

15 מרץ 2017
17/10066-L06

הועדה המקומית לתכנון ובניה קרית

תכנית ב.ע. מס' 352-0292433

הומלצה להפקדה

בישיבה הועדה 2016003 ביום 13/3/16

מהנדס הועדה

יושב ראש ועדה

תכנית – 352-0292433 :

קרית ים – מתחם האצטדיון

נספח ניקוז ושימור נגר עילי ע"פ תמ"א 34 ב'3/

1. נספח זה מתייחס ליישוב קרית ים, בו מתוכנן פיתוח מתחם מגורים חדש לכ-1008 יח"ד, בשטח של כ-123 מ"ר, על קרקע ששימשה בעבר לאצטדיון קרית ים.

2. **רקע כללי:** בפרויקט מתוכננים הוספת 2 דרכים וטיפול ברחוב קיים, מגרשים למגורים ושירותי ציבור וכן שצפ"ם סביבם. התכנית נשענת מבחינה תחבורתית על צמתים קיימים. התכנית מכילה הכנה לגשר חיבור עתידי אפשרי בין קרית ים לקרית מוצקין, מעל מסילות הרכבת שממזרח לפרויקט – יודגש שחיבור זה אינו כלול בפרויקט.

3. **מובל ניקוז חדש:** כביש מס' 1 בפרויקט תוכנן בתוואי מובל ניקוז אזורי חדש שבוצע לאחרונה והוא מתואם איתו - מבחינת גבהי הכביש וניקוזו וכן ניקוז הפרויקט אליו.

4. בנספח הניקוז מוצגים קווי הניקוז המוצעים אל המוצא של המתחם (מובל הניקוז) וכן את הספיקות החזויות בקווים ובמוצאים שהם אל המובל.

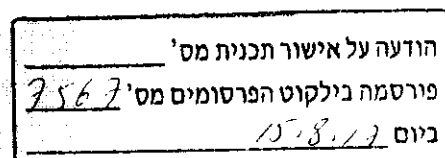
5. **תיחום השטח:**

- ממערב – שד' ירושלים;
- ממזרח - רצועת הרכבת;
- צפון - רחוב לכיש ובינוי קיים;
- בדרום – רחוב יגאל אלון ובינוי קיים.

6. **תיאור השטח:**

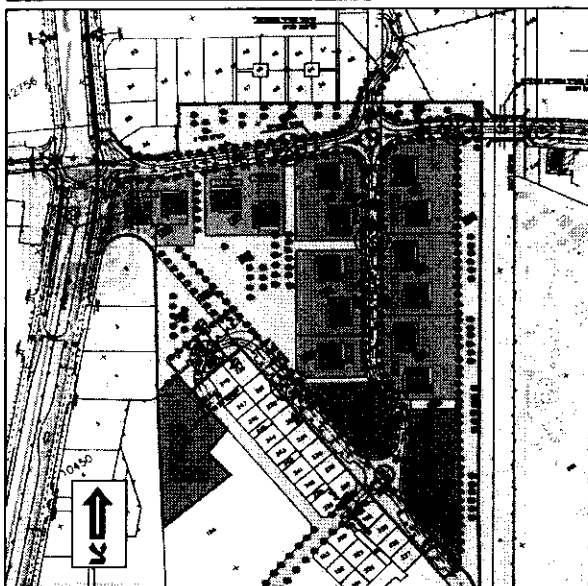
השטח, ששימש בעבר את האצטדיון העירוני, הינו מישורי ובחלקו חורשה. רום הקרקע הקיימת במתחם הינו כ-6-7 מ' מעל פני הים.

להלן תכניות כלליות של הפרויקט – מפה טופוגרפית של מצב קיים, תכנית תנועה ע"ר מדידה פוטוגרמטרית ותשריט ייעודי קרקע - המתווה את השצפ"ם והדרכים, בהם יונחו צינורות הניקוז הראשיים שיוציאו את הנגר העילי אל השטח מחוץ לפרויקט.
(לתכניות בקנ"מ ר' גליון מצורף)





מפה אזורית



תכנית תנועה ובינוי



תשריט ייעודי קרקע



7. פירוט חישובי הניקוז:

א. מתוך נתוני עוצמות גשם, תחנת חיפה (חוף), בהסתברות של 5% (1:20 שנה) למשך 15 דקות, מתקבלת עוצמת גשם של 82 מ"מ/שעה.

$$Q = C \times I \times A$$

$$3.6 \times 10^6$$

נוסחת חישוב הספיקות:

ב. מקדם גר עילי C:

A הינו שטח האגן במ"ר.

C = 0.9, מגרשים; C = 0.5, שצ"פים; C = 0.2.



