

Ourinhos, 20 de junho de 2016

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO BÁSICO

USINA DE RECILAGEM DE LIXO CAPACIDADE 100 t/d
Sítio Santa Cruz, Bairro do Pinho
Ourinhos, SP
ART 92221220160403915

1 - DESENVOLVIMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA:

A solução escolhida para a construção da Unidade de Reciclagem e Compostagem de Lixo está baseada, nas técnicas modernas de destinação final do lixo, evitando uma interferência nas condições ambientais.

Nesta avaliação, na construção de Unidade de Reciclagem e Compostagem de Lixo, que está sendo licitada, caberá à empresa a ser contratada, todos os serviços pertinentes a implantação da Unidade, desde a execução das obras de civis até a fabricação, o transporte, e montagem dos equipamentos, e na sequência os testes e o treinamento da mão de obra.

A SAE - Ourinhos estará a cargo da operação da Unidade, após o recebimento da Obra. Exclui das obrigações da Contratada, apenas a entrada de energia elétrica, posto de transformação e alimentação elétrica até o quadro de comando dos equipamentos e do peneiramento e arborização do parque de reciclagem, que serão executadas pela SAE - Ourinhos, ou por terceiros contratados por ela.

Pelos dados coletados definiu-se por uma unidade de processamento com capacidade para até **100 toneladas / dia** de lixo bruto.

2 - SOLUÇÕES TÉCNICAS GLOBAIS E LOCALIZADAS :

As soluções técnicas globais e localizadas podem ser observadas no memorial descritivo, apresentado sob o título "Identificação dos tipos de sistemas e materiais" a serem utilizados, item "6" deste anexo "I".

3 - INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS PARA O MÉTODO CONSTRUTIVO:

Todas as informações necessárias ao estudo e a dedução de métodos construtivos para a obra poderão ser obtidas na visita técnica ao local da obra, onde deverão ser verificadas as condições atuais do terreno a ser implantada a Unidade de Reciclagem e Compostagem.

A contratada deverá fornecer a seguinte documentação:

a) desenhos de localização:

layout da usina no terreno (planta de arranjo), definido a partir da planta planialtimétrica a ser fornecida pela SAE - Ourinhos.

b) desenhos construtivos da Usina:

documentação mecânica:

lista de equipamentos
especificações dos equipamentos de todos os sistemas propostos
manual de operação e manutenção

documentação elétrica:

lista de motores elétricos
especificações elétricas para todos os equipamentos
relação de carga instalada

4 - SUBSÍDIOS PARA A GESTÃO DA OBRA :

A obra deverá ser programada pela contratada, de acordo com o planilha analítica e cronograma físico por ela apresentada, de forma a concluí-la dentro do prazo máximo determinado pelo edital, que é de 240 (duzentos e quarenta) dias corridos, contados da assinatura do contrato, dentro da melhor técnica e obedecendo as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

5 - EXCLUSÕES DO ESCOPO DE FORNECIMENTO:

Não fazem parte do objeto licitado, a entrada de energia elétrica, posto de transformação;

6 - IDENTIFICAÇÃO DOS TIPOS DE SISTEMAS E MATERIAIS:

O descritivo a seguir determina as dimensões mínimas exigidas aos equipamentos, para atender a capacidade do conjunto, para uma Unidade de Reciclagem e Compostagem de Lixo Urbano, com capacidade para processar até **100 toneladas/dia** de lixo bruto, formada por uma linha de recepção / triagem e trituração com capacidade de processar até 100 t/dia em turno de oito horas, abrigada sob cobertura metálica com área suficiente para expansão futura de mais uma linha de processamento.

