



הוועדה המקומית לתכנון ובנייה טירה  
תאגיד "מעיינות המשולש"

# טירה

חוק התכנון והבנייה, התשכ"ה - 1965  
תוכנית מפורטת

מס' 403-0362582

שכונת מגורים בדרום העיר טירה

נספח תשתיות מנחה - מערכות מים וביוב



עדכון אפריל 2017  
מרץ 2017

פ.מ. 1-6239



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

**בלשה-ילון**  
מערכות תשתית בע"מ





## תוכן העניינים

<u>עמ'</u>	<u>נושא</u>
1	<b>1. כללי - מטרת התוכנית</b>
1	<b>2. מערכת הספקת המים</b>
1	2.1 מערכת הספקת המים הקיימת
1	2.2 תשתיות חברת "מקורות"
2	2.3 נתוני תכנון
3	2.4 מערכת הספקת המים המתוכננת
4	<b>3. מערכת הביוב</b>
4	3.1 מערכת הביוב הקיימת
4	3.2 תחנת השאיבה המערבית
4	3.3 מתקן לטיפול בשפכים (מטי"ש)
4	3.4 נתוני תכנון
5	3.5 מערכת הביוב המוצעת
6	<b>4. הנחיות להוראות התוכנית</b>
6	4.1 הוראות למערכת הספקת המים
7	4.2 הוראות למערכת העירונית





**1. כללי - מטרת התכנית**

תוכנית זו מפשירה שטח של כ-161 דונם אדמות מדינה לטובת בניית שכונת מגורים לזוגות צעירים ומחוסרי קרקע בדרום מערב טירה, בהתאם לתוכנית המתאר לעיר (מח/281).

סה"כ מתוכננות כ-654 יח"ד חדשות.

**2. מערכת הספקת המים**

**2.1 מערכת הספקת המים הקיימת**

מערכת הספקת המים של העיר טירה מקבלת מים משלושה קידוחים:

באר מועצה - בבעלות התאגיד "מעיינות המשולש"

באר הדרן ובאר אל אנתאג' - בבעלות פרטית

כמו כן קיים חיבור למערכת הספקת המים של "מקורות" (בעיקר לתגבור בעונת הקיץ) בסמוך לקידוח "טירה 2".

טבלה מס' 1 - קידוחי מי שתיה בתחום השיפוט של העיר טירה

שם הקידוח	X	Y	עומק (מ')	ספיקה (מ"ק/שעה)	מפלס (מ')	רדיוס א' (מ')	רדיוס ב' (מ')	רדיוס ג' (מ')
פ. טירה אגודת אל-אנתאג'	194930	682620	276	240	-----	20	187	373
פ. טירה מועצה	195330	682250	196	200	49.4	20	234	467
פ. הדרן	196230	682560	200	270		20	232	465
פ. כפר הס הבונים ב'	194530	683310	369	400	52.6	20	225	450
מק טירה 2	194530	681690	300	917	61.2	20		150

**2.2 תשתיות חברת "מקורות"**

בתחום התוכנית עוברות תשתיות של חברת "מקורות":



א. המוביל הארצי - רצועת המגן הסטטוטורית של המוביל הארצי עפ"י חוק המים הינה ברוחב 50 מ'. היא עוברת מדרום לצפון וחוצה את שטח התוכנית. בתחום רצועת המוביל עובר צינור בקוטר "108".

ב. קידוח "טירה 2" - בסמוך לשטח התוכנית נמצא קידוח הפקה "טירה 2" הכולל רדיוסי מגן כמפורט בטבלה לעיל ובתשריט.

ג. קו הספקה "תל מונד - מוביל ארצי" - את שטח התוכנית חוצה ממזרח למערב קו הספקה ראשי בקוטר "36" תל מונד - מוביל ארצי", קו זה עובר ברצועת המוביל ואח"כ פונה מערבה לאורך דרכים חקלאיות בגבול הדרומי של הישוב הבנוי.

