

תכנית מתאר מקומית כוללנית בנימינה - גבעת עדה 353-0581801

נספח מים וביוב

מאי 2018

עורכי המסמך

ענבל הנדסה בע"מ

נספח מים וביוב

תוכן עניינים

4	מבוא	1.
4	מסמכים קיימים	א.
4	אוכלוסייה	ב.
7	מערכת אספקת המים	2.
7	מערכת אספקת המים הקיימת	א.
13	תמ"א 34 ב' 5	ב.
14	צריכת המים	ג.
19	מערכת הביוב הישובית	3.
19	מערכת הביוב הקיימת	א.
24	תחזית שפכים	ב.
26	מערכת השפכים המוצעת	ג.
27	פתרון קצה לביוב- מערכת ההולכה האזורית ומכון טיהור שפכים	4.
31	סיכום ומסקנות	5.
32	המלצות להוראות התכנית- מים וביוב	6.
32	כללי	א.
32	הנחיות בנושא ביוב	א.
33	הנחיות בנושא מים	ב.

תשריטים

גיליון 1- מים- מצב מוצע, קנ"מ 1:7,500

גיליון 2- ביוב- מצב מוצע, קנ"מ 1:7,500

1. מבוא

מערכת המים והביוב בבנימינה באחריות המועצה המקומית.

חלק ממי השתייה והחקלאות בגבעת עדה מסופקים על ידי חברת המים גבעת עדה.

הערה- נספח זה אינו מהווה תחליף לתכניות אב למים ולביוב.

א. מסמכים קיימים

נספח המים והביוב מבוסס בין היתר על המסמכים הבאים:

- תכנית אב לאספקת מים בבנימינה, צפריר ויינשטיין, 1997. שנת היעד של התכנית- 2020. האוכלוסייה החזויה בשנת היעד לפי תכנית זו הינה 15,000 נפש. התכנית כוללת אספקת מים להשקיה לכ-6,000 דונם בשנת היעד. צריכת המים החזויה בשנת היעד (2020) 3.65 מלמ"ק, מתוכם 1.0 מלמ"ק לחקלאות, 1.15 לתעשייה והשאר לצריכה ביתית.
- לגבעת עדה אין תכניות אב למים ולביוב.
- תכנית אב לביוב בנימינה משנת 1997 (ת.ל.מ מהנדסים).
- סקר נכסים לתשתיות המים והביוב בבנימינה-גבעת עדה נערך בשנת 2014 (ה.מ.ד.י הנדסה).
- תכניות אב חדשות למים ולביוב בבנימינה גבעת עדה נמצאות בהכנה, ונעצרו עד לקידום תכנית המתאר.
- נספח ביוב לתכנית מתאר מקומית מאושרת פרדס חנה כרכור, פלגי מים 2015.

ב. אוכלוסייה

מצב קיים

אוכלוסיית גבעת עדה מונה כיום 4,100 נפש, בנימינה 11,150 נפש (ע"פ נתוני הלמ"ס 2016). גודל משק בית ממוצע עומד במצב קיים על 3.9 נפש ליחידת דיור.

מצב מוצע

תכנית המתאר הכוללנית מכוונת לאוכלוסייה של 7,210 יח"ד ו- 25,600 נפש בבנימינה, כ-2,345 יח"ד וכ- 8,350 נפש בגבעת עדה. גודל בית אב במצב מוצע 3.55 נפש לבית אב.

איור מס' 1- מפת מתחמים



טבלה מס' 1- פרוגרמת תכנית המתאר:

מוצע	מוצע	מאושר	מוצע	תוספת	מאושר	מוצע	תוספת	מאושר	מוצע	תוספת	מאושר	מתחם	שם מתחם	מיקום קיים	בנימיה		
מלונאות	תעשייה	מסחר ותעסוקה			מגורים			יח"ד			מתחם	שם מתחם					
0	0		9,150	4,150	5,000	285,000	30,000	255,000	1,770	300	1,470	1	אונה מזרחית+ נחלת ז'בוטינסקי	מיקום קיים	בנימיה		
0	0		4,850	1,850	3,000	170,000	7,000	163,000	1,140	70	1,070	2	אונה צפון - מערבית				
0	0		9,600	4,600	5,000	135,000	5,000	130,000	720	50	670	3	אונה דרום - מערבית				
0	0	4,100	16,800	10,500	6,300	170,000	34,000	136,000	1,170	280	890	4	מרכז הישוב+ גבעת חן	מיקום חדש	בנימיה		
0	5,000	4,800	175,000	37,500	137,500	0	0	0	0	0	0	5	א"ת קיים				
0	0		2,500	2,500	0	36,800	36,800	0	230	230	0	6	פארק המסילה + צפון גבעת הפועל				
0	0		0	0	0	64,000	64,000	0	400	400	0	7	שכונה מזרחית				
1,500	0		6,500	6,500	0	200,000	200,000	0	1,250	1250	0	8	שכונה דרומית+מעורב א"ת				
0	0		23,500	23,500	0	84,800	84,800	0	530	530	0	9	שכונה מערבית מעורב רכבת				
0	0		475,000	475,000	0	0	0	0	0	0	0	10	א"ת מערבי				
0	0		3,400	2,200	0	0	0	0	0	0	0	11	שכונה מערבית				
6,400	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	מחצבה ושוני				
6,000	0		135,000	0	384,137	0	0	0	0	0	0	13	א"ת כרמל				
1,500	0		20,500	16,000	4,500	75,500	7,500	68,000	500	70	430	14	מושבה ותיקה - מרכז+מערב			מיקום חדש	בנימיה
0	0		2,500	1,200	1,300	180,000	45,000	135,000	1,075	350	720	15	יוספטל+מיקום קיים מזרחי				
0	0		600	0	600	45,000	4,000	41,000	290	40	250	16	נחלות הרחבה+ מגורים א' הרחבה			מיקום חדש	בנימיה
0	0		5,100	5,100	0	76,800	76,800	0	480	480	0	17	שכונה מערבית				
0	0	6,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	קרקע חקלאית				
0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	19					
0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	20					
0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	21					
0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	22					
0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	23					
0	0	22,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
15,400	5,000	36,900	890,000	590,600	547,337	1,522,900	594,900	928,000	9,555	4,050	5,500						

2. מערכת אספקת המים

א. מערכת אספקת המים הקיימת

א.1. מקורות המים של הישוב

למועצה קידוח מי שתיה עצמאי אחד (ועוד שני קידוחים לחקלאות ללא רדיוסי מגן), בנוסף מחוברת המועצה למערכת הארצית של "מקורות".

לבנימינה שני חיבורי צרכן לרשת האזורית של "מקורות":

- חיבור צרכן 1- בקרבת קידוח 1, ממערב לישוב. מספק מי שתיה בלבד. קו "24" (מפעל נחלי מנשה)

- חיבור צרכן 2- בקרבת קידוחים 5 ו-6. הקידוח מספק מים לאזור התעשייה הצפוני, וכן מים למיהול מי קידוחים 5, ו-6 לפני אספקת מים להשקיה.

בגבעת עדה מספר חיבורי צרכן לאספקת מים על-ידי חברת המים, רובם לצרכי השקיה. בשנת 2007 בוצע חיבור מים נוסף של המועצה. חיבורי הצרכן לגבעת עדה ממערכת קווים "16 עד 24" המחברים למוביל הארצי "108" העובר מזרחית לשטח התכנית.

מצפון לבנימינה ישנן שתי בריכות מקורות:

בריכת "בנימינה" ברום +15 בנפח של 2,000 מ"ק.

בריכת "הנדיב" ברום +76 בנפח של 20,000 מ"ק.

א.2. מערכות אספקת המים הישובית

מערכת אספקת המים של המועצה המקומית מספקת מים לצריכה ביתית, מפעלים ועסקים בתחום המועצה, ולהשקיית שטחים חקלאיים.

