



חוק הניקוז והגנה מפני שיטפונות התשי"ח 1957

## מפעל ניקוז

### הסדרת נחל סער

מגיש התכנית: רשות ניקוז ונחלים כנרת

תכנית מס' 4-14183

### הוראות התכנית



מאי 2021

טבלת עדכונים

מס'	מהות העדכון	תאריך	שם המעדכן





שימור  
קרקע  
וניקוז



## תוכן עניינים

1.	נתונים כלליים	2
1.1	רשות הניקוז	2
1.2	פרטי מתכנן התכנית	2
1.3	רשימת תוכניות מצורפות	2
1.4	רשימת מסמכים נלווים	2
1.5	רשימת קבצים מצורפים	2
1.6	שטח התוכנית	2
1.7	מחוז מנהל התכנון	2
1.8	הגדרות	3
2.	רקע	3
2.1	תקציר	3
2.2	נתוני רקע	5
2.3	מטרת העבודה	6
2.4	מהות התוכנית	6
2.5	תרשים סביבה	7
2.6	תוכניות החלות על השטח	8
3.	עבודות ושימושי קרקע	9
3.1	פרוט העבודות הדרושות להקמת מפעל הניקוז ... שגיאה! הסימניה אינה מוגדרת.	
3.2	הוראות כלליות, שימושים והגבלות	9
3.3	רשימת פרסום תפיסת מקרקעין	12
3.4	תיאור תשתיות בתחום התוכנית	12
4.	אומדן השקעות	12



## 1. נתונים כלליים

### 1.1 רשות הניקוז

רשות ניקוז ונחלים כינרת

### 1.2 פרטי מתכנן התכנית

ליגמ פרויקטים סביבתיים בע"מ, בית לחם הגלילית 3600700

טל: 04-8688910

דוא"ל: [office@lygm.co.il](mailto:office@lygm.co.il)

### 1.3 רשימת תוכניות מצורפות

גיליון 1 – תנוחה (קנ"מ 1:2,500) וחתכים אופייניים (קנ"מ 1:250), לרבות תרשים סביבה.

### 1.4 רשימת מסמכים נלווים

- א. פרשה טכנית
- ב. נספח סטטוטורי
- ג. מסמך נופי
- ד. התייחסות אקולוגית

### 1.5 רשימת קבצים מצורפים

- א. קו כחול DWG
- ב. קובץ שרטוט תנוחה DWG

### 1.6 שטח התוכנית

כ-36 דונם.

### 1.7 מחוז מנהל התכנון

צפון



## 1.8 הגדרות

- משמעותם של ההגדרות בתוכנית זו תהיה כמשמעותם בחוק הניקוז והגנה מפני שיטפונות תשי"ח 1957

## 2. רקע

### 2.1 תקציר

התוכנית המוצגת במסמך זה מתמקדת בערוץ נחל הראשי של נחל סער אליו זורם ערוץ משני מכיוון דרום מזרח מסמוך לישוב מסעדה. באופן כללי מדובר על שטח תוכנית שגודלו כ- 24 דונם המטרה המרכזית: הסדרת משטר הזרימה בשני הערוצים והתאמתם לספיקות תכן של 1% (בקטעים העוברים בסמוך לשטחים בנויים), ייצוב הגדות למניעת נזקים הנגרמים ממהירויות זרימה גבוהות. שטח התוכנית חולק לשלושה מקטעים. מקטע 1 כולל את הערוץ הראשי של נחל סער, מקטע 2 כולל את הערוץ המשני ומקטע 3 כולל את החיבור של שני הערוצים. אגן 3, נמצא בשלבי הסדרה ושיקום של תוואי הערוץ ואינו מתוכנן במסגרת תכנית זו.

עפ"י תמ"א 1 השטח משויך לרשות ניקוז ונחלים כנרת. נחל סער מוגדר כנחל ראשי.

במסגרת העבודה חושבו ספיקות תכן להסתברויות שונות בשתי שיטות חישוב: מודל ארבל-ליגמ ומודל השרות ההידרולוגי. בנוסף, מוצגות ספיקות שחושבו בעבודות קודמות שבוצעו על ידי השרות ההידרולוגי ועל ידי רשות ניקוז ונחלים כנרת. ספיקת התכן לתכנון הנוכחי נקבעה על פי הנחיות תמ"א 1 לפיה שימושי קרקע חקלאיים התכנון יתבצע לפי ספיקה של 10% ואילו כשהערוץ עובר בסמוך לשטחים בנויים ההסתברות תרד ל- 1%.

