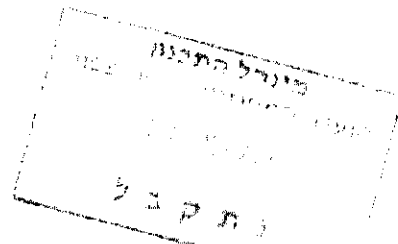




יוסי פניני
מנהלים ייעוץ בע"מ



◀ **נבנון הערכות אינסטלציה, כיבוי אש, ספרינקלרים ויעוץ בטיחות לפרויקטי בנייה**

פרשה טכנית לתב"ע מפורטת

20350/ג

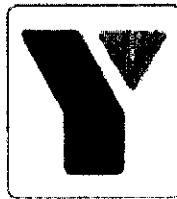
שכונה דרומית מזרחית

תרשיחא

מינהל התכנון - משרד הפנים	
אזור התכנון: תל אביב, תשע"ה	
אישור תכנית מס:	20350
התכנית מתכננת: התכנון והתכנון	
מספר:	20350
התכנית מתכננת: התכנון והתכנון	
התכנית מתכננת: התכנון והתכנון	
התכנית מתכננת: התכנון והתכנון	
התכנית מתכננת: התכנון והתכנון	

1/12/15

20350



יוסי פניני

תחומים: תכנון, ביצוע, ניהול

◀ תכנון מערכות אינסטלציה, ביובי אש, ספרינקלרים ועוזן בטיחות לפרויקטי בנייה

תב"ע מפורטת ג/20350 מעלות תרשיחא

פרשה טכנית תשתיות - מערכות מים, ביוב ראשיות

1. כללי

נספח התשתיות המפורט להלן מתאר את התוכנית הכללית להקמת מערכות מים וביוב ראשיות עבור שינוי שטח חקלאי ומתחם תעשייה שהוגש במסגרת תוכנית ג/6953 לתוכנית מגורים ומסחר בתוכנית חדשה שמספרה ג/20350 המשתרעת על שטח של 149,735 מ"ר.

התוכנית כוללת את השילוב של מערכות התשתית מים וביוב המוצעות במערכות המים והביוב הקיימות.

התוכנית המוצעת הוכנה תוך התחשבות במצב השטח הקיים ועל בסיס החיבור לתשתיות הקיימות.

2. תיאור השטח

השטח נמצא במעלות תרשיחא בחלק הדרום מזרחי מערבית לכביש מס' 1005.

רומי הקרקע המתוכננים הם 521+ עד 575+

כללית, השטח משופע מדרום לצפון וממערב למזרח.

בהתאם לתוכנית, בשטח מתוכננים מגורים מורחבים וכן שטחי מסחר, מוסדות ציבור ושצ"פ.

3. מערכת הביוב

3.1 מצב קיים

בהתאם לתוכנית הביוב הקיימת של מעלות תרשיחא שטח מתחם התעשייה הקיים בדרום התכנית שייך למערכת הביוב הראשית העוברת בכביש המזרחי ע"י קו מאסף קיים בקוטר 250 מ"מ.



יוסי פניני

מהנדסים יעילים בע"מ

◀ תכנון מערכות אינסטלציה, כיבוי אש, ספרינקלרים ויעוץ בטיחות לפרויקטי בנייה

בימים אלה מבצע תאגיד מעיינות זיו שדרוג למאסף מצומת החיבור של כביש מס' 1005 לשכונת אורנים הנמצאת בתהליכי בניה, עד למאסף הראשי לפי תכנית אב לביוב מעלות-תרשיחא (לכיוון צפון).
הקו המאסף האמור יוגדל לפי תוכנית התאגיד לקוטר 400 מ"מ ואליו מתוכננת השכונה להתחבר במספר נקודות חיבור אל תחנת הביוב הראשית הממוקמת צפונית לשכונה.

המתחם ממוקם בסמוך לצגרת ביוב קיימת כמפורט:

א. קו מאסף הנמצא ממזרח לשכונה בכביש מספר 1005 בקוטר 250 מ"מ הזורם מדרום לצפון.