6.1 - SISTEMA DE RECEPÇÃO

Composto por um fosso de concreto, capacidade 120 m³, para descarga de até 03 (três) caminhões coletores simultaneamente e dos seguintes equipamentos:

01 (uma) peça - carregador hidráulico tipo polipo, confeccionado em aço carbono, acionamento por motor elétrico e bomba hidráulica, cinco cilindros hidráulicos de alcance e giro, alcance 7 m, giro 360°, capacidade de carga 0,7 m³, comando hidráulico de 5 estágios duplo efeito, com plataforma de operação individual.

01 (uma) peça - moega metálica para recepção de lixo, capacidade 5 m³, confeccionada em chapas de aço carbono e estrutura em perfis laminados, fixação por chumbadores, acoplada ao transportador de taliscas.

01 (uma) peça - transportador mecânico contínuo tipo taliscas, confeccionado em chapas e vigas de aço carbono, dimensões: comprimento 4,0 m, largura 1,2 m, com corrente de transporte passo 3", acionamento indireto por motor e redutor, velocidade de transporte 5,0 m / min.

6.2 - SISTEMA DE SELEÇÃO

01 (um) peça - transportador mecânico contínuo de correia para seleção manual tipo elevado, estrutura confeccionada em aço carbono, dimensões: comprimento 25,0 m, largura 1,35 m, acionamento direto por motoredutor, correia de transporte 48" x 2 lonas, OAN (óleo ácido nitrílico), altura acima do solo 2,0 m, com roletes galvanizados Ø 4", plataforma metálica de operação largura 1,0 m em ambas as laterais, corrimão de proteção e 26 bicas de descarga capacidade 375 litros, com gaveta deslizante; fixação por chumbadores.

26 (vinte e seis) peças - carrinho metálico, capacidade 250 litros, confeccionado em aço carbono, com duas rodas maciças de borracha sintética Ø 12".

01 (uma) peça – separador magnético tipo suspenso, transversal à correia de seleção, para materiais ferrosos contidos no lixo urbano, com limpeza automática, altura de camada 350 mm, tipo ímã permanente em ferrite de estrôncio.

6.3 - SISTEMA DE TRITURAÇÃO

01 (uma) peça - moinho triturador para lixo, tipo martelos, confeccionado em aço carbono ASTM A-36, com placas de sacrifício em aço SAC 50, acionamento indireto por motor elétrico mínimo de 60 CV, rotor para 20 martelos em aço-liga, 01 grelha de dilaceração com 01 bica de alimentação do moinho, tipo balística para eliminação de materiais não trituráveis, confeccionada em chapas de aço carbono ASTM A-36, com duto de descarga lateral, plataforma metálica de sustentação do moinho, confeccionada em vigas de aço carbono, montada sobre pés de concreto reforçado, fixados por chumbadores, tipo bengala, passadiço em chapa piso metal expandido e corrimão tubular de proteção.

01 (uma) peça - transportador mecânico contínuo de correia, comprimento 6,5 m, largura 1,0 m, estrutura metálica, com correia de transporte 36"x2 lonas, acionamento indireto por motor e polias de transmissão, com roletes galvanizados Ø 2", com proteção lateral para evitar dispersão do material triturado e sistema de levante e giro.

04 (quatro) peças - caçamba metálica tipo brooks, capacidade 5m³, construída em chapas de aço carbono, com pino para engate em caminhão poliguindaste.

04 (quatro) peças - carrinho metálico, capacidade 250 litros, confeccionado em aço carbono, com duas rodas com pneu e câmara Ø 15".

6.4 - SISTEMA DE COBERTURA

01 (um) conjunto - estrutura metálica de cobertura da recepção, seleção e trituração, e previsão de uma segunda linha, confeccionada em aço carbono, área mínima coberta 530 m², pilares e tesouras treliçadas, cobertura e fechamento de fundo em telhas galvanizadas de 0,5 mm, contraventamentos horizontais e longitudinais, chumbadores e gabaritos.

6.5 - SISTEMA ELÉTRICO

01 (uma) peça - quadro elétrico de comando e proteção dos motores da unidade de processamento, carcaça em aço carbono, componentes de primeira linha, sistema de acionamento dos motores através de chaves de partida compensada e chaves de partida direta automáticas, incluindo sistema de intertravamento (cascata), dimensionado conforme norma ABNT.

