

הוועדה המחוזית החליטה ביום :

09/05/2023

221-1020171 אישור תכנית מס'

108 (ג) לחוק

ביום 02/05/2024

ת לא נקבעה טעונה אישור שר



10/01/2024

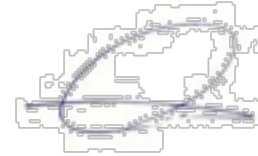
בית עלמין - מגדל העמק

י"ר הוועדה המחוזית

תאריך

221-1020171 תוכנית תב"ע מס' 221-1020171

י"ר הוועדה המחוזית



נספח מים/ביוב/ניקוז של תב"ע להגדלת בית העלמין

במגדל העמק - נספח לתוכנית מס' 221-1020171

פרשה טכנית



20/06/2023

תיק 4519



אינג' דניאל רביב M.Sc.

תיכנון תשתיות מים, ביוב וניקוז

אצל ת.ל.מ. מהנדסים, טירת כרמל, רח' היוזמה 2

טלפון: 052/3343349, פקס: 04-8509596





1. הרקע להכנת הנספח

מסמך זה מלווה את תוכנית התב"ע של משרד האדריכלים ומתכנני ערים – אלישע מור שהוגשה לוועדה לתיכנון במחוז צפון של משרד הפנים. הנספח מועבר בשלב מקדים לאישור משרד הבריאות ומשרד להגנת הסביבה מחוז צפון וכן לרשות הניקוז קישון כדרישה לקבלת ההיתר של התב"ע במינהל התיכנון – מחוז צפון.



2. נתונים כלליים של בית העלמין

בהתאם לתוכנית התב"ע של האדריכלים ויתר הנספחים (בינוי, תנועה) הרי שהתוכנית מתייחסת להגדלה בשיעור כמתואר בתוכנית הבינוי. בית העלמין נמצא סמוך לכניסה המערבית לעיר ובשכנות לשכונה המערבית של העיר כאשר נחל צבי מהווה את הגבול הצפוני של התוכנית. כיום משתרע בית העלמין על שטח של 41 דונם עם כניסה אחת בלבד ומבנה הספדים אחד.

לפי תוכנית התב"ע של בינוי של בית העלמין, ישתרע שטח האתר על 110 דונם ויספק את צורכי הקבורה עד שנת 2046. מעבר למצב הקיים תהינה עוד 2 כניסות לבית העלמין, מצד דרום ומצד מערב, עם מגרשי חניה נפרדים ומבנים של הספדים ושרותים בסמוך. כמו-כן כוללת התוכנית מבנה מוסדר לייצור מצבות והכנתם לשימוש הקברים.

הבקשה להגדלה מתייחסת להגדלה ב-2 שלבים כמסומן בתוכנית הבינוי ובתוכנית הנספח הסניטרי / ניקוז.

בתוכנית הנספח שורטטו מפלסי גובה פני הקרקע עם קווי גובה מ- +150 מ' (מעל פני הים) בדרום בית העלמין ועד +130 מ' באיזור נחל צבי מצפון לאתר. פני הקרקע בשכונה המערבית עולים מ- +135 מ' ועד +150 מ' כך שהנחל משמש כקו הרכס התחתון של התוכנית.



3. תיאור תשתיות המים, הביוב וניקוז מי הגשם בתוכנית הנספח

3.1. תשתית הספקת מים

כיום חיבור המים לבית העלמין הינו בקוטר 2". המים מסופקים לשרותים ליד הכניסה הנוכחית של בית העלמין, לסככת ייצור המצבות הנוכחית, למרכזת המים של בית העלמין הצבאי ולנקודות מים המפוזרות בבית העלמין המשמשים לשטיפת מצבות הקבורה על ידי המבקרים. אין כיום הספקת מים למטרות כיבוי אש במבנים הקיימים. בהתאם לתוכנית הנספח המוגשת כאן ישנה דרישה להגדיל את החיבור





לקוטר 3" על מנת לענות לצרכים של כיבוי אש במבנים הקיימים

- והמתוכננים שיוקמו בעתיד – ראה פרט "גמל המים" המוצג בתוכנית הנספח.
- הוכנה תוכנית של טבעת הספקת מים בקוטר 3" המקיפה את כל בית העלמין עם הזנה של 2" לעמדת כיבוי אש בכל אחד מהמבנים של ההספדים והזנת של SP 25 מ"מ למבנה השרותים שליד בית ההספדים. טבעת מים זו תאפשר גם התקנת נקודות מים נוספות על זקפים בקוטר 1/2" עם ברז גן מעליהם לשימוש המבקרים לשטיפת המצבות.