3.2 מצב מוצע

המערכת המתוכננת של המתחם תתחבר גרואיטציונית למערכת הביוב הקיימת בשתי נקודות ראשיות.

החיבורים יעשו ע"י קווים חדשים בקטרים של 160 מ"מ לקו המתוכנן בקוטר 400 מ"מ.

3.3 נתוני תכנון מערכת הביוב

צרכן	שפיעת שפכים שנתית (מ"ק לשנה)	שפיעת שפכים יום ממוצע (מ"ק ליום)	שפיעת שפכים שעתית מקסי' (מק"ש)
מגורים	157,680	432	36
מוסדות ציבור	10,950	30	2.5
מסחר תעסוקה ותיירות	26,280	72	6

4. מערכת הניקוז

המתחם גובל כאמור בכביש הגבול המזרחי שלאורך השכונה החדשה בו קיים קו ניקוז ראשי העובר גם הוא בכביש מדרום לצפון.
שיפועי הקרקע המתוכננים ינצלו את הגיאומטריה הקיימת כך שקווי הניקוז הפנימיים בשכונה שיותקנו לאורך הרחובות עם שוחות ניקוז מתאימות יחוברו לקו הניקוז הראשי.
השטח כאמור כולו משתפע מדרום לצפון וממערב למזרח ומהווה את דרך הניקוז הטיבעית הנכונה.



יוסי פניני

מהנדסים יעוצים בע"מ

◀ תכנון מערכות אינסטלציה, כיבוי אש, ספרינקלרים ויעוץ בטיחות לפרויקטי בנייה

הבינוי במתחם יענה על עקרונות אלו בהתאם ויתוכנן כך שמי הנגר יחוסרו לקוי הניקוז המתוכננים בתוך רחובות השכונה בהתאמה.

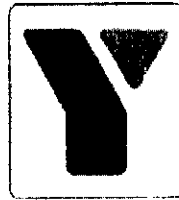
5. מערכת המים

5.1 מצב קיים

מערכת אספקת המים הקיימת עוברת גם היא בכביש הראשי מזרחית לשכונה המתוכננת קו המים עובר מחלקה הדרומי של השכונה אל החלק הצפוני שלה ע"י קו 6 קיים.
הקו ניזון ממערכת המים העירונית הפעילה ע"י בריכת מים הממוקמת במפלס +608 מטר וע"פ כך תספק את המים למתחם הממוקם במפלס הדרומי הגבוה (+575) בלחץ של 48 מטר ולחלקים הצפוניים הנמוכים יותר (מפלס +521) בלחץ של 85 מטר (בהתאם לצורך יותקן מקטין לחץ במבנים הנמוכים).

5.2 מצב מוצע

מערכת אספקת המים המוצעת של המתחם תישען על המערך הקיים בקוטר 8". החיבור של הזנת המים יותאם לספיקות העתידיות של המתחם ויהיה בקטרים זהים, תוך יצירת טבעות צנרת בקטרים של 8"-6" בשכונה המתוכננת.
ספיקה שעתית מקסימאלית לצריכה סניטארית הינה כ- 60 מק"ש (המבוסס על חישוב של כמות האנשים המקסימאלית המאכלסת את המתחם הצורכת את הכמות הנ"ל בזמן שיא במערכות המים והביוב).
ספיקת המים לכיבוי אש הינה כ- 60 מק"ש לברזי שריפה שיותקנו בשכונה המתוכננת.
ועבור מערכות המים לספרינקלרים שיתקבלו מהרשת עבור רמות סיכון רגילות בספיקות של 80 מק"ש בחלקים הנמוכים כאשר עבור עבר שימושי תעשייה ומסחר בשטחים הגבוהים הם יתוגברו ע"פ הצורך במערכת מים ייעודית למערכות אלו.



יוסי פניני

הנדסה וסיוע יעצ'ים בע"מ

◀ תכנון מערכות אינסטלציה, כיבוי אש, ספרינקלרים ועוץ בטיחות לפרויקטי בנייה

נספח א' – אופן חישוב ספיקות ביוב סניטריות

הפרויקט מתוכנן בשטח כולל של כ-149,735 מ"ר.

