



## מחוז הצפון

מרחב תכנון מקומי – מבוא העמקים

תחום שיפוט מוניציפאלי : מועצה משהד

תכנית מס' : 257-0294660

שכונת מגורים צפונית במשהד – מתחם 3



## נספח ביוב



עדכון : 20-5-19  
עדכון : 15-7-18  
עדכון : 29-10-17  
פברואר 2017

משהד – ע.מ.8/56, מתחם 3 - ביוב



הנדסת מים, ביוב, ניקוז והשקייה

ת.ד. 9537, נצרת 16000, טל' 04-6551217, פקס 04-6565267

**אבו תאיה אברהים**

מהנדס יועץ



## משהד

**תכנית מס' : 257-0294660**

### **שכונת מגורים צפונית במשהד – מתחם 3**

#### **נספח ביוב**

#### **1.0 מבוא**

התכנית המפורטת הנ"ל נמצאת בתחום שיפוט מועצה מקומית משהד. השטח מצוי צפונית ליישוב. שטח התכנית הינו 43.391 דונם. שטח התכנית מיועד לבניית 154 יח"ד. תאגיד מים וביוב כפרי גליל תחתון הכין בשנת 2014 עדכון לתכנית אב ביוב ליישובים משהד וכפר כנא. תכנית אב ביוב זו הינה מסגרת מנחה המתווה את פיתוח מערכות איסוף השפכים וסילוקם בשלבי הפיתוח עד לפיתוחן המלא בשנת 2035, עם התייחסות מסוימת לקראת הקיבולת המלאה. התכנית ממליצה לפתח את מערכת איסוף הביוב העירונית בהתאם להתפתחות הבנייה במסגרת גבולות תכנית המתאר. לאחרונה מבוצעות עבודות ביוב ביישוב ע"י תאגיד כפרי גליל תחתון, כולל קווים פנימיים, ושדרוג קווים מאספים. כמו כן הוכנו תכניות לפיתוח אזורים חדשים ביישוב. נספח ביוב זה מטרתו לתת פתרון למערכת הביוב בשטח התכנית והשתלבותה למערכת ביוב קיימת או מתוכננת בתוך היישוב.

#### **2.0 נתוני רקע כלליים:**

##### 2.1 טופוגרפיה:

השטח מדרוני עם שיפועים ממזרח למרכז וממערב למרכז עד מרכז השטח ומדרום לצפון לכיוון ערוץ ואדי שמתנקז לנחל כנא בצפון. הטופוגרפיה נעה בין 284 + מ' בדרום, ו- 264 + מ' בצפון, 281 + מ' במזרח ו- 301.5 + מ' במערב. בחלקו המזרחי של השטח המתוכנן מתחיל ערוץ ניקוז טבעי, אחד היובלים שמתנקזים אל נחל כנא צפונית ליישוב ודרומית לכביש מע"צ 77. בהתאם לתכנית אב מים, השטח המתוכנן מצוי בחלקו הצפוני של היישוב באזור לחץ תחתון. באזור קיימת, באופן חלקי, מערכת ביוב עירונית.





## 2.2 תכנית מפורטת מוצעת :

כאמור , התכנית המפורטת מקיפה שטח של 43.391 דונם. במתחם מתוכננת שכונת מגורים בת 154 יח"ד .  
להלן טבלת שימושי קרקע :

מצב מוצע			מצב מאושר		
ב-%	מ"ר	ייעוד	ב-%	מ"ר	ייעוד
0.72	310.27	דרך מאושרת	0.57	247	אזור מגורים א'
21.97	9,531.31	דרך מוצעת	0.49	213	דרך משולבת
1.2	521.03	דרך משולבת	1.52	659	דרך קיימת או מאושרת
5.69	2,468.89	מבנים ומוסדות ציבור	94.10	40,782	שטח ללא יעוד בתכנית מפורטת
59.07	25,632.43	מגורים ב'			
11.36	4,927.1	שטח ציבורי פתוח	3.42	1,440	שטח ציבורי פתוח
<b>100.00</b>	<b>43,391.03</b>	סה"כ	<b>100</b>	<b>43,341</b>	סה"כ

## 3.0 כמויות השפכים

השטח המתוכנן מיועד לבניית 154 יח"ד . אוכלוסייה של 770 נפשות , לפי צפיפות של 5 נפשות/יח"ד .

