

2013238-45-2

20000738415-12

תכנון ייעוץ  
בהנדסה אורחיים  
מהנדסים בע"מ



E-mail: office@karni-eng.co.il | פקס - 04-8251095 | 04-8244468 - טלפון | רחוב דישראל 46 א' חיפה

הר החרמון שרותי ספורט ונופש  
הר החרמון בע"מ

# אתר הסקי בהר החרמון

תכנית מתאר מקומית  
מס. תוכנית ג/20705

תכולת הנספח:  
תכנית ניקוז ותאור מהלך הניקוז.

יוני 2013

משרד הפנים מחלקת עמי  
חוק התכנון וחבניה תשל"ה - 1985  
אישור תכנית מס' 20705  
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה  
ביום 19.11.14 לאשר את התכנית  
מנהל מינהל התכנון

הודעה על אישור תכנית מס' 20705  
פורסמה בילקוט הפרסומים מס' \_\_\_\_\_  
מיום \_\_\_\_\_



## אתר הסקי בהר החרמון - כביש 98 נספח ניקוז

- 1. כללי:**
- 1.1 נספח ניקוז זה מתייחס לשטחי אתר הסקי בחרמון וכביש 98 המוביל ממגדל שמש ועד לרכבל התחתון בהר החרמון.
  - 1.2 אתר הסקי מתחלק לשלושה חלקים עיקריים.
    - (1) מגרשי חניה עיקריים בתחומי הקופות, במפלס 1500 מ'.
    - (2) מגרשי חניה עליוניים הנמצאים במשטח הרכבל התחתון, במפלס 1650.
    - (3) רכבלים ומסלולי סקי הפזורים בהר, ממפלס 1650 מ' ועד מפלס 2050 מ'.
  - 1.3 משטר הגשם באיזור זה מאופיין בעיקרו בשלג שיורד ונערם על השטח. בתקופות מעבר בהם יורד גשם, עיקר הנגר מחלחל במבנה הקרסטי של ההר, כאשר חלק קטן מהמים מגיע לתעלות ניקוז ולאז זרימה בערוצי ואדיות.
  - 1.4 כביש מס' 98 בכביש הראשי המחבר בין הישוב מגדל שמש מהמחסום הצבאי בפאתי הישוב בצד דרום מערב ועד למתחם העליון ברכבל התחתון.
  - 1.5 התכנית המצורפת - בקנ"מ 1:5000 מתארת את מרכיבי התכנית על רקע פוטוגורמטרי וחלוקה לאגני הניקוז השונים.

### 2. מהלך הניקוז:

- 2.1 כללי:**
- תחום התכנית מתואר על גבי מפה טופוגרפית בקנ"מ 1:5000 עליה סומנו אגני הניקוז השונים.
  - מתוארים 6 אגני ניקוז אשר בתחומם נמצא אתר מסלולי הסקי, מגרשי החניה וכביש מס' 98.
  - לאורך כביש מס' 98 מסומנות תעלת הניקוז האורכות וכן מעבירי המים השונים הקיימים לאורכה.
  - תחומי האגנים השונים אשר מגיעים עד לכביש 98 וממתבים לתעלת ניקוז הכביש מסומנים בניפרד.
  - כביש העליה לחרמון - כביש 98 ומגרשי החניה השונים משרתים את אתר הסקי (והמתקנים הביטחוניים שעל החרמון) החל מתחילת שנות השבעים - למעלה מ-40 שנה. לפני כ-17 שנה שוקם הכביש, הוסדרה תעלת הניקוז



לאורכו והתווספו מעבירי מים לאורכו. בתקופה זו גם הורחבו ושופצו מגרשי החניה לאתר הסקי.

- משטר הזרימה בהרי החרמון ובתחום הנדון כמעט ואינו מאופיין בזרימה עלית על פני השטח. המבנה הגיאולוגי של ההר הינו בסלעי קרסט המאפשרים חלחול וחדירה לאקוויפר תת קרקעי עשיר במעיינות.
- משטר הגשמים מאופיין ברובו בירידת שלגים שהזרימה העלית בעת ההמסה הינה זרימה איטית והדרגתית הנשלטת ע"י מערך התעול הקיים.
- הראיה המאשרת את העובדות המתייחסות להיקף הזרימה בתעלות הכביש, הינה מצב התעלות, אשר בחתך הקיים מאפשרות את הזרימה לאורך הכביש כאשר מעבירי המים ממוקמים בצירי ערוצי ואדיות המעבירים את יתרת הנגר העילי בהר.

