



קריית אתא



מתחם דרומי

תמ"ל 1024



נספח מים, ביוב וניקוז



המתכנן:

ח.ג.מ. תכנון תשתיות (1998) בע"מ

היוזמה 2, טירת הכרמל 39032

טלפון: 04-8509595 פקס: 04-8509596



כללי

שטח התכנית ממוקם בחלקה הדרומי של העיר קריית אתא כאשר גבולותיה של השכונה: שכונת הרקפות מצפון, גבעת רם ממזרח, שכונת נוף ים ממערב ומדרום נמצא שטח השיפוט של זבולון. התכנית משתרעת על מתחם של כ-1,546 דונם. רום פני השטח בשכונה הינו +12 מ' עד +110 מ'. מטרת התכנית הקמת אזור מגורים חדש הכולל 4,061 יחידות דיור, 500 יחידות מיוחדות וכן מוסדות ומבני ציבור, פארק ושטחים ציבוריים פתוחים.

למסמך זה מצורפת תכנית המתארת את מערכת אספקת המים, הביוב והניקוז. הפרשה הטכנית והתכנון הכללי, של המערכות, הוכנו על בסיס תשרטי התב"ע שהוכנו ע"י משרד "מאיר בוכמן אדריכלים בע"מ".

1 מערכת המים**כללי**

מצורפת תכנית המתארת את מערכת אספקת המים הקיימת והמתוכננת, כולל חלוקה לאזורי לחץ, רשת החלוקה וקוטר הקווים.

1.1 אוכלוסייה וצריכות מים

מס' יח"ד המתוכננת עומד על כ-4,561. גודל האוכלוסייה חושב לפי 3.5 תושבים בממוצע ליח"ד, לכן במתחם הדרומי תגיע האוכלוסייה לכ-13,220 נפש. תכנית זו חושבה והוכנה ע"פ צריכה עירונית של 80 מ"ק/נפש/שנה, נתוני צריכות המים החזויות בשכונה לפי אזורי לחץ מוצגות בטבלה מס' 1.

טבלה מס' 1: נתוני צריכת מים החזויות

אזור לחץ	יח"ד	מסחר/תעסוקה מ"ר	אוכלוסייה	צריכת מים		
				שנתית [מ"ק/שנה]	יום שיא [מ"ק/יממה]	שעת שיא [מ"ק/שעה]
1	418	-	1,460	116,800	470	47
2	2,054 (98+)*	2,500	7,190	575,120	2,300	230
3+4	2,075	9,500	7,260	581,000	2,325	230
5	14	-	49	3,920	20	2
סה"כ	4,561	12,000	14,270	1,141,600	4,565	510

הערה: (*) 98 יחידות דיור ברחוב ז'בוטינסקי (מחוץ לקו הכחול).



כאשר הפרמטרים שנלקחו לחישובי צריכה עתידית (מקדמי אי שוויון):
צריכת יום שיא חושבה 0.4% מצריכה שנתית.
צריכת שעת שיא חושבה 10% מיום שיא.

1.2 מקורות המים הקיימים:

קריית אתא מקבלת את כל אספקת המים מחברת "מקורות" ממערכת איגום אזורית (בריכות שפרעם) הממוקמת ברום ממוצע של +60 מ'. נפח האיגום האזורי הקיים הינו 22,500 מ"ק (3 X 7,500) מתוכו מוקצה נפח איגום לקריית אתא המסתכם ב-3,000 מ"ק (ע"פ הסכם מול מקורות). השכונה המתוכננת תתוכנן בהתאם לטופוגרפיה הטבעית ולכן מערכת המים בה תחולק ל-4 אזורי לחץ (ראה סימון בתכנית).

חלוקה לאזורי לחץ מוצגת בטבלה מס' 2.

