

02/12/2019

להפקיד את התכנית

24/06/2020

ד"ר אריה בן-צבי – הידרולוג
מצרי טירן 26, ירושלים 9780726

טל. 02-5814432, 052-5516796, פקס 02-5814322

e-mail: ariehaya@inter.net.il

כ"ח שבט תש"פ; 23 פברואר 2020

נספח ניקוז משופר – מגרש 21 במודיעין

1. תקציר

1.1 טבלה מס' 1 – נתוני תכן ויעד נגר

1. המגרש הנדון נמצא במרכז העיר מודיעין, ליד תחנת הרכבת.
2. כתובתו: הפינה הדרום-מזרחית של צומת רחובות ערער והרכבת; נ.צ. 200773/645338; גוש 5642 חלקות 29, 33 וגוש 5884 חלקה 2.
3. שטח התכנית 5.262 דונם.
4. אחוז השטח האטום מכלל התכנית 100%.
5. אזור הגשם מערב השומרון.
6. סוג הקרקע סלע דולומיטי גירי.
7. מקדם הנגר לקרקע 0.9.
8. יעד נפח נגר לניהול 472 מ"ק.
9. פוטנציאל נפח נגר לניהול 568 מ"ק.

2.1 טבלה מס' 2 – הערכת פוטנציאל ניהול נגר בתכנית – אמצעים לניהול נגר בתכנית

אמצעי מוצע	סימון בתשריט	עומק ושטח	נפח נגר מנוהל
גג ירוק על בסיס חול		עומק 1.20 מ', שטח 1,185 מ"ר, מנת חללים 0.4	$568 = 0.4 * 1.2 * 1,185$ מ"ק

3.1 המלצה

ספיקת הנגר תרוסן ע"י הגג הירוק שייבנה על חלק מהחניון התת קרקעי. ליתר ביטחון אפשר להגביה ב- 10 ס"מ את קירות הגג הירוק, מצב שיאפשר אגירה זמנית של עוד 118 מ"ק. תחתית הגג הירוק תנוקז החוצה בצנרת בעלת כושר הולכה של 25 מ"ק לשעה (600 מ"ק ליממה). אין צורך באיגום נוסף או בהשהייה נוספת של מי הנגר.

2. יעד נפח הנגר

1.2 חישוב היעד

נעשה באמצעות המחשבון של מינהל התכנון. התוצאה 472 מ"ק.



2.2 יציאת נגר

אל רשת התיעול העירונית. במקרי ירידת גשמים בעלי תקופת חזרה ארוכה מהנדרש, יגלו העודפים על פני הקרקע אל מחוץ למגרש. הגג הירוק יתנקז אל הרשת העירונית בתוך 24 שעות מירידת גשם רב עוצמה.

3.2 מניעת הצפות

המגרש משופע כלפי דרום-מזרח. גדרות, בנויות בגבולות הצפוני והמערבי שלו, לא יאפשרו גלישת נגר לתוכו. מוצאי הניקוז מהמגרש יפנו לדרום-מזרח, שם יתחברו אל הרשת העירונית.



המגרש רחוק כ- 200 מ' מנחל ענבה וגבוה ממנו כ- 20 מ'. לכן לא תגענה אליו הצפות בנחל ענבה.

טבלה מס' 3 – תקופת חזרה להצפה

תקופת חזרה מינימלית בשנים	השימוש בשטח
20	רחובות מגרשי חניה וכיו"ב
50 – 100	בנייה בתת הקרקע

3. רקע לתכנון – סקירת המצב הקיים

1.3 האתר וסביבתו

המגרש הנדון נמצא במצא בפינה הדרום-מזרחית של צומת רחובות ערער והרכבת של מודיעין. נ.צ. 200773/645338; גוש 5642 חלקות 29, 33 וגוש 5884 חלקה 2. שטחו 5,262 מ"ר ורומו 232 מ' מעל פני הים.

לפי דוח 'בדיקות קרקע ויעוץ לביסוס' מאת עמוס בלנק – עדי לרר מהנדסים בע"מ ביום 21/06/18, מסלע האתר הוא קשה וסדוק ומכיל חללים קרסטיים קטנים ורבים. מתיאור זה מתברר שהסלע התת-קרקעי אטום, אלא אם תימצא בו מחילה גדולה המסוגלת להוליך מים בספיקה גבוהה. לכן, אין אפשרות להחדיר נגר גשמים לתת הקרקע. כתוצאה, יש להזרים את כל נגר הגשמים אל רשת התיעול העירונית. הספיקה היוצאת תרוסן באמצעות גינון על גבי חלק מגגות המרתף.



2.3 תשריט

רצ"ב.

3.3 פירוט הנתונים

כל שטח המגרש יהיה בנוי או מרוצף ותחתיו מרתף. מבנים גבוהים יוקמו לאורך הגבולות הצפוני והמערבי של המגרש. גינות תוקמנה מעל חלק מגגות המרתף.



התשתית הטבעית של המגרש מורכבת מסלע גירי-דלומיטי בו עשויים להמצא חללים קרסטיים.



אין מוקדי זיהום בשטח התכנית.

סביבת המגרש אינה רגישה לזיהום מחומרי הדברה. היא אינה רגישה לדלקים.

המגרש רחוק כ- 200 מ' מנחל ענבה וגבוה מהנחל כ- 20 מ'. פשט ההצפה של נחל ענבה אינו מגיע אל המגרש.

אין קידוחי מי שתיה בקרבת המגרש.

אין מידע על הצפות בקרבת המגרש.



שטח תחום ההתנקזות, של נחל ענבה בקרבת המגרש, הוא 4 קמ"ר. משך ריכוז 60 דקות. עוצמת גשם בנתבי"ג לתקופת חזרה 100 שנה 50 מ"מ לשעה. מקדם הנוסחה הרציונלית 0.3. ספיקת שיא 60 מ"ק לשעה שהם 0.17 מ"ק לשניה. עומק המים הזורמים לא יגיע לעשירית הפרש הרום בין הנחל לבין גבול המגרש. לכן, אין חשש להצפה במגרש הנדון בעת זרימה קיצונית בנחל ענבה.

4. רקע הידרולוגי

עובי גשם יממתי, לפי המחשבון, 133 מ"מ.

סלע השתית גירי-דולומיטי.

שיטת החישוב מחשבון מינהל התכנון. מקדם נגר לשטח פתוח 0.3. מקדם נגר כולל 0.90.



5. יעד נפח הנגר לניהול

לפי המחשבון 472 מ"ק.

6. התכנון המוצע

המגרש יתנקז אל רשת התיעול העירונית. הגינון שעל גג חלק חלק מהמרתף ירסן את ספיקת הנגר היוצא מהמגרש. אין צורך בריסון נוסף.

תשריט רצ"ב.

אין ערוצי זרימה בשטח התכנית.

אמצעי לניהול נגר: גג ירוק. פוטנציאל ניהול הנגר 568 מ"ק בעוד שהיעד הוא 472 מ"ק. אין בשטח התכנית תתי אגני ניקוז.

אין מבנים או מתקנים אחרים הגובלים בפשט ההצפה של נחל ענבה.

אין חלחול למי תהום.



7. השפעה על הסביבה

אין.

