

2095072-17

2011914-43-2

ועדת ההיגוי הבינמשרדית

משרד הפנים מחוז אפון	
חוק התכנון והכנייה תשע"ה 1965	
אישור תכנית מס' 12617	
הועדה המתמדת לתכנון ובניה החלטה	
ביום 12.08.13	
מנהל בינהל התכנון	ד"ר שמואל אדר
מ.מ. יו"ר הועדה המתמדת	

תוכנית מס'ג/ 12617 - תכנית מתאר מקומית צפת

נספח ביוב

הודעה על אישור זכויה מה' 12617
פירסומה בילקוט הפרסומים מס'
מיום

אוגוסט 2013

המתכנן: ח.ג.מ. מהנדסים יועצים בע"מ
 היוזמה 3, טירת הכרמל 39032
 טלפון: 04-8509595 פקס. 04-8509596

תוכן עניינים

		מבוא	.1
		מערכת הביוב הקיימת	.2
	2.1	כללי	
	2.2	מע' איסוף השפכים	
	2.2.1	מע' האיסוף המתחברת למט"ש צפת	
	2.2.2	מע' האיסוף המתחברת למט"ש צחי"ר	
	2.3	תיאור המט"שים	
	2.3.1	מט"ש צפת	
	2.3.2	מט"ש צחי"ר	
		התיכנון לעתיד	.3
	3.1	כללי	
	3.2	סיכום צורכי התוכנית לעתיד	
		המלצה לתוספת בתקנון תוכנית המתאר	.4

1. מבוא

צפת מחולקת מבחינת ביוב ואיסוף שפכים ל-3 אגני ביוב:

- אגן מערבי, המתחבר למט"ש צפת

- אגן מרכזי: כני"ל

- אגן מזרחי, המתחבר למט"ש צח"ר, דרך קו ביוב המגיע לראש פינה

האגן המערבי והמרכזי מבייב כיום אוכלוסיה בת 22,000 נפש, עם כמות ביוב בספיקה של 4,000 מק"י. שכונת עכברה, הפולטת כ-400 מק"י שפכים, תחובר בקרוב למט"ש צפת באמצעות תחנת שאיבה וקו סניקה המחובר למט"ש. פירוט קווי איסוף השפכים הראשיים באגנים אלו מתוארים בגוף הדו"ח.

האגן המזרחי כולל את השכונות המזרחיות של העיר, מנווה אורנים בצפון ועד רמת בגין בדרום, ושכונת נוף כינרת במזרח. אגן זה מתחבר למט"ש צח"ר. כיום כמות השפכים מאגן זה נאמדת ב-1,500 מק"י.

מט"ש צפת הינו מט"ש המבוסס על תהליך טיהור ביולוגי של איזור נמשך. היכולת הנוכחית שלו לטיהור שפכים היא לכמות של 8,000 מק"י. בפועל מגיעים לשם כיום 4,400 מק"י (בקיץ), יחד עם שופכי עכברה.

מט"ש צח"ר נבנה בשנת 2002 והוא מבוסס על תהליך ביולוגי דומה למט"ש צפת. כיום בנוי שלב א', המסוגל לטהר שפכים בשיעור של 8,500 מק"י. כיום מגיעים למט"ש צח"ר שפכים בכמות של כ-4,000 מק"י מאחר ומפעל "פרי הגליל" בחצור הגלילית ביצע פעולות של התייעלות בתחום ניהול תצרוכת המים במפעל. בעתיד, כשיבנה שלב ב', יוכל המט"ש לקלוט 13,500 מק"י שפכים. הגידול באוכלוסיית צפת צפוי רק באגן הביוב המזרחי, קרי, רמת רזים מצפון ומדרום לוואדי חמרה, וכן לפי תוכנית המתאר, כל השכונות הנושאות את האות "מ".

