



99000385369/111

ענבל הנדסה בע"מ

GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון

ביר אל מכסור

מתחם מגורים

מינהל התכנון
הוועדה למתחמים מועדפים לדיור
10-10-2016
נתקבל

ואזור תעסוקה מקומי

נספח מים וביוב

לתכנית תמ"ל/1020

דצמבר 2015
עדכון- אוגוסט 2016

מינהל התכנון
החוק לקידום הבניה במתחמים מועדפים לדיור
(הוראת שעה), התשע"ד, 2014
הוועדה למתחמים מועדפים לדיור החליטה ביום:
לאשר את ההתוכנית
22/7/16
יו"ר הוועדה למתחמים מועדפים לדיור



ענבל הנדסה בע"מ

GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון

תוכן עניינים

3.....	כללי	1.
3.....	רקע	2.
5.....	מערכת אספקת המים הקיימת.	3.
6.....	מערכת המים המתוכננת.	4.
10.....	מערכת איסוף השפכים	5.
11.....	מערכת השפכים המתוכננת	6.
14.....	טיפול בשפכים	7.
15.....	סיכום ומסקנות	8.

רשימת איורים

4.....	איור 1- מפת סביבה.
4.....	איור 2- תצלום אוויר.
8.....	איור 3- תמ"א 34 ב/5.

תשריטים

- תשריט 1- מערכת המים -מצב מוצע, קני"מ 2,500
- תשריט 2- מערכת הביוב - מצב מוצע, קני"מ 2,500

פרשה טכנית

1. כללי

1.1 עורך התכנית

עורכי התכנית- רוטאל אדריכלים.

1.2 עורכי הנספח

עריכת הנספח נעשתה ע"י משרד ענבל הנדסה בע"מ.

1.3 רשימת מקורות נתונים- חומר רקע לנספח.

- תכנית אב לבניון, ע.ס.ש חברה לשירותי הנדסה אזרחית בע"מ, 2014.
- תכנית אב למים, יוסף דיב-מהנדסים יועצים, 2012.
- תכניות האדריכל.
- סיורים בשטח.

1.4 מסרות הנספח

- לאמוד את כמות השפכים המיוצרים בשטח התכנית.
- לאמוד את כמות המים הנצרכים בשטח התכנית.
- לבדוק את השפעת התכנית על תשתיות הביוב הקיימות (כולל מט"ש וקווי הולכה).
- להתוות קווים כלליים למערכות המים והביוב של התוכנית.

הערת-אין נספח זה מהווה תכנית עבודה, ולא תכנון כללי/ מפורט.

2. רקע

2.1 מצב קיים

היישוב ביר אל מכסור הינו יישוב ערבי בדווי הממוקם בגבעות המערביות של בקעת נטופה, סמוך לכביש מסי 79. ביישוב מתגוררים (2013) כ- 8,500 בכ- 2,500 בתי אב. לביר אל מכסור תכניות אב מאושרות למים (2012) ולביוב (2014).

2.2 התכנית המוצעת

התכנית עוסקת בפיתוח מתחם מ' הכולל כ- 1,200 יח"ד, שטחי ציבור, בית עלמין, אזור תעסוקה. כמו כן התכנית מסדירה את מערכת הדרכים, שבילים וחניות.



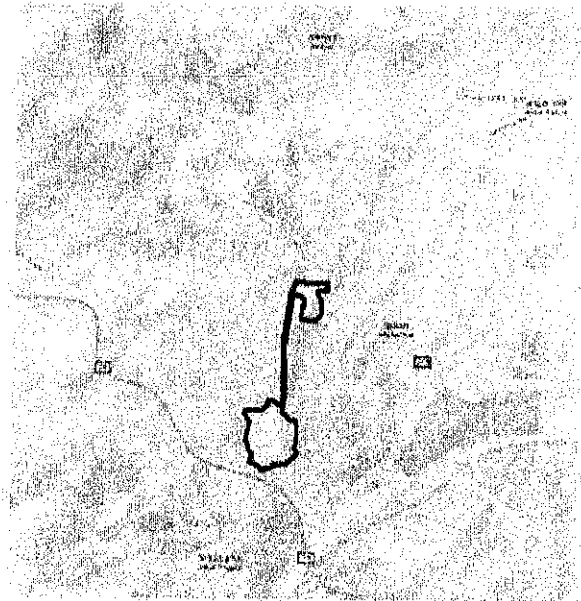
ענבל הנדסה בע"מ

GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון

2.3 תנאים טופוגרפיים

שטח התכנית בנוי על קו פרשת המים. חלקה הצפוני של התכנית מתנקז כולו מזרחה, חלקה הדרומי של התכנית ממוקם על כיפה ומתנקז מזרחה, דרומה ומערבה. רום התכנית 200-260 מטר מעל פני הים. שיפוע השטח 8-10%.

