



רשות ניקוז ונחלים שרון

תכנית פרסום

נחל עירון

פרשה טכנית

פ"מ 03-19-3832

אוקטובר 2023

מהדורה 1



פלגי מים בע"מ – חברה לפיתוח מקורות מים

מתחם מועצה אזורית מגידו 1812000

☎ 972-4-9893231

☎ 972-4-9893502

✉ P_maim@palgey-maim.co.il

3832-SU-01

תוכן עניינים

1. מבוא..... 3
2. נתוני רקע..... 3
3. סקירה הידרולוגית..... 4
- 3.1. עוצמות גשם..... 4
- 3.2. ספיקות תכן..... 4
4. הידראוליקה..... 5
5. התכנית המוצעת..... 6
6. אומדן השקעות וכתב כמויות..... 7

רשימת גיליונות

קנ"מ	תיאור	שם
1: 1250	מצב מוצע	3832-101pir
1: 1250	מצב קיים	3832-102pir
-	קו כחול, רצועת נחל, הצפה לפרקים	3832-01pir-KAV KACHOL

3832-SU-01



פלגי מים בע"מ חברה למיתוח מקורות מים ■ כתחם מ.א. מגידו 1812000
טל. 04-9893078, 04-9893231 ■ פקס. 04-9893502
דוא"ל: office@p-ma.co.il ■ www.palgey-maim.co.il

1. מבוא

התכנית לשיקום ופיתוח נחל עירון במקטע עין שמר נוצרה בעקבות תכנון השכונה החדשה של קיבוץ עין שמר. שכונה זו נבנית ממזרח לקיבוץ במקום שהיום מהווה שטח חקלאי וסמוך לאפיק נחל עירון.

השכונה ממוקמת על ערוץ נחל יבש ונמצאת באזור הסובל מהצפות הנחלים יבש, עירון ותעלת "שנטל" (תעלה מקומית). במסגרת תכנון השלב התבע"י של השכונה הוחלט על הסטת נחל יבש למעלה נחל עירון, דבר שמחייב גם עבודות בנחל עירון.

במסגרת ההסכם בין הקיבוץ ובין רשות ניקוז ונחלים שרון, הקיבוץ יעביר שטח חקלאי לידי רשות הניקוז לטובת שיקום הנחל ויצירת שטח ציבורי פתוח. עבודות שיקום הנחל כוללות הרחבת אפיק הנחל, שתילה של צמחייה מקומית המעודדת התפתחות של בית גידול לח ולצורך ייצוב גדות הנחל. פיתוח שצ"פ בין הנחל לבין קיבוץ עין שמר, לרבות שביל להולכי רגל ולרוכבי אופניים עבור כלל הציבור והסדרת דרך אשר תשמש לעבודות תחזוקה בנחל. נושא התחזוקה הוסדר בהסכם בין רשות ניקוז ונחלים שרון, קיבוץ עין שמר והמועצה האזורית מנשה. מטרת התכנית הינה שיקום הנחל וכוללת הכרזה על המקטע כנחל והסדרת כושר ההולכה להסתברויות התכן. התכנית מציעה להרחיב את אפיק זרימת המים. סביב הנחל מציעה התכנית לקבוע רצועת מגן, במסגרתה תשוקם הצמחייה ויפותחו בתי גידול לחים. בסביבת הנחל יינטעו עצים וייקבע שטח איכותי פתוח לטובת הציבור.

2. נתוני רקע

נחל עירון משתייך לאגן ההיקוות של נחל חדרה ולתת אגן נחל ארובות. אורכו של הנחל כ- 22 ק"מ וראשיתו בהר אלכסנדר באזור אום אל פאחם. המקטע לתכנון הנחל נמצא בין הקיבוצים עין שמר וגבעת חביבה. גבול התכנית במעלה (צפון) הינו הכביש הגישה המוליך למועצה נ.צ. – 201871/708067, מורד התכנית הינו כביש 6403, נ.צ. – 201141/706723. שטח אגן ההיקוות של נחל עירון במקטע הינו כ- 61.0 קמ"ר. רום הנחל נע בין 37.0 + ל- 30.0 + מ' מעל פני הים. ותוואי הנחל כולל מספר מפלים.