טבלה מס' 2: חלוקה לאזורי לחץ

אזור לחץ	רום טופוגרפי [מ']	אספקת מים	מאגר שולט	רום פ. מים במאגר [מ']
1	+ 30 ÷ + 3	באמצעות שישה חיבורי מקורות.	בריכות שפרעם 3,000 מ"ק בבעלות מקורות	+57.0 ÷ +63.0
2	+ 65 ÷ +30	האספקה מתבצעת בשאיבה אל בריכת פארק אברהם (גבעת הרקפות) באמצעות חיבור מקורות אחד.	בריכת פארק אברהם (גבעת הרקפות) 1,000 מ"ק	+89.9 ÷ +92.9
3+4	+ 90 ÷ + 50	האספקה מתבצעת בשאיבה אל בריכת טל באמצעות חיבור מקורות אחד.	בריכת טל 2,000 מ"ק בבעלות התאגיד	+114.5 ÷ +119.5
5	+ 115 ÷ + 80	האספקה מתבצעת בשאיבה מבריכת טל.	בריכת טל 2,000 מ"ק בבעלות התאגיד	

אספקת המים לכלל העיר מתבצעת באמצעות 10 חיבורי "מקורות" פעילים באזורי הלחץ השונים.

מצב קיים

לאורך הגבול המערבי צפוני של השכונה המתוכננת, קיים קו מקורות ראשי "48 Ø (ראה סימון משוער בתכנית), הקו ישן מאוד (משנות ה-50) ועשוי כולו מבטון דרוך. הקו מהווה עורק משמעותי במפעל מקורות "גליל מערבי בקישון" ומגיע עד לאתר בריכות "שפרעם" ברום +60, מקו זה מסתעפים "חיבורי צרכן" לקריית אתא.

בפינה הצפון מערבית של השכונה, קיימת תחנת שאיבה של מקורות ("אתא-3"), הממוקמת על כביש ראשי מתוכנן בסמוך לחיבור לרחוב יוספטל. סמוך לתחנה יוצא קו מקורות "12 Ø החוצה את השכונה המתוכננת באלכסון לכיוון דרום מזרח (ראה סימון משוער בתכנית). התחנה והקו מיועדים לביטול ובמקומם מוצע קו חלופי לאורך הגבול הדרומי של השכונה (ראה סימון מוצע בתכנית) הקו יגיע ממאגר סומך (רחלי) ויתחבר אל קו הקיים "12 Ø.

בצד המערבי של השכונה מתוכנן רשת כבישים ראשיים, כך שלרחובם קיימים מס' חציות של קווים בבעלות מקורות ובעלות התאגיד (ראה סימונים בתכנית). קווי מקורות החוצים את הכבישים הם בקטרים של "48 ו-12", בנוסף קיים חיבור צרכן הממוקם על כביש מתוכנן המסתעף מקו "6". חיבור הצרכן והקווים מיועדים להעתקה בתיאום עם חברת "מקורות". בצד של תעלת ההגנה מתוכנן כביש כך שלאורכו ולרוחבו קיימים מס' חציות של קווים בבעלות התאגיד, הקווים בעלי קטרים "12", "6 ו-4". הקווים מיועדים להעתקה.

1.3 מערכת המים המתוכננת:

נספח המים לתכנית מיועד להתוות קווים מנחים לפיתוח מערכת אספקת המים. בהתאם לפיתוח העתידי של המתחם הדרומי האוכלוסייה תגדל וצריכת המים בעיר תגדל, לכן יש להגדיל את נפח האיוגם הקיים בכדי לענות על הצרכים העתידיים של השכונה החדשה. תוספת האיוגם הדרושה לכל אחד מאזורי הלחץ בשכונה החדשה מוצגת בטבלה מס' 3.

טבלה מס' 3: איוגם דרוש עבור אזורי הלחץ

אזור לחץ	מאגר שולט	צריכת מים יום שיא [מ"ק/יממה]	נפח איגום דרוש לשכונה
1	בריכות שפרעם	470	200
2	איגום עצמי או רכישת איגום במאגר סומך	2,300	800
3+4	בריכת טל	2,325	800
5		20	
סה"כ		4,565	1,800

כאשר נפח האיוגם המוצג בטבלה מס' 3 חושב כ-1/3 מספיקת יום השיא.



תוספת האיגום היחסית הדרושה לאותו חלק של השכונה השייך לאזור לחץ 2 (800 מ"ק) מתוכננת בסמוך לבריכת פארק אברהם הקיימת (1,000 מ"ק). במקום זה מתוכננת ע"פ תכנית האב העירונית לאספקת מים בריכה בנפח של 2,500 מ"ק שתשרת גם שכונות אחרות בעיר המצויות באזור לחץ זה. תוספת האיגום היחסית הדרושה לאותו חלק של השכונה השייך לאזורי לחץ 3+4,5 (800 מ"ק) מתוכננת בסמוך לבריכת טל הקיימת (2,000). במקום זה מתוכננת ע"פ תכנית האב העירונית לאספקת מים בריכה בנפח של 1,000 מ"ק שתשרת גם שכונות אחרות בעיר המצויות באזור לחץ זה.