איור 1 - מפת סביבה.



איור 2 - תצלום אוויר.



פקס: 1534-6778733

מסד, ד.נ. גליל תחתון, מיקוד 14990

עמוד 4 מתוך 15

טל' 04-6778733 , 050-7705325
Mail: inbaleng@gmail.com



3. מערכת אספקת המים הקיימת.

3.1 תיאור מערכת אספקת המים הקיימת

ביישוב קיימת מערכת אספקת מים בקטרים עד 10" המשרתת את הבינוי הקיים. אספקת המים ליישוב מתקבלת ממפעל גליל מערבי של מקורות-קישון, בסניקה מתחנת חנתון של חברת "מקורות" באמצעות קו פלדה בקוטר 12" ובאורך של 1.5 ק"מ, כאשר מקור המים הוא בריכת מנדא 2 ברום +225, עד למבואות המזרחיים של היישוב. עומד המים הקיים בחיבור "מקורות" הוא +375 עד +400 מטר. קוטר חיבור המים של היישוב הינו "2x4" אינו עונה על הנדרש. המים מטופלים במתקן הטיפול של חברת "מקורות", איכות מי שתיה הינה על פי תקנות בריאות העם ובפיקוח משרד הבריאות.

הצנרת הקיימת ביישוב הינה באורך כולל של כ- 14,000 מ"מ העשויה מ- PE או פלדה והונחה בשלבים שונים עם התפתחות היישוב כאשר במהלך השנים הוחלפו קווי מים אשר אירעו בהם מספר תקלות ודליפות. רמת התחזוקה ביישוב גבוהה, לא נראו זרימות מים על פני השטח, לא התקבלו תלונות על תקלות מתמשכות.

3.2 איגום

קיימות בריכות מים אשר באחריות תאגיד המים "סובב שפרעם" כאשר האיגום הקיים הינו בנפח כולל של 1,200 מ"ק, מהם 200 מ"ק בבריכה ישנה. תכנית האב מציעה שלקראת שנת 2020 תיהרס הבריכה ובמקומה תבנה בריכה חדשה בנפח 1,000 מ"ק. סך כל האיגום הנדרש בביר אל מכסור בשנת 2030 הוא 1,800 מ"ק.

תוספת האיגום הנדרש עבור שטח התכנית הוא כ- 900 מ"ק.

3.3 פרמטרים לחישובי צריכה (מקדמי אי שוויון)

- צריכת חודש שיא: 11% מצריכה שנתית.
- צריכת יום שיא: 4% מצריכה חודשית מקסימאלית.
- צריכת שעת שיא: 10% מצריכה יומית מקסימאלית.

טבלה מס' 1 - צריכת המים הקיימת

שנה	צריכה שנתית מחזרה *	חודש שיא מדוד (אוגוסט) *	יום שיא מחושב	שעות שיא מחושבת
2013	541,897	59,610	2,170	220
2012	521,517	57,370	2,100	210

* נתוני צריכה בפועל. מקור - רשות המים.



4. מערכת המים המתוכננת

א. אזור מגורים

אזור התכנית נמצא, בהתאם לתכנית האב למים, באזור לחץ בינוני (+290) באזור הדרומי של היישוב המספק מים לרומי קרקע +230 ועד +265.

אנו ממליצים, בהתאם לתכנית האב למים, על הנחת קו מים ראשי בקוטר "6 אשר יחובר לקו "8 קיים, בנוסף לשני חיבורים "4 לקווי "4 קיימים. באופן זה ניתן לייצר רשת מים מעגלית ויציבה. בחיבור הכביש התחתון מוצעת הקטנת לחץ מקומית.

