



## 1. כללי

עבודה בקרבת שמורת טבע דורשת הקפדה מיוחדת על תהליך ואיכות הביצוע בגלל הדרישות נופיות מורחבות באזור.

הקבלן יידרש להקפיד הקפדה יתרה על הוראות הביצוע המפורטות בסעיפים דלהלן, למניעת חריגות ופגיעה בנוף. על הקבלן לנקוט בצעדים על מנת להקטין ולמנוע נזקים לערכי טבע ונוף. תיקון נזקים וחריגות בעת הביצוע: הקבלן יישא באחריות מלאה לכל נזק או פגיעה בנוף עקב אי מילוי הוראות התכנית, ויידרש לתקנם על חשבונו בהתאם להוראות המהנדס ("מהנדס" כמוגדר בהוראות התכנית 116/5. אופן תיקון הנזק או החריגה ייקבע ע"י המהנדס. ביצוע התיקון יושלם תוך פרק זמן כפי שייקבע ע"י המהנדס, ויהיה המהנדס רשאי לדרוש תיקון מיידי של הנזקים וכן לעקב את המשך העבודה בפרויקט עד אשר יעשה לתיקונם. במקרה זה לא יהיה הקבלן זכאי לדרוש תשלום או פיצוי כלשהו עקב העיכוב עבודתו.

## 2. איסור חריגה מגבול התכנית

גבול עבודות העפר יסומנו היטב על סלעים, עצים וכיו"ב בכל מהלך העבודות, זאת בנוסף לסימון ביתדות וללא תשלום נוסף. הסימון יבוצע בצורה הניתנת להסרה לאחר ביצוע העבודות או באופן שלא ישפיע על צפיית נוף מכל הכיוונים לפי דעת המהנדס.

לא תותר כל חריגה מגבול התכנית לצורך עבודות חציבה, חפירה ומילוי, התווית דרכים זמניות, דרכי גישה, אתרי גריסה ומחנה עבודה, שפיכת עודפי חפירה וחציבה וכיו"ב, עבודות חפירה, חציבה ומילוי יבוצעו בזהירות מרבית תוך נקיטת כל אמצעי הזהירות למניעת העפה או דרדור של סלעים ושפיכת חומר מעבר לגבול התכנית.

היה ולמרות האמור לעיל גרם הקבלן לשפיכה או דרדור חומר מעבר לגבול התכנית יהיה המהנדס רשאי לדרוש סילוק החומר ע"י איסוף ידני או מכני או ריסוקו בשטח וקבירתו על מנת להחזיר המצב בשטח לקדמותו. כל העבודות לפי סעיף זה יהיו על חשבון הקבלן. שימוש בכלי מכני כל שהוא יעשה באישור המהנדס בלבד.

הקבלן יימנע מפגיעה בחורש הטבעי ביער הנטוע בשמורת הטבע ובשטחי החקלאות מחוץ לקווי הדיקור (עקב שפיכה, חציבה וכיו"ב). בנוסף יסומנו בשטח ע"י פקח שמורת הטבע, עצים או אזורים אשר חל איסור מוחלט על פגיעה בהם. עצים ואזורים אלו יגודרו על ידי הקבלן ועל חשבוננו לפני תחילת העבודה בדרך. חל איסור מוחלט על פגיעה בעצים הנמצאים בתוואי הדרך ובישוליה. עצים בתחום עבודות העפר יעקרו ויועתקו לצורך שתילה במקום אחר, כמפורט בתכנית או על פי הנחיות המהנדס.

### 3. חובת תיאום עם פקחי רשויות שמירת הטבע

מלבד חובת הדיווח לרשויות הנ"ל המוטלת על הקבלן על פי דרישות המפרט הכללי של הועדה הבין משרדית, חייב יהיה הקבלן לדאוג, בנוסף לתאום עם המהנדס, לתאום מוקדם עם פקחי רשויות השמירה על נכסי הציבור ועל המשאבים הטבעיים (רשות שמורות הטבע, החברה להגנת הטבע, משרד לאיכות הסביבה, קק"ל ורשות העתיקות) במקרים הבאים: - פריצת דרכי גישה ודרכי שרות מחוץ לתחום עבודות הכביש. - קביעת אתרים לסילוק עודפי חפירה ופסולת ואתרים לכריית אדמה לחיפוי מדרונות או כריית חומר אחר. - בכל מקרה שמצוינת החובה לעשות כן בשאר סעיפי המפרט.