במסגרת פרויקט אזורי של חברת "מקורות" מתוכנן קו אספקה ראשי $\varnothing 60$, ממאגר אשכול לאורך נחל ציפורי, לאורך כביש 70, באורך כ-17 ק"מ עד לדרומית לצומת סומך (חלק מהקו כבר בוצע). באזור זה מוצע איגום אזורי בנפח של 215,000 מ"ק, ברום +104 ממאגר סומך (רחלי). חלק מהמים יוזרמו, במסגרת פתרון זה לבריכות שפרעם, להשלמת הכמויות הדרושות לאספקה באזור לחץ זה ובאזורים הניזונים ממנו, תוך שבירת אנרגיה.

במידה ועד שיידרש האיגום הנוסף אתר סומך יהיה רלוונטי, ניתן לשקול אפשרות לאיגום משותף עם "מקורות", שיחסוך את הצורך בהקמת איגום עירוני עצמאי בנוסף לאיגומים הקיימים בקריית אתא ובחיסכון באנרגיה.

בהתאם לתוכנית האב העירונית המעודכנת לאספקת מים המתגבשת בימים אלו, מוצע במקביל להקמת השכונה להניח קו הזנה נוסף של "מקורות" בקוטר 24", בצמוד לגבול הדרומי של השכונה. קו זה יחובר ישירות למאגר סומך (+104 מ') וישרת את השכונה הדרומית כולה, על כל איזורי הלחץ שלה (א.ל. 3+4 בשאיבה) וגם איזורים נוספים בקריית אתא. בעתיד כשיוקם הקו הראשי בקוטר 60", ויוזן בין השאר גם את קריית אתא, ישמש הקו בקוטר 24" כמקור הזנה נוסף וכגיבוי.

עקרונות התכנון

1. מערכת אספקת המים חולקה לאזורי לחץ שונים (טבלה מס' 2), כך ש"אזור לחץ" מתייחס לשטח שבשליטה ישירה ומלאה של בריכה או של תחנת שאיבה השואבת ישירות לרשת. הגבולות המוצעים של אזורי הלחץ מסומנים בתכנית המצורפת.
2. התכנית מבוססת על המערכת הקיימת והמתקנים הקיימים אשר יספקו מים למתחם דרומי.
3. הרשת מתוכננת להובלת ספיקות שעת שיא. התכנון של הרשת נעשה בעזרת תכנית מחשב "watercad", הקוטר המינימאלי של הקווים הוא 6". משטר הזרימה נבדק בשעת שיא. הלחץ ברשת יהיה בתחום של 2.5-5.0 אטמ' לפי הנחיות קיימות של מינהל משק המים ברשויות מקומיות.



1.4 פרוגרמה ואומדן השקעות מפורט

בטבלאות הבאות מוצגת פרוגרמת העבודה הנדרשת ואומדן השקעות.

טבלה מס' 4 - פרוגרמה לביצוע עבודות מים (שדרוג מע' קיימת):

שם שכונה	תיאור	אורך (מ')	מחיר יח' (נ/מ')	עלות (נש)
אזור לחץ 5	שכונת גבעת רם- רחוב האשל	780	1,400	1,092,000
אזור לחץ 3+4	שכונת גבעת רם- רחוב הארז	1,630	1,400	2,282,000
	גבעות הרקפות- רחוב גוש עציון+ בן עמי	700	1,400	980,000
אזור לחץ 2	רחוב הפלמ"ח	370	1,400	518,000
סה"כ		3,480	1,400	4,872,000

טבלה מס' 5 - פרוגרמה להנחת קווים חדשים:

