



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA

SPESIFIKASI KHUSUS INTERIM



GEOCELL UNTUK PENDUKUNG VEGETASI

SKh.1.3.23



2023



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA**

Jalan Pattimura Nomor 20, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12110, Telepon (021)-7203165, Faksimili (021)-7393938

Jakarta, 6 Januari 2023

Nomor : Bm 0302 - Db/09
Sifat : Segera
Lampiran : 1 (satu) Berkas
Hal : Persetujuan Penggunaan Spesifikasi Khusus Interim
tentang *Geocell* untuk Pendukung Vegetasi

Yth.

1. Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Marga
2. Para Direktur di Direktorat Jenderal Bina Marga
3. Para Kepala Balai Besar/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional
4. Para Kepala Satuan Kerja di Direktorat Jenderal Bina Marga

di-

Tempat

1. Bersama ini disampaikan Dokumen Spesifikasi Khusus Interim, sebagai berikut:

No.	Nomor Spesifikasi Khusus (SKh)	Judul Dokumen
1.	SKh.1.3.23	<i>Geocell</i> untuk Pendukung Vegetasi

2. Spesifikasi Khusus Interim tersebut telah disetujui untuk dipergunakan di Direktorat Jenderal Bina Marga dan dimaksudkan untuk menjadi acuan bagi para pemangku kepentingan di Direktorat Jenderal Bina Marga dalam pelaksanaan pekerjaan terkait dengan *geocell* untuk pendukung vegetasi.

Demikian disampaikan, untuk dapat dipergunakan dengan penuh tanggung jawab.

Direktur Jenderal Bina Marga,

Hedy Rahadian

NIP 19640314 199003 1 002

Tembusan:

1. Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, sebagai laporan;
2. Sekretaris Jenderal, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
3. Inspektur Jenderal, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat;
4. Direktur Jenderal Bina Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

SPESIFIKASI KHUSUS INTERIM

SKh.1.3.23

GEOCELL UNTUK PENDUKUNG VEGETASI

SKh.1.3.23.1 UMUM

1) Uraian Pekerjaan

- a) Spesifikasi Khusus ini meliputi persyaratan teknis untuk material, pengiriman dan penyimpanan, pengujian, dan pemasangan *geocell* jenis *High Density Poly Ethylene* (HDPE) untuk pendukung vegetasi pada permukaan *shotcrete* yang didukung *soil nailing* dengan kemiringan 2:1 (63°). Semua bahan *geocell* harus memenuhi persyaratan dalam Spesifikasi Khusus ini, dan semua pekerjaan dilakukan sesuai dengan prosedur yang diberikan dalam Spesifikasi Khusus ini.
- b) Semua bahan *geocell* selain memenuhi persyaratan yang ditentukan sesuai butir di atas, bahan *geocell* yang digunakan harus memenuhi prosedur pekerjaan terhadap pemasangan *geocell* yang penerapannya harus sesuai Gambar dan disetujui oleh Pengawas Pekerjaan.
- c) Untuk mendukung media tanah vegetasi, digunakan *geobag* yang dipasang di depan permukaan *shotcrete*, yang diikat sekaligus beberapa tumpuknya oleh *geogrid*. Selanjutnya, *geogrid* dijepitkan pada ujung besi *soil nailing* dan dikencangkan menggunakan mur.
- d) Pekerjaan yang diuraikan pada spesifikasi ini termasuk penyediaan, pengangkutan dan pemasangan *geocell* termasuk kunci penyambung antar unit *geocell* dan pengikatnya pada *geogrid*.
- e) Spesifikasi ini menjelaskan nilai-nilai sifat fisik, mekanis, dan ketahanan yang harus dipenuhi oleh *geocell* yang akan digunakan.

2) Pekerjaan Spesifikasi Khusus Lain dan Seksi Lain dalam Spesifikasi Umum yang Berkaitan dengan Spesifikasi Khusus ini

- | | |
|--|--------------|
| a) Manajemen dan Keselamatan Lalu Lintas | : Seksi 1.8 |
| b) Kajian Teknis Lapangan (<i>Field Engineering</i>) | : Seksi 1.9 |
| c) Bahan dan Penyimpanan | : Seksi 1.11 |
| d) Pengamanan Lingkungan Hidup | : Seksi 1.17 |
| e) Keselamatan dan Kesehatan Kerja | : Seksi 1.19 |
| f) Manajemen Mutu | : Seksi 1.21 |
| g) Galian | : Seksi 3.1 |
| h) Pekerjaan Lain-lain | : Seksi 9.2 |
| i) Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi | : SKh-1.1.22 |
| j) <i>Geobag</i> | : SKh-1.3.13 |
| k) <i>Geogrid</i> untuk Perkuatan Timbunan | : SKh-1.3.11 |
| l) <i>Shotcrete</i> | : SKh-1.7.18 |

