



ד"ר יאיר פולקמן
שמואל בדולח M.Sc

ח.ג.מ מהנדסים יועצים ומתכננים (1980) בע"מ
הנדסה אזרחית, מים וסביבה



הועדה המקומית לתכנון ולבניה תל-אביב - יפו		
שם התכנית 507-0915108 תא/מק/1/4444 מרכז רובע שדה דב		
אושרה למתן תוקף (לאחר דיון בהתנגדויות):		
תאריך 15/06/2022	פרוטוקול 222-0019	החלטה 14
תאריך 10/05/2023	פרוטוקול 223-0008	החלטה 7
תאריך 14/08/2024	פרוטוקול 224-0015	החלטה 14
מנהל האגף	מועמד העיר	ליאור שפירא, עו"ד
אורלי אראל	אהוד כרמלי, אדרי	יו"ר הועדה/יו"ר ועדת המשנה
ז/ק/פ"ן		תאריך.....



ליאור שפירא, עו"ד
יו"ר הועדה/יו"ר ועדת המשנה
לתכנון ולבניה

מרכז רובע שדה דב

נספח מים וביוב

נספח מס' 10

מאושרת
סמכות מקומית



דצמבר 2024

בעריכת:

חגית ברב טל B.Sc

רעות כהן B.Sc



תוכן עניינים

1.	מבוא.....	3
2.	תמ"א 1.....	3
3.	תכניות אב למים ולביוב.....	3
4.	תכנית מתאר שדה דב.....	3
5.	תיאור מערכות תשתית קיימות.....	4
5.1.	מערכת המים הקיימת.....	4
5.2.	מערכת הביוב הקיימת.....	4
6.	מערכות תשתיות מתוכננות ע"י אחרים.....	4
6.1.	איגודן.....	4
6.2.	תאגיד מי אביבים.....	4
7.	צריכות מים ושפיעות שפכים צפויות.....	5
7.1.	צריכות מים צפויות.....	5
7.2.	שפיעות שפכים צפויות.....	6
7.3.	שפיעות מים אפורים צפויות.....	8
8.	מערכות מתוכננות.....	9
8.1.	מערכת המים המוצעת.....	9
8.2.	מערכת הביוב המוצעת.....	9
8.3.	מערכת מים אפורים המוצעת.....	10
9.	תחנות שאיבה למי קיץ.....	11
10.	הנחיות לתקנון תכנית המים והנחיות לשלב תכנון מפורט.....	13
11.	הנחיות לתקנון תכנית הביוב והנחיות לשלב תכנון מפורט.....	13
11.1.	קווי ומתקני ביוב ראשיים ומוצאי חרום לביוב של איגודן.....	14

רשימת תוכניות מצורפות

מס' תוכנית	נושא
01060-10-01	נספח מים
01060-10-02	נספח ביוב



1. מבוא

בכוונת עיריית ת"א בשיתוף עם רמ"י להקים רובע מגורים בשטחו של שדה התעופה "דב הוז" לשעבר אשר פונה. מתחם מרכז רובע שדה דב הינה תכנית תב"ע הכפופה לתכנית המתארית של רובע שדה דב.

שטח המתחם הינו כ-570 דונם ומתוכננות כ-8,230 יח"ד, 600 יח"ד לתיירות, שטחי תעסוקה, מסחר ומבני ציבור.

תכנון התב"ע ונספח זה בפרט מתאפיינים ביישום עקרונות פיתוח ברי קיימא וברגישות סביבתית. בשטח כיום קיימים קווי תשתיות (מים, ביוב וניקוז) מקומיים של שדה התעופה והבסיס הצבאי, קווי תשתיות עירוניים של עיריית תל אביב, תאגיד מי אביבים, וכן איגודן. מטרת דוח זה הינה הצגת המצב הקיים של התשתיות, הצגת צריכות המים ושפיעות השפכים הצפויות, מתן פתרונות לתשתיות אשר ישמשו את המתחם והצעות להערכת וביטול קווים קיימים.



2. תמ"א 1

לפי תמ"א 1 בשטח התכנית לא מצויות תשתיות מים וביוב אזוריות או ארציות קיימות ו/או מתוכננות.

איור מספר 2.1- גבול התכנית ע"ג תמ"א 1



3. תכניות אב למים ולביוב

תכנית האב למים של תל אביב 2020 מאושרת, ותכנית האב לביוב של תל אביב 2021 מעודכנת וטרם אושרה. תכניות האב מתואמות מול התכנון ברובע שדה דב.

4. תכנית מתאר שדה דב

מתחם "מרכז רובע שדה דב" הינה תכנית תב"ע הכפופה לתכנית המתארית של רובע שדה דב. בתכנית המתאר נסקרה מערכת התשתיות הקיימת והוצגה מערכת מתוכננת בראייה מערכתית של כלל האזור הצפוני בעיר, תוך תיאום בין התכניות השונות והרשויות השונות ככל שהיה ניתן.





תכנית המתאר מתאפיינת ביישום עקרונות פיתוח ברי קיימא וברגישות סביבתית אשר מפותחים במסגרת תכנית מרכז רובע שדה דב: במסגרת התכנית הוצע להפריד את המים האפורים הבהירים מיתר השפכים, ולטפל בהם במספר מתקנים אשר ימוקמו בשטחים ציבוריים ויאפשרו שימוש חוזר במים לצורך השקיה עירונית.

5. תיאור מערכות תשתית קיימות

5.1. מערכת המים הקיימת

- קו מים מגסיטראלי בקוטר 24" ברחוב לוי אשכול העובר מצפון לדרום, בחלקה הדרום-מזרחי של התכנית.
- קו מים בקוטר 6" ברחוב לוי אשכול העובר מצפון לדרום, לאורך הגבול הדרום-מזרחי של המתחם.
- קו מים לאורך הגבול המזרחי של המתחם בקוטר 10" ובאורך 720 מטר, המגיע עד כ-120 מ' צפונית לגבול הדרומי של התכנית.
- קו מים מגסיטראלי לאורך הגבול המזרחי של המתחם בקוטר 16" ובאורך 390 מטר, המגיע עד רחוב איינשטיין.