שם שכונה	תיאור	אורך (מ')	מחיר יח' (נ/מ')	עלות (נש)
אזור לחץ 5	מתחם מזרחי (דו משפחתיים)	קווי מים פלדה 6"	1,400	382,200
	סה"כ	273		382,200
אזור לחץ 3+4	מתחם מזרחי (דו משפחתיים + בתי מגורים)	קווי מים פלדה 6"	1,400	9,242,800
		קווי מים פלדה 8"	1,900	279,300
		קווי מים פלדה 12"	2,800	1,878,800
	סה"כ	671		11,400,900
אזור לחץ 2	מתחם מערבי	קווי מים פלדה 6"	1,400	2,165,800
		קווי מים פלדה 8"	1,900	541,500
		קווי מים פלדה 10"	2,300	133,400
		קווי מים פלדה 12"	2,800	280,000
	סה"כ	100		3,120,700
אזור לחץ 1	מתחם מערבי	קווי מים פלדה 6"	1,400	4,676,000
		קווי מים פלדה 8"	1,900	437,000
	סה"כ	230		5,103,200
סה"כ		3,340		20,007,000

2 מערכת הביוב

2.1 כללי

בתחום שכונת המתחם הדרומי תתוכנן ותונח מערכת ביוב גרביטציונית תת קרקעית מצינורות המותאמים להזרמת שפכים. מערכת הביוב תהיה מערכת אטומה ונפרדת לחלוטין ממערכת הניקוז. הנחת הצנרת תעשה על פי הנחיות משרד הבריאות.

התכנית כוללת תכנון של רשת כבישים ראשיים, כך שלאורכם ולרחובם קיימים מס' חציות של קווי ביוב קיימים בקטרים של 160-250 מ"מ. בחלקה המערבי של התכנית קיימים שני מאספים המצויים בתחום הקו הכחול, המאסף הראשי שקוטרו 700 מ"מ העשוי אסבסט צמנט, העובר לאורך כביש התעלה בצידו המערבי בקטע שבין רחוב ביאליק לרחוב זבולון. המאסף הדרומי חוצה את כביש התעלה ברחוב כנרת באמצעות "סיפון" בקוטר 450 מ"מ.

בהתאם לטופוגרפיה הקיימת ולמפלסי הפיתוח בשכונה, השכונה תחולק לשני אגני ביוב, אגן ביוב עיקרי ואגן ביוב משני. עיקר השפכים של השכונה, אגן ביוב עיקרי (אגן מס' 1), יוזרמו במגמה כללית מערבה אל המאסף הדרומי הקיים. עקב תוספת השפכים החזויה יהיה צורך לשדרג ולהגדיל את קוטר המאסף הנ"ל עפ"י התכנית המצורפת. אגן הביוב המשני (אגן ביוב מס' 2) יכלול שטח קטן באזור הבינוי של הבתים הדו משפחתיים בחלקה הצפוני, כך שהשפכים יוזרמו אל מערכת ביוב קיימת בגבעת רם.

פיתרון הקצה למערכת- מכון הטיהור המשותף של האיגוד, במפרץ חיפה.

2.2 פתרון קצה

אגן הביוב העיקרי (אגן מס' 1), יתחבר גרביטציונית למאסף הדרומי המתוכנן להסטה אל רחוב התאנים שבאזור שכונת נוף כרמל הנמצאת בחלקה המערבי של השכונה העתידית. קטרי המאסף הדרומי אליו מתוכננים עיקר שפכי השכונה להתחבר, ישודרג ויוגדל לקטרים 355-450 מ"מ. אגן הביוב המשני באזור בינוי הדו משפחתיים, (אגן מס' 2), יחובר גרביטציונית אל מערכת הביוב שבשכונת רם וממנה אל תחילתו של המאסף הביוב הראשי, בציר מנחם בגין. המאסף הדרומי מגיע משכונת נוף כרמל דרך רחוב לילינגלום ועד לרח' זבולון ושם מתחבר אל המאסף הראשי, המוליך את השפכים אל תחנת השאיבה הראשית לשפכים הממוקמת במערב העיר. באמצעות תחנת השאיבה מוזרמים השפכים אל מערכת הביוב האזורית המשותפת לאיגוד ערים חיפה לביוב. פתרון הקצה לשפכי השכונה הוא מכון הטיהור המשותף של האיגוד, במפרץ חיפה. הספיקה היומית שאמורה להגיע למט"ש מהשכונה, בשלב הקיבולת המלאה מוערכת בכ- 3,000 מ"ק/יממה.