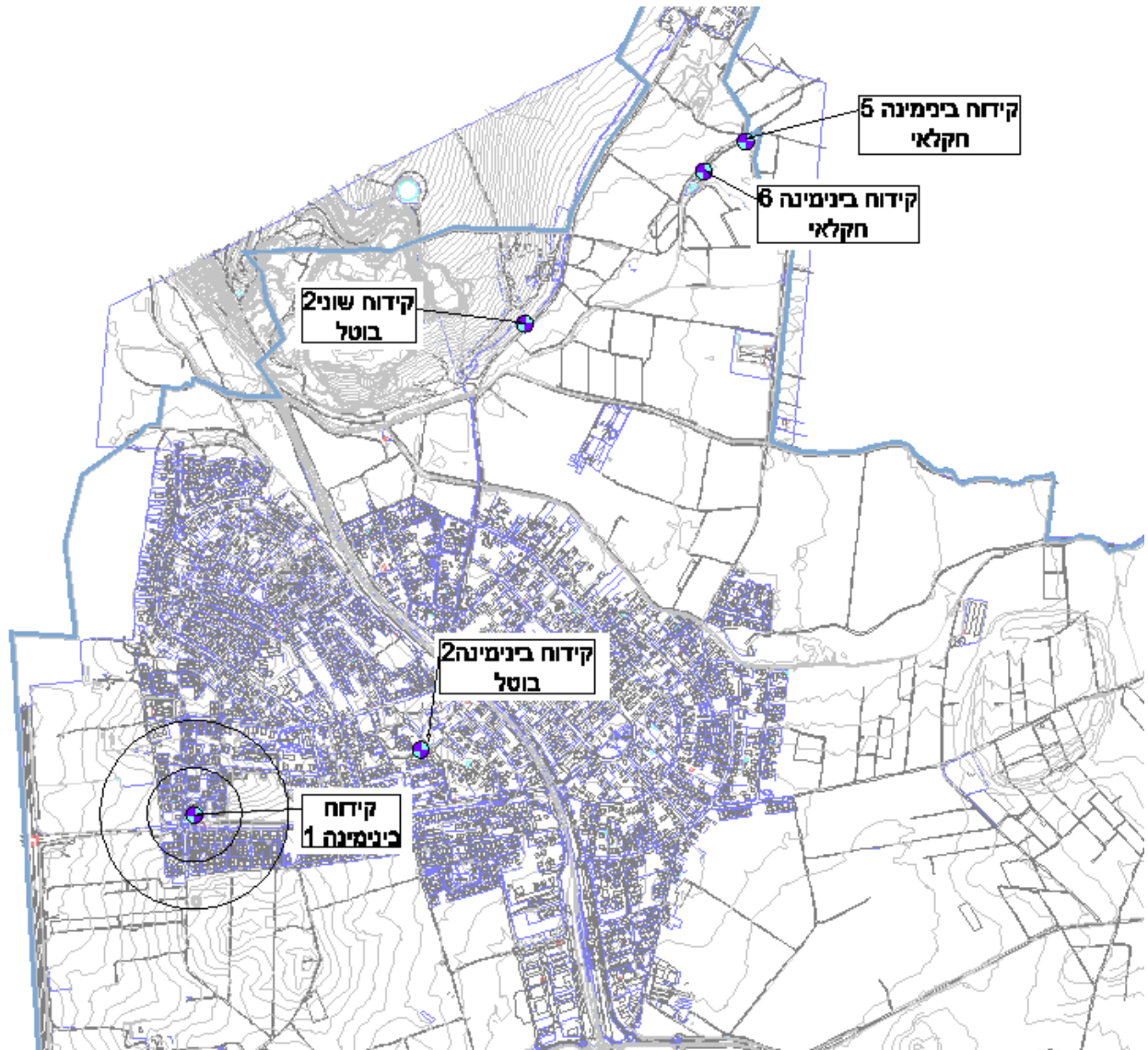
בארות מים (קידוחים)

לבנימינה שלושה בארות מים- בארות 1, 5 ו-6. בכל הבארות רמת כלורידים גבוהה. כל הבארות מספקות מים לאחר מיהול עם מי "מקורות", באר 1 ("קידוח בנימינה 1") מספקת מי שתיה ואילו בארות 5 ו-6 מספקות מי השקיה.

קידוח בנימינה 1 מספק כ- 600,000 מ"ק בשנה מי שתיה.

משאבת הקידוח של באר 1 נמצאת בהליך השמשה, לאחר שהקידוח היה בלתי פעיל.

איור מס' 2- מפת קידוחי מים ורדיוסי מגן



טבלה מס'2: קידוחי מים ורדיוסי המגן- נתוני משרד הבריאות

שם קידוח	נקודת ציון	רדיוס מגן ב [מ']	רדיוס מגן ג [מ']
בנימינה 1	194210/713820	158	316
בנימינה 2	195000/714034	מבוטל	מבוטל
בנימינה 5	196060/716080	מבוטל	מבוטל
בנימינה 6	195920/715980	מבוטל	מבוטל
שוני 2	195310/715470	מבוטל	מבוטל

בריכות מים

איגום מי שתיה-

בבנימינה שתי בריכות מים ומגדל המשמשים לאיגום ולמיהול מי שתיה.

במערב היישוב- בריכה נפח 2,000 מ"ק ומגדל מים בנפח 250 מ"ק ברום +40, מקבלים מים מחיבור צרכן 1 ומקידוח בנימינה 1 (באר 1), מספקים מים לישוב כולו.

בסמוך לאזור התעשייה הצפוני- בריכה בנפח 500 מ"ק ברום +46, המספקת מי שתיה לאזור התעשייה הצפוני.

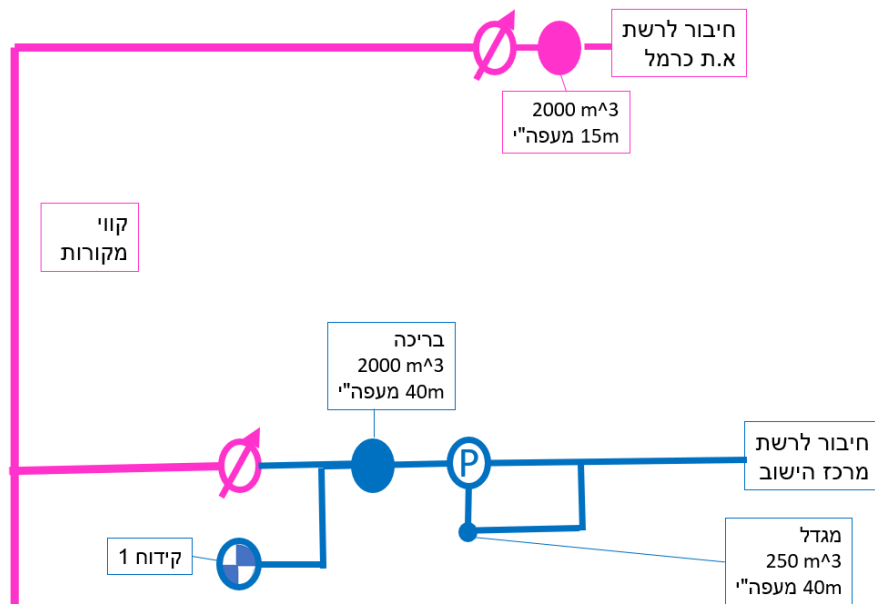
בגבעת עדה בריכת איגום בנפח 500 מ"ק ברום +110. הבריכה נאטמה והושמשה לאחרונה לאחר תקופה ארוכה בה הייתה מושבתת.

בנוסף בגבעת עדה ישנה בריכה מושבתת שלא מתוכנן להשמיש אותה.

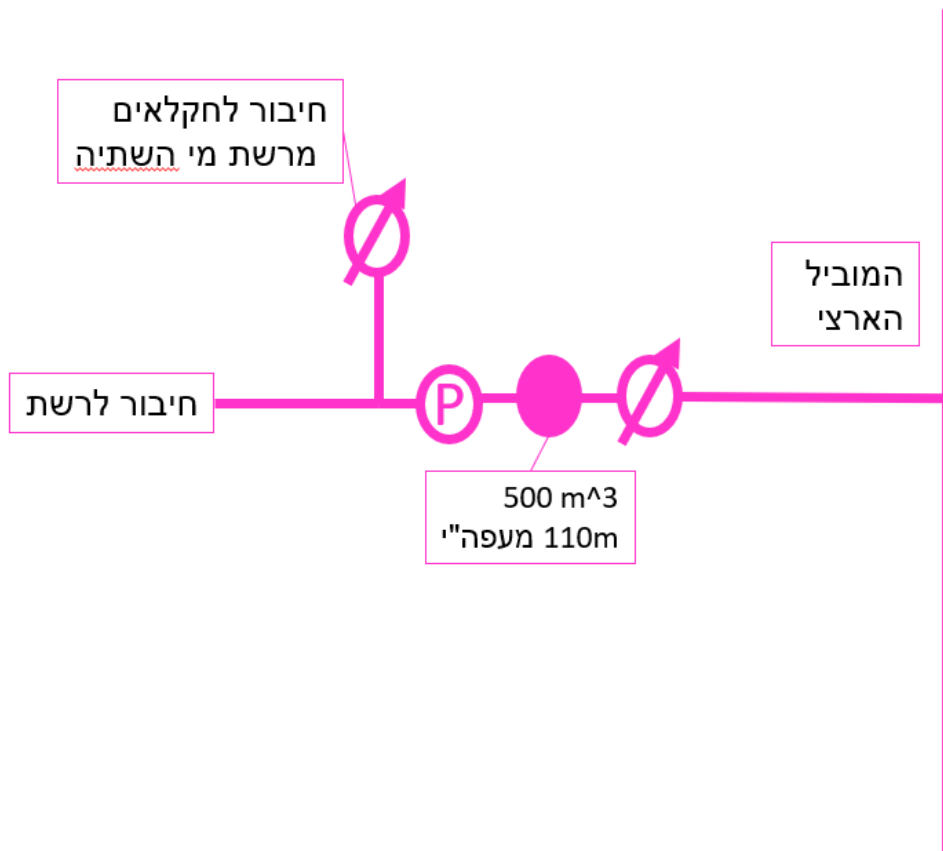
איגום לחקלאות-

מצפון לבנימינה, בסמוך לחיבור מקורות מספר 2, קיימת בריכת איגום למי חקלאות בנפח 2,000 מ"ק ברום 15 מ' מעפה"י.