בהתאם לני"ל להלן כמויות השפכים החזויות, בשלב פיתוח מלא :

- שפיעת שפכים סגולית – 180 ליטר/נפש/יממה

- כמות שפכים שנתית –  $0.18 \times 365 \times 770 = 50,589$  מ"ק

- כמות יומית –  $0.18 \times 770 = 138.6$  מ"ק

- ספיקה שעתית ממוצעת – 5.77 מ"ק/שעה

- ספיקה שעתית מקסימאלית –  $4.0 \times 5.775 = 23.1$  מ"ק/שעה

- ספיקה שעתית מינימאלית –  $1.1 \times 5.77 = 6.35$  מ"ק/שעה

## 4.0 מערכת סילוק שפכים

### 4.1 מערכת ביוב קיימת ומתוכננת

תאגיד כפרי גליל תחתון הכין בשנת 2014 עדכון תכנית אב ביוב לישובים כפר כנא ומשהד . תכנית האב עברה שיפוט בוועדות השונות .

מתחם 3 מצוי באזור ביוב מזרחי - מרכזי . במסגרת תכנית האב , הוטמעה מערכת הביוב הקיימת והמתוכננת . במסגרת תכנית האב נבדקה הידראולית המערכת הקיימת והמתוכננת באזור הביוב המזרחי – מרכזי .

בתוך המתחם קיימת מערכת ביבים גרביטציונית בקטרים 160 מ"מ עד 200 מ"מ. מזרחית לגבול המזרחי של המתחם קיים מאסף ביוב מרכזי בקוטר 250 מ"מ שמחובר אל קו מאסף משותף ומגיע עד תחנת שאיבה ( מרכזית ) מערבית בכפר כנא .  
דרומית לשטח התכנית קיים מאסף בקוטר 200 מ"מ , והמשכו מאסף מערבי אשר מתחבר אל המאסף המרכזי צפונית לשטח התכנית .





קיימים קווי ביוב שעברים בשטח התכנית. קווים אלו יותאמו וייבנו מחדש לאורך הכבישים המתוכננים. הקווים הקיימים הם בקוטר 160 מ"מ ו- 200 מ"מ. המערכת המתוכננת בתוך המתחם תהיה ביבים בקוטרים 160 מ"מ ו- 200 מ"מ (ביב בקוטר 160 מ"מ ישרת כ 8 – 10 יחידות דיור). לאורך הכבישים הקווים יהיו בקוטר 200 מ"מ. המערכת הקיימת/מוצעת תתחבר למאסף קיים/מתוכנן בקוטר 250 מ"מ.

### **3.1 מערכת ביוב קיימת**

מערכת הביוב ביישוב הוחל בהקמתה בסוף שנות ה-80 והתחת שנות ה-90. טופוגרפית היישוב הינה גבעית/הררית. כתוצאה מהמבנה הטופוגרפי של היישוב, נוצרים אגני ביוב שמתנקזים לכיוונים שונים.



היישוב נחצה על ידי קו רכס בכיוון צפון-דרום ועקב כך חלק מאגני הביוב מתנקזים מזרחה, מערבה וחלק דרומה.

היישוב מבחינה טופוגרפית מחולק לשלושה אגני ביוב: אגן ביוב מרכזי, אגן ביוב מערבי ואגן ביוב דרומי.

שני אגני הביוב, המרכזי ומערבי מתנקזים לכיוון צפון, והשפכים מגיעים אל תחנת שאיבה מרכזית – כפר כנא.

אגן ביוב דרומי מתנקז דרומה אל קו מאסף משותף, ריינה – נצרת, אשר מגיע את מטי"ש רני-הסוללים.



מערכת הביוב הקיימת ביישוב מורכבת מצינורת פי.וי.סי, צינורות פלדה וצינורות פוליאתיילן.

הצנרת הקיימת בקטרים (6" - 160 מ"מ, 8" - 200 מ"מ, 10" - 250 מ"מ).

### **3.2 מערכת איסוף שפכים**

#### **אגן ביוב מרכזי- מזרחי של משהד**

האגן המרכזי נוצר כתוצאה מאיחוד תשתיתי של מערכת הביוב במסגרת הקמת תאגיד כפרי גליל תחתון ובמסגרת תכנית האב המשותפת.

