

8

12-1062382

88



מושב בית עובד

משרד הפנים
מחוז מרכז
16-12-2014
נתקבל
תיק מס'

# תכנית אב לניקוז לתכנית הרחבה

נספח

לתכנית שינוי מתאר ומפורטת

בר/279

נבדק וניתן להפקיד/לאשר  
 תחלטה/החלטה הממוזגת/משותפת מיום  
 מינהל התכנון המחוזי  
 אדרי' דניאלה מוסק  
 מתכנתת/מנהל מחוזי

מינהל התכנון - מחוז מרכז
חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה - 1965
גישור הבניה מס' 279
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה
ביום 6/11/14 לאשר את התכנית
<input checked="" type="checkbox"/> התכנית לא נקבעה עונה אוויר שר
<input type="checkbox"/> התכנית נקבעה טעם אישור ש
מנהל מינהל התכנון

עדכון : דצמבר 2014  
 עדכון : דצמבר 2008  
 מועד הכנת הנספח: ספטמבר 2003

יזם : רשות מקרקעי ישראל

פינקל את פינקל  
 מחודשים וחציים בע"מ

עורך הנספח : פינקל את פינקל מהנדסים ויועצים בע"מ

מושב בית עובד

# תכנית אב לניקוז לתכנית הרחבה

נספח

לתכנית שינוי מתאר ומפורטת  
בר/279

עדכון : דצמבר 2014  
עדכון : דצמבר 2008  
מועד הכנת הנספח: ספטמבר 2003

יזם : רשות מקרקעי ישראל

עורך הנספח : פינקל את פינקל מהנדסים ויועצים בע"מ

# תכנית אב לניקוז לתכנית הרחבה

## 1. כללי

תכנית שינוי מתאר ומפורטת בר/279 בשטח כולל של 106.56 דונם מרחיבה את מושב בית עובד מזרחה לקרבת מצוק הכורכר. התכנית מתוכננת לכלול 79 מגרשים למגורים א' (350 מ"ר למגרש), 17 מגרשים לחלקות פרטיות (מינימום 600 מ"ר למגרש – 2 יח"ד), ו 3 מגרשים לחלקות פרטיות ליחידות בודדות על מגרשים בגודל 320 מ"ר. סה"כ תוספת של 116 יח"ד.

ההרחבה לא מוגנת מחדירת מי נגר עילי הבאים ממצוק הכורכר שנימצא בצפון ובצפון מערב לתכנית ועל כן נדרשת הכנה של תכנית אב לניקוז. תכנית האב לניקוז שלהלן, הוכנה על פי הוראות הועדה המחוזית ועל פי הזמנת המושב.

מטרת התכנית היא לקבוע מדיניות בנושא הנגר העילי שבתחום התכנית. עיקרי התכנית הם:

- א. התכנית שואפת לכך שספיקות מי הנגר אשר יצאו מתחום התכנית לאחר השלמת הבינוי לא תהיינה גבוהות מספיקות שיצאו מתחום התכנית לפני הבינוי.
- ב. התכנית שואפת שלא לשנות מהותית את מערך הניקוז הקיים לפני ביצוע הבינוי.
- ג. התכנית שואפת למתן ספיקות ולהחדיר בתחומה כמות מירבית של מים.

תכולת התכנית : שטח ההרחבה.

## 2. אזורי היקוות נגר טיפוסיים

בתחום התכנית ומעבר לה קיימים ארבעה אזורים בעלי מאפייני נגר שונים:

- א. מצוק הכורכר
- ב. אזורים מיועדים לבינוי למגורים
- ג. כבישים, רחובות משולבים ושטח למסחר
- ד. שטחים ציבוריים פתוחים

**מצוק הכורכר.** מצוק הכורכר הנמצא מצפון לתכנית ומחוץ לתחומה מתנקז בחלקו באופן טבעי דרך תחום התכנית. שטח של כ 65 דונם ממצוק הכורכר מתנקז דרך תחום התכנית. רק כ 20 דונם מתוך זה נמצאים בשטח התחום ע"י התכנית. הכורכר במצוק דחוס ובלתי חדיר למים אולם האזור כולו מחורץ ונוצרות בו שלוליות לרוב האוגרות מים לתקופות קצרות עד להתאדותם. על פי הערכתנו מקדם הנגר העילי למצוק הכורכר מגיע לכדי **0.75**. מטרת התכנית לאפשר הזרמה של מי הנגר ממצוק הכורכר דרך תחום התכנית מבלי לגרום לנוזקים. שאיפת התכנית להאט את מהירות הזרימה ולהחדיר כמות מירבית אפשרית של מי הנגר בשטחים הציבוריים הפתוחים.