ד. קו הספקה "טירה 1 - טירה 2" - את שטח התוכנית חוצה ממערב למזרח קו הספקה בקוטר "14 טירה 1 - טירה 2". הקו עובר ברצועת המוביל הארצי, פונה מזרחה וחוצה את שטח התוכנית.





### 2.3 נתוני תכנון

צריכות המים במתחם מבוססות על תוכנית הבינוי ומותאמות לתוכנית האב (סירקין בוכנר שנת 2000).

צריכת המים מבוססת על 100 מ"ק לנפש לשנה. צריכה זו כוללת את הצריכה הביתית, המוסדות, החנויות, העסקים והמשרדים, ומתבססת על הנחת היסוד בדבר השיפור באורך החיים שעשוי להתרחש בעתיד והנחיות רשות המים.

סה"כ שטחי מסחר בתחום התכנית כ-4,160 מ"ר.

עבור אזור המסחר והתעסוקה יש לתכנן לפי 1-2 מ"ק למ"ר לשנה לשטחי מסחר ותעסוקה.



בהתאם לנספח הפרוגרמתי לתוכנית המתאר, גודל משך בית ממוצע בעיר כיום הינו 4 נפשות ליח"ד.

#### מקדמי חישוב

- צריכת יום שיא - הצריכה היומית המכסימלית מוערכת בכ-0.4% מהצריכה השנתית עבור צריכה למגורים. עבור מסחר ותעסוקה - 0.33% מהצריכה השנתית למסחר ותעסוקה.
- צריכת שעת שיא - צריכת השיא השנתית לתכנון הספקת מים מוערכת בכ-10% מצריכת יום שיא.
- צריכת לילה - צריכה זו מוערכת לפי 2% מצריכת יום שיא או 20% מצריכת שעת שיא.
- כבוי אש - ספיקה של 108 מ"ק לשעה משני ברזי כיבוי סמוכים בקוטר 3" בעלי ראש כפול כל אחד בתוספת 70% מצריכת שעת שיא.



בהתאם לכך צריכות המים במתחם בגמר אכלוס יהיו:

שלב היעד	יח'	הנתון
654	יח"ד	יחידות דיור
2,616	נפש	אוכלוסייה על פי 4 נפשות ליח"ד
4,160	מ"ר	שטח מסחר ותעסוקה
100	מ"ק לנפש לשנה	צריכת מים סגולית שנתית למגורים
1.5	מ"ק למ"ר לשנה	צריכת מים סגולית שנתית לתעסוקה ומסחר
268,000	מ"ק לשנה	צריכת מים שנתית
734	מ"ק ליום	צריכה ביום ממוצע
1,067	מ"ק ליום	צריכת יום שיא
107	מ"ק לשעה	צריכת שעת שיא





## 2.4 מערכת הספקת מים מתוכננת

### 2.4.1 המערכת המוצעת

מערכת הספקת המים המתוכננת תכלול קווי הספקה אשר יחוברו למערכת הספקת המים של התאגיד, כפי שמופיע בתשריט נספח המים המצ"ב.

לאורך הכבישים המתוכננים תונח צנרת מים בקוטר "8-6".

כמו כן יונחו קווי הספקה חדשים לאורך כבישים קיימים, בקטרים "6 ו-8", לחיבור המתחם אל המערכת הקיימת.

### 2.4.2 העתקת מערכות קיימות



כחלק מפיתוח המתחם תידרש העתקה של קו "מקורות" בקוטר "36, בהתאם למסומן בתשריט המצ"ב. ייתכן ולצורך ביצוע כביש הטבעת "עוקף טירה" יהיה צורך בהעתקת קטע מקו "מקורות" בקוטר "14".

הנ"ל יבוצעו ע"י חב' "מקורות" מרחב מרכזו בתיאום מלא עם עיריית טירה.

