinchuk



א.ח. תכנון וייעוץ

בהנדסת מים וביוב בע"מ

אינג'. ולי אנטוני
אינג'. ודיס חינצ'וק