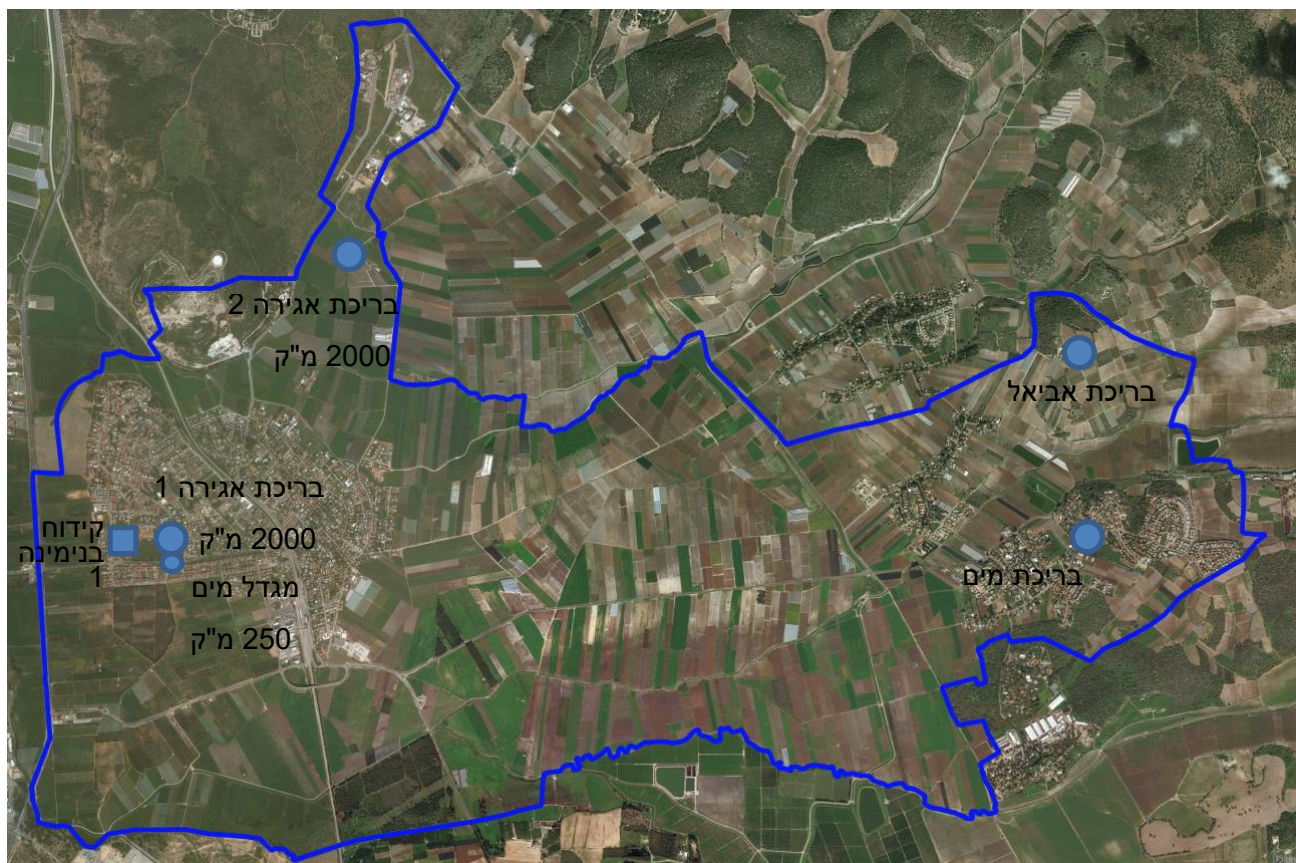
איור מס' 3א' סכמה הידראולית בנימינה בריכות, חיבורי צרכן, משאבות וקידוחים



איור מס' 3ב' סכמה הידראולית גבעת עדה- בריכות, חיבורי צרכן, משאבות וקידוחים



איור מס' 3- מפת קידוחים ובריכות מים



תחנות שאיבה למים

מערכת אספקת המים כוללת 3 בוסטרים (תחנות שאיבה למים):

- מכון עזר מס' 1 ("צומת מיהול")- בסמוך לבריכה המערבית והמגדל, מספק מי שתיה ליישוב עצמו. התחנה נבנתה לפני כ-15 שנים. בתחנה קיימות שלוש משאבות אנכיות רב דרגתיות מתוצרת חברת "המחדש" עם מנועים אנכיים ציר חלול בהספק 50 כ"ס ומפוק בקוטר 8", בספיקה של 220 מ"ק"ש לעומד כולל של 40 מטר אשר יונקות מים מבריכת 2,000 מ"ק ומגדל המים בנפח 200 מ"ק. לוחות חשמל עם וסתי מהירות תוצרת ABB וסולקון, מערכת כיבוי אש, מערכת מיהול מים, מיכל כלור, כלורינטור, מד חנקות רציף, מד כלור, מד מפלס אולטרסוני, מגופים הידראוליים, צנרת, מערכת הודעות, מד מים, מגופים, שסתומי אוויר, שסתומים אל חוזרים, בחצר המבנה חדר דיזל גנרטור, ובו דיזל גנרטור בהספק KVA140 תוצרת STAMFORD.
- מכון צפוני - בסמוך לחיבור צרכן מספר 2 של מקורות, מספק מים לאזור התעשייה הצפוני. התחנה נבנתה לפני כ-15 שנים. בתחנה קיימות ארבע משאבות אנכיות רב

דרגתיות מתוצרת חברת "המחדש" עם מנועים אנכיים ציר חלול בהספק 75 כ"ס ומפוק בקוטר "8", בספיקה של 200-250 מק"ש לעומד כולל של 63 מטר אשר יונקות מים מבריכת 2,000 מ"ק שבאחריות "מקורות". במבנה על הגג מותקנים לוחות חשמל עם וסתי מהירות תוצרת ABB וסולקון, מערכת הודעות, צנרת, מד מים, מגופים, שסתומי אויר, שסתומים אל חוזרים.

- בוסטר גבעת עדה- בסמוך לבריכת גבעת עדה, מעלה את לחץ הבריכה לפני ההספקה לגבעת עדה- וכך מספקת הבריכה מים לכל מרחב הישוב וגם לבתים שסמוכים לבריכה או נמצאים בגובה דומה. במצבי חירום או כאשר הבריכה בתחזוקה ניתן לספק מים ישירות ממקורות- ללא בוסטר. התחנה נבנתה לפני כ-15 שנים. בתחנה קיימות שתי משאבות מונבלוק מתוצרת חברת "סיניאבר" עם מנועים אנכיים ציר מלא בהספק 20 כ"ס, בספיקה של 60-90 מק"ש לעומד כולל של 30 מטר אשר יונקות מים מבריכת 500 מ"ק מסוג "פריצקר" או צנרת הכניסה לבריכה, לוחות חשמל עם וסתי מהירות תוצרת ABB, מערכת כיבוי אש, מד מפלס אולטרסוני, מגופים הידראוליים, צנרת, מערכת הודעות, מד מים, מגופים, שסתומי אויר, שסתומים אל חוזרים, בחצר המבנה חדר דיזל גנרטור, ובו דיזל גנרטור בהספק KVA30 תוצרת JOHN DEERE.

