

1965 חוק התכנון והבניה, התשכ"ה -

משרד האוצר - מחוז צפון

תכנית 15:41:13 21/02/2017 216-0237255 נספח ביוב וניהול פרשה טכנית לנספח ביוב וניהול

הוועדה המחוזית החליטה ביום:

21/09/2015

בלשה-ילון

מערכות תשתית בע"מ

ערן הראל, אריה מסינג, ירון דוריק

שלום כפיר, עומר מסינג, דורון לוי

תאריך

26/06/2015



■ תכנון ויעוץ הנדסי ■ עבודות מים וביוב ■ מתקנים לטיפול במים ושפכים ■ תיעול, ניקוז והשקיה

חיפה, דרך העצמאות 31, ת.ד. 33600, חיפה 3133402, טל. 04-8603600, פקס. 04-8603601

Web site: www.bj-is.com, E-mail: balasha@bj-is.com

07.09.16

650/5816/21



לכבוד
מר אלון אבן צור
לשכת הבריאות המחוזית
ת.ד. 744
נצרת עילית 17000

א.נ.,

הנדון: פרשה טכנית למערכות מים וביוב - חלק דרומי - 216-0237255 - אזור תעשייה צפת



לבקשתכם מתאריך 13.08.15, סימוכין 2971, הננו מתכבדים להגיש לאישורכם תוכנית כללית ופרשה טכנית למערכות ביוב ואספקת מים להרחבה דרומית של אזור תעשייה צפת לתוכנית 216-0237255.



בכבוד רב,

א'נ'ט' יוסי נואמכ"ט

לוט : פרשה טכנית + תוכנית כללית מס' 156

העתקים : מר עאדל דראושה, תהל-דנה + לוט (בדוא"ל)
אדר' יעקב מאור + לוט (בדוא"ל)

י/נקר





בלשה-ילון

מערכות תשתית בע"מ



ערן הראל, אריה מסינג, ירון דורון
שלום כפיר, עומר מסינג, דורון לוין

■ תכנון ויעוץ הנדסי ■ עבודות מים וביוב ■ מתקנים לטיפול במים ושפכים ■ תיעול, ניקוז והשקיה ■

חיפה, דרך העצמאות 31, ת.ד. 33600, חיפה 3133402, טל. 04-8603600, פקס. 04-8603601
Web site: www.bj-is.com, E-mail: balasha@bj-is.com

650/5816

07.09.16

צפת

אזור תעשייה דרומי - 216-0237255

מערכות מים וביוב

פרשה טכנית



1. כללי

התוכנית הכללית המוגשת בזאת נועדה להציג פתרונות ביוב ואספקת מים להרחבת אזור התעשייה הדרומי בצפת.

אזור התעשייה נמצא בתחום השיפוט של עיריית צפת. האזור ממוקם דרומית לאזור התעשייה הקיים.

שטח הפארק הוא כ-150 דונם, מתוכם מיועדים לתעשייה כ-75 דונם והשאר לדרכים, שצ"פ וכו'.

2. גבולות ונתונים גיאוגרפיים

גבולות התוכנית הם:

בצפון - אזור תעשייה קיים

בשאר הכיוונים - שטחים פתוחים

תחום הרומים

שטח התוכנית משופע ומשתרע בין רומים +530 מ' - +490 מ', כיוון הניקוז הטבעי דרומה.





3. מערכת הביוב

3.1 מערכת הביוב האזורית הקיימת

- 3.1.1 בשטח אזור התעשייה קיימת מערכת ביוב המוליכה את השפכים דרך קווים מאספים העוברים בשטח אזור התעשייה למכון טיהור קיים הנמצא דרומית לאזור התעשייה.
- 3.1.2 לעיר צפת קיימת תוכנית אב לביוב שהוכנה על ידי משרד ח.ג.מ ואושרה בשנת 2011, תוכנית הכוללת את אזור התעשייה המתוכנן.