5.2. מערכת הביוב הקיימת

- תחנת השאיבה של איגודן, הנמצאת דרומה מחוץ לגבולות התכנית. מפלס גלישת החירום של התחנה הינו 5.50+.
- מאסף ביוב של תאגיד מי אביבים בקוטר משתנה בין 800-600 מ"מ חוצה את תחום התכנית בגבולה המזרחי, מצפון לדרום. המאסף מתחיל צפונה מחוץ לתחום התכנית, בצומת רחובות מרק שאגל ורח' אבן גבירול העתידי, ומתבייב דרומה לכיוון ת"ש של איגודן במתחם רידינג.
- מאסף ביוב בקוטר 500 מ"מ העובר לאורך רח' לוי אשכול, מצפון לדרום, והינו מחוץ לשטח התכנית. קו זה מתחבר בהמשכו למאסף בקוטר 600 מ"מ ברח' ש"י עגנון המתחבר למאסף הראשי 1250 מ"מ.
- קו גלישה של איגודן מתחנת השאיבה של איגודן ועד לים. קוטר הקו הינו 183 ס"מ ואורכו בתחום התכנית כ-700 מטר. לאחרונה, בוצעו עבודות על ידי איגודן במסגרתן הוארך הקו בכ-900 מטר אל תוך הים.
- הקו חוצה את התכנית ממזרח למערב בגבולה הדרום-מערבי תוך חציית רח' אבן גבירול לרחובו.
- מאסף ביוב בקוטר 500 מ"מ העובר לאורכו של רח' איינשטיין ומתחבר למאסף הראשי בגבולה המזרחי של התכנית.
- קווי ביוב מקומיים בקטרים 150 ו-250 מ"מ המתחברים אל מאסף הביוב הראשי שחוצה את התכנית מצפון לדרום.

6. מערכות תשתיות מתוכננות ע"י אחרים

6.1. איגודן

- מתוכננת הרחבה של תחנת השאיבה רידינג, התכנית מקודמת במסגרת תב"ע רוקח-אבן גבירול.

6.2. תאגיד מי אביבים

- החלפת מאסף הביוב הקיים לאורך גבולה המזרחי של התכנית, לקו בקוטר 1100 מ"מ עד רח' איינשטיין ולקוטר 1250 מ"מ בהמשכו דרומה. מאסף ביוב זה יוחלף בהמשכו דרומה לקוטר 1250 מ"מ עד ת"ש איגודן.
- חיבור מים חמישי לעיר ת"א מתוכנן מקו מקורות. הנ"ל יבוצע במסגרת תכנית 3700, החיבור ימוקם בסמוך לצומת גלילות מערב ויהיה בקוטר 40", ככל הנראה.
- קו מים מגסיטראלי ברח' אבן גבירול העתידי בקוטר 24" ובאורך כ-1075 מ' בתחום התכנית. הקו ממשיך צפונה במסגרת תכנית "צפון רובע דב" ומתחבר לקו המים 24" המגסיטראלי





המוצע במסגרת תכנית 3700, וכן ממשיך דרומה ומתחבר לקו המים "24 המוצע במסגרת תכנית רוקח-אבן גבירול.

כמו כן, קו זה מתחבר בתחום התכנית לקו המים "16 הקיים ברח' איינשטיין. לאורך רח' אבן גבירול הקו מספק לקווי הרשת במספר נקודות.

- בריכת איגום בנפח 15,000 מ"ק אשר תיתן מענה בין היתר לשטח התכנית, כאשר קו המים המגיסטראלי המתוכנן במסגרת תכנית זו יוזן מאותה בריכת איגום. מיקום הבריכה נמצא בבחינה ע"י התאגיד.

7. צריכות מים ושפיעות שפכים צפויות

7.1. צריכות מים צפויות

המתחם יבנה לפי תקן 5281 לבנייה ירוקה ולכן צפוי חסכון במים כתוצאה משימוש באסלות מסוג הדחה כפולה, ברזים ומקלחיים חסכוניים. כתוצאה משימוש באמצעים אלו צריכת המים צפויה לקטון במידה מועטה. צריכת המים החסכונית עבור מגורים ומלונאות עתידה להיות כ-90% מהצריכה בתכנון קונבנציונאלי (להלן ייקרא תרחיש רגיל) ואילו עבור מסחר, תעסוקה ומבני ציבור הצריכה החסכונית תהיה כ-97% מהצריכה בתרחיש רגיל. במסמך זה יוצגו הצריכות עבור תרחיש רגיל ועבור התרחיש המוצע בתכנית זו- בניה לפי תקן 5281.

טבלה מספר 7.1- הנחות יסוד לחישוב ספיקות

אוכלוסייה	2.6	נפש/יח"ד
צריכה סגולית	100	מ"ק/נפש/שנה
צריכה לתעסוקה, מסחר ומבני ציבור	2	מ"ק/מ"ר/שנה
צריכה למלונאות	350	מ"ק/חדר/שנה
מקדם יום שיא	0.4%	מהצריכה השנתית
מקדם יום שיא לאוכלוסייה צפה עבור שטחי ציבור ומלונאות	0.5%	מהצריכה השנתית
מקדם יום שיא לתעסוקה ומסחר	0.33%	מהצריכה השנתית
מקדם שעת שיא	10%	מיום שיא

