



ראשון לציון

עיריית ראשון-לציון
אגף תכנון בניין עיר

14-03-2016

16g נתקבל

מספר:

נבדק ונחתם לתקן/לאשר
א.ג.15
החלטת הוועדה המחוזית למס' מוס' 15.9.14
מינהל התכנון
מחוז מרכז
תאריך: 20/3/16
מנהל מינהל התכנון מחוז מרכז

תכנית מס' 413-0128595

מינהל התכנון - מחוז מרכז
חוק התכנון והבנייה, תשכ"ה - 1965
אישור תכנית מס' 413-0128595
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה
ביום 1.11.15 לאשר את הרב"ת
 התכנית לא נקבעה טענה אישור שר
 התכנית נקבעה טענה אישור שר

מנהל מינהל התכנון יו"ר הוועדה המחוזית

תכנית רצ/1/1000



נספח ניקוז, שימור וניצול מי נגר עילי

חוק התכנון והבניה תשכ"ה 1965
ועדה מקומית לתכנון ולבנייה ראשון-לציון

תכנית מס' 4130128595
ישיבה מס' 2013034 מיום 1/11/15
הוחלט: 8 אפריל 2015

יו"ר הוועדה

14/3/16

המתכנן: ח.ג.מ. תכנון תשתיות (1998) בע"מ
היחזמה 2, טירת הכרמל 3903202
טלפון: 04-8509595 פקס: 04-9509596





כללי

שטח התוכנית ממוקם ממערב לראשון לציון בסמוך לאזור התעשייה "ראשון איילון" מצפון, פארק אגם הסופרלנד מדרום, נתיבי איילון ממזרח ומאסף השפד"ן ממערב.

התוכנית משתרעת על מתחם של כ- 1,490 דונם.

גבולות המתחם: מצפון שד' רחבעם זאבי, מדרום רח' אבא אבן, ממזרח כביש מס' 20 (נתיבי איילון דרום) וממערב ציר שד' מרילנד בתוואי המוצע, כולל שטח מתחם השירות (דיפו) הנמצא ממערב לציר שד' מרילנד.



מטרת התוכנית היא פיתוח שטח ציבורי לאזור המשלב תעסוקה, מסחר ומסעדות, מוסדות מחקר ומוסדות חינוך יעודי, מגורים, מגורי מעונות סטודנטים ודיוור מוגן, מוסדות ציבור, פארק עירוני ומתחמי פנאי.

לצורך הכנת התוכנית נעשה שימוש בחומר רקע כדלקמן:



- סקר הידרולוגי לאגם הסופרלנד שנערך בשיתוף עם חברת "לביא נטיף מהנדסים בע"מ".

- פרשה טכנית ונספח ניקוז לרצ/8/21/1 (אגם הסופרלנד).

הקרקע

הקרקע היא קרקע חולית, המהווה אקוויפר רדוד הנשען ע"ג עדשת חרסית (חרסית הבקעה), המשתרעת מצפון לדרום. מתחת לעדשת החרסית נמצא האקוויפר הפלייסטוקני האיזור של מישור החוף.



מים חודרים לאקוויפר הרדוד שמעל לשכבת החרסית, זורמים באקוויפר השעון בצורה אופקית וחודרים לאקוויפר הפלייסטוקני האיזורי במקומות בהן העדשה אינה רציפה או בשולי העדשה.

הטופוגרפיה הקיימת

השטח הקיים תחום בין ארבעה כבישים קיימים שהרום הטופוגרפי שלהם, נע בים +15.00 (נקודה נמוכה ברח' אבא אבן (D)), ובין +30.20 (נקודה גבוהה בכביש מרילנד). הקרקע הקיימת בתחום השטח כוללת שטחים שגובהם כ-10.00÷+11.00 והיא נמוכה משמעותית מפני הכבישים ההיקפיים.



מי הנגר המגיעים אל שטח התכנית מחלחלים אל תת הקרקע ואינם מחוברים בשלב זה אל מערכות הניקוז הקיימות.