### 2.4.3 כיבוי אש

על רשת הספקת המים ימוקמו ברזי כיבוי אש. מיקום ברזי כיבוי האש יהיה בצמתי הרחובות, לאורך הרחובות ובקצות רחובות ללא מוצא.

המרחק בין ברזי השריפה לא יעלה על 70 מ', כאשר הקוטר התקני לברז שריפה הוא 3 אינץ' על זקף "4 אינץ'.



על יד מוסדות ציבור (בתי ספר, גני ילדים, מועדון) יוצבו ברזי כיבוי כפולים "2X3 אינץ' על זקף בקוטר 6 אינץ'.

### 2.4.4 התאמת מערכת הספקת המים למערכת הביוב

תכנון מערכות המים מתחשב במערכות הביוב הקיימות והמוצעות כדלקמן:

- מרחק אופקי מינימלי של כ-1.0 מ' בין דופן קווי מים לדופן קו ביוב.

- חצייה בין קווים תהיה תמיד כך שקו המים יונח מעל קו ביוב במרווח אנכי עפ"י הנחיות משרד הבריאות. כל זאת על מנת לשמור על מרחק פיזי מינימלי בין קווי המים לקווי הביוב לשם שמירה על איכות המים.



- מיקום מערכות אביזרים במערכת המים יהיה כזה שלא יבואו במגע עם מי ביוב גם במקרה של סתימת ביוב הגורמת הצפה.

- מדי מים יותקנו בחזיתות המבנים, בסמוך לרחוב, בהתאם לפרטים סטנדרטיים המאושרים ע"י תאגיד "מעיינות המשולש".

- תבוצע הפרדה מלאה בין מערכת הספקת המים לשתייה לבין שאר מערכות הספקת מים לצרכים אחרים שאינם מיועדים לשתייה (כגון כיבוי אש, גינון שטיפות וכו'). ההפרדה תבוצע ע"י התקנת מכשירים למניעת זרימה חוזרת (מוז"ח). ההתקנות יבוצעו עפ"י הנחיות משרד הבריאות.

הכל בכפוף ל"הנחיות להנחת קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה", עדכון אוק' 2012, משרד הבריאות.





**3. מערכת הביוב**

**3.1 מערכת הביוב הקיימת**

לאורך גבולה הצפוני של התוכנית ממוקמים קווי ביוב קיימים הנאספים אל מאסף ראשי ואל תחנת השאיבה המערבית. זו תחנת שאיבה משנית.

מתחנת השאיבה המערבית קיים קו סניקה בקוטר 315 מ"מ להולכת שפכי התחנה, מדרום לצפון, אל קו ביוב גרביטציוני בחלקה המרכזי של העיר.

מאסף זה זורם בתוואי ממערב למזרח ואוסף את שפכי מרכז העיר והשכונות הוותיקות אל המאסף הראשי בקוטר 500 מ"מ, המסלק את כלל שפכי העיר לתחנת שאיבה ראשית בצפון מזרח העיר. מתחנת שאיבה זו נסנקים השפכים אל תחנת השאיבה "נחל אלכסנדר" וממנה אל מט"ש דרום השרון.



**3.2 תחנת השאיבה המערבית**

תחנה זו הוקמה בשנות ה-90. זו תחנה ישנה המבוססת על בור רטוב תת קרקעי, מגוב מכני, גנרטור ומתקן ניטרול ריחות.

התחנה ממוקמת בלב אזור מגורים ובמסגרת הקמת מתחם המגורים החדש היא תבוטל ובמקומה תיבנה תחנת שאיבה חדשה בתחומי התכנית המוצעת.

