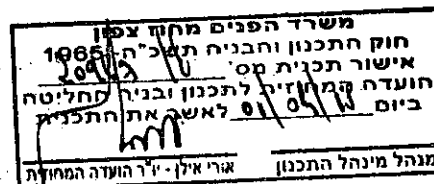
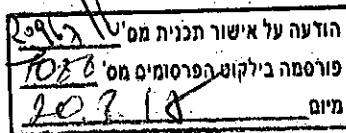


3008664-451

תוכנית מס' ג' / 20967

הגדלת אחוזי בניה ברח' דוד אליעזר 5 נהריה

נספח ניקוז



דצמבר 2013
עדכון מרס 2014

הוכן ע"י: רבקה כהן - הנדסה אזרחית

ת.ד. 10014 מפרץ חיפה מיקוד 26110
טל: 8414063 פקס: 8416021-04

פרק 1 – כללי

נספח זה בה לתת מענה לפיתרון ניקוז לתוכנית תוספת זכויות בניה מס' ג/20967, שבגוש 18169 וחלקה 32.

תוספת זכויות מקבלות ביטוי בתוספת 2 יח' דיור למבנה קיים (סה"כ 9 יח' דיור 7 קיימות ו-2 דירות מוצעות).

בתוכנית מס' ג/20967 מצב מוצע בשטח מגורים של כל אחד מהדירות המוצעות כ-150 מ"ר והיתרה זכויות שמקבלים כשהתכנית הנ"ל תקבל תוקף ישמשו ללגליזציה לחלקים של המבנה הקיים שנבנו ללא היתר בניה.

במצב הקיים שטח גג שחושב ע"י אדריכל כ-258.40 מ"ר.

במצב המתוכנן שטח גג העליון מתוכנן כ-130 מ"ר.

בנוסף לגג העליון נלקח בחשבון גם שטחי המרפסות:

מרפסת מערבית בשטח כ-57 מ"ר, סה"כ שטח מתוכנן לניקוז מי גשם מגגות ומרפסות כ-299 מ"ר. שטח לניקוז גגות מתוכנן גדל בכ-16%.

בנספח זה יומלץ על עקרונות מערכת הניקוז הנדרשת בתוכנית האדריכלית לשימור הנגר, הקטנת זרימות הנגר לרשת ניקוז עירונית וכן בדיקת מפלסי +0,00 וקרקע של בניין קיימים וחצר לצורך מניעת הצפה.

המגרש הנדון הינו בתחום "פשט הצפה" על פי הגדרות תמ"א 34 ב' 3 ובתחום לשימור והשיית נגר (תחום א' בתשריט התמ"א) לפי תמ"א 34 ב' 4.

בשטח המגרש תוכנסה תכסית של 15% לכל עומק הקרקע כדי לאפשר החדרת מי נגר עילי בתחום המגרש.

פרק 2 – יעודי השטח

חלקה 3 בגוש 18169 נמצאת בתחום קורדינאטות המגרש - 768125 / 208750.

גודל חלקה 1,32 דונם, שטח מגורים 1.1 דונם, ושטח דרך מאושרת בחלקה כ-0.22 דונם.

את העיר נהריה חוצה נחל געתון ממזרח למערב.

רח' דוד אליעזר נמצא במרחק כ-80 מ"א צפונית מהגעתון, בין החתכים 170 ל-205 (צומת רח' סוקולוב - המעפילים עם של הגעתון) בחתך פרופיל הידראולי בגעתון.

פרק 3 – חישוב ספיקת התכן במגרש

גודל המגרש – 1.32 דונם.

ספיקת התכן מחושבת לפי $Q = C \times I \times A / 3600$

בהסתברות של 1:10 שנים (10%)

Q – ספיקת תכן (מ"ק/שנייה)

C – מקדם נגר עילי משוקלל במקרה של גגות ואספלט נלקח 0.8.

I – עוצמת נגר במ"מ למשך 15 דקות באזור נהריה נלקח כ-75 מ"מ.

חישוב ספיקת התכן מחלקה הנצפת הינה 0.022 מ"ק/שנייה

$$Q = 0.8 \times 75 \times 1.32 / 3600 = 0.022 \text{ מ"ק/שנייה}$$

פרק 4 – תאור נתוני הידראולי בחל געתון

נחל געתון חוצה את העיר נהריה ממזרח למערב.

אגן של געתון מוערך כ-46.5 קמ"ר.