טבלה 7.2- צריכות מים צפויות ממתחם "מרכז רובע שדה דב" עבור בניה בתקן 5281

שימוש	מס' יח"ד	שטח בנוי	צריכה שנתית	צריכת יום ממוצעת	צריכת יום שיא	צריכה שעתית ממוצעת ביום ממוצע	צריכת שעת שיא
	[-]	[מ"ר]	[מ"ק/שנה]	[מ"ק/יום]	[מ"ק/יום]	[מק"ש]	[מק"ש]
מגורים	7,128		1,667,952	4,570	6,672	254	667
מסחר		62,036	120,350	385	397	38	40
תעסוקה		123,992	240,544	922	794	92	79
מבני ציבור		5,865	11,378	44	57	4	6
מלונאות	1,700		535,500	1,467	2,678	82	268
סה"כ		191,893	2,575,724	7,387	10,597	470	1,060





טבלה 7.3 - צריכות מים צפויות ממתחם "מרכז רובע שדה דב"
עבור בניה בתרחיש רגיל (ללא תקן 5281)

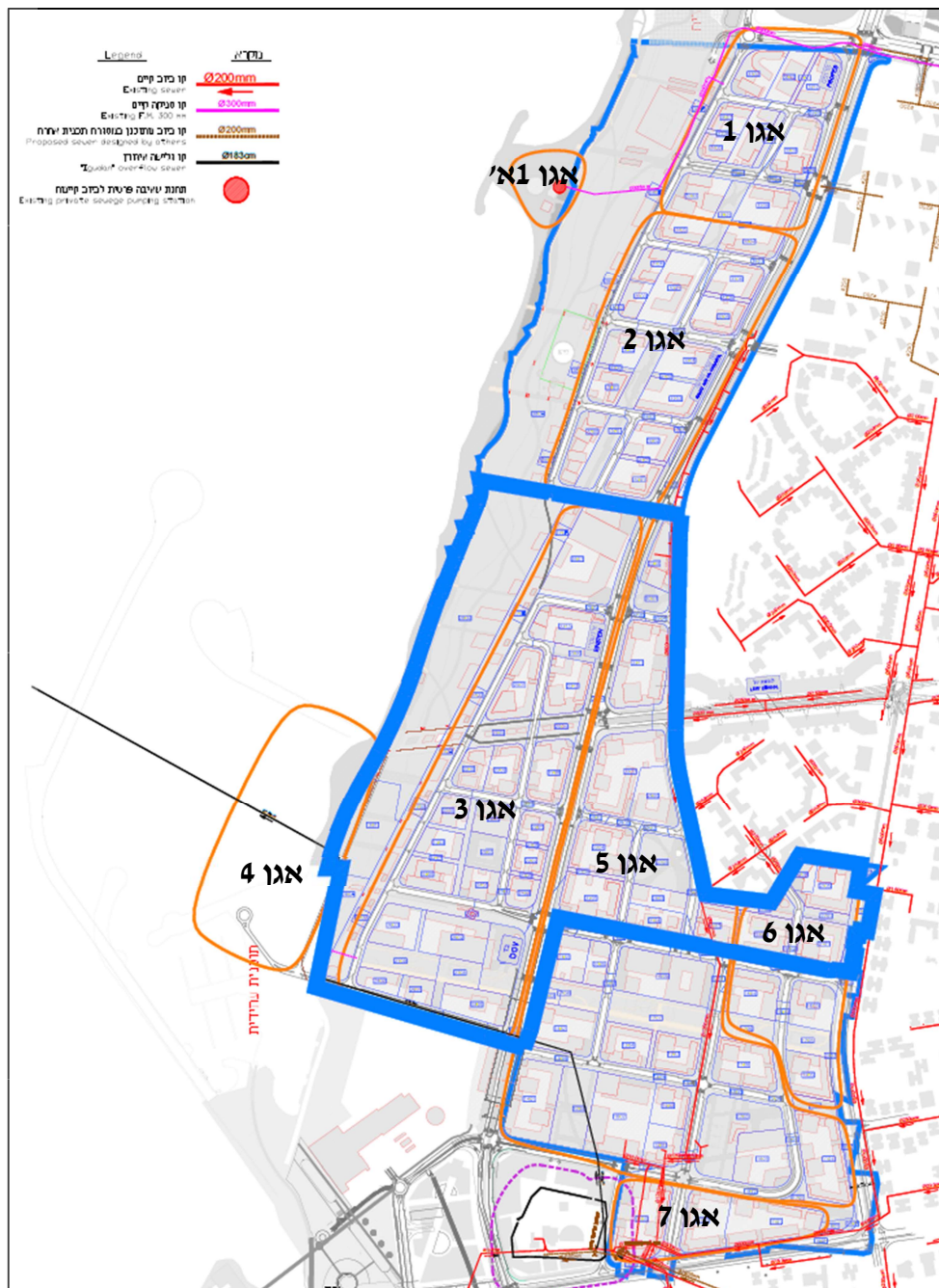
שימוש	מס' יח"ד	שטח בנוי	צריכה שנתית	צריכת יום ממוצעת	צריכת יום שיא	צריכה שעתית ממוצעת ביום ממוצע	צריכת שעת שיא
	[-]	[מ"ר]	[מ"ק/שנה]	[מ"ק/יום]	[מ"ק/יום]	[מק"ש]	[מק"ש]
מגורים	7,128	0	1,853,280	5,077	7,413	282	741
מסחר	0	62,036	124,072	396	409	40	41
תעסוקה	0	123,992	247,984	950	818	95	82
מבני ציבור	0	5,865	11,730	45	59	4	6
מלונאות	1,700	0	595,000	1,630	2,975	91	298
סה"כ		191,893	2,832,066	8,099	11,675	512	1,167

7.2. שפיעות שפכים צפויות

בתכנית זו מוצע להפריד את המים האפורים הבהירים (כיורי רחצה, מקלחות, אמבטיות) מיתר השפכים (כיורי מטבח, מדיח כלים, מכונות כביסה והדחת אסלות). המים האפורים הבהירים יאספו אל מתקני טיפול אשר מוקמו בשצ"פים במתחם. לאחר טיפול, המים המושבים ישמשו להשקיית גינות ציבוריות. יתר השפכים יזרמו במערכת הביוב לפי הפתרונות המוצעים עבור האגנים השונים, בהתבסס על חלוקת אגני הביוב שנקבעה בתכנית מתאר שדה דב ומוצגת באיור 7.1.



