

# מפרט לאספקה ולהתקנה של רשתות הגנה מפני דרדרת אבנים רשת מעוינים מסוג דלטקס, או ש"ע בהתקנה רפוייה (מתנקה מאליה)

## כללי

המדרונות ו/או המצוקים במקומות המצויינים בתכניות יחופו במערכת רשתות הגנה מסוג דלטקס (Deltax) גאוברוג שווייץ של הדר מערכות ייצוב ופיתוח נוף (או ש"ע ותכונות).

הרשתות מהוות מערכת הגנה כנגד דרדרת אבנים. המערכת מונעת מהאבנים לנתר בנפילתן לעבר האזורים המוגנים: כביש, מדרכה, חצר וכיוצ"ב.  
רשתות דלטקס מצטיינות ב"שקיפות" גבוהה בשל היותן עשויות מתיל פלדה דק וחזק מאוד המאפשר מעוינים גדולים.

מערכת דלטקס מתנקה מאליה מאבנים נופלות ואינה דורשת תחזוקה לשיחרור אבנים.

חוזקן הגבוה של הרשתות מאפשר להן לבלום ביעילות סלעים גדולים.

## 2. מפרט לחומרים

מרכיבי המערכת הם:

- רשתות מפלדה חזקה, קלועות במבנה מעוינים בגיליון על+.
- עוגנים ראשיים.
- מסמרי קרקע ראשיים.
- פלטות עיגון.
- כבלים.
- מהדקי כבל ותפסנים.

### **רשת** 2.1

רשת קלועה בצורת מעוינים מחוט פלדה בחוזק למתיחה של 1,770 ניוטון/ממ"ר לפחות, בקוטר 2 מ"מ בגיליון-על+ (Ultra-coating) המכיל 94.5% אבץ, 5% אלומיניום ו-0.5% תוסף מיוחד. חוזק הרשת לאורכה: 53 קילוניוטון למ"ר.  
חורי הרשת (אלכסוני המעוין) בגודל 17.5 ס"מ X 10 ס"מ. רוחב הרשת: 3.5 מ'.

### **עוגנים ראשיים** 2.2

עוגנים גמישים לכפיפה של 30 מעלות, עשויים מכבל פלדה שזור בעל ראש טבעת מחוזקת תוצרת גאוברוג או ש"ע. חוזק העוגנים ואורכם ייקבעו בהתאם למצוין בתכנית. העוגנים הראשיים יותקנו בקצות הכבלים ההיקפיים.

### **מסמרי קרקע ראשיים** 2.2

עשויים ממוט הברגה מגלוון בקוטר מינימלי של 16 מ"מ.

### **פלטות עיגון** 2.4

עשויות מפלדה מגולוונת בצורת מתומך בעל ארבע שיניים לתפיסת הרשת למסמרי הקרקע הראשיים.

- 2.5. **מסמרי קרקע משניים**  
מסמרי פלדה מגולוונים הייעודיים להחדרה באמצעות מכשיר ייעודי המופעל ע"י תחמיש חומר נפץ הודף, או לחלופין ע"י לחץ אויר.
- 2.6. **כבל אופקי עליון**  
כבל פלדה שזור ומגלוון בקוטר של 8-12 מ"מ בהתאם למצוין בתכנית.
- 2.7. **מהדקי כבל ותפסנים**  
מהדקי כבל פלדה שזור יותאמו לקוטר הכבל ויעמדו בדרישות התקן: DIN 1142. מהדקים לחיבור שתי רשתות חופפות יהיו בהתאם למצוין בפרט המצורף.
3. **מפרט להתקנה**
- 3.1. **הכנת השטח**  
בטרם פרישת הרשתות יש להסיר מגוף המצוק אבנים רופפות הבולטות באופן מיוחד מפני המצוק או המדרון. כמו כן יש לבצע חישוף צמחיה כך שניתן יהיה להצמיד ככל האפשר את הרשת לפני הקרקע.
- 3.2. **התקנת ברגי סלע**  
יש לקדוח בסלע חורים בקוטר 25-40 מ"מ בהתאם למצויין בתכנית לעומק של 100-50 ס"מ בהתאם למצויין בתכנית. את הקדח יש למלא בדיוס צמנטי או בדבק מיוחד ולנעוץ את הבורג לכל עומק הקידוח תוך מירכוז הבורג בקדח באמצעות שומרי מרחק מתאימים.  
במקרים בהם הקרקע איננה סלעית דיה כך שלא מתאפשר לקבל קדח חלול, יש להשתמש ביחידת עגינה מכאנית לדלטקס מתוצרת הדר מערכות ייצוב ופיתוח נוף בע"מ. יחידת העגינה מכילה ראש עוגן מכאני ומוט הברגה 16 מ"מ קצר (20 ס"מ) וטבעת כבל פלדה שזור 5 מ"מ, מהודקת בשלושה מהדקים המחברת את מוט הברגה הקצר לראש העוגן. את יחידת העגינה יש להחדיר לעומק הקרקע המתוכנן באמצעות מקב (מוט החדרה) ייעודי ובאמצעות פטיש ידני או מכאני.
- 3.3. **התקנת הרשתות**  
הרשתות יחוברו למסמרי הקרקע הראשיים באמצעות פלטות עיגון משוננות כמצוין בסעי' 2.4 לעי. המרווחים יהיו כמצוין בתכנית המצורפת. בהיעדר ציון בתכנית, המרווחים הסטנדרטיים בין ברגי הסלע העוגנים הינם 3.30 מרחק אופקי. ברגי הסלע ימוקמו באזורי חפיית הרשתות כאמור לעיל. את הרשתות יש לפרוש מראש המצוק לתחתיתו (בניצב לקוי הגובה) תוך חפייה של כ-25 ס"מ בין רשת אחת לשכנתה, באיזורי חפייה אלו יותקנו ברגי הסלע.
- 3.4. **התקנת ראשי העיגון**  
חיבור הרשתות לברגי הסלע יעשה באמצעות הידוק שתי הרשתות אל הברגים באמצעות אום ומעליו דסקית, מעליה שתי שכבות הרשתות שבחפייה, מעל שתי הרשתות תונח פלטת העיגון המשוננת ומעליה אום נוסף להידוק חזק של כל השכבות הנ"ל.
- 3.5. **התקנת כבלי קצה**  
הכבלים ימתחו אופקית לאורך הקצה העליון ולאורך הקצה התחתון של הרשת. קצות הרשתות יחוברו לכבלי הקצה באמצעות תפסני דלטקס במרווחים של 0.60-0.70 מ'.
4. **מדידה ותשלום**  
מ"ר שטח מחופה ברשת דלטקס כולל ברגי סלע מעוגנים ומדויסים, דיסקיות, כבלי קצה וכל חמרי העזר.  
התשלום הינו לחומרים ולהוצאות ההתקנה לרבות שימוש במנופים או אמצעי הרמה אחרים

כנדרש לקבלת מערכת מושלמת.  
המדידה תיעשה במישורי השיפוע של המצוק/המדרון (ולא בהיטלים).

## **5. אחריות**

הקבלן יהיה אחראי לטיב החומרים ולטיב העבודה למשך שנתיים מתאריך מסירת העבודה. על הקבלן חלה חובת תיקון על חשבונו. התיקון ייעשה ע"י הקבלן תוך שבועיים מהחלטת המפקח.

### **נוסח הסעיף בכתב הכמויות**

אספקה והתקנה של מערכת רשתות הגנה מפני דרדרת אבנים. רשת מעוינים מסוג דלטקס (הדר) או ש"ע כולל עיגון וכל האמור במפרט הטכני בסעיף .....