

12/10/2015

להפקיד את התכנית

21/11/2016

י"ר הוועדה המחוזית

תאריך



מחוז הצפון

מרחב תכנון מקומי: נצרת

תחום שיפוט מוניציפאלי - עיריית נצרת

תכנית מפורטת מס' 211-0294975



מתחם כרם אל סאחב

מערכת ביוב

נספח נלווה לתכנית מתאר



עדכון: מרץ 2016

עדכון: יוני 2015

עדכון: ינואר 2015

עדכון: ספטמבר 2013

עדכון: ספטמבר 2012

אוגוסט 2009

נצרת - מ.ע. 29/37-ביוב



הנדסת מים, ביוב, ניקוז והשקייה

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

אבו תאיה אברהים

מהנדס יועץ



מחוז הצפון

מרחב תכנון מקומי: נצרת

תחום שיפוט מוניציפאלי – עיריית נצרת

תכנית מתאר מס' 211-0294975

נצרת- שכונת כרם אל סאחב

מערכת ביוב

נספח נלווה לתכנית מתאר



1.0 מבוא

שטח תכנית מתאר כרם אל סאחב מצוי בחלק המערבי של נצרת. השטח מצוי צפונית לכביש מס' K1 - K2 שמוביל לכפר עילוט. מטרת התכנון הנוכחי לתת פתרון כללי למערכת הביוב והשתלבותה למערכת סילוק שפכים כוללת של עיר נצרת. בעיר נצרת קיימת מערכת ביוב מרכזית אשר מכסה את רוב השטח הבנוי של העיר. יוזמי התכנית – הוועדה המקומית לתכנון ובנייה – נצרת ואחרים.



2.0 נתונים כלליים

מיקום וטופוגרפיה

השטח המתוכנן מצוי בחלק המערבי של נצרת. השטח מצוי צפונית לכביש מס' K1 – K2 - כביש גישה לכפר עילוט מכיוון נצרת. הטופוגרפיה ההררית מאפיינת את השטח. במרכז השטח עובר ואדי שמתנקז לכיוון מערב. הטופוגרפיה נעה בין 446 + מ' במזרח ל- 315 + מ' במערב. הרום הטופוגרפי בפינה הדרומית מזרחית מגיע לכ- 470 + מ' ובפינה הצפונית מזרחית מגיע לכ- 435 + מ'. לעומת זאת הטופוגרפיה בפינה המערבית דרומית מגיעה לכ- 400 + מ' ובפינה המערבית צפונית מגיעה לכ- 320 + מ'.





טבלת שטחים וייעודי קרקע

מסמך זה הינו נספח נלווה לתכנית מתאר מס' 211-0294975 - מתחם כרם אל סאחב בעיר נצרת. שטח התכנית המוצעת משתרע על 540.201 דונם .

להלן טבלת שימושי קרקע:

מצב מוצע		מצב מאושר		יעוד
%	דונם	%	דונם	
2.52	13.654	5.26	28.433	מגורים ב'
0.68	3.710	-	-	מגורים ג'
35.4	191.249	-	-	מגורים ב'2
7.73	41.728	-	-	מגורים ב'3
0.61	3.320	-	-	מגורים ג'1
0.95	5.109	-	-	מסחר
2.27	12.284	=	-	מבנים ומוסדות ציבור
5.76	31.152	0.12	0.676	מבנים ומוסדות ציבור לחינוך
0.0001	4	48.65	262.829	קרקע חקלאית
4.80	25.924	3.11	16.79	שטח ציבורי פתוח
4.49	24.265	-	-	פארק/גן ציבורי
20.85	112.663	25.01	135.148	דרך מאושרת
8.32	44.987	-	-	דרך מוצעת
2.53	13.700	0.16	0.855	דרך משולבת
0.33	1.800	0.16	0.785	שביל
1.35	7.338	0.44	2.350	מגורים ומסחר
1.23	6.658	-	-	שטחים פתוחים ומבנים ומוסדות ציבור
0.11	0.630	17.09	92.335	ייעוד עפ"י תוכנית מאושרת
0.004	26	-	-	פרטי פתוח
100%	540.201	100	540.201	סה"כ שטח התכנית

אוכלוסייה מתוכננת

השטח המתוכנן מיועד לבניית כ- 1702 יח"ד. לפי גודל משפחה של 5 נפשות, האוכלוסייה המתוכננת תגיע בשלב פיתוח מלא ל כ- $1702 \times 5 = 8510$ נפשות.