היה והודיע פקח אחת מן הרשויות או הגופים הנ"ל על ערכי טבע ונוף או עתיקות מיוחדים או נדירים יימנע הקבלן מכל פגיעה בהם אלא לאחר תאום הפעולות שינקטו לפינויים או שימורם עם הרשות המתאימה ועם המהנדס.

### 4. שיקום מדרונות, עודפי קרקע, חפירה, חציבה

השיקום יעשה עפ"י הוראות המשרד להגנת הסביבה למניעת נגיעות משפני סלע. לפני תחילת עבודות העפר יבוצע חישוב עליון בעומק של 20 ס"מ לפחות. הקרקע תיאסף ותשמר בקפדנות לצורך חיפוי מדרונות המילוי. כמו כן ייאספו מן השטח הסלעים המקומיים וישמרו בצד לצורך שימוש כמסלעות, כסלעי ישיבה או כסלעים פיסוליים.

שיקום חפירה וחציבה: השיקום יעשה בהתאם לתכנית – מאושרת ויבוצע עם סיום עבודות הסלילה של הכבישים והמדרכות. משטחים חצובים בסלע גיר קשה יישארו ללא ציפוי. לצידם תהיה ערוגה מגוננת. שיקום המדרונות אשר יפגעו בעקבות סלילת כבישים ומדרכות יעשה בהתאם לתכנית מאושרת ויבוצע עם סיום עבודות הסלילה של הכבישים והמדרכות.

היוזם בנייה בתחום התכנית יחדש את הצמחייה הטבעית באזור. המדרונות אשר ייפגעו במשך תהליך הבניה ישוקמו לפי תכנית שתילה שתוגש לרשות המקומית כחלק מתכנית הפיתוח.

שיקום מדרונות וטיפול בשפכי עפר יבוצע עם סיום עבודות הפיתוח. לא יינתן אישור לאכלוס בטרם בוצעו עבודות השיקום והדבר ייבדק ויוודא ע"י המהנדס ופקח רשות שמורות הטבע.

יועץ קרקע ופקח הרשות יקבע את נוהל הטיפול במדרונות, בהתאם לזווית ואופי המדרון: מילוי וצמחיה, מילוי עם רשת גאוטכני, מסלעה, קיר וכד' בשלב הראשון יוקם מחסום בולדרים מסלעים מקומיים שתפקידו מניעת דרדור ופיזור חומר המילוי בשטחים המדרוניים מעבר לנקודת הדיקור המתוכננת. עודפי קרקע ופסולת בניין יועברו לאתר פינוי מאושר ע"י המועצה האזורית.

#### 5. מחסום בולדרים

מחסום הבולדרים יבוצע בתחתית קו הדיקור התחתון של אזורי מילוי גבוהים מעל 5 מ' גובה ו/או על פי תוכנית או הוראות המהנדס יבוצע מחסום מבולדרים למניעת שפיכה ודרדור חומר המילוי מעבר לקו הדיקור, בעת ביצוע המילוי.

הסלעים יהיו בנפח מינימאלי של 1.0 מ"ק, ויהיו בעלי תבנית מלבנית. העבודה להתקנת המחסום כוללת פילוס רצועה ברוחב 2.5 מ' בצמוד לקו הדיקור התחתון, והנחת הסלעים על ממד הרחב בצורה אופקית זה על גבי זה, באופן שבחתך הרוחב תיווצר פירמידה אשר בסיסה הוא כ- 2.0 מ' וגובהה כ- 2.0 מ'. מחסום הבולדרים יבוצע לפני ביצוע עבודות המילוי וישמש מעצור לשפך המילוי. במידה ובאתר לא יהיו בולדרים (סלעים) במידה מספקת יביא הקבלן על חשבונו בולדרים ממקור מאושר. התשלום והמדידה עבור הבולדרים יהיו במ"ר.