3) Standar Rujukan

American Society for Testing and Materials (ASTM)

- ASTM D792 : *Standard Test Methods for Density and Specific Gravity (Relative Density) of Plastics by Displacement.*
- ASTM D1603 : *Standard for Determining Carbon Black Content.*
- ASTM D4354-12(2020) : *Standard Practice for Sampling of Geosynthetics and Rolled Erosion Control Products (RECPs) for Testing.*
- ASTM D4759-11(2018)e1 : *Standard Practice for Determining the Specification Conformance of Geosynthetics.*
- ASTM D4873M-17(2021) : *Standard Guide for Identification, Storage, and Handling of Geosynthetic Rolls and Samples.*
- ASTM D5199 : *Standard Test Method for Measuring the Nominal Thickness of Geosynthetics.*

Geosynthetic Research Institute (GRI)

- GRI GS15 : *Standard Specification for Test Methods Test Properties and Testing Frequency For Geocells Made from High Density Polyethylene (HDPE) Strips.*

4) Istilah dan Definisi

Geocell

Geocell merupakan struktur geosintetik terkotak-kotak tiga dimensi yang menghasilkan kotak terpisah ketika dibuka yang kemudian diisi dengan tanah, beton atau bahan pengisi lainnya untuk aplikasi teknik sipil.

5) Pengajuan Kesiapan Kerja

Sebelum memulai pekerjaan, Penyedia Jasa harus menyediakan informasi sebagai berikut:

- a) Sertifikat Pabrik yang mencantumkan nama pabrik pembuat, nama produk, nomor jenis produk, komposisi kimiawi filamen atau untaian serat, dan sifat-sifat *geocell*.
- b) *Layout* unit *geocell* yang diusulkan termasuk teknik penyambungan di lapangan dan detail pelaksanaannya.
- c) Penyedia Jasa harus menyampaikan dokumen-dokumen sesuai ketentuan di Spesifikasi Umum Seksi 1.11.

SKh.1.3.23.2 BAHAN

1) Persyaratan Fisik Geocell

- a) Bagian dinding *geocell* memiliki tekstur kasar yang seragam.
- b) Pada dinding *geocell* ada yang memiliki lubang perforasi dan ada yang tidak.
- c) Untuk daerah dengan curah hujan tinggi, harus menggunakan *geocell* pada sebagian sisi-sisi kompartemennya, dan daerah dengan curah hujan rendah harus menggunakan *geocell* tanpa lubang perforasi.
- d) Untuk permukaan lereng yang terdapat *shotcrete*, digunakan *geocell* yang memiliki satu lubang khusus pada sisi bawah untuk penyambungan dengan *geogrid* yang dipasang dibawahnya di permukaan *shotcrete*.
- e) Pembentukan kotak-kotak *geocell* dari bahan HDPE lembaran harus melalui proses *ultrasonic welding* dengan ukuran *welding distance* 0,40 m dan tinggi 0,15 m untuk menjamin tanah isian dapat ditampung dan bertahan dengan baik di dalam kotak-kotak *geocell*.

2) Persyaratan Kualitas Geocell

- a) *Geocell* yang digunakan harus berjenis HDPE sehingga bersifat *non-degradable*. Sifat fisik penting *geocell* adalah kotak-kotaknya dapat berbentuk seperti sarang lebah setelah direntangkan sampai ukuran tertentu hingga seragam untuk seluruh kotak-kotaknya.
- b) Nilai Gulungan Rata-Rata Minimum (*Minimum Average Roll Value, MARV*)
Nilai MARV adalah suatu alat kendali mutu manufaktur yang digunakan oleh pabrik untuk menerbitkan suatu harga sehingga Pengguna Jasa akan mempunyai tingkat keyakinan 95% bahwa suatu sifat tertentu akan sesuai dengan nilai yang diterbitkan. Untuk data yang terdistribusi normal, MARV dihitung sebagai nilai rata-rata dikurangi dua standar deviasi dari dokumentasi hasil uji kendali mutu untuk suatu populasi dari satu metode uji spesifik yang berhubungan dengan satu sifat spesifik bahan.
- c) Nilai Minimum
Nilai benda uji terendah yang diperoleh dari dokumentasi hasil uji, baik uji kelayakan bahan dan uji kendali mutu terhadap contoh uji atau pada kondisi di lapangan terpasang dengan metode uji spesifik yang disyaratkan dalam dokumen perencanaan dan berhubungan dengan satu sifat spesifik bahan yang digunakan.
- d) Tabel SKh.1.3.23.1) memberikan sifat-sifat kekuatan untuk *geocell* untuk masing-masing jenis *geocell* dimana elevasi *geocell* yang akan dipasang minimal harus sesuai dengan Gambar atau 150 mm.