ע"פ החלוקה הבאה :

1. 13,602 מ"ר - מגורים ב'1.
2. 23,948 מ"ר - מגורים ב'2.
3. 4,078 מ"ר - מבנים ומוסדות ציבור.
4. 12,219 מ"ר מסחר תעשייה קלה ומלאכה (מחובר לביוב-לא בחישוב).
5. 17,687 מ"ר – מסחר תעסוקה ותיירות.
6. 3,539 מ"ר – תחנת תדלוק.
7. 17,027 מ"ר - מגורים ומסחר.
8. 18,149 מ"ר – שצ"פ.
9. 15,224 מ"ר – דרך מאושרת.
10. 24,262 מ"ר דרך מוצעת.
11. 527 מ"ר חניון.

ע"פ טבלאות הלי"ת כמות השפכים הסניטרים הן כדלקמן :

- כ- 55,237 מ"ר - מגורים לפי סעיפים 1,2,8. המיועדים לכ-1,000 איש לפי טבלאות הלי"ת 4.12.4.3 ו-4.12.4.4 מתקבל החישוב הבא :
עבור בית מגורים ל-4-5 נפשות מוגדרים 8 יח' קבוע למבנה כולל יח' קבועה לזרימה רצופה (מדיח, מכונת כביסה וכדומה) היות ומתוכננים כ- 250 יח' דיור. ניתן להגדיר את מקדם הפיזור כדלקמן :
 $8X250 = 2000$ יח' קבועה, ועל בסיס זה הינו $K=22.4$ (ליטר לשנייה) ולכן

$$Q=22.4\sqrt{2000}=1000 \text{ 1/SEC}$$

הכפלת הכמות זאת במקדם בו זמניות ומקדם השימוש שערכו 0.1 לכ"א (וזאת מניסיון מצטבר ולא מוגדר בהלי"ת) מאפשרת לקבל את הספיקה השעתית (שיא) של 36 מק"ש.



יוסי פניני

הנדסים יעציון בע"מ

◀ תכנון מערכות אינסטלציה, כיבוי אש, ספרינקלרים ועוזץ בטיחות לפרויקטי בנייה

- כ- 4,078 מ"ר מבני ציבור לפי סעיף 3 המאכלס כ-100 איש ולפי אותם טבלאות מתקבל החישוב הבא:

עפ"י הל"ת כמות הקביעות למבנים אלו משתנה ותלויים בנתונים אחרים אך לצורך הערכת הספיקה ניתן לקבוע כי כמות הקבועות הפעילות בנק' שיא עבור תפוסה זאת תהיה מחושבת לפי 1 קביעות לאדם בממוצע ועל כן ניתן להגדיר את מקדם הפיזור לפי 100 יח' קבועה ועפ"י $K=0.7$ מתקבלת $K=7$ ליטר לדקה

ולכן $Q=7\sqrt{100}=70$ 1/SEC
בהתאם לכך מתקבלת ספיקת שיא של 2.5 מק"ש.

- כ- 17,687 מ"ר מסחר, תעסוקה ותיירות לפי סעיף 5 המאכלס כ-275 איש ולפי אותם טבלאות והנחות יסוד, נלקח בחשבון 280 נק' קבועה ומקדם פיזור בערך של $K=1$ לכמות זאת מתקבל חישוב כדלקמן
 $K=16.7$

$Q=16.7\sqrt{100}=167$ 1/SEC ובהתאם לכך מתקבלת ספיקה של 6 מק"ש.

לאור הפעילות השונה בין סוגי הבניה הספיקה אינה מצורפת זו לזו ועל כן קביעת הספיקה השעתית המקסי' נקבעת בהתאם לדיוור ולכן מתקבלת ספיקת שיא יומית של 432 מ"ק וספיקה שעתית מקסי' של כ-36 מק"ש (לפי יום של 12 שעות פעילות בממוצע).

כאשר עבור הנ"ל נלקח מקדם ביטחון של 1.4% המביאה לספיקת שיא של 50.4 מק"ש.
שפיעת השפכים היומית הינה חיבור של האזורים ועומדת על 581 מ"ק ליום.