

2008618100

גת - גאולוגיה ותכנון בע"מ

אלון 22, ת.ד. 1492 עומר 84965
טל: 08-6460337, נייד: 050-5900465, פקס: 08-6900540
E-mail: slotky@netvision.net.il

15-06-2009

אתר למחצבת שייש

סמיע

דו"ח גאולוגי

עדכון מס' 1

14934

ערך: דוד סלוטקי

תשריטים ועריכה גראפית: דינה פריד, גת - גאולוגיה ותכנון בע"מ

משרד התכנון והבניה תשכ"ה 1965
 חוק התכנון והבניה תשכ"ה 1965
 הפקודת תכניות מס' 14934
 הועדה המחוזית לתכנון ובניה החליטה
 ביום 28.12.09... לאשר את התכנית
 לוסף ברוך
 יו"ר הועדה המחוזית

משרד התכנון והבניה תשכ"ה 1965
 חוק התכנון והבניה תשכ"ה 1965
 אישור התכנית מס' 14934
 הועדה המחוזית לתכנון ובניה החליטה
 ביום 28.12.09... לאשר את התכנית
 לוסף ברוך
 יו"ר הועדה המחוזית

פברואר 2009

14934
6068
7.3.6

גת - גאולוגיה ותכנון בע"מ

אלון 22, ת.ד. 1492 עומר 84965
טל: 08-6460337, נייד: 050-5900465, פקס: 08-6900540
E-mail: slotky@netvision.net.il

אתר למחצבת שייש

סמיע

דו"ח גאולוגי

עדכון מס' 1

ערך: דוד סלוטקי

תשריטים ועריכה גראפית: דינה פריד, גת – גאולוגיה ותכנון בע"מ

פברואר 2009

תוכן העניינים

עמוד

3	1. מיקום האתר
6	2. גאולוגיה כללית
10	3. המסלע באתר
10	3.1 תאור גאולוגי
11	3.2 תכונות פיזיקליות נדרשות
14	3.3 תכונות פיזיקליות באתר
14	4. חישוב כמויות
14	5. עומק חפירה מומלץ
15	מקורות

תשריטים

- 1.1 מפת מיקום על רקע אתרי תמ"א 14, קני"מ 50,000: 1
- 1.2 מפת אורטו-פוטו
- 2.1 מפה גאולוגית, קני"מ 20,000: 1
- 2.2 מפה גאולוגית, קני"מ 2500: 1 וחתך אורך באתר המחצבה
- 3.1 חתך עמודי בתצורת בעינה
- 3.2 מראה כללי של האתר

נספחים

- דו"ח איזוטופ
- חישוב כמויות

1. מיקום האתר

אתר סמיע לכריית שיש נמצא בגליל המערבי צפונית מזרחית לאזור התעשייה תפן ומצפון מערב ליישוב סמיע.

ראה תשריטים 1.1, 1.2.

האתר משתרע על פני שטח של כ- 25 דונם. מובילה אליו דרך מצופה אספלט, המחברת את הכפר סמיע עם כפר וורדים.

אתר התכנית נמצא במקום מונמך לעומת כל עבריו, בתחתית של שלוחה טרשית המשתפלת במתינות, ובסמוך לאתר מיועד להטמנת פסולת יבשה.