**3.3 מתקן לטיפול בשפכים (מט"ש)**

עפ"י תוכנית האב לביוב (2014) אישרה וועדת הביוב ומנהלת הביוב לבטל את המתקן הישן לטיפול בשפכים בטירה, אשר היה במצב לקוי והיווה מטרד סביבתי חמור. באישור הוועדה הוקמה תחנת שאיבה ראשית חדשה הקולטת את כלל שפכי העיר ושואבת את השפכים אל תחנת שאיבה נחל אלכסנדר ומשם למט"ש דרום השרון. מט"ש זה מטפל בשפכים לרמה של טיפול שלישוני והשקייה בלתי מוגבלת.



המתקן נמצא בשלבי ביצוע ולאחר השלמת שדרוג והרחבה הוא צריך לעמוד בדרישות התקנות.

**3.4 נתוני תכנון**

נתוני התכנון הינם בהתאם לתוכנית האב לביוב טירה (מהדורה 4 מרץ 2014).

להלן נתוני התכנון למתחם:

שלב היעד	הנתון
2,616	אוכלוסייה (נפש)
4,160	מסחר (מ"ר)
2,680	אוכלוסייה שקולה (נפש)
180	שפיעת שפכים סגולית - לני"י (ליטר/נפש/יום) בהתאם לתוכנית האב לביוב
176	ספיקה שנתית ממוצעת (אלמ"ק/שנה)
482	ספיקה יומית ממוצעת (מק"י)
80	ספיקה שנתית מקסימאלית (מק"ש)
161	כמות צח"ב B.O.D יומית (קג"י) (*)

(\*) העומס האורגני הסגולי לנפש (B.O.D) מוערך בכ-60 גר/נפש/יום





### מערכת הביוב המוצעת 3.5

#### מערכת הביוב במתחם 3.5.1

מערכת הביוב במתחם תהיה גרביטציונית ותכלול ביבים ציבוריים אשר יונחו לאורך הכבישים ובשצ"פים.

מרבית שטחו של המתחם ייאסף באמצעות ביב מאסף ראשי לאורך כביש הטבעת הדרומי של העיר ויוביל את השפכים אל תחנת שאיבה מערבית חדשה, אשר תיבנה בגבולה הדרום מערבי של העיר.

מן האזור המזרחי למוביל הארצי, בו ייבנו מוסדות ציבור ו-48 יח"ד, יאסף הביוב ויתחבר בגרביטציה אל מערכת הביוב הקיימת מצפון וממזרח לשטח התכנית, ממזרח לרצועת המוביל הארצי.



מערכת הביוב, הקיימת והמתוכננת, מתוארת בתשריט נספח הביוב המצ"ב.

#### חיבור למערכת העירונית 3.5.2

א. המתחם הנ"ל נכלל בנתוני התכנון של תכנית האב לביוב משנת 2014.

ב. כפי שצויין לעיל, תחנת השאיבה המערבית הקיימת תבוטל.

המאסף הגרביטציוני הראשי הקיים באגן הדרומי יחובר אל המאסף החדש, אשר יוביל את שפכי אגן הביוב אל תחנת השאיבה החדשה.



ג. קו הסניקה מתחנת השאיבה המערבית החדשה יתחבר אל קו הסניקה הקיים, בסמוך לאתר תחנת השאיבה המערבית הישנה שתבוטל. עפ"י תוכנית האב לביוב קו סניקה זה מסוגל להוליך את שפכי תחנת השאיבה החדשה (תכ" האב לביוב סעיף 8.2.2 עמ' 39).

ד. האזור המזרחי של המתחם (ממזרח למוביל הארצי) יחובר לביבים קיימים סמוכים.

במסגרת התכנון המפורט ייבדק כושר ההולכה ומצבם הפיזי של הקווים המשניים והמאספים הקיימים (כולל קו הסניקה), אליהם יחוברו קווי הביוב המתוכננים.

#### קירבה לקידוחי מי שתיה 3.5.3

בתחום התוכנית לא קיימים קידוחי מי שתיה.



מצפון לשטח התוכנית ממוקם קידוח "טירה 2" של מקורות. רדיוס המגן שלו מחוץ לשטח התוכנית.