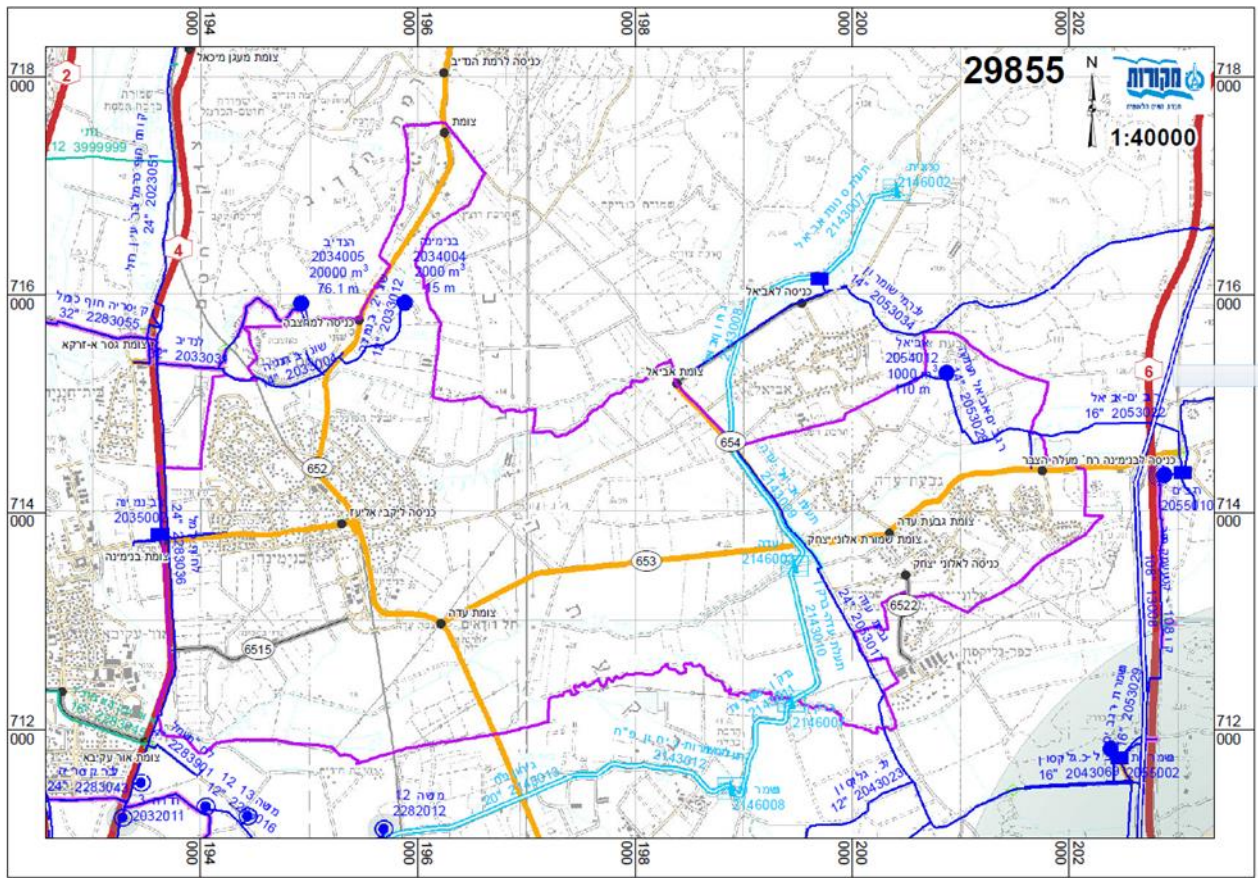
רשת אספקת המים הישובית

רשת הצינורות הראשית בבנימינה כוללת כ-26 ק"מ קווי מי שתיה והשקיה, בקטרים "2"-16. קיימים קווי אזבסט-צמנט, וקווי PVC.

רשת הצינורות הראשית בגבעת עדה כוללת כ-10 ק"מ קווי מי שתיה והשקיה, בקטרים "2"-10. קיימים קווי אזבסט-צמנט, וקווי PVC. חלק מהקווים ישנים - קיימות תקלות רבות ברשת המים.

רשת המים מספקת מים לשתייה ולחקלאות. המים המסופקים לחקלאות הינם מים שפירים. אין הפרדת רשתות מלאה בין שני השימושים. בימים אלה מתחילה המועצה לבצע הפרדה בין רשתות האספקה למים ולחקלאות.

איור מס' 4- תשתיות מקורות



ג. צריכת המים

ג.1. צריכת המים במצב קיים

נתוני צריכה שנתיים מפורטים בטבלה מס' 3.

טבלה מס' 3- נתוני צריכת מים שנתיים:

בטבלה להלן מפורטות צריכות המים בכלל המועצה (בנימינה וגבעת עדה) לשנים 2010-2016, כפי שפורסמו באתר רשות המים:

שנה	אוכ'- נפש	תקבולים- הפקה- מ"ק	תקבולים קניה מ"ק	סה"כ תקבולים מ"ק	צריכה עירונית מ"ק	צריכה חקלאית מ"ק	סה"כ צריכה מ"ק	סה"כ פחת %	צריכה סגולית מגורים מ"ק/נפש /שנה	צריכה עירונית מ"ק/ נפש שנה	צריכה סגולית ביתית מק'/ נפש שנה	צריכה סגולית כולל פחת מ"ק/נפש שנה
2010	12,953	881,400	1,149,117	2,030,517	1,280,107	528,025	1,808,132	11	66	93		
2011	13,567	711,600	1,195,800	1,907,400	1,128,747	581,677	1,710,424	10	58	79		
2012	13,970	710,000	1,360,782	2,070,782	1,170,160	591,034	1,761,194	15	57	79		
2013	14,267	804,100	1,313,420	2,117,520	1,224,154	606,914	1,831,068	14	68	103	83	
2014	14,517	691,300	1,325,972	2,017,272	1,115,959	628,616	1,744,575	13.5	60	91.3	72.5	
2015	14,777	405,100	1,679,035	2,084,135	1,372,286	487,498	1,859,784	11	63	108	93	
2016	15,243	253,227	2,000,862	2,254,089	1,476,528	640,626	2,057,592	9	67	106	97	

צריכה ביתית: סה"כ כמות המים שסופקה ע"י תאגיד/רשות מקומית, כולל תעשייה בהקצבה ולא כולל חקלאות בהקצבה.

מנתוני צריכת המים ניתן לראות כי צריכת המים לנפש למגורים גבוהה יחסית למוצע הארצי- דבר הנובע ככל הנראה ממצב סוציו-אקונומי גבוה, וכן ממחירי מים נמוכים יחסית. כמו כן ניתן לראות כי מגמת הצריכה הינה בעלייה, לאחר הירידה בצריכה לנפש בשנים 2011-2012. את מגמת הצריכה ניתן לראות גם מהצריכה הסגולית וגם מסך כל הצריכה.

פחת המים במועצה המקומית בחלק מהשנים היה גבוה מעט מהממוצע הארצי.

טבלה מס' 4- נתוני פחת וצריכה סגולית- ממוצעים ארציים.

ממוצעים ארציים			
צריכה לנפש עירונית(ביתית) [מ"ק/שנה]	צריכה לנפש מגורים [מ"ק/שנה]	פחת	
83.7	59.3	10.4	2008
72.6	52.4	11.4	2009
69.4	50.3	12.9	2010
66.3	48.6	13	2011
66.8	48.8	13.1	2012
68.2	49.3	12.5	2013
77.6	49.7	10.8	2014
71.7	50.4	10.8	2015
75.7	52.3	10.7	2016

ג.2. צריכת המים במצב המוצע

צריכת המים החזויה במצב המוצע חושבה עבור מצב מוצע (25,600 נפש בבנימינה, 8,400 נפש בגבעת עדה), ובהתאם לפרמטרים הבאים:

- צריכה סגולית ביתית כולל פחת- 110 מ"ק/נפש/שנה.
- צריכה שטחי תעסוקה ומסחר- 1.5 מ"ק/מ"ר/שנה.
- בחישוב צריכות המים לתיירות חושב חדר כ60 מ"ר.
- תפיסות חדרי התיירות חושבו כ-60% שנתית.
- צריכת יום שיא למגורים: 0.4% מצריכה שנתית.
- צריכת יום שיא למסחר ותעסוקה: 0.33% מצריכה שנתית.
- צריכת שעת שיא לכל המגורים: 10% מצריכת יום שיא.

צריכת המים החזויה, בהתאם למצב המוצע בתכנית המתאר הכוללנית, מפורטת להלן:

ד. מערכת אספקת מים - מצב מוצע

ד.1 פיתוח מערכת המים

פיתוח מערכות אספקת המים בשטח התכנית מותאם לשלב היעד- 34,000 תושבים. תכנית הפיתוח כוללת הגדלת נפח איגום וקווי הולכה- בהתאם להתפתחות המתחמים השונים.

במסגרת עבודה זו לא בוצע מידול רשת אספקת המים הישובית (פותר רשת) - מומלץ לבצע במסגרת תכנית האב.

קווי מים לשדרוג (עברו/ מתקרבים לסוף תוחלת החיים):

במתחמים 6-פארק המסילה וצפון גבעת הפועל ו13- א"ת כרמל ישנם קווים רבים אשר נדרשים לשדרוג (לא עקב קיבולת אלא בגלל גיל הקו).

במתחמים: 4-מרכז הישוב וגבעת חן, 24-מרקם קיים מזרחי ויוספטל ישנם מספר קווים הנדרשים לשדרוג.

ד.2 איגום

נפח האיגום חושב לפי 1/3 יום שיא.