#### תכנון הסדרת הנחל:

לצורך התכנון בשני המקטעים, בוצע מידול זרימה של המים בנחל, באמצעות תוכנת HEC-RAS (Hydrology Engineering Center – River Analysis System), אותרו בעיות זרימה וניקוז הגורמות להצפה והוצגו חלופות להסדרה.

#### איתור הבעיות הגורמות להצפה ונזקים:

מקטע 1- כושר ההולכה עומד בספיקות תכן של 1%, אך בקטע 1.2 מהירות הזרימה הגבוהה ומחייבת ייצוב גדות.

מקטע 2 – כושר ההולכה של הנחל קטן מספיקת התכן הנדרשת לערוץ העובר בשטחי מגורים (1%). הנחל מציף את הגדות ומהוה ממפגע. מעבירי מים שמספרם 5-1 ו- 7 (בקטע 2.1) קטנים מספיקות של 1%. כושר ההולכה של מעבירים 6, 8 ו- 9 (בקטע 2.2) מתאים לעמוד בספיקה של 1%.



## חלופות התכנון:

הוצגו שתי חלופות:

(1) חלופת שיקום תוואי הנחל וייצוב הגדות כולל בניית מסלעה במקומות רלוונטיים, שתילת צמחייה בין הסלעים, פינוי פסולת ומפגעים במקטע 1. העמקה והרחבה של חתך הנחל, וייצוב הגדות באמצעות מסלעה במקטע 2.

(2) חלופת הסדרת חתך הנחל במקטע 1 פירוק חלק ממעבירי המים והצבת מובל סגור במקומם במקטע 2.

החלופה שנבחרה משלבת את שני החלופות שהוצעו: במקטע 1 ייצוב הגדות באמצעות מסלעה וצמחייה ובמקטע 2 התקנת מובל סגור במקום חמישה מעבירים קיימים שכושר ההולכה שלהם קטן מהספיקה הנדרשת.

במסגרת העבודה בוצע ניתוח הידראולי למובל המים המתוכנן באמצעות התוכנה: Hydraflow Express Extension for Autodesk Civil 3D, בהתאם לספיקת תכן של 1%.

## העבודות העיקריות הנדרשות הן:

- פינוי פסולת והוצאת מפגעים;
- החלפת מעביר למידות גדולות יותר;
- ייצוב גדות באמצעות מסלעה - בולדרים;
- ייצוב גדות באמצעות צמחייה ועצים.

## בניית המובל:

- פירוק 5 מעבירי מים קיימים מבטון;
- חפירה לעומק של 3 מ';
- מילוי מצעים ושברי אבן;
- יציקת מובל בטון מסוג BOX;
- קרצוף תחתית מובל מבטון;
- מילוי אדמה והידוק על גבי המובל.



## 2.2 נתוני רקע

אגן נחל סער זורם ממצפה חורן שבכתף החרמון, עד לשפכו לנחל חרמון מזרחית ליישוב שניר. הנחל זורם, במורדות הרי החרמון, עובר בסוריה ונכנס לישראל מדרום מזרח ליישוב מג'דל שמס אל בקעת יעפורי. הנחל עובר מצפון ליישוב מסעדה וממשיך מערבה בסמוך לכביש 99. אגן נחל סער מקיף את ברכת רם המוזנת ממי תהום.

אזור התוכנית נמצא סמוך ליישוב מסעדה. התוכנית מתייחסת לשני ערוצים; הערוץ הראשי- הזורם מצפון-מערב ליישוב, והערוץ המשני הזורם מצפון-מזרח ליישוב. שטח אגן ההיקוות של נחל סער עד גבול התוכנית עומד על כ- 32 קמ"ר.

מעלה אגן סער נמצא ברום טופוגרפי של 2,100 מטר מעל פני הים (מפ"ה). מורדות האגן תלולים באזור כתף החרמון ובהמשך השיפועים מתמתנים, באזור שבין בקעת יעפורי ליישוב מסעדה הנמצא ברום של 970 מ' מפ"ה. חלקו המזרחי של האגן מתאפיין בהרים מתונים יותר וערוץ הנחל בו רחב יחסית.