ע"פ מידע שנמסר מתאגיד "מעיינות אתא":

המט"ש במתכונתו הנוכחית מסוגל לקלוט שפכים של אוכלוסייה של עד כ- 1,000,000 נפש. ע"פ תחזית השלבויות של פיתוח מערכת הביוב האזורית, נלקחה בחשבון במסגרת חישוב האוכלוסייה הכולל הנ"ל, אוכלוסייה של כ- 130,000 נפש בקריית אתא (אוכלוסיית קריית אתא מונה כיום 60,000 נפש).



2.3 מערכת הביוב המתוכננת

מערכת הביוב המתוכננת תותאם לאוכלוסייה עתידית של כ- 4,077 יחידות דיור. תרומת שפכים סגולית לנפש ליום לפי 165 ל.ג.י.

השפיעות החזויות מוצגות בטבלה מס' 6.

טבלה מס' 6: שפיעות חזויות בשכונה

סה"כ	אגן ביוב משני (אגן מס' 2)	אגן ביוב עיקרי (אגן מס' 1)	יח"ד
4,561	24	4,537	
15,964	84	15,880	מס' נפשות חזויות *
165	165	165	שפיעה סגולית (ל.ג.י = ליטר/נפש/יום)
961,402	5,059	956,343	שפיעה שנתית חזויה (מ"ק/שנה)
2,634	14	2,620	שפיעה יומית חזויה (מ"ק/יום)
300	3.5	295	שפיעת שעת שיא (מ"ק/שעה)

* החישובים שמוצגים בטבלה מס' 6 התבצעו לפי חישוב של 3.5 נפש/יח"ד, ומקדמי אי שוויון חושבו לפי נוסחאת דן רום.

עקרונות התכנון

המערכת חולקה לשני אגני ביוב, אגן ביוב מס' 1 ו-2, שבהם מתוכננת מערכת ביוב גרביטציונית.

הרשת מתוכננת להובלת ספיקות שעת שיא. הקוטר המינימאלי של הקווים הוא 200 מ"מ. קביעת קטרי הקווים נקבעה לפי מהירויות זרימה מומלצות ודרגת מילוי שלא תעלה על 80%. מערכת הביוב בתחום התכנית תורכב רבה ככולה מצינורות PVC מסוג SN8 בקטרים המפורטים בתכנית. בסמוך לקידוחים, ובמקומות בהן תהיינה הצטלבויות בין קווי ביוב שיעברו מעל לקווי מים ראשיים של "מקורות" תהיה צנרת הביוב עשויה מ-PE עם כל ההגנות הנדרשות כמפורט באישור משרד הבריאות.

שלבי ביצוע של תשתיות ביוב לראש השטח

אגן הביוב העיקרי (מס' 1) שבו ייבנו 4,537 יח"ד, מתוכנן להתחבר לקו מאסף דרומי העובר בתחום שכונת נוף כרמל. 900 יח"ד הראשונות באגן זה יכולות להתחבר למערכת הביוב במצבה הנוכחי. משלב זה יהיה צורך לשדרג ולהגדיל את קוטר המאסף הדרומי בקטרים 355-450, משכונת נוף כרמל דרך רחוב לילינבלום ועד רחוב זבולון, כמוצג בתכנית.



2.4 פרוגרמה ואומדן השקעות מפורט

בטבלאות הבאות מוצגת פרוגרמת העבודה הנדרשת ואומדן השקעות.

טבלה מס' 7 - פרוגרמה לביצוע עבודות ביוב (שדרוג מע' קיימת):

שם שכונה	תיאור	אורך (מ')	מחיר יח' (שח/מ')	עלות (שח)
אגן ביוב עיקרי (אגן ביוב מס' 1)	שדרוג קו מאסף ביוב דרומי לקוטר 350 מ"מ באורך 1.3 ק"מ	1,300	3,000	3,900,000
	שדרוג קו מאסף ביוב דרומי לקוטר 450 מ"מ באורך 1.0 ק"מ	1,000	3,500	4,000,000

טבלה מס' 8 - פרוגרמה להנחת קווים חדשים:

תיאור	אורך (מ')	מחיר יח' (שח/מ')	עלות (שח)
אגן ביוב מס' 1	קווי ביוב 200 מ"מ	5,280	14,784,000
	קווי ביוב 250 מ"מ	265	795,000
	קווי ביוב 315 מ"מ	250	800,000
	קווי ביוב 355 מ"מ	245	808,500
	סה"כ		17,187,500
אגן ביוב מס' 2	קווי ביוב 200 מ"מ	425	1,190,000



מערכת הניקוז

2.5 מערכת הניקוז העירונית

מערכת הניקוז המתוכננת מתבססת על קירבת השכונה לתעלת ניקוז פתוחה מתוכננת בתחום השכונה העתידית בחלקה הדרומי. בנוסף בחלקה המזרחי של השכונה קיים אגן ניקוז טבעי- נחל סומך.

