



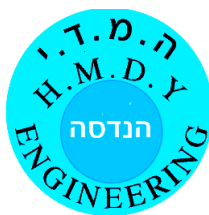
תכנית מס' 352-0916791

תחנת שאיבה "פנטגון החדשה"

בקריית מוצקין

פרשה טכנית לביוב





H.M.D.Y ENGINEERING LTD

ה.מ.ד.י' הנדסה בע"מ

יעוץ, ניהול, תכנון ופיקוח טל: 8203210 - 04 פקס: 8203211 - 04 ת.ד 8575 P.O.B נשר 36791 NESHER



1. כללי:

העיר קריית מוצקין, שוכנת במישור החוף הצפוני, במחוז חיפה בעמק זבולון.
העיר גובלת בשכונות החיפאיות הצפוניות- קריית חיים בדרום, קריית שמואל וקריית ים במערב וקריית ביאליק במזרח.
אוכלוסיית העיר, בסוף שנת 2020 הינה 45,152.
קיבולת מתוכננת של העיר קריית מוצקין, לפני תוכנית להתחדשות עירונית עומדת על כ-58,790 נפש, מתוכם כ-37,372 נפש, באזורים דרומיים וותיקים בעיר.
במסגרת תכנית אב להתחדשות עירונית, קיימות 3 חלופות לעיבוי הבינוי בתחום העיר:
חלופה מס' 1 – פינוי בינוי באזור הפנטגון וז'בוטינסקי – תוספת של 10,488 נפש באזור.
חלופה מס' 2 – פינוי בינוי באזור סנש והפנטגון – תוספת של 9,757 נפש באזור.
חלופה מס' 3 – בנק מתחמים עצמיים – פינוי בינוי במרקם הוותיק ובציר עכו-חיפה, תוספת של כ-17,215 נפש, בהתאם לתרחיש 3.1 ו-3.2 בתכנית להתחדשות עירונית.



1.1 תרשים סביבה:





2. תאור המצב הקיים:

2.1. כללי:



מערכת הביוב בקריית מוצקין, כוללת קווי ביוב גרביטציוניים, תחנות שאיבה לשפכים וקווי סניקה. בעיר קריית מוצקין, קיימים 8 אזורי ביוב, כך ששפכי כל אזור ביוב, מוזרמים בגרביטציה לתחנת שאיבה לשפכים. מתחנות השאיבה, השפכים נסנקים מזרחה ומערבה, דרך קווי הגמישות תפעולית צפוני ודרומי, אל קו הסניקה האזורי ה"מרכזי" המונח לאורך צידו המזרחי של כביש מס' 4 (כביש עכו-חיפה) ואל קו הסניקה האזורי ה"מערבי" המונח לאורך שד' ורבורג, מסילת הרכבת ורח' אריה שנקר, ומשם אל מט"ש איגוד ערים לביוב, חיפה.

2.2. פתרון הקצה – מט"ש חיפה:





כלל השפכים מהעיר קרית מוצקין , מוזרמים אל מט"ש חיפה אשר קולט שפכים מערים נוספות ומזרים את השפכים למכון טיפול בשפכים (מט"ש), של אזור חיפה, המשרת את אוכלוסיית נפת חיפה (פרט לטבעון), שפרעם ואעבלין.

המט"ש הורחב בתחילת שנות האלפיים לאיכות קולחים שניונית משופרת, כיום הוא מסוגל לקלוט ספיקה בשיעור 120,000 מק"י.

ספיקה זאת, נותנת מענה לכמות אוכלוסייה בהיקף של 815 אלף נפש.

בימים אלו, מקודמת תכנית להרחבת המט"ש, כך שייתן מענה לגידול העתידי באוכלוסייה , מהתורמים למט"ש, כמפורט מעלה, אשר תביא לגידול בספיקת השפכים, העומדת על 150,000 מק"י.





3. התכנית המוצעת:

3.1. כללי:

בסמוך למתחמי הפיתוח המוצעים במסגרת תכנית האב להתחדשות עירונית, בכל אחת מהחלופות אשר צוינו לעיל, קיימות 4 תחנות שאיבה לביוב: הפנטגון, אהרון, יששכר והשופטים. התחנות נמצאות במרחק הקטן מ- 50 מ' ממבני מגורים ושימושי ציבור, בניגוד להנחיות משרד הבריאות. תחנות השאיבה הנ"ל, נבנו לפני עשרות שנים והן עברו את אורך החיים שלהם.

בתחנות אלו אין מערך טיפול קדם ואין מתקני נטרול ריחות.



הספיקות היומיות המגיעות כבר היום אל התחנות, הן מעל 500 מק"י ועל כן קיימת חובה לבור כפול ומשאבות נוספות להפעלה בזמן תקלה ו/או בזמן תחזוקה.

נפח הבור הרטוב הקיים, בת"ש אהרון והפנטגון, הוא גבולי ואינו מתאים להפעלה מתאימה של ציוד השאיבה המיועד להתקנה.

