



# משרד הבינוי והשיכון – מחוז הגליל

## צפת

### רמת רזים זרום

תכנית מס' ג/18180 - בנה ביתך "מערב"

תכנית מס' ג/18181 - בנה ביתך "מזרח"

חזקה על אישור תכנית מס' 18181
מורסמה בילקוט הפרסומים מס' .....
מיום .....

### נספח ב' ב' ב'

משרד הפנים מחוז הצפון
חוק התכנון והבניה תשנ"ה 1965
אישור תכנית מס' 18181
חוקת המדינה לתכנון ובניה החליטה
ניוס 8.11.10 לאשר את התוכנית
סמ"ר צפת
י"ר העדה המנהלית

### פרשה טכנית לסיכום שופכי מזרח צפת למט"ש צח"ר

משרד הפנים
חוק התכנון והבניה תשנ"ה 1965
ועדה מחייבת לתכנון ולבניה מחוז הצפון
(ועדת השגה לבי"ב)
תכנית ביוב מס' .....
הוחלט לאשר תכנית ביוב זו ביט' .....
מיום 16.11.10
תאריך 2.1.11
י"ר ש"ר ואש
ועדת משנה לבי"ב

י"ר 2010

המחלקה: ח.ג.מ. תכנון השחית (1998) בע"מ  
רחל היתמה 2, טירת הכרמל 39032  
טל': 04-8509595 פקס: 04-8509596

## 1. כללי

ע"פ תכנית האב לביוב של צפת משנת 1998 סילוק השפכים של השכונות המזרחיות בצפת (שכונת "מנחם בגין", שכונת "יצחק רבין" ושכונת "נווה אורנים" (כנען ב')) הוזה למט"ש צפת, באמצעות שני מאספי ביוב ראשיים המגיעים למתקן אגור ושטוף (נקודה A): קו מאסף גרביטציוני קוטר "12 הקולט את שפכי שכונות "הברד" ו"מצפה האגם" וקו מאסף גרביטציוני קוטר "10 הקולט את שפכי שכונות " מנחם בגין", "יצחק רבין" ו"נווה אורנים".

בעבר, שימשו המתקן והסיפון היוצא ממנו (קו פלדה "8), לחציית ואדי נחל "עכברה" ולהעברת השפכים ממזרח העיר למאסף הביוב הדרומי במערב העיר (קו אסבסט בקוטר "18) וממנו למתקן טיהור השפכים של העיר צפת.

בשנת 2008 בוצע קו ביוב (קו לחץ גרביטציוני) בקוטרים 225 מ"מ/ 280 מ"מ על מורדות רמת רזים ממתקן אגור ושטוף (נקודה A) ועד למערכת הביוב של שכונת "נוף כנרת" (נקודה B). מתקן האגור ושטוף מתפקד כמתקן סינון בלבד וקו הלחץ הישן החוצה את ואדי נחל "עכברה" נשמר ומשמש כקו חירום.

שכונת "נוף כנרת" מחוברת באמצעות מאסף ביוב גרביטציוני בקוטר 200 מ"מ למערכת הביוב המרכזי של "ראש פינה" (נקודה D) כאשר בדרך מתחבר אליו גם מלון "מצפה הימים" (כ- 100 חדרים).

הביוב משכונות מזרח צפת זורם מזרחה לכיוון שכונת "נוף כנרת" ומשם במאסף לראש פינה עד למט"ש צח"ר.

רום הקרקע במעלה הקו בחיבור לקו היוצא ממתקן האגור ושטוף כ- 697.50 מ', במורד בחיבור למערכת הגרביטציונית בשכונת "נוף כנרת" כ- 441.50 מ' ובחיבור לראש פינה כ- 360 מ'.

קו הלחץ הגרביטציוני החדש מתפקד בחלק מהתוואי כקו ביוב גרביטציוני רגיל ובחלקו כקו לחץ גרביטציוני בהתאם לשיפוע הקרקע. עם פיתוח הבינוי בשכונת "רמת רזים דרום" יועתק הקו וישולב במערכת הכבישים המתוכננת.

## 2. רמת רוים דרום – שכונות בנה ביתך "מערב" + "מזרח"

שכונות בנה ביתך "מערב" ו"מזרח" נמצאות בתחום תכנית המתאר "רמת רוים דרום" (ג/18386) שנערכה ע"י אדריכלית גליה ויזר עבור משרד השיכון.

שכונת בנה ביתך "מערב" (ג/18180) משתרעת על שטח של כ- 154 דונם ומתוכננות להיבנות בה כ- 114 יח"ד + 22 יח' צימר.

שכונת בנה ביתך "מזרח" (ג/18181) משתרעת על שטח של כ- 181 דונם וייבנו בה כ- 116 יח"ד.

