



מרכז תחבורה קריות

תוכנית מס' 352-0342329



מערכת הספקת מים ומערכת ביוב



עדכון יוני 2016
עדכון דצמבר 2015
ספטמבר 2015

פ.מ. 1-6193



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

בלשה-ילון
מערכות תשתית בע"מ



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



קרית מוצקין

מרכז תחבורה קריות

תוכנית מס' 352-0342329

מערכת הספקת מים ומערכת ביוב

נספח תשתיות - מערכת הספקת מים ומערכת ביוב - מסמך מנחה



1. כללי

שטח מרכז תחבורה קריות, תוכנית מס' 352-0342329, נמצא בצפון קרית מוצקין, בתחום תב"ע מאושרת של שכונת "כורדאני", תוכנית מס' ק/408.

השטח הכולל של התוכנית 105.354 דונם.

בתחום הקו הכחול של התוכנית מתוכננות תחנות אוטובוס, רכבת קלה ורכבת כבדה, מתקני שרות לתחבורה, בנייני משרדים ומסחר, חניונים תפעוליים לאוטובוסים, חניונים לרכב פרטי ומוניות ומתקני שירות לנוסעי התחבורה הציבורית, מסילות רכבת ותחנת שאיבה לביוב.

מתוכנן לבנות מבני מסחר ומשרדים בגובה עד 10 קומות.

מתוכנן לבנות בתחום התוכנית 3 מתחמים המיועדים כל אחד מהם למסחר/משרדים/תעסוקה בהיקף כולל של עד 89,940 מ"ר (סה"כ).

כדי להעריך את צריכות המים ואת ספיקות השפכים משטח הפרוייקט הונח בהתאם לקריטריונים של מינהל המים כי צריכת המים השנתית הינה 1 מ"ק למ"ר מתוכנן (קריטריון לאזורי בנייה לגובה המיועדת להיי-טק, משרדים ושטחי תעסוקה).

על בסיס הקריטריונים שפורטו לעיל צריכת המים השנתית החזוייה של שטח הפרוייקט, בשלב היעד, נאמדת בכ- 89,940 מ"ק לשנה. ספיקת השפכים השנתית החזוייה, שהיא כ-75% מצריכת המים נאמדת, בכ- 67,455 מ"ק לשנה.

לפרשה הטכנית של נספח תשתיות זה מצורפות תוכניות תכנון כללי של מערכת הספקת המים ושל מערכת הביוב, הקיימות והמתוכננות.

הוראות התוכנית הוכנו ע"י משרד יצחק פרוינד. הפרשה הטכנית והתכנון הכללי, של מערכות המים והביוב הוכנו על רקע ועל בסיס תשריטי התב"ע והבינוי והתקנון של התוכנית שהוכנו ע"י משרד "גיורא גור ושות' אדריכלים בע"מ", תוכניות מערכת הכבישים שהוכנו ע"י משרד "מתופ מהנדסים" ותוכניות פיתוח שהוכנו ע"י משרד "מילר-בלום ושות' תכנון סביבתי בע"מ".



2. מערכת הספקת המים

2.1 ממזרח לאזור בו מתוכנן הפרוייקט קיימים קווי הספקת מים ציבוריים של קרית מוצקין, בשכונות "נווה גנים" ו"קליל".

2.2 תוכנית אב להספקת מים לקרית מוצקין, עדכון מאי 2002, הוכנה ע"י "תה"ל מהנדסים יועצים בע"מ". התוכנית נבדקה, נשפטה ואושרה ע"י המינהל למשק המים ברשויות המקומיות. לפי הנאמר בתוכנית האב, מקור המים בהווה ובעתיד של כל העיר, ובכלל זה של השכונה החדשה, הוא מפעל אזורי של חברת "מקורות" - מפעל גליל מערבי-קישון, בקטע אזור מפרץ חיפה, באזור לחץ בריכות שפרעם +63 מ'.



2.3 לקרית מוצקין שישה חיבורי מים קיימים ממערכת "מקורות" האזורית.

2.4 שטח תוכנית מרכז התחבורה, כחלק מתוכנית "כורדאני", נכלל במסגרת תוכנית האב.

2.5 התחייבות הרשות המקומית היא לספק לצרכנים מים בלחץ הנדרש לבניינים בני ארבע קומות בלבד, מעל קומת עמודים. בבניינים גבוהים מ-4 קומות, מעל קומת עמודים, תיבנה ע"י היזמים מערכת הגברת לחץ (תחנת שאיבה) נפרדת בכל בניין. תחנה זו תספק גם מים בלחץ ובספיקה הדרושים לצורכי כיבוי אש, על פי הנדרש בחוק התכנון והבנייה ועל פי דרישות איגוד ערים לשירותי כבאות.



