



20.3.18
2411-1

נספח תשתיות

פרויקט רג / 1756

המקור 6,4, רמת גן

פינוי בינוי

1. **כללי**

506-0489682	תכנית	1.1
המקור 6-4, רמת גן	פרויקט פינוי בינוי	
1.266 דונם	שטח התכנית	
182925/666580	קואורדינטות	
6204	מספר גוש	
302-303	חלקה	
24 יח"ד	יחידות דיור קיימות	
79 יח"ד, מעל 3 מרתפי חניה וגן ילדים	מתוכננות בפרויקט	

1.2 **עורכי התכנית** אדריכל ענת אילון

1.3 **עורכי הנספח** א.ח. תכנון וייעוץ בהנדסת מים וביו בע"מ

1.4 **רשימת מקורות נתונים**

- תכנית אב לביו ובתכנית אב למים קיבלנו מתאגיד המים ברמת גן
- תכנית אדריכלית
- פגישות עם הגורמים הרלוונטיים בתאגיד המים רמת גן

1.5 **מטרת התכנית**

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



2. מערכת המים

2.1 מצב קיים

ברחוב המקור עובר קו מים קיים שהמגרשים, נכון להיום, מחוברים אליו. החיבור הקיים הינו בקוטר 2". אנו מבקשים להגדיל את החיבור מים לקוטר 4".



2.2 מצב מוצע

אנו מתכננים חיבור בקוטר 4" לפחות, המחובר לקווי מים קיימים 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.

עבור גן הילדים יתוכנן מד מים נפרד, לאחר מד המים הראשי לבניין.

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



צריכת המים	יחידות	נתונים
79	יח"ד	יחידות דיור
316	נפש	אוכלוסיה
100	מ"ק/נפש/שנה	צריכה לנפש
274	לניי	צריכה סגולית ממוצעת
400	לניי	צריכה סגולית – יום שיא
86,584	מ"ק/יום	צריכה יומית – ממוצעת
126,400	מ"ק/יום	צריכה יומית – יום שיא
8,658	מ"ק/שעה	ספיקה בשעת שיא – יום ממוצע
12,640	מ"ק/שעה	ספיקה בשעת שיא – יום שיא
3,160,170	מ"ק/שנה	צריכת מים שנתית

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

2.4

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.

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

2.5 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) במהדורות 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.



**3.1 מצב קיים**

ברחוב המקור קיים קו ביוב בקוטר 160 מ"מ.
נכון להיום, המגרש מחובר לקו הביוב הנ"ל.

3.2 מצב מוצע

הפרויקט מקבל חיבור בקוטר 160 מ"מ מרחוב המקור, מקו הביוב הקיים, במקום הנמוך של המגרש. כל מערכת הביוב בפרויקט, במפלס מעל הקרקע, תהיה מערכת ביוב גרוויטציונית ותתחבר למערכת הביוב העירונית.

מערכת הביוב במפלס מתחת למפלס הקרקע – יהיה צורך בבורות שאיבה המתוכננות בתוך המרתפים של הפרויקט.

בפרויקט מתוכנן, בנוסף ליחיד, גן ילדים. מערכת הביוב של גן הילדים תהיה נפרדת ממערכת הביוב של יחידות הדירה.

3.3 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.

3.4 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.

3.5 ספיקות השפכים הכולל בפרויקט



שפכים	יחידות	נתונים
79	יח"ד	יחידות דיור
316	נפש	אוכלוסיה
180	לני"י	תרומת שפכים סגוליות – ממוצע
260	לני"י	תרומת שפכים סגוליות – יום שיא
56,880	מ"ק/יום	כמות שפכים יומית – ממוצע
82,160	מ"ק/יום	כמות שפכים יומית – מקסימלית
5,688	מ"ק/שעה	ספיקת שעת שיא – יום ממוצע
8,216	מ"ק/שעה	ספיקת שעת שיא – יום שיא
2,076,120	מ"ק/שנה	כמות שפכים שנתית

3.6 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.

3.7 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.

3.8 המלצות להוראות התכנית

א. תנאי להיתר בניה הוא השלמת פיתוח תשתיות המים והביוב, כך שיתאימו לתכנית הפיתוח. מערכות המים והביוב יהיו על פי



סטנדרטים המקובלים בתאגיד רמת גן 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. רום מגרשים ייקבע בתכנון מפורט בהתאם לפתרון הביוב
המוצע בנספח הביוב.

ו. 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.

ז. 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.

ח. 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.

ט. הספקת מים לצרכים ביתיים תהיה ממקור מאושר על ידי
משרד הבריאות.

י. מערכות המים לא ישמשו לחיבורי הארקה.

