



מחוז הצפון

מרחב תכנון מקומי מבוא העמקים

מועצה מקומית אכסאל

תכנית מפורטת מס' 257-0379412

מתחם ט"ו – ט"ז אכסאל ג/23988

נספח תשתיות 1 – מים וביוב

עדכון : 4-9-19

עדכון : 18-8-18

עדכון : 31-12-17

עדכון : אפריל 2017

אפריל 2016

מ.ע. 1/25 – אכסאל – מתחם ט"ו – ט"ז, מים וביוב



מרחב תכנון מקומי מבוא העמקים
מועצה מקומית אכסאל
תכנית מפורטת מס' 257-0379412
מתחם ט"ו – ט"ז אכסאל ג/23988
נספח תשתיות 1 - מים וביוב

1. מבוא

השטח המיועד לשינוי יעוד נמצא בתחום השיפוט של המועצה המקומית אכסאל, בחלק המזרחי של היישוב. אוכלוסיית היישוב מונה היום כ-13650 נפש. על פי תחזית גידול האוכלוסייה תגיע אוכלוסיית אכסאל לכ- 18200 נפשות בשנת 2025, ולכ- 23,530 בשנת 2035 וקיבולת של 30000 נפשות. מתחם ט"ו – ט"ז נקבע ע"י תכנית המתאר של אכסאל מס' ג/16578. שטח המתחם 73.480 ד'. במתחם מתוכננות 138 יח"ד. מטרת התכנון הנוכחי לתת פתרון כללי למערכת אספקת מים, מערכת ביוב והשתלבותה למערכת המים ולמערכת סילוק שפכים כוללת של אכסאל. יוזמי התכנית – מועצה מקומית אכסאל ואחרים.



2. נתונים כלליים

2.1 מיקום וטופוגרפיה

השטח המתוכנן מצוי בחלקו המזרחי של היישוב. הטופוגרפיה יורדת מצפון מערב לכיוון דרום מזרח. הטופוגרפיה נעה בין 138+ מ' בצפון ו- 112+ מ' בדרום. במתחם ייבנו כ- 138 יח"ד.



2.2 תכנית מתאר מוצעת

מסמך זה הינו נספח נלווה לתכנית 257-0379412 – מתחם ט"ו – ט"ז, אכסאל. להלן טבלת שימושי קרקע:

מצב מוצע		מצב קיים		יעוד קרקע
אחוזים%	שטח(מ"ר)	אחוזים%	שטח(מ"ר)	
-	-	71.86	51,575.81	אזור לתכנון מפורט
-	-	0.23	167	אזור מגורים מאושר
25.32	17,339.07	23.05	16,540.55	דרך מאושרת
10.27	7,036.01	-	-	דרך מוצעת
6.91	4,730.31	-	-	מבנים ומוסדות ציבור
42.27	28,952.56	-	-	מגורים ג'
9.55	6,541.31	-	-	מגורים ומסחר
2.01	1,375.32	-	-	מסחר
0.19	130.73	-	-	שביל
3.48	2,382.29	0.28	201	שטח ציבורי פתוח
-	-	4.59	3,291.7	תחנת תדלוק
100	68,487.55	100	71,776.06	סה"כ





3.1 מערכת אספקת מים קיימת/מוצעת

בשנת 2015 הוכנה תכנית אב לאספקת מים ליישוב אכסאל. תכנית האב מבוססת על תכנית המתאר של היישוב, תכנית מס' ג/16578.

לאכסאל אין מקורות מים עצמאיים, הישוב מקבל את המים עי חב' מקורות ממפעל העמק המרכזי הניזון מקידוחי אכסאל ותל עדשים.

אספקת המים הישירה היא מבוסטר אכסאל, היונק את המים מבריכת אכסאל הנמצאת ברום טופוגרפי של +187 מ' אליה סונקים קידוחי אכסאל 1 ו-2.

הבוסטר סונק את המים בספיקה של 125 מ"ש באמצעות קו בקוטר " 12 אל בריכת אגירה של המועצה המקומית בנפח של 1500 מ"ק וברום טופוגרפי של +240 מ'. בריכה זו שולטת על אספקת המים לכל הישוב. חיבור צרכן בגודל "6 + 6".



אזור התעשייה וחלקו המערבי והדרומי של היישוב מקבל את המים באמצעות חבור צרכן נפרד הניזון ממפעל העמק המרכזי של "מקורות" על קו מחבר קידוחי אכסאל ותל עדשים ומגיע אל בריכת "אכסאל" ברום +187 מ' ונפח 2000 מ"ק.