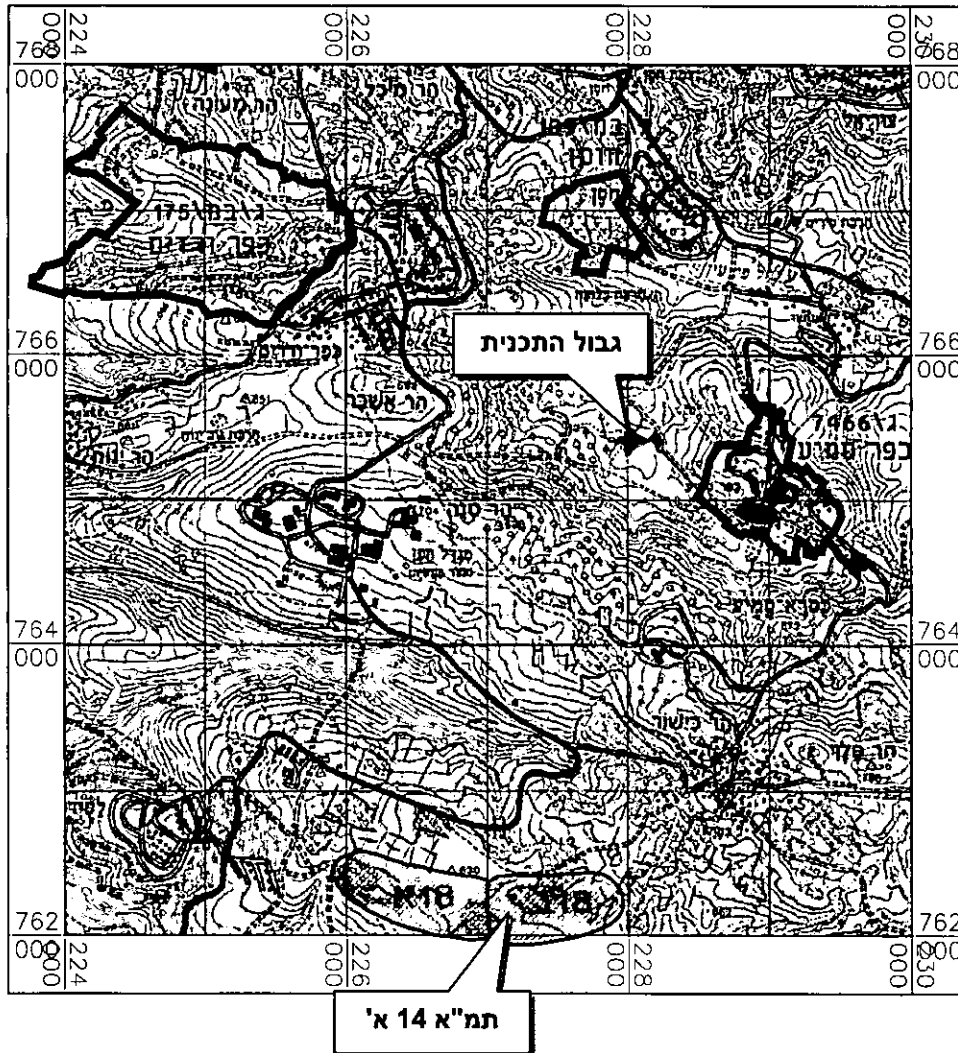
גת - גאולוגיה ותכנון בע"מ

אלון 22, ת.ד. 1492 עומר 84965
טל: 08-6460337, נייד: 050-5900465, פקס: 08-6900540
E-mail: slotky@netvision.net.il