בהתאם לטופוגרפיה הקיימת ולמפלסי הפיתוח בשכונה, חולקה השכונה לשלושה אגני ניקוז:

- אגן ניקוז 1 - אגן הניקוז העיקרי של השכונה. מוצא הנגר העילי באגן זה יהיה לעבר תעלת ניקוז פתוחה המתוכננת לאורך כביש "העוקף המזרחי". תעלה זו עתידה להחליף ברובה את תעלת הניקוז האזורית הקיימת ז-3.
- אגן ניקוז 2 - מהווה את חלקה הצפון מזרחי של השכונה. הנגר העילי באגן זה ינותב לעבר נחל סומך.
- אגן ניקוז 3 - מהווה את חלקה המזרחי של השכונה באזור בינוי הבתים הדו משפחתיים. מערכת הניקוז המתוכננת באגן זה תתחבר אל מערכת הניקוז הקיימת בגבעת רם.

עקרונות תכנון מע' הניקוז העירונית-

- תקופת החזרה לתכנון נקבעה כ-20:1 שנה, הסתברות 5%.
- הקוטר המינימלי של קווי הצנרת יהיה 40 ס"מ.
- קביעת קטרי הקווים נקבעה לפי דרגת מילוי שלא תעלה על 75%.

2.6 מערכת הניקוז האזורית

מערכת הניקוז האזורית הקיימת בקריית אתא מבוססת על תעלות ניקוז מוסדרות אשר הוקמו בעבר בעיקר בחלקה הנמוך והשטוח של העיר. מערך התעלות מסייע כנגד הצפות, והנגר העילי מנותב לעבר ערוצי הניקוז הראשיים מחוץ לעיר - נחל ציפורי, נחל קישון ונחל גדורה. תעלת ההגנה הינה תעלת הניקוז הראשית, החוצה את העיר מצפון לדרום, ומזרימה כיום מי נגר עילי המגיעים מנחל סומך, מנחל שפרעם ומרחבי העיר, אל עבר נחל ציפורי מדרום לעיר ומשם לנחל קישון.

במסגרת תכניות הפיתוח השונות לקריית אתא, מוצע תכנון מחודש למערכת הניקוז האזורית. התכנון הכללי של מערכת הניקוז הוכן על בסיס סקר הידרולוגי ע"י חברת "נהרא ופשטיה", ומתוך התכנון המוקדם של משרד "לביא-נטיף" (יועצי רשות ניקוז קישון). עקרונות הנדסיים לתכנון:

- מקדם מאנינג של- 0.013 לבטון.
- השיפועים האורכים חושבו לפי הטופוגרפיה הקיימת.
- גודל התעלה/מעביר המים יתוכנן כך שעומק התעלה יהיה לפחות כעומק פני המים בספיקת התכן, בתוספת בלט 0.5 מ'.
- מהירות זרימה מינימלית תהיה 1 מ'/שנייה, ומהירות זרימה מקסימאלית 8.0 מ'/שנייה.

להלן פירוט מערכת הניקוז האזורית המתוכננת, עפ"י חלוקה לתכניות פיתוח:

המתחם הדרומי (תמ"ל 1024) וכביש "העוקף מזרחי"

הכביש הנ"ל מתוכנן לאורך השכונות הקיימות בצד הדרום-מזרחי של העיר, ויהווה ציר חיבור בין מחלפון טל לכביש מס' 780. כמו כן עובר הכביש המתוכנן לאורך הגבול הדרומי של תכנית המתחם הדרומי תמ"ל 1024, ויהווה ציר גישה לשכונה.

