

מפרט לייצוב מדרונות או תעלות באמצעות כוורות פלסטיות ממולאות בבטון או בעפר

במקומות המצויינים בתכנית יבוצע ייצוב מדרונות או תעלות באמצעות כוורות פלסטיות מסוג גאוסל GeoCell - הדר מערכות כמפורט להלן:

1. דרישות החומרים

1.1 כוורת בעלת דופן אטומה

הקבלן יבצע ייצוב מדרונות או תעלות באמצעות כוורות פלסטיק עשויות H.D.P.E., בעלות דופן אטומה עפ"י המצויין בתכנית מסוג גאוסל בגוון שחור/ חום שיעמדו בדרישות הבאות:

1. מספר התאים למ"ר יהיה 40, עומק התא יהיה בהתאם למפרט בכתב הכמויות.
2. הכוורות יהיו עמידות בפני קרינת U.V.
3. כח קריעת החיבור יהיה לפחות 100 ניוטון ל-1 ס"מ גובה כוורת.

1.2 כוורת בעלת דופן מחוררת

הקבלן יבצע ייצוב מדרונות או תעלות באמצעות כוורות פלסטיק עשויות H.D.P.E., בעלות דופן מחוררת עפ"י המצויין בתכנית מסוג גאוסל שחור/ חום שיעמדו בדרישות הבאות:

1. מספר התאים למ"ר יהיה 40, עומק התא יהיה בהתאם למפרט בכתב הכמויות.
2. דפנות התאים יהיו מחוררות בחורים בקוטר אחיד של 10 מ"מ.
4. מרחק בין מרכזי החורים הסמוכים בשורות האופקיות יהיה כ- 17 מ"מ.
5. המרחק האנכי בין השורות האופקיות יהיה כ- 25 מ"מ.
6. במרכז הדופן ישאר שטח אנכי ברוחב 75 - 55 מ"מ ללא חורים.
7. אחוז השטחים הפתוחים בדופן יהיה כ- 12%.
8. הכוורות יהיו עמידות בפני קרינת U.V.
9. כח קריעת החיבור יהיה לפחות 100 ניוטון ל-1 ס"מ גובה כוורת.

1.3 יריעות מבד לא ארוג (גאוטקסטיל)

במקומות בהם נקבע מילוי הכוורת בבטון יש לפרוס מתחת לכוורת יריעות גאוטקסטיל. סוג הגאוטקסטיל ומשקלו בהתאם להמלצת היצרנים נע בין 15-250 גר"מ/מ"ר. אם לא צויין אחרת במפרט המיוחד, משקל הבד יהיה 17 גר"מ/מ"ר לפחות.

2. הכנת השטח

- (א) השטח המיועד ייושר ויוחלק בשיפועים וגבהים סופיים לפריסה (גובה סופי לפריסה, היינו גובה סופי פחות גובה הכוורת).
- (ב) בקו השוליים העליון, בשטח האופקי מעל המדרון יש ליצור "כתף" אופקית שקועה לעומק הכוורת ברוחב של 0.5 – 0.1 מ' מקצה המדרון (לעיתים אף יותר). הכל בהתאם לתכניות.

3. פריסה ועיגון הכוורת

1. אם לא נאמר אחרת במפרט המיוחד, פריסת הכוורות תבוצע באופן הבא.
2. פריסת יחידת הכוורת תעשה מלמעלה למטה.
3. תחילה בתוך תעלת "כתף" יוחדרו בקו ישר המוטות או הוויים לעיגון הכוורת. עומק החדירה יעשה כך שהמוטות יישארו בולטים מעל פני השטח בגובה של גובה הכוורת + 5 ס"מ. מרחק בין המוטות יקבע בהתאם לממדים של יחידת הכוורת בהתאם המלצות היצרן. אם לא נאמר אחרת המרחק בין המוטות יהיה כ- 50 ס"מ זה מזה (כל תא שני בכוורת 40 תאים וכל תא בכוורת 10 תאים).
4. על הקצה העליון של כל מוט יורכב מצמד פלסטי. דרישה זו איננה תקפה לגבי וו.
5. קצה יחידת הכוורת "יתלבש" על המוטות ועיגון לתעלת "כתף" ע"י הכנסת מוטות לעומק. המוטות או הוויים יוחדרו לקרקע באופן שהמצמד/יתד או ראש הוו ילחץ את הדופן התא הכוורת ויקמט אותה.
6. יחידות הכוורת תיפרסנה כלפי תחתית המדרון ותעוגנה ע"י מוטות ומצמדים או יתדות.
7. על המתקין לדאוג לכך שהפריסה תהיה באופן שכל יחידת כוורת תמתח למידות שנקבעו ע"י היצרן ו/או שפורטו במסמכי ההספקה.
8. המיקום של מוטות העיגון יקבע בתוכנית פריסת הכוורת בהתאם להמלצות היצרן. אם לא נאמר אחרת מרחק האופקי בין המוטות יהיה כ- 50 ס"מ ומרחק האנכי כ- 1 מ'.
9. יחידת כוורת סמוכה תיפרס באותה שיטה. במהלך הפריסה על המתקין לוודא ששתי יחידות כוורת סמוכות יהיו באותו גובה.
10. החיבור בין יחידות כוורת סמוכות יעשה אך ורק כאשר הן הונחו באופן תואם לחלוטין זו לזו ללא תזוזות.
11. חיבור בין יחידות כוורת הסמוכות יעשה בסיכות מגלוונות בגודל "1/2", סיכה אחת לכל 2 ס"מ גובה תא, תוך שימוש באקדח סיכות פניאומטי.
12. כוורת הגאוסל יעוגנו כל 50 ס"מ ביתדות סטנדרטיות ישרות או מברזל מצולע לא מגולוון בקוטר 12 מ"מ ובאורך 50 ס"מ עם ראש מכופף בזווית 45°.

4. סוג המילוי

עבור הגנת המדרונות או התעלות, מילוי הכוורות יהיה חומר מקומי או חומר מובא, חומר גרנולרי או בטון בהתאם להחלטת המתכנן.

4.1 עפר או חצץ

מילוי הכוורות בעפר ו/או חצץ יבוצע באמצעות כלי מכני ו/או עבודת ידיים. גובה החצץ יהיה 2 ס"מ מעל גובה הכוורת. המילוי בעפר יהיה מקרקע מקומית או לחילופין קרקע גנטית מיובאת.

4.2 בטון

מילוי הכוורות יהיה בטון מסוג ב-20, שקיעת הבטון – 4. מילוי הבטון לתוך הכוורת יעשה ישירות מהמערבל ו/או ע"י משאבה ו/או בפזור ידני באמצעות מגרפות בטון (פיזוז) ולאחר מכן הבטון יוחלק ויגיע לרום פני הכוורת. או לחילופין יגורף במגרפות שיניים על מנת לשוות לו מראה מחוספס הבולט 2 – 1 ס"מ מעל לרום פני הכוורת. אופציה: לבטון יתווסף פיגמנט חום לקבלת גוון והדומה ככל האפשר לקרקע בסביבה.

5. מדידה ותשלום

מדידת הכוורות תהיה לפי מ"ר כוורת מסווג לסוג הכוורת ולחומרי המילוי. גבול המדידה יהיה עד קצה העיגון ו/או הכתף. מחיר היחידה יהווה תמורה מלאה לכל העבודה והחומרים, בד גאוטכני, בטון, כוורת, כבל מתחה, יתדות עיגון, צינור שחרור לחץ כולל החלקה והידוק השטח לפני הנחת הכוורת, והספקת כל החומרים.