איור מספר 7.1- חלוקת אגני הביוב בתכנית מתאר שדה דב



שטח מתחם "מרכז רובע שדה דב" מתחלק ל-3 אגני ביוב:

- אגן 3, נמצא בחלק המערבי של התכנית, בשטח של כ-270 דונם. באגן זה הביוב יזרום גרביטציונית לכיוון הפינה הדרום מערבית ומשם בשיפוע הפוך לשיפוע הקרקע בשדרה 2, לעבר אגן 5, אל קו ביוב קוטר 450 מ"מ המתוכנן במסגרת תכנית סמוכה, "מתחם אשכול", וממשיך עד חיבור למאסף הביוב המיועד להגדלה לקוטר 1250 מ"מ.
- אגן 4 בשטח של כ-100 דונם. מדובר בכל שטח המעגנה אשר מתוכנן במסגרת תכנית אחרת. השטח הינו נמוך משאר השכונה ולכן תוקם בו תחנת שאיבה פרטית שתסנוק את השפכים אל שוחה בפינה הדרום מערבית של אגן מס' 3 ומשם לעבר מאסף הביוב הראשי.



- אגן 5, המהווה את החלק המרכזי במתחם, בשטח של כ-150 דונם בתחום התכנית, יתבייב באופן גרביטציוני אל מאסף הביוב הראשי המיועד להגדלה לקטרים 1100-1250 מ"מ. אל אגן זה מתבייב אגן 3 בשטח תכנית מתחם אשכול.
- אגן 6, מזרחית לאגן 5, בשטח של כ-40 דונם בתחום התכנית, יתבייב לעבר קו ביוב מתוכנן במסגרת תכנית סמוכה, "מתחם אשכול", הממשיך בקטרים 250-315 מ"מ ברח' לוי אשכול ומתחבר בהמשכו לקו קוטר 600 מ"מ ברח' ש"י עגנון.

תכנון קווי הביוב במתחם נעשה עבור שפיעות ביוב מלאות הכוללות את המים האפורים הבהירים על מנת שהמערכת תהיה מוכנה לקלוט את כל השפכים במקרה בו מתקני הטיפול של המים האפורים יהיו מלאים או בעת תקלה במתקנים. במקרה זה המים האפורים הבהירים יופנו אל מערכת הביוב.



טבלה מס' 7.4 - שפיעות שפכים ממתחם "מרכז רובע שדה דב" לפי אגנים

מס' אגן ביוב	שפיעת שפכים יומית	שפיעת שפכים שעתית ממוצעת	אוכלוסיה אקווילנטית	מקדם שעת שיא	שפיעת שפכים שעתית מקסימלית
	[מ"ק/יום]	[מק"ש]	[נפש]	[-]	[מק"ש]
3	3,007	204	16,703	2.7	333
5	2,214	134	12,301	2.8	256
6	532	31	2,958	3.4	76

7.3. שפיעות מים אפורים צפויות



במסגרת תכנית המתאר של שדה דב הוחלט על שימוש במים אפורים לצורכי השקיה של שטחי גינון בתחומה. הטיפול במים אפורים יבוצע עבור מים אפורים "בהירים" בלבד (זרם כיורי הרחצה והמקלחות).
במסגרת תכנית המתאר, תוכננו 9 מתקני טיפול פרוסים בכל רחבי תכנית שדה דב. יחד עם זאת, דרישת משרד הבריאות היתה להקטין ככל הניתן את מס' מתקני הטיפול בתחום במסגרת התכניות המפורטות.

התבצעה בחינה כלכלית לבחינת שיטת הטיפול במים האפורים עד לרמת מי קולחין המותרים להשקיה והשוואה לאפשרות לקבל מי קולחין המותרים להשקיה ממקור חיצוני לשדה דב.

בבחינת שפיעות המים האפורים הבהירים נמצא כי היקפי הספיקות הנדרשות להשקיה נמוכות משמעותית מהיקפי הספיקות המגיעות למתקני הטיפול עבור איסוף מכלל ייעודי הקרקע, על כן הוחלט כי איסוף המים האפורים הבהירים יעשה משטחי מגורים בלבד, בהם המים האפורים יכילו פחות דטרגנטים ושומנים המעמיסים על מתקני הטיפול, וכן יאפשרו משטר השקיה הרציף ביותר ביחס ליתר ייעודי הקרקע.



נכון לשלב זה, מקודם ע"י עיריית ת"א טיפול במים אפורים ע"י שיטת טיפול של בריכות אקולוגיות שמשולבות באגנים ירוקים, באמצעות מתקן טיפול בודד בשטח הפארק החופי במסגרת התכנית הנידונה מרכז רובע שדה דב וחיבור חלקי של שטחי המגורים מתכניות צפון ומרכז רובע שדה דב. בשלב הראשון יבוצע פיילוט להשקיה של 20 דונם משטח הפארק החופי, ובשלב הסופי השקיה של כלל הפארק החופי בשטח של כ-63 דונם.
בשלב הפיילוט יבוצע חיבור חלקי של שטחי המגורים בתכנית מרכז רובע שדה דב, ובשלב הסופי יבוצע חיבור של שטחי מגורים נוספים בתכנית מרכז רובע שדה דב וכן תכנית צפון רובע שדה דב. בשני השלבים חיבור המערכת למגרשים יהיה תוך מתן עדיפות לקרבה למתקן הטיפול.





לצורך השארת גמישות בעת התכנון המפורט סומנו במסגרת נספח הביוב של תכנית מרכז רובע שדה דב שטחי מגרשי המגורים בשטח אגן ביוב מס' 3 לחיבור למערכת המים האפורים, זאת היות ובשטח זה ישנה היתכנות של מירב המגרשים לחיבור גרביטציוני של המערכת למתקן הטיפול.