בהתאם לכך, נפח האיגום הנדרש בבנימינה עומד על **5,300** מ"ק (לעומת 2,250 במצב קיים). מוצע לרכוש נפח איגום עבור פיתוח עתידי בבריכות "מקורות".

נפח האיגום הנדרש בגבעת עדה עומד על 1,300 מ"ק (לעומת 500 במצב הקיים). מוצע להשמיש (להרוס ולבנות מחדש) בריכת מים נטושה ברחוב ח"י (רום +85, נפח 1,000 מ"ק). מומלץ לבצע הפרדת אזורי לחץ, כך שאזור הלחץ הגבוה (גבוה מ-60+) יזון מבריכת המים הקיימת+ בוסטר, ואזור הלחץ הנמוך (נמוך מ-60+) יזון מהבריכה המוצעת ברחוב ח"י.

ד.3 מי קולחין

אין שימוש כיום במי קולחין להשקיה, כלל ההשקיה כיום מבוצעת באמצעות מים שפירים.

3. מערכת הביוב

א. מערכת הביוב הקיימת

בנימינה מחולקת טופוגרפית לשני אגני ביוב ראשיים (צפוני ודרומי), קו פרשת המים עובר בכביש הכניסה המערבי לבנימינה (דרך העלייה).

אגן הביוב הצפוני נאסף גרביטציונית אל מכון סניקה צפוני הממוקם בסמוך למחצבה. השפכים נסנקים מהמכון בקו קוטר "10, עד למפגש עם קו הסניקה של האזור הדרומי.

אגן הביוב הדרומי נאסף גרביטציונית אל מכון סניקה דרומי הנמצא סמוך לפסי הרכבת, דרומית לישוב. המכון סונק את השפכים אל מעבר לקו פרשת המים, ועד למפגש עם קו הסניקה הצפוני. מתוכננת הארכה של קווי הסניקה בתחום הישוב, למניעת מטרדי ריח בנקודות המעבר מקו סניקה לקו גרביטציה. שני מכוני השאיבה שודרגו השנה, והינם במצב טוב (עד לשדרוג היו תקלות וגלישות ביוב מהמכונים- תופעה שנפסקה עם השדרוג).

שני קווי הסניקה מתחברים לקו גרביטציוני בקוטר 350 מ"מ, המאסף את שפכי המועצה לתחנת שאיבה אור עקיבא. הקו המאסף הינו קו בבעלות בנימינה-גבעת עדה, אך עובר בשטחי אור עקיבא (שטחי בנימינה אשר הועברו לאור עקיבא). הקו סובל מתקלות וסתימות. מכון השאיבה סונק את השפכים עד לנקודה גבוהה באזור צומת פל-ים, ומשם בקו גרביטציוני עד למט"ש חדרה. המאסף הגרביטציוני שודרג בחלקו.

שפכי גבעת עדה נאספים בקו גרביטציוני "10" (וקטע קצר של "12") מערבה לאורך נחל עדה אל מכון שאיבה ראשי גבעת עדה-פרדס חנה, אשר סונק את השפכים למט"ש חדרה.

סקר נכסים למערכות המים והביוב בבנימינה-גבעת עדה נערך בשנת 2014.

בהתאם לסקר, במרחב המועצה כ-76 ק"מ צנרת שפכים, מתוכם 5 ק"מ קווי סניקה. קיימים קווי בטון ישנים מ1950.

כמו כן במועצה כ-50 ק"מ קווי מי שתיה ועוד 25 ק"מ של קווי השקייה.

הקווים הישנים נדרשים לשדרוג:

קווי ביוב:

במתחם האונה המרכזית ישנם קווים רבים אשר נדרשים לשדרוג.

במתחמים: פארק המסילה, צפון גבעת הפועל, מרקם קיים מזרחי ויוספטל ישנם מספר קווים הנדרשים לשדרוג.

יש לשדרג את קווי הסניקה לביוב, וכן את הקו הגרביטציוני מבנימינה לגבעת עדה.

תחנות שאיבה:

תחנת שאיבה לביוב "מכון דרומי" : משרתת את החלק הצפוני של בנימינה, כולל אזה"ת הצפוני. התחנה שוקמה בשנת 2014. בתחנה קיימות שתי משאבות טבולות מתוצרת חברת סיניאבר אשר מותקנות בתא הרטוב של התחנה, ספיקת כל משאבה הינה כ- 140 מק"ש. בחצר המבנה חדר דיזל גנרטור, ובו דיזל גנרטור בהספק KVA110 שנת ייצור 1997 תוצרת CUMMINS, מגוב מכאני, מתוצרת סיניאבר, בור רטוב, מתוצרת חברת סיניאבר, לוחות חשמל עם מתנעים רכים תוצרת חברת ABB, מערכת הודעות, מד ספיקה, מד מפלס אולטראסוני, מצופי פיקוד, צנרת, מגופים, שסתומי אויר, שסתומים אל חוזרים, מפוח להוצאת אויר מהבור.

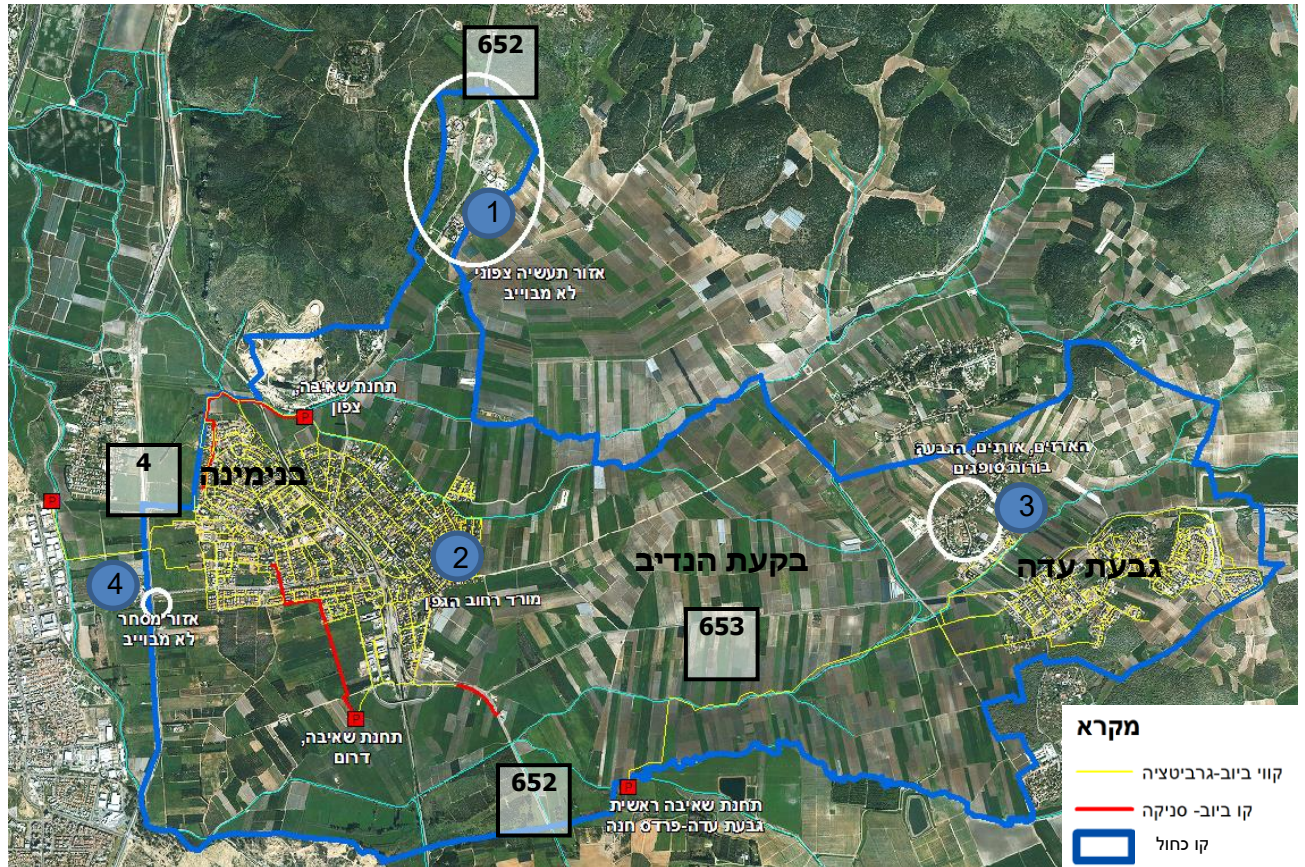
התחנה תידרש לשדרוג- יש להקצות לתחנה שטח כולל של כ-1 דונם.

