

## **1. JUSTIFICATIVA**

O Aterro Sanitário de São José dos Campos, administrado e operado pela URBAM, encontra-se em plena atividade, recebendo atualmente uma média de aproximadamente 600 (seiscentas) toneladas diárias de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).

Com o objetivo de ampliar a vida útil do empreendimento e assegurar a continuidade da prestação dos serviços públicos de disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos do Município, a Prefeitura Municipal de São José dos Campos, por meio da Secretaria de Gestão Habitacional e Obras, firmou o Contrato nº 295/22 para execução das obras de ampliação do Aterro Sanitário Municipal.

Entre as intervenções previstas no escopo do referido contrato, está a implantação de nova área para disposição de resíduos, a qual deverá atender integralmente às exigências ambientais e técnicas estabelecidas pelo órgão fiscalizador, CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo).

A geomembrana PEAD integra o sistema de impermeabilização da base da área de ampliação, que é constituído por camada de regularização do solo, Geosynthetic Clay Liner (GCL), geomembrana PEAD 2,0 mm, geotêxtil de proteção mecânica, sistema drenante e demais componentes previstos em projeto executivo.

Desta forma se justifica a contratação de empresa especializada para o fornecimento e instalação de geomembrana lisa de Polietileno de Alta Densidade (PEAD), com espessura nominal de 2,0 mm, destinada à impermeabilização da área de ampliação da disposição de resíduos sólidos urbanos do aterro sanitário operado pela URBAM.

## **2. OBJETO**

Fornecimento, instalação e soldagem de geomembranas termoplásticas de PEAD (polietileno de alta densidade).

## **3. DESCRIÇÃO DO OBJETO**

Fornecimento, instalação com soldagem da Geomembrana, Termoplástica de PEAD de cor preta, espessura 2mm, sem reforço, flexível, cujo a soldagem deverá ser feita através de aquecimento das face dos painéis a serem emendadas, obtida por transferência de calor por cunha metálica.

A geomembrana deverá atender as seguintes características: Espessura média mínima 2,00mm; Densidade mínima 0,940 g/cm<sup>3</sup>, fabricada com material 100% virgem de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) .

As características mecânicas: Resistência a tração mínima no escoamento 29 kn/m; Alongamento no escoamento 12% mínimo; Resistência mínima a tração na ruptura 53 Kn/m, Alongamento na ruptura 700% mínimo; Resistência mínima no rasgo 249 N; Resistência mínima ao puncionamento 640 N; Teor negro fumo 2,0- 3,0 %; Resistência mínima ao stress cracking 500h.

1-) REFERENTE AO FORNECIMENTO DA GEOMEMBRANA:

A geomembrana deverá ser constituída de Polietileno de Alta Densidade (PEAD), e atender integralmente as especificações descritas nestes termos de referencia.

Deverá ser fornecida por fabricante que possua sistema de gestão da qualidade implementado e certificado por organismo acreditado.

De entrega: Deverá ser fornecidos. certificado de conformidade do lote dos produto entregue; Laudo dos ensaios dos lotes do material enviado a Obra comprovando o atendimento as especificações do TR; Ensaio independentes de recebimento, preferencialmente realizados por laboratório acreditado, para os parâmetros críticos definidos no TR; Certificado/documentação da matéria-prima (resina PEAD) e respectiva rastreabilidade;

Cada bobina entregue deverá possuir identificação individual, conforme preconiza ABNT NBR ISO 10320:2021 (Geossintéticos - Identificação na obra), seguem descritos os itens mínimos que devem estar identificados:

- fabricante;
- lote;
- número da bobina;
- espessura;
- dimensões;
- data de fabricação.

## 2-) REFERENTE A INSTALAÇÃO:

Os serviços compreendem na movimentação interna dos materiais, mão de obra especializada, equipamentos, soldagens por termofusão incluindo os insumos, controles tecnológicos, ensaios, emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e fornecimento de toda a documentação técnica necessária à execução e recebimento dos serviços.

A INSTALADORA deverá apresentar seu Plano de Trabalho da Instalação detalhando todos os serviços de aplicação das geomembranas e destacando a metodologia, os equipamentos, os mecanismos a serem adotados e a produtividade estimada (m<sup>2</sup> por dia operacional).

