

מאושרת

2 החלטה	פרוטוקול 23-2006ב	תאריך 01/11/2006
7 החלטה	פרוטוקול 0018-09ב	תאריך 09/08/2009
14 החלטה	פרוטוקול 0028-09ב	תאריך 25/11/2009
8 החלטה	פרוטוקול 0021-10ב	תאריך 14/10/2010
5 החלטה	פרוטוקול 0026-10ב	תאריך 10/11/2010
18 החלטה	פרוטוקול 0028-11ב	תאריך 28/12/2011
15 החלטה	פרוטוקול 0007-12ב	תאריך 21/03/2012
2 החלטה	פרוטוקול 0018-14ב	תאריך 16/07/2014
8 החלטה	פרוטוקול 0005-15ב	תאריך 11/03/2015

אשרה למתן תוקף ע"י הועדה המחוזית לתכנון ולבניה

תאריך 15.12.2014 ישיבה מס' 817

מנהל האגף	מנהל העיר	יו"ר ועדת המשנה
אורלי אראל	עוזד גבול, אדר	דוד - 8-06-2015

י.לבבל
Y.LEBEL

מהנדסים יועצים בע"מ
CONSULTING ENGINEERS LTD

התחדשות עירונית ברחוב דפנה - ארלוזורוב



id.9449)0022 - F ארגז
3885

נספח מים וביו

פרשה טכנית

משרד הפנים מחוז תל-אביב
חוק התכנון והבניה תשכ"ה - 1965
אישור תכנית מס' 3885/א
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה
נחלת יצחק 32א, תל-אביב 67448 ביום 19.2.15
לאשר את התכנית
גילה אורון
יו"ר הועדה המחוזית

המתכנן : י.לבבל מהנדסים יועצים בע"מ

טלפון : 03-6952418

פקס : 03-6916647

Email: lebel @lebel.co.il

ינואר 2013

י.לבבל
מהנדסים יועצים בע"מ



תוכן עניינים

2	1. כללי
3	2. אוכלוסיה ונתוני תכנון
4	3. מתחמים שכנים
6	4. המערכת הקיימת
6	4.1. מערכת המים
6	4.2. מערכת הביוב
7	5. מערכת המים והביוב המתוכננת
7	5.1. מערכת המים
7	5.2. מערכת הביוב
9	6. אומדן הנדסי ראשוני
9	6.1. קוי מים
9	6.2. קוי ביוב

1. כללי

עיריית תל אביב יפו יוזמת פרויקט התחדשות עירונית במתחם רחוב דפנה- ארלוזורוב. הרחוב מקביל ממערב לדרך נמיר בקטע שבין רחוב ארלוזורוב לרחוב שאול המלך. הרחוב עצמו הוא טבעת המתחברת לרחוב הנרייטה סאלד מצד הדרומי והצפוני. במתחם מתוכננות להיבנות כ- 1300 יח"ד, במספר מתחמי בנייה. בתחום התב"ע ישנו גם שטח של מבני ציבור. מטרת המסמך לתאר את מערכות המים והביוב, לבדוק את רמת השירות ולהתאימן למתוכנן.

2. אוכלוסיה ונתוני תכנון

במתחם כ- 1300 יח"ד בשישה מתחמי בניה.

האוכלוסייה הממוצעת העירונית נעה סביב 2.6 נפש ליח"ד.

מאחר שמדובר בבניינים חדשים, סביר שהאכלוס יהיה מעורב בין משפחות לזוגות ולכן

הערכתנו היא לאוכלוסיה ממוצעת של 2.9 נפש ליח"ד.

כמות המים הנצרכות לנפש מוערכת בכ- 100 מ"ק/שנה.

מקדם יום השיא הוא 0.4% מהצריכה השנתית ($K=1.45$), והוא עבור יום קיץ.

המקדם השעתי הוא $K=2.4$.

שפיעות הביוב מחושבת לפי 75% מצריכת המים.