3.2. תשתית ביוב

- יש כיום חיבור לביוב העירוני סמוך לכניסה בנוכחית לבית העלמין.
- חיבור זה משמש לקליטת שופכי השרותים הקיימים סמוך לכניסה הנוכחית.
- הוכנה תוכנית לאיסוף שופכי השרותים שליד הכניסות העתידיות הנוספות. השרותים שבאיזור הצפוני מערבי של בית העלמין יבויבו בצינור גרביטציוני בקוטר 110 מ"מ עד לתחנת שאיבה שתוקם בעתיד. תחנת השאיבה נחוצה כדי לסנוק את השפכים הסניטריים מצפון האתר ועד לנקודת הביוב הגרביטציונית המתוכננת בדרום האתר. תחנת השאיבה תתוכנן לספיקה של 10 מק"ש וללחץ של 4 אט". צינור הסניקה יהיה פלסטי בקוטר 90 מ"מ ויגיע לשחות הביוב מספר 23. משוחה זו מתוכנן קו ביוב גרביטציוני בקוטר 160 מ"מ ושיפוע 1% עד לשוחת הביוב הקיימת ליד הכניסה הנוכחית של בית העלמין. בדרך יתחברו השרותים העתידיים שליד השער הדרומי העתידי לשוחה מספר 15.



3.3. תשתית ניקוז מי הגשם

- אין כיום תשתית ניקוז תת-קרקעית בבית העלמין. מי הגשם זורמים על פני הקרקע מהמפלסים העליונים באתר ועד לקו הרכס התחתון בנחל צבי.
- הוכנה תוכנית לאיסוף מי הגשם במערכת של צנרת ניקוז פלסטית בקוטר 400 מ"מ עם שוחות ניקוז מבטון טרומי ומכסה רשת בתקרת השוחה.
 - התוכנית מוצגת בשלבויות של שלב א' ושלב ב' – ראה תשריט הנספח.
 - מע' הניקוז הינה גרביטציונית בשיפוע של 1/2%. המערכת של הניקוז מבוססת על הובלה מי הנגר ועל החדרה לקרקע. כל הצנרת התת-קרקעית תהיה מחורצת (צינורות פלדקס שרשוריים בקטרים של 400 מ"מ) חלק מהשוחות תהיינה ללא תחתית אלא עם קידוח תת-קרקעי בעומק 6 מ' על מנת להבטיח החדרת חלק ממי הנגר העילי לתת-הקרקע בהתאם





לדרישות תמ"א 43. מעי הניקוז מסתיימת בנקודה הצפונית בשוחת ש.נ.
4 ומשם יתנקזו מי הנגר למוצא הניקוז ליד הנחל – ראה תוכנית הנספח.

ניהול מי הנגר

שוחות הניקוז: 1, 4, 7, 9, 11, 13 – כלומר 6 שוחות ניקוז תהיינה ללא תחתית ועם צינור חודר לתת-הקרקע בעומק 6 מ'. הצינור החודר יהיה פלסטי מחורץ בקוטר 60 ס"מ ויעטף בבד גיאוטכני מבחוץ. מי גלישה מקידוח זה ינותבו למערכת הניקוז התת-קרקעית שהוצעה בנספח.



חישוב שטח החדרת מי נגר לקרקע בבית העלמין

שטח בית העלמין כיום -41 דונם
שטח בית העלמין לפי התב"ע 110 דונם
השטח החשוף להחדרה בבית העלמין הוא כ-50% מהשטח הכולל (אם נניח שרוחב הקבר 80 ס"מ והרווח החשוף לידו 40 ס"מ ועד 40 ס"מ מלפנים ומאחור נגיע ל-50%).