ב. אזור התעסוקה

אזור התכנית נמצא באזור לחץ נמוך (+255) באזור הצפוני של היישוב המספק מים לרומי קרקע +190 ועד +230. מכיוון שמדובר באזור תעסוקה גדול יחסית עם מספר גדול של עסקים אנו ממליצים על הנחת קו מים בקוטר "6 בתוואי הדרך המוצעת בתכנית זו. הקו יחובר לקו "8 המוצע ע"י תכנית האב, יחובר לחיבור צרכן מקורות. הורדת לחץ בקו תבוצע ע"י התקנת מקטין לחץ, בגבול אזורי הלחץ כפי שהוצעו בתכנית האב (ראת תשריט מצורף).

מערכת המים המתוכננת תספק את צרכי השתייה, הסניטציה והגינון, ותאפשר ספיקת כיבוי אש בהתאם להנחיות כיבוי אש ו/או יועץ הבטיחות אשר ימסרו בשלב התכנון המפורט.

בחיבור מד המים הראשי של השימושים המוגדרים בחוק יותקן מ"ח (מונע זרימה חוזרת). אישור התקנה ובדיקה של חמו"ח ישלח למשרד הבריאות.

מערכת המים תהיה טבעתית עם ברזי שריפה בקוטר "3. בחיבור בין רשת המים לביוב ברזי כיבוי אש (הידרנטים) יותקן שסתום חד כיווני כפול ע"פ הנחיות למערכות כיבוי אש.

קווי המים לסוגיהם יסומנו בהתאם להנחיות משרד הבריאות-הנחיות להנחת קווי מים שאינם לשתייה (מש"ל) במהדורתם המעודכנת ביותר.

חציית קווי מש"ל וקווי מי שתייה תסומן כנדרש בתקנות. קווים חדשים יונחו ע"פ הנחיות משרד הבריאות.

חציית קווי מש"ל תסומן בעמוד וכן יסומנו הקווים ע"פ הנחיות משרד הבריאות.

קווים חדשים יחוברו למערכת מי שתייה מאושרת בלבד. לאחר חיטוי הצנרת.

4.1 צריכת מים סגולית

צריכות מים סגוליות חושבו ע"פ המלצות המינהל למשק המים ברשויות המקומיות-רשות המים והנחיות משרד הבריאות, בתוספת התחשבות בתנאי הסביבה:

- צריכה ביתית-80 מ"ק לנפש לשנה.
- צריכת אזור תעסוקה- 1-2 [מ"ק לדונם לשנה].



ענבל הנדסה בע"מ

GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון

4.2 תוספת צריכת המים ביישוב

טבלה מס' א2 – צריכה מתוכננת- מתחם מ' למגורים

צריכת מים	יחידות	נתונים
1,200	[יחד']	יחידת דיור
4,800	[נפש]	אוכלוסיה
219	[לנ"י]	צריכה סגולית ממוצעת
320	[לנ"י]	צריכה סגולית-יום שיא
1,052	[מ"ק/יום]	צריכה יומית-יום ממוצע
1,536	[מ"ק/יום]	ספיקה יומית-יום שיא
154	[מ"ק/שעה]	ספיקה בשעת שיא-יום שיא
384,000	[מ"ק/שנה]	צריכת מים שנתית

טבלה מס' ב2 – צריכה מתוכננת- אזור תעסוקה

צריכת מים	יחידות	נתונים
30,000	[מ"ר]	שטח
1.5	[מ"ק/מ"ר/שנה]	צריכה סגולית
180.00	[מ"ק/יממה]	צריכת יום שיא
18.00	[מ"ק/שעה]	צריכת שעת שיא
12.00	[מ"ק/שעה]	צריכת תכן לאספקה
45,000	[מ"ק/שנה]	צריכה שנתית

הערה- צריכת המים חושבה עפ"י הנחיות מינהל משק המים, אולם בפועל בשנים האחרונות אנו עדים להסכון וירידה בצריכת המים. ניתן להתייחס אל הצריכות המחושבות כאן כאל מצב מקסימום.