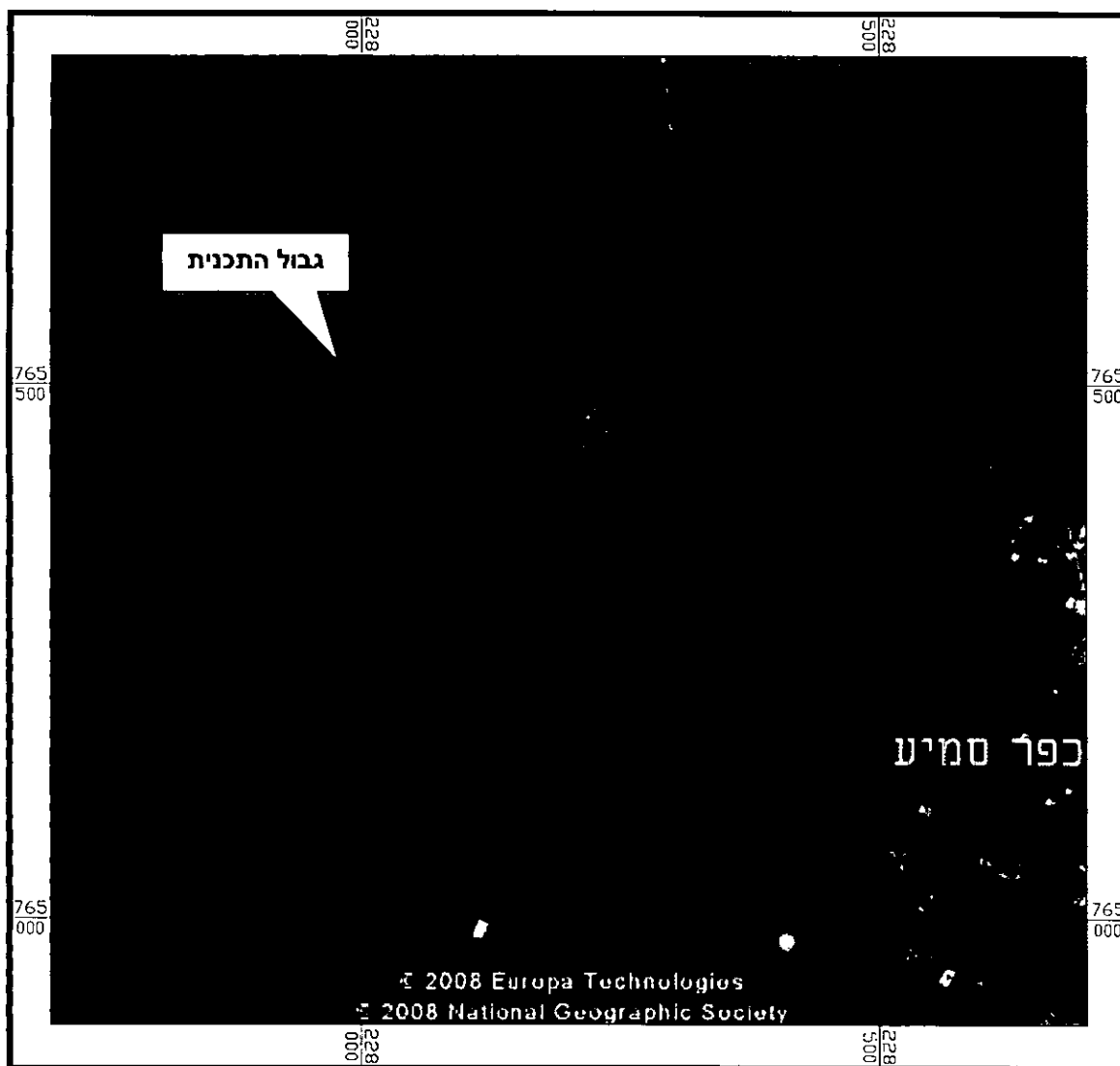
תשריט 1.1

מפת מיקום על רקע תמ"א 14

קנה מידה: 1:50,000



תשריט 1.2 מפת אורטופוטו



2. גאולוגיה כללית

2.1. ראה תשריט

חתך הסלעים להלן יתואר מבסיסו כלפי מעלה. יתוארו רק היחידות הנוגעות למבנה ההידרוגיאולוגי המקומי, התיאור מסתמך על כפרי (1970) ועל כפרי (1972), כשהחלוקה הסטרטיגרפית נקבעה לפי כפרי (1972).

חבורת יהודה

תצורת צלמון: התצורה בנויה מחילופים של גיר דק גביש וגיר חווארי עם שכבות ביניים של חוואר ופצלים, המכילים מעט גבס, פיריט ולימוניט. התצורה מכילה אואוליטים ברזליים ומאובנים רבים. עובי היחידה מוערך ב- 210 מ'. גיל היחידה הינו קרטיקון תחתון. התצורה נחשפת בעיקר לאורך הציר הסטרוקטורלי המזרחי של הגליל המרכזי שכיוונו הכללי הוא צפון מזרח-דרום מערב.