לפי תוכנית אב לביוב לעיר צפת, שהוכנה ע"י ח.ג.מ מהנדסים יועצים בע"מ על רקע מימוש תוכנית המתאר ברמת רזים דרום בלבד, ושאושרה ע"י הוועדה המקצועית למים וביוב ביום 8.11.11, הרי שכמויות השפכים בשנת 2040 תגענה לשיעור של 4,800 מק"י. קווי איסוף הביוב בדרום מזרח העיר הונחו בשנים האחרונות בקטרים מעל 8", מתוך כוונה להגדיל את כושר העברת השפכים אל מט"ש צח"ר, כמפורט להלן:

- בשכונת "מליבו" הונח קו איסוף בקוטר 10".

- בשנת 2011 הוחלף הקו המאסף בדרום מזרח העיר לקו בקוטר 225 מ"מ והמשכו בקוטר 280 מ"מ. אולם, הקו המאסף הראשי שמחוץ לעיר, לכיוון מטי"ש צחי"ר, טרם הוחלף ויהווה צוואר בקבוק לעתיד. מאחר וכך, הוכנה תכנית אב לביוב לעיר צפת, הכוללת החלפת הקו הראשי התיצוני מקו נוכחי בקוטר 8", לקו חדש בקוטר 400 מ"מ. כני"ל גם תוכננה הגדלת תחנת הגריסה בראש פינה, לכמויות השפכים הני"ל. מטי"ש צחי"ר חייב להיות משודרג לשלב ב' על מנת לקלוט את הכמויות הני"ל יחד עם שופכי חצור, ראש פינה ועוד, לכמות יומית כוללת של כ- 10,000 מק"י.

בחישוב של הכמויות לפי נתוני הקיבולת בתוכנית המתאר (למעט מתחמים מ,6,7,8), הרי שכמות השפכים תגיע באגן הביוב המזרחי של צפת לשיעור של 6,600 מק"י. המערכת המוצעת בתוכנית האב לביוב, עונה לספיקה זו של שפכים, כני"ל גם מטי"ש צחי"ר במתכונת של שלב ב' שלו.

2. מערכת הביוב הקיימת

2.1 כללי
אוכלוסית העיר מונה כיום כ-28,000 נפש. סך ספיקת הביוב כיום נאמדת ב-5,600 מק"י בממוצע. מרבית האוכלוסייה מחוברת למטי"ש צפת הממוקם בדרום מערב העיר, היינו כ-22,000 נפש, כולל הכפר עכברה שיתחבר בקרוב למטי"ש צפת, עם השלמת תחנת השאיבה החדשה במורד הכפר. מטי"ש צפת קולט כיום כ-4,400 מק"י שפכים בממוצע, וזאת לאחר חיבור כפר עכברה למערכת הביוב של צפת. השפכים מגיעים למטי"ש מאגן הביוב המערבי והאגן המרכזי של העיר. "קו פרשת המים" בין 2 אגני הביוב הני"ל עובר מדרום דרך כביש הגישה לבית החולים, רח' דוד אלעזר, רח' קרן היסוד, רח' ירושלים (מערב), המצודה, רח' ירושלים (מזרח), רח' העצמאות וכביש הגישה לכנען א'. אגן הביוב המזרחי משרת כיום אוכלוסיה בשיעור של כ-6,000 נפש. שופכי האגן המזרחי מגיעים לקו ביוב לחץ/גרביטציה העובר במקביל לואדי חמרה. הקו בקוטר בין 200 מ"מ ועד קוטר 280 מ"מ והוא מזרים את השפכים בספיקה ממוצעת של כ-1,500 מק"י לתחנת מגרסה בראש פינה, וממנה ממשיכים לזרום השפכים למטי"ש צחי"ר. השכונות הכלולות כיום באגן זה הן: נווה אורנים, בנה ביתך א', בנה ביתך ב', רמת רזים (מליבו), רמת מנחם בגין, הברך, מצפה האגם ונוף כינרת.

2.2 מע' איסוף השפכים

2.2.1

מע' האיסוף המתחברת למט"ש צפת

להלן תיאור מע' האיסוף של השפכים מצפון לדרום:

ברמת כנען (איניקור) מתחיל האיסוף בקו ראשי שקוטרו 8" המגיע עד לנקודה בקצה הדרומי של השכונה לשם מרכזים כל השפכים של האזור. מנקודה זו ממשיך הקו המאסף באותו קוטר ועובר את כל קרית שרה מצפון לדרום, עד לנקודת החיבור עם מאסף כנען א' וקרית שרה.