רצועת הנחל לא מוגדרת סטטוטורית. בהסתמך על תצ"א, תוואי הנחל עובר סמוך לשטחים פתוחים, שטחים חקלאיים, ושטחים בנויים הכוללים מהיישוב מסעדה.

שטח האגן הראשי סער, שגודלו 32 קמ"ר, מחולק לשלושה אגני משנה. המאפיינים הפיזיים של אגני הניקוז מרוכזים בטבלה 1. \*אגן 3, נמצא בשלבי הסדרה ושיקום של תוואי הערוץ ואינו מתוכנן במסגרת תכנית זו.

טבלה 1: ספיקות תכן להסתברויות שונות- על פי מודל ארבל-ליגמ והמודל הסטטיסטי

מס' האגן	תיאור	שטח [קמ"ר]	אורך האפיק הראשי [ק"מ]	שיפוע אורכי [%]
1	ערוץ ראשי	24.6	8.6	12.4
2	ערוץ משני (ואדי אבו סעיד)	6.3	6.5	3.8

השיטות שנבחנו מתאימות לחישוב ספיקות באגנים בגדלים שונים. לאחר השוואה למדידת השיא המדודה בנחל (35 מ"ק/שניה) נקבע כי התוכנית הנוכחית תתבסס על ספיקות תכן שחושבו במודל ארבל-ליגמ.

בסמוך לשטחי חקלאות ושטחים פתוחים ניתן להסתפק בספיקת תכן של 10%. כשהערוץ עובר בסמוך לשטחים בנויים התכנון יהיה לספיקה של 1%. סיכום הספיקות לפיהן יתבצע תכנון הנחל מוצג בטבלה 2.



טבלה 2: ספיקות התכן לביצוע

ספיקת התכן [מ"ק/שניה]		אגן
1%	10%	
27.4	12.1	1
9.5	4.2	2

### 2.3 מטרת העבודה

הסדרת משטר הזרימה בנחל סער, העובר סמוך לאזור בנוי, וייצוב הגדות למניעת התמוטטות, וסכנה בטיחותית. התאמת חתך הנחל להזרמת ספיקות תכן בהתאם להנחיות תמ"א 1.