פקס: 04-6778733-1534

מסד, ד.ג. גליל תחתון, מיקוד 14990

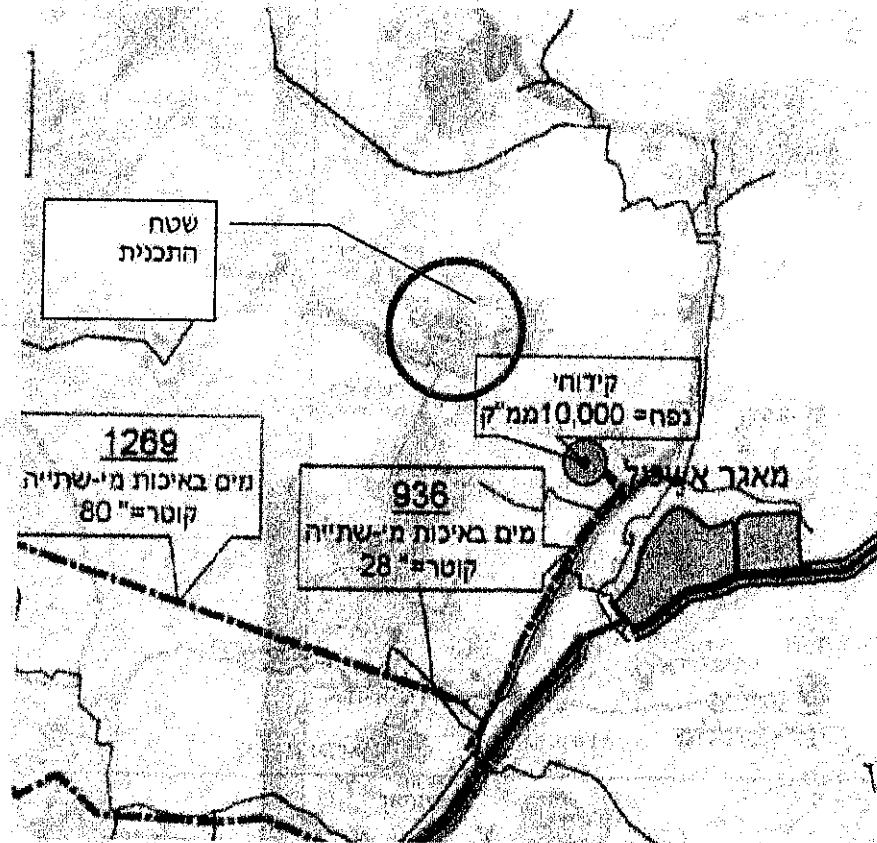
עמוד 7 מתוך 15

טל' 04-6778733, 050-7705325

Mail: inbaleng@gmail.com

4.3 תמ"א 34 ב'5.

איור 3- תמ"א 34 ב'5



4.4 הפרדת רשתות ואמצעים למניעת זיהום מים

נקודות השימוש במים עלולות לחוות מקור זיהום פוטנציאלי למי שתייה ברשת העירונית במקרה של זרימה חוזרת במטרה לחבטיח את איכות מי השתייה בשטח התכנית ולמנוע זרימה חוזרת חלה חובת התקנת אביזרים לחגנה על רשת מי השתייה מזרימה חוזרת במוקדי הסיכון.

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 יוחק במצב תקין בכל עת.



ענבל הנדסה בע"מ

GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון

- ג. אחת לשנה יש לבצע בדיקה עי"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 המז"ח.

אכיפת התקנת המז"חים בעסקים קיימים ומתוכננים תעשה במסגרת היתרי בניה, טופס 4 ורישיונות עסק.

קווי המים לסוגיהם יסומנו בהתאם להנחיות משרד הבריאות- הנחיות להנחת קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה (מש"ל) במהדורתם המעודכנת ביותר.

חציית קווי מש"ל וקווי מי שתיה 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 ע"י הנחיות משרד הבריאות.

קווים מי שתיה חדשים יסומנו ע"י הנחיות משרד הבריאות כקווי מי שתיה ויחוברו למערכת מי שתייה מאושרת בלבד לאחר חיטוי הצנרת.

בכל מקרה חריג יש לנקוט באמצעי הגנה ע"י 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.

4.5 התייחסות לקווי מקורות

בתחום התכנית לא עוברים קווי מקורות.