שופכי מחנה הפיקוד נסנקים מתחנת שאיבה "הארמון", השייכת לצבא, בצינור המתחבר למאסף בקוטר 6" בכנען א'. שכונות כנען א' וקרית שרה מבויבים למאסף בקוטר 8", המונח לאורך רחוב הגדוד השלישי, שקצהו מתחבר למאסף רמת כנען שתואר לעיל, ויחד ממשיכים למאסף גדול יותר בקוטר 10" בדרך העצמאות. החלק המזרחי של כנען א' מבויב למאסף תחתון בשכונת כנען שקוטרו 8".

שופכי שכונת ביריה נאספים בביבים שקוטרם 6" ומגיעים לתחנת שאיבה ביריה, הסונקת את השפכים למאסף בקוטר 8" בעיר העתיקה.

שופכי העיר העתיקה יחד עם שופכי ביריה, וכן המאסף בקוטר 10", המונח בדרך העצמאות, מתחברים למאסף בקוטר 10" בשכונת רימונים.

החלק המזרחי של שכונת כנען מבויב במאסף בקוטר 10", האוסף גם את שופכי קרית החינוך, ומתחבר לנקודה המשותפת בשכונת רימונים.

המאסף מרימונים מבייב למעשה את אגן הביוב המרכזי של צפת. הוא ממשיך דרומה וגדל לקוטר 14", אליו מחובר אזור התעשייה הישן והחלק הדרומי של שכונת דרום (חלק דרומי). קו זה ממשיך מערבה ואוסף בדרכו את שופכי בנה ביתך דרום ובית החולים. המשך הקו בנקודת החיבור עם מאסף אגן הביוב המערבי.

שופכי החלק הצפוני של העיר העתיקה, מגיעים למאסף בקוטר 10" ומגיעים לתחנת שאיבה האר"י. מתחנת שאיבה נסנקים השפכים בקו בקוטר 6", המתחבר למאסף בקוטר 8" בשכונת מאור חיים.

השכונות שמדרום לעיר העתיקה (שכונת דרום/חלק צפוני ושכונת מצפה מירון) מבויות במאסף בקוטר 10". המאסף גדל לקוטר 12", ומתחבר למאסף של מאור חיים ובדרך אוסף גם את שופכי אזור התעשייה החדש. הקו גדל לקוטר 16" והוא מהווה למעשה הביב הראשי של אגן הביוב המערבי.

שני המאספים של אגני הביוב הנייל (מרכזי ומערבי) נפגשים כ-2 ק"מ צפונית מזרחית למט"ש צפת וממשיכים בקו שקוטרו 16" הגדל לקוטר 18" ו-20", ומתחבר למט"ש צפת.

2.2.2 מע' האיסוף המתחברת למט"ש צח"ר

להלן תיאור מע' האיסוף של השפכים מצפון לדרום:

שכונת נווה אורנים מבויתת למאסף בקוטר 8". מאסף זה ממשיך דרומה וקולט את שופכי שכונות בנה ביתך א', בנה ביתך ב' ורמת רזים (מליבו). המאסף גדל לקוטר 10", וקולט את שופכי שכונת מנחם בגין. עד לפני שנה, היה מחובר המאסף הנייל למתקן סינון/מינון, שהמשכו בסיפון שהזרים את השפכים למט"ש צפת.

לפני כשנה הונח קו לחץ גרביטציוני בקוטר 225 מ"מ ובהמשך בקוטר 280 מ"מ לכיוון מזרח. מתקן הסינון/מינון בוטל. הקו הנייל מתחבר למאסף הקיים של שכונת נוף כינרת.