מקדם יום השיא הוא $K=1.2$ עבור ימי חורף.

מקדם שעת השיא נלקח מעט יותר מאשר במים, $K=3$.

להלן טבלה של אוכלוסיה, צריכת המים ושפיעת הביוב באכלוס מלא :

מתחם	יח"ד	אוכלוסייה	צריכת מים שנתית (מ"ק)	צריכת מים יום שיא (מ"ק)	צריכת מים שעת שיא (מ"ק)	שפיעת ביוב שנתית (מ"ק)	שפיעת ביוב יום שיא (מ"ק)	שפיעה שעתית (מ"ק)
1	351	1,018	101,790	407	41	76,343	251	31
2	181	525	52,490	210	21	39,368	129	16
3	181	525	52,490	210	21	39,368	129	16
4	181	525	52,490	210	21	39,368	129	16
5	181	525	52,490	210	21	39,368	129	16
6	184	534	53,360	213	21	40,020	132	16
סה"כ	1,259	3,651	365,110	1,460	146	273,833	900	113

3. מתחמים שכנים

בסמוך למתחם ישנו מתחם של בניה פרטית צמודת קרקע בין רחוב דפנה לרחוב הנריטה סאלד. במתחם זה 94 יח"ד מסודרים בצורת בניה דו משפחתית צמודת קרקע.

בנוסף לכך, למערכת הביוב העוברת בתחום הרחוב מחוברים שני בנינים גבוהים הנמצאים ברחוב הנריטה סאלד, וחלק ממתחם ביה"ח איכילוב, הכולל את ביה"ח דנה, מבנה שיקום ובית הספר לאחיות. כמו כן מתוכנן מגדל אשפוז נוסף בו צפויות עד 700 מיטות.

להלן נתוני האוכלוסייה, צריכות המים ושפיעת השפכים במתחמים השכנים:

בתים פרטיים/סמוכים

שפיעה שעתית (מ"ק)	שפיעת ביוב יום שיא (מ"ק)	שפיעת ביוב שנתית (מ"ק)	צריכת מים שעת שיא (מ"ק)	צריכת מים יום שיא (מ"ק)	צריכת מים שנתית (מ"ק)	אוכלוסייה תורמת	יח"ד	
8	60	18,330	10	98	24,440	244	94	בניה צמודת קרקע
18	148	45,000	24	240	60,000	600	207	מאסף רח' פיבל
123	980	298,125	159	1,590	397,500	3,975	1,370	מאסף דרך- נמיר
6	45	13,650	7	73	18,200	182	70	פינתי מהנריטה סאלד
154	1,233	375,105	200	2,001	500,140	5,001	1,741	סה"כ

הערה: חישוב שפיעת השפכים המגיעה מהרחובות הסמוכים חושבה ע"פ נתוני העירייה לגבי האוכלוסייה ברובע 4.

בית חולים איכילוב

שפיעה שעתית (מ"ק)	שפיעת ביוב יומית (מ"ק)	צריכת מים שעת שיא (מ"ק)	צריכת מים יומית (מ"ק)	מיטות	בנין
26	210	28	280	280	קיים – דנה, שיקום, ביה"ס אחיות
66	525	70	700	700	עתיד (משוער)
92	735	98	980	980	סה"כ

4. המערכת הקיימת

4.1 מערכת המים

ברחוב דפנה ישנו קו מים בקוטר 6" מפלדה שהונח בשנת 2002. הקו מחובר בצידו הדרומי לקו קיים ברחוב הנריטה סאלד בקוטר 6" משנת הנחה 1950. הקו מחובר לכל הרחובות הניצבים בהם יש קוים בקוטר 4", 4" סה"כ 4 חיבורים. הקווים סוגרים מעגלים עם הקו ברחוב הנריטה סאלד. בנוסף הקו מחובר בצד הצפון-מזרחי לקו ניצב ברחוב ארלוזורוב בקוטר 8" משנת 1951.