פקס: 1534-6778733

מסד, ד.ב. גליל תחתון, מיקוד 14990

עמוד 9 מתוך 15

טל' 04-6778733 , 050-7705325

Mail: inbaleng@gmail.com



ענבל הנדסה בע"מ

GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון

5. מערכת איסוף השפכים

5.1 מערכת איסוף שפכים קיימת

מערכת איסוף השפכים ביישוב הינה גרבוטציונית ברובה. וכוללת צנרת בקטרים עד 500 מ"מ. הצנרת הקיימת ביישוב באורך כולל של כ- 14,000 מ"מ העשויה מ- PE או PVC או פלדה והונחה בשלבים שונים עם התפתחות היישוב כאשר במהלך השנים הוחלפו קווי ביוב אשר אירעו בהם תקלות ודליפות. תאי הבקרה הינם תאים טרומיים עם מכסים ותקרות חרושתיים, חיבורי הצנרת לתאים אטומים, לא ידוע על דליפה. רמת התחזוקה ביישוב גבוהה, לא נראו מכסים שבורים או גלישות ביוב, לא התקבלו תלונות על תקלות מתמשכות. כיוון הזרימה הכללי הוא לכיוון מזרח.

5.2 תחנות שאיבה וקווי סניקה לשפכים

תחנות השאיבה לשפכים ביישוב מתוחזקות ומתופעלות באופן מקצועי על ידי תאגיד המים והביוב "סובב שפרעם". תחנות השאיבה הרלוונטיות לתכנית הן תחנות 1 ו-3: **תחנת שאיבה לביוב מס' 1**- התחנה נמצאת בשלבי ביצוע ומתוכננת לקלוט את שפכי שכונת מכמאן מערב. בתחנת השאיבה מתוכנן בור בטון רטוב בו יותקנו משאבות תורניות ומשאבה אחת רזרבית לספיקה של 200-250 מק"ש כ"א ולג.ה.כ של 135 מ'. התחנה שואבת לכיוון הקו המאסף בקוטר 315 מ"מ (מתוכנן להגדלה ל- 500 מ"מ) בעזרת קו סניקה עשוי פוליאיתילן בקוטר 315 מ"מ ובאורך של כ- 3,600 מטר.

תחנת שאיבה לביוב מס' 3- התחנה נמצאת בשלבי תכנון ושיפוץ ומתוכננת לקלוט את שפכי שכונת מכמאן מזרחי ושכונת ביר אל מכסוד צפון מזרח החדשה המתוכננת ע"י משרד השיכון. תחנת השאיבה כוללת בור בטון רטוב בו מותקנות 2 משאבות טבולות ומשאבה אחת רזרבית לספיקה של 100 מק"ש כ"א ולג.ה.כ של 50 מ'. התחנה שואבת לכיוון הקו המאסף בקוטר 315 מ"מ (מתוכנן להגדלה ל- 500 מ"מ) בעזרת קו סניקה עשוי פוליאיתילן בקוטר 250 מ"מ ובאורך של כ- 700 מטר.



ענבל הנדסה בע"מ

GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון

6. מערכת השפכים המתוכננת

6.1 שפיעת השפכים ביישוב

מחישוב כמויות המים ניתן לקבל את תחזית שפיעת השפכים המתוכננת כאשר 85% מכמות המים הנצרכת זורמת לבווב, כדלקמן:

- תרומת שפכים סגולית ממוצעת: 175 לנ"י.

טבלה מס' 3א: תוספת שפיעת השפכים הכוללת המתוכננת משטח המגורים

שפיעת שפכים	יחידות	נתונים
1,200	[יחד']	יחידת דיור
4,800	[נפש]	אוכלוסיה
99	[מ"ק/יום]	כמות שפכים יומית
25	[מ"ק/שעה]	ספיקת שעת שיא
175	[לנ"י]	תרומת שפכים סגולית ממוצעת
256	[לנ"י]	תרומת שפכים סגולית-יום שיא
842	[מ"ק/יום]	כמות שפכים יומית ממוצעת
1,229	[מ"ק/יום]	כמות שפכים יומית מקסימלית
111	[מק"ש]	ספיקת שעת שיא-יום ממוצע
162	[מק"ש]	ספיקת שעת שיא-יום שיא
307,200	[מ"ק/שנה]	כמות שפכים שנתית
3.20	[-]	מקדם אי שיוויון לספיקות שעת שיא

