

1965 - חוק התכנון והבניה, התשכ"ה -

משרד האוצר - מחוז צפון

תכנית 20/11/2018 : הוועדה המחוזית החליטה ביום

29/11/2017

להפקיד את התכנית

20/11/2018

תאריך

מיאהקום



מיאהקום

תאגיד המים והביוב כפרי גליל תחתון
اتحاد قرى الجليل الاسفل للمياه والصرف الصحي



תאגיד מים וביוב כפרי גליל תחתון בע"מ

משהד

מערכת ביוב באזור מערבי + תחנת שאיבה מערבית



פרשה טכנית



אוקטובר 2015

ע.מ. 107/42 – משהד – אזור ביוב מערבי + ת"ש מערבית



אבו תאיה אברהים מהנדס יועץ	הנדסת מים, ביוב, ניקוז והשקיה ת.ד. 9537, נצרת 16000, טל' 6551217-04, פקס 6565267-04 דואר אלקטרוני E-Mail : ibrabu@bezeqint.net
--------------------------------------	---



תאגיד מים וביוב כפרי גליל תחתון בע"מ

משהד

מערכת ביוב באזור מערבי + תחנת שאיבה מערבית

פרשה טכנית

1. כללי

התוכנית המוגשת בזאת נועדה להציג תכנון מערכת הביוב באזור ביוב מערבי ותחנת שאיבה מערבית בכפר משהד.

התכנון נועד לחבר את בתים קיימים ו/או בתים שבהקמה באזור ביוב מערבי בכפר משהד. קיימים כיום כ- 50 בתים.

כפר משהד, מונה כיום כ- 7,700 נפשות. בהתאם לתכנית אב ביוב משותפת לכפר כנא ומשהד, מיוני 2014, אוכלוסיית משהד תגיע בשנת 2025 לכ- 9,485 נפשות ובשנת 2035 לכ- 11,445 נפשות.

מרבית הבתים ביישוב מחוברים למערכת הביוב. שיעור התבייבות מגיע לכ- 80%. לאחר ביצוע השלמות במערכת הביוב יגיע שיעור התבייבות לכ- 85%. בכפר משהד, קיימים אזורים חדשים, חלקם בתכנון וחלקם תוכננו כמו שכונת תל יעקוב, אך עדיין לא בוצעו מערכות הביוב באזורים אלו.

2. מערכת הביוב הקיימת והמוצעת

היישוב כפר כנא ומשהד מחולק משיקולים טופוגרפיים לשלושה אזורים ביוב, כאשר בכל אחד מן האזורים רשת ביבים ומאספים. הביבים והמאספים באזור מרכזי – צפוני ומערבי מוליכים את השפכים אל מכון שאיבה מרכזי – מערבי כפר כנא, ומשם השפכים נסנקים במערכת הולכה אל מט"ש שדה אילן.

האזור הדרומי מערבי של היישוב משהד מחובר בקו מאסף אל מערכת ההולכה הקיימת בריינה שמגיעה אל מט"ש "רניי-סוללים".

במשך 19 שנה מתבצעת בכפרים – כפר כנא ומשהד, בשלבים, מערכת ביבים המבייבת כיום כ- 80% מכלל האוכלוסייה הקיימת.

מערכות האיסוף וההולכה תוכננו לקלוט ולשרת את הבינוי הקיים בשני היישובים עד לשלב הסופי.

עפ"י נתוני הטופוגרפיה ובהתאם לרצועות הדרכים והמעברים הציבוריים נקבעה פריסת רשת הביבים בכפר.