תצורת כסולות: התצורה ניתנת לחלוקה לשני פרטים. התחתון בנוי מדולומיטים חוואריים ואופקי ביניים חוואריים, והעליון, חווארי בעיקרו, בחילופים עם מעט דולומיט דק גביש. התצורה מכילה קוורציוליטים. במקומות בהם התצורה קיימת, עובייה נע בין 40-100 מטר. בצפון-מערב הגליל (כפי הנראה מצפון לאתר התכנית) התצורה חסרה. גיל התצורה הינו אלביאן עד קנומן תחתון. התצורה נחשפת בעיקר לאורך הציר הסטרוקטורלי של הגליל המרכזי.

תצורת יגור: התצורה מאופיינת בהרכבה הדולומיטי. גיל התצורה הינו אלביאן מאוחר עד קנומן תחתון והיא נחלקת לשני פרטים:

- פרט כמון: הפרט בנוי דולומיט דק עד בינוני גביש משוכב היטב בצבעי חום צהבהב ואפור, המכיל גיאודות קוורץ פריחות, לימוניט וקוורציוליטים, בגליל המערבי עולה עובי הפרט מכ- 30 מ' בדרום מזרח לכדי 200 מ' בצפון מערב. הפרט לא נחשף באזור התכנית.
- פרט כרכרה: הפרט בנוי דולומיט דק עד בינוני גביש, מעט קירטוני ורך. הפרט מכיל צור רב בצורת עדשות ובולבוסים. עובי הפרט משתנה בגליל המערבי מ-180 מ' במערב ל-40 מ' במזרח. מחשוף מצומצם של הפרט מופיע כ- 2 ק"מ מערבית לתכנית, בגדה הצפונית של נחל ינוח.

גת - גאולוגיה ותכנון בעי"מ

אלון 22, ת.ד. 1492 עומר 84965
 טל: 08-6460337, נייד: 050-5900465, פקס: 08-6900540
 E-mail: slotky@netvision.net.il