טבלה מס' 3ב: תוספת שפיעת השפכים הכוללת המתוכננת

שפיעת שפכים	יחידות	נתונים
30,000	[מ"ר]	שטח
0.00329	[מ"ק/מ"ר/יום]	תרומת שפכים סגולית
99	[מ"ק/יום]	כמות שפכים יומית
25	[מ"ק/שעה]	ספיקת שעת שיא
36,000	[מ"ק/שעה]	כמות שפכים שנתית
2.5	[-]	מקדם אי שיוויון לספיקת שיא

פקס: 1534-6778733

מסד, ד.ג. גליל תחתון, מיקוד 14990

טל' 04-6778733, 050-7705325

Mail: inbaleng@gmail.com



ענבל הנדסה בע"מ

GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון

6.2 מערכת איסוף השפכים המתוכננת.

שטח המגורים ממוקם על כיפת הביוב מוזרם בהתאם לטופוגרפיה- חלקה המזרחי של שטח התכנית מזרחה אל תחנת שאיבה מס' 3, באמצעות קו מאסף מתוכנן בקוטר 200 מ"מ, חלקה המערבי מוזרם מערבה אל תחנת שאיבה מס' 1 באמצעות שני קווים מאספים המתחברים לקו בקוטר 315 מ"מ, הגדל לקו בקוטר 350 מ"מ. שטח התעסוקה יבויב בהתאם לטופוגרפיה מזרחה ודרומה- אל תחנת שאיבה 3, באמצעות קו מאסף קוטר 300 מ"מ. הקווים המוצעים בתכנית האב נמצאים בשלבי תכנון מתקדמים. קווי הביוב המוצעים יהיו גרביטציוניים, עשויים PVC או PE או פלדה (תלוי בשיפוע). כל מוצאי הביב הפרטי של כל המבנים יחוברו ישירות למערכת הביוב של היישוב. הביב הציבורי יהיה בקוטר 200 מ"מ ומעלה מטעמי תחזוקה, שיפועים נמוכים, וסתימת קווים אפשרית. כל מוצאי הביב הפרטי של כל המבנים יחוברו ישירות למערכת הביוב של היישוב. חיבורי הבתים יהיו בקוטר 160 מ"מ. מערכת השפכים תהיה סגורה ואטומה לחלוטל. השפכים יסולקו למערכת מאושרת לטיפול בשפכים.

6.3 חישוב כושר החלכה

חישוב כושר החלכה של הקווים הקיימים נעשה באמצעות נוסחת מאנינג- חישוב זרימה גרביטציונית במובל סגור:

$$Q = (A/n) \cdot R^{2/3} \cdot J^{1/2}$$

כאשר:

Q – ספיקת התכן בצינור	מ"ק/שניה
A – שטח חתך הזרימה	מ"ר
R – רדיוס הידראולי	מטר (היחס בין שטח הזרימה להיקף מורטב)
J – גאדיאנט (שיפוע)	מטר/מטר. לצורך החישוב נלקח שיפוע מינימלי של 0.6% עבור קוטר 6" ו-0.8% עבור 8".
n – מקדם חיספוס מאנינג	0.010 (מתאים לצינורות PVC)

6.4 בחינת כושר נשיאת מאספי ביוב

במסגרת תכנית האב לביוב, נבדק כושר החלכה של מרכיבי הביוב המרכזיים ביישוב:

- קו לחץ גרביטציוני בקוטר 300-500 מ"מ, המחבר את מתקן האגור ושטוף עם מט"ש מנדא. ע"פ תכנית האב לביוב, קו הביוב המאסף – מתוכנן לספיקות השפכים עד שנים 2025-2030 (כ-13,500 עד 15,500 נפ"ש).
- קו מאסף גרביטציוני בקוטר 315-500 מ"מ, המתבר את שוחת התשקטה של תחנות השאיבה 1,3 עם מתקן האגור ושטוף.

פקס: 1534-6778733

מסד, ד.ג. גליל תחתון, מיקוד 14990

טל' 050-7705325, 04-6778733

Mail: inbaleng@gmail.com



ענבל הנדסה בע"מ

GIS, הנדסת מים, ייעוץ ותכנון

ע"פ תכנית האב לביוב, קו הביוב המאסף – הופעל בשנת 2012 ומתוכנן לספיקות השפכים עד שנים 2025-2030 (כ-13,500 עד 15,500 נמט).