קידוח אכסאל 1 ו-2 סונקים מים אל בריכה תפעולית של "מקורות", בנפח 2000 מ"ק.

החיבור לאזור תעשייה ולחלק המערבי והדרומי של היישוב נמצא ב נ.צ. 229219,731782 וברום +154 מ'. גודל החיבור "6 + 6".

המערכת הקיימת ביישוב ניזונה כאמור מבריכת מים קיימת של היישוב, בנפח 1500 מ"ק ובנויה ברום +240 מ'. הבריכה ניזונה מחיבור צרכן של "מקורות" המצוי ליד קידוח אכסאל.

רשת אספקת המים מורכבת מצינורות פלדה בקטרים "16 – 2", ומחולקת לארבעה אזורי לחץ.

יעדי התכנון של תכנית האב הם:

– שנת 2030 נקבעה כשנת יעד הביניים שבה מתכוונים להביא את המערכת הקיימת למצב הפעלה נורמאלי לצרכים השוטפים.

– שנת 2040 נקבעה כשנת יעד לתכנון, אליה מכוון שלב הפיתוח המלא של התוכנית הנוכחית.

תכנית האב מותאמת לאוכלוסייה החזויה, לפרישתה, ולתצרוכת המים החזויה לפי השימושים השונים בשני יעדי הפיתוח הנ"ל.

ליישוב קיימת בריכת איגום, בנפח 1500 מ"ק ובנויה ברום +240 מ'. הבריכה בנויה בטון ומצבה טוב. הבריכה ניזונה מחיבור צרכן של "מקורות" המצוי ליד קידוח אכסאל.



לאזור התעשייה לא קיים איגום עצמאי והאיגום נשען על בריכת "מקורות" קיימת, בנפח 2000 מ"ק, ובנויה ברום +187 מ', צפונית מערבית ליישוב.

בהתאם לתכנית אב מים מוצע לבנות בריכת איגום נוספת בתוך היישוב, בנפח 2000 מ"ק ברום +200 מ'.

בהתאם לתכנית אב מים משנת 2015, היישוב מחולק לארבעה אזורי לחץ כדלקמן:

- אזור לחץ עליון, בין הרומים 215 + מ' – 190 + מ'

- אזור לחץ גבוה, בין הרומים 190 + מ' – 160 + מ'

- אזור לחץ בינוני, בין הרומים 160 + מ' – 130 + מ'

- אזור לחץ נמוך, בין הרומים 130 + מ' – 115 + מ'



3.2 צריכות מים וכמויות מים

השטח המתוכנן מיועד לבניית 138 יח"ד. אוכלוסייה של 690 נפשות, לפי צפיפות של 5 נפשות/יח"ד. צריכה סגולית בשלב פיתוח מלא – 80 מ"ק/נפש/שנה בהתאם לני"ל, להלן כמויות המים הדרושות:

= 55,200 מ"ק/שנה	- צריכה שנתית – 690 נפשות X 80 מ"ק/נפש/שנה
= 220.8 מ"ק/יום	- צריכת יום שיא – לפי 0.4% מצריכה שנתית
= 22.1 מ"ק/שעה	- צריכת שעת שיא – לפי 10% מצריכת יום שיא

3.3 מערכת אספקת מים מוצעת בתחום התכנית

חלוקת המים בתוך היישוב באמצעות רשת אספקת מים בקוטרים מ-12" ועד 2". הרשת בנויה מצינורות פלדה בשנים האחרונות תאגיד המים והביוב שוקד על ביצוע שיקום רשת המים ומבצע החלפת קווים ישנים בקווים חדשים. הקוטר המינימאלי לקווי אספקה הינו 4", וזאת על מנת לענות על דרישות כיבוי אש.

שטח התוכנית משתרע בין הרומים 138 + מ' בצפון ו-112 + מ' בדרום מזרח. כאמור שטח התכנית שלהלן מצוי בשני אזורי לחץ: אזור לחץ בינוני ואזור לחץ נמוך. על פי תכנית אב מים משנת 2015, אזור לחץ בינוני מקבל מים דרך שוברי לחץ ממערכת חלוקת המים של אזור לחץ גבוהה.

אספקת מים לאזור לחץ נמוך ממערכת אספקת מים הנשענת כיום על בריכת "מקורות" ברום 187 + מ' ובעתיד מבריכה של היישוב ברום 200 + מ'.