3.0 מערכת ביוב

3.1 תכנית אב לסילוק שפכים

בסוף שנת 2004 הוכנה על ידי משרד בלשה-ילון תוכנית אב למערכת איסוף והובלת ביוב לעיר נצרת.

תכנית אב לביוב לקחה בחשבון פיתוח שטחים נוספים בעיר נצרת, אשר בה נקבעו העקרונות ההנדסיים לפיהם יתוכננו המערכות החדשות.

בהתאם לתוכנית האב הנ"ל, חולקה העיר נצרת לאזורי ביוב שונים.

שטח התוכנית שמובאת להלן מצוי באזור ביוב - צפון מערבי, אשר מחובר כיום לפתרון קצה - מכון טיהור הסוללים.

תוכנית אב לביוב ליישוב עילוט עודכנה באוגוסט 2011 על ידי משרד בלשה - ילון.

תוכנית אב לביוב לקחה בחשבון פיתוח כל השטחים הכלולים בתחום הקו הכחול של תכנית המתאר, ובכללותה שפכים שמגיעים מנצרת ומחברים למערכת הביוב בעילוט.

3.2 מערכת הולכת שפכים

מאסף ביוב גרביטציוני

אזור צפון מערב נצרת מחובר כיום אל מערכת הביוב בעילוט. באמצע שנות התשעים הונח קו ביוב ראשי לאורך הכביש המוביל לעילוט, צינור פי.וי.סי. קוטר 250 מ"מ. המאסף מנצרת מחובר כיום אל מאסף ראשי בעילוט, קוטרו מתחיל ב- 250 מ"מ (10"), ממשיך בקוטר 315 מ"מ (12"), ומסתיים בחיבור אל תחנת השאיבה בקוטר 355 מ"מ (14").

בהתאם לתוכנית אב ביוב של עילוט, בבדיקת הרצת מערכת הביוב התברר שקיים קטע אחד בקטע הקו, בעילוט, בקוטר 250 מ"מ שיש להחליפו לפני שלב פיתוח מלא וחיבור כולל מנצרת.

בהתאם לתכנית אב ביוב של נצרת משנת 2004 שהוכנה ע"י בלשה, ובהתאם להרצה ההידראולית לשנת 2020, להלן נתוני הזרימה במאסף הקיים בקוטר 250 מ"מ:

ניצול	ספיקת תכן מרבית			נתוני ביב		אוכלוסיה	קטע בין	
	מהירות	עומק	ספיקה	שיפוע	קוטר		לנקודה	מנקודה
%	מ' לשניה	מ"מ	מק"ש	%	מ"מ	נפש		
36	2.48	103	172	5	250	5142	ES2	ES20





תחנת שאיבה עילוט

בקצה מערכת הביוב הגרביטציונית, בעילוט, קיימת תחנת שאיבה לשפכים אשר סונקת את השפכים של יישוב עילוט ואזור צפון מערב נצרת אל קו המאסף האזורי המוליך את השפכים למט"ש הסוללים.

התחנה הוא בעלת מבנה "רטוב" ומצוידת במגוב מכני, המותקן בנפרד.

שתי משאבות טבולות המותקנות בבור רטוב, מערכת חשמל ומערכת פיקוד.

המשאבות עובדות בנקודת העבודה: ספיקה 100 מ"ק/שעה, לחץ הרמה (עומד) 51 מ'.

תאגיד הרי נצרת בצע שדרוג תחנת השאיבה בעילוט.

בתחנה הותקנו משאבות חדשות לספיקה של 300 מ"ק/שעה ולחץ הרמה (עומד) 60 מ'.

למעשה שדרוג התחנה התאפשר לאחר שהקו האזורי מת"ש ציפורי ועד למט"ש הסוללים הוחלף לקו בקוטר 710 מ"מ.



קו סניקה מתחנת השאיבה

קו הסניקה הקיים מעילוט עד החיבור לקו האזורי הינו קו בקוטר 10", הסונק עד הנקודה

הגבוהה ביותר בהר וממנה בקו לחץ גרביטציוני שקוטרו 280 מ"מ עד החיבור לקו האזורי.

בהתאם לתוכנית אב ביוב עילוט, קו הסניקה מתחנת השאיבה יוחלף לקו קוטר 16" פלדה או 14"

פלדה, והקו הגרביטציוני יוחלף לקו קוטר 400 מ"מ, פי.וי.סי. החלפת קו הסניקה תחל לאחר

שיתחברו עוד שכונות מכיוון נצרת.

הגדלת קו הסניקה תתאפשר לאחר החלפת קו ההולכה מתחנת שאיבה "ציפורי" ועד מט"ש "רני-הסוללים".