ספיקות שיא נלקחו מתוכנית האב לניקוז של רשות ניקוז גליל מערבי שהוכנה ע"י רפי הלוי – משרד נהרא ופשטיה. (מהדורה 2)

ספיקות התכן בתקופת חזרה שונות במורד הגעתון מפורט להלן בטבלה 1.

טבלה 1

ספיקת שיא בתקופת חזרה שונות מ"ק/שנייה					שטח	אגן
1:100	1:50	1:20	1:10	1:5	קמ"ר	
73.3	45.9	35.1	23.4	13.8	46.5	געתון - מורד

נתוני פרופילים הידראוליים בגעתון במורד חציית כביש 4 עד המוצא לים מפורטים בטבלה 2.

טבלה 2 - נתוני פרופילים הידראוליים בגעתון במורד כביש 4 עד המוצא לים

Vel Chnl מהירות	E.G. Elev רום אנרגיה	Crit W.S. רום קריטי	W.S. Elev רום פני מים	Min Ch El רום תחתית	Q Total ספיקה	Profile תקופת חזרה	River Sta מרחק רץ	תאור מקום
(m/s)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m ³ /s)	(yr)	(m)	
5.36	9.55	8.51	8.08	6.94	35	1:20	1121	כביש 4
3.76	11.85	11.22	11.22	6.94	73	1:100	1121	
2.93	8.31	7.39	7.87	5.47	35	1:20	996	
5.86	9.71	8.69	7.96	5.47	73	1:100	996	
4.95	7.89	6.99	6.64	4.91	35	1:20	933	
4.78	8.88	8.14	7.79	4.91	73	1:100	933	
3.07	7.59	6.75	7.12	4.78	35	1:20	887	
4.16	8.47	7.89	7.71	4.78	73	1:100	887	
2.01	7.30	6.26	7.13	4.30	35	1:20	800	רח' הרצל
2.49	8.02	7.34	7.81	4.30	73	1:100	800	
3.28	6.76	5.92	6.21	3.96	35	1:20	727	
4.31	7.56	6.95	6.78	3.96	73	1:100	727	
3.38	6.06	5.41	5.49	3.37	35	1:20	594	
3.78	6.76	6.26	6.20	3.37	73	1:100	594	
2.67	5.52	5.14	5.23	2.94	35	1:20	501	
3.07	6.15	5.65	5.86	2.94	73	1:100	501	
							470	רח' ויצמן
2.52	5.16	4.29	4.87	2.38	35	1:20	436	
3.30	5.82	5.32	5.42	2.38	73	1:100	436	
1.91	4.80	4.17	4.66	2.09	35	1:20	317	
2.70	5.40	4.73	5.17	2.09	73	1:100	317	
1.58	4.64	3.99	4.56	1.85	35	1:20	205	
2.43	5.15	4.41	4.99	1.85	73	1:100	205	
1.78	4.37	3.79	4.25	1.76	35	1:20	176	רח' סוקולוב
2.35	5.0	4.23	4.87	1.76	73	1:100	176	
2.27	3.71	3.31	3.49	1.58	35	1:20	105	
2.14	4.65	3.79	4.51	1.58	73	1:100	105	
2.18	3.02	2.33	2.77	1.06	35	1:20	47	
1.84	4.58	3.01	4.41	1.06	73	1:100	47	

פרק 5 – הנחיות לקביעת ספיקת תכן

לפי הנחיות משרד הפנים – מינהל מחוז תל אביב, לשכת התכנון המחוזית מתאריך 7.12.08
חישוב ספיקת התכן העורקים שבתחום התכנית יתבסס על נתוני נציב המים לפי שימושי שטח:

טבלה מס' 3

השימוש בשטח	תקופת חזרה בשנים	הסתברות מירבית לאירוע בשנה מסוימת
חקלאות: גידולי שדה ומטעים, פארקים	10	10%
בתי צמיחה ומבנים בשטחים פתוחים	25	4%
כבישים ומסילות ברזל*	לפחות 50	2% לכל היותר
שטחים מבונים – כמפורט בטבלת שטחים מבונים	-	
שטחים מבונים (רחובות, מגרשי חניה, חצרות בתים וכו"ב)	5 עד 50	20% עד 2%
הצפה פנימית של בתים מכל מערכת ניקוז	100	1%

* בכל מקרה שיש סיכון של ממש לחיי אדם, הסתברות התכנון תהיה 1% ומטה בהתאם לדרגת הסיכון וחומרת הנזק.