רשת אספקת המים המוצעת תיזון מרשת אספקת מים קיימת ומתוכננת. קווי אספקה קיימים/מוצעים יהיו בקוטר 4" ו-6". ככל שזה אפשרי, רשת אספקת המים תיבנה ע"י יצירת טבעות. להפרדה בין אזורי הלחץ, ברשת הקיימת והמתוכננת, יותקנו מגופים חוצצים או יבוצעו ניתוקים.

3.4 טיפול במים ואיכותם

המים שיסופקו יעמדו בדרישות של איכות מי השתייה על פי התקנות. טיפול בבריכות קיימת ע"י שטיפה וחיטוי פעם בשנה, לפי תקנות אספקת מים לשתייה. כאמור לעיל, המים לכל היישוב מסופקים ע"י חברת "מקורות" באיכות מי שתייה על פי התקנות. במקרה חירום, זיהום מים, תאגיד כפרי גליל תחתון ערוך לספק מים לכל תושבי היישוב.



4.1 תכנית אב ביוב

בשנת 2015 עודכנה תכנית אב לביוב ליישוב אכסאל. תכנית זו נשפטה ואושרה בוועדת משנה לביוב ולתשתיות תכנית אב לביוב הוכנה על ידי משרדנו ולקחה בחשבון פתוח שטחים נוספים בכפר אשר בה נקבעו העקרונות ההנדסיים לפיהם יתוכננו המערכות החדשות. תכנית אב ביוב התייחסה לכל שטחי הפיתוח העתידיים בתחום תכנית המתאר מס' ג/16578, ובכללותם שטח תכנית זו.

4.2 מערכת הביוב הקיימת



מתחילת שנות ה-90 ועד היום תוכננו ובוצעו באכסאל ביבים ציבוריים בשטח הבנוי של כ- 95% מהכפר. מערכת הביבים הציבוריים נשענת ברובה על שני מאספי ביוב ראשיים המזרחי והמערבי המזרימים את שפכי הכפר אל תחנת השאיבה המרכזית הבנויה דרומית ליישוב. מערכת איסוף השפכים המשנית שהונחה בכפר מבוססת על ביבים גרביטציוניים בקטרים של 160 מ"מ – 200 מ"מ המחברים את בתי היישוב אל המאספים הראשיים. הקווים עשויים ברובם מצינורות פי.וי.סי. הקווים המאספים הקיימים, מזרחי ומערבי, צינורות פי.וי.סי., קוטרים 315 ו-355 מ"מ, מתנקזים אל תחנת השאיבה המרכזית, דרומית ליישוב. מתחנת השאיבה המרכזית הקיימת, קיים קו סניקה, צינורות פי.וי.סי. לחץ, קוטר 280 מ"מ אשר מוביל את השפכים למט"ש האזורי "דברת".



4.3 מערכת הביוב המוצעת

כמויות שפכים משטח התכנית

במתחם ט"ו – ט"ז ייבנו כ- 138 יח"ד, בצפיות של 5 נפשות/יח"ד. להלן כמויות השפכים משטח התכנית בשלב פיתוח מלא:

מתחמים	ט"ו- ט"ז
אוכלוסייה, נפשות	690
שפיעת שכפים, לני"י	180
כמות יומית, מ"ק/יממה	124.2
כמות שנתית, מ"ק/שנה	45,333
ספיקה שנתית ממוצעת, מ"ק/שעה	5.175
מקדם אי שיווין לשעה מקסימאלית, לפי נוסחת דן רום	4
ספיקה מקסימאלית, מ"ק/שעה	20.7



4.4 מערכת ביוב מוצעת

איזור זה נמצא בחלק המערבי של הכפר וצפונית לכביש הגישה ליישוב.

בהתאם לתכנית אב ביוב, החלק המערבי של היישוב מתנקז אל תחנת שאיבה מערבית, הממוקמת דרומית מערבית ליישוב.

המערכת המוצעת בתוך השכונה הינה קוויים, קוטר 200 מ"מ, צינורות פי.וי.סי., שתונח לאורך כבישים מתוכננים. חיבורי בתים יהיו בקוטר 160 מ"מ.

קוויים מאספים עד תחנת השאיבה המערבית, קוטר 250 מ"מ, צינורות פי.וי.סי. שיונחו לאורך כבישים מתוכננים ו/או לאורך גבולות חלקת ומגרשים.

4.5 תחנת שאיבה מערבית

אזור ביוב מערבי, יתנקז אל תחנת שאיבה מתוכננת, דרומית מערבית ליישוב, שתיקרא תחנת שאיבה מערבית.