שטח היישובים בהתאם לטופוגרפיה הקיימת מחולק כיום באופן עובדתי לשלושה אגני ביוב כדלקמן:

- אגן מזרחי
- אגן מערבי
- אגן דרומי





בהתאם לתוכנית אב ביוב מיוני 2014, מערכת איסוף השפכים, לקראת תאריך היעד, שנת 2035, תהיה מורכבת מאגני ביוב ומתת-אגני הביוב הבאים:

- אגן ביוב מזרחי
- אגן ביוב מרכזי
- אגן ביוב מערבי
- אגן ביוב דרומי
- תת אגן מרכזי A

הפרויקט המובא להלן מצוי כולו בשטח משהד ומצוי באגן ביוב מערבי.
אגן ביוב מערבי:



האגן המערבי הינו אגן חדש שנוצר כתוצאה מפיתוח שטחים במערב כפר משהד ופיתוח בעתיד של שכונות חדשות בשטחים המערביים של כפר משהד. השכונות החדשות במערב כפר משהד מתוכננות ליותר מ- 2,000 יח' דיור. באגן המערבי קיימים כיום כ- 50 בתים שאינם מחוברים למערכת הביוב הקיימת ביישוב.

שפכי האגן המערבי ינוקזו אל נקודת ריכוז בצפון מערב היישוב, כאשר תבנה בנקודת ריכוז זו תחנת שאיבה לשפכים מערבית.

מהתחנה המערבית המתוכננת יוזרמו השפכים בקו סניקה עד לנקודת חיבור אל מאספ מערבי במשהד, נקודה, שממנה המשך הולכת השפכים בגרביטציה, בקו קוטר 250 מ"מ אשר מתחבר אל מאספ מרכזי בכפר משהד אשר מתחבר אל מאספ ראשי של האגן המרכזי עד למכון שאיבה לשפכים המרכזי.



המאספ הראשי במשהד הינו בקוטר 250 מ"מ ומתחבר לקו מאספ משותף קיים בקוטר 400 מ"מ ומתוכנן לשדרוג לקוטרים 500 מ"מ ו- 630 מ"מ ומגיע עד מכון שאיבה מרכזי.

3. מערכת הביוב המתוכנת

3.1 אגן מערבי – כמויות שפכים חזויות

על בסיס תחזיות גידול האוכלוסייה, להלן כמויות השפכים החזויות:

קיבולת	2035	2025	2015	
2000	1500 (*)	500	100	מס' יחידות דיור
4.4	4.4	4.4	4.4	מס' נפשות ליח' דיור
8,800	6,600	2,200	440	אוכלוסייה - נפשות
180	180	165	140	שפיעה סגולית - לנ"י
1,584	1,188	363	61.6	כמות שפכים יומית - מ"ק/יממה
578,160	433,620	132,495	22,484	כמות שפכים שנתית - מ"ק/שנה
66	49.5	15.1	2.57	ספיקה שעתית ממוצעת - מ"ק/שעה
2.92	3.04	3.56	4	מקדם שעת שיא
192.7	150.5	53.8	10.28	ספיקת שעת שיא - מ"ק/שעה

- (*) מימוש של 75%.





3.2 מערכת איסוף באגן מערבי

האגן כולו – אגן חדש, ולפיכך מתחילת פיתוחו יבוצעו מאספיו בהתאם לקטרים הנדרשים לפי ספיקות של שנת היעד 2035. בתכנית אב ביוב, מיוני 2014, נקבעו המאספים הדרושים על פי חישוב כושר הולכה המפורטים בנספח ו'.

התוכנית שמובאת להלן, מתייחסת לקווים מאספיים המיועדים לקלוט את שפכי המוקדים הבנויים כיום ואשר מיועדים לתוספת בנייה בעתיד הקרוב. להלן אורכי הקווים וקוטרים אשר יבוצעו במסגרת פרויקט זה:



תאי בקרה – קוטר ס"מ			315 מ"מ	250 מ"מ	200 מ"מ	קוטר וסוג צינור
150	125	100				
			525	2320	320	צינור PVC
			-	410	-	צינור PE
14	8	88	525	2,730	320	סה"כ

מערכת הביוב המתוכננת תהיה מערכת ביוב גרביטציונית שתיתן מענה לכל מגרש ומגרש ותתנקז אל תחנת שאיבה מתוכננת מערבית. הקווים המתוכננים בהתאם למפורט בטבלה לעיל, מצינורות פי.וי.סי. ופוליאטילן. הכנות לחיבורי בתים יהיו בקוטר 160 מ"מ.



