



עיריית ראשון לציון
החברה הכלכלית ראשון לציון

תוכנית מס' 413-0698233



פארק טבע עירוני "אגם הנקיק" –
ראשון לציון - רצ/1/105/1



נספח ניקוז
שימור וניצול מי נגר עילי



נובמבר 2018
(עדכון ינואר 2021)

עורך:

ח.ג.מ. תכנון תשתיות (1998) בע"מ

היוזמה 2, טירת הכרמל 39032

טלפון: 04-8509595 פקס: 04-9509596





כללי

"אגם הנקיק" נמצא בדרום מערב העיר ראשלי"צ, מדרום לפארק העירוני הכולל בתוכו את אגם ה"סופרלנד".

האגם נחפר בשנות ה-90 וכיום הוא משמש כפתרון הקצה היחידי לסילוק עודפי מי נגר עילי המועברים אליו בשאיבה מאגם ה"סופרלנד".



בעתיד יקלוט גם את מי הנגר שיגיעו בגרביטציה ממתחם ה"חנה וסע" שייבנה באמצעות חב' נתיבי איילון.

מטרת התוכנית ובמסגרת ייצור פארק טבעי עירוני מסביב לאגם ה"נקיק", להסיט חלק מהאגם הקיים, להרחיב ולהגדיל ככל האפשר את נפחו, ולהכשיר שטח ייעודי למכון שאיבה לניקוז שיעביר כמויות נוספות מאגם ה"סופרלנד" אל אגם הנקיק, במקום השטח שיועד לכך בתוכנית רצ/8/21/1.



הנספח נסמך על דו"חות הידרולוגיים וגיאולוגיים שנערכו בעבר על ידי חב' ח.ג.מ. תכנון תשתיות בע"מ, חב' לביא נטיף, ד"ר ישעיהו גרייצר.

רצ/8/21/1 – פארק האגם ("סופרלנד")

אגן ה"סופרלנד" קולט מים מאגן היקוות ששטחו 21,750 דונם.

בתחום הפארק הנ"ל קיים אגם תפעולי עם כושר קיבול של כ- 500,000 מ"ק. בצידו הדרום מזרחי של האגם קיימים 2 מכוני שאיבה.



המכון הישן כולל שתי משאבות שספיקת כ"א מהן 3,000 מק"ש, לגובה 12 מ' ושני קווי סניקה בקוטר 24" ו-30".

המכון החדש שנבנה לפי כ- 3 שנים כולל 2 משאבות שספיקת כ"א מהן 3,400 מק"ש לגובה 14 מ' וקו סניקה אחד שקוטרו 36".

4 המשאבות מסוגלות להעביר כ- 13,000 מק"ש מאגם ה"סופרלנד" אל אגם הנקיק וביום שלם כ- 312,000 מ"ק.



מוצא קווי הסניקה נמצא בדופן הצפונית של אגם ה"נקיק" כפי שנראה בתכנית.



קיבולת אגם ה"סופרלנד" אינה מספיקה לקליטת כמות מי הנגר המגיעים בסופות גשם בתדירות קטנה ומערכת השאיבה הנ"ל מעבירה את העודפים אל אגם ה"נקיק".

במסגרת נספח הניקוז של 8/21/1/רצ הומלץ להגדיל את כושר השאיבה של מערכת השאיבה הקיימת עד ל- 48,000 מק"ש, כך שתתאפשר הוצאת מים בסופת שיא וכאשר אגם ה"סופרלנד" מלא במים, כלומר, אין אוגר תפעולי.

אגם הנקיק

האגם הקיים נחפר בסוף שנות ה-90, בשולי שטח אגני הליטוש של מפעל השפד"ן הישן והחל משנת 2000 מוחדרים באמצעותו מים לקרקע.

החדרת המים מתאפשרת בעיקר בחלק המערבי של האגם הקיים עקב קיומה של רצועת אבן חול גירית וחול המפסיקה את רצף שכבת חרסית "הבקעה" ומאפשרת החדרה של מי נגר לאקוויפר הפלייסטוקני האזורי של מישור החוף.