3832-SU-01



פלגי מים בע"מ חברה למיתוח מקורות מים ■ כתחם מ.א.מגידו 1812000
טל. 04-9893078, 04-9893231 ■ פקס. 04-9893502
דוא"ל: office@p-ma.co.il ■ www.palgey-maim.co.il

3. סקירה הידרולוגית

3.1. עוצמות גשם

20%	10%	5%	2%	1%	זמן
עוצמת גשם [מ"מ/שעה]					[דקות]
195	238	256	291	316	5
122	149	166	194	216	10
93	113	129	153	173	15
76	93	107	130	147	20
58	70	83	103	118	30
44	54	65	81	94	45
36	44	54	69	81	60
27	33	42	54	64	90
23	27	35	46	55	120
17	21	27	36	44	180
14	17	23	31	38	240

3.2. ספיקות תכן

בשנת 2018 עודכנה תכנית האב של רשות ניקוז ונחלים שרון לאגן ניקוז נחל חדרה. עדכון התכנית בוצע לאחר מספר אירועי הצפה משמעותיים באגן ולאחר מספר עבודות שנעשו על תחנת המדידה בנחל חדרה- גן שמואל שהצביעו על כך שהנתונים בתחנה אינם אמינים בספיקות גבוהות. במסגרת העדכון עודכנו ספיקות התכן בנחלים השונים. העדכונים התבססו על נתונים מעודכנים מהתחנות המודדות, בנחל עירון ובנחל חדרה גן שמואל. עדכון תכנית האב הצביע על הקמת העיר חריש כתורם הנגר העיקרי שנוסף לאגן.

עדכון הספיקות כאמור התבסס, בין היתר, על ניתוח סטטיסטי אשר כולל את הנתונים המעודכנים שהצטברו בתחנות השונות. במורד מקטע נחל עירון בו עוסקת התכנית קיימת תחנת מדידה, ספיקות התכן שנבחרו לפרויקט מבוססות על ניתוח סטטיסטי של המדידות בתחנה. להלן ספיקות התכן עבור נחל עירון מקטע עין שמר, מתוך עדכון תכנית האב לאגן נחל חדרה : 2018

ספיקה [מ"ק לשנייה]				שטח האגן
1%	2%	5%	10%	[קמ"ר]
88.4	67.1	42.7	29.5	61.0

ספיקת התכן לאזור שכונת הוואדי של קיבוץ עין שמר הינה 1% , בשטחים החקלאיים במזרח 10% ולשטחי הלולים נעשתה בדיקת רגישות לספיקה בהסתברות של 2%.

3832-SU-01

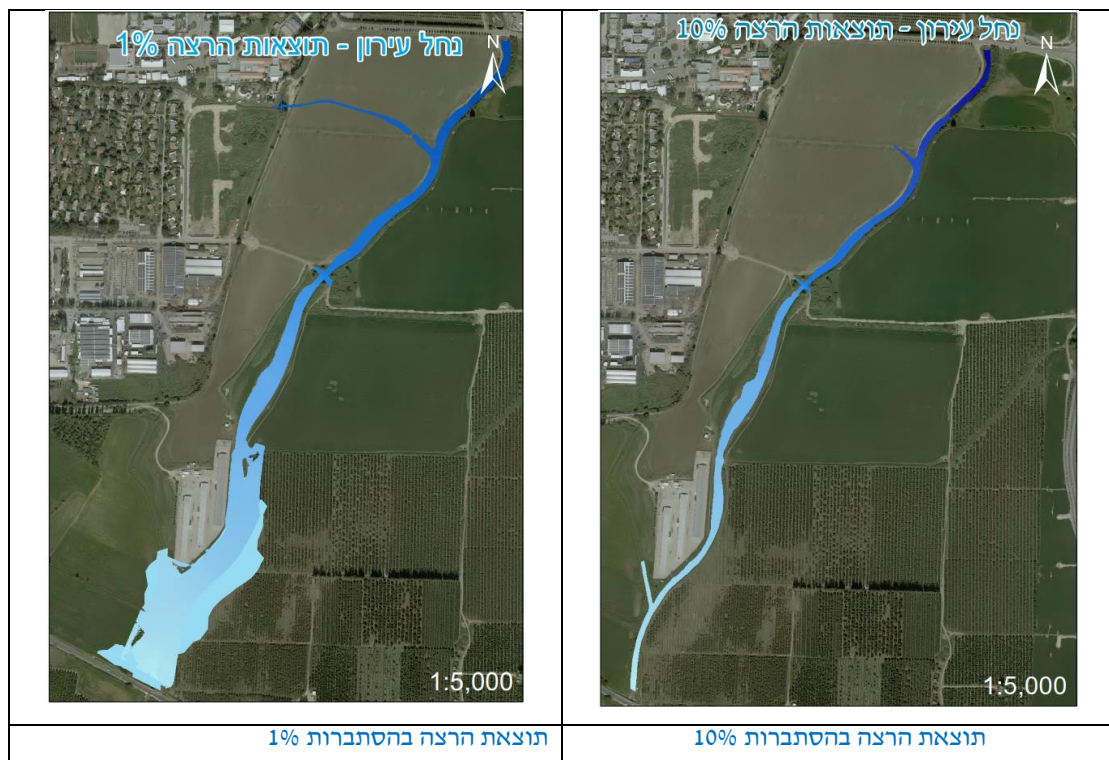


4. הידראוליקה

במסגרת התכנית בוצעו חישובים לבחינת יכולת ההולכה עבור נחל עירון. החתכים הראשוניים בוצעו ע"י צוות התכנון האקו-הידרולוגי ובעבודה משותפת נבחרו חתכים המתאימים לספיקת התכן לפי השימושים השונים לאורך הנחל.

