



הרשות לפיתוח והתיישבות הבדואים בנגב

וקבוץ משמר הנגב



תכנית מס' – 625-0820183

מאגר קולחים משמר הנגב

לאיגום והשבת קולחי מט"ש רהט



רקע תכנוני ותקציב פרשה טכנית



11 באוגוסט 2021





הרשות לפיתוח והתיישבות הבדואים בנגב וקבוץ משמר הנגב -

מאגר תפעולי לקולחים ליד מט"ש רהט

1. רקע כללי

המאגר המתוכנן בשטחי קבוץ משמר הנגב מיועד לאיגום אופרטיבי של קולחים ממט"ש רהט, על מנת לאפשר ניצול מיטבי של המים להשקיה חקלאית. המיקום המוצע למאגר החדש הינו בסמוך (מדרום-מערב) למט"ש רהט, מדרום לאפיק נחל גרר באזור זה (ראה תרשים מס' 1).



בצמוד למאגר המשולב מתוכנן מאגר נוסף, בנפח של 100 אלמ"ק, המיועד לשמש כמאגר חירום עבור מט"ש רהט. ע"פ התכנית המוצעת שני המאגרים מתוכננים תוך איזון משותף של עבודות העפר (חפירה/מילוי). דבר זה עשוי להביא לחסכון כספי ניכר בעלות הכוללת של שני המאגרים.

התכנית מקודמת כיום סטטוטורית ע"י הרשות לפיתוח והתיישבות הבדואים בנגב (במשותף עם קבוץ משמר הנגב, בין השאר בהתאם להחלטת הוועדה המקדמית של רשות המים "על-מנת לאפשר את האופציה להקמת המאגר בהתאם לתכנית המוצעת" (סיכום מיום 4/2/19, סעיף 3).



הצורך במאגר התפעולי החדש נובע משילוב של מספר גורמים, כדלקמן:

א. כמות הקולחים במט"ש רהט גדלה ועוד צפויה לגדול באופן משמעותי, כך שהאיגום האופרטיבי הקיים במט"ש (מאגר בנפח 750 אלמ"ק) לא יספק את יכולת האגירה והויסות הנדרשת. במצב זה, ונוכח כך שהרשויות (במיוחד משרד הבריאות) תובעות מקבוץ משמר הנגב אחריות למניעת גלישות של קולחים ממאגר רהט (אל נחל גרר), הקבוץ נדרש לייצר ולשמור באחריותו נפח איגום גדול יותר מזה הקיים כיום.

ב. בנוסף, המאגר המוצע יאפשר יצירת גמישות תפעולית נוספת למערכות אספקת קולחים סמוכות, עם חיבורו העתידי האפשרי אל מערכות האיגום, ההולכה והאספקה של קולחי שוקת, מושבי הנגב ומי שפלת יהודה (משי"י).



המאגר המוצע, בנפח של כ- 1.5 מלמ"ק, מתוכנן כך שיאפשר (ביחד עם מאגר הקולחים הקיים, בנפח של כ- 0.75 מלמ"ק) איגום אופרטיבי של קולחי מט"ש רהט עד שנת היעד של 2045 (אז צפויה כמות קולחים של כ- 11.5 מלמ"ק/שנה).

מבחינת הרכבם – הקולחים במאגר אמורים להיות באיכות של טיפול שלישוני (כיום הקולחים ממט"ש רהט הינם באיכות שניונית, ומתקן טיפול שלישוני נמצא בהקמה, הפעלה צפויה בשנת 2019).





2. כמויות הקולחים ונפח איגום נדרש

2.1 מי קולחים

כמות הקולחים במט"ש רהט עומדת כיום על כ- 2.4 מלמ"ק/שנה, וצפויה לגידול משמעותי בשנים הבאות עם הגידול באוכלוסיית העיר רהט כמו גם חיבור של משתמשים נוספים (בעיקר מ"הזרוע הצפונית" – בית קמה, בני שמעון, קבוץ שובל וכ"ו). ע"פ התחזיות צפוי כי כמות הקולחים השנתית במט"ש רהט תעמוד על כ- 8.6 מלמ"ש בשנים 2035-2040 וכ- 11.5 מלמ"ש (31,900 מ"ק/יום) לשנים 2045-2050 (ע"פ מסמך "מכון טיפול שפכים רהט, הקמת מט"ש אזורי – שדרוג והרחבה", DHVMED, 9/2018). המאגר המוצע יאפשר, בין השאר, לחסוך את הצורך בהקמתן של חלק מהתשתיות שהוצעו בתכנית האב, דוגמת המאגר הנוסף בשובל וקו "20 אל תפרח.