לאורך הכביש מתוכננת כאמור תעלת ניקוז פתוחה (נק' F-A בתכניות המצורפות). תעלת הניקוז המתוכננת תקלוט נגר עילי ממתחמי הפיתוח הסמוכים ומאגן ניקוז 1 של המתחם הדרומי. תעלות ניקוז קיימות מס' ז-3, ז-5 תחברנה לתעלה הנ"ל והמשכן במורד יבוטל. התעלה המתוכננת תחובר בקצה הנמוך לתעלת המאליק בנק' חציית כביש 780 (פירוט בהמשך).

תקופת החזרה לתכנון עבור התעלה המתוכננת נקבעה כ-20:1 שנה, הסתברות 5%. התעלה המתוכננת תהיה פתוחה כמעט לכל אורכה, אך לקראת סופה תתוכנן כמובל סגור, בקטע החיבור אל תעלת המאליק (ראה בתכנית סימון הקטע הנ"ל בנקודה F).

תוואי התעלה המתוכננת חודר לאורכו לרדיוסי מגן של קידוחי מים קיימים, ולכן תוכננה התעלה כתעלת בטון אטומה לכל אורכה, ע"מ למנוע פגיעה במי התהום.

חתך רוחב התעלה נקבע כמלבני.

ממדי התעלה לאורך הכביש המתוכנן מוצגים בתכנית המצורפת.

מתוך הנחה שהכביש העוקף המזרחי יבוצע בשלב א' עד רח' צבר, מוצע כי התעלה המתוכננת תוקם בשלב א' עד נק' D, ומשם תחובר באמצעות מובל סגור במידות הנדרשות לעבר תעלה קיימת ז-3 ממזרח, המתחברת לתעלה ז-5. שני הקטעים הנ"ל ישודרגו בהתאם לספיקת התכן, ויבוטלו רק עם ביצוע שלב ב' של העוקף המזרחי.

בקצה המזרחי של הכביש, באזור מחלפון טל, עובר תוואי נחל סומך המהווה עורק ניקוז ראשי אזורי. בסמוך למחלפון טל חוצה נחל סומך את רחוב טולוז לוטרק במעביר מים קיים שממדי 2.5×3.5 מ'. כושר ההולכה של המעביר הנ"ל מסוגל להזרים את ספיקת התכן - 20 מ"ק/שנייה. נחל סומך לאורך רחוב טולוז-לוטרק זורם היום כתעלה פתוחה. עפ"י התכנון, התעלה תהפוך למובל סגור, מתאים לספיקה של 20 מ"ק/שנייה. באזור הצומת עם שדרות מנחם בגין מתוכנן מעביר מים, שיותאם לספיקה של 30 מ"ק/שנייה.

מערכת הניקוז באגני ניקוז הצפון-מזרחיים במתחם הדרומי, תחובר לנחל סומך. תקופת החזרה לתכנון עבור האגנים המתנקזים אל מוצאי נחל סומך נקבעה כ-20:1 שנה, הסתברות 5%.

תעלת המאליק-

מהווה מוצא ניקוז ראשי, אליו מתנקזים האגנים ממזרח וממערב לכביש "העוקף המזרחי" ותעלת ניקוז אזורית קיימת ז'-4. בנקודת החיבור בין המובל הסגור לתעלת המאליק יתוכנן מעביר מים שיתאים לספיקה של - 36 מ"ק/שנייה (22 מ"ק/שנייה מכיוון התעלה ו-14 מ"ק/שנייה מהאגנים המתנקזים לתעלת המאליק מדרום לכביש העוקף המזרחי). מימדי המעביר המתוכנן 3.0×5.2 מ'. תעלת המאליק תשודרג לכל אורכה. תקופת החזרה לתכנון נקבעה כ-20:1, הסתברות 5%.

***הערה- תקופות החזרה השונות וספיקות התכן נלקחו מתוך הדו"ח ההידרולוגי של משרד "נהרג" שפשיטה", שנערך עבור רשות ניקוז קישון.**

כביש "התעלה"

כביש התעלה מתוכנן להיסלל (רובו ככולו) לאורך התוואי הקיים של תעלת הניקוז האזורית-תעלת ההגנה, החל מרח' ביאליק בצפון לאורך כ-2.5 ק"מ.