הטופוגרפיה המתוכננת

הגבהים המינימליים בתכנון הכבישים הוכתב על ידנו, כך שבפיתוח העתידי לא יהיו רומים נמוכים מ-15.00 + .
החתכים לאורך של הכבישים התקבלו כתוצאה מהאילוץ שהוכתב וכתוצאה מהצורך להתחבר לכבישים ההיקפיים הקיימים.
הגבהים הנ"ל מאפשרים תכנון גרביטציוני של מערכת ניקוז תת קרקעית המגיעה עד אגם הסופרלנד.



התייחסות לתמ"א 4/ב/34

התכנית כוללת שינוי ייעוד שטח פתוח לשטחים מבונים ודרכים ומשנה את מערך השטחים והתכנית הבנויה בתוכה.
התכנית נמצאת בתחום רגישות א' לפגיעה במי תהום, כמסומן במפה מס' 2, תמ"א 4/ב/34.
בתחום התכנית קיימים שצ"פים, רצועות למעבר תשתיות המשמשים להשהיה וחלחול טבעי למי נגר. שטחי השצ"פ ורצועות התשתיות כ-250 דונם, מהווים כ-25% משטח התכנית ועל כן התכנית עומדת בדרישות התמ"א.
בנוסף, בתכנון הדרכים ישולבו רצועות של שטחים מגוננים סופגי מים וחדירים ויעשה שימוש בחומרים נקבוביים וחדירים.





התייחסות לתמ"א 3/ב/34

בתחום שטח התכנית עובר הנקז המשותף המשמש כעורק ניקוז משני, כמסומן בגיליון מס' 2, תמ"א 3/ב/34, הנקז עובר בתחום כביש נתיבי איילון. ממערב לכביש לאורך הנקז נשמרה רצועת תשתיות שרוחבה כ-10 מ', מעבר לרצועה זו מתחיל השטח הבנוי בתכנית, כך שהתכנית עומדת בדרישות התמ"א.



התשתיות הקיימות

מובלי ומוצאי ניקוז

לאורך הדופן המזרחית של התב"ע קיים:

1. מובל בגודל 3x3.6x2.6 מ' – "הנקז המשותף" (משותף לערים חולון, בת ים, ראש"צ, כביש נתיבי איילון ומסילת הרכבת כ-18,000 דונם), המתחבר ל"אגם הסופרלנד" ברום +8.40 בפינה הצפון מזרחית של האגם. הספיקה במובל נאמדת בכ- 77.5 מ"ק/שניה (לפי תקופת החזרה 1:100 שנה). כושר ההולכה של המובל בשיפוע 0.1% כ- 86 מ"ק/שניה.
2. בנקודה D, כשלוש מאות מטר ממערב לכביש נתיבי איילון, קיים מובל בטון תת קרקעי במידות 3x1.75 מ' החוצה את רח' אבא אבן מצפון לדרום. מוצא המובל מחובר אל "אגם הסופרלנד". המובל תוכנן להעביר את מי הנגר שיגיעו בעתיד משטח התכנית וכן מחלק משטח אזור התעשייה המערבי הנמצא מצפון לשד' רחבעם זאבי (כ-1500 דונם). כושר ההולכה של המובל כ- 25 מ"ק/שניה, אל המובל מחובר כיום צינור ניקוז $\emptyset 500 \times 40$ ס"מ המנקז חלק מכביש אבא אבן.
3. בפינה הדרום מערבית (נקודה E) של המתחם קיים צינור ניקוז בקוטר $\emptyset 125$ ס"מ החוצה את הכביש, מנקז כיום חלק מרחוב אבא אבן. הצינור תוכנן להעביר את מי הנגר שיגיעו בעתיד מהחלק הדרום מערבי של התכנית (כ-250 דונם).
4. בצפון מערב המתחם (נקודה C) בהמשך רחוב יוסף ספיר קיים מוצא ניקוז $\emptyset 125$ ס"מ המנקז כיום חלק משטח אזור התעשייה (כ-330 דונם) אל השטח הפתוח.





5. בצפון מזרח המתחם (נקודה B) קיים מוצא ניקוז $\varnothing 60$ ס"מ המנקז כיום חלק משד' רחבעם זאבי ומחלף משה דיין. שטח אגן ההיקוות כ- 25 דונם.