2.2 נפח איגום נדרש

על פי ההערכות שלעיל מדובר בכמות מים שנתית כוללת - בשנת היעד של 2045 - בנפח של כ- 11.5 מלמ"ק מי קולחים. בהתאם לזה הוכן לוח מים פרטני למאגר (ראה בטבלה מס' 1, בדף הבא).

מהחישובים המוצגים בלוח המים נמצא כי נפח האיגום הכולל הנדרש הינו כ- 1,835 אלמ"ק. בהפחתת נפח האיגום במאגר הקולחים הקיים (כ- 400 אלמ"ק) מתקבל נפח של 1,435 אלמ"ק.



בהתאם לנ"ל מוצע כי המאגר החדש יתוכנן לנפח של כ- 1.5 מלמ"ק.





טבלה מס' 1 – לוח מים למאגר המתוכנן

7	6	5	4		2	1
			התאדות			
נפח קולחים מצטבר (אלמ"ק)	מאזן (אלמ"ק)	מילוי (אלמ"ק)	לשטח המאגרים (אלמ"ק)	סגולית (מ"מ/יום)	צריכת מים להשקיה (אלמ"ק)	חודש
1,013	463	957	13	2	481	1 – ינואר
1,529	516	957	13	2	428	2 – פברואר
1,384	- 145	957	33	5	1,069	3 – מרץ
1,118	- 266	957	45	7	1,178	4 – אפריל
459	- 659	957	52	8	1,564	5 – מאי
339	- 120	957	65	10	1,012	6 – יוני
562	223	957	71	11	663	7 – יולי
785	223	957	65	10	669	8 – אוגוסט
176	- 609	957	45	7	1,521	9 – ספטמבר
7	- 169	957	33	5	1,093	10 – אוקטובר
377	370	957	19	3	568	11 – נובמבר
551	174	957	13	2	770	12 – דצמבר
		11,484	467		11,017	סה"כ שנתי



אופן חישוב הנפח הנדרש למאגר החדש :

- מתוך הטבלה : הנפח המצטבר (עמודה 7) המרבי הינו בחודש פברואר – 1,529 אלמ"ק.
- תוספת של מקדם בטחון (20%) לני"ל מביא לנפח של 1,835 אלמ"ק.
- הפחתת נפח האיגום הקיים בפועל במאגר הקולחים הקיים (400 אלמ"ק) מביא לנפח של 1,435 אלמ"ק.
- ע"פ הנ"ל נגזרה ההמלצה לנפח איגום של 1,500 אלמ"ק למאגר המתוכנן.

הנחות עבודה ואופן ביצוע החישובים בטבלה :



- "שטח המאגר" נלקח ע"פ חיבור של שטחי מאגר הקולחים הקיים (80 ד') ומאגר הקולחים המתוכנן (190 ד'), ובסה"כ מתקבל שטח של 270 ד'.
- צריכת מים להשקיה (עמודה 2) מחושבת על בסיס לוח מים חקלאי אופייני (של קבוץ משמר הנגב), בהתאם לכמויות המוצגות במכתב "עקרונות לחלוקת תוספות הקולחים ממט"ש רהט...". של רשות המים (זאבי אחיפז, 8/2018), והגדלה פרופורציונלית של הכמויות החודשיות הנ"ל ע"מ להתאימן לכמות השנתית המתוכננת לשנת היעד 2045 (11,484 אלמ"ק/שנה), ובהפחתת התאדות.
- התאדות (עמודה 4) מחושבת לפי התאדות סגולית (עמ' 3) מוכפלת ב- 30 ימים (לחודש) ומוכפלת בשטח המאגרים (מאגר קולחים קיים + מאגר מתוכנן), מוכפל ב- 80% (מבטא מצב ממוצע שבו שטח המאגר אינו שטח פני מים מרבי).





4. "מילוי" הקולחים למאגר (עמודה 5 בטבלה) נלקח ע"פ כמות התכן של מט"ש רהט לשנת היעד 2045 – 31,900 מ"ק/יום (ע"פ מסמך "מכון טיפול שפכים רהט, הקמת מט"ש אזורי – שדרוג והרחבה", DHVMED, 9/2018).

5. החישוב בעמודת "מאזן" (עמודה 6) נערך ע"פ כמות המילוי (עמ' 5) בהפחתת צריכת המים להשקיה (עמ' 2) והפחתת ההתאדות החודשית (עמ' 4).

6. "נפח קולחים מצטבר" (עמודה 7) מחושב ע"פ "מצטבר" של חודש קודם (עמ' 7, שורה אחת מעל) בתוספת "מאזן" (עמ' 6) של אותו החודש.