תחנת שאיבה לביוב "מכון צפוני" : משרתת את החלק הדרומי של בנימינה. התחנה שוקמה בשנת 2014. בתחנה קיימות שתי משאבות טבולות מתוצרת חברת FLYGT אשר מותקנות בתא הרטוב של התחנה. ספיקת כל משאבה הינה כ- 220 מק"ש. בחצר המבנה חדר דיזל גנרטור, ובו דיזל גנרטור בהספק KVA130 שנת ייצור 1995 תוצרת CUMMINS, מגוב מכאני, מתוצרת סיניאבר, לוחות חשמל, מערכת הודעות, מד ספיקה, מד מפלס אולטראסוני, מצופי פיקוד, צנרת, מגופים, שסתומי אויר, שסתומים אל חוזרים, סגר כניסה עם מפעיל חשמלי תוצרת "רוטוק".

התחנה תידרש לשדרוג- יש להקצות לתחנה שטח כולל של כ-1 דונם.

תחנת שאיבה פרדס חנה- משרתת את גבעת עדה, ואת החלק הצפוני של פרדס חנה. התחנה באחריות איגוד ערים לביוב חדרה. בהתאם לנתוני תכנית האב לפרדס חנה (1998) ספיקת התכן של התחנה כיום היא 770 מק"ש. בהתאם למצב המוצע של תכנית המתאר לשנת 2030 ספיקת התחנה צריכה לעמוד על 530 מק"ש בלבד. התכנית לקחה בחשבון תרומת 8,000 נפש מגבעת עדה (לעומת 8350 בתכנית הנוכחית- הבדל זניח).

איור מס' 5- מערכת הביוב הפנימית



1. מפגעים ותקלות

בשטח המועצה קיימים אזורים אשר אינם מבווייבים :

1. אזור תעשייה צפוני- לא מחובר כלל למערכת הביוב. **קו ביוב מאסף נמצא בביצוע.** עד להשלמת ביצוע הקו- שפכי המפעלים ובתי הספר מפונים על ידי בויבית. קו המאסף יתחבר אל תחנת השאיבה הצפונית ומשם בקו סניקה לעבר צפון מערב הישוב.
2. רחוב הגפן, בנימינה- המגרשים הנמוכים לא מחוברים לקו הביוב אשר עובר בכביש מעליהם. **קיימת תכנית מפורטת לקו ביוב- בתחילת ביצוע.**
3. שכונת ההרחבה (רחוב הארזים, אורנים, הגבעה), גבעת עדה- אין תשתית ביוב. חיבור לבורות סופגים. **קיימת תכנית מפורטת לקו ביוב ולביטול הבורות.**
4. אזור מסחר מערבי (אוזו הכסף)- ללא תשתית ביוב. מתוכנן להתחבר לקו הסניקה.

2. איכות שפכים

תורמי שפכי התעשייה העיקריים:

- מפעל ויטאמד- מפעל לייצור תרופות, באזור תעשייה "רכבת". השפכים התעשייתיים מכילים שמנים מקו ייצור המשחות, ותמלחות מהליך ריכוך מים. למפעל טיפול קדם לפני חיבור השפכים למערכת הביוב האזורית.
- אולמות אירועים גני אליזה ופנינת הברון, באזור תעשייה צפוני. אזור התעשייה כולו לא מחובר למערכת הביוב. שפכי האולמות מכילים שמנים ושומנים. עם חיבור אזור התעשייה למערכת הביוב תידרש התקנת מפרידי שומנים למניעת הגעת השומנים למערכת הביוב.
- יקב התשבי, אזור תעשייה צפוני- היקב מוסדר, אך בהעדר תשתית ביוב באזור התעשייה, מפונים השפכים התעשייתיים למתקן גת.
- יקב בנימינה, רחוב היקב, בנימינה (שכונת מגורים). מתקן היקב מיושן, מערך השפכים אינו כולל טיפול קדם. מערכת הניקוז אינה עומדת בעומסים ולעיתים מתרחשות גלישות. בתקופת הבציר אוגר היקב את שפכיו ומפנה אותם למתקן גת, בשאר ימות השנה מוזרמים השפכים התעשייתיים למערכת הביוב האזורית.
- מחלבת השומרון- מפעל ייצור גבינות ברחוב הדגן, בנימינה. מערך השפכים של המפעל אינו מוסדר. המפעל מזרים לפרקים את שפכיו למערכת הביוב האזורית, למרות שעפ"י דרישת הרשויות עליו לפנות את השפכים למתקן טיפול ייעודי.

להלן רשימת העסקים/מפעלים המנוטרים על ידי איגוד ערים לביוב:

טבלה מס' 6 - רשימת העסקים/מפעלים המנוטרים על ידי איגוד ערים לביוב

שם העסק	סיווג
אינדיקה ארועים	מזון
טעם ארז	מזון
יקב אליעז	מזון
לחם בורקין	מזון
מאפיית פיתות גילי	מזון
מחלבות השומרון	מזון
מסעדת גאיה	מזון
סלטי הגן הירוק	מזון
פלוגי	מזון
גילאר (סיקה) בע"מ	כימי
מפעל ויטמאד תעשיות פרמצבטיות בע"מ	כימי
שחם גבעת עדה בע"מ	כימי
רפת בית אל	חקלאי
מוסך עמית שרותי רכב בע"מ	מוסך
יוסי שרות לרכב	מוסך
מוסך מיכאלי	מוסך
מוסך מירא'ז	מוסך
מוסך של אליקו	מוסך
דור אלון גבעת עדה(נמצא בצומת עדה)	מוסך
סונול גבעת עדה	מוסך
פז ברניצקי- כביש 4	מוסך
פז יסמין בנימינה	מוסך
שטיפת מכוניות (ד"ר ווש)	מוסך

ב. תחזית שפכים

תפוקת הביוב השנתית מחושבת:

- מגורים לפי 180 לנ"י .
- מסחר ותעסוקה לפי 1.2 מ"ק לדונם ליום.
- תיירות מ"ק לחדר ליום
- תיירות (חדר אירוח) מחושב כ60 מ"ר.
- תפוסת חדרי האירוח מחושבת לפי 60%

שפיעת שפכים במצב המתוכנן- מפורטת להלן.

ג. מערכת השפכים המוצעת

מערכת השפכים המוצעת תבוסס על מערכת השפכים הקיימת ותהווה עיבוי ושדרוג שלה.

קווי בטון/ א.צ. וכן קווים אשר עברו את תוחלת החיים שלהם (30 שנה) יסומנו להחלפה.

טבלה מס' 8 – פתרונות ביוב מוצעים לאזורי פיתוח חדשים

פתרון ביוב	מספר מתחם	שם המתחם	
תחנת שאיבה צפונית	6	פארק המסילה + צפון גבעת הפועל	בנימינה
מתחלק בין שתי תחנות השאיבה הצפונית והדרומית	7	שכונה מזרחית	בנימינה
תחנת שאיבה דרומית	8	שכונה דרומית	בנימינה
תחנת שאיבה דרומית	8	מעורב א"ת	בנימינה
ברובה לתחנת שאיבה צפונית, חלקה בקו גרביטציוני לת.ש ראשית אור עקיבא	9	שכונה מערבית	בנימינה
קו גרביטציוני לת.ש ראשית אור עקיבא	9	מעורב רכבת	בנימינה
קו גרביטציוני לת.ש ראשית אור עקיבא	10	א"ת מערבי	בנימינה
תחנת שאיבה דרומית	11	תיירות חקלאית	בנימינה
תחנת שאיבה צפונית	12	מחצבה ושוני	בנימינה
תחנת שאיבה צפונית	13	א"ת כרמל	בנימינה
תחנת שאיבה פרדס חנה	17	שכונה מערבית	גבעת עדה

רדיוסי מגן קידוח בנימינה 1

ברדיוס מגן ב' של קידוח בנימינה 1 קיימים מגורים מאושרים. אי לכך יש לבצע מיגון קווי ביוב ברדיוסי המגן ב+ג.

קווי הביוב יהיו אטומים מסוג HPDE. שוחות הביוב יהיו מונוליטיות. מערכת הביוב תעבור מבחן אטימות כתנאי לאישורה.

תחנות שאיבה

סיכום תרומת השפכים מצב מוצע [מק"ש]

ת"ש צפונית	ת"ש דרומית	קו גרביטציוני לת.ש ראשית א"ע	תחנת שאיבה פרדס חנה
624	264	540	188

כאמור, יש לשדרג את שתי תחנות השאיבה בבנימינה, וכן להגדיל את שטחן.

יש לשמור על תחום השפעה של 50 מטר בין מגורים ושימושים ציבוריים ותחנת השאיבה. לפיכך, יש להגביל את השימושים המותרים בתחום ההשפעה של תחנת השאיבה הדרומית, או לחילופין להעתיקה.

