



מחוז חיפה

מרחב תכנון מקומי – עירון

תחום שיפוט מוניציפאלי – בסמ"ה

תכנית מס' 354-0623231

תכנית הרחבה מתחם 4+5 - צפון מזרח ברטעה

נספח מים וביוב



עדכון : פברואר 2021

עדכון : ספטמבר 2019

תאריך : אוקטובר 2018

ע.מ. 6/4 – ברטעה , צפון מזרח , מתחמים 4+5- נספח מים וביוב



הנדסת מים , ביוב , ניקוז והשקיה

אבו תאיה אברהים

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

מהנדס יועץ

דואר אלקטרוני E-Mail : ibrabu@bezeqint.net



מחוז חיפה
מרחב תכנון מקומי – עירון
תחום שיפוט מוניציפאלי – בסמ"ה
תכנית מס' 354-0623231
תכנית הרחבה מתחם 4+5 - צפון מזרח ברטעה
נספח מים וביוב

1. מבוא

בְּרִטְעָה הוא יישוב ערבי באזור נחל עירון אשר חלקו המערבי מצוי בתחומי מדינת ישראל ותושביו הם אזרחי ישראל, בעוד חלקו המזרחי נמצא בתחומי הרשות הפלסטינית ותושביו הם פלסטינים. ברטעה הישראלית נכללת בתחומה של מועצה מקומית בסמ"ה, ומספר תושביה הוא כ-4,300.



היישוב ברטעה שוכן מדרום לכביש ואדי עארה, סמוך לנחל נרבתא, המפריד בין ברטעה המערבית לברטעה המזרחית.

היישוב מתנהל עפ"י תכנית מתאר מאושרת מס' ענ/983 מ'301.

במסגרת תכנית המתאר הוכן ע"י משרד ת.ל.מ. מהנדסים, דצמבר 2014, נספח מים וביוב. נספח מים וביוב התייחס לבינוי הקיים והמתוכנן בגבולות תכנית המתאר, כולל מתחמים 4+5.

השטח המיועד להרחבה מצוי בחלק צפון מזרח של היישוב ברטעה.

מטרת התכנון הנוכחי לתת פתרון כללי למערכת אספקת מים ולמערכת ביוב, כולל השתלבותה למערכת

אספקת מים ומערכת סילוק שפכים כוללת של היישוב ברטעה.

יוזמי התכנית - מועצה מקומית בסמ"ה.



2. נתונים כלליים

2.1 מיקום וטופוגרפיה

כאמור לעיל, השטח המיועד להרחבה מצוי בצפון מזרח ברטעה.

הטופוגרפיה ההררית מאפיינת את השטח.