4.2 מערכת הביוב

ברחוב דפנה ישנו קו ביוב בקוטר 200-300 מ"מ (בקטעים שונים) המקבל אליו שפיעות מאיכילוב וממספר קוים ברחוב הנריטה סאלד דרך הרחובות הניצבים ויוצא לדרך נמיר דרך השצ"פ שבין מתחם 1 ל-2. משם הקו ממשיך מזרחה דרך רחוב "על פרשת דרכים" עד להתחברות לקו שפד"ן "C" בכניסה לתחנת רכבת סבידור.

5. מערכת המים והביוב המתוכננת

5.1 מערכת המים

מערכת המים שתטופל במסגרת הפרויקט היא רחוב דפנה בלבד מאחר שהמערכת היא מערכת טבעתית רב כיוונית.

יש להחליף את הקו ברחוב דפנה לקו בקוטר 10"-8" מהנריטה סאלד בדרום ועד ארלוזורוב בצפון מזרח. הקו ישרת את מערכות המים והכיבוי. מערכות הכיבוי במרתפים וכלל מערכת הדורשות ספרינקלרים יחוברו למאגרים פנימיים בבניינים או עפ"י הוראות תאגיד המים העירוני.

5.2 מערכת הביוב

קו הביוב יטופל מקצהו הדרומי של רחוב דפנה ועד לחיבור לקו "C" של איגודן. הקו יוחלף לקו שקוטרו המינימלי 250 מ"מ ובחיבור הקו הבא מאיכלוב יגדל הקוטר לקוטר של 350 מ"מ. ברחוב "על פרשת דרכים" ימשיך הקו מזרחה בקוטר 400 מ"מ עד לחיבור לקו "C" (קו C עצמו אינו חלק מהתוכנית והתייחסות לסטאטוס שלו אינה רלוונטית בתוכנית זו).

להלן טבלת חישוב קטע הקו המתוכנן :

קו	שפיעת שפכים שעתית מקס' (מק"ש)	קוטר קו (MM)	שיפוע מקסימלי (%)	ספיקה מקסימאלית (מק"ש)	D/D
<u>1-2</u>	49	250	0.8	359	0.3
11-2	2	150			
<u>2-3</u>	51	250	0.8	359	0.3
8-3	77	150			
<u>3-4</u>	144	250	0.7	336	0.5
7-9	9	250			
9-4	11	250			
<u>4-5</u>	171	350	0.7	824	0.36
10-5	16	150			
<u>11-6</u>	18	250	1.2	440	0.2
<u>6-13</u>	236	350	0.50	697	0.5
12-13	123	300			
<u>13-14</u>	359	400	0.50	995	0.5

הערה: (1) הקווים המתוכננים הינם הקווים המודגשים.

(2) נלקח בחשבון בנין עתידי בשטח בית החולים הכולל 700 מיטות.

6. אמדן הנדסי ראשוני

להלן אמדן הנדסי ראשוני לביצוע מערכת המים והביוב במתחם דפנה. החיבורים כוללים קוים, שוחות, מגופים, חיבורי בתים וכיו"ב.

6.1 קו מים

קו בקוטר 10" - 1450 שח/מ"א * 650 מ"א =	₪ 942,500.-
סה"כ	₪ 942,500.-
מע"מ בצ"מ והנדסה 40%	₪ 337,000.-
סה"כ כולל מע"מ בצ"מ והנדסה	₪ 1,319,500.-

6.2 קו ביוב

קו בקוטר 250 מ"מ - 1250 שח/מ"א * 350 מ"א =	₪ 437,500.-
קו בקוטר 350 מ"מ - 1450 שח/מ"א * 200 מ"א =	₪ 290,000.-
קו בקוטר 400 מ"מ - 1600 שח/מ"א * 200 מ"א =	₪ 320,000.-
סה"כ	₪ 1,047,000.-
מע"מ בצ"מ והנדסה	₪ 418,800.-
סה"כ כולל מע"מ בצ"מ והנדסה	₪ 1,465,800.-