שכונת נוף כינרת מבויתת למאסף בקוטר 10", אליו מתחבר קו הביוב בקוטר 6" ממלון "מצפה הימים". כאמור, הקו החדש לחץ/גרביטציה בקוטר 225 מ"מ מונח לאורך ואדי חמרה והמשכו גדל לקוטר 280 מ"מ וממשיך עד ראש פינה בקו ישן שקוטרו 200 מ"מ עד לתחנת הגריסה ממנה זורמים השפכים למט"ש צח"ר.

2.3 תיאור המט"שים

2.3.1 מט"ש צפת

המט"ש קולט שפכים באיכות צח"ב של 400 מג"ל, ו-400 מג"ל מוצקים מרחפים. כאמור, ספיקת השפכים המגיעה כיום למט"ש הינה בממוצע 4,400 מק"י, וזאת לאחר שחברו שופכי עכברה למט"ש. המט"ש מפיק קולחים ברמה של 20/30. ספיקת התכן שלו הינה 8,000 מק"י. בפועל, המט"ש מנוצל כיום בשיעור של 50% מיכולתו.

המטי"ש מטהר שפכים ברמה שניונית, על בסיס תהליך ביולוגי של איזור נמשך, להלן הרכב המטי"ש:

טיפול קדם : מגוב גס 25 מ"מ, מגוב מיכני עדין 6 מ"מ, מלכודת גרוסת (2 יחידות בקוטר 2.5 מ' כ"א), מפרדת חול.

טיפול ביולוגי : אגן סלקטור בנפח 350 מ"ק, 2 אגני איזור בנפח 8,000 מ"ק כ"א והמחוברים במקביל. בהמשך, 3 אגני שיקוע שניוני עגולים מבטון בקוטר 14 מ' כ"א. הנוזל המוצלל יוצא מהמטי"ש כקולחים להמשך דרכם. הבוצה מועברת באמצעות תחנת שאיבה עם משאבות בורגיות למסמך בוצה בקוטר 7 מ'. הבוצה המוסמכת עוברת ייבוש מיכני במתקן מסן לחץ סרט, המפיק בוצה יבשה, המפונה באמצעות מכולה.

סילוק הקולחים : הקולחים מנוצלים להשקיה ע"י החקלאים. הקולחים מוזרמים בקו גרביטציוני בקוטר 16", היורד דרומה לבריכת ויסות בנפח 1,000 מ"ק. מבריכת הויסות מוזרמים הקולחים בקו גרביטציוני בקוטר 10" עד למאגר תפעולי (קודריה) בנפח 40,000 מ"ק. העודפים שלא מנוצלים ע"י החקלאים, מוזרמים בקו גרביטציוני בקוטר 10" המתחבר לתעלת המים המלוחים, המקיפה את הכינרת.

2.3.2 מט"ש צח"ר

המטי"ש נבנה בשנת 2002 והוא מבוסס על תהליך ביולוגי של איזור נמשך גם כן, ומפיק קולחים ברמה של 20/20. המטי"ש קולט את שופכי חצור הגלילית (כולל פרי הגליל), ראש פינה, אזור תעשייה צח"ר ושופכי אגן הביוב המזרחי של צפת, נוף כינרת ומצפה הימים, כפי שתואר לעיל. המטי"ש קולט כיום שפכים בשיעור של כ-4,000 מק"י, כאשר כמחצית מהספיקה נתרמת ע"י מפעל פרי הגליל. קולחי המטי"ש מנוצלים להשקיה חקלאית באמצעות מאגר הבלוע, הסמוך למטי"ש.

3. התיכנון לעתיד

3.1 כללי

במרץ 2011 הגיש משרד ח.ג.מ. מהנדסים יועצים בע"מ תוכנית אב לביוב מעודכנת לגודל אוכלוסייה של 50,000 נפש בצפת בשנת 2040 ולגודל אוכלוסייה של 63,000 נפש, בשלב הקיבולת של תוכנית המתאר. התוכנית