תשריט 2.1

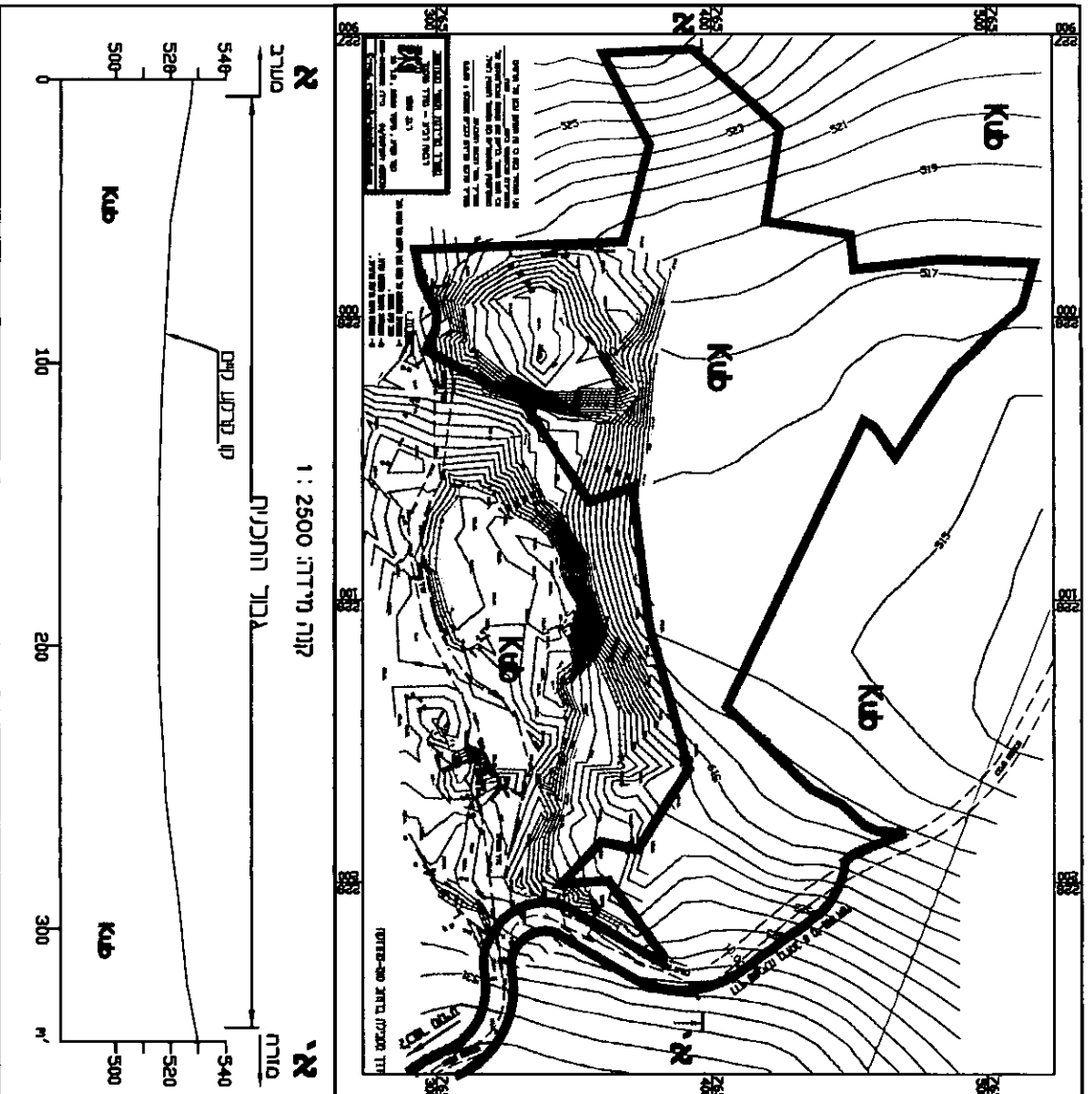
מפה גאולוגית

קנה מידה: 1:20,000



סטרטיגרפיה STRATIGRAPHY

סמל SYMBOL	עובי (מ') THICKNESS (m)	ליטולוגיה (תיאור) LITHOLOGY (description)	שם NAME	תאריך AGE
		ALLUVIUM	אלוזיום	
		TRAVERTINE	טרברטין	
		SAND DUNES	גולה	
		PLESHET FM	תצורת פלשט	
		ZDR A FM	תצורת זרעב	
		ERZAYA FM	תצורת ערזיה	
		EN ZETIM FM	תצורת ענזימ	
		MAR ZEPAT FM	תצורת מרזפט	
		EFNA FM	תצורת עפנה	
		VIRKA FM	תצורת ורכה	
		YAMUJ FM	תצורת ימון	
		BAKACHAN FM	תצורת בכחן	
		YAARA FM	תצורת יריתנה	
		OFER MARNA FM	תצורת עפר מרנה	
		KARARA FM	תצורת קרר	
		CANON FM	תצורת קנן	



תעודת 2.2
מפה גאולוגית
 קנה מידה: 1:2500

- מסלול: גבול חכנים
 ס קטע קס
 תחנת מלח

גיאולוגיה ורובנו בנ"מ תחילת עבודתו בשנת 1982 08-4444447			
מחלקת המחקר והמדידה מפת גאולוגית			
שנת עבודה	1982	שנת פרסום	1982
מחבר	ד"ר י. רובנו	עורך	ד"ר י. רובנו
תאריך	1982/8/29	תאריך	1982/8/29

תצורת דיך חנא: גיל התצורה הוא קנומן עליון והיא נחלקת לשני פרטים:

- פרט ראש הנקרה: הפרט בנוי מחילופים של קירטון, מעט חווארים ואופקים קשים של גיר ביוקלסטי או דולומיט דק גביש. הפרט מכיל תרכיזי קוורץ, גיאודות קוורץ וקוורצוליטים. בתת הקרקע מופיעה יחידה זו כרצף של חוואר או פצלים אפורים, מכילי צור, בחילופים עם דרגשי גיר או דולומיט. עובי הפרט משתנה בצורה קיצונית ממקום למקום ונע בין 0-280 מ'. באזור התכנית עוביו קטן מ-50 מ'. באזור התכנית הפרט חשוף בערוצי נחלים צפונית ומזרחית לתכנית, במחשוף גדול הנמצא כ-2 ק"מ ממערב לתכנית ובמחשופים נוספים מדרום ומצפון לתכנית.
- פרט יערה: הפרט בנוי מגיר או דולומיט דק גביש, מעט קירטוני. הפרט מכיל צור בחילופים עם מעט קירטון. עובי הפרט נע בין 0-130 מטר. בקרבת התכנית הפרט אינו חשוף ועפ"י המפה הגיאולוגית שבתרשים 2.1, תצורת סחנין מונחת ישירות על גבי פרט ראש הנקרה - כפי הנראה פרט יערה חסר באזור זה.