3.3 תחנת שאיבה מערבית

כאמור לעיל, אגן ביוב מערבי בכפר משהד יתנקז אל תחנת שאיבה מערבית, אשר תמוקם בשטח המצוי צפונית מערבית ליישוב. תחנת השאיבה תבנה בהתאם להתפתחות האזור ולפי הספיקות המפורטות בסעיף 3.1 לעיל. להלן מרכיבי תחנת השאיבה המערבית:

- בור קליטת אבנים:

בכניסה לתחנת השאיבה מתוכנן בור לקליטת אבנים. הבור יבנה מבטון מזויין במידות פנים: 3.0 מ' אורך X 1.0 מ' רוחב, הבור יהיה בעומק 2.20 מ'.

- **בור אגירה לשעת חירום:** באתר התחנה מתוכנן לבנות בור אגירה לשעת חירום מבטון מזויין. הבור המתוכנן לכמות של 3 שעות ספיקה ממוצעת. הבור המתוכנן במידות פנים 12.0 מ' X 4.0 מ' וגובה נזל 3 מ'. נפח האגירה הינו 144 מ"ק. מפלס גג הבור יהיה בגובה הפיתוח. בבור יבוצע איטום מבפנים ומבחוץ.

- **מתקן מגובים:** לפני בור השאיבה מתוכנן לבנות מתקן מגובים, שיכלול מגוב מכאני חשמלי עם מעקף למגוב ידני בזמן טיפול במגוב המכאני. מידות פני של מתקן מגובים: 5.10 מ' X 3.5 מ'. עומק המגוב 1.80 מ'. המגוב יצויד בשני מיכלי אשפה בנפח 1100 ליטר כ"א.



קיימת אפשרות התקנת מתקן דחס לגבבה שנוצרת ממגוב מכאני חשמלי.



- בור שאיבה : בור שאיבה מתוכנן מבטון מזוין , במידות פנים 4.0 X 4.0 מ' ובעומק של כ- 5.0 מ' . גובה נוזל 1.60 מ' . נפח אפקטיבי 25.6 מ"ק . המשאבות יסנקו מבור שאיבה ברום מתוכנן 219.0 מ' אל שוחה מתוכננת ברום 277.8 מ' . הפרש רומים 58.8 מ' .

התחנה תצויד בשלב זה בשתי משאבות טבולות בספיקה של 54 מ"ק/שעה כ"א , לחץ הרמה של 70 מ' עם מנוע בהספק של 20 כ"ס . משטר הפעלה עד שנת 2025 יהיה משאבה אחת עובדת והשנייה רזרבית /תורנית .



משנת 2025 , יוחלפו המשאבות ובמקומן יותקנו שתי משאבות לספיקה של 150 מ"ק/שעה כ"א , לחץ הרמה של 75 מ' והספק מנוע של 60 כ"ס . המשאבות יסנקו מבור שאיבה ברום מתוכנן 219.0 מ' אל שוחה מתוכננת ברום 360.0 מ' . הפרש רומים 38.5 מ' הבור יצופה בחומרי איטום מבפנים ומבחוץ . בבור יותקן מד מפלס אולטרא סוני . ביציאה מבור השאיבה יותקן גשר אביזרים , שיכלול : מגופים , אל חוזרים , מד זרימה אלקטרו מגנטי , שסתומי אוויר , מנומטרים , מתמרי לחץ וכדו' . בבור יותקן סגר מכאני בקצה הצינור מבור האגירה . בבור השאיבה יותקן סולם פלבי"ם ו/או סולם פיברגלס ומכסים כנ"ל .



