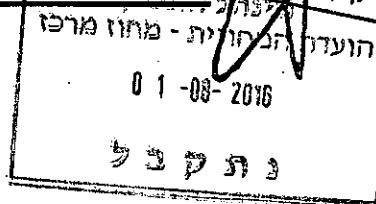


י.לבבל
Y.LEBEL

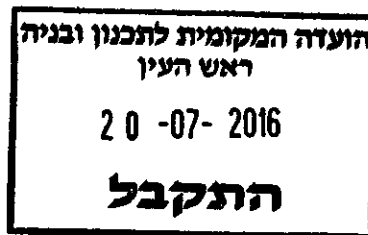
מהנדסים יועצים בע"מ
CONSULTING ENGINEERS LTD.



תב"ע 418-0195958
ראש העין - אתר C צפון



נספח מים וביוב
פרשה טכנית



המתכנן: י.לבבל מהנדסים יועצים בע"מ

רחוב נחלת יצחק 32 א' תל-אביב, 67448

טלפון: 03-6952418

פקס: 03-6916647

Email: lebel@lebel.co.il

ינואר 2016



תוכן עניינים



1. כללי 2
2. נתוני התכן: אוכלוסייה וכמויות מים ושפכים 3
3. המערכת הקיימת 4
- 3.1 כללי 4
- 3.2 קווי המים 4
- 3.3 קווי הביוב 4
4. המערכת המתוכננת 5



- 4.1 רשת המים 5
- 4.2 מערכת הביוב 5
5. פתרון הקצה 7





1. כללי

מתחם C הינו חלק ממתחמי התכנון בראש העין המזרחית. גודל המתחם הוא כ – 280 דונם והוא גובל במתחם A במערב ובמתחם B מצפון. מדרום וממזרח למתחם C עובר הכביש העורקי, שהינו נתיב התחבורה העיקרי בשכונת פסגות אפק החדשה.

למתחם כבר תב"ע קיימת ואף הוכן תכנון מפורט למים ולביוב במתחם. לאחרונה הוחלט לעשות שינוי תב"ע למתחם, שמהותו הוספת אזור מסחר ותעסוקה בחלק הדרומי של המתחם (משרדים



בעיקר, ללא מלאכה כלל). בעקבות הוספת אזור התעסוקה, המגורים במתחם רוכזו אל חלקו הצפוני, כאשר כמות יחידות הדיור ירדה מכ – 1,360 ל – 1,076 יח"ד.

מתחם C נחלק לשתי תב"עות – חלק צפוני, המיועד בעיקרו למגורים וחלק דרומי, המיועד בעיקרו לתעסוקה. נספח זה מתייחס אל תב"ע מתחם C צפון, למרות שתכנון קווי המים והביוב לקח בחשבון גם את צריכות המים ושפיעות הביוב שיתווספו במסגרת התב"ע של המתחם הדרומי.

מטרת נספח זה הוא להגדיר את הצרכים והדרישות ולתכנן תכנון כללי של מערכת המים והביוב לנתוני התכן הסופיים של הפרויקט.





2. נתוני התכנן: אוכלוסייה וכמויות מים ושפכים

בתחום התב"ע (כ – 154 דונם), ייבנו כ-1,076 יחידות דיור. כמות הנפשות לחישוב תהיה 3.5 נפש ליח"ד.

צריכת המים לנפש תחושב לפי 100 מ"ק לנפש לשנה ומקדם יום השיא 0.4% מהכמות השנתית, על פי הנחיות מנהל משק המים.

שפיעת השפכים תחושב לפי 180 לנ"י עפ"י ההנחיות המעודכנות של המנהל לתשתיות ביוב.

על פי תכניות האב למים וביוב לעיר, מקדם שעת השיא הינו $K=2.4$.

לחלן טבלאות ריכוז נתונים:

טבלה 1: יחידות דיור ואוכלוסייה: מצב מתוכנן

מצב מתוכנן	פרמטר
1,076	יח"ד
3,766	אוכלוסייה

טבלה 2: צריכות מים: מצב מתוכנן

מצב מתוכנן	פרמטר
1,032	צריכת מים יומית ממוצעת (מק"י)
1,506	צריכת מים יום שיא (מק"י)
63	צריכת מים שעתית ממוצעת ליום שיא (מק"ש)
151	צריכת מים שעתית מקסימלית ליום מקסימלי (מק"ש)

טבלה 3: שפיעות ביוב: מצב מתוכנן

מצב מתוכנן	פרמטר
678	שפיעת ביוב יומית ממוצעת (מק"י)
813	שפיעת ביוב יום שיא (מק"י)
34	שפיעת ביוב שעתית ממוצעת ליום שיא (מק"ש)
81	שפיעת שפכים מקסימלית ליום מקסימלי (מק"ש)





3. המערכות הקיימות

3.1 כללי

במתחם עצמו לא עוברות תשתיות מים וביוב קיימות. עם זאת, בצמוד למתחם עוברות תשתיות מים וביוב קיימות שתוכננו ובוצעו במסגרת מתחמים A ו-B וכן במסגרת הכביש העורקי.