**אזורי בינוי.** התבי"ע המוצעת מאפשרת תכנית מקסימלית מבונה של 165 מ"ר על גבי מגרשים בעלי שטח של כ 350 מ"ר. אם נניח מקדם נגר של 0.90 ל 165 מ"ר מבונים ומקדם של 0.20 לשטחים הפתוחים נקבל מקדם נגר משוכלל של כ **0.50**

לאזורי המגורים. התב"ע תדרוש הקצאה של לפחות 30% (100 מ"ר) משטח כל מגרש להשהיית נגר בתחום המגרש. שאיפת התכנית להחדיר כמות מירבית של מי נגר בתוך תחומי המגרשים ופינוי עודפים זעירים בלבד באמצעות מערכת הניקוז.

**כבישים ורחובות משולבים.** בתחום התכנית כ 30 דונם המוקצים לכבישים ולרחובות משולבים. רב מי הגשם היורדים על פני כבישים סלולים ורחובות מרוצפים הופכים למי נגר. מאחר ולא כל השטח המיועד לכבישים אכן נסלל נניח מקדם נגר של 0.85. התכנית תנקז מים אלו באמצעות מערכת ניקוז תת קרקעית אל תעלת הניקוז הקיימת בכביש 4303 שמחוץ לתחום התב"ע.

**שטחים ציבוריים פתוחים.** בתחום התכנית כ 23 דונם שטחים ציבוריים פתוחים וכן כ 14 דונם נוספים במורדות מצוק הכורכר המיועדים לפיתוח נופי. מקדמי הנגר העילי בשטחים הפתוחים מערכים ב כ 0.2. מקדם הנגר באזור מצוק הכורכר הערך כ 0.75. עם השלמת הפיתוח הנופי באזור זה, ולאחר בגרות הצמחייה עשוי מקדם הנגר לקטון לכדי 0.3. התכנית תציע פתרונות להשהיית המים בתחומי השצ"פים כדי להאט את מהירות הזרימה ולהחדיר כמות מקסימלית של מי נגר. עודפי מי הנגר יוזרמו אל תעלת הניקוז הקיימת לאורך כביש 4303 שמחוץ לתחום התכנית.

תשריט 1 תוחם את אזורי היקוות הנגר הטיפוסיים.

### **3. סופת תכן וספיקות מי נגר**

טבלה 1 מציגה נתוני השרות המטאורולוגי להסתברות עוצמות גשם מקסימליות במ"מ לשעה למשכי זמן קבועים לתחנת מזכרת בתיה הנמצאת בקרבת בית עובד.

עיון בטבלת הנתונים מראה כי כל הגשמים בעלי משך הגדול משעתיים (120 דקות) עוצמתם קטנה מ 20 מ"מ לשעה, וכל הגשמים בעלי משך הגדול משעה (60 דקות) עוצמתם קטנה מ 35 מ"מ לשעה. גשמים בעלי תקופת חזרה של אחת לשנתיים (הסתברות 50%) ובעלי משך הגדול מ 20 דקות עוצמתם קטנה מ 35 מ"מ לשעה וגשמים בעלי תקופת חזרה של אחת לחמש שנים (הסתברות 20%) ובעלי משך הגדול מ 30 דקות עוצמתם קטנה מ 36 מ"מ לשעה. רק גשמים שמשכם קצר מ 30 דקות ותקופת החזרה שלהם קטנה מאחת לחמש שנים הם בעלי עוצמות החורגות מ 50 מ"מ לשעה ואף מגיעות לכדי כ 100 מ"מ לשעה.

סופת התכן אשר נבחרה כבסיס לתכנית הניקוז נקבעה כבעלת עוצמה של 50 מ"מ לשעה ומשך של 30 דקות. זוהי סופה בעלת הסתברות של 1% או תקופת חזרה של אחת למאה שנה. מן הראוי לציין כי אחת לחמש שנים חזויה סופה בעוצמה של כ 50 מ"מ לשעה אך בעלת משך קצר יותר, של 15 דקות.

### **4. מערך הניקוז המוצע.**

#### **4.1 מצוק הכורכר**

מצוק הכורכר מתחלק לארבעה אגני היקוות.