אושרה ע"י הוועדה המקצועית למים וביוב, ועל פיה מוגשים כאן עיקרי התיכנון לעתיד של מערכת הביוב בצפת. תוכנית המתאר הנדונה מתייחסת לפיתוח מלא, קרי, לרמת אכלוס של כ- 63,000 נפש, כאשר התוכנית כוללת את אזורי ה"מ" 1,2,3,4,6,7,8. לאור המגבלות המוטלות על המתחמים הצפוניים (מ,7,מ,8), מוצע בשלב זה להתייחס לגודל אוכלוסייה בתוכנית המתאר ללא המתחמים הנ"ל (הצפוניים), היינו, אוכלוסייה בת כ- 52,000 נפש. לפי תוכנית האב לביוב, תגדל האוכלוסייה המבויבת למט"ש צפת לכדי 29,000 נפש לעומת 22,000 נפש כיום. כמות השפכים העתידיים הוערכה ב- 6,700 מק"י. יכולת הטיהור של מט"ש צפת שלב ב' מותאמת כאמור לשיעור של 8,000 מק"י.

למט"ש צח"ר יגיעו בשנת 2040 לפי תוכנית האב לביוב מצפת מזרח כ- 5,000 מק"י, היינו תוספת של 3,500 מק"י ביחס למצב כיום. הכמות לשלב פיתוח מלא הוערכה ב- 6,600 מק"י. לרמת איכלוס זה קווי הביוב הקיימים לא יענו לספיקות השפכים השעתיות המירביות. יהיה צורך להגדיל את כושר העברת השפכים מצפת לראש פינה. גם מט"ש צח"ר בשלבו הנוכחי (המסוגל לקלוט עד 8,500 מק"י) לא יוכל לקלוט את כל השפכים שצפויים להגיע אליו בשנת 2040, גם בגלל ההגדלה בצפת וגם בגלל ההגדלה בחצור ויתר התורמים. בשלב ב' (עתידי) יוגדל המט"ש ליכולת קליטה של 13,500 מק"י. היכולת העתידית עולה בקנה אחד עם הגידול העתידי המתוכנן בצפת מזרח.

"לפי תוכנית אב של ה.ג.מ. תכנון תשתיות יונח מאסף חדש בקוטר 355 מ"מ שיונח בתוואי של ואדי חמרה. המאסף הקיים המוביל את שופכי רמת רזים דרום בקטרים 225 מ"מ ו- 280 מ"מ יבוטל לכשיונח המאסף החדש.

המאסף החדש יתחבר למתקן סינון ומדידה (ראה תשריט) וממנו יונח קו לחץ/גרביטציוני בקוטר 400 מ"מ שיגיע לתחנת הגריסה בראש פינה. הקו הקיים בתוואי זה בקוטר 8" יבוטל."

להלן טבלה המסכמת את כל נתוני הכמויות :

צפת - כמויות שפכים היום ובעתיד

יכולת הטיהור במט"ש (מק"י)		נתונים בפיתוח מלא (לפי קיבולת מתאר ללא מ,מ,מ,8)		נתונים בשנת 2040 (לפי תיכנון חג"מ)		נתונים בשנת 2010		אגן הביוב בצפת
בשלב ב'	בשנת 2012	יטופל במט"ש	כמות יומית (מק"י)	יטופל במט"ש	כמות יומית (מק"י)	מטופל במט"ש	כמות יומית (מק"י)	
8,000 מט"ש צפת	8,000 מט"ש צפת	צפת	6,700	צפת	6,300	צפת	4,400	צפת מערב ומרכז כולל עכברה
		צח"ר	6,600	צח"ר	4,800	צח"ר	1,500	צפת מזרח ונוף כינרת
8,000 מט"ש צפת	8,000 מט"ש צפת	צפת	6,700	צפת	6,300	צפת	4,400	סה"כ שפכים מגיעים למט"ש צפת
		צח"ר	6,600	צח"ר	4,800		1,500	סה"כ שפכים מגיעים מצפת למט"ש צח"ר
13,500 מט"ש צח"ר	8,500 מט"ש צח"ר	צח"ר	11,300	צח"ר	10,000	צח"ר	5,200	סה"כ שפכים שיגיעו מצפת חצור, ראש פינה ועוד למט"ש צח"ר