טבלה מס' 4

טבלת שטחים מבונים המעודכנת מיום 14.11.07:

מס'	מאפייני השטח העירוני	גודל אגן ההתנקזות דונם	גודל שקע מוחלט דונם	תקופת חזרה בשנים
1	ניקוז מקומי בשכונות מגורים וכבישים משניים	עד 1,000	עד 5	5
2	ניקוז מקומי (בינוני) באזורי תעשייה ומסחר ומרכזים עירוניים	עד 500	עד 5	10
3	ניקוז ראשי (בינוני) בשכונות מגורים וכבישים משניים	מעל 500 עד 2,000	מ-5 עד 10	10
4	ניקוז ראשי באזורי תעשייה ומסחר ומרכזים עירוניים	מעל 500	מעל 5	20
5	ניקוז ראשי (נרחב) בשכונות מגורים וכבישים משניים	מעל 2,000	מעל 10	20
6	ניקוז עירוני ראשי ומעבירי כבישים בין עירוניים וארציים	מעל 5,000		50

ההערות המצורפות מהוות חלק בלתי נפרד מהטבלה:

* המתכנן ו/או הרשות המקומית רשאים להציע תקופת חזרה שונה מהקבוע לעיל ובלבד שינמקו את הצעתם בפני גוף מוסמך.

* בנייה חדשה של מגורים, מבני ציבור, מסחר ותעשייה תוגבל בכל מקרה לרום רצפה הגבוה ממפלס הרצפה הצפוי בתקופת חזרה של 1:100.

תכנית מפורטת זאת דנה בהגדלת זכויות תוספת שטחי מגורים לשתי יחידות דיור וזכויות שטחים עיקרים ועוד ללגליזציה תוספת בניה. הבניין שיוקם בשטח ידורג מקומה חמישית כלפי רח' דוד אליעזר לפחות ב-4 מ' (ביחס לקומה מתחת) אין שינוי בגודל חלקה ושטח מרוצף סביב הבניין. חניות נוספות המפורטות בתוכנית תנועה מתוכננות במשטחי עם ריצוף עם אבן משתלבת. בדיקת מפלסי מים ואנרגיה נעשה לפי הסתברות האירוע – 1% בהצפה יכולת לגרום נזק לרצפת המבנה ותשתיות בחצר המבנה. תכן חייב להיות לתקופת חזרה של 1:100 שנה לפי הערות בטבלה מס' 3.

פרק 6 – מפלס פיתוח המגרש מתוכנן

בהתאם למפלס רום אנרגיה בנחל געתון המפורט בטבלה 2 לתקופת חזרה 1:100, בדקנו מפלס פיתוח בחלקה קיימת. לפי בדיקה מפלס המבנה ± 0.00 הקיימת במבנה הוא +5.57 ועומד מעל מפלס רום אנרגיה באירוע 1:100 כ-0.57 מ'.

טבלה 5 המפורטת מפלסי רום פני מים בגעתון בתקופת חזרה שונות במצב קיים

מרחק רץ	רום תחתית נחל	רום פני מים		רום קו אנרגיה
		1:20	1:100	1:100
176		4.25	4.87	5.0

הגשרים במורד הגעתון מהווים צוואר בקבוק. השפעת הגשרים במורד על ההערמות לאחר של מפלסי ההצפה בגעתון דועכת לצומת רח' סוקולוב, רח' המעפילים, רח' דוד אליעזר באזור חלקה 32 לא קיים ניקוז תת קרקעי לכן ניקוז מחלקה 32 מתנקז לכביש עילי וממשיך לכיוון הים והטיילת. מפלס קרקע קיים ברח' דוד אליעזר מול חלקה הנדון משתנה מ-4.74 עד 4.44. מפלס של מדרכה הצמודה לחלקה משתנה מ-5.04 עד 4.53. מפלס רצפת המבנה ± 0.00 עד 5.57. מפלס מים הצפה בתקופת חזרה 1:100 מול חלקה 32 חשוב.

בתוכנית אב לניקוז של רשות ניקוז גליל מערבי הוא – 487 מ', ורום פני אנרגיה כ-5.0 מ'. לכן בתקופת חזרה 1:100 לא צפוי שיגרם נזק למבנה עצמו, כמפלס רצפת המבנה מעל מפלס אנרגיה 0.57 מ'.

לפי מפלסי רצפת חצר במצב הקיים יש סכנה מהצפה עד מפלס +4.87 באזור מערבי סמוך לרח' דוד אליעזר לכן מומלץ לתכנן מפלסי חצר כך שמפלסי רצפת החצר יהיו מעל מפלס המים – 4.87 מ' (רום מים בהצפה בהסתברות 1:100).