## 3. מערכת ההולכה הקיימת עד ראש פינה

מערכת ההולכה הקיימת ממתקן האגור ושטוף ועד לחיבור לראש פינה מורכבת ממספר מקטעים:

א. קטע A-B. קו ביוב ממתקן אגור ושטוף בצפת ועד לשכונת "נוף כנרת". הקו עשוי צינורות פוליאתילן ומחולק לשלושה קטעים: קטע עליון בקוטר 225 מ"מ ובאורך 1,730 מ', קטע אמצעי בקוטר 280 מ"מ ובאורך כ- 880 מ', קטע תחתון בקוטר 225 מ"מ ובאורך 700 מ'. הקו עוקף את שכונת "נוף כנרת" מדרום ומתחבר לקו הביוב הדרומי של שכונת "נוף כנרת".

הקו תוכנן כקו לחץ גרביטציוני עם מתקני שבירת אנרגיה.

הקו עשוי מצינורות פוליאתילן PE100 בקוטר 225 מ"מ דרג 10 עובי דופן 13.4 מ"מ, קוטר פנימי חלק 198 מ"מ, ומצינורות בקוטר 280 מ"מ דרג 10 עובי דופן 16.6 מ"מ, קוטר פנימי חלק 247 מ"מ.

כושר ההולכה של הקווים הקיימים:

קו לחץ גרביטציוני בקוטר 225 מ"מ כ-325 מק"ש  
קו לחץ גרביטציוני בקוטר 280 מ"מ כ-480 מק"ש

ב. קטע B-C. קו הביוב הדרומי של שכונת "נוף כנרת" מקבל את שורת המגרשים הדרומיים של שכונת "נוף כנרת" ואת הקו ממתקן האגור ושטוף.

הקו הוצה את הוואדי על-גבי גשר ומתחבר לקו הראשי של שכונת "נוף כנרת" המשרת את מרכז שכונת "נוף כנרת" ואת המגרשים הצפוניים של השכונה.

הקו עשוי בחלקו מצינורות פי.וי.סי. בקוטר 200 מ"מ ובחלקו מצינורות פלדה בקוטר 8" (הקטע על הגשר), השיפוע המינימאלי בו מונח הקו 0.9% (לפני הגשר).

כושר ההולכה של הקו 120+130 מ"ק/שעה (ע"פ השיפוע המינימאלי לפני הגשר).

ג. קטע C-D. "מאסף לראש פינה" – קו גרביטציוני בקוטר 200 מ"מ עשוי צינורות פי.וי.סי. באורך כ-2,000 מ', השיפוע המינימאלי של הקו 1.35% (ע"פ תכניות תכנון). הקו מתחבר למערכת ההולכה של ראש פינה לפני הכיכר עם כביש 8900.

כושר ההולכה של הקו 140+160 מ"ק/שעה (ע"פ השיפוע המינימאלי המתוכנן).

#### 4. אוכלוסייה

##### אוכלוסייה קיימת

בשכונות המורחזות הקיימות בצפת (שכונת מנחם בגין, שכונת יצחק רבין ושכונת נווה אורנים (כנען ב')) מתגוררים היום כ- 6,000 תושבים ובשכונת נוף כנרת מתגוררים היום כ- 2,000 תושבים.

##### אוכלוסייה מתוכננת

במסגרת תכנית המתאר ג/18386 - "רמת רזים דרום" של משרד השיכון מתוכננת כ-3,950 יח"ד.

הבינוי מתוכנן בשלבים וכמפורט:

1. "בנה ביתך מזרח" -136 יח"ד ובנה ביתך מערב" - 116 יח"ד סה"כ 252 יח"ד.
2. "מורדות רמת רזים" -1,225 יח"ד + 350 חדרי מלון.
3. "מרכז עירוני" מצפון לכביש ואדי חמרה - 532 יח"ד + 250 חדרי מלון.
4. "מרכז עירוני" מדרום לכביש ואדי חמרה - 413 יח"ד.
5. בינוי בין כביש 89 ("עוקף צפת") וכביש ואדי חמרה - 1,525 יח"ד (כולל אוניברסיטה).