אגן A1 בשטח של כ 30 דונם ינוקז אל עבר מערכת השצ"פים החוצה את התב"ע מצפון לדרום בתוואי קו הדלק. קירות בצפון אזורי המגורים יובילו את המים אל עבר השצ"פים. בתחום שצ"פ תואט מהירות זרימת הנגר וכמויות ניכרות של

מים יוחדרו. עודפים יוזרמו באמצעות מעביר מים אל מערכת הניקוז התת-קרקעית של הכבישים.

אגן A2 בשטח של כ 10 דונם יתנקז באמצעות שצי"פים 112 ו 113 אל שצי"פ לאורך תווי קוי הדלק שם תואט מהירות הזרימה באמצעות סכרי אבן לקט שיוקמו לאורך השצי"פ. עודפי מי נגר יוזרמו באמצעות מעביר מים אל מערכת הניקוז התת-קרקעית של הכבישים.

אגן A3 בשטח של כ 2 דונם יתנקז אל פינת מגרשים 35, 36, 37 ומשם דרך שצי"פ 110 אל מערכת הניקוז התת-קרקעית של הכבישים.

הובלת המים לאורך תתבצע לאורך קירות. ראה פרט טיפוסי של הקירות.

#### **4.2 שטחים ציבוריים פתוחים**

שצי"פים 103, 105, 106 שבקרבת ציר הדלק ינוקזו לאורך שצי"פ ציר הדלק. אמצעים שונים יינקטו להשהיית המים ולהאטת מהירות הזרימה כדי לאפשר החדרה מקסימלית לקרקע. עודפי המים ינוקזו באמצעות מעביר מים לתעלת הניקוז שלאורך כביש 4303.

מי הנגר בשצי"פים 102, 104, 106 יוחדרו בתחום השצי"פים באמצעות אמצעי השהייה.

אמצעי ההשהייה יכללו

- סכרי אבן לקט נמוכים, חדירים למים אשר ימוקמו בשיפוע אורכי קטן. הסכרים יאטו את מהירות זרימת המים ויאפשרו למים לחדור דרכם, כן תהיה זרימה של מים לאורך הסכרים אל עבר מערכת טרסות אשר תוקם על תוואי ציר הדלק. תתבצע נטיעה של עצים ושיחים לאורך הסכרים. הצמחייה תתרום להאטה נוספת במהירויות הזרימה ותנצל חלק נכבד מהמים. ראה פרט טיפוסי.
- מערכת טרסות בציר הדלק. הטרסות יהיו מאבני לקט ובגובה של כ 50 ס"מ. הטרסות יאטו את מהירות המים הזורמים וישקעו סחף. לאורך זמן הסחף אשר ישקע מאחורי הטרסות ייצור מערכת מדורגת לאורך ציר הדלק. על גבי טרסות אלו תתבצע נטיעה וגינון אשר יקלוט וינצל את מי הנגר של השטחים הפתוחים וכן את מי הנגר ממצוק הכורכר אשר יוזרמו אליהם.

#### **4.3 כבישים ורחובות משולבים**

ניקוז הכבישים והרחובות המשולבים יהיה בשיטות המקובלות כיום בהנדסת כבישים דהיינו באמצעות מערכת ניקוז תת-קרקעית הכוללת אבני שפה, קולטנים, תאי בקרה, ומערכת צנרת תת-קרקעית להובלת המים אל תעלת הניקוז שבכביש 4303 מחוץ לתחום השכונה. בכבישים 2, 31, בעלי רוחב מכרז של 16 מטר יתוכנן פס ירק ברוחב של לפחות 1 מטר בין מיסעת הכביש למדרכה ובאופן שיאפשר קליטה של מי נגר מהמדרכה בפס הירק.

#### 4.4 שטחי מגורים

מירב מי הגשם בשטחי המגורים יושהה ויוחדר לקרקע בתחום מגרשי הבנייה. סופה של 50 מ"מ לשעה על מגרש טיפוסי בשטח של 350 מ"ר, עשויה לגרום לספיקה של עד 10 מ"ק לשעה מי נגר לפרקי זמן קצרים של 15–30 דקות. נראה, כי ע"י הקצאה של לפחות 30% (100 מ"ר) משטח כל מגרש להשהיה והחדרה של מי נגר, ניתן יהיה לקלוט את מירב המים בתחום המגרשים. עודפי מי נגר ינוקזו באמצעות מערך הניקוז בכבישים ומערך הניקוז בשצ"פים.

תשריט 2 מתאר את תוואי מובלי הניקוז, מעבירי המים, מיקום סכרי ההשהיה והטרסות.