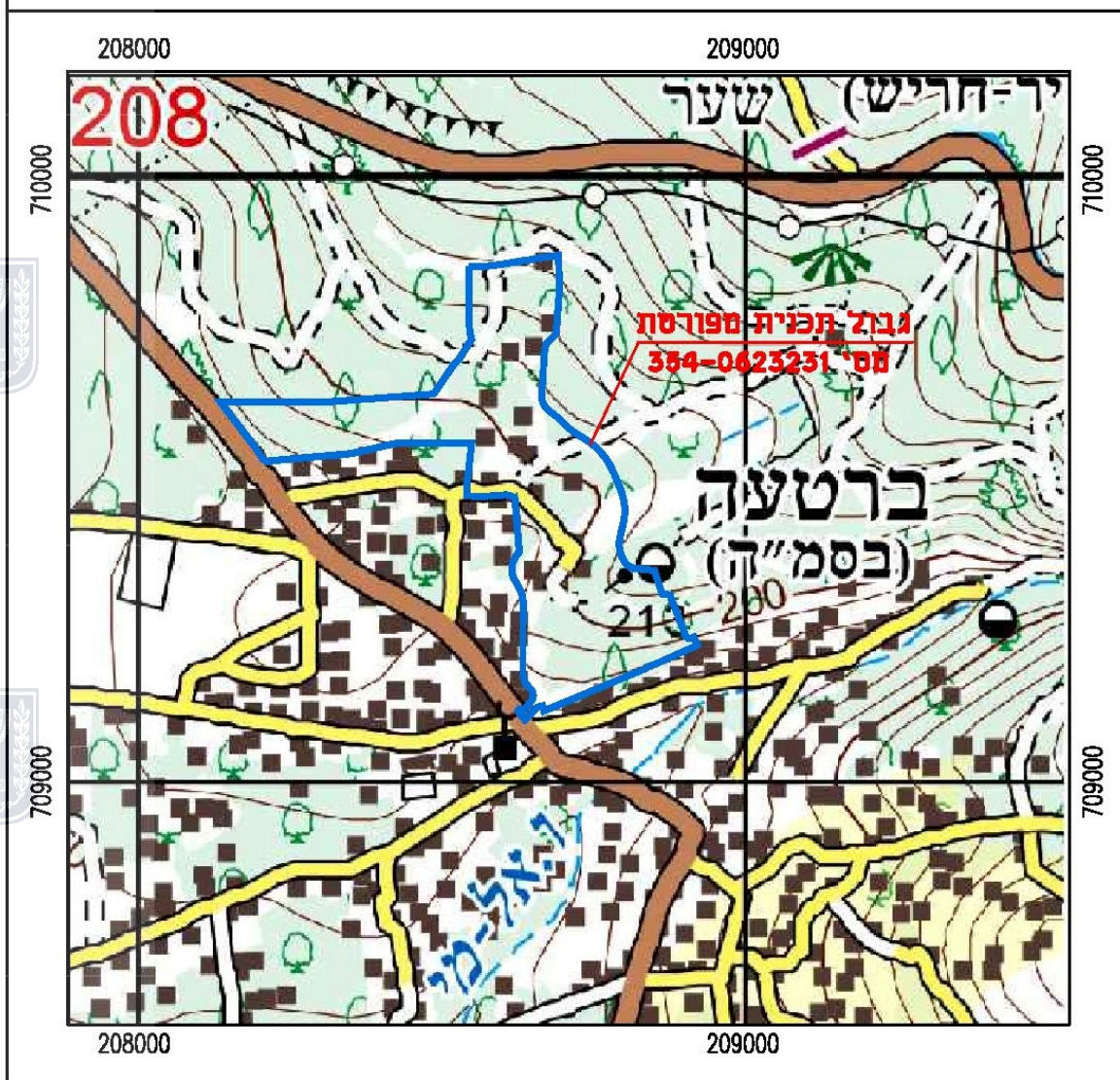
הטופוגרפיה נעה בין 245 מ' בצפון ל-170 מ' בדרום, ו-214 מ' במזרח ל-176 מ' במערב.





מפת אתר

קנ"מ 1:10 000





2.2 טבלת שטחים וייעודי קרקע

להלן טבלת שימושי קרקע:

מצב מאושר		
אחוזים %	שטח (מ"ר)	יעוד
8.98	14,290	דרך מאושרת
6.56	10,430	מבנים ומוסדות ציבור
39.07	62,170	מגורים א'
9.79	15,570	מגורים ותיירות
0.06	90	שביל
26.19	41,890.21	שטח חקלאי
9.36	14,900	שטח ציבורי פתוח
100	159,340.21	סה"כ



מצב מוצע		
אחוזים %	שטח(מ"ר)	יעוד
8.15	10,894.28	דרך מאושרת
10.65	17,938.13	דרך מוצעת
3.61	4,930.62	דרך משולבת
4.18	6,658.12	מבנים ומוסדות ציבור
31.78	50,097.56	מגורים א'
20.79	32,691.32	מגורים ב'
8.34	13,168.45	מסחר ומבנים ומוסדות ציבור
0.91	261.71	מתקנים הנדסיים
0.07	131	שביל
11.52	19,028.32	שטח ציבורי פתוח
100	162,799.52	סה"כ



2.3 בניה מתוכננת

התכנית מציעה תוספת של 236 יחידות דיור בנוסף ל- 311 יחידות דיור מאושרות בתחום הקו הכחול של התכנית. סה"כ ייבנו בגבולות התכנית - 547 יחידות דיור. לפי גודל משפחה של 4.2 נפש/יח"ד, האוכלוסייה תגיע בשלב פיתוח מלא לכ- 2300 נפשות.





3. תכנית אספקת מים וסילוק שפכים במסגרת תכנית מתאר

תכנית מתאר ליישוב ברטעה שמספרה ענ/983 מ/301 אושרה בשנת 2015.

במסגרת תכנית המתאר הוכנו, ע"י ת.ל.מ. מהנדסים בע"מ, נספחי מים וביוב, אשר מהווים למעשה תכניות אב לאספקת מים ולסילוק שפכים.

נספחי המים והביוב שהוכנו במסגרת תכנית ענ/983 מ/301 לקחו בחשבון את הבינוי המתוכנן בגבול הקו הכחול של התכנית.

תכנית המתאר הינה תרגום סטטוטורי של תכניות האב לצורך תכנון מיטבי של היישוב, שעיקרו תוספת שטחים למבני ציבור, שצ"פים, מגורים והסדרת מערך הדרכים. הנספחים שהוכנו במסגרת תכנית המתאר מהווים בסיס לתכניות אב מים וביוב.