מקור האגן באגני איסוף השפכים הקיימים בשטחי המועצות כפר כנא ומשהד, דהיינו האגן המערבי הנוכחי בכפר כנא ואגן מזרחי הנוכחי שבכפר משהד.



נקודת הריכוז של שפכי האזור הינה התחנה המערבית (לשעבר) של כפר כנא, שתיקרא בהמשך התחנה המרכזית.

מערכת האיסוף עד תחנת השאיבה שודרגה לאחרונה, כלך שתוכל לקלוט שפכים מאזורי פיתוח עתידיים בכפר כנא ובכפר משהד וכן שפכים משכונת הר יונה ג' בנצרת עילית.

קיים מאסף, מזרחי, צינורות קוטר 250 מ"מ שמתחבר אל מערכת האיסוף עד מכון שאיבה מרכזי בכפר כנא.

מערכת איסוף שפכים משותפת בנויה מצינורות בקטרים 400 מ"מ, 500 מ"מ ו- 630 מ"מ.



#### **אגן ביוב דרומי**



מערכת האיסוף מאגן דרומי קיימת ומחוברת אל מערכת הולכה אזורית שעוברת בריינה .  
קיים מאסף , צינורות קוטר 250 מ"מ . המאסף מחובר כיום אל מערכת איסוף שפכים משותפת  
שבנויה מצינורות בקטרים 355 מ"מ , 400 מ"מ , 450 מ"מ , 500 מ"מ ו- 630 מ"מ עד תחנת  
שאיבה ציפורי .

מתחנת שאיבה ציפורי ועד מט"ש רנ"י-הסוללים הקו הקיים בקוטר 710 מ"מ

### 3.3 תחנות שאיבה

#### מכון שאיבה מרכזי כפר כנא ( מערבי לשעבר )



אגן הביוב המרכזי שאוסף חלק ניכר משטח כפר כנא ורוב השטח במשהד , מתנקז אל מכון שאיבה  
מרכזי ( מערבי לשעבר ) . ממכון השאיבה הקיים מתחילה מערכת ההולכה האזורית .  
תחנת השאיבה נבנתה בתחילת שנות ה-90 ואופיינה במקור כדלקמן :

א. התחנה ממוקמת צפונית לכפר כנא דרומית לכביש מ.ע.צ. מס' 77 בנ.צ. 181.4/240.8 . התחנה  
קולטת כיום את שפכי כפר כנא, משהד ושכונה הר יונה בגרביטציה , שפכי אזור התעשייה ציפורית  
מגיעים לתחנה בסניקה ושפכי בית רימון מגיעים בקו לחץ גרביטציוני .

ספיקה יומית בתחנה - שלב א' 5400 מק"י

שלב ב' 7450 מק"י

ספיקת התחנה - 480 מ"ק/שעה

עומד כולל - 80 מ'

הספק KW150-



התחנה בנויה במבנה תת קרקעי של בור רטוב ומשאבות ומבנה עליו עבור דיזל גנרטור .  
בתחנה מותקנות שתי משאבות לספיקה ולעומד המצוינים לעיל ומקום נוסף שמור להתקנת  
משאבה שלישית .

המשאבות תוצרת סיניבר דגם V 228-6X8/510 בהתקנה יבשה, משאבה אחת תורנית והשנייה  
ברזרבה .

עם התוספת של משאבה שלישית תעבודנה שתי משאבות במקביל בספיקה של כ- 960 מ"ק/שעה .  
בתחנה מותקן דיזל גנרטור לשעת חרום .

בכניסה לתחנה מותקן מגוב מכני .

כמו כן בוצעו לאחרונה תאים לקליטת אבנים , לפני מגוב מכני .



בינואר 2011 הוכן ע"י שיפריס – מהנדסים יועצים תיק תכנון מפורט לשדרוג מכון שאיבה מרכזי  
בכפר כנא . תחנת השאיבה שודרגה בהתאם לתכנית .





### 3.4 מערכות הולכה אזוריות

#### מערכת הולכה עד מט"ש שדה אילן

השפכים מתחנת השאיבה המרכזית נסנקים דרך קו סניקה אזורי אשר מגיע אל מט"ש שדה אילן מערכת הולכה אזורית, לשפכי כפר כנא ומשהד, קיימת עד מט"ש "שדה אילן". המערכת האזורית משודרגת בימים אלה בהתאם לתוכנית מאושרת. קו הסניקה, צינורת פוליאתילן בקטרים 710 מ"מ ו-900 מ"מ.