3.2 קווי מים



עפ"י דו"ח מצב קיים לתכנית המתאר לראש העין, מתחם C וסביבתו משתייכים לאזור לחץ D, שרום הגובה השולט בו הוא +180. מצפון למתחם, בכביש 2, עובר קו פלדה בקוטר 10". גם מערבית למתחם עובר קו פלדה בקוטר 10". דרומית למתחם, בכביש העורקי, עובר קו מים מגיסטרלי 16" פלדה. קו זה טרם הושלם לכל אורכו.

3.3 קווי ביוב

מזרחית ומערבית למתחם C הונחו חלק מקווי הביוב המתכוננים לקלוט את השפכים לתחנת שאיבה ז' המתוכננת.





4. המערכות המתוכננות

4.1 רשת המים

רשת המים המתוכננת תזון מקווי המים הסובבים אותה, כלומר מקו 16" בכביש העורקי ומקווי 10" שבכביש 2 הצפוני למתחם ובכביש 20 הממוקם בתפר בין מתחם C ל A - קווי המים במתחם יהיו בקטרים 6"-8".



4.2 מערכת הביוב

מערכת הביוב במתחם תהיה קטרים של 200-250 מ"מ. הקווים יהיו קווים גרביטציוניים מצינורות PVC קשיח. הפינה הצפון - מערבית של המתחם, תחובר מערכת הביוב אל קו 200 מ"מ הקיים בכביש 20, החולך לכיוון צפון אל מתחם B. שאר המתחם ייקלט בקווים ההולכים לכיוון דרום, אל תחנת השאיבה ז' המתוכננת. מערכת הביוב המתוכננת במתחם תקלוט גם את בית הספר, הממוקם מצפון לתב"ע. השפיעות ודרגות המילוי הצפויות של קווי הביוב במתחם מפורטות בטבלה 4 שבעמוד הבא. החישובים התבססו על נתוני התכן (ראה סעיף 2).





טבלה 4: שפיעות ודרגות מילוי בקווי הביוב המתוכננים

מספר קו	נקודת התחלה	נקודת סוף	קוטר הקו [מ"מ]	אורך קו [מ']	שיפוע [-]	יחיד על הקו	נפח (מצטבר)	גודל כולל מגרשים תעסוקה [מ"ר]	שפיעת ביוב שעתית מקסי' ליום שיא [מק"ש]	דרגת מילוי [%]
101	1	2	250	350	0.03	177	620	-	23	16
102	3	4	200	150	0.010	182	637	-	24	27
103	4	2	200	70	0.03	228	798	-	36	24
104	5	2	200	150	0.01	83	291	-	12	20
105	2	7	250	90	0.02	670	2,345	4,500	80	31
106	6	7	200	250	0.04	86	301	15,500	19	18
107	9	8	250	280	0.02	-	-	14,100	8	9
108	7	8	250	60	0.01	756	2,646	20,000	93	39
109	8	19	250	100	0.01	756	2,646	34,100	97	41
110	10	13	200	220	0.03	228	798	-	29	23
111	11	12	200	50	0.06	110	385	-	16	14
112	12	13	250	210	0.01	174	609	-	23	18
113	13	14	250	70	0.02	402	1,407	4,800	49	23
114	15	14	200	190	0.01	-	-	7,500	5	15
115	14	17	200	210	0.04	-	-	13,300	7	12
116	16	17	250	90	0.08	402	1,407	12,300	51	17
117	17	18	250	150	0.01	402	1,407	25,600	56	28





5. פתרון הקצה

פתרון הקצה של שפכי ראש העין הינו השפד"ן. כפי שצוין לעיל, שפכי מתחם C יגיעו בגרביטציה אל תחנת השאיבה ז' המתוכננת. מהתחנה, ייסנקו השפכים אל הקו הראשי בכביש העורקי המוביל את השפכים מערבה - למערכת השפד"ן.