בטבלה 7.5 שלהלן מוצגים נתוני הבסיס לחישוב ובטבלה 7.6 ממצאי הדרישות בכל שלב.

טבלה מספר 7.5 - נתוני בסיס לחישוב

שפיעת מים אפורים מרחצה	מס' נפשות ליח"ד	שפיעת מים אפורים ליח"ד	השקיה נדרשת	זמן שהייה נדרש באגנים הירוקים
[ליטר/נפשויום]	[נפשו/יח"ד]	[מ"ק/יח"ד/יום]	[מ"ק/דונם/יום]	[שעות]
50	2.6	0.13	7	96

טבלה מספר 7.6 - ממצאי הדרישות בשלבי ההקמה

שטח נדרש להשקיה	השקיה נדרשת ליממה	מס' יח"ד נדרשות לחיבור	נפח בריכה דרוש
[דונם]	[מ"ק/יום]	[נפש]	[מ"ק]
20	140	1077	560
62.9	440.3	3387	1761.2

8. מערכות מתוכננות

8.1. מערכת המים המוצעת

מערכת המים המתוכננת בתחום התכנית מושתתת על טבעות על מנת להבטיח אמינות אספקה גבוהה. במסגרת התכנית מוצעים קווי מים בקטרים בין 8"-24", כאשר בתחום רח' אבן גבירול העתידי יונחו שני קווי מים מקבילים בקוטר 315 מ"מ משני צידי הרק"ל, וכן יונח קו מים מגיסטראלי בקוטר 24".

קו המים המגיסטראלי הקיים בקוטר 16" יבוטל ויונח קו חדש בקוטר 24" אשר ימשיך צפונה במסגרת תכנית "צפון רובע דב" ויתחבר לקו המים 24" המוצע במסגרת תכנית 3700. כמו כן, קו זה ימשיך דרומה ויתחבר לקו 24" המוצע במסגרת תכנית "רוקח אבן גבירול". יתרה מכך, הקו הנ"ל יחובר לקו 16" קיים ברח' איינשטיין בסמוך לגבולה המזרחי של התכנית.

מוצע להגדיל את קו המים הקיים בגבול המזרחי של התכנית מקוטר 10" לקוטר 12" בתחום שבין הגבול הצפוני של התכנית לרח' איינשטיין.

מערכת המים המוצעת תחובר לקווי המים הקיימים ברח' איינשטיין בגבולה המזרחי של התכנית, וכן תחובר לקווי מים המתוכננים במסגרת תכניות סמוכות, "מתחם אשכול", "צפון רובע דב" ו"רוקח אבן גבירול".

על פי תכנית האב ולנוכח העובדה כי תכנית 3700 מקודמת במקביל לתכנית זו הוחלט על ידי תאגיד מי אביבים וע"י עיריית תל אביב כי יתווסף איגום נוסף לעיר. נפח האיגום יהיה כ- 15,000 מ"ק והקו המגיסטראלי העובר בתחום התכנית יוזן מאותה בריכת איגום. מיקום הבריכה נמצא בבחינה ע"י התאגיד.

8.2. מערכת הביוב המוצעת

התכנון הפיזי של מפלסי הבינוי והכבישים בוצע בדגש על מפלס מינימלי של +5.50, בהתאמה למפלס גלישת החירום של תחנת שאיבה רידינג של איגודן.





פתרון הקצה למתחם זה הינו תחנת שאיבה רידינג של איגודן אשר סונקת את כלל שפכי אגן הביוב אל מערכת ההולכה של איגודן לכיוון השפד"ן הנמצא בראשון לציון. תחנת השאיבה של איגודן מיועדת לשדרוג ומתוכננת במסגרת תב"ע רוקח אבן גבירול.

מערכת הביוב בתכנית "מרכז רובע שדה דב" תתבסס על המאסף הקיים החוצה את תחום התכנית בקוטר משתנה 600-800 מ"מ לאורך גבולה המזרחי, וממשיך בתחום תכנית סמוכה, "מתחם אשכול" בקטרים 800-1250 מ"מ לכיוון ת"ש רידינג. קו זה יוגדל בחלקו הצפוני, מגבולה הצפוני של התכנית ועד רח' איינשטיין, לקוטר 1100 מ"מ, ובהמשכו לקוטר 1250 מ"מ, תוך התאמת תוואי הקו לכבישים וחלוקת המגרשים. שינוי בעקרונות העתקת הקו יעשה באישור תאגיד מי אביבים.



אגן 3 מתבייב לכיוון דרום-מערב, כאשר בתחום שדרה 2 יונח הקו בשיפוע הפוך לכיוון אגן 5 באמצעות קו ביוב מוצע החוצה את רח' אבן גבירול ומתחבר לקו 450 מ"מ המוצע במסגרת תכנית סמוכה, "מתחם אשכול" בשדרה 2. אגנים 5 ו-6 מתבייבים מזרחה, כאשר אגן 5 בחיבור ישירות למאסף הביוב הראשי, ואגן 6 מתבייב לקו ביוב מוצע במסגרת תכנית "מתחם אשכול".

פתרון הביוב של אזור המעגנה המתוכנן במסגרת תכנית אחרת ובו הבינוי נמוך מגובה 5.50+ מ' אבסולוטי (מגבלה של איגודן לחיבור בגרביטציה לתחנת שאיבה רידינג) יהיה תחנת שאיבה פרטית שתסנוק את השפכים אל קו ביוב גרביטציוני מוצע במסגרת התכנית ומשם לתחנת שאיבה רידינג של איגודן.

עבודות העתקת קו הגלישה של איגודן הינן לקראת סיום ביצוע בימים אלה. קו הגלישה הוגדל לקוטר 2500 מ"מ והועתק מקומית בהתאמה לתוואי הכבישים וחלוקת המגרשים, תוך חציית שצ"פים בתחום התכנית.



