

אבי ציזל, גיל שגיא-משרד הנדסי קיבוץ אייל - חקלאי אייל השרון
טל': 09-7639119, פקס: 09-7493799 כתובת: קיבוץ אייל, ד.ג. שרון תיכון, 45840
e-mail: main@handasi.co.il

אור יהודה/התחדשות/2016

תוכנית מס' 552-0284398

התחדשות עירונית מתחם רח' העצמאות אור יהודה

נספח ניקוח

מינהל התכנון - מחוז תל-אביב
חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה - 1965
אישור תכנית מס' 552-0284398
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה:
ביום 1.1.16 לאשר את התוכנית
<input checked="" type="checkbox"/> התכנית לא נקבעה טענה אישור שר
<input type="checkbox"/> התכנית נקבעה טענה אישור שר
מנהל מינהל התכנון יו"ר הועדה המחוזית

ינואר 2015

31.7.16

חוק התכנון והבניה תשכ"ה 1965
הועדה המקומית לתכנון ולבניה
אור יהודה - אזור
תוכנית מס' 552-0284398
שטח בנייה מס' 6-6-14
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה
מטרה תיאור ע"י הועדה
למתן תוקף
אילג' משה לורברבוס
מנהל התכנון
יו"ר הועדה

חקלאי אייל השרון
משרד הנדסי ק. אייל
גיל שגיא-מהנדס

עוזי אהרון, ערייד
יו"ר הועדה לתכנון ובניה
אור יהודה - אזור

אילג' משה לורברבוס
מנהל התכנון
אור-יהודה



תוכן עניינים

עמוד

3	1. רקע
3	2. אגן היקוות
4	3. תוכניות מתאר ארציות ומחוזיות
4	3.1. תמ"א 34/ב/3 – נחלים וניקוז
4	3.2. תמ"א 34/ב/4 – איגום מים עיליים, החדרה, העשרה והגנה על מי תהום
5	4. משטר גשמים
6	5. הנחיות לחישוב ספיקות תכן
6	5.1. אגני ניקוז עד 25 דונם
6	5.2. אגני ניקוז מעל 25 דונם
7	5.3. סידורי ניקוז קיימים
7	6. הנחיות לתכנון סידורי ניקוז במתחמי מגורים
7	6.1. ניקוז מגרשים חדשים
7	6.2. סידורי ניקוז כלליים
8	6.3. חישוב מידות מובלי תיעול
8	6.4. שטחי ניהול נגר
8	7. סיכום

1. רקע

חברת א. דורי יוזמת תוכנית התחדשות עירונית במתחם רח' העצמאות באור יהודה. התוכנית מתוכננת כפינוי בינוי של אזור מבני מגורים קיים וכוללת מבני מגורים, מבני ציבור, דרכים, חניות ושטחים ציבוריים. במסגרת התוכנית המפורטת הוכן נספח ניקוז זה הכולל הנחיות לתכנון סידורי הניקוז.

2. אגן היקוות

אור יהודה נמצאת באזור הדרומי של בקעת אונו. בקעת אונו מנוקזת באופן כללי מערבה באמצעות נחל הירקון ונחל איילון. כאשר קו פרשת המים מחלק את הבקעה באופן שאור יהודה נמצאת באגן הניקוז של נחל איילון. בשל מיקומה הגיאוגרפי באגן הניקוז, מהווה אור יהודה מורד למערכת הניקוז של חלקים מקריית אונו ותל השומר. אזור התוכנית נמצא בקו פרשת מים בין שני אגני היקוות מקומיים. החלק הצפוני של התוכנית נמצא באגן היקוות A3 המתנקז למובל ראשי בקוטר 1.50 מ' שמתנקז במורדו לתעלת אור יהודה, מערבית לגן התשעה. החלק הדרומי של התוכנית הינו מעלה אגן היקוות A2 המנוקז באמצעות רשת של צינורות תיעול עד למעלה תעלת אור יהודה, ממזרח לגן התשעה.

על פי מפת חבורות קרקע של ישראל, הקרקע בתחום התוכנית שייכת לחבורת קרקע EI – קרקעות אלוביות חמריות וגלי.

3. תוכנית מתאר ארצית ומחוזית

בתשריט המצב הקיים מוצג אזור התוכנית על רקע תוכניות מתאר ארציות הרלוונטיות לנספח הניקוז.

3.1 תמ"א 3/ב/34 – נחלים וניקוז

השטח המתוכנן נמצא, צפונית לנחל יהוד ובמרחק של כ-800 מ' מציר הנחל. כמו כן השטח נמצא כ-700 מ' מזרחית לתעלת אור ירודה.
נחל יהוד מוגדר בתמ"א 3/ב/34 כעורק ניקוז ראשי. רוחב רצועת ההשפעה על פי התמ"א – 100 מ' מכל צד של ציר העורק.
נחל אור יהודה העובר בתחום התוכנית מוגדר בתמ"א 3/ב/34 כעורק ניקוז משני עם רצועת ההשפעה ברוחב 50 מ' מכל צד של ציר הנחל.
לפי כך התוכנית אינה נמצאת, בתחום רצועות ההשפעה.
רצועות ההשפעה של הנחלים סומנו בתשריט.