4. תשתיות מים – מצב קיים ומוצע

4.1 אוכלוסייה

אוכלוסיית מ.מ. בסמ"ה מנתה בשנת 2010 – 7,949 נפשות. בסוף שנת 2017 האוכלוסייה הגיעה ל- 9,536 נפשות (לפי למ"ס). גידול שנתי ממוצע של 2.8%. אוכלוסיית ברטעה מונה כיום כ- 4,300 נפשות. לפי גידול שנתי של 2.2% תגיע אוכלוסיית ברטעה לכ- 6,790 נפשות בשנת 2040.

על פי התכנית המוצעת, צפון מזרח, תתאפשר הקמת כ- 547 יח"ד. גודל אוכלוסייה לפי גודל משפחה של 4.2 נפשות, יגיע בשלב פיתוח מלא לכ- 2300 נפשות.

4.2 צריכת מים חזויה

צריכת המים החזויה, תתבסס על נתוני האוכלוסייה ולפי הקריטריונים הבאים:

- צריכה שנתית לנפש : 80 מ"ק/נפש/שנה
- צריכת חודש שיא : 11% מהצריכה השנתית הכוללת
- צריכת יום שיא : 0.4% מהצריכה השנתית הכוללת
- צריכת שעת שיא : 10% מצריכת יום שיא
- נפח איגום : 1/3 מצריכת יום שיא
- צריכת שעת מינימום : 20% מצריכת שעת שיא

צריכת תכן לאספקה (ע"י חברת "מקורות") :

1/18 מיום שיא לאיגום
1/10 מיום שיא ישירות לרשת חלוקה.

בהתאם לנתונים שפורטו לעיל, להלן כמויות המים החזויות בשלב פיתוח מלא של השכונה המתוכננת:

הנושא	כלל יישוב	שכ' צפון-מזרח
אוכלוסייה (נפש)	6,790	2300
צריכה סגולית (מ"ק/נפש/שנה)	80	80
צריכה שנתית (מ"ק/שנה)	543,200	184,000
צריכת יום שיא (מ"ק/יממה)	2,173	736
צריכת שעת שיא (מ"ק/שעה)	217	73.6
צריכת תכן לאספקה (מ"ק/שעה)	121	40.9
איגום דרוש (מ"ק)	725	245.3

צריכת מים לכיבוי אש

צריכת התכן לכיבוי אש תתבסס על דרישות תקנות שרותי כבאות לפיהן יש לאפשר הפעלה בו זמנית של 2 ברזי כיבוי 3" אשר כל אחד מהם יספק כ- 27 מק"ש בלחץ מינימאלי של 2.0 אטמו".

ברזי הכיבוי יוצבו במרחקים של כ- 100 מ' זה מזה.





4.3 מערכת אספקת מים קיימת

אספקת המים ביישוב ברטעה מנוהלת ע"י מספר אגודות מים שונות .

היישוב מקבל מים ממפעל אספקת מים אזורי של חב' "מקורות" .
על קו מקורות ישנם חיבורי צרכן קיימים המיועדים ליישוב.

רשת חלוקת המים ביישוב שייכת למספר אגודות מים שונות ובנויה מצנרת פלדה בקטרים "1 – 4" .

ליישוב ישנו נפח איגום אופרטיבי מבריכת מים ששייכת לאחת מהאגודות ובנפח ש 300 מ"ק .

4.4 מערכת מים מוצעת והנחיות למערכת המים



נתוני התכן לאספקת המים לשנת היעד – ראה סעיף 4.2 לעיל .
אספקת המים תהיה ממקור אחד לרשת משותפת לכלל היישוב (ממפעל נחל עירון) .

עפ"י נספח המים שהוכן במסגרת תכנית המתאר ענ/983, וכדי לפתור את בעיית האיגום האופרטיבי של היישוב, מוצע להקים בריכת איגום בנפח של כ- 200 מ"ק בנקודה גבהה במזרח היישוב ברום של 250 + מ' (מחוץ לגבולות תכנית המתאר) .

היות ובריכה זו עדיין לא נבנתה, יש צורך בהגדלת האיגום ליישוב שייענה על דרישות היישוב בשנת 2040. בהתאם לחישובים, דרוש נפח איגום של כ- 750 מ"ק .

4.4.1 צנרת המים תהיה מצינורות פלדה בקטרים של "6" 1", מיוצרים לפי תקן ישראלי .