3.2 מערכת הביוב המתוכננת



- 3.2.1 כיוון הניקוז הטבעי של שטח אזור התעשייה המתוכנן הינו מכיוון צפון לדרום, מרום +530 מ' בצדו הצפוני של אזור התעשייה המתוכנן ועד +490 מ' בצדו הדרומי.
- בשטח אזור התעשייה תוקם מערכת איסוף גרביטציונית, בנויה מצינורות פלסטיים אטומים ושוחות בטון אטומות ומוגנות. מערכת האיסוף תוליך את השפכים לנקודת ריכוז בפינה הדרום-מזרחית של השטח.
- 3.2.2 בצמוד לגבול הצפוני של התוכנית קיים קו מאסף ביוב ראשי של אזור התעשייה. הקו הנ"ל חוצה מגרש מתוכנן ומתוכנן קו חדש בדרך מתוכננת בקוטר 315 מ"מ שיתחבר למאסף הביוב הקיים בקצה המזרחי של התוכנית.
- 3.2.3 שטח אזור ההרחבה נמוך מקו מאסף הביוב הקיים המוליך למט"ש, לכן מערכת הביוב המוצעת מחייבת הקמת תחנת שאיבה לשפכים.



3.2.4 כמויות שפכים משטח ההרחבה

אין עדיין מידע על אופי וסוג מפעלי התעשייה שיוקמו במגרשים החדשים.

הרחבה 216-0237255 משתרעת על פני שטח של כ-150 דונם ברטו וכ-75 דונם מגרשים נטו.

להלן נתוני כמויות השפכים הצפויות עפ"י מפתח מקובל של 1.6 מ"ק שפכים לדונם ליום בשלב פיתוח מלא:

הרחבה	
75	שטח (נטו) (דונם)
120	ספיקה יומית (מק"י)
20	ספיקת שיא (מק"ש)
43,800	כמות שפכים שנתית (מ"ק)



3.2.5 מערכת האיסוף

בשטח אזור ההרחבה תוקם מערכת איסוף ביוב גרביטציונית בנויה מצינורות פלסטיים אטומים ומשוחות בקרה אטומות ומוגנות הכוללת קווי ביוב בקטרים 200-250 מ"מ שיוליכו את השפכים לתחנת שאיבה אשר תוקם ממזרח להרחבה העתידית וממנה יונח קו סניקה בקוטר 225 מ"מ לקו המאסף הקיים כפי שפורט לעיל.





תחנת השאיבה וקו הסניקה 3.2.6

תחנת השאיבה 3.2.6.1

תחנת השאיבה המתוכננת שתיבנה מבטון תהיה בעלת מבנה "רטוב" ותכלול:

בור רקב - בור רקב להגנה על המשאבות

ציוד - זוג משאבות טבולות, אחת תורנית והשנייה זורבית, צנרת ואביזרים. ציוד השאיבה יתאים לכ-20 מק"ש ללחץ 30 מ' (כל משאבה בנפרד)

שונות - לוח חשמל ופיקוד ודיזל גנרטור להפסקות חשמל



גישה ופיתוח

דרך גישה קצרה לתחנה.

משטח סלול סביב התחנה מתאים לרכב משא.

גידור ושילוט היקפי ושער כניסה רחב.

תחנת השאיבה המתוכננת תתוכנן בעומק שיבטיח את חיבור כל המגרשים הכלולים בהרחבת אזור התעשייה.

קו הסניקה 3.2.6.2

קו הסניקה מתחנת השאיבה אל קו המאסף הקיים יהיה קו פוליאאתילן "דרג 12.5" בקוטר 225 מ"מ.





פתרון אזורי לטיהור וניצול שפכים

3.3

בשנת 1975 הוכנה תוכנית להקמת מכון טיהור ע"י ד"ר י. פולקמן וצוותו ממשרד ח.ג.מ ת"א. המכון ממוקם במורדות הדרום-מערביים של צפת ומבוסס על תהליך בוצה משופעלת - אוורור נמשך בתעלות (קרוסל). במקור המכון תוכנן לטפל בביוב המתאים לאוכלוסייה בת 30,000 נפש בשני שלבים: בשלב א' - 20,000 נפש (כמות שפכים ממוצעת של 3,700 מק"י) ובשלב ב' - 30,000 נפש.