מבני משק

במסגרת התכנית מתוכנת הקמת מספר מבני משק. במידה ומבנה המשק יתוכנן כך שיתרום כמות שפכים מועטה מאוד (כדוגמת מבנה עם שני פועלים התורם שפכים סניטרים בלבד) יוצע פתרון מקומי אשר אינו מתחבר למערכת אלא נשאב פעם בתקופת זמן ע"י ביובית אל מערכת הביוב הישובית.

4. פתרון קצה לביוב- מערכת ההולכה האזורית ומכון טיהור שפכים

בנימינה-גבעת עדה שותפה ב"איגוד ערים לביוב חדרה", שפכי המועצה מטופלים במט"ש חדרה. שפכי בנימינה (ללא גבעת עדה) מובלים בשני קווי סניקה אשר מתחברים לקו גרביטציה 355 מ"מ. הקו מגיע לת"ש ראשית אור עקיבא ומשם נסנק יחד עם שפכים ממקורות אחרים בקו 710 מ"מ ובהמשך בקו גרביטציוני 660 מ"מ. הקו יכול להעביר ספיקה של 1680 מק"ש כמות המספקת לבניה העתידית של המרחב שמבוייב דרך הקו עד 2035.

שפכי גבעת עדה מבוייבים דרומה בגרביטציה בקו א"צ 10" (ב800 מ' האחרונים לפני התחנה 12") לעבר מכון שאיבה ראשי גבעת עדה-פרדס חנה, אשר סונק את השפכים ביחד עם שפכי מ"מ פרדס חנה לעבר למט"ש חדרה.

מט"ש חדרה מטפל בשפכי חדרה, פרדס חנה, אור עקיבא, בנימינה-גבעת עדה, קיסריה וג'סר א-זרקא.

המט"ש פועל בשיטת בוצה משופעלת, לפני הוספת מודול טיפול שלישוני.

קיבולת המט"ש בשלב הנוכחי עומדת על 38,000 מק"י. הספיקה היומית בפועל הינה כ- 32,000 מק"י, כ-85% קיבולת (נתוני מט"ש חדרה- יולי 2015). בשלב זה מתוכנן שדרוג המט"ש לאיכות שלישונית, כמו כן ישנו תכנון להגדלת המט"ש ל-60,000 מק"י. תכנון זה בשלבים ראשוניים, אין עדין לוי"ז לביצוע ולא תקצוב.

תרומת השפכים של המועצה המקומית הינה כ-2000 מק"י (מהווים כ- 6.3% מהמט"ש).

תחזית המט"ש לשנת 2035 עבור בנימינה גבעת עדה עומדת על 3,500 מק"י, המתאים לאוכלוסייה של 20,000 נפש (לעומת 34,000 נפש החזויים בתכנית זו).

איכות הקולחים שניונית ברמה גבוהה. הקולחים מסופקים להשקיה ע"י "מקורות" וחברת "רימון" לאחר חיטוי.

טבלה מס' 9 – תורמי שפכים למט"ש

מקור- בקשת מט"ש חדרה לוועדת חריגים, אוגוסט 2016

ספיקות תכן ממוצעות שטופלו במט"ש בפועל בשנת 2015
וספיקות תכן ממוצעות מחושבות עתידיות לשנת 2035

יישוב	אוכלוסייה 2015 מתוך נתוני למ"ס	אוכלוסייה צפויה 2035 מתוך תחזית משרד הפנים	ספיקת שפכים יומית ממוצעת בשנת 2015	ספיקת שפכים יומית ממוצעת לשנת 2035 לפי תחזית משרד הפנים (לפי 175 לנ"י)
חדרה	86,774	140,000	16,135	24,500
בנימינה/ג"ע	14,517	20,000	1,671	3,500
אור עקיבא	16,756	38,000	2,893	6,650
ג'סר א-זרקא	13,689	20,000	1,302	3,500
קיסריה	4,760	6,433	1,894	1,126
פרדס חנה	36,715	55,000	4,655	9,625
סה"כ	175,024	281,833	28,550	49,321

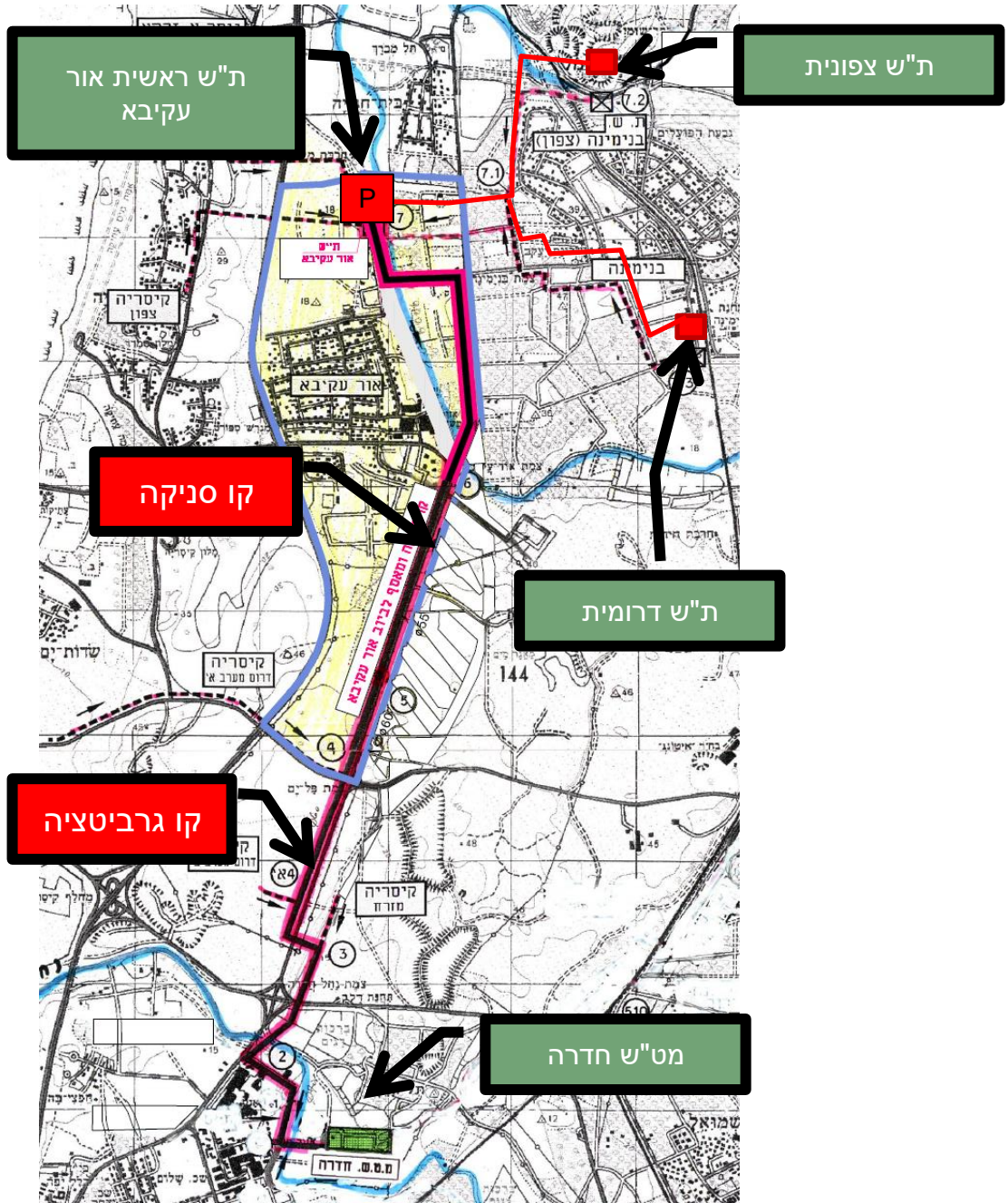
נתוני האוכלוסייה מסתמכים על דו"ח משרד הפנים- לשכת התכנון המחוזית (הדר סלע, ספטמבר 2014), אשר מוצג בטבלה להלן.