2.6 קווי המים המתוכננים יהיו ציבוריים בלבד ויונחו לאורך כבישים ושבילים. הקווים המתוכננים יחוברו אל קווי מים קיימים בשכונת "קליל", שממזרח לשטח התוכנית. מהקווים החדשים יותקנו חיבורים למבנים המתוכננים.

2.7 מערכת הספקת המים הציבורית בתוך שטח התוכנית תהיה בנויה מרשת של טבעות סגורות עם הכנות לחיבורים עתידיים. קטרי הצינורות יחושבו עפ"י הנחיות תוכנית האב ועפ"י הספיקות החזויות שתזרומנה בקווים אלה בשלב הסופי ובהתחשב בצריכות לכיבוי אש.



2.8 בצפון התוכנית, בשטח רפאל, עובר קו מים של חברת "מקורות" בקוטר "8", הקו מסומן בתואי 34 ב-5.

במידה ויבוצעו עבודות בקרבת/מעל הקו יש לתאם העבודות עם חברת "מקורות".

ראה תוכנית מצורפת של תכנון כללי של מערכת הספקת המים המתוכננת, גיליון מס' 206.





3. מערכת הביוב

3.1 כללי

כל הרשויות באזור, ובכלל זה קרית מוצקין, חברות באיגוד ערים אזור חיפה - ביוב. השפכים מכל אזור מפרץ חיפה מוזרמים, באמצעות מערכת של תחנות שאיבה וקווי סניקה והולכה אזוריים, אל המכון האזורי לטיפול בשפכים של האיגוד, הנמצא מדרום לבתי הזיקוק ולנחל קישון.



במערכת קווי הסניקה וההולכה האזורית של יישובי מפרץ חיפה בוצעו בשנים האחרונות שדרוגים וצינורות הסניקה הישנים שהיו עשויים מפלדה ואסבסט צמנט הוחלפו בצינורות מפוליאטילן.

בעת תכנון עבודות ההרחבה וההגדלה של המכון נלקחו בחשבון ספיקות שפכים חזויות מאזורי בינוי חדשים בקרית מוצקין.

3.2 מערכת ביוב קיימת ו/או מאושרת באזור התוכנית ובסביבתה

3.2.1 לשטח תוכנית "כורדאני" הוכנה ע"י משרד "מ. מלין מהנדסים יועצים" בשנת 1998 תוכנית אב לביוב.



מתכנן תוכנית האב לביוב של שכונת "כורדאני" חילק את שטח השכונה המתוכננת לשני אגני ביוב:

- אגן ביוב עירוני מס' 7 - "כורדאני", כולל את רוב שטח השכונה המיועד לבנייה למגורים. שפכי אגן ביוב זה מתוכננים לריכוז אל תחנת שאיבה לשפכים "כורדאני" המתוכננת לבנייה בדרום-מערב שטח השכונה, מצפון לחי פארק, ליד מסילת הרכבת חיפה-נהריה.

- אגן ביוב עירוני מס' 8 - "כורדאני צפוני", כולל את השטח הצפוני של השכונה, המיועד לבניית אזור תעשייה, ואת השטח המיועד לבניית מרכז התחבורה. לפי תוכנית האב לביוב שפכי אגן זה מתוכננים לריכוז אל תחנת שאיבה לשפכים "כורדאני צפון" מתוכננת בצפון-מערב השטח, בתחום מרכז התחבורה. מהתחנה מתוכנן קו סניקה דרומה אל ביב גרביטציוני מתוכנן באגן ביוב עירוני מס' 7 - "כורדאני".



3.2.2 ממזרח לשטח תוכנית "מרכז התחבורה" קיימות בקרית מוצקין שתי שכונות מגורים, שכונת "קליל" ושכונת "מערב נווה גנים". שתי שכונות אלה כלולות באגן ביוב עירוני מס' 1 - "נווה גנים".

השפכים באגן זה נאספים באמצעות ביבים גרביטציוניים ומוזרמים אל תחנת שאיבה לשפכים "נווה גנים", קיימת, הבנויה מצפון-מערב לצומת הרחובות מנחם בגין והברוש.





בכניסה לתחנת השאיבה מותקן סל מגוב ידני המשמש להפרדת פסולת וגבבה מהשפכים המגיעים לתחנה.

מהתחנה השפכים נסנקים דרומה, דרך קו סניקה בקוטר 8" ובאורך של כ-1,150 מ"א, המונח לאורך רחוב מנחם בגין ובהמשך בתחום מחנה צה"ל "כורדאני" ממערב לרחוב קדיש לוז, אל הקצה הצפוני של ביב גרביטציוני קיים, המונח לאורך רחוב דקר, שבאגן ביוב עירוני מס' 2 - "ציגל".