01 (uma) peça - quadro elétrico de comando e proteção dos motores da unidade de peneiramento, carcaça em aço carbono, componentes de primeira linha, sistema de acionamento dos motores através de chaves de partida direta automáticas, dimensionado conforme norma ABNT.

01 (um) conjunto - fiação, tubulação e demais acessórios necessários para acionamento dos motores, bem como instalação de iluminação na unidade de processamento, composta de lâmpadas fluorescentes, cabos e acessórios.

6.6 - SISTEMA DE PRENSAGEM

04 (quatro) peças - prensa hidráulica vertical para enfardamento de papel, papelão e plástico fino, estrutura confeccionada em aço carbono, acionamento por motor elétrico 10 CV e bomba hidráulica tipo engrenagens, cilindro hidráulico de prensagem Ø 5", força de compactação 15t, comando hidráulico 1 estágio duplo efeito, para fardos de até 100 a 200Kg; com cabo elétrico de alimentação de 5,0 m e dispositivo de segurança bimanual (sistema eletro hidráulico) atendimento total a norma NR 12.

02 (duas) peças - prensa hidráulica horizontal para enfardamento de latas metálicas e de alumínio, estrutura confeccionada em aço carbono, acionamento por motor elétrico 10 CV e bomba hidráulica tipo engrenagens, cilindro hidráulico de prensagem Ø 6", força de compactação 25t, comando hidráulico 1 estágio duplo efeito, para fardos de 5 a 80kg, retirada automática dos fardos; com cabo elétrico de alimentação de 5,0 m e dispositivo de segurança bimanual (sistema eletro hidráulico) atendimento total a norma NR 12.

01 (uma) peça – moinho triturador para vidros, capacidade 500 kg/h, confeccionado em chapas de aço carbono, acionamento por motor elétrico monofásico ¾" CV, com bica de alimentação e tambor de estocagem.

6.7 - SISTEMA DE PENEIRAMENTO

01 (uma) peça - transportador mecânico contínuo de correia, comprimento 4,5 m, largura 0,8 m, estrutura em aço carbono, com correia de transporte 24"x2 lonas, acionamento direto por

motoredutor, com roletes galvanizados \varnothing 2", placas superiores móveis para suporte do material a ser peneirado.

01 (uma) peça - peneira rotativa cilíndrica, dimensões: comprimento 5,00 m, diâmetro 1,56 m, confeccionada em chapas de aço carbono, estrutura em vigas laminadas, malha de peneiramento \varnothing 3/4", acionamento por motoredutor 5 CV, transmissão por polia em "V", proteções laterais para evitar dispersão do material, bicas de descarga para produto e rejeito.

02 (duas) peças - transportador mecânico contínuo de correia, comprimento 6,5 m, largura 0,8 m, estrutura em aço carbono, com correia de transporte 24"x2 lonas, acionamento direto por motoredutor, com roletes galvanizados \varnothing 2", com proteção lateral para evitar dispersão do material triturado, para retirada do composto peneirado.

01 (uma) peça - transportador mecânico contínuo de correia, comprimento 6,5 m, largura 0,8 m, estrutura em aço carbono, com correia de transporte 24"x2 lonas, acionamento direto por motoredutor, com roletes galvanizados \varnothing 2", com proteção lateral para evitar dispersão do material, para retirada do rejeito.

04 (quatro) peças - carrinho metálico, capacidade 250 litros, confeccionado em aço carbono, com duas rodas pneumáticas de borracha sintética \varnothing 12".

