



רשות מקרקעי ישראל

217-1041029 תכנית מס' 217-1041029

לחוק (ג) 108 מאושרת מכוח סעיף 108

ביום 20/02/2024

חת לא נקבעה טעונה אישור שר

י"ר הנגדה המחוזית



מתחם המשטרה, קרית שמונה

תכנית מפורטת

27492/ג



מס' 217-1041029



נספח תשתיות

אספקת מים, הולכת ביוב וניקוז



עדכון דצמבר 2021
מאי 2018

פ.מ. 2-6436



- תכנון ויעוץ הנדסי
- עבודות מים וביוב
- מתקנים לטיפול במים ושפכים
- תיעול, ניקוז והשקיה

בלשה-ילון
מערכות תשתית בע"מ



רח' המסילה 20א', נשר 3688520, טל. 04-8603600, פקס. 04-8603601

Web site: www.bj-is.com, E-mail: balasha@bj-is.com



מתחם המשטרה

1. אספקת מים

1.1 כללי

מערכת אספקת המים הקיימת במתחם המשטרה תבוטל ויונחו קווים עפ"י תכנון ובהתאם ליעוד המגרשים - מגורים, מלון, מבני ציבור ותעסוקה.

1.2 נתונים

ספיקה שעתית 'מכס' (מק"ש)	ספיקה יומית ביום שיא (מק"י)	ספיקה יומית ממוצעת (מק"י)	צריכה שנתית (מ"ק/שנה)	אוכלוסייה	תיאור/ייעוד
12.2	122	83	30,400	320	מגורים
2.4	24	20	6,000	150,000 (מבקרי יום בשנה)	מבני ציבור + משרדים
24.0	240	165	60,000	60 (חדרים)	תיירות
38.6	386	268	96,400		סה"כ

1.3 מערכות קיימות באזור המתחם

באזור מתחם המשטרה קיימת מערכת אספקת מים תקינה מצניורות פלדה ובקטרים המתאימים לקליטת הצריכות החדשות כפי שפורטו בנתונים.

1.4 מערכת אספקת המים המתוכננת

בתוך המתחם יבוצעו קווים לאספקת מים עפ"י תיאום עם תאגיד המים והביוב "מי התנור".

הקווים יהיו מפלדה ובקטרים שיחושבו ויתאימו לצריכות במתחם.

מתחם המשטרה אינו כולל כבישים פנימיים ועל כן מערכת ההכנות למגרשים הפנימיים השונים עבור תיירות, מבני ציבור ומגורים יתוכנן מקוים חיצוניים קיימים ישירות אל המבנים, בתיאום עם התאגיד.

במידה והמתחם יוקם ע"י יזם תישאר ההכנה הקיימת בקוטר 4".

במידה ויופרדו המבנים לקבלנים שונים תבוצענה הכנות מהקו הקיים בקוטר 6" עבור כל מגרש, כמתואר בתוכנית.





2. הולכת ביוב

2.1 כללי

מערכת הולכת הביוב הפנימית הקיימת במתחם המשטרה תבוטל ותתוכנן מחדש עפ"י תכנון המגרשים וייעודם.

2.2 נתונים

ספיקה שעתית מכסימלית (מק"ש)	ספיקה יומית ממוצעת (מק"י)	כמות שנתית (מ"ק/שנה)	אוכלוסייה (נפש)	תיאור/ייעוד
10	58	21,000	320	מגורים
3	16	4,800	150,000 (מבקרי יום בשנה)	מבני ציבור + משרדים
22	132	48,000	60 (חדרים)	תיירות
35	206	73,800		סה"כ



2.3 מערכות קיימות באזור המתחם

באזור שמסביב למתחם המשטרה קיימת מערכת הולכת ביוב המתפקדת כראוי.

2.4 מערכת הולכת הביוב המתוכננת

מתחם המשטרה אינו כולל כבישים פנימיים.

על כן מערכת החיבור להולכת הביוב עבור מבני ציבור, תיירות ומגורים תתוכנן אל קו קיים שמחוץ למתחם.

התכנון הוכן בתיאום עם תאגיד המים והביוב "מי התנור".

כל הקווים יהיו גרביטציוניים.

במידה והמתחם יוקם ע"י יזם יבוצע קטע קו ביוב כהכנה בנקודה הדרומית מזרחית של המתחם.

