

5000312197/44

ת.ד. 1004 א' 15/06/2016 15 47 45 נספח ביוב נספח ביוב - הו אונ

רשות מקרקעי ישראל

חב' יהל מהנדסים בע"מ

מינהל התכנון  
 הוועדה למתחמים מועדפים לדיור  
 26-06-2016  
 נתקבל

נספח ביוב לתב"ע  
 תמל/ 1004

מינהל התכנון  
 החוק לקידום הבניה במתחמים מועדפים לדיור  
 (הוראת שעה), התשע"ד, 2014  
 הוועדה למתחמים מועדפים לדיור החליטה ביום:  
 2.3.16  
 לאשר את התוכנית  
 יו"ר הוועדה למתחמים מועדפים לדיור

הרצליה  
 נוף ים צפון  
 שכונת אפולוניה

מאי 2016

המתכנן:  
 ד"ר א. מריניאנסקי - מהנדסים  
 רח. חוני המעגל 4, ת.ד. 21623, ת"א 61216  
 טל. 03-5462487 פקס: 03-5462540

דוכנית תגל' 1004 / א 2016/1011.15 47 45 נספח ביוב נכפח ביוב - הוראות

24/05/16 עדכון

לכבי  
אינג' אריק אבנרי  
מהנדס ראשי  
מי הרצליה

פרויקט שכונת אפולוניה  
נוף ים צפון

רציב נספח ביוב לפרויקט זה.

נודה על התיחסותך ואישורך

בברכה,

אפרים מריניאנסקי

### תוכן ענינים

עמוד	
3	1. מטרת התכנית
3	2. תיאור האזור, מאפיינים טופוגרפיים
4	3. אוכלוסיה, תרומת שפכים
4	3.1 אוכלוסיה
5	3.2 תרומת השפכים
7	4. מערכת הביוב הקיימת – תשתיות על
7	5. שיקולים תכנוניים ועקרונות תכנון למערכת האיסוף
7	5.1 קווים
8	5.2 תחנת שאיבה
8	6. מערכת הביוב המוצעת.
8	6.1 מאספי גרביטציה
9	6.2 תחנת השאיבה
9	6.3 קו הלחץ

### רשימת תכניות

קני"מ : 1250 : 1	תכנית כללית מערכת ביוב	200-235-20
קני"מ : 10000 : 1	תשתיות על תנוחה	200-235-21
קני"מ 500 : 1 2500 : 1	חתך לאורך קו ביוב	200-235-22

## 1. מטרת התכנית

תכנית תמל/1004 מיועדת לפיתוח שטח שמצפון לשכונת נוף ים הקיימת. השטח היה תפוס בחלקו המערבי על ידי מתקן בטחוני ובשטח המזרחי, עד לכביש מס' 2 (כביש החוף), על ידי מתקני בזק. בשטח זה מתוכננות כ-3,900 יחיד, וכך כ-550 חדרי מלון, בתוספת שטחי שירותים עבור "השכונה" (שטחי תעסוקה, מוסדות חינוך, מבני ציבור, שטחי מסחר מקומיים).

התכנית המוגשת מסכמת את נושאי הביוב של הפרויקט, בחקשר למערכת העירונית הקיימת - מבחינת סילוק השפכים. ראשי הפרקים העיקריים יהיו:

- קביעת ספיקות
- למוד המערכת העירונית בחקשר להתחברות אליה.
- המלצות לקווי ביוב מאספים וראשיים.

## 2. תיאור האזור, מאפיינים טופוגרפיים

שכונת אפולוניה מתוכננת לקום מצפון לשכונת הצפונית של הרצליה, מצפון לרחובות הגפן, הפרסה והאשל בשכונת נוף ים ומערבה מכביש החוף (כביש מס' 2). השכונה תפותח מכביש החוף ומערבה. מבחינה טופוגרפית, שטח התבייע, שצורתה רבוע בקרוב, הוא אופייני לרצועת החוף הסמוכה לים. מן הים מזרחה מתרומם בצורה חדה רכס כורכר (המוכר בכל הארץ כרצועת החוף): הרכס הינו בטופוגרפיה של כ-30 מ', מזרחית ממנו נמצא שקע ולאחריו מתרוממים פני הקרקע בהמשך לכוון מזרח. בשקע הרומים הם בסביבות 18-22 מ'. הרכס המזרחי מתרומם לגבהים של 22-25 מ' עד לגבול התבייע כביש מס' 2.

**3. אוכלוסיה, תרומת שפכים**

**3.1 אוכלוסיה**

לפי התביע ייבנו בשכונה החדשה כ- 3,900 יח"ד ( עם אוכלוסיה של כ- 12,500 נפש).

כמו כן מתוכננים באזור המערבי מלונות עם תפוסה כללית של כ-550 חדרים.