Para instalação da geomembrana a INSTALADORA deverá cumprir todos os itens da norma ABNT NBR 16199:2020, Barreiras geossintéticas - Instalação de geomembranas poliméricas

Data de Publicação : 25/03/2020

## 3. QUANTITATIVOS, MEDIÇÃO E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

### 3.1 Quantitativos

Área estimada para instalação da geomembrana:

19.652,00 m<sup>2</sup>

### 3.2 Critério de Medição

A medição será efetuada em metros quadrados (m<sup>2</sup>) de geomembrana efetivamente instalada, soldada, ensaiada e aprovada pela fiscalização.

Não serão medidos separadamente:

- soldagens;
- reparos;
- sobreposições;
- perdas;
- recortes;
- mobilização;
- equipamentos;
- ensaios;
- documentação técnica.

Todos os custos deverão estar incorporados ao preço unitário contratado.

### 3.3 Critérios de Aceitação

A aceitação dos serviços estará condicionada à:

- aprovação dos materiais;
- aprovação dos ensaios realizados;
- aprovação das soldas executadas;
- atendimento às especificações técnicas;
- aprovação da fiscalização;
- entrega da documentação técnica exigida.

A CONTRATADA deverá apresentar, no mínimo:

- certificados de qualidade do fabricante;
- certificados de conformidade do produto;
- relatórios de controle de fabricação dos lotes entregues;
- ficha técnica da geomembrana;
- rastreabilidade das bobinas;
- mapa de painéis;
- mapa de soldas;
- registros dos ensaios de qualificação;
- relatórios de ensaios não destrutivos;
- relatórios de ensaios destrutivos;
- registros de reparos;
- relatório fotográfico;
- desenho As Built;
- ART de execução;
- Relatório Final de Controle da Qualidade;
- declaração de conformidade emitida pelo responsável técnico.

## 4. CONTROLE TECNOLÓGICO E ENSAIOS

A CONTRATADA deverá elaborar e executar Plano de Controle da Qualidade contemplando:

- controle dos materiais;
- qualificação das soldagens;
- ensaios não destrutivos;
- ensaios destrutivos;
- rastreabilidade;
- tratamento de não conformidades.

Todos os ensaios deverão atender às normas técnicas vigentes.

Será obrigatória a inspeção de 100% das soldas por métodos não destrutivos.

#### **5.CONTROLE DE QUALIDADE**

A CONTRATADA deverá manter sistema formal de controle da qualidade contemplando:

- inspeção dos materiais;
- inspeção dos serviços;
- registros de campo;
- controle de não conformidades;
- rastreabilidade completa;
- relatórios periódicos;
- relatório final da qualidade

Será admitida a subcontratação para instalação da geomembrana

#### **4. TIPO DE SERVIÇO**

Engenharia

#### **5. TIPO DE INFORMAÇÃO ANEXA**

Projeto Básico

#### **6. REGIME DE CONTRATAÇÃO**

Empreitada por preço unitário

#### **7. CONDIÇÕES DO OBJETO**

##### **7.1. Garantia**

A CONTRATADA responderá pela qualidade, integridade e desempenho dos serviços executados, obrigando-se a corrigir, sem ônus para a CONTRATANTE, quaisquer falhas ou defeitos decorrentes de materiais inadequados ou vícios de execução, durante o período de garantia contratual

Enviar uma cópia da ART assinada pelo responsável técnico e do comprovante do pagamento, até o quinto dia útil após a emissão do pedido de compra.

## 7.2. Laudo Técnico

A CONTRATADA deverá apresentar, no mínimo:

### DO FORMECIMENTO DE MATERIAL

- certificados de qualidade do fabricante;
- certificados de conformidade do produto;
- relatórios de controle de fabricação dos lotes entregues;
- ficha técnica da geomembrana;
- rastreabilidade das bobinas;

### DA INSTALAÇÃO DE GEOMEMBRANA

- mapa de painéis;
- mapa de soldas;
- registros dos ensaios de qualificação;
- relatórios de ensaios não destrutivos;
- relatórios de ensaios destrutivos;
- registros de reparos;
- relatório fotográfico;
- desenho As Built;
- ART de execução;
- Relatório Final de Controle da Qualidade;
- declaração de conformidade emitida pelo responsável técnico.

b) Prova de inscrição ou registro do responsável técnico da empresa (citando a formação superior) válido, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), do exercício vigente.

c) Comprovação de que o responsável técnico da empresa é profissional que detém vínculo com a empresa licitante, podendo ser pertencente ao corpo diretivo, quadro permanente da empresa ou como responsável técnico através de contrato de prestação de serviço, ou outro documento apto.

d) Atestados de Capacidade Técnica do profissional vinculado à empresa.

e) Atestados de Capacidade Operacional da empresa em atividades semelhantes ao objeto licitado emitidas por empresas privadas ou públicas.