הוא אומר: כיום ישנה חשיפה של 20 דונם + 70 דונם = 90 דונם ובעתיד יהיה שיעור החשיפה 50% משטח של 110 דונם = 55 דונם כלומר עקב הגדלת בית העלמין יקטן שיעור החשיפה להחדרת מי גשם לכדי 45 דונם. זהו הערך של הגדלת כמות מי הנגר שיגיעו לנחל צבי כתוצאה של הגדלת בית העלמין.

הערכה של ספיקת ממוצעת של מי הנגר

נעשה חישוב גס של ספיקה מממוצעת לפי 10 מ"מ גשם משך 20 דקות.

$$A * I * C = Q$$



Q ביחידות מק"ש, C מקדם התלוי בתכסית השטח (לשטח הקברים יהיה המקדם 1.0). I עוצמת גשם במ"מ/שעה (10 מ"מ/שעה) A תוספת השטח הניגר =45 דונם. תוספת הספיקה תהיה, איפה, 450 מק"ש (0.13 מ"ק/שניה). עבור משך של 20 דקות ירידת גשם תגיע הכמות ל-150 מ"ק.

הערכה לעוצמת גשם חריגה

נעשה חישוב נוסף של ספיקת שיא בתדירות 1/5 שנים (20% סיכוי) לפי 45 מ"מ גשם משך 10 דקות.

$$A * I * C = Q$$



Q ביחידות מק"ש, C מקדם התלוי בתכסית השטח. I עוצמת גשם מ"מ/שעה (45 מ"מ/שעה), A תוספת השטח הניגר בדונם = 45 דונם.



ספיקת השיא תגיע לכדי תוספת של 2,025 מק"ש (0.6 מ"ק/שניה) אם נניח משך גשם בשיעור 10 דקות תסתכם הכמות ב- 350 מ"ק .

- השימוש בנחל הסמוך לאתר כמוצא למי הניקוז, מהווא למעשה פתרון נאות לקליטת כמויות מי הנגר הניגר באתר התוכנית
- תוספת החדרה לקרקע עקב שימוש בצנרת ניקוז מחורצת

א. תוספת חלחול עם שוחות עם קידוח חלחול



שטח חיצוני לחלחול לקוטר 60 ס"מ ועומק קידוח 6 מ' עבור 6 שוחות ניקוז עם שטח חירוף של 261 סמ"ר/מ"ר שטח גליל - ראה טבלה של חב' פלדקס ספק הצינורות המחורצים – 0.3 מ"ר .

ב. תוספת חלחול עקב הנחת צינורות ניקוז מחורצים

שטח חיצוני לחלחול לקוטר 40 ס"מ ואורך צנרת של 600 מ' עם שטח חירוף של 406 סמ"ר/מ"ר שטח גליל, יהיה שטח חלחול בשיעור 30.6 מ"ר .

עבור הצינור בקוטר 50 ס"מ יהיה שטח החלחול – 2 מ"ר .



- סה"כ שטח חלחול שמתווסף עקב הצנרת המחורצת – 33 מ"ר .
אופציה לפתרון הניקוז

בשכונה המערבית תוכננה מע' ניקוז תת-קרקעית . ניתן היה, איפה, להעביר את מי הנגר מאתר בית העלמין למע' הניקוז של השכונה המערבית, אלא שזה היה דורש הסנקת מי נגר בספיקה של 3,500 מק"ש מש.ג. 4 במפלס +135 מ' ועד למפלס של +150 מ' .



נפסלה, איפא, אופציה זו על הסף .

מומלץ לאמץ את הפתרון של צנרת ניקוז מחורצת ובתוספת של שוחות ניקוז עם קידוחים לעומק 6 מ', דבר שמשפר את ההחדרה לקרקע כך שפחות מי נגר יגיעו לנחל צבי .

לפי הספרות שישנה לגבי נחל צבי לא נרשמו אירועים של גלישת מים מעבר לנחל . יש לשער שגם אישור הפרויקט של הגדלת בית העלמין עם תוספת ההחדרה שהוצעה לעיל לא ישפיע בצורה משמעותית על מפלסי המים בנחל בעיתות גשם .