#### מערכת הולכה עד מט"ש רנ"י-הסוללים

אגן ביוב דרומי מתנקז דרומה אל קו מאספף משותף, ריינה – נצרת, אשר מגיע את מט"ש רנ"י-הסוללים.

מערכת הולכה מאזור ביוב דרומי בכפר משהד קיימת עד מט"ש הסוללים.

הוכנה ואושרה תוכנית לשדרוג מערכת ההולכה, שתקלוט גם שפכי הר יונה, שפכי ריינה, נצרת ואזור דרומי במשהד עד מט"ש הסוללים.

המערכת שודרגה בחלק, ובקרוב ישלימו את שדרוג כל מערכת ההולכה.

המערכת המשודרגת, מערכת גרביטציונית, בנוי מצינורות בקטרים: 355 מ"מ, 400 מ"מ, 455 מ"מ, 500 מ"מ, 630 מ"מ ו-710 מ"מ.

### 3.5 טיפול בשפכים וניצול קולחים

השפכים מהיישוב משהד מסולקים אל שני אתרי טיהור, מט"ש שדה אילן ומט"ש רנ"י-הסוללים

#### מט"ש שדה אילן

מט"ש "שדה אילן" הינו מתקן אזורי לטיפול בשפכים המיועד לקליטת שפכים בקו הצפוני מהיישובים: כפר כנא, משהד, טורעאן, איזור תעשיה "ציפורית", יישובי מוא"ז גליל תחתון, מוסדות אזוריים, בית רימון, צומת גולני ומצפה נטופה. הקו הדרומי מהיישובים: כפר קיש, שדמות, כפר כמא, שרונה, שדה אילן, אילנייה, בית קשת, מרכז אזורי כדורי. המתקן הקיים המט"ש שודרג לאיכות שלישונית, לכמות יומית של כ-12,000 מ"ק/יממה. המתקן כולל האלמנטים הבאים: מגוב מכאני, רוטרסטיינר, סילוק חול. קיימות שתי בריכות שיקוע בנפח של 18,000 מ"ק כ"א ובריכת שפכים חריגים בנפח 18,000 מ"ק. בנוסף לכך קיים מערך טיהור ביולוגי על בסיס S.B.R. קיימים שני ריאקטורים ביולוגים המופעלים לסירוגין לכמות של 6000 מ"ק, כ"א, מתקן טיפול שלישוני, מערכת הכלרה, חול גרביטציוני ומתקן לטיפול בבוצה, הכולל מערך ייבוש בוצה. המט"ש מתוכנן להרחבה לכמות של 18,000 מ"ק. הטי"ש מתוכנן לקלוט את שפכי אזור התעשייה קידמת הגליל.

המערך כולל מאגר קולחים בנפח של 1,200,000 מ"ק המשמש לאיגום ופיזור הקולחים להשקיית מטעים וגידולי שדה באזור.



### 6.0 עקרי הוראות התכנית המפורטת – תשתיות, הנחיות סביבתיות וכלליות



### 6.1 הנחיות ביצוע קווי מים וביוב

קווי המים והביוב יונחו בהתאם להנחיות משרד הבריאות להנחת קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה (מש"ל) (עדכון ינואר 2011) .  
כל קווי המים במערכת המוצעת תעמוד בתקן ישראלי 5452 .

### 6.2 מים

החיבור לרשת המים העירונית יהיה בתיאום עם המועצה המקומית כפר כנא, ובאישור תאגיד המים והביוב ו/או מי שהוסמך על ידי הרשות המקומית והתאגיד.

### 6.3 ביוב

תנאי לקבלת היתר בנייה, חיבור למערכת הביוב הקיימת ביישוב, באשור מהנדס הרשות המקומית ו/או אשור תאגיד המים והביוב ובהתאם לתכנית ביוב מאושרת על ידי משרד הבריאות והגורמים המוסמכים לכך.

### 7.0 נספחים

- גיליון מס' 3-56/8 – מערכת ביוב כללית , קנ"מ 1:5000
- גיליון מס' 4-56/8 - מערכת ביוב קיימת ומוצעת , קנ"מ 1:1250