תחנת השאיבה המערבית, מתוכננת לקלוט את שפכי האזור המערבי של היישוב המצוי צפונית לכביש גישה (מתחמים ט"ו, ט"ז, י"ז ושכונת דאהר) ואת שפכי אזור התעסוקה הקיים/המתוכנן המצויים דרומית לכביש גישה, שפכי אזור התעשייה ושפכים משכונת ותמ"ל מתוכננת בצפון מערב היישוב.

התחנה המתוכננת תוקם דרומית מערבית ליישוב. תאגיד המים מקדם בימים אלה ת.ב.ע. לתחנת השאיבה. התב"ע של התחנה נידונה ואושרה בוועדת משנה למים ולביוב.

השפכים מהתחנה יסנקו בקו לחץ קוטר 225 מ"מ ובאורך של כ- 420 מ' עד חיבור אל שוחה קיימת על קו מאסף מערבי.

בהתאם לכמויות השפכים, מהאזורים שמתנקזים אל התחנה, תחנת השאיבה (עבודות הבניה – בטונים) תוכננה לשלב פיתוח מלא. הספיקה הממוצעת הנכנסת – 62.8 מ"ק/שעה וספיקה מקסימאלית – 225.3 מ"ק/שעה.



התחנה מתוכננת ברום טופוגרפי של 105.50 + מ'. התחנה תסנוק את השפכים לשוחה קיימת ברום 115.70 מ'. הבור הרטוב יהיה בעומק של כ- 6.0 מ'. בשלב מידי יותקנו שלוש משאבות טבולות לספיקה של 100 מ"ק/שעה ועומד (לחץ הרמה) של כ- 28 מ'.

בהיקף שטח התחנה ייבנו קירות אשר יוגבהו ב- 60 ס"מ מעל מפלס הפיתוח. בהיקף השטח יתוכננו ערוגות לנטיעת עצים.

4.6 קו סניקה :

מתחנת השאיבה מתוכנן קו סניקה, קוטר 225 מ"מ, אורך 420 מ', צינורות פוליאתילן דרג 12.5. קו הסניקה יתחבר אל שוחת השקטה שתיבנה סמוך לקו המאסף המערבי. השפכים משוחת ההשקטה יוזרמו אל מאסף מערבי קיים עד תחנת שאיבה מרכזית. מתחנת שאיבה מרכזית יסנקו השפכים בקו סניקה קיים בקוטר 280 מ"מ אל מט"ש אזורי "דברת".





5.1 מט"ש "דברת" – מצב קיים

בהתאם לתכנית מט"ש "דברת" של פלגי מים הע"מ, המט"ש מאפשר קליטה, השבה וסילוק השפכים בכמות מתוכננת של 7,100 מ"ק ביממה שהם 2.7 מיליון מ"ק בשנת 2020, לאוכלוסיה של 52,400 נפשות בשנת 2020. על פי דו"ח מס' 14 לשנת 2012 שהוכן ע"י פלגי מים בע"מ להלן נתוני תכן מול נתונים בפועל:

נתון/ שנת התכן	תכן 2015	בפועל 2010 - ב	בפועל 2011 - ב	בפועל 2012 - ב	בפועל 2013 - ב	בפועל 2014 - ב
ספיקה יומית (מק"י)	7100	4200	4300	4372	4555	4618
ריכוז צח"ב (מג"ל)	430	380	526	474	512	409
כמות צח"ב (ק"ג)	3053	1596	2262	2072	2332	1889

מט"ש דברת – נתונים טכניים

- 4 בריכות שיקוע, בנפח כולל של 21,480 מ"ק, רום פני מים 121.20 -121.00+ מ'. בריכה אחת מתוך ארבע הבריכות הקיימות משמשת כבריכה רזרבית.
- 2 בריכות איזור בנפח כולל של 20,000 מ"ק, רום פני מים 120.20+ מ'.
- מאגר א', בנפח 400,000 מ"ק ורום פני מים מרביים 120.70+ מ'.
- מאגר ב', בנפח 400,000 מ"ק ורום פני מים מרביים 128.30+ מ'.
- מאגר ג', בנפח 375,000 מ"ק