8.3. מערכת מים אפורים המוצעת

השקייה במים אפורים מטוהרים כוללת איסוף באמצעות מערכת גרביטציונית ייעודית אל מתקן הטיפול אשר ימוקם בשטח ציבורי בבעלות עירונית בשכונה. מתקן הטיפול יספק את המים המושבים לראש מערכת ההשקיה, כך שיתקיים משטר השקייה רציף 24/7 להקטנת הצורך בנפח איגום משמעותי.

המתקן ימוקם במרחק העולה על 50 מ' משטחי מגורים על פי הנחיות משרד הבריאות, וכן המיקום יאפשר נגישות לתחזוקה שוטפת.

במתקן הטיפול המים יטופלו לרמת איכות "מעולה" עפ"י הנחיות משרד הבריאות כמפורט במסמך "כללים לשימוש חוזר בקולחים בעיר, בנופש ובתעשייה" מהדורת יוני 2003, וכלל נושאי איכויות המים ואופן הטיפול והבקרה יוגדרו ויאושרו על ידי משרד הבריאות. יתרה מכך, מתקן הטיפול יתופעל ויתוחזק ע"י גוף ציבורי מטעם עיריית ת"א או תאגיד מי אביבים, ויהיה תחת פיקוח צמוד של משרד הבריאות.



בתקופות בהן לא תהיה דרישה לכמויות המים המקסימליות לצורכי השקיה (בתקופות גשומות), כאשר ההשקיה מגיעה לרוויה וכן בעת תקלה במתקני הטיפול, יופנו המים האפורים אל מערכת הביוב העירונית. כמו כן, גם אחרי מתקן הטיפול תהיה אפשרות גלישת עודפים למערכת הביוב במידת הצורך.

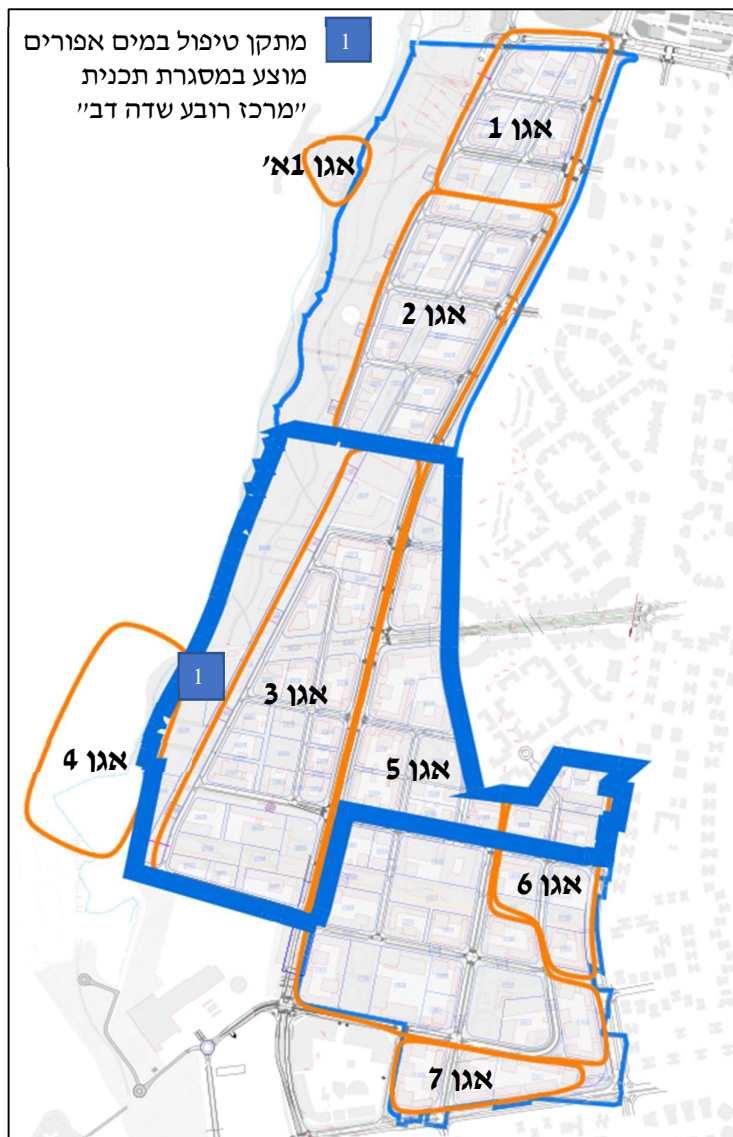
כאמור, נכון לשלב זה, מקודם ע"י עיריית ת"א טיפול במים אפורים ע"י שיטת טיפול של בריכות אקולוגיות שמשולבות באגנים ירוקים, באמצעות מתקן טיפול בודד בשטח הפארק החופי במסגרת תכנית מרכז רובע שדה דב וחיבור חלקי של שטחי המגורים מתכניות צפון ומרכז רובע שדה דב. בשלב הראשון יבוצע פיילוט להשקייה של 20 דונם משטח הפארק החופי, ובשלב הסופי השקייה של כלל הפארק החופי בשטח של כ-63 דונם. על פי הנחיות משרד הבריאות ההשקיה מיועדת לעצים ושיחים בלבד. ראה סעיף 6.8 ב' ס"ק 4 בהוראות התכנית.





באיור 8.1 מוצג מיקום של המתקן המוצע לטיפול במים אפורים על רקע תכנית המתאר.