## 2.2 ניקוז כביש 98

כביש מס' 98 הינו דרך ברוחב מסעה של 7 מ' עם שוליים ברוחב משתנה. הכביש חצוב בדופן ההר כך שבצידו האחד תעלת ניקוז אורכיות ובצידו השני מילוי לצד המדרון. לאורך הכביש ממוקמים מספר מעבירי מים המשמשים מוצא לניקוז ערוצי הוודיות ותעלת הלביש. המעבירים מסומנים ע"ג התכנית.

בתכנית אגני הניקוז מסומן תחום האגנים אשר "נחסמים" ע"י הכביש ומנוקזים לאורכו.

כפי שצויין בסעיף 2.1 עוצמות הזרימה בתעלות נמוכות, לאור העובדה שרוב הנגר העילי הינו מהמסת שלג הדרגתית ובתקופות של גשם רב הנגר מתלחל והתעלה לאורך הכביש מהווה פיתרון נאות לנגר העובר בה. האמור לעיל מתבסס על קיים של 40 שנה לכביש בתנאים הנכחיים.

## 2.3 ניקוז אתר "הקופות"

אתר הקופות ומגרשי החניה העיקריים של האתר מנוקזים ע"י מערך תעלות סביב המגרשים. מוצא התעלות הינו לכיוון הדולינה באגן ניקוז מס' 2. כפי שצויין לגבי כביש 98, גם כאן חתך התעלות הקיים מתאים לזרימות בפועל שעיקרן מהפרשת שלגים.



## 2.4 ניקוז אתר החניה העליון

מגרש החניה העליון (במפלס 1650מ') נמצא בתחילתו של אגן ניקוז 2. גם משטח זה מנוקז באמצעות תעלות הקפיות ותעלת כביש 98.

## 2.5 שטחי הרכבלים

הרכבלים השונים פזורים על פני צלע הר טבעי. רב הרכבלים הינם בתחום אגן ניקוז 1. נושא הניקוז לרכבלים אינו רלוונטי מאחר והשימוש בהם הינו רק בתקופה בה השטח מכוסה שלג.

## 2.6 ריסון זרימות

בכל מוצאי מעבירי המים ותעלות הניקוז אשר מוציאים נגר עילי למוצא פתוח לשטח, יבוצע מתקן ריסון אנרגית הזרימה, למניעת סחיפת חומר גס. המתקן יהיה במתכונת של תעלה טרפזית מדופנת בדיפון ריפ - רפ או בטון בתאי "גיאוזוב", רוחב בסיס של 2 מ' ודפנות בשיפוע של 1:2. בחתך האופקי של התעלה ימוקמו אבנים בולטות מפני הריצוף בגובה של כ-20 ס"מ ומיקום האבנים יהיה לסירוגין. גובה הפחות 3 שורות של אבנים, כך שאורך "המתקן" (התעלה) יהיה כ-3 מ'. מתקנים אלה יהיו במוצאי צינורות ניקוז ובקצוות של תעלות פתוחות לפני המוצא לשטח.

## 3. סיכום

נספח ניקוז זה מתאר מערך כבישים ומגרשי חניה שהוקמו לפני עשרות שנים. מערך הניקוז לכביש והמשטחים מתופעל במהלך כל השנים ולא ידוע על דרישות מיוחדות ולא נוספות לקיים כיום. כאמור משטח הזרימה בתחומי האתר מאפיין בעיקרו ע"י נגר הדרגתי הנובע מהפשרת שלגים. גשמים קודמים לשלג, מעטים באיזור, וגם כשהם בעוצמה רוב הנגר העילי מחלחל והזרימה בתעלות הניקוז מעטה. לכל אורך השנים מתבצעת פעילות תחזוקה שוטפת לכביש הכוללת גם את אחזקת התעלות ומעבירי המים.