טבלה מס' 10 – תורמי שפכים למט"ש

מקור- לשכת התכנון המחוזית

שם יישוב	אוכלוסיית בשנת 2012	היישובים	תחזית היישובים לשנת 2035	אוכלוסיית
חדרה ¹	84,065		115,198	
אור עקיבא ¹	16,206		38,000 (בטעות נרשם 22,000)	
קיסריה ¹	4,563		6,433	
בנימינה ¹	13,970		19,698	
ג'סר א-זרקא ²	13,477		22,708	
פרדס חנה-כרכור ¹	37,794		53,289	
שדות ים ¹	830		1,170	
בית חנניה ¹	819		1,155	

איור מס' 6- מערכת הביוב האזורית



5. סיכום ומסקנות

1. **אוכלוסייה** - במצב קיים עומדת אוכלוסיית גבעת עדה על 4,100 נפש, ואוכלוסיית בנימינה על 11,150 נפש. תכנית המתאר הכוללנית מכוונת לאוכלוסייה של 7,210 יח"ד ו- 25,600 נפש בבנימינה ו-2345 יח"ד ו-8350 בגבעת עדה.
2. **תכניות אב** - יש לעדכן את תכניות האב הקיימות למים ולביוב (בביצוע).
3. **צריכת מים ושפיעת שפכים** - נספח זה מספק אומדן לצריכות המים החזויות ולשפיעת השפכים החזויה בתחום התכנית.
4. **קווי מקורות** - בשטח התכנית עוברים מספר קווי מקורות. הנספח כולל הנחיות לשמירה על רצועות הקווים.
5. **רדיוסי מגן קידוח בנימינה 1** - קיימים מגורים מאושרים בתחום רדיוס מגן ב של קידוח מי שתיה. מוצע מיגון ואיטום קווי הביוב בתחום רדיוסי המגן.
6. **נפח איגום** - נפח האיגום הקיים מספק לקיבולת המוצעת. מוצעת בריכת מים נוספת בגבעת עדה ורכישת נפח איגום ממקורות עבור בנימינה בהיקף של 3,000 מ"ק עבור פיתוח מלא.
7. **מניעת זיהום מים** - הנספח כולל הנחיות להנחת קווי מים לשתייה וקווי מים שאינם לשתייה (מש"ל), וכך הנחיות ליחסי גומלין בין צנרת מים וביוב.
8. **פתרון קצה לביוב** - מט"ש חדרה מהווה את פתרון הקצה לביוב. יש לשדרג את המט"ש לטיפול שלישוני, וכך להגדיל את כושר הטיפול. תחזית משרד הפנים לשנת 2035 אינה תואמת את תכנית זו (20,000 נפש לעומת 34,000 נפש בתכנית המתאר).
9. **מערכת איסוף שפכים פנימית** - מערכת השפכים המוצעת מתבססת על הטופוגרפיה הקיימת, מוצע להגדיל את שתי תחנות השאיבה בבנימינה. תחנת השאיבה בפרדס חנה עונה על דרישת כושר ההולכה.
10. **השקעות בתשתית הביוב** - הנספח כולל השקעות נדרשות בהתאמת מערכת השפכים הקיימת לקיבולת המוצעת.
11. **טיפול קדם בשפכים** - יש להסדיר את טיפולי הקדם עבור העסקים הקיימים. עסקים מתוכננים יעמדו בתנאי המשרד להגנת הסביבה, משרד הבריאות והמט"שים, לרבות טיפולי קדם נדרשים להבטחת איכות השפכים.

6. המלצות להוראות התכנית- מים וביוב

א. כללי

1. תכניות אב יישוביות למים ולביוב יהוו את הבסיס ההנדסי לפיתוח מערכות המים והביוב המוצעות.
2. מערכות ההולכה והמתקנים הדרושים לתשתיות המים והביוב, כאמור בנספחי התשתיות, יותרו בכל ייעודי הקרקע בכפוף להוראת כל דין ובכפוף לאמור להלן.
3. תנאי להיתר בניה באזורים חדשים הוא השלמת פיתוח תשתיות המים והביוב, כך שיתאימו לתכנית הפיתוח. מערכות המים והביוב יהיו על פי הסטנדרטים המקובלים ובאישור מהנדס המועצה
4. עם הגעת אוכלוסיית הישוב ל-20,000 נפש, לא תאושר תכנית מפורטת המוסיפה יח"ד, אלא אם אושרה תכנית אב למים, הנותנת מענה לתוספת האוכלוסייה המבוקשת.

ב. הנחיות בנושא ביוב

- תכנון מערכת הביוב בעיר יהיה בהתאם לעקרונות נספח הביוב המצורף לתכנית זו, בכפוף לתכנית האב לביוב (במידה ותא תכנית לאחר הוצאת מסמך זה) ובתיאום עם מהנדס הרשות המקומית.
- תכנית מפורטת המוסיפה בינוי בהיקף של מעל 100 יח"ד תלווה בנספח ביוב שיציג את ההתחברות למערכת הביוב הקיימת, ואת יכולת המערכת הקיימת על כל מרכיביה (מאספים, תחנות שאיבה לביוב וכיו"ב), כולל פתרון הקצה העונה על התוספת. ככל שיידרשו פתרונות מיוחדים למערכת, לרבות הצורך בשיקום או שדרוג של מערכת הביוב הקיימת, יינתנו פתרונות אלה במסגרת התכנית המפורטת המוצעת, או במסגרת תנאים לביצועה. כלל הנספח שינויים ביחס לעקרונות נספח הביוב של תכנית זו ו/או לתכנית האב לביוב, יפורטו בו השינויים האמורים. הנספח ילווה בחו"ד משרד הבריאות.
- תכנית מפורטת הכוללת מעל ל-200 יח"ד או 200 מ"ק לפי הקטן שבניהם, תכלול הוראה המתנה מתן היתרי בניה מכוחה בקיום פתרון קצה במתקן טיפול בשפכים המטפל בשפכים לרמה נדרשת עפ"י החוק, וכן קביעת שלבי ביצוע שיבטיחו את השלמת פתרון הביוב עד גמר הבניה בתיאום עם משרד הבריאות.
- תכנית מפורטת לתעשייה ו/או תעסוקה תכלול, ככל שיידרש, הנחיות לפתרון הטיפול בשפכים ותנאים למתן היתרי בנייה, ובכלל זה: התייחסות לעמידה בתקנים, טיפול קדם, סילוק תמלחות וחומרים נוספים, אמצעי דיגום וניטור ואמצעים למניעת זיהום מי תהום.

- תחנות שאיבה לביוב יתוכננו וימוקמו בהתאם להנחיות משרד הבריאות והמשרד להגנת הסביבה ויכללו אמצעים למניעת גלישת ביוב בעת תקלות, לרבות ציוד גיבוי והתראה. תחנות השאיבה ימוקמו ככל הניתן בתת-הקרקע ובמידת הצורך יכללו אמצעים למניעת רעש וריחות.
- מערכת הביוב תהיה מופרדת ממערכת הניקוז. לא יותר חיבור עודפי נגר עילי למערכת הביוב.
- איכות השפכים אשר יוזרמו לקווי הביוב העירוניים תעמוד ב"כללי תאגידי מים וביוב (שפכי מפעלים המוזרמים למערכת הביוב)", התשע"א-2014, או במסמך תקף שיחליף מסמך זה. על תורם השפכים להתקין מתקן טיפול קדם בהתאם לצורך על מנת לעמוד באיכות השפכים הנדרשת.
- מכון הטיפול בשפכים ישודרג בשלבים ויותאם לספיקות השיא החזויות בעקבות מימוש הפיתוח המוצע בתכנית זו.

ג. הנחיות בנושא מים

- תכנון מערכת אספקת המים בעיר יהיה בהתאם לעקרונות נספח המים המצורף לתכנית זו, בכפוף לתכנית האב למים ובאישור מהנדס הרשות המקומית.
- תכנית מפורטת במתחם חדש לפיתוח תכלול הוראות בדבר חיבור מערכת המים במתחם לרשת המים הישובית, בתיאום עם מהנדס הרשות.
- כל תכנית מפורטת המוסיפה 200 יח"ד ומעלה תלווה בנספח מים שיערך בהתאם לעקרונות נספח המים המצורף לתכנית זו ולתכנית האב למים התקפה לאותה עת. הנספח יתואם עם רשות המים ומשרד הבריאות.
- תכנית מפורטת, המציעה בינוי בתחום רצועת קו מים עפ"י תמ"א 34 ב/5, לרבות רצועת מים לתכנון או רצועה אופציונאלית, תתואם עם רשות המים.
- אספקת מים לצרכים ביתיים תהיה ממקור מאושר על ידי משרד הבריאות.
- מערכות המים לא ישמשו לחיבורי הארקה. בכל מקום בו שימשו לכך בעבר, לא תתיר תכנית מפורטת הוצאת היתר בנייה, אלא לאחר שהוסדר פתרון הארקה.
- תכנון קווי מים לשתייה ושאינם לשתייה יבוצע בהתאם להנחיות משרד הבריאות ובהתאם לעקרונות נספח התשתיות המצורף לתכנית זו.
- תבוצע הפרדה מלאה בין מערכת מי השתייה ומערכות קווי מים שאינם לשתייה (מ.ש.ל). ההפרדה תבוצע בהתאם להנחיות משרד הבריאות.
- תכניות מפורטות המוסיפות מעל 100 יח"ד בתחום רדיוסי המגן של קידוח בנימינה יתאמו לתקנות בריאות העם (רדיוסי מגן). תכניות מפורטות בתחום רדיוסי המגן יחייבו חוות דעת סביבתית אשר תכלול התייחסות לזיהום מי הקידוח ותציע פתרונות להקטנת פוטנציאל הזיהום. חוות הדעת תועבר לאישור משרד הבריאות.