תצורת סחנין: התצורה בנויה ברובה מדולומיט כהה, בנוי עד גס גביש בצבע אפור עם מעט קוורצוליט. צור מופיע בתצורה רק במקומות שבהם היא עוברת לטרלית לתצורת ינוח. התצורה משנה את עובייה ממקום למקום עקב דולומיטיזציה של תצורות אחרות ועובייה משתנה בין ל-0-300 מ'. ההפרדה בין תצורה זו לתצורה בעינה (להלן) קשה עקב אופיין הדומה. גיל התצורה הינו קנומן עליון-טורון. התצורה בונה שטחים נרחבים ממערב ומצפון מערב לתכנית.

תצורת ינוח: התצורה באזור התכנית הינה באופי גירי, בהופעה הדומה לתצורת בעינה. התצורה - המוגבלת לאזורים מסוימים - מתפתחת על חשבונה של תצורת סחנין העוברת אליה לטרלית. עובייה משתנה בין 0-145 מ', גיל התצורה הינו קנומן עליון - טורון. התצורה נחשפת לאורך רצועה ארוכה מצפון ובסמוך לתכנית, לאורך אפיקו של נחל כישור מדרום לתכנית ובמחשופים נוספים מדרום ומצפון לתכנית.

תצורת ירכא: התצורה בנויה מחוואר, קירטון, גיר גס גביש וצור והיא עשירה באמוניטים. התצורה מופיעה באזורים מצומצמים, שם מגיע עובייה לכדי 80 מ'. גיל התצורה הינו טורון תחתון. התצורה בונה מספר שטחים מצפון ומדרום לתכנית.

תצורת בעינה: התצורה בנויה בחלקה התחתון מגיר בינוני עד גס גביש ושוניתי ובחלקה העליון מגיר דק גביש. במספר אזורים התצורה אינה קיימת עקב דולומיטיזציה (הנכללת בתצורת סחנין) או עקב ארוזיה קדומה. עובייה יכול להגיע ל-150 מ'. גיל התצורה הינו קנומן עליון - טורון. התצורה בונה את שטח התכנית וכן שטחים נרחבים באזורים הסמוכים לתכנית.

חברת הר חצופים

החברה מורכבת מהתצורות הר צפת, עין זיתים וביריה מגיל סנטון, עד פליאוקן. בקירבת התכנית מופיעים מחשוף גדול ממערב לתכנית ושני מחשופים קטנים מדרום של תצורת הר צפת, הבנויה מגיר קירטוני וקירטון לימוניטי קשה. כמו כן מופיע ממערב לתכנית מחשוף מצומצם של החברה, כשהיא אינה מחולקת - היא בנויה לרוב מקירטון עם כיסוי נארי. מחשופים נוספים, של התצורות הבונות את החברה, מופיעים במרחק גדול יותר משטח התכנית.

מי תהום

על פי מאגרי מידע של רשות המים, גובה מפלס מי התהום באזור הוא כ- 380 מ' מעל פני הים.

3. המסלע באתר

3.1 תאור גאולוגי

המסלע הראוי לחציבה הוא מתצורת בעינה.