6.8 CABOS DE ALIMENTAÇÃO DO TRANSFORMADOR ATÉ OS QUADROS

alimentação elétrica até o quadro de comando dos equipamentos e do peneiramento

7 - CONSIDERAÇÕES GERAIS:

A pintura será realizada com preparação de superfície com jato de granalha e acabamento esmalte sintético semi-brilho na cor a ser indicada pela SAE – Ourinhos e respeitadas as cores normatizadas para corrimãos, proteções de partes girantes, escadas, etc.

Todos os equipamentos serão entregues prontos para utilização e operação, inclusive com pintura de retoque após montagem.

Estão inclusos do fornecimento da contratada os equipamentos de movimentação auxiliares (pá-carregadeira, caminhões, etc).

Haroldo Adilson Maranhão
Superintendente da SAE

Milton Hiroki Yamaji
Eng.º Civil
CREA 0601199588

Ourinhos, 20 de junho de 2016

MEMORIAL DESCRITIVO

USINA DE RECILAGEM DE LIXO CAPACIDADE 100 t/d
Sítio Santa Cruz, Bairro do Pinho
Ourinhos, SP
ART 92221220160403915

OBRAS DE ENGENHARIA CIVIL

1 - DESENVOLVIMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA:

A solução escolhida para a execução das obras de engenharia civil da Unidade de Reciclagem e Compostagem de Lixo está baseada na consideração de baixo custo de edificações, rapidez na execução, áreas compatíveis para armazenamento dos subprodutos da Unidade, e disposição adequada no terreno, resultando na melhor maneira de conciliação de obras e meio ambiente.

Nesta avaliação, o projeto como um todo, engloba as edificações necessárias para o perfeito funcionamento da Unidade de Processamento, as quais estão descritas no item 5.

2 - INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS PARA O MÉTODO CONSTRUTIVO:

Todas as informações necessárias ao projeto e a execução das obras civis, serão retiradas das características técnicas dos equipamentos (obras de fundação), dos quantitativos dos produtos recicláveis (galpões de armazenamento) e demais edificações em função do número de trabalhadores respeitando as normas vigentes.

A contratada deverá fornecer a seguinte documentação:

Desenhos de obras civis:

- planta baixa e cortes da guarita;
- planta baixa e cortes da balança rodoviária;
- planta baixa e cortes da administração;
- planta baixa e cortes do depósito coberto e baias para reciclados;
- planta de localização das bases dos equipamentos com esforços atuantes;
- planta baixa e cortes da unidade de processamento;
- planta baixa e cortes da unidade de peneiramento;
- projeto hidráulico (conforme NBR pertinentes) e elétrico (conforme NBR pertinentes) das redes a serem executadas, ainda no projeto elétrico deverá ser prevista a instalação de aparelhos de ar condicionado nas salas de escritório, prevendo-se neste caso os pontos elétricos e seus respectivos pontos de dreno;

- projeto estrutural de todas as edificações e instalações (conforme NBR pertinentes);
- projeto de drenagem do empreendimento;
- desenho de arranjo dos acessos, cercamento e ajardinamento.

2.1 - A contratada deverá seguir rigorosamente as exigências impostas por esta Superintendência, conforme segue:

Das fases:

- Sondagem de solo SPT de no mínimo 06 pontos
- Anteprojetos
- Cronograma Físico Financeiro apresentação para SAE
- Apresentação do Fluxograma do projeto de arquitetura
- Apresentação do Fluxograma do projeto de todo sistema de triagem
- Aprovação junto a SAE
- Aprovação aos órgãos fiscalizadores e reguladores (DAEE, VISA, CETESB, BOMBEIROS/SP) com carimbos / certificados.
- Projeto arquitetônico
- Projetos complementares (técnicos de engenharia)
- Projetos Executivos
- Ordem de serviços para início das obras

Após houver o de acordo da Superintendência, deverá a contratada fornecer de todas as instalações o PROJETO DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO com sua respectivo ART ou RRT

3 - EXCLUSÕES DO ESCOPO DE FORNECIMENTO:

Não faz parte do objeto licitado, as O PROJETO de engenharia e aprovação junto a CPFL da implantação da entrada de energia elétrica, com posto de transformação.