#### 6. שילוב סלעים בחזית מדרונות המילוי

הסלעים יוצבו במדרון, כאשר חלקם הגלוי יהיה בעל פטינה כהה (דוגמת הסלעים הגלויים על פני השטח). הסלעים יונחו בנדבכים אופקיים, כשהם צמודים אחד לשני. הנחת שורות הסלעים תשולב בעבודת המילוי ותבוצע באופן הדרגתי עם התקדמות עבודות המילוי, כאשר כל שורת סלעים תונח בקצה המילוי לאחר הידוקו, בתוך תעלה חפורה בעומק של כ- 30 ס"מ. הסלעים יהיו בנפח מינימאלי של 0.7 מ"ק. במידה וצורת האבנים לא מאפשרת הצמדה שלמה ללא פתחים יש להניח 2 שורות אבנים במפלס אחד למניעת סחף של האדמה דרך המסלעה. הקבלן יבצע נישות משופרות להתפתחות צמחיה (אדמה יותר עמוקה, ועצירת מים בגב הסלעים) שחזור התצורה המקומית של טרסות ודרגשי אבן במדרונות הטבעיים, ליצירת נישות לעצים קיימים בתחום קווי הדיקור ולהקטנת רוחב המילוי.

ראש הסלעים יהיה גבוה ב- 20-30 ס"מ לפחות ממפלס המילוי שמעליהם, באופן שיאפשר הצטברות אדמת חיפוי בגב הסלעים. יש לקבל את אישור המהנדס לדוגמא של 20 מ"א ורק אח"כ להמשיך בבניה.

#### 7. העתקת עצים בוגרים

חובה על המבצע להעתיק את כל העצים הבוגרים הנמצאים בתחום עבודות העפר והמתאימים להעתקה, עפ"י שיקולי המהנדס ונציגי הרשויות לשמירת טבע ואיכות הסביבה וישתלו במקום שיוור המהנדס.

לפני ההעתקה יבוצעו עבודות ההכנה שיכללו: (א) גיזום מקדים - עיצוב והקטנת נוף העץ בהתאם לדרישות המקצועיות שמירה על שלמות הגזע וענפי שלד; (ב) מריחת פצעי הגיזום במשחה מסוג "באילטון" או שו"ע והענפים והגזע ב"לובן"; (ג) הכנת בור לנטיעה - עומק הבור יהיה זהה לעומק גוש השורשים, וקוטרו יהיה רחב ב- 2 מ' מקוטר הגוש.

לחלופין ניתן לשמור על העצים במילוי ע"י כיסי טוף במסלעה, לפי החלטת המהנדס. במדרונות הדרך יותר לנטוע רק עצים מעותקים או מקומיים באישור פקח רשות שמורות הטבע.

אין לעקור, להעתיק או לגזום עצים בתחום רצועת ההכרזה ללא אישור המהנדס. היה והחליט המהנדס יסומנו העצים המיועדים לכריתה בסימון מסוג אחד ועצים המיועדים להעתקה בסימון מסוג אחר. לא תותר פגיעה כל שהיא בעץ המיועד להעתקה בזמן כריתה או פינוי עצים. ביצוע עבודות עפר בקטע בו סומנו עצים להעתקה לאחר גמר העתקת עצים.