מכון הטיהור הוקם בשנת 1980 לשלב א' והורחב לפני מספר שנים. במתכונתו הנוכחית מטפל המכון בביוב מאוכלוסייה אקוויוולנטית של כ-40,000 נפש (כולל מחנות צה"ל, בתי המלון, בית החולים, בית האבות, מפעלי תעשייה), דהיינו בכמות שפכים יומית ממוצעת של 4,400 מק"י. רוב שפכי העיר מגיעים כיום אל מכון הטיהור פרט לשכונות המזרחיות ששפכיהן מוזרמים דרך ראש פינה אל מכון הטיהור צח"ר.



המט"ש מפיק קולחים ברמה של 20/30. ספיקת התכן האפשרית שלו הינה 8,000 מק"י. בפועל המט"ש מנוצל כיום בשיעור של 50% מיכולתו.

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

- טיפול קדם: מגוב גס 25 מ"מ, מגוב מכני 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 והמחברים במקביל. בהמשך 3 אגני שיקוע שניוני עגולים מבטון בקוטר 14 מ' כ"א. הנוזל המוצלל יוצא מהמט"ש כקולחים להמשך דרכם.



- הבוצה מועברת באמצעות תחנת שאיבה עם משאבות בורגיות למסמך בוצה בקוטר 7 מ'. הבוצה המוסמכת עוברת ייבוש מכני במתקן מסנן לחץ סרט המפיק בוצה יבשה המפונה באמצעות מכולה.

בשנים האחרונות שודרג המט"ש לטיפול ברמה שלישונית.

סילוק הקולחים: הקולחים מוזרמים בקו גרביטציוני בקוטר 16" היורד דרומה לבריכת ויסות בנפח 1,000 מ"ק. מבריכת הוויסות מוזרמים חלק מהקולחים בקו גרביטציוני בקוטר 18" עד למאגר תפעולי של "מקורות" (קודריה) בנפח 40,000 מ"ק. באחרונה בוצע ע"י "פלג הגליל" קו לחץ גרביטציוני בקוטר 20" דרך כבישים 85 ו-90 המעביר את הקולחים אל מאגר "תל נס" ומאגרי מחניים להשקיית מטעים באזור ראש פינה ומחניים.





4. מערכת אספקת המים

מקור המים של צפת הינה מערכת אספקת המים האזורית של "מקורות".

4.1 כללי

מערכת אספקת המים המתוכננת משתלבת עם מערכת המים המתוכננת לאזור התעשייה הקיים וכן עם מערכת המים המרכזית על פי תוכנית האב למים שהוכנה על ידי משרד ח.ג.מ.

4.2 תיאור המערכת המוצעת



בתוך האזור עצמו יונחו קווי מים משניים אשר יתוכננו ברשת טבעתית הכוללת מגופים, ברזי כיבוי וכו'.

לחצי האספקה יהיו בין 3.0 אטמ' ל-5.0 אטמ'.

צינורות המים יהיו צינורות פלדה עם ציפוי פנימי מבטון ועטיפת הגנה חיצונית בסרטי פוליאטילן שחול ועליהם עטיפת בטון דחוס.

מערכת אספקת המים תוקם על פי שלבי הביצוע השונים.

4.3 כמויות מים

להערכתנו, ולפי שטח האתר המשתרע על פני כ-150 דונם ואשר סה"כ שטח התעשייה משתרע על פני כ-75 דונם, תהיינה צריכות המים כדלקמן:

כמות שנתית - 54,750 מ"ק

יום ממוצע - 150 מק"י

יום שיא - 219 מק"י

שעת שיא - 22 מק"י (ללא כיבוי אש)