י'הערה: נדרש לשדרג את מט"ש צח"ר לשלב ב' המתוכנן

3.2 סיכום צורכי התיכנון לעתיד

- א. יש לשדרג את מט"ש צח"ר לשלב ב', במקביל לגידול המתוכנן של האוכלוסייה בצפת מזרח.
- ב. עם התקדמות הבניה ברמת רזים דרום, מצפון ומדרום לואדי חמרה, יהיה צורך להגדיל את כושר העברת כמויות השפכים בקטע הקו שקוטרו 200 מ"מ, היורד לתחנת הגריסה בראש פינה. המלצה זו תואמת את החלטת הועדה המקצועית למים ולביוב, שדנה בתוכנית המתאר של רמת רזים, להלן ציטוט:

"יבדק כושר הולכה של קווי ההולכה הקיימים בתחום המוניציפאלי של עיריית צפת בהתחשב בכמות השפכים שתזרום בקווים אלו באם יפעל חיבור כל השכונות המזרחיות בצפת למט"ש צח"ר ובהתחשב בצפי גידול האוכלוסייה בשכונות אלו עד שנת 2030".
- ג. הועדה המקצועית למים ולביוב, שדנה בתוכנית אב לביוב לעיר צפת של ח.ג.מ. מהנדסים יועצים בע"מ ביום 8/11/2011, החליטה לאמץ את התוכנית וכל תוכנית מפורטת להקמת שכונה חדשה או הרחבה ניכרת של שכונת מגורים קיימת תועבר להתייחסות הועדה המקצועית.

תשריט נספח הביוב של תכנית זו עודכן עפ"י תכנית האב האמורה.

4. המלצה לתוספת בתקנון תוכנית המתאר

בהוראות התכנית ייכתב:

- (1) כל תוכנית בניה של שכונה בצפת שתידון בוועדה המחוזית, תלווה בתוכנית מפורטת לאיזור המגורים. כקבוע בתוכנית זו, יהיה להגיש נספח ביוב הכולל את הנתונים הבאים:
- א. פירוט מע' האיסוף וסילוק השפכים הקיימת והמוצעת, לרבות נתונים לגבי גודל אוכלוסייה מבויתת וחישוב כושר ההולכה של המע' הקיימת והמוצעת לנתונים של ספיקות שעתיות מירביות.
- ב. מאזן כמותי שיכלול פירוט כושר קליטת וסניקת השפכים בתחנות השאיבה בדרך למט"ש צח"ר.
- ג. מאזן מעודכן של כל התורמים המעמיסים את מט"ש צח"ר, בתוספת התרומה הנובעת מהגשת התוכנית ופירוט כושר קליטת וטיהור כלל השפכים לפי הנתונים הרלוונטיים במט"ש צח"ר.
- (2) סברה הועדה המחוזית, על סמך נספח הביוב האמור, כי נדרשת הגדלה של כושר הולכת סילוק השפכים ו/או כושר קליטה וסניקת השפכים בתחנות השאיבה ו/או קליטה וטיהור השפכים במט"ש צח"ר, תקבע בהחלטתה כי תנאי לאישור התוכנית המפורטת יהיה אישור תוכנית להגדלת כושר ההולכה של מע' איסוף וסילוק השפכים ו/או אישור תוכנית להגדלת תחנות השאיבה ו/או אישור לתכנון שלב ב' של מט"ש צח"ר, כולם יחד או כל אחד לחוד, הכל לפי העניין. כמו כן יקבעו בתוכנית המפורטת תנאים הקושרים את מתן היתרי בניה לביצוע מרכיבי מערכת הביוב הנדרשים.
- (3) נדרש לשדרג את המאסף הראשי לקוטר 400 מ"מ, שיקבל את שופכי האיזור המזרחי של צפת אל תחנת הגריסה בראש פינה, במקום הקו הקיים שקוטרו 8". הקו של 8" יבוטל עם הנחת הקו בקוטר 400 מ"מ. דרישה זו מחוייבת לביצוע עד סוף שנת 2014.