5.2 מט"ש דברת – מצב מתוכנן

העדכון האחרון של תוכנית שדרוג מט"ש דברת שהוכנה ע"י פלגי מים בע"מ היה במאי 2013. בהתאם לנתונים שהתקבלו מפלגי מים, רום פני מים במט"ש המשודרג יוגבה לרום 126.05 + מ' במקום 121.20 + מ'. בתוכנית שהוכנה ע"י פלגי מים, נערכה בחינה של תחזית גידול אוכלוסייה שונות וכן נבחנו חלופות למיקום וטכנולוגיות שונות לשדרוג המט"ש ע"פ דרישת התקנות. מתוך השוואת החלופות שנבדקו ומתוך העובדה כי נדרש טיפול בשפכים בעלי עומס גבוה הנגרם מתרומה תעשייתית, ההמלצה הייתה על טיפול בשפכים בטכנולוגיית MBR כחלופה המועדפת. מן הבדיקה עולה כי ניתן לבצע את שדרוג המט"ש בטכנולוגיה זו בתוך שטח המט"ש הקיים תוך ביטול 2 בריכות שיקוע בשלב א'. במהלך הקמת המודלים החדשים המתוכננים, ימשיך לפעול המתקן הקיים באמצעות 50% מאגני השיקוע והמשך הטיפול באגני האיזור הקיימים במתקן תוך עמידה בדרישות איכות הקולחים. ספיקת השפכים המגיעה למט"ש נכון לשנת 2014 הינה כ- 4,618 מק"י. הישובים המחוברים כיום למט"ש דברת הינם:

- אכסאל – השייך לתאגיד הרי נצרת.
- עין מאהל – השייך לתאגיד מיאהקום.
- דברת, אחוזת ברק, עין דו – מ.א. עמק יזרעל.



- נין וחלק מהישוב דחי – השייכים ל מ.א. בוסתאן אלמרגי.
 - אזור התעשייה אלון תבור – השייך ל מ.א. עמק יזרעל, באמצעות מתקן קדם טיפול. במסגרת התכנית המוצעת יחוברו למט"ש :
 - דבוריה ושיבלי – אום אלג'ים – השייכים לתאגיד כפרי גליל תחתון , מיאהקום "
 - גזית – מ.א. עמק יזרעל.
- ספיקת התכן למט"ש ע"פ הנחיות התכנון העדכנית הינה 12,000 מק"י בשנת 2025 ו- 15,000 מק"י בשנת 2035. הוכן תיק תכנון מפורט לשדרוג מט"ש דברת . בעקבות ההחלטה לביטול מט"ש תל עדשים , הוחלט להרחיב את המט"ש לכמות של 24,000 מק"י בשלב א' ולכמות 32,000 מק"י בשלב ב' .

5.3 ניצול קולחים

מערכות לסילוק קולחים ממט"ש "דברת", לניצול להשקיה או ניצול לצרכים אחרים קיימות. עד שנת 2008 נוצלו כל קולחי מט"ש "דברת" להשקיה חקלאית בשטחי משק דברת . מאז שנת 2011 מנוצלים חלק מקולחי מט"ש "דברת" לטובת השימוש התעשייתי כמי קירור לתחנת הכוח אלון תבור והשלמת הקולחים להשקיה מבוצעת מקולחים מפרויקט ערי העמק .

6. עיקרי הוראות התכנית המפורטת – תשתיות

6.1 מים

- אספקת מים תהיה באישור מהנדס תאגיד מים וביוב הרי נצרת , מהנדס הרשות המקומית ו/או מי שהוסמך ע"י הרשות המקומית.

- כל קווי המים במערכת המוצעת תעמוד בתקן ישראלי 5452 .

6.2 ביוב

- תנאי לקבלת היתר בנייה, חיבור למערכת הביוב הקיימת ביישוב, באישור מהנדס תאגיד הרי נצרת ובהתאם לתכנית ביוב מאושרת על ידי משרד הבריאות והגורמים המוסמכים לכך.

- קווי המים והביוב יונחו בהתאם להנחיות משרד הבריאות להנחת קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם

לשתייה (מש"ל) (עדכון ינואר 2011) .

- חציות קווי מים וביוב

הצטלבויות של קווי מים וביוב יבוצעו בהתאם להנחיות להנחת קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה (עדכון ינואר 2011) .

7. תוכניות

- גיליון מס' 1-1/22 - מערכת סילוק שפכים – תנוחה כללית , קני"מ 2500 : 1
- גיליון מס' 2-1/22 – מערכת ביוב מוצעת , קני"מ 500 : 1
- גיליון מס' 3-1/22 – מערכת אספקת מים - תנוחה כללית , קני"מ 2500 : 1
- גיליון מס' 4-1/22 – מערכת מים מוצעת , קני"מ 500 : 1