בכל מקרה, יבוצע קו חדש בקוטר 200 מ"מ שיחליף קו קיים בקוטר 160 מ"מ בהמשך ההכנה דרומית מזרחית למתחם, עד לחיבור עם קו קיים בקוטר מתאים.

במידה ויידרש למגורים בנפרד ולמבני ציבור בנפרד תבוצע מערכת ביוב פנימית כמתואר בתוכנית כך שתתחבר לאותה נקודה דרומית מזרחית למתחם.

2.4.1 הנחיות כלליות לביצוע מערכת הולכת ביוב

בדיקות אטימות לקווי ביוב

תידרש נוכחות ואישור של נציג "תחום כנרת" - רשות המים במהלך כל בדיקות אטימות לצנרת ולשוחות על מנת לוודא רמת אטימות גבוהה מאוד.

ביצוע בדיקות האטימות יהיה לשוחות בנפרד ולצינורות בנפרד. אופן הבדיקות יהיה כפי שיפורט במפרטים מיוחדים ועפ"י הנחיות "תחום כנרת" - רשות המים.





מבחני ובדיקות אטימות הידראולית לשוחות ולקווים שיונחו בתוואי הכבישים יבוצעו רק בגמר ביצוע מצעים ואספלט בגובה סופי בכבישים. זאת כדי לוודא, **שגם לאחר גמר ביצוע כל עבודות הפיתוח והאספלט בכביש, כולל עבודות כל הכלים הכבדים, בניית קירות וכו' - מערכת הביוב תהיה תקינה ואטומה !**

מניעת חדירת מי נגר עילי למערכת הביוב

מי נגר עילי ומי ניקוז נוספים חודרים למערכת הביוב של קריית שמונה וגורמים לכך שבעונת החורף ספיקות השפכים גבוהות בהרבה מהערכים הממוצעים.

על תאגיד התנור ועיריית קריית שמונה לנקוט באמצעים שונים כדי למזער עד למינימום את חדירת מי הנגר העילי למערכת הביוב כלהלן:



1. לבצע סקר מקיף של חיבורי ניקוז למערכת הביוב, כגון: מרזבי גגות, חיבור ניקוזי מגרשים פרטיים וכו' ולנתקם ממערכת הביוב.

2. במקומות מועדים לחדירת מי ניקוז, כגון: קווים ישנים, קווים באזורים נמוכים, קווים באזור שקע מקומי או מקומות שידועים לעירייה או לתאגיד התנור, תיבדק אטימות הקווים הקיימים באופן יסודי, ובהתאם לתוצאות, השוחות יאטמו לאטימות מוחלטת, והקווים יוחלפו במידת הצורך.

3. עפ"י "תוכנית חומש" ייבדקו באופן שיטתי קווי ביוב קיימים ישנים שבוצעו לפני שנת 1990 לאטימות ויתוקנו או יוחלפו בהתאם לתוצאות.

יש לציין כי עד כ-1990 בוצעו חיבורי צינורות לשוחות ללא מחבר שוחה מסוג "איטוביב", אלא באמצעים פשוטים של טיט וכו'.



4. יאותרו שוחות ישנות קיימות (בעיקר בכבישים) שבהן בוצעה הגבהה מאבנים רגילות או משתלבות, ברזלים, פסולת בניין וכו'.

הגבהה לא תקנית זו תפורק ותסולק ותיבנה במקומה הגבהה תקנית יצוקה באתר מבטון מזויין או טרומית.

5. באזורים נמוכים או קווים הקיימים בשקע מקומי תוסף שכבת גריז בין המכסה למסגרת השוחה, שכבה אשר תאטום מפני חדירה עילית של מי נגר. יש לחדש שכבת גריז זו בכל פרק זמן או לאחר כל פתיחה של השוחה.

6. מיקום שוחות ביוב חדשות יתוכנן כך שלא ימוקם על אפיק הניקוז ברצועת הכביש (בדרך כלל יתוכנן בצד הגבוה של רצועת הכביש).



7. שוחות ביוב חדשות שיבוצעו בשטחים פתוחים או בגינות ושצ"פים יהיו תמיד מוגבהות מעל פני השטח בכ-15 ס"מ לפחות.

8. ייעשה מאמץ למנוע מצב של "מים עומדים" מעל מכסה שוחות ביוב.