מצב קיים: תעלת ההגנה, הינה תעלה מלאכותית, שנחפרה עוד בשנות ה-50, ע"מ להגן על האזורים המערביים הנמוכים של קריית אתא, מפני הנגר העילי שזורם מהאגנים הגבוהים יותר מצד מזרח. השיפוע האורכי של התעלה מתון ביותר ומגיע בממוצע לכ- 0.1% בלבד. לאורך האפיק הקיים של תעלת ההגנה קיימים 3 מובלים סגורים (מידות במטרים):

- בחציית רח' ביאליק ועד רח' אחד העם, מעביר מים במידות $2X(3.5X2.35)$ לאורך כ-300 מ', שכושר ההולכה שלו הוא כ-27 מ"ק/שניה.
- בחציית רח' זבולון, בין רח' שלום עליכם לרח' מורדי הגטאות, מעביר מים במידות $4.5 X 2.3$ מ' שכושר ההולכה שלו הוא כ-23 מ"ק/שניה.
- בחציית רח' כינרת, מעביר מים במידות $2X(4.0X3.5)$, שכושר ההולכה שלו הוא כ-35 מ"ק/שניה.

מצב מתוכנן:

תעלת ההגנה לכל אורכה בתחום כביש התעלה מתוכננת להפוך למובל סגור. תקופת החזרה שנקבעה לצורך תכנון ספיקות התכן בקטעים השונים, הינה 1:100 (1%), עקב מעבר האפיק בלב אזור עירוני. ספיקות התכן החזויות לאורך המובל המתוכנן גדלות עקב תוספות של אגני ניקוז, ובהתאם גדולות המידות המתוכננות. עקב ספיקת התכן יהיה צורך בהגדלת מעביר המים הקיים בחציית רח' זבולון. ממדי המובל המתוכננים מוצגים בתוכניות המצורפות.

מתחם צפוני (תמ"ל 1205)

פיתוח המתחם הני"ל מתוכנן בשטח המשמש כיום כשטח חקלאי. בצפון המתחם עובר תוואי נחל שפרעם. בלב המתחם עובר תוואי תעלת ניקוז ז-13 (המשכו של נחל סומך), תעלת ההגנה ותעלת הקיבוצים. במסגרת תכנון הפיתוח מוצעים השינויים הבאים:

- תעלת ההגנה המתחברת במעלה אל נחל שפרעם תבוטל חלקית בקטע בו היא חוצה את השכונה המתוכננת. הזרמת הנגר מנחל שפרעם אל תעלת ההגנה (כפי שקיימת היום) תבוטל. תוואי התעלה יוסט מערבה אל מעבר לבינוי, והתעלה תשמש לניקוז השטח העירוני המתוכנן בלבד.
- תעלה ז-13 תבוטל, ובמקומה יתוכנן מובל בטון אזורי, שתחילתו מנחל סומך כמוראה בתכנית. למובל בטון זה מוצע מתקן חלוקה, כך שחלקו האחד ימשיך צפונה ויתחבר לנחל שפרעם וחלקו השני ימשיך מערבה במקביל לכביש 781 ויתחבר במורד אל תעלת ההגנה המיועדת לשדרוג למובל סגור.
- יותקן מתקן חלוקה נוסף בצפון, אחרי החיבור של מובל נחל סומך אל נחל שפרעם. חלק משמעותי מהנגר יותווה אל מאגר הוויסות המתוכנן וחלק קטן מהנגר יותווה אל תעלה 15 המתחברת למובל כביש 22.
- יתוכנן מאגר לוויסות ספיקות מנחל שפרעם ומנחל סומך כמוצג בתכנון. הקמת המאגר תקטין את הספיקות המגיעות במורד לעבר מובל הגדורה.
- תעלת הקיבוצים המתחברת אל נחל שפרעם חוצה את השכונה המתוכננת ולכן תעלה זו תבוטל.

**יש להדגיש כי ללא ביצוע פתרונות הקצה האזוריים,
לא ניתן יהיה לנקז את המתחמים המתוכננים.**



רשימת תכניות

<u>מספר תכנית</u>	<u>נושא</u>	<u>קנה מידה</u>
3347-1	נספח מים	1: 2500
3347-10	נספח מים- תכנית איזורית	1: 10000
3347-2	נספח ביוב	1: 2500
3347-3	נספח ניקוז	1: 2500
3347-30	נספח ניקוז – תכנית אזורית	1: 10000