3.2 תמ"א 4/ב/34 – איגום מים עיליים, החדרה, העשרה והגנה על מי תהום

שטח התוכנית נמצא בתחום אזור א' כהגדרתו בתמ"א 4/ב/34.
על פי התמ"א נדרש כי תוכניות בתחום א' יכללו הוראות בדבר שימור וניצול מי נגר עילי, השחייתם והחדרתם לתת הקרקע להעשרת מי תהום, נדרש כי התוכנית תתייחס להנחיות הבאות:

"באזור א', יוותרו לפחות 15% שטחים חדירי מים מתוך שטח המגרש הכולל, במגמה לאפשר קליטת כמות גדולה ככל הניתן של מי נגר עילי וחלחולם לתת הקרקע בתחומי המגרש".
ניתן לקבל הקלה מ-15% שטחים חדירים ע"י התקנת מתקני החדרה כדוגמת בורות חלחול וכו' בתחום המגרש.

על פי הנחיות התמ"א ובהתאמה לאזור א', יוכנו הוראות התכנון לסידורי הניקוז שיכללו בהמשך נספח זה.

4. משטר גשמים

תחנת גשם של השירות ההידרולוגי קיימות בשדה תעופה לוד (נתבי"ג) כ- 3 ק"מ.
 תחנת שדה התעופה לוד מייצגת היטב את משטר הגשמים באזור התוכנית.
 נתוני עוצמות גשם הסתברותיות התקבלו מהתחנה לחקר הסחף. נתונים אלה מספקים מידע
 הסתברותי לעוצמת גשם בהסתברויות שונות, בפרקי זמן שונים.
 ריכוז עוצמת הגשם – ראה בטבלה 4.1.

טבלה 4.1 – עוצמות גשם בתחנה לוד - שדה תעופה

שם תחנה	מס' שנ. תצפיות	פרק זמן	0.5%	1%	2%	5%	10%	20%	50%	90%
לוד שדה תעופה	53(58)	5	199.7	177.3	157.0	130.6	112.1	93.7	68.7	46.4
לוד שדה תעופה	53(58)	10	136.3	123.0	109.8	93.2	80.7	68.1	49.9	32.2
לוד שדה תעופה	53(58)	15	124.3	109.6	96.3	79.2	67.3	55.4	39.8	25.8
לוד שדה תעופה	53(58)	20	116.5	101.0	86.9	69.5	57.8	46.8	32.8	21.8
לוד שדה תעופה	53(58)	30	101.5	86.9	73.6	57.8	47.2	37.6	25.6	16.9
לוד שדה תעופה	53(58)	45	74.8	64.9	55.8	44.5	36.8	29.4	19.8	12.0
לוד שדה תעופה	53(58)	60	62.9	54.4	46.5	36.8	30.2	23.8	15.6	9.0
לוד שדה תעופה	53(58)	90	42.5	37.3	32.5	26.3	22.0	17.6	11.6	6.2
לוד שדה תעופה	53(58)	120	43.4	36.7	30.7	23.6	18.9	14.6	9.4	5.0
לוד שדה תעופה	53(58)	180	42.5	34.5	27.6	19.9	15.1	11.0	6.0	0.0
לוד שדה תעופה	53(58)	240	38.1	30.7	24.2	17.0	12.5	8.6	3.7	0.0



5. הנחיות לחישוב ספיקות תכן

5.1 אגני ניקוז עד 25 דונם

באגני ניקוז מקומיים (עד 25 דונם) יבוצע חישוב ספיקות תכן לפי "הנחיות לתכנון ניקוז, מודל לקביעת ספיקות תכן למערכות ניקוז עירוניות", בהוצאת התחנה לחקר הסחף. על פי מודל זה, תחושב ספיקת התכן בשטח התוכנית לפי ספיקה סגולית המתאימה להסתברות 10% (תקופת חזרה 1 ל-10 שנה):

$$Q = A \times q$$

= Q ספיקת התכן, במ"ק/שניה.

= A שטח האטום המתנקז – כבישים, חניות ומדרכות, בדונם.

= q ספיקה סגולית : 16 ליטר/שניה/דונם.

5.2 אגני ניקוז מעל 25 דונם

חישוב ספיקות תכן בתחום התוכנית לאגני ניקוז מעל 25 דונם, יבוצע לפי הנוסחה הרציונאלית, נוסח החישוב:

$$Q = C \cdot I \cdot A / 3600$$

כאשר:

= Q ספיקה במ"ק/שניה

= C מקדם נגר עילי - בשטח פתוח: 0.35

- בשטח בנוי כולל שימור נגר: 0.65

= A שטח אגן היקוות בדונם

= I עוצמת גשם במ"מ/שעה – לפי טבלת 4.1 עוצמות גשם הסתברותיות בתחנת שדה תעופה לוד
ההסתברות לחישוב – 10% (תקופת חזרה 1 ל-10 שנים) להגנה על שטח התוכנית.
זמן הריכוז נקבע לפי הנוסחה:

$$T_c = 5.4 \left(\frac{L}{\sqrt{S}} \right)^{3/4}$$

כאשר: L = האורך המקסימאלי של הערוץ הטבעי בק"מ.