מס' אגן ניקוז	ספיקה - I מ"מ/שעה	שטח מ"ר	ספיקה מ"מ/ק"ש	שטח מ"ר	ספיקה מ"מ/ק"ש	שטח מ"ר	ספיקה מ"מ/ק"ש	ספיקה מ"מ/ק"ש
אגן ניקוז מס' K1	82	10,044	0.21					0.21
אגן ניקוז מס' K2	82	2,126	0.04					0.04
אגן ניקוז מס' K3	82	3,732	0.08					0.08
אגן ניקוז מס' K4	82	6,999	0.14					0.14
אגן ניקוז מס' K5	82	3,179	0.07					0.07
אגן ניקוז מס' B1	82			4,933	0.06			0.06
אגן ניקוז מס' B2	82			5,532	0.06			0.06
אגן ניקוז מס' B3	82			5,709	0.07			0.07
אגן ניקוז מס' B4	82			8,450	0.10			0.10
אגן ניקוז מס' B5	82			6,977	0.08			0.08
אגן ניקוז מס' B6	82			12,438	0.14			0.14
אגן ניקוז מס' B7	82			6,658	0.08			0.08
אגן ניקוז מס' B8	82			3,989	0.05			0.05
אגן ניקוז מס' B9	82			6,911	0.08			0.08
אגן ניקוז מס' S1	82					7,225	0.03	0.03
אגן ניקוז מס' S2	82					1,724	0.01	0.01
אגן ניקוז מס' S3	82					5,782	0.03	0.03
אגן ניקוז מס' S4	82					12,718	0.06	0.06
אגן ניקוז מס' S5	82					553	0.003	0.00
אגן ניקוז מס' S6	82					8,846	0.04	0.04

הערות לחישוב הספיקות:

בשטחים עם ייעודי קרקע שונים בהם ייעוד קרקע דומיננטי ואחר משני, נלקח המקדם המייצג את רוב השטח.

נדגיש שמשיקולי תחזוקת הצנרת, מומלץ להניח צינורות ניקוז בקוטר מינימלי של 50 ס"מ. מערך הניקוז שיתוכנן בשלב התכנון המפורט יהיה בקטרים של 50-100 ס"מ.

8. קרקע

הקרקע באזור הינה חולית.

9. תכנון ניקוז בהיבט שימור נגר עילי:

א. תכנון ניקוז במגרשים לבינוי ימנע, ככל האפשר, זרימת מי נגר משטחים פרטיים לשטחים ציבוריים. תכנון ניקוז המגרש יערך ע"י מהנדס ניקוז ויראה כיצד נמנעת הזרמת נגר עילי מעבר למצב קיים ו/או נמוך ממנו. מהם האמצעים הנדרשים לביצוע, אחזקתם, וטיפולם השוטף.

ב. האמצעים לתכנון שימור וניהול נגד פרוטו במדריך לתכנון ובניה משמרת נגר עילי, שנת 2004, בהוצאה משותפת של משרדי החקלאות, בינוי ושיכון ואיכות הסביבה, שחלקן מפורט להלן.

ג. כ- 20% לפחות משטח המגרש יהיו מחלחלים. השטח המחלחל יהיה מגונן או מכוסה בחומר חדיר למים (כגון חצץ, טוף, חלוקי נחל וכד'). שיפועי המגרש יובילו אל המשטח המחלחל.

ד. מי מרזבי הגגות יופנו אל השטח המחלחל.

ה. במקרים בהם אין אפשרות להקצות שטח לחלחול:

במקרים בהם אין אפשרות להקצות שטח לחלחול, יבוצעו בורות והחדרה או תעלות החדרה להחדרת מי נגר. הבורות ימוקמו בשולי המגרש, במרחק מרבי מיסודות המבנה.

ה.1. בור החדרה:

באר יבשה בעומק של כ- 2 מ' וקוטר של כ- 80 ס"מ לפחות מלאה בחצץ או באר עמוקה אחת

תבנה באזור בו לא ניתן לבנות מספר בארות.

ניתן לחבר מרזב הבית אל הבאר באחת האופנים:

- חיבור לא ישיר – המים זורמים על פני הקרקע.
- חיבור ישיר – צינור המרזב מתחבר מתחת לפני הקרקע אל הבאר.

ה.2. תעלת/ מתקן החדרה :

מי נגר מוטים אל תעלת /מתקן ונאגרים באופן זמני בחללים שבין האבנים או החצץ ומחלחלים משם אל הקרקע. התעלות ימוקמו בשטחים הפתוחים במגרש ו/או בחלק הנמוך של אגן ההיקוות ושיפועי קרקע יופנו אליהן. גודל התעלה תלוי בכמות המים המוזרמים אליה.

ה.2.א. תעלות תת קרקעיות: אליהן יחוברו מי מרזב ע"י צינור תת קרקעי. אין חשיבות למיקום התעלות במקום נמוך היות והמים מובלים אליהן בצינורות תת קרקעיים.

ה.2.ב. מבנה התעלה :

תעלה חפורה, מצופה באריג מסנן (יריעה גיאוטכנית) ובתוכה חומר גרנולרי (חצץ, אבנים, חלוקי נחל) התעלה מכוסה בשכבת אדמה. חיוני להתקין בתעלה צינור לעודפים. או פתח שיאפשר למים עודפים לזרום החוצה. מומלץ להתקין מיכל תת קרקעי (מפריד מוצקים/ בור רקב) בין מקור הנגד לתחילת התעלה לשיקוע מוצקים. תעלה חפורה, מלאה בחצץ או אבנים היוצרת מאגר מים מכוסה באגרגט או צמחיה. שטחי החצר משופעים לכיוון התעלה. ימוקמו באזור הנמוך של אגן ההיקוות. אין חיבורים תת קרקעיים אל התעלה.