- חדר חשמל ודיזל גנרטור : בשטח התחנה מתוכנן לבנות חדר חשמל ודיזל גנרטור . החדר יהיה במידות פנים 6.0 מ' X 4.10 מ' וגובה 3.0 מ' . החדר ייבנה מבטון מזוין וקירות בלוקים . החדר יחולק לשני חדרים . בחדר יותקן לוח חשמל – בקרה ופיקוד , ובחדר השני יותקן דיזל גנרטור , שיספק חשמל במקרה חירום . לוח החשמל יכלול בקר מתוכנת וכן מערכת שידור אלחוטית למוקד הבקרה של התאגיד .

- מאצרה למיכל דלק : יותקן מיכל דלק בנפח של 2000 מ"ק . המיכל יותקן בתוך מאצרה בנויה מבטון מזוין . המאצרה תהיה במידות פנים 2.00 X 2.00 מ' וקירות בגובה 0.5 מ' .



3.4 קו אספקת מים לתחנה: מתוכנן להגיע לשטח התחנה עם קו מים קוטר 4" , באורך של 610 מ' אשר ניזון ממערכת המים הקיימת ביישוב. בשטח התחנה יותקן הידרנט 3" , מד מים 1" + מז"ח 1" וגלגלונים 1" .

3.5 קו סניקה

מתחנת השאיבה מתוכנן קו סניקה קוטר 250 מ"מ , צינורות פוליאאתילן HDPE , דרג 10 , שיונח בדרך מנדטורית ולאורך כבישים מתוכננים ויתחבר אל שוחת השקטה . שוחת ההשקטה תתחבר אל קו ביוב גרביטציוני קוטר 250 מ"מ שיתחבר אל המאסף הראשי הקיים / המתוכנן . קו הסניקה יהיה באורך של 825 מ' .





בספיקה של 54 מ"ק/שעה לחץ הרמה דרוש 70 מ' (כולל הפסדים מקומיים) ומהירות הזימה תהיה כ- 0.45 מ"שנייה .

בספיקה של 150.5 מ"ק/שעה לחץ הרמה דרוש 75 מ' (כולל הפסדים מקומיים) ומהירות הזימה תהיה כ- 1.27 מ"שנייה .

4. טיפול בשפכים וניצול קולחים



ממכוני השאיבה בכפר כנא מוזרמים שפכי הכפרים, כפר כנא ומשהד, אל המערכת האזורית מערכת ההולכה האזורית מתחילה ממכון שאיבה מרכזי ומגיעה עד מט"ש שדה אילן .

קו ההולכה שקוטרו 20" – 18", מונח במקביל לכביש 77, מתחיל ממכון שאיבה מרכזי (כפר כנא) וומשיך עד לצומת גולני ומשם פונה דרומה במקביל לכביש 65 ומגיע עד שטחי מושב שדה אילן שבהם הוקם מט"ש גליל תחתון הקיים והנקרא מט"ש "שדה אילן" .

הוכן תכנון מפורט לשדרוג קו ההולכה האזורי לקוטר 28" – 30". חלק מהקו שודרג בעת ביצוע מחלף צומת גולני. עבודות שדרוג מערכת ההולכה עד מט"ש שדה אילן תתחיל בקרוב .



מט"ש שדה אילן שדרוג לאחרונה לספיקה של 12,000 מ"ק/יממה . עבודות להרחבת המט"ש ושדרוגו נמצאת בשלבי סיום .

קולחי המט"ש במערכת השבת קולחים גליל תחתון מנוצלים לצרכי השקיה חקלאית .

5. אומדנים הנדסיים

להלן אומדני השקעות במערכת הביוב המתוכננת :

5.1 מערכת ביוב חלקית באזור ביוב מערבי

להלן אומדני השקעות במערכת הביוב המתוכננת :