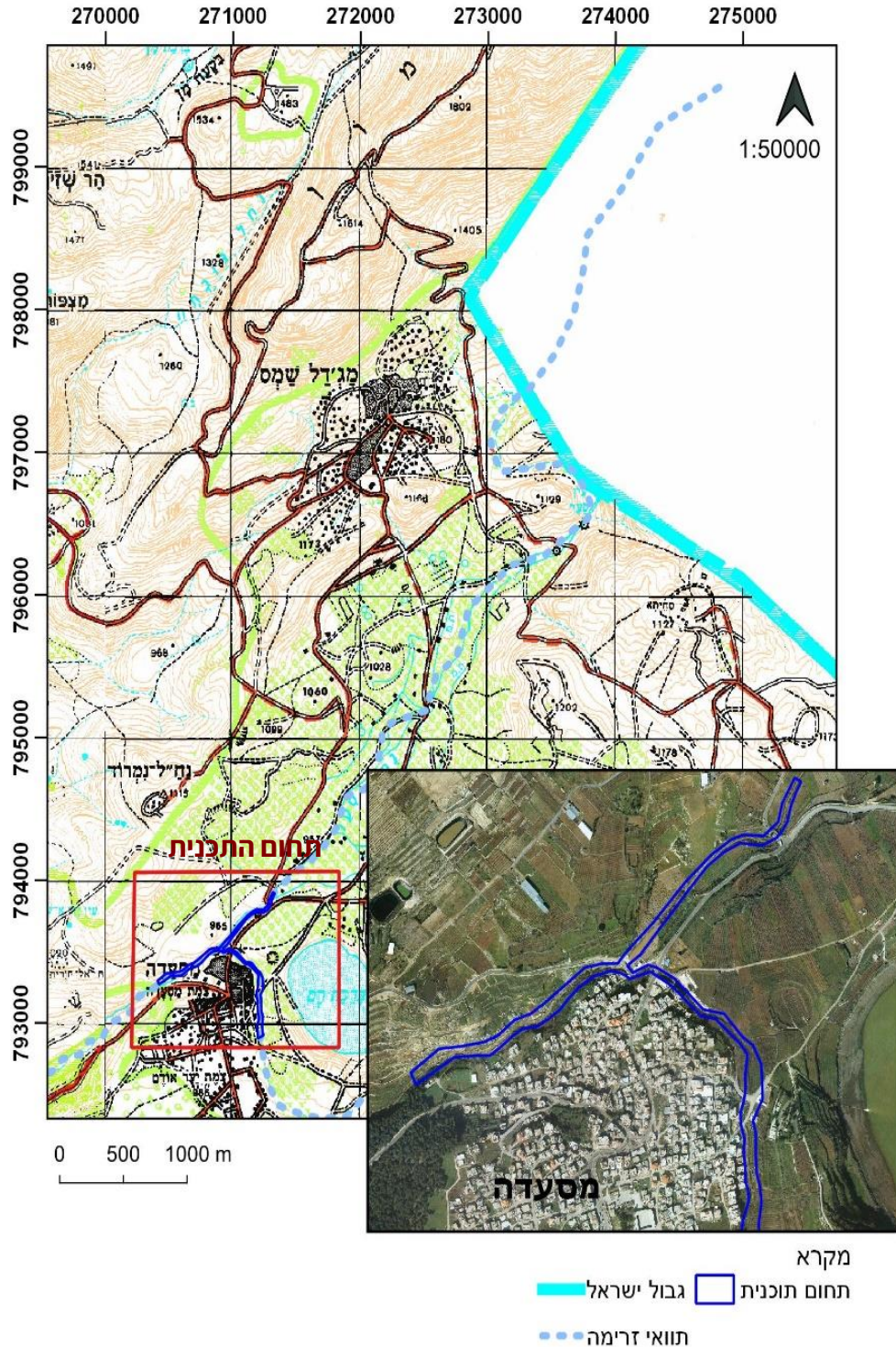
### 2.4 מהות התוכנית

הסדרת נחל סער במקטע המדובר והכרזה סטטוטורית על גבול התכנית כמפעל ניקוז.



## 2.5 תרשים סביבה

תרשים הסביבה מובא להלן.







## 2.6 פרוט העבודות הדרושות להקמת מפעל הניקוז

פירוט	סוג העבודה
הגדלת שטח זרימה במעלה	עבודות עפר
דיפון עיקולים בבולדרים	עבודות אבן
הנחת מובל מים והחלפת מעבירי מים קיימים ושדרוגם	עבודות בטון
פינוי פסולת וגזם לאורך האפיק	פינוי פסולת

## 2.7 תוכניות החלות על השטח

תכניות מתאר ארציות:

1. תמ"א 1

תכניות מחוזיות:

1. תמ"מ 2/9

תכניות מקומיות ומפורטות:

1. ג/18762 - מתאר כלל ישובית (01.10.15)

2. ג/5867 - מתאר מקומית (30.01.94)



### 3. עבודות ושימושי קרקע

#### 3.1 הוראות כלליות, שימושים והגבלות

##### 3.1.1 הוראות התכנית

###### עיקרי הוראות התוכנית:

- 3.1.1.1 קביעת עורק ורצועת מגן – האסורים בשימושים כלשהם, למעט אלה המותרים עפ"י חוק הניקוז והגנה מפני שיטפונות תשי"ח – 1957.
- 3.1.1.2 קביעת הוראות בדבר ביצוע עבודות הניקוז בתחומי העורק ורצועת המגן, פיקוח, אחזקה ושמירתם מפני מפגעים.
- 3.1.1.3 בכל מקרה של סתירה בין הוראות תוכנית זו וחוק הניקוז וההגנה מפני שיטפונות תשי"ח 1957 ו/או חוקי המים, כוחם של החוקים יגבר.

##### 3.1.2 הגדרות

ההגדרות המצוינות בתקנון זה מקורן בחוק הניקוז וההגנה מפני שיטפונות תשי"ח 1957.

###### 3.1.2.1 **ניקוז:**

כל פעולה שמטרתה לרכז, לאגור, להוביל או להרחיק מים עיליים או אחרים המזיקים או עלולים להזיק לחקלאות, לבריאות הציבור, לפיתוח הארץ או לקיום שירותים סדירים במדינה, הגנה מפני שיטפונות ומניעתם, אך למעט טיפול במי ביוב.