דרך הביב הגרביטציוני השפכים מוזרמים אל תחנת שאיבה לשפכים "ציגל", קיימת, הבנויה ממערב לצומת הרחובות ציגל וקליבנוב.



לאורך רח' זלמן שזר מונח קו סניקה עתידי (לא פעיל) בקוטר 280 מ"מ המתוכנן להתחבר אל אגן תחנת השאיבה כורדני.

באמצעות שימוש בקו זה ניתן יהיה להגדיל את הספיקה בתחנת השאיבה.

3.2.3 בתחנה שאיבה "ציגל" בוצעו עבודות שיפוץ ושדרוג והגדלת כושר השאיבה לספיקות התכן החזויות להגיע אליה בעתיד, בהתאם למומלץ בתוכנית האב לביוב קרית מוצקין.

במסגרת הטיפול במערכת קווי הסניקה האזוריים מתחנת שאיבה "ציגל" הונח לאורך רחוב יונתן נתניהו קו סניקה חדש מפוליאתילן בקוטר 710 מ"מ (קוטר פנימי/הידראולי 600 מ"מ) דרכו השפכים מוזרמים אל קו הסניקה האזורי "המרכזי" של איגוד ערים אזור חיפה - ביוב (בדרך עכו) ואל קו הסניקה שהונח לאורך רחוב רבין בקרית ביאליק המחובר בהמשכו אל קו הסניקה "פוארה".

קווי הסניקה לאורך רחוב נתניהו ורחוב רבין הינם חלק ממערכת הגמישות התפעולית של קווי הסניקה.

באמצעות מערכת קווי הסניקה וההולכה האזורית במפרץ חיפה השפכים מוזרמים דרומה אל המכון האזורי לטיפול בשפכים.



3.2.4 בהתאם לנתונים שהתקבלו מעיריית קרית מוצקין אל תחנת שאיבה "נווה גנים" מחוברים כיום כ-5,350 נפש. ספיקת השפכים השעתית המכסימלית המגיעה לתחנה נאמדת בכ-115 מק"ש.

3.2.5 לאחר השלמת בניית כל הבינוי המתוכנן בשכונות "נווה גנים" ו"קליל" האוכלוסייה הכוללת שתהיה מחוברת לתחנת השאיבה "נווה גנים" נאמדת בכ-8,700 נפש. ספיקת השפכים השעתית המכסימלית החזויה להגיע בשנת היעד לתחנה נאמדת בכ-190 מק"ש.



3.2.6 בתחנת השאיבה לשפכים "נווה גנים" מותקנות כיום שתי משאבות, כל אחת בעלת כושר שאיבה של עד כ-240 מק"ש. זהו כושר שאיבה גדול מספיקת השיא השעתית החזויה להגיע לתחנה בשנת היעד.



3.3 עקרונות התכנון של מערכת הביוב הציבורית המתוכננת

3.3.1 מערכת הביוב המתוכננת לאיסוף השפכים תהיה מערכת נפרדת לחלוטין ממערכת הניקוז, שנועדה לאיסוף והולכת מי הנגר העילי.

3.3.2 אם מתחת לבניינים ייבנו מרתפים שרום רצפתם יהיה נמוך מרום הכבישים והשטחים הסמוכים, כדי לאפשר חיבור נאות של שפכים מהבניינים לקווי הביוב הציבוריים, שיענה על דרישות תקן ישראלי 1205, מומלץ לאסור בהוראות התוכנית בניית חדרי שירותים במפלסים הנמוכים ממפלס הכבישים. במידה וייבנו חדרי שירותים במפלסים תת-קרקעיים בעלי היתר הבנייה יהיו צריכים לבנות בהם תחנות שאיבה לשפכים, שבאמצעותן השפכים יסנקו אל קווי הביוב הציבוריים שיבוצעו בכבישים הסמוכים.



3.4 מערכת ביוב ציבורית מתוכננת

3.4.1 כמתואר לעיל בסעיף מס' 3.2.1, בהתאם לתוכנית האב לביוב של שכונת "כורדאני" מרכז התחבורה נמצא באגן ביוב עירוני מס' 8. תוכן לחבר את השפכים אל תחנת שאיבה מתוכננת "כורדאני צפון" ודרכה לסנוק את השפכים דרומה אל מערכת הביוב המתוכננת באגן ביוב עירוני מס' 7 - "כורדאני".