9. יש לוודא שבכל שוחות הביוב החדשות יותקנו אטמים מסוג "איטופלסט" בין כל החוליות, וביניהן לבין התקרה, וכן שכל חיבורי הצינורות לשוחות יהיו אך ורק באמצעות מחבר שוחה מסוג "איטוביב".

10. לא יתאפשר ביצוע שוחות טרומיות על בסיס יצוק באתר (יציקה לא מבוקרת), אלא טרומיות לכל גובהן כולל בסיס חוליות ותקרה, או שוחות יצוקות לכל גובהן (יציקה מבוקרת).





2.4.2 עקרונות התכנון

להלן העקרונות לפיהם יוכן תכנון מערכת הביוב העירונית/ציבורית החדשה בתחום שטח התוכנית.

א. מערכת הביוב הציבורית/עירונית המתוכננת לאיסוף השפכים תהיה **מערכת נפרדת לחלוטין ממערכת הניקוז**, שנועדה לאיסוף והולכת מי הנגר העילי.

ב. בתחום התוכנית תיבנה מערכת של קווי ביוב גרביטציוניים תת-קרקעיים מצינורות פי.וי.סי. לצינורות אלה מקדם חלקות גבוה, שמשמעותו כושר העברה גבוה של מי שפכים בחתך זרימה יחסית קטן, והם עמידים בפני שחיקה.



ג. קווי הביוב החדשים יונחו לאורך ובתחום כבישים, דרכים, שבילים ושטחים ציבוריים ויבוצע ביב הכנה לחיבור כל מגרש חדש שיגיע עד 1.0 מ' בתוך המגרש. ייעשה מאמץ להימנע מקווי ביוב בשטח פתוח כדי להימנע מפגיעה מיותרת בנוף וכן כדי להקל על תחזוקה עתידית של הקווים (פתיחת סתימות, גישה לשוחות וכו').

יורשה מעבר קווי ביוב דרך מגרשים רק במקרה בו אין אפשרות סבירה אחרת (תוואי, טופוגרפיה וכו') להנחת קווי ביוב אלה.

ד. הקווים החדשים יתנו אפשרות חיבור של כל הבניינים המתוכננים לבנייה בתחום גבולות התוכנית למערכת הביוב העירונית/ציבורית החדשה.



התכנון יתייחס וייתן מענה ל-0.0 הבניינים בלבד. כל בניה תורמת ביוב, הנמוכה יותר מ-0.0 של הבניין (אם תאושר) תצריך פתרון עצמאי להזרמת הביוב למערכת הציבורית והעירונית.

ה. רום רצפה של כל בית (0.0) וכן רום פני מכסה השוחה הביתית יהיו גבוהים ב-30 ס"מ לפחות מרום פני מכסה השוחה הציבורית שאליה יחובר ביוב הבית.

ו. קווי ביוב, כולל שוחות ומתקני ביוב, יתוכננו בדרך כלל במקביל לקווי מים עירוניים במרווח אופקי של 1.0 מ' לפחות, ובמקביל לקווי "מקורות" במרווח אופקי של 3.0 מ' לפחות.

ז. בחציית קווי ביוב מתוכננים עם קווי "מקורות", קו הביוב יבוצע בתוך שרוול מגן למרחק של 6.0 מ' מכל צד של החצייה (סה"כ אורך שרוול - 12.0 מ').



2.4.3 הנחיות תכן למערכת הביוב

א. צינורות

קווי ביוב חדשים שיונחו בשכונה יהיו בקטרים של 160-350 מ"מ (12"-6") **מצנרת פי.וי.סי. - "ביוב עבה SN-8"**, לפי תקן ישראלי ת"י 884. צנרת ראשית בכבישים תהיה בד"כ בקוטר של לפחות 200 מ"מ. בתנאים מיוחדים (שיפועים חזקים, מפלים חיצוניים, כיסוי לא מספיק וכו') תהיה הצנרת מפלדה עם ציפויים והגנות או מפוליאטילן PE-100 המחוברת ע"י ריתוך פנים.





ב. שוחות בקרה

שוחות הבקרה תהיינה חרושתיות תעשייתיות טרומיות ואטומות. חיבור הצינורות לשוחות הבקרה יהיה עם מחברים חרושתיים תקינים בלבד, (דוגמת "איטוביב") וכן ייעשה שימוש באטמים בין החוליות (דוגמת "איטופלסט"). קוטר פנים של שוחה ציבורית בכביש יהיה לפחות 100 ס"מ.