## 7.3. Documentos Exigidos para Licitação/Dispensa

- Ficha Técnica

Observação: Ficha técnica e declaração de conformidade da geomembrana PEAD 2,0 mm;

- Certificação de qualidade do produto ou processo de fabricação

Observação: - Certificado de conformidade da geomembrana PEAD 2mm, emitido por organismo de certificação acreditado/credenciado;

- Registro do profissional na entidade de classe

- Observação: Apresentar registro regular no CREA, •
- Comprovação de registro do profissional junto a empresa  
Observação: Comprovação de registro profissional junto a empresa
  - Comprovação de qualificação técnico-profissional  
CAT: Apresentar CAT compatível com o objeto do contrato, comprovando a experiência em pelo menos uma obra que contenha soldagem de geomembrana PEAD em: Aterro sanitário; Aterro industrial; ou  
Obra de saneamento ambiental equivalente.
- 
- Atestado de qualificação operacional  
Comprovação de aptidão: Apresentar atestado(s) de capacidade técnica comprovando execução mínima de 9.825 m<sup>2</sup> de geomembrana PEAD instalada, equivalente a 50% do total de geomembrana.  
Será admitido somatório de atestados.  
Parcelas/Quantitativos: Apresentar atestado(s) de capacidade técnica comprovando execução mínima de 9.825 m<sup>2</sup> de geomembrana PEAD instalada, equivalente a 50% do total de geomembrana.  
Será admitido somatório de atestados.
- 
- Catálogo  
Observação: Catálogo técnico da geomembrana ofertada, demonstrando as especificações do material, propriedades físicas e resistência do material

## **8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

Disponibilizar mão de obra qualificada e em quantidade suficiente para a perfeita execução dos serviços, observando integralmente as especificações técnicas estabelecidas neste Termo de Referência.

Garantir que todos os seus empregados e prepostos estejam devidamente uniformizados, identificados por meio de crachá com foto, utilizando calçados de segurança e todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) exigidos pela legislação vigente e pelas normas de segurança aplicáveis, responsabilizando-se por seu fornecimento, conservação e substituição.

Iniciar a execução dos serviços no prazo máximo de 7 (sete) dias úteis, contados do recebimento da Ordem de Serviço emitida pela URBAM.

Prazo para conclusão será de 30 dias úteis a contar do início do serviço.

Encaminhar à URBAM, com antecedência mínima de 1 (um) dia útil do início das atividades, a relação nominal dos profissionais que acessarão as dependências da unidade, contendo, no mínimo, nome completo e número do documento de identidade (RG ou equivalente), por meio do e-mail indicado pela URBAM.

Assumir integral responsabilidade por todas as despesas decorrentes da execução contratual, incluindo salários, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, benefícios, seguros, transporte, alimentação, hospedagem, mobilização e desmobilização de equipes, equipamentos, ferramentas, veículos, materiais de consumo, insumos e demais custos necessários à perfeita execução do objeto.

Fornecer todos os materiais, equipamentos e serviços em estrita conformidade com as especificações técnicas, quantitativos e requisitos de qualidade estabelecidos neste Termo de Referência e na proposta apresentada.

Responsabilizar-se pelos custos relativos a impostos, tributos, taxas, fretes, transporte, carga, descarga, armazenamento e demais despesas incidentes sobre o fornecimento e execução dos serviços, não cabendo qualquer ônus adicional à URBAM.

Entregar os materiais e executar os serviços observando rigorosamente as normas técnicas aplicáveis, as boas práticas de engenharia, as normas regulamentadoras de saúde e segurança do trabalho e a legislação ambiental vigente.

Apresentar a respectiva Nota Fiscal acompanhando cada entrega de material ou medição dos serviços executados, bem como demais documentos comprobatórios que venham a ser exigidos pela fiscalização da URBAM.