5.3 סידורי ניקוז קיימים

אזור התוכנית הינו שטח בנוי המתנקז כיום באמצעות קווי תיעול קיימים, בהתאם לשני אגני הניקוז. קו תיעול ברח' העצמאות וקו תיעול במקטע הדרומי של רח' המשך משה דיין הינם מעלה רשת הניקוז של האגן הדרומי (A2).

המקטע הצפוני של רח' משה דיין הינו מעלה רשת הניקוז שמהווה חלק מאגן הצפוני (A3).

6. הנחיות לתכנון סידורי ניקוז בתחום התוכנית

6.1 ניקוז מגרשים מתוכננים

מגרשים יתוכננו כך שישמשו כאוגר קולט למי נגר של חצרות הבניינים. תוכנית פיתוח לכל מגרש תוכן במסגרת בקשה להיתר בניה.

בהתאם לכך יתוכננו חצרות הבניינים כך שהנגר מכל מגרש יופנה לבורות חלחול לקליטת והחדרת מים. לחילופין יתוכנן במגרש שטח לקליטת נגר שיהווה לפחות 15% משטח המגרש. החצר תתוכנן כך שיובטח בלט מספיק בין הגינה לבין המשטחים המרוצפים. מי הנגר במגרש, כולל מים ממרזבים וממשטחים מרוצפים יופנו לעבר בורות החלחול או השטחים המיועדים לקליטתם. בשטח המיועד לקליטת הנגר יתוכנן מוצא לעודפי הנגר לזרום לעבר מערכת הניקוז המקומית.

במגרשים שבהם לא ניתן ליישם אמצעי שימור נגר בשל החניון התת קרקעי, יבוצעו אמצעי השימור בשטח ציבורי הסמוך למגרש, כמופיע בתוכנית.

6.2 סידורי ניקוז כלליים

- ניקוז כבישים בתחום התוכנית יתבסס על מערכת התיעול הקיימת, עם מספר שינויים הנדרשים בעקבות תכנון הכבישים בתוכנית.
- מי מרזבים לא יופנו לכבישים או לשטחים מרוצפים, אלא לשטחי גינון או חלחול.
- קוטר מובלי תיעול חדשים לא יפחת מ- 500 מ"מ, שיפוע התיעול לא יפחת מ- 0.5%. ספיקת התכן למובל תיעול תחושב בשלב התכנון המפורט לפי ההנחיות בסעיף 5.
- בתחום התוכנית סומנו שטחים לשימור נגר. שטחים אלה מיועדים לקליטת נגר ממגרשים ולהשהיית גל הנגר. בשלב תכנון מפורט יתוכננו באזור זה אמצעים להשהיית הנגר וחלחול, לפי סעיף 6.4 להלן.

6.3 חישוב חתכי תעלות ניקוז ומובילי תיעול ראשיים

בטבלה 6.3.1 מרוכזים החישובים למובילי תיעול המתוכננים בתוכנית. חישוב ספיקות התכן מבוצע לפי ההנחיות בסעיף 5.
 חישוב מובילי תיעול מבוצע עם מקדם מנינג $n=0.013$.

טבלה 6.3.1 – חישוב מידות למובילי תיעול

מובל	שטח אגן היקוות (דונם)	זמן ריכוז (דקות)	ספיקת תכן (מ"ק/שניה)	שיפוע אורכי ממוצע למובל תיעול	מידות המובל
2-1	5	10	0.06	1%	צינור 500 מ"מ
4-3	49	15	0.61	1%	צינור 600 מ"מ

6.4 שטחי שימור נגר

כאמור בסעיף 6.2, בתחום התוכנית סומנו שטחים לשימור נגר. שטחים אלה יתוכנן במטרה לקטוס את גל הנגר, להשהיית המים ולהחדרה. השטח יתוכנן כך שגובה מים מרבי בעת אירוע גשם – 25 ס"מ. לכל שטח ניהול נגר תוכנן בשלב התכנון המפורט תוכנית אדריכלית הכוללת שילוב אמצעי השהייה והחדרה. בין היתר ישולבו – תעלת חלחול, בורות חלחול, הפרעות לזרימה. שטחי שימור וניהול הנגר יהיו שטחים מגוננים בשילוב של דשאים ושיחים. בתכנון השטח ניתן לנצל עד 15% מכל שטח לשטחים אטומים כגון שבילים ופינות ישיבה. בשטחי ניהול נגר לא תותר בניית מבני קבע.

7. סיכום

הוכנה תוכנית עקרונות להסדרי ניקוז בתחום תוכנית התחדשות עירונית במתחם רח' העצמאות באור יהודה. תכנון סידורי הניקוז יתבצע תוך מגמה של בניה משמרת נגר ובמטרה להקטין את כמויות הנגר העילי. נספח זה יהיה נספח מנחה לתוכניות פיתוח ולבקשות להיתרי בניה בתחום התוכנית.