איור מספר 8.1- מתקן טיפול במים אפורים על רקע תכנית מתאר שדה דב



9. תחנות שאיבה למי קיץ

כלל מי הקיץ ינותבו בגריטציה, ככל הניתן, ממוצאי הניקוז בפארק החופי לעבר תחנת השאיבה למי קיץ, וזאת על מנת לצמצם למינימום את מס' התחנות. בתחום התכנית מוצעת תחנת שאיבה בודדת למי קיץ בפארק החופי בגבולה הדרום-מערבי של התכנית, על מנת למנוע גלישת מי קיץ לחופים. על מובל הניקוז הקיים לים קיימת ת"ש למי קיץ. במסגרת התכנון המפורט ייבחר הצורך בשדרוג ת"ש למי קיץ הקיימת והצורך בהעתקת/הגדלת קו הסניקה הקיים מת"ש. היות ומוצאי הניקוז בפארק החופי ינוקזו אל מובל איינשטיין והיות וישנה ת"ש למי קיץ קיימת על המובל, במהלך התכנון המפורט תיבחן האפשרות לבטל את ת"ש למי קיץ המוצעות.

ת"ש למי קיץ תמוקם במרחק העולה על 50 מ' משטחי מגורים על פי הנחיות משרד הבריאות.

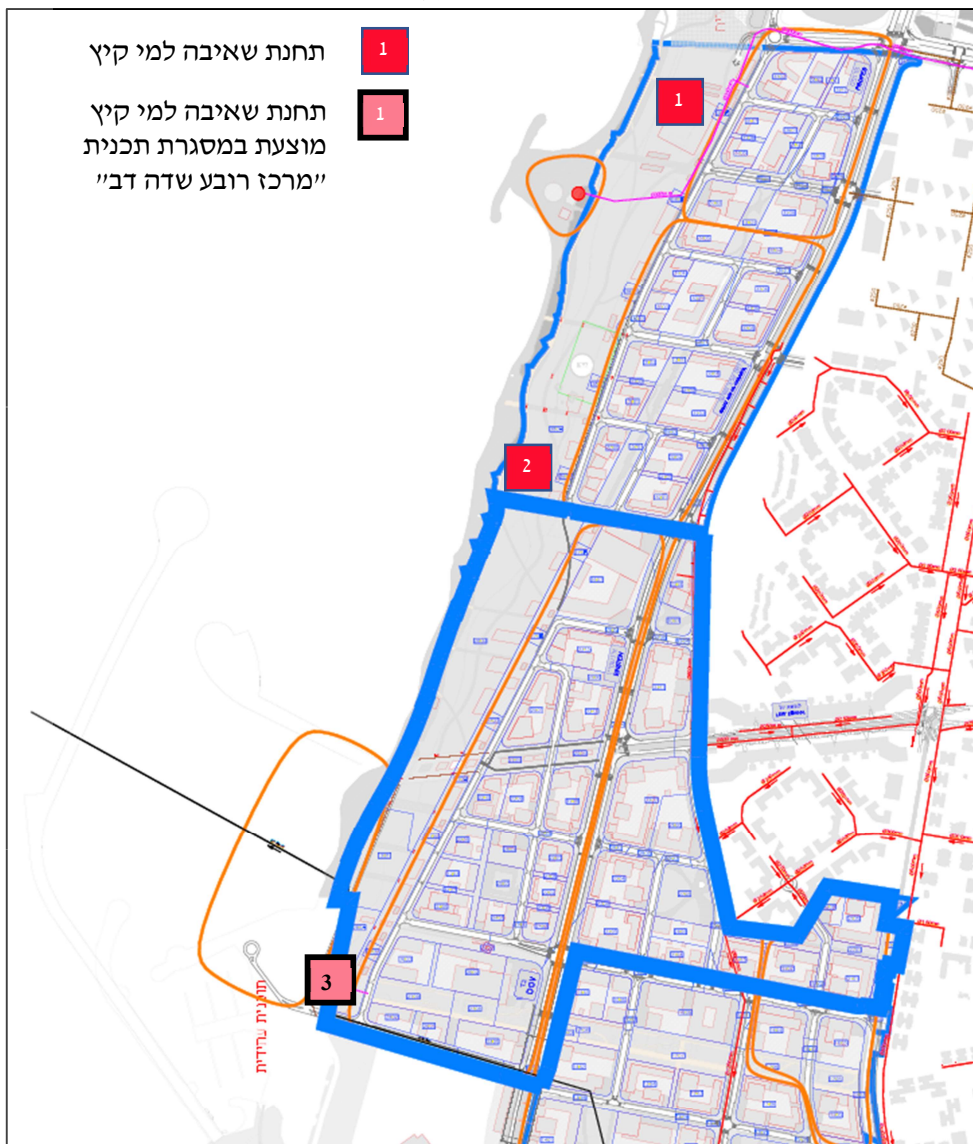




תואי קו הסניקה יהיה אל מערכת הביוב העירונית הסמוכה.
תחנת השאיבה למי קיץ תאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה, משרד הבריאות והרשויות הרלוונטיות.
שטחי תחנות השאיבה למי קיץ יאוחדו ככל הניתן עם שטחי מתקנים הנדסיים אחרים.

באיור 9.1 מוצגים מיקומם של המתקנים המוצעים לת"ש למי קיץ במסגרת תכנית המתאר. ת"ש מס' 3 נותנת מענה לנגר מתחום התכנית.