- קו הסניקה בקוטר 250 מ"מ מתחנת השאיבה מס' 3 למאסף הביוב.
- קו הסניקה בקוטר 315 מ"מ מתחנת השאיבה מס' 1 למאסף הביוב.

כושר ההולכה של הצינור נקבע עפ"י נוסחת מאנינג המתאימה לצינורות בזרימה גרביטציונית (סעיף 6.3).
הערה- נתוני מערכת השפכים הינם כללים וסכמטיים, ואינם מהווים בסיס לביצוע.

טבלה מס' 9: חישוב כושר נשיאת קווים מאספים וקווי סניקה

מספק	דרגת מילוי d/D [-]	כושר הולכה [מק"ש]	קוטר קו מוצע [מ']	קוטר קו קיים [מ']	שיפוע מינימלי [%]	ספיקת תכן [מק"ש]	תאור
ק	0.42	850	315	315	5%	296	מאסף ראשי-קוטר 315-היום
ק	0.49	850	315	315	5%	404	מאסף ראשי-קוטר 315-2020
ק	0.56	850	315	315	5%	516	מאסף ראשי-קוטר 315-2035
ק	0.30	1500	500	315-500	2%	296	קו לחץ גרביטציוני-היום
ק	0.36	1500	500	315-500	2%	404	קו לחץ גרביטציוני-2020
ק	0.42	1500	500	315-500	2%	516	קו לחץ גרביטציוני-2035
ק	0.53	700	315	315	סניקה	377	קו הסניקה מתחנת השאיבה מס' 1 למאסף הביוב
ק	0.47	450	250	250	סניקה	194	קו הסניקה מתחנת השאיבה מס' 3 למאסף הביוב

הקווים המאספים וקווי הסניקה המוצעים בתכנית האב, שיקלטו בעתיד את שפכי התכנית יכולים לקלוט את שפכי התכנית.

6.5 בחינת כושר שאיבה-תחנות שאיבה לשפכים

שפכי התכנית נאספים, בהתאם לטופוגרפיה הטבעית, לשני אגני ביוב. חלקה המערבי של התכנית מחובר אל תחנת שאיבה 1, בעוד חלקה המזרחי יחובר אל תחנה מס' 3 (מערבית).
תחנת שאיבה מס' 1 בוצעה לאחרונה, ופועלת.
תחנת שאיבה מס' 3 נמצאת בשלבי אישור מתקדמים לפני ביצוע.

6.6 בחינת כושר הולכה-מתקן אגור ושטוף.

המתקן נמצא במוצא הצפוני של היישוב ובנוי בקרקע בעומק של כ-6 מטר כאשר נפח הבור הוא כ-60 מ"ק. בשנת 2020 ע"פ תכנית האב לביוב, בשנת 2020 ספיקת השיא של כמות השפכים המגיעה למתקן זה תהיה 263 מק"ש לכן בשנת 2020 יהיה צורך בהקמת בור נוסף בנפח של 100 מ"ק, סמוך לבור הקיים.
כן מתוכנן באתר זה מגוב מכאני, התאגיד עוסק כיום בהגשת תביעה לאתר.

פקס: 1534-6778733

מסד, ד.ב גליל תחתון, מיקוד 14990

טל' 04-6778733 , 050-7705325

Mail: inbaleng@gmail.com

עמוד 13 מתוך 15



7. טיפול בשפכים

שפכי היישוב זורמים בקו לחץ גרביטציוני עשוי פלדה באורך 3 ק"מ ובקוטר 12", 14" שהונח בשנת 2003, לכיוון מטי"ש מנדא.

7.1 איכות שפכי שטח התכנית

מקורות השפכים משטח התכנית יהיו שפכים סניטריים ותעשייתיים. איכות השפכים אשר תזורם לקווי הביוב יעמדו ב"כללי תאגידי מים וביוב (שפכי מפעלים המזרמים למערכת הביוב), התשע"א-2011.

7.2 טיפול קדם בשפכים

טיפול קדם בשפכים - עסקים מתוכננים יעמדו בתנאי המשרד להגנת הסביבה, משרד הבריאות, תאגיד המים, לרבות טיפולי קדם נדרשים להבטחת איכות השפכים.