א. עובי היחידה המתאימה לייצור שייש אינו אחיד והוא משתנה בטווח של 10-40 מ'. הוא מאופיין בשכבות בעובי של 2-0.3 מ', כשהשכיח הינו בעובי של כ-0.9 מ'. מערכות הסידוק העיקריות החוצות שכבות אלו הן בכיוון כללי צפון-דרום וצפוי-מערב-דרומי-מזרח. מערכות הסדקים יוצרות בלוקים בגדלים משתנים, כאשר השכיח הינו בממדים של 1*1.5 מ' במכפלת עובי השכבה. בנוסף לכך, קיימים סדקים בכיוונים שונים המקשים על קביעת נפחי גושים לכרייה. הבליה האופיינית לשכבות אלו הינה תוצאה של תופעת הקארסט. הקארסט הינה תופעת המסה של סלעים קרבונטיים עקב היוצרות חומצה פחמתית חלשה. הקארסט בשכבות אלה פועל לאורך הסדקים ויוצר את הנוף הטרשי האינטנסיבי הקיים בו. הבליה מפחיתה את פוטנציאל החיצוב וגורמת לפחת של כ-60%.

תשריט 3.1

חתך עמודי בתצורת בעינה באתר הסקר

איכות החומר	הערות	מטרים	תצורה	חברה	דרגה	סדרה	מערכת
ראוי לחציבה	גיר לבן, גס גביש, שכוב מעולה שכבות עבות	10	בעינה	יהודה	טורון	קרטיקון עליון	קרטיקון
	גיר אפור בהיר שנהב, דק גביש, סטילוליטים שכוב טוב עד 1.5 מ'	0					

3.2 תכונות פיסיקליות נדרשות

התכונות לקביעה אם סלע מתאים לייצור שייש, ע"פ המפרט הכללי לעבודות בניין, הן :

משקל מרחבי :

- דוגמא בודדת : מעל 2460 ק"ג/מ"ק
- ממוצע למדגם : מעל 2600 ק"ג/מ"ק

ספיגות : עד 1.5%

חוזק ללחיצה :

- דוגמא בודדת : מעל 56 מגפ"ס
- ממוצע למדגם : מעל 60 מגפ"ס

חוזק למשיכה עקב כפיפה :

- דוגמא בודדת : מעל 4.5 מגפ"ס
- ממוצע למדגם : מעל 5.0 מגפ"ס

שחיקה של אבן לריצוף (ע"פ ת"י 6) :

- דוגמא בודדת : מקסי 2.3 מ"מ
- ממוצע למידגם : מקסי 2.0 מ"מ

התכונות הפיסיקליות הנדרשות, על פי ASTM C503, הן :

- משקל מרחבי : מינימום 2595 ק"ג/מ"ק
- ספיגות : מקסימום 0.75%
- חוזק ללחיצה : מינימום 52 מגפ"ס
- חוזק למשיכה עקב כפיפה : מינימום 7 מגפ"ס

גת - גאולוגיה ותכנון בע"מ

אלון 22, ת.ד. 1492 עומר 84965
טל: 08-6460337, נייד: 050-5900465, פקס: 08-6900540
E-mail: slotky@netvision.net.il