כל מרכיבי השוחה (תקרה, חוליות, בסיס) יעברו **בדיקת אטימות מיוחדת למי תהום במפעל**, עוד לפני אספקתם לשטח, כולל תעודות המעידות על תוצאות הבדיקות ועל אטימות מוחלטת.



זאת בנוסף לבדיקת אטימות שתבצע בשטח לאחר גמר עבודות בנוכחות ועפ"י הוראות נציג "תחום כנרת" - **רשות המים** שתלווה בתעודות שיעידו על אטימות מוחלטת מתאימות.

לא מומלץ להשתמש בתחתית שוחה מסוג "מגנופלסט", בעיקר עקב הצורך בביצוע הרבה מפלים לשוחות (קידוח חורים נוספים) וכן בעיות נוספות בתחתית מסוג זה.

2.5 פתרון הקצה - ת"ש והמט"ש

2.5.1 תחנת שאיבה "ראשית" קיימת

מחוץ לתחום השיפוט העירוני, בשטח מוא"ז גליל עליון, בנקודת ריכוז השפכים של כלל אזורי הביוב קיימת תחנת שאיבה ראשית לשפכים הסונקת את השפכים למכון הטיהור.



תחנת השאיבה הראשית הישנה נבנתה בשנות ה-60 של המאה הקודמת. מכיוון שתחנה זו לא עמדה בעומסים של העיר שגדלה והתפתחה, הוקמה תחנה חדשה בסמוך ובנייתה הסתיימה בשנת 2008.

התחנה החדשה תוכננה ונבנתה על בסיס תחזית גידול העיר (אוכלוסייה, תעשייה, מלונאות וכו') לשנת היעד. תחנה זו (LOW LIFT) סונקת את השפכים ממאסף הביוב העמוק אל הכניסה למט"ש.

התחנה כוללת:

- מגוב מכני אנכי כפול עם מרווחים ברוחב 2.5 ס"מ לעצירת מוצקים והגנה על המשאבות, פינוי גבבה ע"י מסוע סרט.
- בור רטוב מלבני פתוח במידות פנים 6.0 מ' x 4.0 מ' x 6.0 מ' בנפח כללי של כ-144 מ"ק.
- תא (חדר) משאבות יבש מקורה ובו מותקנות שלוש משאבות, כל אחת מתוכננת לספיקה של 1,000 מק"ש לגובה של 9.0 מ'.
- תפוקה מכסימלית של התחנה - שתי משאבות במקביל, כ-2,000 מק"ש, המתאימה לספיקה מכסימלית שעתית שתגיע לתחנה בשנת היעד ואף לאחר מכן. בחדר זה מותקנת גם משאבת ניקוז למניעת הצפת החדר.
- חדר חשמל.
- חדר עם דיזל גנרטור בהספק 115 קו"א לעבודה קבועה.
- מתקן הרמה להוצאת המשאבות.
- ציוד התראה ופיקוד.
- קו סניקה קצר מפוליאטילן בקוטר 500 מ"מ (20") המוליך את השפכים למט"ש הסמוך דרך מד זרימה מגנטי בקוטר 16".





2.5.2 מט"ש קרית שמונה והסביבה - כללי

מכון טיהור השפכים (מט"ש) האזורי "קרית שמונה" משרת את הישובים, קרית שמונה על שני אזורי התעשייה שלה, מפעלים של מוא"ז גליל עליון, וכן את מטולה, כפר גלעדי ובית הלל.

המט"ש נמצא בפינה הדרום-מזרחית של העיר, בצמוד למפעלי התעשייה של מוא"ז גליל עליון.

המט"ש שוקם והורחב לפני מספר שנים. הוא פועל בשיטת טיהור "סמי אינטנסיבית" ואיכות הקולחים הנדרשת עפ"י תקנות משרד הבריאות מושגת ע"י השהייה וליטוש נוסף במאגר קרית שמונה, הנמצא מדרום למט"ש ומהווה חלק מתהליך הטיהור.



2.5.3 מבנה המט"ש הקיים

כללי

מכון הטיהור שודרג והורחב בשנת 2000. בגודלו הנוכחי יש ביכולתו לקלוט עד 14,500 מ"ק שפכים ביתיים ותעשייתיים.

מכון הטיהור קולט כיום, וימשיך לקלוט בעתיד, את שפכי היישובים שפורטו לעיל.