כמות הנגר השנתית הממוצעת (570 מ"מ בשנה) המגיעה אל

אגם ה"סופרלנד": 2.32 מלמ"ק

כמות הנגר המגיעה בשנת שיא (1,145 מ"מ בשנה- הסתברות 1%): 4.65 מלמ"ק

כמות הנגר הממוצעת הנשאבת מאגם ה"סופרלנד" ומחלחלת

באגם הנקיק ובשטחים שמדרום לאגם: כ- 1.5 מלמ"ק בשנה

מכאן ששטח האגם משמש כאחד ממפעלי החדרה העירוניים המשמעותיים בארץ שייעודם שימור והחדרת מי נגר וניצולם להשקיית מערב העיר ראשון לציון באמצעות קידוח הפקה קיים ליד מאגר ה"סופרלנד".

נפח האגם

נפח אגם הנקיק הקיים, על פי מדידות שנעשו ע"י חב' מ.ד.ב.א. הינו כ- 440,000 מ"ק עד לרום מים +17.00 מ'.





התוכנית המוצעת

תוכנית הפארק המוצע מחלקת את האגם הקיים ל- 3 אגמים.

האגם המערבי (תא שטח 3) – מתוכנן על שטח החלק המערבי של אגם הנקיק הקיים והוא ימשיך לשמש לאיגום והחדרת מי הנגר, כפי שנעשה עד היום. נפח האגם עד לרום +17.00 = 264,575 מ"ק.



האגם האמצעי (תא שטח 4) – יחפר בחלקו על שטח ה"נקיק" הקיים ובחלקו על שטח שנמצא מדרום לקיים. תא השטח יחולק לשני אגמים. החלק הדרום מערבי (האגם המרכזי) יאפשר שימור וחלחול מי נגר. החלק הצפון מזרחי יהיה אגם קבוע עם איטום בקרקעית, כך שניתן יהיה בימי הקיץ למלא ולשמור על מפלס מים קבוע לצורך הנגשה לצינור. נפח האיגום לשימור והחדרה בתא שטח זה יהיה 57,663 מ"ק.



האגם הדרום מזרחי (תא שטח 2) – באזור זה יבוצעו עבודות עפר וייחפר אגם חדש ממערב לאגם הקיים. שטח האגם הקיים ימולא באדמה מקומית ויבוצעו מדרונות בשיפועים מתונים שיאפשרו הנגשת הצינור. נפח האגם שייחפר יהיה כ- 154,332 מ"ק עד לרום מים +17.00.

בין האגם הדרומי לאגם המרכזי יבוצע צינור גרביטציוני שיאפשר זרימה גרביטציונית בין האגמים הנ"ל.

סה"כ נפח האיגום החדש לצרכי שימור והחדרה כ- 477,000 מ"ק.



בהנחה שהמשאבות הקיימות באגם ה"סופרלנד" מתפקדות כנדרש ומפלס המים בתחילת סופת הגשם +9.30 הנפח התפעולי (500,000 מק"ש) והנפח התפעולי (409,000 מ"ק) באגם הנקיק נותנים מענה לסופה יומית בעובי גשם של כ- 120 מ"מ ובתדירות של 5% (1: 20).

בסופות גשם עוצמתיות יותר וממושכות יותר מי הנגר יגלשו לאיזור הנמצא מדרום לקו הכחול של התוכנית, מדרום לאגם הדרום מזרחי ויצפו את השטחים הקיימים במפלסי קרקע +14.50 עד +17.50 לערך.





איכות מי הנגר העילי

מקורות מי הנגר המגיעים לאגם הנקיק היום :

1. הסנקת מי נגר המגיעים לאגם הסופרלנד.
2. גשם ישיר היורד על שטחי התכנית.
3. שטחי מנחת המטוסים הקיים ושטח "חנה וסע" המתוכנן.
- 4.



המים המגיעים לאגם הסופרלנד עוברים שיקוע וסינון בכניסה הראשית, ליד מכון

ביוב מס' 6.

מי הנגר המגיעים מחניון חנה וסע יעברו דרך מתקן שיקוע לפני שיוזרמו למאגר.