4.4.2 לחצי המים יהיו בתחום 6.0 – 2.5 אטמ', כדי לענות על דרישות אספקת המים וכיבוי אש .



4.4.3 קווי המים יונחו, במידת האפשר, במבנה של טבעות סגורות, כדי להבטיח אספקת מים לצרכנים השונים גם מכיוון חלופי במקרה של תקלות במערכת וכן כדי לאפשר ריענון של המים ע"י זרימה רצופה .

4.4.4 צינורת המים יתוכננו עפ"י הנחיות משרד הבריאות להנחת צינורות ביוב בקרבת צינורות מים כדלקמן :

- במקומות בהם תהיה הצטלבות בין קווי מים וביוב, רום קו הביוב יהיה תמיד נמוך מרום קו המים .

- במקומות בהם קווי המים והביוב יהיו מקבילים, יישמר ביניהם מרווח אופקי ואנכי בהתאם לסוג קו הביוב (גרביטציוני, לחץ וכו') .



נקודות דיגום קבועות לדגימת המים יקבעו ברשת המים עפ"י המלצת משרד הבריאות . כנקודות דיגום ניתן להשתמש בברזי הכיבוי המתוכננים ברשת המים .

אספקת המים לשעת חרום תהיה באחריות הרשות המקומית עפ"י נוהלי "הרשות העליונה למים בשע"ח ומטה מל"ח ארצי" .





5. תשתיות ביוב - מצב קיים ומוצע

5.1 תכנית כללית לסילוק שפכים

במסגרת תכנית המתאר הוכנו, ע"י ת.ל.מ. מהנדסים בע"מ, נספחי מים וביוב, אשר מהווים למעשה תכניות אב לאספקת מים ולסילוק שפכים.

נספחי המים והביוב שהוכנו במסגרת תכנית ענ/983 לקחו בחשבון את הבינוי המתוכנן בגבול הקו הכחול של תכנית המתאר.

מערכת הביוב ביישוב מנוהלת ע"י תאגיד מים וביוב מי עירון.

יש צורך בעדכון תכנית אב ביוב והתאמתה להרחבה מתוכננת צפון – מזרח.

5.2 מערכת הביוב והסילוק הקיימת

ביישוב ברטעה קיימת מערכת ביוב שמכסה מרבית השטח הבנוי.

שפכי ברטעה נאספים במערכת ביבים גרביטציוניים בקטרים 160 מ"מ, 200 מ"מ, 250 מ"מ.

מערכת הביבים אוספת את שפכי הכפר בהתאם לחלוקה לאזורי הביוב.

על בסיס הטופוגרפיה הגיבעית בכפר ובגבולות תכנית המתאר, הכפר מחולק ל-2 אזורי ביוב עיקריים:

אזור הביוב הצפוני - מערבי:

האזור מתנקז לאגן נחל עירון. שפכי האזור הצפוני-מערבי נאספים בגרביטציה אל המאסף הראשי הקיים

לאורך כביש מס' 4 עד נקודת ריכוז (J). שפכי האגן מנקודת ריכוז, נקודה J, מוזרמים בקו מאסף

גרביטציוני אל נקודה (O).

מנקודה (O) השפכים מוזרמים בקו מאסף משותף עם אזור ביוב הדרום-מזרחי אל מאסף חריש (נקודה

(N).

תכנית כללית, ראה תכנית שהוכנה ע"י ת.ל.מ. מהנדסים.

אזור הביוב הדרום - מזרחי:

האזור מתנקז לאגן נחל נרבתא (אל נקודה K). שפכי האזור הדרום-מזרחי נאספים בגרביטציה באמצעות

מאסף המונח בגבולות החלקות סמוך לגבולות הדרומיים של היישוב ובקרבה לנחל נרבתא.

שפכי האגן הדרום-מזרחי מוזרמים מנקודה K אל נקודה (O).

מנקודה (O) השפכים מוזרמים בקו מאסף משותף עם אזור ביוב הצפון-מערבי אל מאסף חריש (נקודה N

).

תכנית כללית, ראה תכנית שהוכנה ע"י ת.ל.מ. מהנדסים.

5.3 מערכת הביוב האזורית

מערכת הביוב האזורית כוללת את מאסף אזור ואדי עארה ומתקן טיפול בשפכים, מט"ש עירון, בקיבוץ עין שמר, כפתרון קצה.

מאסף ואדי עארה מתחיל מנקודת ריכוז שפכי אום אל פחם בכביש הכניסה לאום אל פחם וממשיל במקביל לכביש 65 עם חיבורים אליו של כפרים סמוכים לכביש, והמשכו לאורך אפיק נחל עירון מט"ש עירון, ליד קיבוץ עין שמר.