קולחי מפעל "עוף הגליל" מוזרמים ישירות למאגר קרית שמונה (ללא מעבר דרך המט"ש), לאחר טיפול המתבצע בתחומי המפעל ובאחריותו.

כל גלישות החירום של המט"ש חוברו למובל המערבי על מנת למנוע הגלשת השפכים, ברמות טיהור שונות, אל התעלה המערבית וממנה אל הכנרת.

עפ"י מדידות ספיקה המתנהלות באופן שוטף, קלט המט"ש בשנים האחרונות בממוצע כ-5,500 מ"ק ובימי שיא וגשם כמות גבוהה בהרבה, למעלה מכפולה.



תיאור המט"ש

מכון הטיהור, הפועל כיום בשיטת טיהור סמי-אינטנסיבי (4 דרגות טיהור בטור), כולל את המרכיבים דלקמן:

- שני אגנים אנארוביים הפועלים במקביל, ואחריהם בטור אגן אנארובי נוסף, נפחם הכולל כ-35,000 מ"ק.

- אגן מאוור הפועל כדרגת איוור ראשונה ואחריו בטור אגן מאוור נוסף הפועל כדרגת איוור שנייה. הנפח הכולל של האגנים המאוורים כ-43,000 מ"ק.



- בריכת ליטוש/ויסות המשמשת גם כ"בור רטוב" של תחנת השאיבה לקולחים, נפח בריכה זו כ-8,000 מ"ק.

- תחנת שאיבה לקולחים באמצעותה נסנקים הקולחים דרומה למאגר קרית שמונה, דרך קו סניקה קיים בקוטר 16".

- מאגר קרית שמונה הקיים, בנפח של כ-1,080,000 מ"ק, מהווה כיום חלק בלתי נפרד מתהליך הטיהור ולא תוכנן לתפקד כמאגר השקייה. הקולחים מתוכננים לשהות במאגר כ-3 חודשים ובעת שהייתם בו חל שיפור ניכר באיכותם, ולכן אושר להזרימם למובל המערבי.

בבדיקות שנעשו בחודשים הראשונים של פעולות המט"ש, התקבלה ביציאה ממנו איכות קולחים טובה יותר מהמתוכנן.





2.5.4 נתוני התכן ונתוני השפכים בפועל

נתוני התכן של המט"ש שנקבעו בשנת 1998 התבססו על התחזית המפורטת בטבלה שלהלן. בטבלה מפורטים גם נתוני השפכים הגולמיים כפי שנמדדו בשנים 2016-2017 בכניסה למט"ש.

טבלה מס' 1: נתוני השפכים הגולמיים - תכן ומדידה

שנת היעד	2017		2016		השנה
	מדוד	תכן	מדוד	תכן	הפרמטר
תכן					
14,500	5,440 *	11,315	6,500 *	11,050	ספיקה יומית ממוצעת - (מ"ק/יום)
355	325	345	277	344	ריכוז צח"ב כללי ממוצע (מג"ל)
5,150	1,770	3,900	1,800	3,800	עומס צח"ב כללי ממוצע (ק"ג/יום)

* מטבלה זו רואים כי בשנים הנ"ל הספיקות והעומסים הממוצעים של הצח"ב הכללי הגיעו לכ-45% מעומסי התכן.

כאמור לעיל, בימי גשם ספיקות השפכים גבוהות בהרבה מהערכים הממוצעים.



בשנת 2017 עומס הצח"ב המקסימלי של השפכים לא עלה על כ-2,900 קג"י, אך במספר מדידות ריכוז הצח"ב בשפכים היה גבוה בכ-40% מריכוז התכן והגיע לכ-450 מג"ל.

תאגיד "התנור" נערך לביצוע שוטף של דיגומים ובדיקות ב"צמתיים" חשובים של תורמי השפכים עפ"י תוכנית דיגום קבועה, במטרה לאתר ולבצע ככל הניתן אכיפה למקורות מזהמים של התורמים השונים, כגון רפתות ותעשיות, זאת במטרה להקטין את ריכוז המזהמים בשפכים המגיעים למט"ש ופגיעה בתהליך הטיהור.