מצפון לשטח התוכנית ממוקם קידוח "טירה המועצה". רדיוס המגן שלו אף הוא מחוץ לשטח התוכנית.

לפיכך לא נדרשות הגנות מיוחדות על קווי הביוב שיבוצעו בעתיד במתחם, למעט החובה להניח את קווי הביוב בכביש הטבעת הדרומי, במרחק של לפחות 5 מ' אופקי מקו המים "36 המועתק של "מקורות". (עפ"י הנחיות משרד הבריאות להנחת קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה אוקי (2012).







### 3.5.4 תחנת שאיבה מערבית חדשה

בדרום מערב המתחם, על קצה גבול השיפוט של העיר על שטח של כ-1.5 דונם, תוקם תחנת שאיבה חדשה במקום תחנת השאיבה המערבית הקיימת.

הקמת תחנת השאיבה לשפכים תהיה בהתאם להנחיות משרד הבריאות - הנחיות לתכנון תחנות שאיבה לשפכים מאי 2008.

ספיקת התכן החזויה לתחנה החדשה הינה כ-170 מק"ש.

תחנה זו תהיה מרוחקת מעל ל-50 מ' מסביבת מגורים.



התחנה תיבנה בהתאם לקריטריונים ולסטנדרטים העדכניים של משרד הבריאות והמשרד להגנת הסביבה, תוך מזעור מפגעי ריחות מהתחנה ע"י מתקן ניטרול ריחות, מבנה סגור לכל מכלול התחנה, כולל מגוב מכני, 2 בורות רטובים, כאשר אחד ישמש כבור פעיל והשני כבור חלופי ויאפשר פעולות תחזוקה, תיקון משאבות וכד'.

בכל בור רטוב יותקנו 2 סטים של משאבות.

כל מתקני התחנה יגובו בפעולה בחירום ע"י דיזל גנרטור.

התחנה תתופעל ע"י תאגיד "מעיינות המשולש".

## 4. הנחיות להוראות התוכנית

### 4.1 הוראות למערכת הספקת המים



- מערכת הספקת המים בשטחי הבינוי החדשים תשולב כחלק אינטגרלי ממערך אספקת המים של תאגיד מעיינות המשולש לעיר טירה.

- תנאי להיתר בנייה במתחם הוא השלמת פיתוח מערכת המים ותגבור המערכת הקיימת בהתאם לנספח המים לתוכנית ובהתאם להמלצות תוכנית האב למים, תוכנית המתאימה לתוכנית הפריסה ולאוכלוסיות התכן של התוכנית הנדונה.

- לא יינתן היתר בנייה או פיתוח ללא שהובטחה הספקת מים תקינה לאתר על פי נספח בינוי מאושר.

- הספקת המים לצרכים ביתיים תהיה ממקור מאושר ע"י משרד הבריאות.



- בתחום התוכנית תישמר זכות מעבר לתשתיות מים ציבוריות בכל המגרשים ובהתאם לצרכים העירוניים. זכות המעבר תנוצל רק במקרה שתחומי הדרך אינם מאפשרים מעבר תשתיות. כמו כן זכות המעבר לא תפגע בזכויות בעלי המגרשים.

- כל מגרש/חלקה בתחום התוכנית יקבל/תקבל חיבור מים יחיד אלא אם יורה מהנדס התאגיד אחרת.

- הקמת מערכות המים תהיה על פי הסטנדרטים המקובלים בתכנון מערכות מים עירוניות בתאגיד "מעיינות המשולש".

- תכנון קווי מים לשתייה ושאינם לשתייה ייעשה בהתאם להנחיות משרד הבריאות - עדכון אוקטובר 2012 (מסמך מס' 12 - הנחיות להנחת מים ומש"ל - 2012).