השטח עליו ישנו הסכם בין הקיבוץ לבין רשות הניקוז נמצא מצד ימין (המערבי) של הנחל בלבד. בהתאם לכך, בשלב א' של העבודה בוצע פיתוח של גדה זו.

לאחר השלמת חלקים מביצוע עבודות העפר בשלב א'. בוצעו הרצות הידראוליות לבחינת כושר ההולכה של הנחל לאחר הסדרתו.



לטובת ההרצה נלקח מקדם מאנינג גבוה יחסית של $n=0.035$ המייצג צמחיה צפופה באפיק הנחל, בהתאם להנחיות האקולוגיות.

ניתן לראות כי בהסתברות חקלאית (10%) לא נצפו בעיות של הצפה, בהסתברות נדירה של 1% ישנן הצפות של שטחים חקלאיים במורד הנחל אך לא באזור שכונת הוואדי.

3832-SU-01

5. התכנית המוצעת

התכנית להסדרת נחל עירון במקטע עין שמר כוללת מספר שלבים אשר חלקם מוגבלים כעת מכמה סיבות.

אחת הסיבות המשמעותיות הינה הימצאות קו מאסף ביוב ראשי לאורך גדה שמאל (המזרחית) של הנחל. מאסף הביוב מונע אפשרות להרחיב את הנחל לכיוון מזרח בשלב זה. בעתיד הקו מתוכנן להחלפה. אזור בעייתי נוסף הינו המקטע שבין הלולים לבין מטע האבוקדו, שם כלוא הנחל ברצועה צרה יחסית והרחבתו בעייתית. בהרצות הידראוליות להסתברות חקלאית לא נצפו הצפות כלל. בהסתברויות נדירות מכך נצפו הצפות בגדה השמאלית בעיקר (מטעי האבוקדו). הרצועה הזמינה להסדרת הנחל הינה הרצועה שבין נחל עירון לבין שכונת הוואדי של קיבוץ עין שמר.

בהתאם לתכנית התב"ע של שכונת הוואדי של קיבוץ עין שמר יש להסיט את נחל יבש כך שיתכנס לנחל עירון בנקודה מעלית יותר. הוסכם כי קיבוץ עין שמר יעביר לרשות הניקוז את רצועת השצ"פ שבין נחל עירון לבין שכונת הוואדי, רשות הניקוז מצידה תבצע עבודות להסדרת נחל עירון בגדה ימין בלבד תוך פיתוח שצ"פ והסדרת תוואי נחל יבש כפי שאושר בשלב התב"ע. העבודות ברצועה זו יהוו הסדרת נחל עירון מקטע עין שמר - שלב א' (בוצע חלקית בשנת 2022).

העבודות כוללות הסדרת תוואי נחל יבש החדש לרבות בניית מעביר סמי אירי שישמש גם כמתקן כניסה לנחל עירון, הסדרת נחל עירון בגדה הימנית לרבות פיתוח צמחי, שבירת מפלי בטון קיימים והקמת מפל חדש במעלה נק' החיבור של נחל יבש עם נחל עירון, הקמת השצ"פ ברצועה שבין הנחל לבין השכונה, ועוד.

3832-SU-01



פלגי מים בע"מ חברה לפיתוח מקורות מים ■ מתחם מ.א.מגידו 1812000
טל. 04-9893078, 04-9893231 ■ פקס. 04-9893502
דוא"ל: office@p-ma.co.il ■ www.palgey-maim.co.il

6. אומדן השקעות וכתב כמויות

במסגרת תכנית מפעל הניקוז לנחל עירון מקטע עין שמר הוצגו מספר אומדנים הנוגעים בעיקרם לאופן ביסוס הצמחיה בקטעים השונים של הנחל. אומדן חלופה לדוגמה מוצג בהמשך, חלופה 1. בהמשך להערות שעלו בוועדה, מוצגת חלופה הכוללת בעיקרה את העבודות הנדרשות לאורך הנחל לטובת יצירת חתך נחל מתפקד בשלל הנושאים, הנדסי, אקולוגי, נופי. החלופה המוצעת כוללת גם את העבודות הנדרשות בחתך הנחל על מנת לקלוט את נחל יבש בהתאם לתכנית הפיתוח של עין שמר. מוצג להלן אומדן חלופה זו, חלופה 2.