###### 3.1.2.2 **עורקי ניקוז:**

נהר, נחל, ערוץ, תעלה, שקע, מאגר, בריכה וכל אפיק אחר, בין טבעיים ובין מותקנים או מוסדרים, שבהם זורמים או עומדים מים, תמיד או לפרקים.

###### 3.1.2.3 **רצועת מגן:**

רצועות קרקע לאורך גדות עורק הניקוז, ברוחב משתנה משני צידי העורק, משמשת את רשות הניקוז לאחזקת העורק ומניעת פעולות העלולות לגרום לנזק לעורק הניקוז שלא ברשות מרשות הניקוז.

###### 3.1.2.4 **פעילות ניקוז:**

כל פעולת ניקוז עפ"י חוק הניקוז המתבצעת ע"י רשות ניקוז, או ע"י גורם אחר.

**3.1.2.5 רצועת רגישות:**

רצועת קרקע לאורך עורק הניקוז ובמקביל לרצועת המגן, רצועת הרגישות הינה 100 מ' מציר העורק, לצידי עורק הניקוז.

**3.1.2.6 מאגר ויסות:**

מאגר מוסדר לצורך השהיית נגר בספיקות גבוהות מתעלת הנחל למניעת נזק במורד האפיק.

**3.1.2.7 פשט הצפה:**

שטח אשר עלול/ עשוי להיות מוצף ע"י מי שטפונות מעבר לתוואי הזרימה בעורק, והאמור להישאר פתוח כחלק בהגנה מפני שטפונות. רוחבם של פשטי ההצפה ייקבע לפי העניין בכל תוכנית

**3.1.2.8 תשתיות:**

גשרים ומעברים, דרכים חקלאיות, מערכות צנרת להשקייה/ שתיה/ ביוב, ברכות ומאגרים מכל סוג שהוא, פתוח השטח, כבישים, מסילות ברזל, קווי חשמל ותקשורת על ותת קרקעיים, שדות תעופה, אנטנות תקשורת מתקנים מיוחדים

**3.1.3 יחס לתוכניות אחרות ובקשות להיתרי בנייה:**

אין מכוח תוכנית זו לפגוע בתוכניות מאושרות ו/או בבקשות להיתרי בנייה המאושרות.

**3.1.4 הוראות כלליות לשימושים והגבלות:**

נחל סער מוגדר בתוכנית תמ"א 1 כנחל ראשי, בעל רצועת מגן של 5 מ' מנקודות המדידה בשני צידי האפיק ורצועת השפעה ברוחב של 100 מטר לכל צד מנקודות המדידה. אפיק הנחל מוגדר כמרחק שבין נקודות הגדה של הנחל משני עבריו. פשט הצפה מוגדר כשטח לאורך הנחל בו זורמים או עומדים מים, כתוצאה מספיקות שהנחל אינו מסוגל להעביר. ככלל על כל האזורים המוגדרים (אפיק הנחל, רצועת מגן, פשט ההצפה, רצועת השפעה) יחולו העקרונות הראשיים, השימושים והפעולות הרשומות בפרק נחלים בתמ"א 1 באישור רשות הניקוז.

**3.1.4.1 שימושים בקרקע ובמבנים:**

תוכנית מפעל הניקוז המוגשת לא תפגע בשימוש קיים בקרקע או במבנים הנמצאים והנ"ל יישאר בהתאם ליעוד המאושר.

כל שימוש חדש בקרקע בתחום התוכנית כמסומן בתשריט יהיה בכפוף להוראות תוכנית זו ובכפוף לחוק הניקוז והגנה מפני שיטפונות תשי"ח 1957 ולחוק המים תשי"ח 1957.