2.5.5 איכות קולחים שאושרה בעבר

איכות הקולחים המתוכננת כפי שאושרה בוועדת המשנה לביוב של משרד הפנים בתאריך 28.07.98 הינה כלהלן:

איכות קולחים ביציאה מהמט"ש

צח"ב כללי: פחות מ-60 מג"ל

מוצקים מרחפים: פחות מ-80 מג"ל

איכות הקולחים ביציאה מהמאגר

צח"ב כללי: 20 מג"ל

כלל מוצקים מרחפים: 30 מג"ל





2.5.6 איכות נדרשת על פי וועדת ענבר

התקנות החדשות המתייחסות לרשויות גדולות ובוודאי מט"ש אזורי, ("וועדת ענבר"), קובעות קריטריוני איכות קולחים להשקיה חקלאית טובה בהרבה מזו המופקת כיום במט"ש, כלהלן:

עומס צח"ב - 10 מג"ל

כלל מוצקים מרחפים - 10 מג"ל

כמו כן פרמטרים נוספים שלא יפורטו.

2.5.7 מיקום המט"ש ביחס לתמ"א 34



מיקום המכון לטיהור שפכים הקיים של קרית שמונה, תואם את המיקום שנקבע בתוכנית מתאר ארצית למשק המים (ביוב) - תמ"א 34 (אפריל 2003), כמצויין ב"לוח נתונים לגבי מתקני טיפול מוצעים".

2.5.8 מט"ש בשלב היעד

ספיקת התכן של המכון הסמי-אינטנסיבי הקיים בגודלו הנוכחי היא כ-14,500 מק"י ואיכויות הקולחין שיופקו ממנו הינן כפי שנקבע ואושר ע"י וועדת המשנה לביוב של משרד הפנים ב-1998 וכמצויין לעיל.

ספיקת הביוב המעודכנת שתגיע בשלב היעד מקרית שמונה הינה כ-11,500 מק"י, ולכן המט"ש בגודלו הנוכחי יוכל לטפל בשפכי העיר ולהביא אותם לאיכויות שאושרו בזמנו.



עפ"י החלטות שקיבלה ממשלת ישראל יהיה צורך בשדרוג המט"ש עפ"י המלצות ענבר, כלומר, להביא את הקולחין לאיכות של 10 מג"ל BOD ו-10 מג"ל TSS.

כשתיושמה החלטות אלה או אם יידרש להחזיר ולבנות בשטח המט"ש מפעלים ותעשייה ומסחר או מסיבות אחרות צריך יהיה לנקוט באחת משתי האפשרויות שלהלן:

א. לשדרג בהתאם את המט"ש במקומו לרמות הנדרשות - מכון אינטנסיבי ומקום בשטח יותר מצומצם מהנוכחי.

ב. ביטול המט"ש במקומו הנוכחי ובניית מט"ש מתאים במקום אחר. (יש להקצות לכך כ-100 דונם).



2.5.9 מט"ש עתידי

נכון לימים אלה תוכנן ע"י אחרים מט"ש במיקום אחר, דרומית-מזרחית לקיים, בשטחי נאות מרדכי.

עקב זאת יבוטל המט"ש הנוכחי לאחר הקמת המט"ש החדש.





3. ניקוז

3.1 מערך הניקוז הכללי בעיר קרית שמונה

3.1.1 כללי

בחלק גדול של רחובות ושכונות העיר לא קיימים קווי ניקוז ופתרונות ניקוז מסודרים כלל. בחלק מהמקומות קיימים קולטנים מקומיים בחציית כבישים שאינם מתחברים לקו ניקוז ראשי, אלא מעבירים את זרימת הנגר העילי אל מחוץ לכביש בלבד.

באופן כללי אין "שקעים" טופוגרפיים מקומיים שמצריכים שאיבה ולכן ניתן לפתור את זרימות הנגר העילי במערכת הניקוז כולה באופן גרביטציוני.

בחלק מהשכונות, בעיקר אלו שנבנו בעשורים האחרונים, נבנתה מערכת ניקוז במקביל לבניית השכונה.

3.1.2 אגני התנקזות ונחלים

העיר מחולקת לאורכה ל-3 אגני התנקזות ראשיים, כדלקמן:

- **אגן מערבי**: כולל את השטח ממערב לרח' תל-חי עד לפסגות צוק מנרה. את המדרון המזרחי של רכס מנרה חוצים נחלי אכזב וואדיות ממערב למזרח בשיפועים גבוהים כגון: נחל מרגליות, הבדולח ועוד המזרימים את מי הגשמים דרך הבינוי הקיים במערב העיר עד לקו הניקוז הראשי הקיים ברח' תל-חי. נחלים אלה גורמים בזרימתם נזקי אירוזיה, סחף והצפות בשטחים פתוחים וכן בחצרות בתים ובכבישים.