**טבלת מס' 1 : שימוש סרקע**

יעוד	שטח ( דונם )	אחוזים	היקפי בניה - שטח עיקרי (מ"ר)	מס' יחידות / חדרים
מגורים א'	3.6	0.4%	1,680	14 יח"ד
מגורים ב'	1.5	0.2%	1,580	16 יח"ד
מגורים ג'	49.2	5.0%	75,175	138 יח"ד
מגורים ד'	125.2	12.9%	334,900	3,408 יח"ד
מגורים ומסחר	5.9	0.6%	34,780	324 יח"ד
<b>סך מגורים</b>				<b>3,900 יח"ד</b>
מסחר	2.1	0.2%	17,800	
מסחר ומבנים ומוסדות ציבור	2.5	0.3%		
מבנים ומוסדות ציבור	81.8	8.4%	50,080	
מלונאות (אכסון) מלונאי	15.9	1.6%	28,700	550 חדרים
שטח ציבורי פתוח	138.7	14.2%		
ספורט ונופש	6.4	0.7%	14,600	
תעסוקה	17.8	1.8%	55,000	
חוף רחצה	8.2	0.9%		
כיכר עירונית	8.1	0.8%		
דרך מאושרת	36.2	3.7%		
דרך מוצעת	148.9	15.3%		
דרך משולבת	4.2	0.4%		
שביל	11.7	1.2%		
חניון	12.1	1.2%		
מתקנים הנדסיים	4.4	0.5%		
גן לאומי	289.0	29.7%		
סה"כ	973.8	100%		

### 3.2 תרומת השפכים

#### א. המרכיב הביתי .

כמויות השפכים נגזרות מצריכת המים והן מהוות, בישובים עירוניים, כ-65% מן הצריכה.

לפי הנחיות המילת"ב (מינהל לתשתיות ביוב) התרומה הסגולית לנפש הינה , לאחר מגמת הירידה בצריכת המים, כ-170 ליני(ליטר/נפש/יום).

אנו מעריכים שעם הגדלת הזמינות של מים בעשורים הבאים (כתוצאה מהקמת מתקני התפלה וגם כתוצאה של הגברת השימוש בקולחים מטוהרים כמעט לכל השימושים החקלאיים, ושחרור מים שפכים לצריכה במים). תחול עליה בתרומה, בטווח אופק התכנון (שנת 2035), ויש להביא בחשבון צריכה סגולית של 210/ל/ג/יום.

אלה פרמטרים ממוצעים; לפיהם, בשנת האופק תהיה תרומת השפכים הביתיים כ-2,100 מ"ק ליום ביום ממוצע,

תרומת השפכים המכסימלית השעתית, לצורכי תכנון הידראולי, מתקבלת תוך שימוש במקדם אי-שיוויון שהנו פונקציה של מספר התושבים. מקדם זה הנו 4 עבור שפכי כל השכונה; המתחמים החלקיים, בהם יש, בכל אחד, אוכלוסיה של 500-1000 איש, המקדם הוא קרוב ל-5 והוא הולך וקטן עם כוון זרימת השפכים, עד להגעתו ל-4.

הספיקה הביתית המקסימלית השעתית בשנת היעד היא כ-342 מ"ק/לשעה

**ג. המרכיבים הציבוריים**

התרומות הנוספות (מוסדות צבור, מסחר, חדרי מלון) נגזרים גם הם מצריכת המים ומהוות כ-80% ממנה.

**טבלה מס' 2 : ריכוז נתוני תכנון**

המרכיבים	פרמטר	מס' יח'	תרומה סגולית	תפוקה שנתית	תפוקה יומית	תפוקה שעתית
				מ"ק/לשנה	מ"ק/יממה	מ"ק/שניא
מגורים	נפש	12,480	60 מ"ק/שנה	748,800	2,052	342
מלונאות	חדר	550	350 מ"ק/שנה	154,000	420	42
מוסדות ציבור	מ"ר	52,389	200 ל/שנה	10,480	28	3
מסחר	מ"ר	28,550	125 ל/שנה	3,570	9	2
תעסוקה	מ"ר	18,300	1 מ"ק/מ"ר/שנה	18,000	60	6
סה"כ				934,850	2,569	395

#### 4. מערכת הביוב הקיימת – תשתיות על

המערכת הקיימת מוליכה את שפכי נוף ים דרומה אל תחנות שאיבה לרגלי מלון השרון, וממנה שואבים דרך קו לחץ "12 X 2 באורך כ-1000 מ' ובכביש רמת ים עד לשוחת שבירת לחץ, בהצטלבות רח' אצ"ל ורמת ים. משם הונח קו גרביטציה "16 עד קצה הדרומי של שכונת המרינה. תחנת שאיבה מרינה סונקת אל קו לחץ נוסף בקוטר "18 שמעלה את כל השפכים מזרחה אל מתקן הטהור העירוני הקיים.