#### 8. נקזים

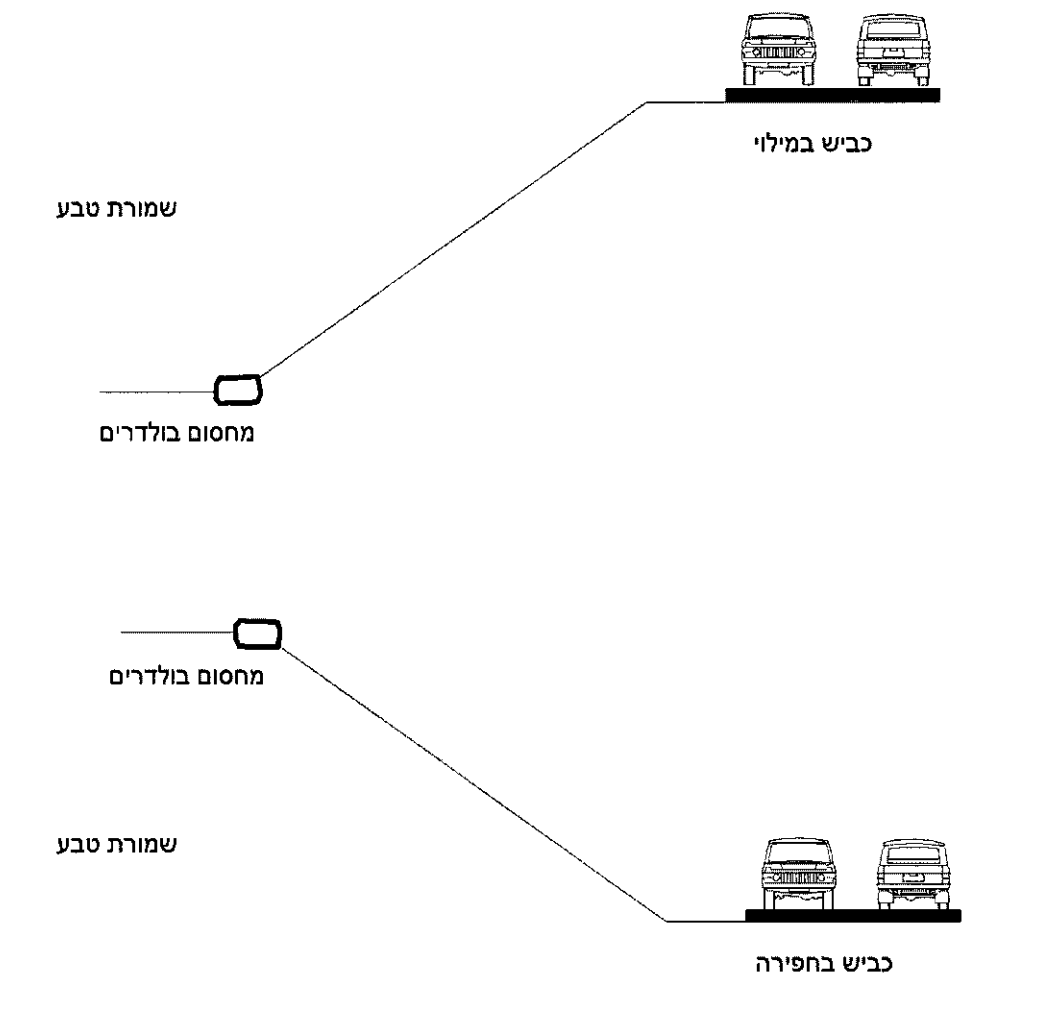
במידה ויש יציאות ניקוז לכוון השמורה יש להקפיד על ביצוע ריפ-ראפ, כך שלא יראו בטון גלוי בשום מקום

#### 9. הנחיות להובלות חומרי בניה

צמצום אבק על ידי הרטבת דרכים בזמן הבניה

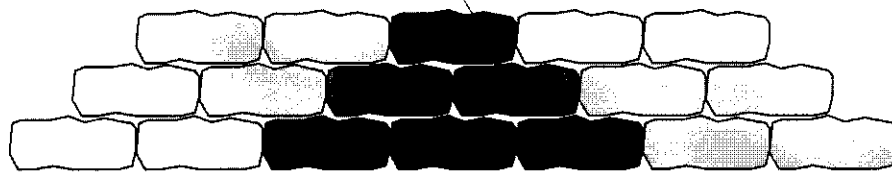
כיסוי משאיות הנושאות פסולת בנין או פסולת אחרת העשויה לגרום למעוף חלקיקים. שטיפת גלגלי המשאיות ביציאה מהאתר.