#### 5. נתונים הידרולוגיים - ספיקות תכן

חישובי ספיקות שיא נבחנו ע"י הנוסחה הרציונלית:

$$Q = CiA$$

כאשר: Q - ספיקה במ"ק/שעה

C - מקדם נגר עילי (0.85 למצוק הכורכר, 0.2 לשטחים פתוחים, 0.85 לכבישים ומסעות, 0.5 לשטחי מגורים)

i - עצמת גשם במ"מ/שעה (50 מ"מ/שעה - הסתברות 1%, זמן ריכוז 30 דקות)

A - שטח אגן ההיקוות בדונם

הטבלה שלהלן מרכזת את ספיקות התכנון בנקודות שונות (ראה תכנית אזורי ההיקוות).

טבלה 2 - ריכוז ספיקות התכן בנקודות השונות

ספיקה מצטברת (מ"ק/שעה)	הילוך גיאות	ספיקת תכן לפי הנוסחה הרציונלית (מ"ק/שעה)	מקדם נגר עילי	שטח אגני היקוות המגיעים לנקודה בדונם	נקודה
1,275		1,275	0.85	30	A1
1,284	0.3	30	0.2	3	B1
		37.5	0.5	1.5	C1
		63.75	0.85	1.5	
1,288	0.3	10	0.2	1	
1,713		425	0.85	10	A2
		37.5	0.5	1.5	B2
1,793		42.5	0.85	1	
1,797 כניסה למעביר מים	0.3	20	0.2	2	C2
1,800 לתעלת הכביש	0.3	20	0.2	2	D2
212		212.5	0.85	5	A3
215 כניסה למעביר מים	0.3	10	0.2	1	B3
		62.5	0.5	2.5	C3
363		85	0.85	2	
		300	0.5	12	D3
918 לתעלת הכביש		255	0.85	6	
225		225	0.5	9	B4
437		212.5	0.85	5	C4
455 למעביר מים בכביש	0.3	60	0.2	6	D4

## נספח I – סעיף ניקוז לתקנון

### 26.8 ג ניקוז.

1. הוראות נספח הניקוז מחייבות תכנית זו. עמידה בהוראות התכנית לנושא הניקוז מהווה תנאי להוצאת היתרי בניה.
2. בכל מגרש עליו יוקם מבנה מגורים יוקצו לפחות 30% משטח המגרש (100 מ"ר למגרשים בשטח 300 מ"ר ו 200 מ"ר למגרשים בשטח 600 מ"ר) לקליטה, השהיה, והחדרה של מי נגר ממרזבי הגגות וממשטחים מרוצפים.
3. קליטת מים והחדרתם בתחום המגרשים תתבצע ע"י סגירת שטח המגרש בגדר בגובה נמוך, כאשר השטח ישופע מהמבנה כלפי חוץ. גובה המבנה יהיה מעל מפלס גובה גדר הבטון בנקודה הנמוכה שלה. הנקודה הנמוכה של הגדר תהיה לכוון הכביש או שטח ציבורי פתוח ובשום פנים ואופן לא לכוון מגרשים סמוכים. האוגר הדרוש הוא 4 מ"ק למגרשים בשטח 350 מ"ר ו 7 מ"ק למגרשים בשטח 600 מ"ר.
4. יש לדאוג לגלישת מים מסודרת ממגרשי הבניה לכבישים ושצ"פים למקרה של עוצמות גשם מעל לספיקת התכן של נספח הניקוז.
5. בכבישים בעלי רוחב מכרז של 16 מטר יתוכנן פס ירק ברוחב של לפחות 1 מטר בצד הכביש, בין מיסעת הכביש למדרכה ובאופן שיאפשר קליטה של מי נגר מהמדרכה בפס הירק.
6. סכרי השהיה לנגר עילי יבוצעו בשצ"פים בתאום בין מתכנן הניקוז ומתכנן הנוף. מתכנן הנוף יתכנן שימושים אקסטנסיביים לשצ"פים ללא ריצופים או הידוק של הקרקע.
7. תניות בשטחים ציבוריים ופרטיים יהיה מחומרים פורוזיביים.
8. תובטח הפרדה מלאה בין מערך איסוף וסילוק הביוב למערך פינוי עודפי מי נגר עילי.
9. רום מכסי תאי בקרה לביוב, מים, חשמל ותקשורת החוצים שצ"פים יהיה גבוה ממפלס מים מירבי בשטחי המיועדים להצפה ולהחדרה על פי תכנית הניקוז. יש לבצע איטום חיצוני לתאי הבקרה הממוקמים בשטחים אלו.
10. מרזבי המבנים יופנו לשטחים מגוננים הפנויים מתכסית תת קרקעית