לפי תכנית האב לביוב שהוכנה על ידי חבי "חג"ס", אין אפשרות לקבל את שפכי שכונת אפולוניה אל תחנת השאיבה מלון השרון. נשקלה אפשרות של הקמת תחנת השאיבה לשפכים באיזור ככר דה שליט, כתחליף לתחנת השאיבה מלון השרון, אך אופציה זו נתקלה במספר חסמים, ונדחתה בשלב זה, ונחשבת כלא מעשית כרגע. לפיכך המליץ תאגיד המים לסנוק את שפכי אפולוניה אל תחנת השאיבה "מרינה". בהקשר לכך נשקל שימוש בקו הלחץ הקיים, כחלק מקו הסניקה המתוכנן בדרך רמות ים ("12 X 2, צינור אחד רזרבי). אך התאגיד החליט לשמר מערכת צינורות לחץ זו עבור תחנת השאיבה "מלון השרון", ואישר את סניקת שפכי אפולוניה עד לשוחת שבירת הלחץ בהצטלבות הרחובות אצ"ל ורמות ים.

#### 5. שיקולים תכנוניים ועקרונות תכנון למערכת האיסוף

##### 5.1 קווים

רשת הביבים תאסוף את השפכים הביתיים (אך לא מי גשם) בכל יישוב בקווים גרביטציוניים. הצינורות שיונחו יהיו לרוב צינורות פי.וי.סי. "עבה", דרג 10 קוטר "8 לפחות מסיבות חוזק מיכני. מהירות הזרימה המינימלית היא 60 ס"מ/שניה, למניעת משקעים בקווים. שיפועי הקרקע מאפשרים לרוב מהירויות גבוהות יותר. חישובי זרימה נעשו עם מקדם חכוך מאנינג  $n = 0.013$  וזאת על מנת להגיע לקטרים ושפועים קונסרטיביים, על צד הבטחון.



בהתאם לפרקטיקה המקובלת, קוטר הקו המינימלי הוא כאמור בקוטר "8", המרחק בין שוחות בקווים ישרים יהיה לא יותר מ-45 מ', על מנת לאפשר אחזקה תקינה של הרשת.  
קוטרי הצנרת הביתית עד לחיבור הצנרת הציבורית, יהיו בקוטר "8".  
כל מגרש מתחבר לשוחה הנמצאת על שביל, או דרך, בנקודתו הנמוכה של המגרש.

עומקי הקווים הם מעל ל-1.25 (רום תחתית הצינור), עומק המבטיח התחברות נכונה של האינסטלציה הסניטרית הפרטית וגם מרווחים בטוחים בהצטלבות עם השירותים האחרים.

#### 5.2 תחנת שאיבה

מיקום תחנת השאיבה נקבע משיקולים הנדסיים במוצא הצנרת הגרביטציונית של הפרויקט. אולם מהיבטים של תכנון אורבני וסביבתי, הוסט המיקום מערבה (כ-300 מ'). ההסטה מערבה גרמה להגדלת העומק הפיזי של מבנה התחנה בכ-13 מ', חלקם הגדול בגלל שינויים טופוגרפיים, וחלקם בגין התעמקות הקו הגרביטציוני, המוביל אל התחנה.

#### 6. מערכת הביוב המוצעת

##### 6.1 מאספי גרביטציה

קוי ביוב גרביטציוניים בקוטר 200 מ"מ עד 300 מ"מ, ובשיפוע של 0.8% יונחו במתחם הצפון מערבי והדרום מזרחי של הפרויקט.  
במתחם הצפון מערבי קוטרי הצנרת יהיו גם כן מ-200 מ"מ ועד 300 מ"מ, בשיפועים לא גדולים של 0.8%.  
לאחר התחברות המתחם הצפון מזרחי את המתחם הצפון מערבי, יגדל קוטר המאסף ל-400 מ"מ; עם התחברות המתחם הדרום מזרחי אל המאסף הראשי, יגיע הקוטר ל-450 מ"מ באיזור השטח הירוק, הצמוד לשכונת נוף ים (ראה תכנית כללית בקני"מ 1:1250; ותכנית בקני"מ 1:10000 בסימון ההתחברות השכונת לרשת העירונית המרכזית).

### 6.2 תחנת השאיבה

תחנת השאיבה תצויד בשלוש יחידות של 200 מק"ש כל אחת (יחי אחת רזרבית), לגובה הרמה של כ-28 מ'. המבנה יימצא במגרש של 1 ד', ובו סידורי ניטרול ריחות בתחנה, יהיה דיזל גנרטור, עם סידורי התנעה עוצמתיים במקרה של תקלה חשמלית.

כמו כן, במעלה המשאבות (יבשות, ולא בבור רטוב), יותקן מרסק דחסן. אמצעי הבקרה וההתראה יהיו קשורים למרכז הבקרה העירונית.

### 6.3 קו הלחץ

קו הלחץ יהיה באורך כ-2.5 ק"מ מ-HDPE, בקוטר "14.

א. מריניאנסקי