3. אפשרויות הניצול – זמינות שטחים וגידולים

הגידולים החקלאיים המיועדים להשקייה בקולחים הינם בעיקר מטעים וגדי"ש של קבוץ משמר הנגב, הנמצאים ממערב לכביש 264 (בית קמה – אשל הנשיא). מדובר בשטחים בשטח כולל של כ- 9,800 ד', עם אפשרות להגדלה בעוד כ- 4,000 ד' נוספים (ראה מפה מצורפת בתרשים מס' 2). בנוסף לזה קיים פוטנציאל להשקיה של שטחים נוספים – בהיקף של עשרות אלפי דונם - של גדי"ש מושבי הנגב וגדי"ש שובל הנמצאים מצפון לנחל גרר.



4. המיקום המוצע של המאגר ורקע סטטוטורי

המיקום המוצע למאגר החדש הינו בסמוך (ממערב ודרום-מערב) למאגר הקולחים הקיים של מט"ש רהט / משמר הנגב, מדרום לאפיק נחל גרר באזור מט"ש רהט (ראה תרשימים מס' 3,4). מיקום זה מאפשר יתרונות של קירבה אל מקור המים שממנו צפויים להתקבל מים למאגר, מט"ש רהט. בנוסף מיקום זה נמצא בקירבה בלתי אמצעית הן לשטחים החקלאיים של קבוץ משמר הנגב (וגם של מושבי הנגב ושל שובל), שאמורים להיות מושקים במי המאגר, והן למערך של תשתיות (כגון דרכים, חשמל, צנרת מים וכ"ו) הקיימות ממילא במאגר קולחי משמר הנגב / מט"ש רהט ובסביבתו הקרובה.

בנוסף, בניתוח מקומי-נקודתי של האזור המוצע לצורך איתור תחום השטח הפרטני למאגר נבחנו ונלקחו בחשבון הנושאים הבאים:

א. המצב הטופוגרפי המקומי (צמצום של עבודות העפר ותפיסת השטח הנדרשת).

ב. פשטי ההצפה של עורקי ניקוז - נחל גרר ויובל נוסף שלו (והצורך להרחיק את המאגר מפשטי ההצפה הללו).

ג. רקע תכנוני וסטטוטורי: התכנית החלה במקום הינה תכנית מס' 56/305/02/7 "תכנית מיתאר לשטחים פתוחים בני שמעון", שעל פיה תחום השטח המוצע נמצא ברובו המכריע בתחום "קרקע חקלאית", חלק נוסף בתחום "מבני משק" (ראה תרשים מס' 5). בשני אלו מותרת על פי תכנית זו "הקמת מאגרי מים, לרבות מאגרי קולחין ומים שפירים".

ד. תחום שטחי המשבצת של קבוץ משמר הנגב.





5. עקרונות התכנית המוצעת

התכנית המוצעת כוללת, כאמור, הקמה של מאגר קולחים בנפח של כ- 1.5 מלמ"ק, שישתלב במערכת איגום הקולחים של מט"ש רהט. אופן פעולת המערכת יהיה כדלקמן:

- א. קולחי מט"ש רהט יועברו אל מערך האיגום האופרטיבי שבסמוך למט"ש.
- ב. מערך האיגום האופרטיבי יכלול את מאגר הקולחים הקיים (נפח תפעולי נוכחי כ- 0.4 מלמ"ק) ואת המאגר החדש המתוכנן (נפח כ- 1.5 מלמ"ק), ובסה"כ נפח איגום של כ- 1.9 מלמ"ק.



ג. כחלק מתכנית המאגר תוקם גם תחנת שאיבה חדשה לסניקת הקולחים מן המאגר לצורך השקיה חקלאית. התחנה תסנוק את הקולחים מן המאגר אל השטחים החקלאיים, להשקיה ישירה.

ד. המאגר המתוכנן (ביחד עם המאגר הקיים) יאפשר קליטה וניצול של כל כמות הקולחים הצפויה ממט"ש רהט עד שנת היעד 2045, ומניעה של גלישות קולחים ממט"ש רהט אל נחל גרר הסמוך.



6. תשתיות נדרשות

6.1 כללי

התשתיות הנדרשות לפרוייקט - לצורך מתן אפשרות לאיגום הנדרש ולניצול הקולחים להשקיה בשטחים החקלאיים של משמר הנגב - הינן הבאות:

- א. מאגר קולחים בנפח של כ- 1.5 מלמ"ק,
- ב. תחנת שאיבה (3 משאבות x 350 מק"ש, גובה 72 מ') לסניקת הקולחים מן המאגר אל השטחים החקלאיים,
- ג. תשתיות היקפיות ותומכות: דרך גישה, צנרת, תשתיות חשמל ובקרה.