10. חתכים עקרוניים למיקום מחסום בולדרים במילוי/ חפירה

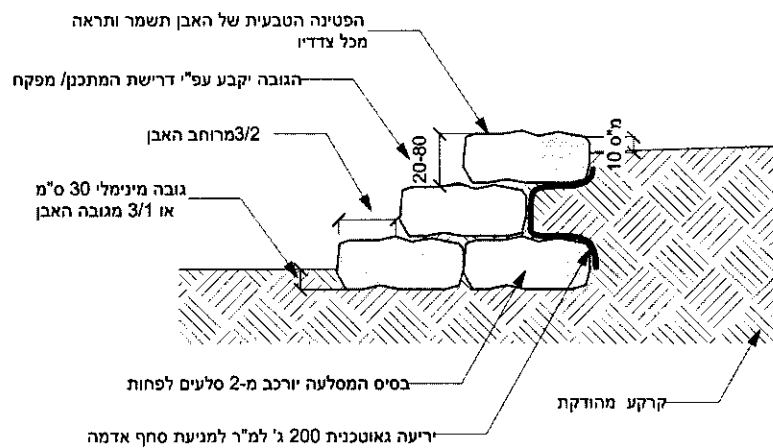


עמוד 6 מתוך 10 עמודים

המסלעה תבנה כמו הנחת לבנים כך  
שכל סלע ישב על 2 סלעים



**חזית**



**חתר**

1. על הקבלן לקבל אישור לטיב הסלעים לפני אספקתם לשטח.

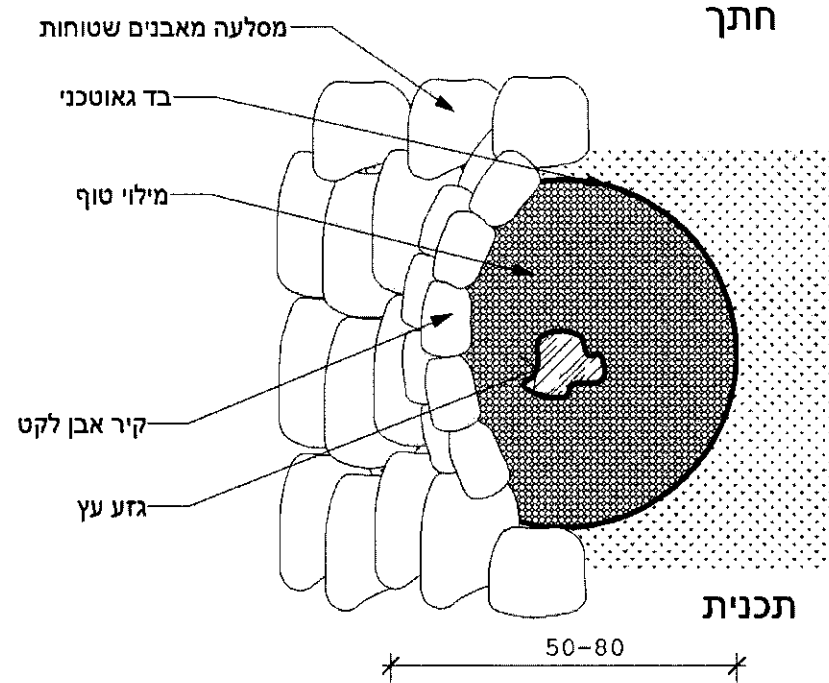
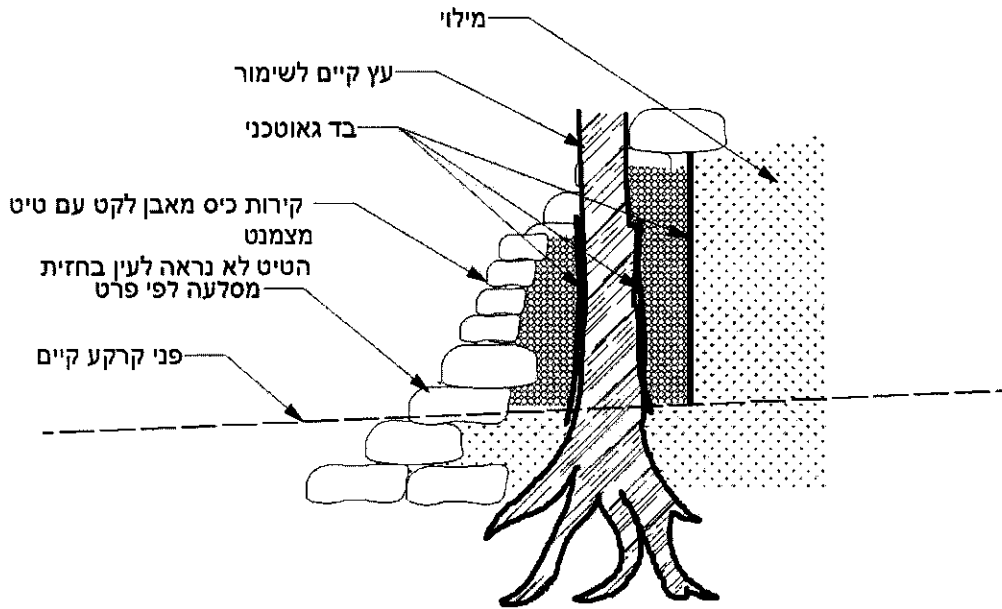
**הערות:**