איור מספר 9.1- תחנות שאיבה למי קיץ בתכנית מתאר שדה דב





10. הנחיות לתקנון תכנית המים והנחיות לשלב תכנון מפורט

- תנאי להיתר בניה הינו השלמה והפעלה של קו המים החמישי של מקורות ובריכת איגום בנפח 15,000 מ"ק.
- חיבורי מים למערכת העירונית יבוצעו בתיאום עם תאגיד מי אביבים.
- חציית קווי מים תהיה תמיד מעל קווי הביוב ועל פי הוראות משרד הבריאות.
- נפחי איגום לכיבוי אש ולהבטחת מים בבניינים רבי קומות יחושבו עפ"י הל"ת, הנחיות מכבי אש ובתיאום עם תאגיד מי אביבים.
- מערכות כיבוי אש, לרבות מיקום וקביעת קטרי הסתעפויות להידרנטים וכן מערכת ספרינקלרים במבנה ובחניונים תת קרקעיים יעשו בתאום ובאישור יועץ הבטיחות של התכנית.
- יש לתכנן נקודות דיגום מי שתיה במתחם האמור כחלק מהבקרה על איכות מי השתייה בשכונה, וכן לתכנן נקודות הכלרה לעת חירום.
- יש לבצע ניקוי וחיטוי של מערכת המים בשיטה ובחומרים המאושרים על ידי משרד הבריאות ובהתאם להנחיות משרד הבריאות.
- קווי המים הראשיים וקווי המים לבתים יעמדו בתקן ישראלי 5458 (אביזרים וחומרים הבאים במגע עם מי שתיה).
- תבוצע הפרדה מלאה בין מערכת אספקת מים לשתייה, לבין שאר מערכות אספקת מים לצרכים אחרים שאינם מיועדים לשתייה (כגון: כיבוי אש, שטיפות, גינון וכו'). ההפרדה תבוצע ע"י התקנת מכשירים למניעת זרימה חוזרת ובהתאם להנחיות משרד הבריאות בנושא הנחת קווי מים וקווי מש"ל כמופיע בנספח ב, במהדורת העדכנית ביותר.
- קטרי הצנרת לחיבור המבנים לצריכה שוטפת לא יהיו קטנים מ-4".
- יש לוודא, כי לחץ קווי המים בכל קומות הבניין לא יקטן מ-2.5 אט"מ וכי לא יעלה על 5 אט"מ.



11. הנחיות לתקנון תכנית הביוב והנחיות לשלב תכנון מפורט

- תנאי להיתר בניה סיום עבודות הרחבה ושדרוג ת"ש רידינג.
- פיתוח הדרכים והמגרשים בתחום התכנית יהיה במפלס מינימלי ברום +5.50 המהווה את מפלס הגלישה מתחנת שאיבה רידינג של איגודן.
- מתקני ת"ש לביוב, ת"ש למי קיץ ומתקני טיפול במים אפורים ימוקמו במרחק העולה על 50 מ' משטחי מגורים על פי הנחיות משרד הבריאות.
- הבריכות האקולוגיות יגודרו ויכללו שילוט
- בשלב התכנון המפורט יאושרו במסגרת ועדה מקצועית למים וביוב מתקני ת"ש לביוב, לרבות ת"ש למי קיץ ומתקני טיפול במים אפורים.
- תכניות מפורטות של ת"ש לביוב, לרבות ת"ש למי קיץ ומתקני טיפול במים אפורים נדרשות באישור משרד הבריאות.
- תכניות מפורטות של מערכת הטיפול במים האפורים לרבות מערכת ההולכה של מים אפורים בבנייני מגורים, קווי הולכה ומתקני טיפול יוגשו לאישור משרד הבריאות בשלב היתר בניה. במסגרת זו יש לפרט פרשה טכנית כולל סינון עומק גרנולרי, הכלרה וזמן שהיה.
- מתקני הטיפול במים אפורים יתופעלו ויתוחזקו ע"י גוף ציבורי מטעם עיריית ת"א עם ניסיון הנדסי מוכח באחזקה ותפעול של מתקני טיפול בשפכים או ע"י תאגיד מי אביבים לצרכי השקיית גינון ציבורי (ולא פרטי), ויהיו תחת פיקוח צמוד של משרד הבריאות.
- איכות המים האפורים תיבדק ע"י דוגם מוסמך פעמיים בשבוע (BOD, TSS, COD).
- חיבורי מגרשים לתאי ביוב במערכת עירונית יעשו כאשר ה- T.L. של תא הביוב העירוני יהיה נמוך ממפלס ה- 0.0 של המבנה בלא פחות מ- 50 ס"מ.
- חיבורי מגרשים לתאי ביוב יהיו בקוטר מינימלי של 160 מ"מ.
- תובטח הפרדה מוחלטת של מערכת הניקוז ממערכת הביוב.





- לא תותר בניה מסוג כלשהו מעל קווי הביוב.
- חציית קווי מים תהיה מעל קווי הביוב ובהתאם להנחיות משרד הבריאות להנחת קווי מים לשתייה וקווי מש"ל העדכניות לאותה העת.
- קווי הביוב מאספים יונחו בכבישים או ברצועות שצ"פים ולא במגרשים פרטיים אלא אם כן תוגדר זיקת הנאה עבורם. לא תותר בניה מסוג כלשהו מעל קווי הביוב המאספים.

11.1. קווי ומתקני ביוב ראשיים ומוצאי חרום לביוב של איגודן

- בתחום התוכנית עובר תוואי קו איגודן ראשי. סביב הקו, במרחק 6 מ' מכל צד של ציר הקו, יוגדר מסדרון תשתיות ת"ק כמסומן בתשריט. בתחום המסדרון יחולו המגבלות הבאות:
 - לא תותר כל בניה, מעל ומתחת לקרקע, למעט פעולות בניה הקשורות במישרין לקו הביוב.
 - כל עבודת פיתוח ותשתיות תותנה בתיאום עם חברת "איגודן" ובאישורה מראש.
 - תובטח אפשרות גישה חופשית לחברת "איגודן" לטובת תחזוקת הקו הקיים, החלפתו או התקנת קו חדש במקביל לו.
 - שוחות בקרה לביוב ימוקמו במקומות נגישים לאחזקה (כגון: שטחי גינון, איי תנועה, מדרכות, שבילי אופניים, מעברים בין חניות), אך לא יותר להקים חניות או מיסעות מעל שוחות הביוב.
 - תכנון חפירה ודיפון למגרשים הסמוכים לקו איגודן יתואמו מראש עם איגודן לפני מתן היתר בניה.
 - אין לבצע עוגני קרקע לכיוון קו איגודן, ברדיוס מגן של 5 מטר מכל צד של דופן הקו.
 - אין לסלק מי תהום לקווי ביוב עירוניים ואו לקווי איגודן, אלא בכפוף להסכמה מיוחדת של רשות המים ואיגודן ועמידה בקריטריונים המותרים להזרמה.