7.3 מתקנים לטיפול בשפכים

שפכי היישוב זורמים למטי"ש מנדא. המטי"ש הקיים כיום הינו מטי"ש אינטנסיבי בשיטת בוצה משופעלת עם שיקוע ראשוני וייצוב בוצה וקולט את שפכי היישובים ואינו מטפל בשפכים ברמה נאותה. המטי"ש המתוכנן הינו מפעל אזורי המטפל בשפכי ביר אל מכסור, כאוכב, מוא"ץ משגב, בועיינה-נגידאת וכפר מנדא. שדרוג המטי"ש תוכנן ע"י משרד יודפת מהנדסים ונמצא בתהליכי שיפוט ואישור המילת"ב. בשלב ראשון יטפל המטי"ש בכ-2,500 מק"י בממוצע שנתי, כאשר היעד הסופי הינו מכון המותאם לספיקה יומית ממוצעת של 6,500 מק"י. המטי"ש יפעל בשיטת בוצה משופעלת עם שיקוע ראשוני וייצוב בוצה ובעתיד מתוכנן טיפול שלישוני הכולל סינון חול וחיתוי בכלור. איכות הקולחים הסופית המתקבלת במטי"ש תואמת את רמת האיכות בדו"ח ועדת ענבר לחשיקה בלתי מוגבלת. הקולחים משמשים לחשקיית חקלאית.



8. סיכום ומסקנות

1. **נוהל** - נספח זה, אשר ערוך לפי נוהל הגשת תכניות אב לביוב, מספק אומדן לכמויות השפכים הנוצרות בתחום התכנית.
2. **נפח איגום** - נפח האיגום הקיים כיום, אינו עונה על הנדרש.
3. **קוטר חיבור צרבן** - קוטר חיבור המים של היישוב הינו 2x4", אינו עונה על הנדרש, ומתוכנן להעזקה ע"י תכנית האב.
4. **מאספי ביוב וקווי סניקה** - המאספים המוצעים בתכנית האב לביוב תואמים את התכנית ומסוגלים לקלוט את השפכים המתוכננים.
5. **תחנות השאיבה לביוב** - כושר ההולכה של תחנות השאיבה לביוב אינו עונה על הנדרש. הציוד הקיים יכול לתפקד עד שנת 2020. מעבר לשנת 2020 יהיה צורך לשדרג את הציוד.
6. **מתקן אגור ושטיפ** - כושר ההולכה של המתקן אינו עונה על הנדרש. בשנת 2020 (אוכלוסייה של 12,000 נפש) יהיה צורך בהקמת בור נוסף בנפח של 100 מ"ק, סמוך לבור הקיים.
7. **פתרון קצה לביוב** - פתרון הקצה לשפכים הוא מט"ש מנדא. יש להגדיל את קיבולת המט"ש בבדי שיוכל לקלוט את תוספת השפכים המוצעת. שדרוג המט"ש תוכנן ע"י משרד יודפת מהנדסים ונמצא בתהליכי שיפוט ואישור המילת"ב.
8. **מערכת הולכה** - יש להשלים את מערכת ההולכה האזורית כתנאי לאיכלוס, כולל: קו ביוב מאסף אל תחנת שאיבה מערבית (מס' 3), תחנת השאיבה, וקו סניקה מתחנת השאיבה אל הקו המאסף למט"ש.
9. **טיפול קדם בשפכים** - יש להסדיר את טיפולי הקדם עבור העסקים המתוכננים על מנת שיעמדו בתנאי המשרד להגנת הסביבה, משרד הבריאות, תאגיד המים והביוב, לרבות טיפולי קדם נדרשים להבטחת איכות השפכים.
10. **איכות השפכים** - איכות השפכים אשר תוזרם לקווי הביוב בשטח התכנית יעמדו ב"כללי תאגידי מים וביוב (שפכי מפעלים המוזרמים למערכת הביוב), התשע"א-2011.
11. **עדכון תכניות-היות ומדובר** בהרחבה ניכרת, יש לעדכן את תכניות האב למים ולביוב.
12. **איכות המים** - תהיה בהתאם לתקנות בריאות העם.