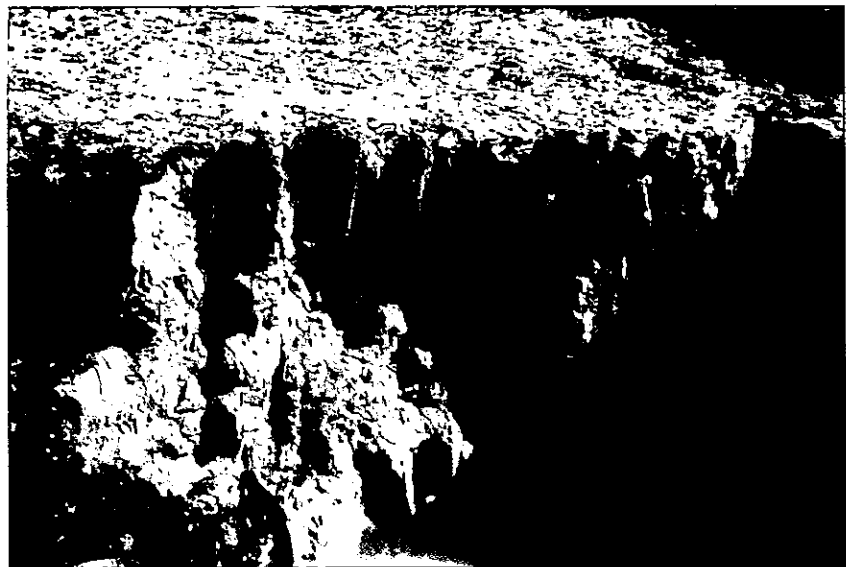
תשריט 3.2

מראה כללי של האתר



גת - גאולוגיה ותכנון בע"מ

אלון 22, ת.ד. 1492 עומר 84965
טל: 08-6460337, נייד: 050-5900465, פקס: 08-6900540
E-mail: slotky@netvision.net.il



3.3 תכונות פיסיקליות של הסלע באתר

ראה נספח מס' 1.

בוצעו בדיקות פיסיקליות של 3 דוגמאות סלע מהאתר. הדוגמאות נבדקו במעבדת איזוטופ. להלן ממוצע התוצאות:

- משקל מרחבי: 2652 ק"ג/מ"ק
- ספיגות: 0.9%
- חוזק ללחיצה: 147 מגפ"ס

התכונות שנמדדו הן בשעורים העולים בהרבה על הנדרש במפרט הכללי לעבודות בנייה.

4. חישוב כמויות

חישוב כללי של סך כמות הסלע באתר חושבה בעזרת תכנת SURFER. הכמות שחושבה היא כ- 240,000 מ"ק.

שעור הפחת הוא כ- 60%. לכן, סך כל כמות האבן המתאימה לעיבוד נאמדת ב- 96 אלף מ"ק.

5. עומק חפירה מומלץ

החציבה תגיע עד למפלס בגובה של 500 מ' מעל פני הים. מפלס זה נמצא בעומק של כ- 20 מ' מתחת לנקודה הנמוכה ביותר באתר המחצבה.

מקורות

1. סקר גאולוגי למחצבת אבן שייש באזור אשרת. רם בן דוד, 1996.
2. סקר גאולוגי מפורט במרבץ שייש דקורטיבי בחורפיש. שמעון גילר גאולוגיה ותכנון מחצבות, 1999.
3. אתר כסרא מערב הפקת שייש ומוזאיקה. אידלמן ורוט, 1998.
4. דו"ח איזוטופ 103-02839.

**Result
of
Unconfined Compressive Strength of Intact Rock Core Specimens
ASTM D 2938**

103-02839	מס' פנימי:	U-994	מדגם מס':
305480	מס' הסכם:		
פואד פאלח	שם המזמין:	18.06.07	תאריך הבדיקה:
כסרא - סמייע	שם האתר:		

סוג החומר : אבן המיועדת לייצור שייש

Specimen No. :	1	2	3
Height, mm :	94.7	101.3	95.2
Diameter, mm :	49.5	49.5	49.5
Height-to-Diameter Ratio :	1.9	2.0	1.9
Unit Weight , kg/m3:	2652	2658	2647
Water Absorption, % :	1.0	0.8	0.9
Loading Rate, MPa/s :		0.5	
Total Load at Failure, kN :	288.4	277.6	280.4
Compressive strength, MPa :	150	144	146

נסח 2

מחצבת סמייע - שלב חציבה סופי

Grid Volume Computations

Mon Jul 09 15:03:51 2007

Upper Surface

Grid File Name: D:\DINA\Druzim\Samia\out-bl.grd

Grid Size: 47 rows x 70 columns

XY Min/Max: 227900 765290

XY Min/Max: 228245 765520

Z Min/Max: 0 24

Cut & Fill Volumes, m³

Negative Volume [Cut]: 329,800

Positive Volume [Fill]: 0

Areas, m²

Planar Areas

Negative Planar Area [Cut]: 20,000

Positive Planar Area [Fill]: 0

גת - גאולוגיה ותכנון בע"מ

אלון 22, ת.ד. 1492 עומר 84965
טל: 08-6460337, נייד: 050-5900465, פקס: 08-6900540
E-mail: slotky@netvision.net.il