#### 4.2 הוראות למערכת הביוב העירונית

- כל המבנים והמגרשים שיוקמו בשטח התוכנית ישולבו במערכת הביוב המרכזית של העיר ויהוו חלק אינטגרלי של המערכת. לא יותר לבצע פעולת בינוי ופיתוח ללא תוכנית לחיבור המגרש למערכת הביוב העירונית.

- תנאי להיתר בנייה במתחם הוא השלמת פיתוח ותגבור המערכות בהתאם לנספח הביוב לתוכנית, בכלל זה הקמת תחנת השאיבה לביוב וקו הסניקה, ובהתאם להמלצות תוכנית האב לביוב, תוכנית המתאימה לתוכנית הפריסה ולאוכלוסיות התכן של התוכנית הנדונה.

- לא יינתן היתר בנייה לפני אישור תוכנית הפיתוח בעירייה ותוכנית תשתיות מים וביוב בתאגיד "מעיינות המשולש".



- איכות השפכים המותרים לחיבור למאסף מרכזי תהיה בהתאם לתקנים שהוגדרו בחוק עזר "כללי תאגידי מים וביוב (שפכי מפעלים המוזרמים למערכת הביוב), תשע"א-2001" או למסמך רשמי שיחליף מסמך זה.

- לא יורשה חיבור קו/תורם ביוב למערכת העירונית אלא קו/תורם ביוב המוגדר כביוב ביתי.

- לכל ביוב ממקור אחר, כגון תעשייה, מטבחים וכו', יידרש טיפול מוקדם בתחום המגרש המייצר את אותו ביוב. מוצרי הטיפול המוקדם כוללים ביוב ביתי שיזרום למערכת העירונית ומוצרים אחרים (כמו שומנים) שיסולקו מהמערכת למקום עליו תורה העירייה.



- כל חלקה בתחום התוכנית תקבל חיבור ביוב יחיד אלא אם הורה מהנדס התאגיד אחרת.

- קווי ביוב, במידה ויעברו במגרש פרטי, יהיו במרחק שלא יעלה על 1.5 מטר מגבול המגרש.

- תוכנית מפורטת למערכת הביוב במתחם תוגש לאישור משרד הבריאות.

- הקמת תחנת השאיבה לשפכים תהיה בהתאם להנחיות משרד הבריאות - הנחיות לתכנון תחנות שאיבה לשפכים, מאי 2008.

- התוכנית להקמת תחנת השאיבה לשפכים במתחם תוגש לאישור ועדת הביוב.

- מסביב למבנה התחנה תהיינה מגבלות בניה ברדיוס של 50 מ' לפחות.



#### 4.3 תנאים למתן היתר בניה

- הקמת תחנת השאיבה לשפכים המערבית החדשה וביטול התחנה הקיימת.

- גמר ביצוע שדרוג והרחבת מט"ש דרום השרון המזרחי.





## אודות המסמך

מס' פרסום	6239-1
מהדורה	2
הכין	עופר ורטלסקי
אישר	עופר ורטלסקי
תרמו להכנת המסמך	
מיקום הקובץ במערכת הממוחשבת	פרסומים



## תיעוד מהדורות

מהדורה	תאריך	תיאור	מס' קובץ	הכין	אישר
2	אפריל 2017	שכונת מגורים בדרום העיר טירה, נספח תשתיות מנחה, מערכות מים וביוב	6239-1	עופר ורטלסקי	עופר ורטלסקי
1	מרץ 2017	שכונת מגורים בדרום העיר טירה, נספח תשתיות מנחה, מערכות מים וביוב	6239-1	עופר ורטלסקי	עופר ורטלסקי
0	פברואר 2017	שכונת מגורים בדרום העיר טירה, נספח תשתיות מנחה, מערכות מים וביוב	6239-1	עופר ורטלסקי	עופר ורטלסקי



## תיעוד האישור

תאריך : 27.04.17

חתימה :

הכין : אינג' עופר ורטלסקי