בהתאם לבדיקת המערכת עפ"י תכנית אב ביוב עילוט, קו הסניקה מסוגל להעביר בקוטרו הנוכחי ספיקה של עד 300 מק"ש.

כלומר קו הסניקה יספיק עד קרוב לשנת 2020, כאשר הנתון ייבדק בתכנון מפורט וכמובן קשור

להתפתחות היישובים עילוט ונצרת.



קו אזורי ראשי למט"ש הסוללים

באוגוסט 2009, הוכנה תוכנית כללית לשדרוג קווים מאספים שעוברים בריינה ונצרת עד תחנת שאיבה "ציפורי".

במהלך השנים, עם גידול ספיקות השפכים, וחיבור שכונת הר יונה בנצרת עילית ושכונות חדשות בנצרת, בריינה ובמשהד, הקו הקיים עמוס וכי יש צורך בהחלפתו.

התוכנית לשדרוג קווים נידונה בוועדת משנה לביוב ביום 10/11/2009, יחד עם שדרוג קו מאסף

מתחנת שאיבה "ציפורי" ועד מט"ש "רני-הסוללים" ותכנית לשדרוג מט"ש "רני" – הסוללים.

התוכנית לשדרוג מאספים ראשיים, עד ת"ש "ציפורי" אושרה בוועדת השקעות במילת"ב וכעת מכינים תכנון מפורט לביצוע.

בשנת 2014 הוחלף (ברובו) הקו האזורי מת"ש ציפורי ועד מט"ש הסוללים, לקו חדש בקוטר

710 מ"מ. לאחר החלפת הקו האזורי, לא תהיה הגבלה להעברת ספיקה כל שהיא מהיישוב עילוט





מט"ש "רני-הסוללים" שודרג לאחרונה ומאפשר קליטה וטיפול בשפיעה של 14,000 מ"ק ביממה.. שדרוג והרחבת מט"ש "רני-הסוללים", תאפשר בינוי פיתוח ביישובים המחוברים אליו, פעולות שעוכבו עד כה על ידי הרשויות.

פתרון אזורי לטיהור השפכים – מט"ש רני הסוללים

מט"ש רני הסוללים הינו מתקן אזורי לטיפול בשפכים אשר הוקם בשנת 1990 ומטפל בשפכים המגיעים מאזור נצרת ועילית בחלקיהן הצפוניים ומהישובים: ריינה, עילוט, משהד (שכ' מערבית) וישובי עמק יזרעאל: גבעת אלה, שמשית, ציפורי, הושעיה, אלון הגליל והסוללים. המט"ש שודרג בשנת 1998 עד שנת 2000 במתכונת של מתקן טיפול בנוסח "ערי העמק" הכולל אגני שיקוע ואגני איוור ולאחריהם טיפול משלים ע"י מאגרי קולחים. במהלך השדרוג הוקמו 2 מאגרים נוספים לזה שהוקם בשנות ה-90, (מאגרי הסוללים ב', ג') שנפח האיגום במתקן מגיע לכ- 1.0 מלמ"ק.



נתוני התכן של המט"ש אשר התבססו על נתוני סוף שנות ה-80 ותחילת שנות ה-90, לא צפו את האכלוס המהיר של הישובים המחוברים ונקבעו ליעד תכנון של 7,000 מק"י אשר שקולים לאוכלוסיה מחוברת של כ- 43,000 נפש בשנת היעד 2010. בשנת 2003, פעל המט"ש בפועל בספיקה ממוצעת יומית של 6,500 מק"י ובעומסים אורגניים גבוהים יחסית לנתוני התכנון.

בשנת 2008 הסתיים שדרוג מט"ש "רני-הסוללים". השדרוג כלל בניית מודול MBR לספיקה יומית של 3500 מ"ק/יממה.



התאגידים השותפים במט"ש והמועצה האזורית עמק יזרעאל פועלים באמצעות קבלנים שזכו במכרזים בביצוע עבודות הגדלת המט"ש שיכלול הוספת מודול שני, MBR, לספיקה של 3500 מ"ק/יממה. השדרוג יסתיים בסוף שנת 2015.

לאחר השדרוג יהיו במט"ש שני מודולים בשיטת MBR לספיקה יומית של 7000 מ"ק בנוסף למתקן הקיים סמי-אקסטנסיבי המיועד לספיקה של 2500 מ"ק/יממה. בממוצע, נכנסים כיום למט"ש כ- 8500 מ"ק/יממה.