מתקני ניקוז קיימים

מובל / מוצא ניקוז	גודל אגן היקוות (דונם)	מידות הצינור ומובל (ס"מ)
1	18,000	3 X (360X260)
2	1,500	300X175
3	250	$\varnothing 125$
4	330	$\varnothing 125$
5	25	$\varnothing 60$



מערכת הניקוז המתוכננת

כללי

השטח מחולק ל- 3 תתי אגני היקוות:
האגן המזרחי (כ- 200 דונם) מתחבר בשתי נקודות אל "הנקז המשותף" הקיים.
האגן המרכזי, הקולט גם את מוצא הניקוז מרח' ספיר, (כ- 1500 דונם) יתנקז אל המובל החוצה את שד' אבא אבן (נקודה D).
האגן המערבי (כ- 250 דונם) יחובר אל צינור הניקוז $\varnothing 125$ החוצה את שד' אבא אבן בנקודה E.



חישובים הידראוליים

ספיקות התכן הוערכו ע"י השיטה הרציונלית (CIA).
הספיקה מחושבת עפ"י הנוסחה – $Q = C \times i \times A$
Q – ספיקה מחושבת לתקופת חזרה (מ"מ/ק/שעה)
C – מקדם נגר
i – עוצמת גשם (מ"מ/שעה)
A – שטח אגן ההיקוות (דונם)





מקדמי הנגר (C)

מקדם	יעוד
0.9	כביש
0.7	מגורים, חנייות מגוננות
0.5	תעשייה, מלונאות, מסחר ותיירות
0.4	אטרקציות, ספורט ונופש, מנהלה
0.15	שצ"פ

עוצמות הגשם נלקחו מתוך נתונים של השירות המטאורולוגי לתחנת תל אביב. להלן עוצמות הגשם עפ"י זמן הריכוז שנקבע 45 דקות:

עוצמה (מ"מ/שעה)	תקופת חזרה
65	1 ל-10 שנים
59	1 ל-50 שנה
41.5	1 ל-20 שנה
42	1 ל-10 שנים
36	1 ל-5 שנים

ספיקות תכנ

ספיקות התכנ המתכננות להגיע אל שלושת מוצאי הניקוז משטח התכנית:

ספיקות התכנ בהסתברויות שונות (מ"ק/שניה)				השטח המתנקז (דונם)	מובל / מוצא ניקוז
1%	2%	5%	10%		
2	1.8	1.5	1.3	200	1
9	8.2	6.7	5.8	1,500	2
3.3	3	2.5	2.1	250	3

ספיקות התכנ לצניורות ולמובלי הניקוז הראשיים ייקבעו לפי הסתברות של 2%. מובלי ומוצאי הניקוז עומדים בתוספת הספיקה מהמתחם.





פתרון הקצה

מי הנגר העילי יגיעו באמצעות מערכת תת קרקעית אל "אגם הסופרלנד".
אגם הסופרלנד משמש כאגם תפעולי, רום קרקעית $8.00 \div +8.50$ מ', מפלס המים
המקסימאלי לצורך תפעול שוטף ברום $+11.30$ ומפלס המים המקסימאלי בחירום ברום
 $+12.00$. מפלס המים המינימאלי (בסוף הקיץ) $9.00 \div +9.50$ מ'.
בצידו הדרום מזרחי של האגם הוקם מכון שאיבה הסונק מים מאגם הסופרלנד לאגם
הנקיק הסמוך הנמצא מעבר לסוללת הביוב. מכון השאיבה כולל שתי משאבות של 3,000
מ"ק/שעה כל אחת לגובה 12 מ' ושני קווי סניקה בקוטר "24 ו- 30".



מכון השאיבה יורחב בהדרגה עד לביצוע מכון שאיבה של 47,000 מ"ק/שעה.
אגם הנקיק נחפר בשולי שטח אגני הליטוש של השפד"ן והחל משנת 2000 מוחדרים
באמצעותו מים לקרקע.
מאחר ונפח אגם הנקיק ואגם הסופרלנד אינם מספיקים בזמן סופה תוכנן מדרום לאגם
הנקיק האגם הצפוני (אגם H). התוכניות הסטטוטוריות לאגם נמצאות בשלבי אישור
שוניים.