על מנת להקטין את כמות מי הנגר העילי שזורמת בתוך העיר, את נזקי הארוזיה, הסחף וההצפות, וכן את העומס על מערכת הניקוז - מתוכננת "תעלת הגנה" ממערב ל"דרך המערכת" של העיר על השיפולים המזרחיים של רכס מנרה. תעלה זו שכיוונה יהיה מצפון לדרום תקלוט את כל מי הנגר שזורמים בחורף מהמדרון המזרחי של רכס מנרה, תזרים אותם דרומה לקצה הדרומי של העיר ומשם אל תעלת ניקוז קיימת עד להתחברות ל"תעלה המערבית".

- **אגן מרכזי**: כולל את השטח מרח' תל-חי ומזרחה עד פסגת גבעת "שחומית" (המדרון המערבי של הגבעה), וצפונה עד כפר גלעדי ותל-חי.

נחל "עין זהב" מהווה ציר ניקוז ראשי לאגן זה. הוא מרכז אליו את כל הנגר העילי של האגן וכן את עודפי מעין "עין זהב" שאינם נשאבים ע"י חברת "מקורות" וכן נביעות של מעיינים קטנים נוספים בדרכו.

בקצהו הדרומי מתחבר נחל זה ל"תעלה המערבית".

- **אגן מזרחי**: כולל את המדרון המזרחי של גבעת "שחומית" וכן את שכונת הוורדים והחלק הצפוני והמערבי של אזור התעשייה הצפוני.

החלק המזרחי והדרומי של אזור התעשייה הצפוני מנוקז לכיוון דרום ומתחבר בסופו אל "תעלה המערבית".

קו ניקוז ראשי ברח' מנחם בגין המהווה ציר ניקוז ראשי לאגן זה מתחבר בקצהו הדרומי ל"תעלה המערבית".





3.1.3 עקרונות תכנון וקריטריוני תכן

- כללי

מערכת הניקוז המתוכננת תתוכנן ותחושב על בסיס ניתוח אגני ניקוז.

החישוב יבוצע על ידי תוכנת מחשב דוגמת DRAINAGE או תוכנה אחרת המחשבת את ספיקות הנגר בקווי הניקוז ובמובלים.

הערכת כמויות הנגר העילי המגיע מהשטח אל הקולטנים והקווים תיעשה עפ"י הנוסחה הרציונאלית המתבססת על הנתונים הבאים: גודל אגן ניקוז, עוצמת סופת הגשם בהסתברות הסטטיסטית שנקבעה, זמן הריכוז ומאפייני הקרקע והתכסית.



הנוסחה בצורתה המתמטית $Q = CIA$.

Q - ספיקת התכן החזויה (מ"ק לשעה)

C - מקדם הנגר העילי (חסר מימדים)

I - עוצמת הגשם (מ"מ לשעה)

A - שטח אגן הניקוז (דונם)

- תקופות חזרה

על בסיס מסמכי הנחיות של האגף לשימור הקרקע במשרד החקלאות והמינהל למשק המים במשרד הפנים יהיו תקופות החזרה שישמשו לקביעת עוצמת הגשם וספיקות התכן כדלקמן:



מאפייני הניקוז אגן ההיקוות	מאפייני השטח העירוני	תקופת חזרה
ניקוז מקומי - עד 1,000 דונם	שכונת מגורים וכבישים משניים	5
ניקוז מקומי - עד 500 דונם	אזורי תעשייה ומסחר ומרכזים עירוניים	10
ניקוז ראשי - עד 2,000 דונם	שכונות מגורים וכבישים משניים	10
ניקוז ראשי - עד 2,000 דונם	אזורי תעשייה ומסחר ומרכזים עירוניים	20
ניקוז ראשי - מעל 2,000 דונם	שכונות מגורים וכבישים	20
ניקוז ראשי - מעל 5,000 דונם	ניקוז עירוני ראשי, כבישים בין עירוניים וארציים	50

- מקדמי הנגר ועוצמות הגשם



מקדמי הנגר העילי (C) משקפים את אחוז הגשם ההופך לנגר עילי, כתלות בחדירות פני הקרקע באגן הניקוז ובאופי התכסית.