התאגידים והמועצה האזורית עמק יזרעאל יוזמים תכנון ובנייה של מודול שלישי בשיטת MBR, לספיקה של 4000 מ"ק/יממה. התכנון הושלם בסוף שנת 2015.



בסוף תהליך השדרוג המט"ש מיועד לטפל בכמות יומית של 11,000 מ"ק. רמת הקולחים ביציאה מהמודולים החדשים תהיה 15/20 (15 מג"ל צח"ב, 20 מג"ל מוצקים מרחפים).

הקולחים ממאגרי הסוללים משמשים להשקיה של גידולים מותרים בשטחי קיבוץ הסוללים, שטחי מושב ציפורי ולאחרונה אושרה תכנית להשקיה של שטחי בית לחם הגלילית, נווה יער ואלון הגליל.

עודפי הקולחים מועברים לקירור תחנת כוח של חברת החשמל באזור תעשייה "אלון תבור".





3.3 מערכת ביוב מתוכננת בשכונה

3.3.1 כמויות שפכים בשלב פיתוח מלא

להלן כמויות שפכים בשלב פיתוח מלא:

פרטים	תחום תכנית המתאר
אוכלוסיה - נפשות	8510
שפיעת שפכים סגולית – ליטר/נפש/יממה	180
שפיעת שפכים שנתית – מ"ק/שנה	559,107
שפיעה יומית ממוצעת – מ"ק/יממה	1,532
מקדם אי-שיווין - K	2.93
ספיקת שעת שיא – מ"ק/שעה	187



3.3.2 מערכת ביוב מוצעת

במתחם 12 הכולל חלק מאזור צפון-מערב נצרת (שכונת כרם אל סאתב) קיימת מערכת ביוב מסודרת שבוצעה בשנים האחרונות. המערכת בנויה מצינורות פי.וי.סי. וצינורות פלדה, בקוטרים 6", 8" ו-10".

מערכת האיסוף וההולכה תוכננה כך שתוכל לשרת את כל הבינוי הצפוי בשכונת כרם אל סאתב, הן מבחינת התוואי והן מבחינת הקוטר וכושר ההולכה.

שטח התכנית שלהלן מתנקז בדרך כלל מדרום לצפון ומצפון לדרום ויתחבר אל מערכת הביוב הקיימת. השפכים יוזרמו באמצעות מערכת ביבים בקטרים 160 מ"מ ו-200 מ"מ ויתחברו אל מערכת הביוב הקיימת בשכונה. חלק מהקווים הקיימים בקוטר 160 מ"מ יוחלפו לקוטר 200 מ"מ.

בהתאם לתוכנית אב לביוב מאושרת, אזור ביוב צפון-מערבי בנצרת מתחבר אל קו מאסף ראשי, קוטר 10" אשר אוסף את כל שפכי האזור המצוי דרומית לכביש שמוביל לעילוט וכן שטחים המצויים צפונית לכביש עילוט, ומוליך את השפכים למערכת הביוב ביישוב עילוט ומשם בשאיבה למערכת האזורית ולמכון טיהור "הסוללים".

בשכונה קיים מאסף ביוב ראשי קוטר 250 מ"מ שמתחבר לקו שמוביל לעילוט ואשר קוטרו גם 250 מ"מ.

בהתאם לני"ל, מתוכננת מערכת ביוב בכבישים המוצעים מצינורות בקוטרים 8" (200 מ"מ) מערכת זו תונח לאורך כבישים ובין המגרשים. חיבורי בתים יהיו מצינורות קוטר 6" (160 מ"מ). בהתאם לני"ל להלן חישוב כושר ההולכה של הביבים המתוכננים בשיפועים מינימאליים ובדרגת מילוי של 70%.



קוטר הביב מ"מ	שיפוע מינימאלי %	ספיקת תכן	
		לי / שנייה	מ"ק/שעה
160	1.5	26.8	96.5
200	1.0	39.7	142.8
250	1.0	71.9	258.9





בהתאם לני"ל, מערכת הביוב המתוכננת בשטח התכנית הני"ל תהיה מצינורות בקוטרים 160 מ"מ, 200 מ"מ ו- 250 מ"מ.

4.0 עיקרי הוראות התכנית המפורטת – תשתיות

4.1 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.

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

4.3 חציות קווי מים וביוב

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

5.0 נספחים



- גיליון מס' 1-29/37 – מערכת ביוב קיימת ומוצעת - תנוחה, קני"מ 2500 : 1
- גיליון מס' 2-29/37 – מערכת ביוב אזורית, קיימת ומוצעת - תנוחה כללית, קני"מ 5000 : 1