### 3.1.4.2 שימושים בעורק וברצועת מגן:

#### הפעולות המותרות

- במקטע מס' 2 תתאפשר בניה של מובל ניקוז תת קרקעי מתחת הדרך הקיימת בתיאום מול רשות ניקוז כנרת והוועדה המקומית.
- פעולות להשבה ושיקום של הנחל, להשבת פיתולים ותוואים מקוריים וכן לשם הבטחת ערכיו האקולוגיים של הנחל.
- עבודת הסדרה ותחזוקה לצורך הבטחת זרימה תקינה.
- פיתוח נופי, דרכי מעבר להולכי רגל, אופניים והסדרת טיילות.
- חציית האפיק בקווי תשתיות ודרכים מעליו ומתחתיו, תוך מתן אפשרות למעבר אדם ובעלי חיים במסדרון הנחל וגדותיו. יישקל הצורך בהטמנתם וייקבעו הוראות לשיקום.
- קווי תשתיות לאורך האפיק יאושרו רק לאחר שנבחנו חלופות להרחקת הקווים ולאופן הנחתם ונצא כי זהו המקום המיטבי להעברתם. ייקבעו הוראות לשיקום השטח לאחר הנחתן.
- שבילים או דרכי שירות לא סלולות, אשר יורחקו ככל הניתן מהאפיק כך שלא ייפגע תפקוד הנחל ותימנע ככל הניתן פגיעה בערכי טבע.
- פעילות חקלאית ללא מבנים. במקרה בו הנחל עובר בתחום ישוב חקלאי יותר בינוי חקלאי, בתנאי ומיקומו יהיה רחוק ככל הניתן מציר הנחל.
- תתאפשר תנועת כלי רכב, והולכי רגל לאורך תעלת הניקוז, הקמת ומעבר מתקני ומערכות תשתית, שבילים, גשרים להולכי רגל ופיתוח נופי תוך נקיטת אמצעי הבטיחות הנדרשים בחוק.

#### הגבלות ואיסורים

- תוכניות לביצוע יהיו בתאום עם הוועדה המקומית לעניין גובה ומיקום המובל הסגור במקטע מס' 2.
- חובת תיאום עם רשות הניקוז עבור כל בינוי נמצא בתחום פשט ההצפה ורצועת ההשפעה של הנחל.
- לא תאושר תוכנית חדשה מכל סוג שהוא (מתאר, מפורטת, בינוי, דרכים, תשתיות) בתחום עורק הניקוז ורצועת המגן, אלא בהסכמת רשות הניקוז. לצורך מתן חו"ד תוכל רשות הניקוז לדרוש הכנת תסקיר ניקוז, דו"ח הידרולוגי, תוכנית ניקוז, וכל תוכנית אחרת ו/או דוחות לפי הצורך.
- דיפון של גדות הנחל ייעשה באופן נקודתי ועל פי צורך הכרחי בלבד, כלומר אזורים בהם קיימת קריסת גדות ולא ניתן לייצבם באופן טבעי.
- יש לוודא כי תכנון מעברי המים אינם גורמים למחסום הידרוביולוגי וכי יש אפשרות למעבר חופשי של אורגניזמים דרך המעברים במורד ובמעלה ועל שימור אופי תשתית הנחל ומניעת שינוי חתך הנחל ושינוי במהירות הזרימה במעביר.



- אין להתקין בנחל כל מתקן הפוגע בתפקודו הניקוזי, האקולוגי או הנופי.
- רצועת הנחל תשמר ככל הניתן כשטח פתוח בעל נוף טבעי, ללא פיתוח בינוי עתידי.
- נדרש פינוי של מתקנים קיימים בתחום רצועת הנחל (עורק הניקוז ורצועת המגן) למעט מקומות שיתואמו עם תכנית הנחל באישור רשות הניקוז תוך נקיטת אמצעים הנדסיים לצמצום ההפרעה לערכי הטבע ולתפקוד הנחל כעורק ניקוז.
- בעורק הנחל וברצועת המגן יאסר הערמת/פיזור/אחסון: גזם, פסולת בינוי, אשפה, אבני סיקול וכל חומר אחר.
- כל עבודה בתחום שטח המוגדר כעתיקות תתואם ותבוצע רק לאחר קבלת אישור רשות העתיקות. במידה ויידרשו ע"י רשות העתיקות חפירות הצלה ו/או שימור, יבוצעו הנ"ל לפי הנוהל המקובל.

### 3.2 רשימת פרסום תפיסת מקרקעין

בשטח התוכנית לא מצוינים גושים וחלקות.

### 3.3 תיאור תשתיות בתחום התוכנית

בתחום התוכנית קיימות תשתיות כביש, תקשורת, מים, ביוב וחשמל, תיאום יתבצע על פי הצורך.

### 4. אומדן השקעות

סה"כ הערכת עלות התכנית 4,151,384 ש"ח, ללא עלות פיצוי על תפיסת שטח.