**מסלעה מאבן שטוחה**

יש להקפיד על תוספת בד גאוטכני למניעת סחף בגב המסלעה לכל הגובה

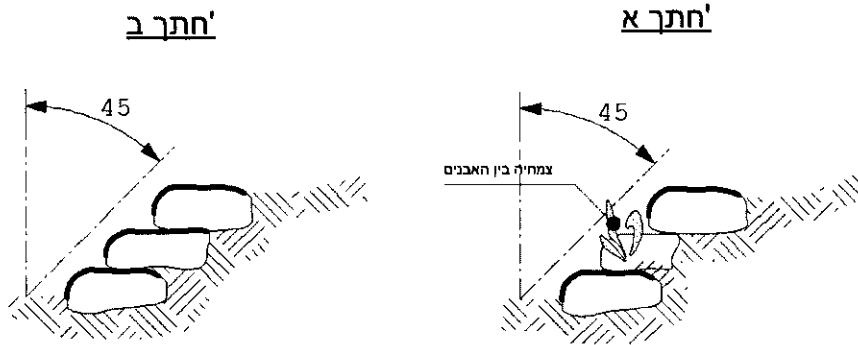
עמוד 7 מתוך 10 עמודים

11. כיס לעץ קיים במסלעה

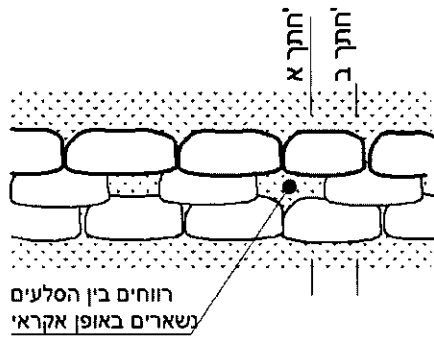




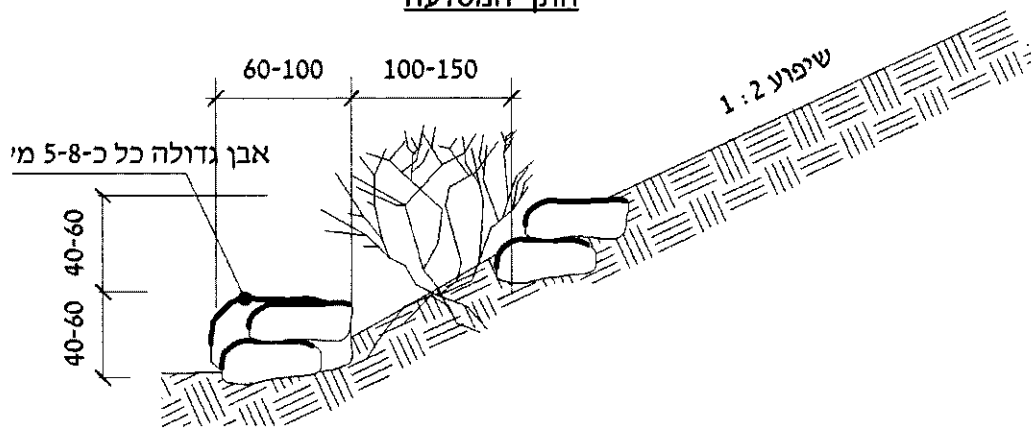
12. כיסים עבור צמחיה במסלעה



חזית/ תכנית המסלעה

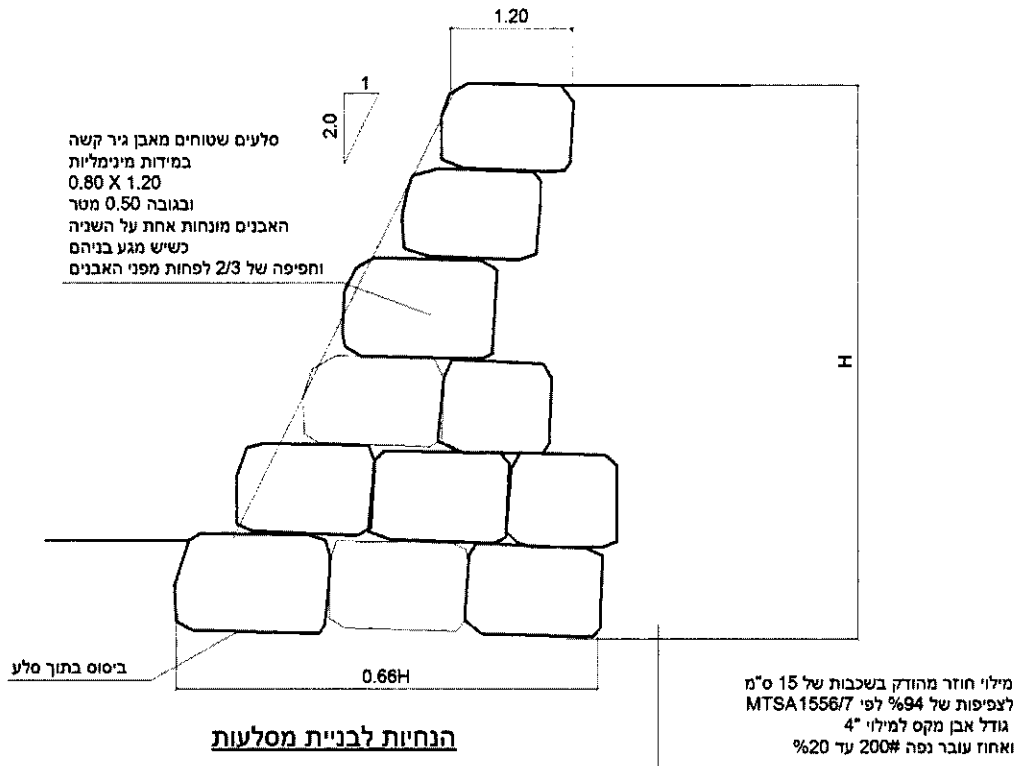


חתך המסלעה



מיסלעות בשיפוע 1:1 ו-1:2 עם אפשרות שתילת צמחיה בכיסים

13. מסלעה בשיפוע 2:1 במידת הצורך



**הנחיות לבניית מסלעות**

ביסוס בתוך סלע  
אבנים קשות בעלות צורת "תיבה" לא עגולות  
מידת מי' לאבן  
1.2 X 0.8 X 0.5 מטר, מ' לגובה  
הבניה מסודרת כשיש מגע בין האבנים  
והאבנים יושבות אחת על גבי השניה  
כשהחפיפה בין האבנים לפחות 2/3 גודל האבן  
כל המילוי החוזר יהודק בשכבות של עד 15  
ס"מ לצפיפות של 94% לפחות לפי MTSA  
1556/7.  
גודל האבן מקס' למילוי 4" ואחוז עובר נפה #200  
עד 20%

מיסלעה שגובהה עולה על 2 מטר

**פרטי ביצוע של מסלעות - באישור מהנדס קונסטרוקציה  
פרטים עקרוניים**

עמוד 10 מתוך 10 עמודים