פרק 7 – יחס לתוכניות מתאר ארציות

בהתייחס לתמ"א 34 ב'3/ המגרש מרוחק כ-80 מ"א מנחל הגעתון.

שטח הבניה נמצא על פי תמ"א זה באזור פשט הצפה. (ראה מפה מצורפת).
בהתייחס לתמא 34 ב/4 (תוכנית מתאר ארצית משולבת משק המים – איגום מים עיליים, החזרה, העשרה והגנה על מי תהום) תוכנית מפורטת נמצאת באזור פגיעות מי תהום גבוהה א'.
על פי הוראות התוכנית הארצית תוכננו אזורים מגוננים בהיקף של 15% שהם 200 מ"ר.
בנוסף לשטח המגונן בתחום המגרש, המגרש גובל מצפון עם שצ"פ שאף הוא מגונן ומפלס המגרש גבוה מהשצ"פ.

פרק 8 – פתרונות לויסות נגר עילי

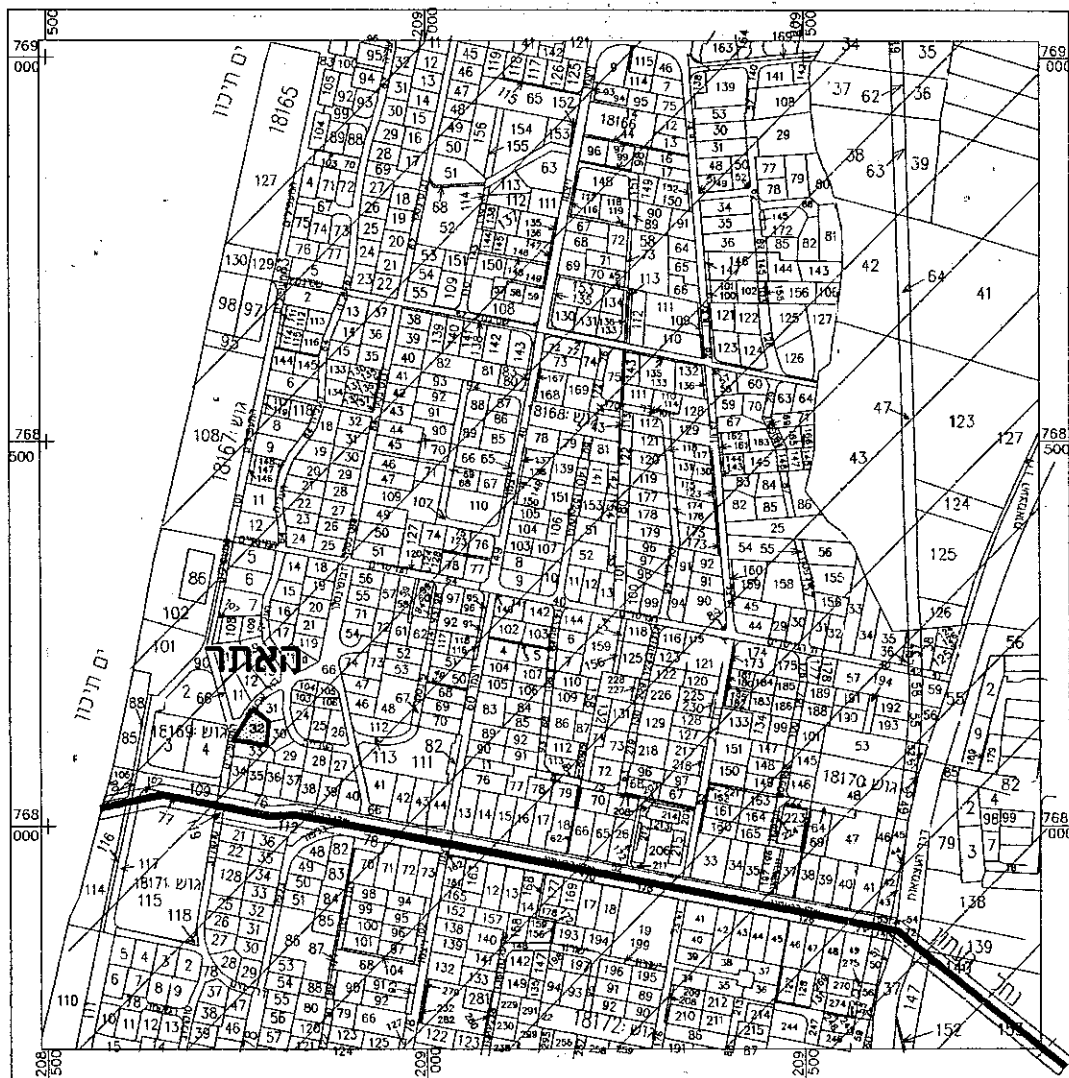
- במסגרת התכנון האדריכלי ופיתוח נופי של המגרש יבדקו הפתרונות לניצול הנגר המתקבל משטחי החניה, גגות ושטחים מרוצפים.
להלן הפתרונות המוצעים:
- בורות חלחול – ישקל פיתרון של פיזור בורות יבשים לעומק בהתאם לדו"ח קרקע וקוטר 80 – 100 ס"מ וימולאו בחצץ, הבורות יפוזרו בסמוך לצנרת המרזבים והמרזבים יחוברו לבורות החלחול וההחזרה.
 - מערכות ניקוז באמצעות מערכת צינורות שרשרתי.
פתרון זה יאפשר חיבור המרזבים למערכת צינורות מחוררים עטופים בבד מסנן (יריעה גאוטכנית) ועטוף בשכבת חצץ, בקצה הצינור יחובר למערכת ניקוז עירונית במפלס שיקבע על פי חישוב מפלס גלישה למניעת הצפת השטח.
עודפי המים מהצינורות שלא יחלחלו בשכבת הקרקע יזרום סמוך לאבן שפה ברח' דוד אלעזר צד צפוני לכיוון צומת עם רח' המעפילים וממנו לכיוון צפון ברח' המעפילים עד לקולטן הראשון הקיים מהצומת כ-45 מטר מול מגרש "מלון פנורמה".
סביב המגרשים 31, 32 ובצומת עם רח' המעפילים לא קיימת מערכת ניקוז תת קרקעית. לכן במגרש לא מתוכנן מערכת ניקוז תת קרקעית, אלא עילי לפי כיווני זרימה המסומנים בתוכנית (סימון קולטן באזור הנ"ל מדוד במדידה נוספת לצרכי ניקוז בינואר 2014. ראה תוכנית מדידה).
 - בתחום המגרש ייעדו כ-15% עד 20% מהשטח לפחות לגינון, בתחום הגינון יעשה שמוש בחומרים כמו טוף, חצץ, אדמה גננית וכ"ו).