Reparar, corrigir, remover, refazer ou substituir, às suas expensas e sem ônus para a URBAM, qualquer serviço ou material considerado inadequado, defeituoso ou em desacordo com as especificações contratuais, no prazo estabelecido pela fiscalização.

Manter, durante toda a vigência contratual, as condições de habilitação e qualificação técnica, fiscal, trabalhista e econômico-financeira exigidas no processo de contratação.

Responsabilizar-se por quaisquer danos causados à URBAM ou a terceiros em decorrência de ação, omissão, negligência, imprudência ou imperícia de seus empregados, prepostos ou subcontratados durante a execução do objeto.

## **9. OBRIGAÇÕES DA URBAM**

Disponibilizar ponto de energia elétrica adequado e em condições de uso para alimentação dos equipamentos necessários à execução dos serviços, observadas as características técnicas previamente informadas pela CONTRATADA.

Permitir o acesso dos empregados e equipamentos da CONTRATADA às áreas de execução dos serviços, desde que previamente autorizados e devidamente identificados, em conformidade com as normas internas de segurança da URBAM.

Receber, inspecionar e conferir os materiais e serviços executados, verificando sua conformidade com as especificações técnicas, quantitativos e demais requisitos estabelecidos neste Termo de Referência.

Aprovar, quando cabível, a programação de execução dos serviços apresentada pela CONTRATADA, podendo solicitar ajustes em função das necessidades operacionais da URBAM, sem prejuízo do cumprimento dos prazos contratuais.

Designar representante ou fiscal do contrato para acompanhar, fiscalizar e atestar a execução dos serviços, registrando eventuais ocorrências e comunicando à CONTRATADA as não conformidades identificadas.

Comunicar formalmente à CONTRATADA qualquer irregularidade verificada na execução do objeto, concedendo prazo razoável para sua correção, quando aplicável.

Efetuar o pagamento à CONTRATADA na forma e nos prazos estabelecidos no contrato, após o recebimento definitivo dos serviços e da documentação fiscal correspondente, desde que atendidas todas as condições contratuais.

## **10. RECEBIMENTO/EXECUÇÃO**

### **10.1. Condições**

Após a conclusão do serviço, a CONTRATADA deverá apresentar em até 7 dias o Relatório Final de Instalação contendo:

A- O projeto “ as built” da área revestida, contendo além da modulação, a localização de todas as interferências e reparos.

B- Planilha de modulação dos panos de mantas.

C- Planilhas dos controles de soldas.

D - Planilhas de ensaios destrutivos.

E- Planilha de ensaios não destrutivos.

Deverá constar a identificação em cada bobina, conforme prescrito na ABNT NBR ISO 10320.

O material deverá ser acompanhado de romaneio com as informações do produto (especificação, metragem, numeração de cada bobina, peso, etc.).

O material que não atender as especificações será recusado e devolvido sem quaisquer despesas para a URBAM.

Ao receber todos a documentação referente a instalação, apresentados pela CONTRATADA a URBAM terá 3 (três) dias úteis para validar e emitir a medição.

### **10.2. Prazo**

A contratada deverá iniciar a prestação do serviço 07 (sete) dias uteis do recebimento da Ordem de Serviço. Prazo para conclusão do serviço, 30 dias úteis a contar do início do serviço.

### **10.3. Local**

Estrada Municipal José Augusto Teixeira, 400, Jd Torrão de ouro II, São José dos Campos

**10.4. Setor Responsável**

Engenharia ETRS - - Engº André Kusama

**11. MEDIÇÃO (FREQUÊNCIA)**

Após o termino da instalação

**12. MEDIÇÃO (COMENTÁRIOS)**

A URBAM fará uma medição após o término dos serviços, que será validada em até 3 (três) dias depois do recebimento dos relatórios técnicos que comprovem que os serviços foram executados em conformidade com as normas de estanqueidade, atendendo as especificações técnicas da norma ABNT NBR16199:2020

Será medido em m<sup>2</sup> instalado.

**13. GARANTIA CONTRATUAL**

Não se aplica

**14. REQUISITANTE**

ANDRE KUSAMA / CHEFE / 16859

**15. APROVADOR**

WELLINGTON NILSON ZANCHETA / DIRETOR DE OPERACOES / 17965