חלופה 1 - דוגמא לאומדן הנוגע בביסוס הצמחיה

פיתוח גדה ימין - חלופה 1						
ייצוב גדות ע"י שתילה						
מקטע	סעיף	סוג העבודה	פירוט	יח' מידה	מחיר ליח'	כמות
א	1.1	עבודות עפר	חפירה ומילוי בנחל, דרכי שירות	מטר	1,500	1000.0
	1.2	ייצוב גדות	שתילת צמחייה מקומית	דונם	60,000	17.4
	1.3	פיתוח רצועת השצ"פ	קומפוסט, תחזוקה והשקיה		103,125	27.75
	1.4		ריהוט, שילוט ובניית אלמנטים		118,891	27.75
	1.5		שתילת עצים ברצועת החיץ		2,800	15
סה"כ מקטע א 8,746,934						
ב	2.1	עבודות עפר	עבודות עפר, דרכי שירות	מטר	1,500	600.0
	2.2	ייצוב גדות	שתילת צמחייה מקומית	דונם	60,000	10.46
	2.3	פיתוח רצועת החיץ	שתילת עצים ברצועת החיץ		2,800	4
סה"כ מקטע ב 1,538,800						
סה"כ שני המקטעים 10,285,734 ₪						

חלופה 2 - העבודות הנדרשות בחתך הנחל בהתאם לתכנית פיתוח עין שמר

הסדרת נחל עירון				
תיאור	יח' מידה	כמות	מחיר	סה"כ
חפירה ומילוי בנחל	מטר	1,000	1,500	1,500,000
הסדרת דרכים - הסדרת צורת הדרך. פיזור מצע סוג א' הרטבה והידוק החומר	מטר	1,400	180	252,000
תעלות הגנה - סימון, חפירה כולל חיבור למתקנים וסילוק עודפי עפר עד 2 ק"מ.	מטר	1,400	20	28,000
פירוק רכיבי בטון שונים לאורך הנחל כולל סילוק לאתר מאושר.	קומפי'	6	15,000	90,000
הסדרת מתקן כניסה לנחל מתעלת שדה	קומפי'	10	7,500	75,000
הסדרת מתקן כניסה נחל יבש - מעביר אירי מבולדרים וייצוב אבן	קומפי'	2	90,000	180,000
ייצוב ויצירת גופי מים באמצעות בולדרים	מ"ר	2,000	500	1,000,000
הסדרת צנרת חוצה ומפרטי השקיה	קומפי'	1	100,000	100,000
שיקום נופי וסביבתי של רצועת הנחל-שתילות, הצללה, זריעה	קומפי'	1	1,000,000	1,000,000
סה"כ				4,225,000
מע"מ				718,250
סה"כ כולל מע"מ				4,943,250
			17%	

3832-SU-01



פלגי מים בע"מ חברה לפיתוח מקורות מים ■ כתתחם מ.א. מנידו 1812000
 טל. 04-9893078, 04-9893231 ■ פקס. 04-9893502
 דוא"ל: office@p-ma.co.il ■ www.palgey-maim.co.il

7. סיכום

- התכנית לפיתוח והסדרת נחל עירון מקטע עין שמר נולדה בעקבות השכונה הנבנית ממזרח לקיבוץ, סמוך לאפיק הנחל. במסגרת התכנית שצ"פ לצורכי הציבור, שיבולי הליכה ואופניים והסדרת אפיק הנחל.
- תכנית הסדרת הנחל נעשית בהיבט אקולוגי ומשתלבת עם תכנית המים ושחרור תפיסת המעיינות במעלה.
- ספיקות התכן נקבעו לפי עדכון תכנית האב (2018), לפי ניתוח אירוע קיצון בתחנת המדידה בנחל עירון הנמצאת במורד תכנית הפרסום.
- בוצעו חישובים והרצות הידראוליות לאורך הנחל. מתמונת פשטי ההצפה עלה כי לא צפויות הצפות באזור שכונת ההרחבה של עין שמר גם בהסתברות של 1%. במורד לא צפויות הצפות בהסתברות חקלאית אך צפויות הצפות בהסתברויות נדירות מכך בשטחי מטעי האבוקדו.
- העבודות כוללות את הסטת נחל יבש המתנקז לנחל עירון ואת הסדרת נחל עירון עצמו לאורך של כ-1.6 ק"מ.
- העבודה מחולקת לשני שלבים כאשר שלב א' בוצע חלקית בשנת 2022 וכלל התכנית מפורטת בפרק התכנית המוצעת.
- עלות העבודה בחתך הנחל עומדת על כ-5 מלש"ח כולל מע"מ.

3832-SU-01



פלגי מים בע"מ חברה לפיתוח מקורות מים ■ מתחם מ.א.מגידו 1812000
טל. 04-9893078, 04-9893231 ■ פקס. 04-9893502
דוא"ל: office@p-ma.co.il ■ www.palgey-maim.co.il