פרק 9 – סיכום והמלצות

- לא צפויה כל סכנת הצפה בתחום המבנה הגבוה ב-0.57 מ' ממפלס ההצפה שאירעו בנהריה למרות שכל נהריה מוגדרת כאזור הצפה.
- מרחק המגרש מרוחק כ-80 מ"א צפונית לגעתון.
- לפחות 15% משטח המגרש יהיו מגוננים ומכוסים בחומרים המוגדרים מחלחלים (החומרים שישמשו יהיו טוף, חצץ וכ"ו).
- שיפועי החלקה יתוכננו אל השטח המחלחל.
- ניקוז הגגות ירוקנו באמצעות מרזבים אשר יופנו אל האזורים המגוננים ומחלחלים.
- אזורי החניה והשטחים המרוצפים יתוכננו בחלקם מחומרים כגון אבן משתלבת בעלת אחוז ספיגות.
- קיימת סכנה להצפה באזור כניסת רכב לחניה בצד דרום מערבי במצב הקיים מפלסי כביש ומדרכה קיימות במפלסים הנמוכים ממפלס ההצפה 5.0+ לכן חלק ריצוף של החצר וחלקן החניות יהיו בסכנת הצפה. כדי למנוע מסכנת הצפה צריך להגביה מפלסי כבישים ומדרכות באזור לעיל, וינתן זרימת מי הגשם סמוך לאבן שפה לכיוון ניקוז תת קרקעית (קולטן) הקיים ברח' המעפילים מול מגרש מלון פנורמה..

פרק 10 – תוכניות מצורפות

- תשריט פשט הצפה.
- תשריט שינוי הוראות התוכנית בחלקה 32 גוש 18169.
- הוראות התוכנית להגדלת זכויות בניה ברח' דוד אליעזר 5 - נהריה.
- תשריט נספח ניקוז.
- מדידה לצרכי ניקוז.



תרשים פשט הצפה לפי חמ"א 34 ב/3 1:10,000

מקרא:

עורק ניקוז ראשי

פשט הצפה