המאסף האזורי ואדי עארה נמצא במצב תפקודי תקין. תאגיד המים והביוב הכין תכנית לשדרוג מאסף ואדי עארה עד מט"ש עין שמר.

מט"ש עירון – עין שמר שודרג לאחרונה הן מבחינת כושר הטיפול והן מבחינת שיטות הטיפול להפקת קולחים העומדים בדרישות התקן.





5.5 מערכת ביוב מוצעת בתחום התכנית

בשכונה מתוכננת מערכת ביוב גרביטציונית שתיתן מענה לכל מגרש ומגרש ותחובר אל מערכת הביוב הקיימת במספר צמתים, כאשר רוב השכונה המתוכננת תחובר אל מערכת הביוב הקיימת באזור ביוב הדרום-מזרחי.

הקווים המתוכננים בד"כ בקוטרים 200 מ"מ מצינורות פי.וי.סי. ו/או פוליאטילן. הכנות לחיבורי בתים יהיו בקוטר 160 מ"מ. בדרך כלל הקווים עוברים בכבישים מתוכננים. בגלל אופי השטח ההררי מתוכננים קווי ביוב בין מגרשים גבוהים ומגרשים נמוכים. ביצוע קווים אלה מחייב, לפעמים, בניית קירות תומכים בין מגרשים גבוהים ומגרשים נמוכים הנמצאים במפלס הכביש.



5.6 כמויות שפכים בשלב פיתוח מלא

על בסיס צריכות המים נאמדת כמות הביוב הסגולית לנפש לקראת תאריך היעד בשיעור של כ- 165 ליטר /נפש/יממה, המהווה 75% מצריכת היומית הממוצעת לנפש. בהתאם לני"ל, להלן כמויות השפכים החזויות מהשכונה הצפונית בשלב פיתוח מלא:

הנושא	שנת יעד – פיתוח מלא
אוכלוסייה - נפש	2300
ספיקה סגולית – לני"ל	165
כמות שנתית – מ"ק/שנה	138,517.0
כמות יומית – מ"ק/יום	379.5
ספיקה שעתית ממוצעת – מ"ק/שעה	15.8
מקדם שעת שיא – לפי נוסחת דן רום	3.54
ספיקת שעת שיא – מ"ק/שעה	56.0



כושר הולכה של ביבים גרביטציוניים

להלן חישוב כושר הולכה של הביבים המתוכננים בשיפועים מינימאליים ובדרגת מילוי של 80%.

קוטר הביב, מ"מ	שיפוע מינימאלי %	ספיקת תכן – ליטר/ שנייה	ספיקה- מ"ק/שעה	מהירות זרימה מ"ש/שנייה
160	1.5	26.8	96.48	1.78
200	1	39.7	142.8	1.69



- ספיקה של 96.48 מ"ק/שעה, אקוויולנטית לאוכלוסייה של כ- 4200 נפשות.

- ספיקה של 142.8 מ"ק/שעה, אקוויולנטית לאוכלוסייה של כ- 6200 נפשות.

בהתאם לני"ל, מערכת הביוב המתוכננת בשטח התכנית הנ"ל תהיה מצינורות בקוטרים 160 מ"מ ו- 200 מ"מ. קווים ציבוריים יהיו בד"כ בקוטר מינימאלי של 200 מ"מ.





6. עקרי הוראות התכנית המפורטת - תשתיות, הנחיות סביבתיות וכלליות

6.1 מים

החיבור לרשת המים העירונית יהיה בתיאום עם אגודות המים השונות בכפר ברטעה, ובאישור מהנדס הרשות ו/או מהנדס התאגיד או מי שהוסמך על ידי התאגיד.

6.2 ביוב

תנאי לקבלת היתר בנייה, חיבור למערכת הביוב הקיימת ביישוב, באישור מהנדס תאגיד המים והביוב מי עירון בע"מ ובהתאם לתכנית ביוב מאושרת.



קווי המים והביוב יונחו בהתאם להנחיות משרד הבריאות להנחת קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה (מש"ל) (עדכון ינואר 2011).

7. תכניות ונספחים

גיליון מס' 1-6/4 – מערכת סילוק שפכים – תכנית כללית, קנ"מ 1:2500

גיליון מס' 2-6/4 – שכונה צפון-מזרח - מערכת ביוב קיימת ומוצעת – תנוחה, קנ"מ 1:1250

- תכנית כללית לסילוק שפכים – ת.ל.מ. מהנדסים – הוכנה במסגרת תכנית מתאר.