כושר השאיבה של ת"ש הפנטגון ואהרון, אינו מאפשר עמידה בספיקות של תורמי השפכים האמורים כבר היום להגיע לתחנות ועשוי לגרום לגלישות רצופות באופן רציף במהלך שעות השיא.

במסגרת התכנית, ובהתייחס לחלופה מס' 3 להתחדשות העירונית, כמפורט לעיל, מוצע לבטל את ת"ש לביוב אהרון ואת ת"ש לביוב יששכר, ולהניח קו ביוב גרביטציוני בקוטר 500-630 מ"מ, שיקלוט את שפכי אזורי הביוב אותם משרתות תחנות שאיבה אלו ולהקים תחנת שאיבה לביוב משותפת "הפנטגון" שתתן מענה לאזורי הביוב: הפנטגון, אהרון ויששכר.



מתחנת השאיבה החדשה יונח קו סניקה לביוב אשר יחובר אל מערכת גמישות התפעולית הדרומית, כך שהשפכים מהתחנה יוכלו להגיע אל קו הביוב, משני צידי העיר, המוליכים את כלל השפכים אל פיתרון הקצה, מט"ש חיפה.

התחנה החדשה תמוקם בסמוך לתחנת שאיבה לביוב "הפנטגון" הקיימת, המיועדת להריסה לאחר הפעלת התחנה החדשה.

לפי תמ"א 3/ב/34, בשטח המיועד להקמת תחנת השאיבה החדשה, לא חלה פשט הצפה.

לפי תמ"א 4/ב/34, השטח המיועד להקמת התחנה הינו באזור א' – פגיעות מי תהום גבוהה.

במתחם התחנה יוקצה שטח ירוק, חדיר מים על מנת לאפשר חדירת מים אל תת הקרקע בתחום התכנית.





3.2. חישוב שפיעות שפכים במצב המתוכנן - בהתייחס לתרחיש מס' 3 לתכנית אב להתחדשות עירונית:

אזור ביוב :	אוכלוסייה מצב קיים : [נפש]	אוכלוסייה במצב מיידי – תוספת בגין היתרי בניה (לפי נתוני הוועדה לתו"ב) : [נפש]	אוכלוסייה במצב מתוכנן, לשנת 2040 , בתוספת התחדשות עירונית : [נפש]	אוכלוסייה במצב קיבולת בתוספת התחדשות עירונית : [נפש]
הפנטגון	11,086	11,117	11,117	11,117
אהרון	8,474	9,349	11,214	22,428
יששכר	3,029	3,275	3,704	7,408
סה"כ :		23,741	26,035	40,953
שפיעת שפכים יומית ממוצעת : [מק"י]		4,274	4,686	7,372
מקדם שעת שיא :		2.52	2.49	2.33
שפיעת שפכים בשעת השיא : [מק"ש]		450	485	715

ספיקת שאיבה נדרשת לשנת 2040 (בתוספת 10% משפיעת שפכים בשעת השיא) – 535 מק"ש.

ספיקת שאיבה נדרשת למצב קיבולת (בתוספת 10% משפיעת שפכים בשעת השיא) – 790 מק"ש.





3.3. חישוב נפח בור רטוב :

תחנת השאיבה לביוב תתוכנן כך שתוכל לתת מענה למצב קיבולת, כמפורט לעיל.

ציוד השאיבה יותקן במצב המייד למתן מענה לשנת 2040 ויוחלף לקראת שנת היעד כך שיוכל לתת מענה למצב הקיבולת.

התחנה מתוכננת, למצב של 6 הפעלות בשעה, כלומר, הזמן המינימלי בין שתי הפעלות הוא :

$$t_{min} = 10 \text{ דקות} = 60 / 6$$

נפח אוגר אפקטיבי מחושב לפי :



$$V1[m^3] = \frac{Q1 \left[\frac{m^3}{hr} \right] \times \frac{t_{min}}{60 \left[\frac{min}{hr} \right]}}{4}$$

כאשר :

V1 - נפח אוגר אפקטיבי בין מפלס הדממה למפלס התנעה 1.

Q1 - ספיקת משאבה מס' 1.



בהתאם לכך מתקבל :

$$V1[m^3] = \frac{790 \left[\frac{m^3}{hr} \right] \times \frac{10 \text{ min}}{60 \left[\frac{min}{hr} \right]}}{4} = 33[m^3]$$

הבור הרטוב יחולק לשני תאים נפרדים, בנפח 33 מ"ק, כל אחד, שמחוברים בניהם דרך פתח וסגר,

על מנת לאפשר סגירת תא אחד לצורך תחזוקה והמשך פעולת התא השני ללא השבתת פעולת התחנה.



בכל תא יותקנו שתי משאבות – אחת בעבודה והשניה רזרבית וייקבעו משטרי הפעלה למשאבות להחלפת תורנות מתמדת.

בתחנה יותקן מגוב מכני ומתקן ניטרול ריחות, בהתאם להנחיות משרד הבריאות לתכנון תחנות שאיבה לביוב.



מערכת החשמל בתחנה תכלול לוח חשמל, פיקוד ובקרה, מקור חשמל ואופציה להפעלה באמצעות מקור מתח חליפי- דיזל גנרטור .