<p>₪ 179,200</p> <p>₪ 1,635,000</p> <p>₪ 330,750</p> <p>-----</p> <p>₪ 2,144,950</p> <p>₪ 858,050</p> <p>-----</p> <p>₪ 3,003,000</p>	<p>- קווי ביוב קוטר 200 מ"מ בעומק ממוצע 2.25 מ', כולל שוחות, הכנות לחיבורי מגרשים וכדוי, 320 מ' X 560 ש/מ'</p> <p>- קווי ביוב קוטר 250 מ"מ בעומק ממוצע 2.75 מ', כולל שוחות, הכנות לחיבורי מגרשים וכדוי, 2,725 מ' X 600 ש/מ'</p> <p>- קווי ביוב קוטר 315 מ"מ בעומק ממוצע 2.25 מ', כולל שוחות, הכנות לחיבורי מגרשים וכדוי, 525 מ' X 630 ש/מ'</p> <p>סה"כ אומדן מערכת ביוב</p> <p>- העמסות 40%</p> <p>סה"כ כולל העמסות</p>
---	--





5.2 תחנת שאיבה מערבית

להלן אומדני השקעות בתחנת שאיבה מערבית :

₪ 480,000	- הקמת תחנת שאיבה לשפכים , הכוללת : - בור שאיבה – עבודות בטון , איטום
₪ 250,000	- בור אגירה לנפח 150 מ"ק – עבודות בטון , איטום
₪ 80,000	- בור קליטת אבנים – עבודות בטונים , איטום
₪ 130,000	- סגרים , מכסים ואביזרים
₪ 260,000	- קירות תומכים , גדרות ושערים
₪ 70,000	- צנרת ואביזרים הידראוליים
₪ 310,000	- משאבות , מגוב מכאני , מתקן נטרול ריחות
₪ 160,000	- מבנה חשמל ודיזל גנרטור
₪ 450,000	- עבודות חשמל , פיקוד ובקרה
₪ 40,000	- עלות הכנת ת.ב.ע.
₪ 240,000	- פיתוח שטח – דרך גישה , משטחי אספלט , גינון
₪ 60,000	- עלות חיבור חשמל

- קו מים קוטר 4" , באורך של כ- 610 מ' , כולל :
חיבור לקו קיים , ראש מערכת מדידה , מז"ח , הידרנט ,
צנרת מים 2" – 1" : 610 מ' X 290 ₪/מ'

₪ 176,900

₪ 2,706,900

סה"כ אומדן עלויות

₪ 1,082,100

- העמסות 40%

₪ 3,789,000

סה"כ כולל העמסות

5.3 קו סניקה

- קו סניקה , צינורות פוליאטילן , דרג 10 , קוטר 250 מ"מ ובאורך של 825 מ' , כולל :
שוחת השקטה , אביזרים וחיבור למערכת ביוב קיימת

₪ 330,000

825 מ' X 400 ₪/מ' =

₪ 429,000

- מצעים , אספלט , חציית מתקנים , וכדו'
825 מ' X 4 מ' X 130 ₪/מ"ר =

₪ 759,000

סה"כ אומדן

₪ 304,000

- העמסות 40%

₪ 1,063,000

סה"כ כולל העמסות

5.4 אומדן תקציבי

₪ 7,855,000

- סה"כ אומדן תקציבי דרוש (5.1 + 5.2 + 5.3)





6. רשימת נספחים ושרטוטים

להלן רשימה חלקית של תוכניות מצורפות

תאריך	מהדורה	קני"מ	תיאור	גיליון מס'
10/2015	0	1: 5000	משהד – מערכת סילוק שפכים – תכנית כללית	107/42-1
9/2015	0	1: 1000	אזור מערבי – מערכת סילוק שפכים - תנוחה	107/42-2
9/2015	0	1: 1000	אזור מערבי – מערכת סילוק שפכים - תנוחה	107/42-3
9/2015	0	1: 250	תחנת שאיבה מערבית - תכנית העמדה	107/42-4
10/2015	0	1: 1250	מערכת סילוק שפכים – חתך לאורך בין : 1.1 ~ 31 ת"ש	107/42-5
10/2015	0	1: 1250	מערכת סילוק שפכים – חתך לאורך בין : W-12 ~ W-1	107/42-6
10/2015	0	1: 1250	מערכת סילוק שפכים – חתך לאורך בין : W-8 ~ W-13	107/42-7
10/2015	0	1: 1250	קו סניקה – חתך לאורך	107/42-8