טבלה מס' 1 – אוכלוסיה חזויה במזרח צפת

2020	2015	2010	אזור/שנה
2,150	2,150	2,150	שכונת "מנחם בגין"
2,900	2,800	2,700	שכונת "יצחק רבין"
2,350	1,650	1,050	שכונת "נווה אורנים"
7,400	6,600	5,900	"סחי"ב תושבים בשכונות חקלאיות (כלל שכ"י נוף כנרת)"
882	882	0	בנה ביתך "מזרח" רימורבי (רמת רזים דרום) (כולל צימרים)
1,250	625	0	שכ"י מזרקות רזים (רמת רזים דרום)
1,000	0	0	מע"ר-רמת רזים דרום
2,600	1,300	0	אוניברסיטה - רמת רזים דרום
5,732	2,807	0	סחי"ב תושבים ברמת רזים דרום
13,132	9,407	5,900	סחי"ב תושבים ברמת רזים דרום ושכונות חקלאיות (כלל שכ"י נוף כנרת)
2,300	2,150	2,000	שכונת "נוף כנרת"
15,432	11,557	7,900	סחי"ב תושבים ברמת רזים דרום ושכונות חקלאיות ושכונות נוף כנרת

גודל משק הבית הממוצע ע"פ תכנית המתאר של צפת 3.5 נפש / יחיד

5. צריכת מים וכמויות שפכים

א. צריכת המים

מניתוח נתוני הצריכה בצפת על-פי מגזרים (מתוך נתוני הלמ"ס) עבור השנים 1998-2008 עולה כי הצריכה הסגולית לנפש עבור שנים אלו עומדת על 85 מ"ק/לנפש/לשנה. על-פי הנחיות רשות המים לכתיבת תכנית אב לאספקת המים ברשויות המקומיות, ברשויות בהן צריכת המים בשנים האחרונות הייתה בין 55 ל-100 מ"ק/לנפש/לשנה, צריכת המים לצרכי תכנון תחושב לפי 100 מ"ק/נפש/ לשנה.

לצרכי תכנון חונח שכל המלונות יהיו ברמה של 5 כוכבים – כלומר תצרוכת מים סגולית 350 מ"ק/חדר/לשנה.

ב. שפיעת ביוב

שפיעת הביוב החזויה לנפש חושבה על בסיס נתוני צריכת המים הנ"ל ועל בסיס ההנחות שצריכת המים הבינונית מהווה כ- 80% מצריכת המים הסגולית לנפש ושפיעת השפכים הסניטרים נעה בין 90%-80% מצריכת המים הביתית.

שנת	2010	2015	2020
ליטר לנפש ליום	160	170	180

ג. כמויות ביוב

מקדם אי השוויון לספיקה מקסימאלית חושב ע"פ הנוסחה שבתכנית האב:

$$K_{max} = \frac{5}{p^{0.2}} \quad (P - \text{אוכלוסייה באלפים})$$



6. בדיקת כושר ההולכה של המאטפים הקיימים לספיקות התכן

א. קטע A-B

הספיקה המקסימאלית משכונות בנה ביתך בלבד נכון לשנת 2015 (לפי 882 נפש) תהיה:

$$Q_{\max} \text{ מק"ש} = \frac{882 * 0.17 * 5.1}{24} = 32$$

הספיקה המקסימאלית נכון לשנת 2015 מהשכונות הקיימות ("נווה אורנים", "מנחם בגין", "יצחק רבין") נאמדת בכ- 160 מק"ש, וסה"כ עם בנה ביתך כ- 190 מק"ש.

קו הלחץ הגרביטציוני (קטע A-B) בקטרים 225 ו- 280 מ"מ מסוגל להעביר כ- 325 מק"ש ולכן אין לו בעיה להעביר את תוספת הכמות משכונות "בנה ביתך".

ב. קטע B-C

הספיקה המקסימאלית נכון לשנת 2015 מהשכונות הקיימות ("נווה אורנים", "מנחם בגין", "יצחק רבין") נאמדת בכ- 160 מק"ש, וסה"כ עם בנה ביתך כ- 190 מק"ש. מערכת החולכה מסוגלת להעביר בתוך השכונה (קטע B-C) כ- 130 מק"ש.

המערכת הקיימת אינה מספיקה לצורך העברת ספיקת התכן.

בהנחה והשיפוע המינימאלי 0.9%, יידרש קו בקוטר 355 מ"מ בעל כושר הולכה של כ- 525 מק"ש, כך שדרגת המילוי בשנת 2020 לספיקת תכן 323 מק"ש תעמוד על 57%.

ג. קטע C-D

הספיקה המקסימאלית נכון לשנת 2015 מהשכונות הקיימות ("נווה אורנים", "מנחם בגין", "יצחק רבין") נאמדת בכ- 160 מק"ש, "שכונת נוף כנרת" כ- 66 מק"ש וסה"כ עם בנה ביתך כ- 276 מק"ש.

מערכת החולכה מסוגלת להעביר מחוץ לשכונה (קטע C-D) כ- 160 מק"ש.

המערכת הקיימת אינה מספיקה לצורך העברת ספיקת התכן.

בהנחה ושיפוע הקרקע הממוצע משכונת "נוף כנרת" עד לראש פינה – 1.3%, יידרש קו בקוטר 355 מ"מ בעל כושר הולכה של כ- 604 מק"ש, כך שדרגת המילוי בשנת 2020 לספיקת תכן 372 מק"ש תעמוד על 57%.