הארכת קווי סניקה וניקוז קיימים

במסגרת התכנית תבוצע הארכה של שלושת קווי הסניקה (24", 30", 36") המגיעים כיום אל הדופן הצפונית של האגם הקיים אל הדופן הצפונית של האגם האמצעי החדש.

המוצאים ישולבו בתכנון המפורט כך שיהיו ממוגנים ובטיחותיים.



בנוסף, יוארך קו ניקוז 125 Ø ס"מ שהונח במסגרת עבודות "חנה וסע" עד הדופן המזרחית של אגם הנקיק והחיבור החדש יהיה לדופן המזרחית של האגם הדרום מזרחי החדש.

מכון חדש לשאיבה ושימוש בצינור קוטר 200 ס"מ קיים

מאחר ונפח אגם ה"סופרלנד" ונפח אגם ה"נקיק" אינם נותנים מענה לסופות עוצמתיות וממושכות (הסתברות 2%, 1% - 1: 50, 1: 100), הוקצה בעבר במסגרת תוכנית רצ/1/21/8 שטח למכון שאיבה גדול (48,000 מק"ש), אשר יחליף את מכוני השאיבה הקיימים.



בנוסף תוכנן אגם "H" (באזור הצפוני של שטח ה"תפוז" שנפחו היה כ- 975,000 מ"ק עד גובה 17.00 + ו- 1,890,000 מ"ק עד גובה 20.00 +. תפקידו היה לשמש כנפח נוסף לכמויות המים שאגם הנקיק וסביבתו אינם מסוגלים לקלוט.

עם התקדמות הפיתוח מסביב לאגם ה"סופרלנד" וההתנגדות של עיריית ראשלי"צ למכון השאיבה ולאגם "H", אנו מציעים במסגרת תוכנית זו להשתמש בצינור קוטר 200 ס"מ שהותקן בסוף שנות ה-90 מהפינה הדרום מזרחית של אגם ה"סופרלנד" ועד למרכז אגם ה"נקיק" הקיים ולהקים מכון שאיבה לניקוז בתחום התכנית.



הצינור הותקן בשיפוע 0.2% והוא מסוגל להוליך כ- 21,000 מק"ש.



בקצה הדרומי של הצינור קיים תא בטון 3.0 X 3.0 מ' מ' שתקרתו בולטת מעל פני השטח (+15.30). כאשר אגם הנקיק מתמלא עד לרום הנ"ל ויותר, התא מתכסה במים וכל המערכת מטובעת.

במסגרת התוכנית יוקצה שטח באיזור תא הבטון, שטח למתקן הנדסי בגודל של כ- 0.5 דונם עבור מכון שאיבה, מבנה ללוחות חשמל ולדיזל גנרטור. כמו כן תתוכנן דרך גישה שתאפשר תחזוקה נאותה.

תוספות נדרשות להוראות התכנית

להלן סעיפים שיש להכניס במקומות המתאימים במסמך הוראות התכנית.



1. ברישא של הסעיף "תנאי להיתרי בנייה ופיתוח" יש להוסיף: תנאי להיתרי בנייה ופיתוח בתחום התוכנית יהיה ביצוע בפועל של האיגומים להשהייה והחדרה לנפח כולל של 477000 מ' קוב .

2. לסעיף 2.2 (מטרות): "הגדלת פתרון קצה לסילוק עודפי נגר עילי המגיעים אל האיגומים בפארק מאגם הסופרלנד וממתחם חנה וסע בעתיד.



3. לסעיף 6.1 (תנאים למתן היתר בנייה) להוסיף: "תכנון מפורט לתוכנית הניקוז והאיגומים יידרש לאישור רשות הניקוז ולאישור יועץ בטיחות".

4. לסעיף 6.1 (תנאים למתן היתר בנייה) להוסיף: "בתכנון הטיילת והגשרונים סביב אזורי ההצפה תילקח בחשבון אפשרות לתנועה של רכב תחזוקה קטן".

5. לסעיף 6.5 (ניהול נגר) להוסיף ברישא כי: "התכנון המפורט יעשה לפי עקרונות התכנון של נספח הניקוז לתוכנית זו. "