מאחר וצפוי כי הבינוי המתוכנן במרכז התחבורה יקדם למועד בניית מערכת הביוב באגן ביוב עירוני מס' 7 ולבניית תחנות שאיבה "כורדאני" ו"כורדאני צפון" נבדקה האפשרות של חיבור קווי הביוב משטח מרכז התחבורה אל מערכת הביוב הקיימת בשכונת "קליל" הסמוכה לה ודרכה אל תחנת שאיבה לשפכים קיימת "נווה גנים".

3.4.2 בבדיקה נמצא כי עומק קווי הביוב הגרביטציוניים בשכונת "קליל", שממזרח לשטח התוכנית, מאפשר חיבור אליהם בגרביטציה של קווי הביוב המתוכננים במרכז התחבורה.



3.4.3 כמפורט בסעיף מס' 1 לעיל, ספיקת השפכים השנתית החזויה משטח מרכז התחבורה בשנת היעד נאמדת בכ-67,455 מ"ק לשנה. בהנחה של 250 ימי עבודה בשנה, הספיקה היומית הממוצעת תהיה כ-270 מק"י. בהנחה של 10 ש"ע ליום, אומדן הספיקה השנתית כ-27 מק"ש.

בהתאם למפורט בסעיף מס' 3.2.5 לעיל, סה"כ ספיקת השפכים השנתית המכסימלית החזויה להגיע לתחנת השאיבה לשפכים "נווה גנים", כשיושלם הבינוי והאכלוס של כל יח"ד בשכונת "נווה גנים" ו"קליל", תהיה כ-190 מק"ש. כמפורט בסעיף מס' 3.2.6 לעיל, כושר השאיבה של המשאבות המותקנות בתחנת השאיבה לשפכים "נווה גנים" הוא כ-240 מק"ש.





מכאן ניתן לחבר לתחנה את השפכים משטח מרכז התחבורה קריות מבלי שיהיה צריך להגדיל את כושר השאיבה של תחנת השאיבה.

במידה וייבנו מעונות בתחום התוכנית יידרש להציג את חישובי ספיקות השפכים הצפויות ואת פתרון הביוב המוצע ולקבל את אישור תאגיד "פלגי מוצקין" והגורמים המוסמכים.

3.4.4

תחנת השאיבה לשפכים "כורדאני צפון", המתוכננת בתחום שטח תוכנית מרכז תחבורה קריות, שכמתואר לעיל לא תשרת את שטח התוכנית, תיבנה כאשר ייבנו המבנים באזור התעשייה הצפוני ותיבנה מערכת הביבים שתשרת אותם.



מבנה התחנה יתוכנן וייבנה בגודל הדרוש לשרת את כל ספיקת התכן החזויה להיות מחוברת אליה בשנת היעד. בתחנה תותקנה שתי משאבות, האחת תהיה בעבודה והשנייה תהיה רזרבית.

בכניסה לתחנה יותקן סל מגוב, שנועד לסילוק פסולת וגבבה מהשפכים שיגיעו לתחנה.

ליד מבנה תחנת השאיבה ייבנה בניין דיזל-גנרטור וחשמל. בבניין יותקן דיזל-גנרטור לשעת חירום, שנועד להבטיח פעולה רציפה של התחנה גם במקרים של תקלות, נפילת מתח והפסקות חשמל.



במבנה תחנת השאיבה ובבניין הדיזל-גנרטור והחשמל יותקנו אמצעים למניעת מטרדי רעש לסביבה מהמקורות השונים - משאבות ודיזל-גנרטור.

במבנה תחנת שאיבה תותקן מערכת ניטרול ריחות.

בתחנה תותקן מערכת בקרה והתראות אלחוטית שתחובר למוקד ולמפעילים התורנים של תחנות השאיבה לשפכים העירוניות.

האמצעים שפורטו לעיל דרושים לפי המפורט בהנחיות המשרד להגנת הסביבה ומשרד הבריאות לתכנון והפעלת תחנות שאיבה לשפכים.

3.4.5

בתחום מרכז התחבורה מתוכנן לבצע קווי ביוב גרביטציוניים אליהם מתוכנן לחבר קווי ביוב מאזור התעשייה הצפוני וקטע מקו הסניקה שיזרים שפכים מתחנת השאיבה לשפכים "כורדאני צפון" עד מערכת הביוב המתוכננת בשכונת "כורדאני".

כדי להימנע בעתיד מפתיחת כבישים שייסללו בתחום שטח תוכנית מרכז תחבורה קריות, כאשר ייבנה אזור התעשייה הצפוני ויחד איתו מערכת הביוב שתשרת אותו, יבוצעו בתחום כל הכבישים שייסללו בתחום שטח התוכנית קווי הביוב הגרביטציוניים וקו הסניקה המתוכננים.



ראה תוכנית מצורפת של תכנון כללי של מערכת הספקת הביוב המתוכננת, גיליון מס' 205.