לפי אופי הקרקע ושיפועיה, התכסית והבינוי הקיימים מומלץ להשתמש בערכים כדלקמן:

שטחים בנויים בצפיפות גבוהה - 0.60 - 0.70

שטחים בנויים בצפיפות נמוכה - 0.45 - 0.55

שטחים פתוחים ושצ"פים - 0.25 - 0.35

עוצמת הגשם (I) נגזרת מניתוח סטטיסטי של אירועי גשם במהלך השנים, כפי שנערכות ע"י השרות ההידרולוגי מתוך נתוני השרות המטאורולוגי.



לצורכי תכנון יש להשתמש בתחנות גשם הקרובות ביותר.



יש לציין שבמקומות בהם קיים שקע מוחלט (אזור ללא מוצא טבעי) יוגדלו תקופות החזרה עפ"י גודל השקע המוחלט ורמת הרגישות של המבנים והמתקנים. בכל מקום בו יש סיכון לחיי אדם תהיה תקופת החזרה לתכנון 100 שנה או יותר, בהתאם לדרגת הסיכון וחומרת הנזק.

כלל נוסף הוא שבנייה חדשה של מגורים, מבני ציבור, מסחר ותעשייה תוגבל לרום רצפה הגבוה ממפלס ההצפה בתקופת חזרה של 100 שנה.

3.2 כללי ומצב קיים במתחם המשטרה

הניקוז העירוני הקיים באזור מתחם המשטרה כולל תעלת ניקוז ראשית פתוחה ומבוטנת מצפון לאתר, הקולטת את המים ממערב ומוליכה אותם מזרחה לצינור ניקוז ראשי ומשם לנחל עין זהב ו"התעלה המערבית" שממזרח לעיר.



כיוון הזרימה במתחם: מצפון-מערב לדרום-מזרח.

הניקוז הקיים במתחם הנוכחי אינו כולל נקזים תת קרקעיים אלא על פני השטח.

מדרום למתחם קיימת מערכת ניקוז עם קולטנים.

3.3 מערכת הניקוז המוצעת

ניקוז המתחם ימשיך להיות מעל פני הקרקע, בזרימה עילית אל מערכת הניקוז העירונית הקיימת מדרום וממזרח למתחם.





אודות המסמך

מס' פרסום	6436-2
מהדורה	6
הכין	מוטי שופמן
אשר	
תרמו להכנת המסמך	
מיקום הקובץ במערכת הממוחשבת	פרסומים



תיעוד מהדורות

מהדורה	תאריך	תיאור	מס' קובץ	הכין	אשר
6	דצמ' 2021	קרית שמונה - מתחם המשרה תכנית מפורטת ג' 25467 מס' 217-0640540 נספח תשתיות אספקת מים, הולכת ביוב וניקוז	6436-2	אמל חוסין	
5	יוני 2020	קרית שמונה - מתחם המשרה תכנית מפורטת ג' 25467 מס' 217-0640540 נספח תשתיות אספקת מים, הולכת ביוב וניקוז	6436-2	מוטי שופמן	
4	אפריל 2020	קרית שמונה - מתחם המשרה תכנית מפורטת ג' 25467 מס' 217-0640540 נספח תשתיות אספקת מים, הולכת ביוב וניקוז	6436-2	מוטי שופמן	
3	נובמבר 2018	קרית שמונה - מתחם המשרה תכנית מפורטת מס' 217-0640540 נספח תשתיות אספקת מים, הולכת ביוב וניקוז	6436-2	מוטי שופמן	
2	אוגוסט 2018	קרית שמונה - מתחם המשרה תכנית מפורטת מס' 217-0640540 נספח תשתיות אספקת מים, הולכת ביוב וניקוז	6436-2	מוטי שופמן	
1	יולי 2018	קרית שמונה - משטרה תכנית מועדפת לדיור מס' 217-0640540 נספח תשתיות אספקת מים, הולכת ביוב וניקוז	6436-2	מוטי שופמן	





0	מאי 2018	מתחם המשטרה תכנית מתאר מס' 217-0640540 מערכות תשתית אספקת מים, הולכת ביוב וניקוז	6436-2	מוטי שופמן	
---	----------	---	--------	---------------	--

תיעוד האישור

הכין: אמל חוסיין

חתימה: _____

תאריך: 30.11.21