ה.3. צינור מחורר תת קרקעי :

צינור מחורר להובלת מים, המותקן מתחת לפני הקרקע, בקוטר של 20-30 ס"מ לפחות. המים חודרים לקרקע דרך החרירים של הצינור. הצינור מוקף שכבת חצץ בעובי כ- 10 ס"מ ועטוף בשכבת בד מסנן, או יריעה גיאוטכנית. אם הקרקע מסביב לא מתאימה להחדרת מים, יש לתת שכבה נוספת של חצץ ברוחב 40-60 ס"מ. נפח המים בצינור יותאמו לכמות הנגר הסופתי ויכולת החלחול של הקרקע הטבעית.

ו. רצפת המבנה (0.00) לא יפחת מ- 25 ס"מ מעל גובה פני השטח במגרש.

ז. תכנון ניקוז המגרש על כל מרכיביו הינו באחריות עורך הבקשה וחובה עליו לערוך חישובים ולתכנן הניקוז כך שלא יגרמו הצפות ונזקים למבנה המתוכנן וכן למגרשים הגובלים. התכנון יוגש לאישורה של רשות הניקוז האזורית במסגרת היתר בנייה ו/או הכנת נספח ניקוז לתב"ע.

10. המלצות לניקוז

תכנון מוצאי הנגר העילי לכיוון השטח הפתוח שממזרח לשכונה יכלול פרטים לריסון המים היורדים אליו וצמצום ארוזיה ככל הניתן - כגון דיפון המוצא, שיכון אנרגיה ופיזור הנגר. בתכנון הרחובות ישולבו שטחים מגוננים סופגי מים וחדירים, ויעשה שימוש בחומרים נקבוביים וחדירים.

בתכנון המפורט של מערכי הניקוז יפורטו ספיקות, מהירויות זרימה חתכי תעלה, גודל מובלים מפלסי מים ואמצעי ייצוב. בנוסף, ייבחן נושא עוצמות הזרימה בשיפועים התלולים בצינורות הסגורים ואופציית שימוש בתעלות פתוחות למניעת הרמת פתחי שוחות בשילוב מפלים/מדרגים/משככי אנרגיה.

11. מסמכים נוספים:

- א. נספח ניקוז מצורף – תכנית תנוחה בקני"מ 1:1250
- ב. טבלת חישובי הספיקות – להלן בנספח א'.



קרית ים – מתחם האצטדיון

נספח א': טבלת חישובי ספיקות בקווים ובמוצאים

מס' אגן ניקוז	ספיקה - I מ"מ/שעה	שטח כבישים מ"ר	ספיקה כבישים מ"מ"ק / שניה	שטח מגרשים מ"ר	ספיקה מגרשים מ"מ"ק / שניה	שטח שצפי"ם מ"ר	ספיקה שצפי"ם מ"מ"ק / שניה	שיוך ספיקה לקו קו מס'	שיוך ספיקה למוצא קו מס' ספיקה לקו מס' ספיקה לקו מס'
			QK		QB		Q total		2 4
אגן ניקוז מס' K1	82	10,044	0.21				0.21	מובל	0.00
אגן ניקוז מס' K2	82	2,126	0.04				0.04	2	0.04
אגן ניקוז מס' K3	82	3,732	0.08				0.08	4	0.08
אגן ניקוז מס' K4	82	6,999	0.14				0.14	4	0.14
אגן ניקוז מס' K5	82	3,179	0.07				0.07	4	0.07
אגן ניקוז מס' B1	82			4,933	0.06		0.06	4	0.06
אגן ניקוז מס' B2	82			5,532	0.06		0.06	2	0.06
אגן ניקוז מס' B3	82			5,709	0.07		0.07	2	0.07
אגן ניקוז מס' B4	82			8,450	0.10		0.10	2	0.10
אגן ניקוז מס' B5	82			6,977	0.08		0.08	2	0.08
אגן ניקוז מס' B6	82			12,438	0.14		0.14	4	0.14
אגן ניקוז מס' B7	82			6,658	0.08		0.08	4	0.08
אגן ניקוז מס' B8	82			3,989	0.05		0.05	4	0.05
אגן ניקוז מס' B9	82			6,911	0.08		0.08	4	0.08
אגן ניקוז מס' S1	82					7,225	0.03	מובל	0.00
אגן ניקוז מס' S2	82					1,724	0.01	מובל	0.00
אגן ניקוז מס' S3	82					5,782	0.03	4	0.03
אגן ניקוז מס' S4	82					12,718	0.06	4	0.06
אגן ניקוז מס' S5	82					553	0.003	4	0.00
אגן ניקוז מס' S6	82					8,846	0.04	4	0.04
סה"כ		26,080.00	0.53	61,597.00	0.70	36,848.00	1.40		0.35 0.31