4 - OBRAS DE INFRAESTRUTURA:

Para implantação completa da Unidade de Reciclagem e Compostagem serão necessárias as obras descritas a seguir, sendo as mesmas com dimensões, áreas e volumes definidos em função do layout apresentado na proposta, que deverá ser o mínimo a ser executado. As obras e serviços deverão contemplar os seguintes itens, não se limitando a eles para o perfeito funcionamento da Unidade:

4.1 - MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Antes de se iniciar os serviços, deverão ser fornecidos projetos em vias digital (formato .dwg) e impressa para a SAE, com o devido recolhimento da ART, dos serviços de **MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**, bem como a apresentação de planilha orçamentária detalhada analítica, com base

de preços do SINAPI, para aprovação por parte da SAE. As planilhas servirão como base para a liberação das medições (pagamentos).

DESCRIPTIVO BÁSICO: a terraplenagem da área deverá contemplar os cortes e aterros no terreno necessários à execução das obras descritas no item 5 deste anexo, a execução dos taludes e acessos viários, preparação do pátio de compostagem e posterior colocação de cascalho com declive mínimo de 1% e execução da lagoa de contenção onde serão destinados os líquidos percolados coletados pelo sistema de drenagem, de acordo com as especificações orientativas abaixo:

Área total de implantação	mínimo 25.000 m ²
Área do pátio de compostagem	mínimo 12.000 m ²
Lagoa de contenção	mínimo 250 m ² , prof. à calcular

4.2 - CERCAMENTO E AJARDINAMENTO

Antes de se iniciar os serviços, deverão ser fornecidos projetos em vias digital (formato .dwg) e impressa para a SAE, com o devido recolhimento da ART, dos serviços de **CERCAMENTO E AJARDINAMENTO**, bem como a apresentação de planilha orçamentária detalhada analítica, com base de preços do SINAPI, para aprovação por parte da SAE. As planilhas servirão como base para a liberação das medições (pagamentos).

DESCRIPTIVO BÁSICO: deverá ser previsto o cercamento de toda a área para efeito de limitação e segurança com relação às pessoas e animais, bem como o plantio de grama das áreas dos taludes evitando erosão/desabamento, as laterais de vias de acesso e as áreas circunvizinhas das edificações de modo a harmonizar todo o parque.

CERCAMENTO:

Comprimento linear	mínimo 650 m
Portão de entrada	6,0 x 2,0 m

Materiais: deverá ser executado na forma de alambrado, com pilares de concreto armado de 3,0 m, com ponta angulada para instalação de arame de segurança tipo farpado, viga baldrame de concreto armado 15x25 cm, alambrado em tela 4" fio 12 na altura de 2,0 m. O portão de entrada deverá ser executado em aço carbono com características técnicas compatíveis com o seu comprimento e abertura.

AJARDINAMENTO:

Área a ser plantada (de acordo com o layout) mínimo 2.000 m²

Materiais: deverá ser utilizada grama tipo mato grosso ou similar livre de pragas em todos os taludes e na largura de 2,0 m em torno das construções e calçadas. O plantio de árvores e flores não faz parte deste serviço devendo ser executado pela SAE- Ourinhos.

4.3 – PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

Antes de se iniciar os serviços, deverão ser fornecidos projetos em vias digital (formato .dwg) e impressa para a SAE, com o devido recolhimento da ART, dos serviços de **PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM**, bem como a apresentação de planilha orçamentária detalhada analítica, com

base de preços do SINAPI, para aprovação por parte da SAE. As planilhas servirão como base para a liberação das medições (pagamentos).

DESCRIPTIVO BÁSICO: deverá ser prevista a pavimentação asfáltica nas vias de acesso e circulação imprescindíveis ao funcionamento da Unidade e tipo cascalhamento nas demais. A drenagem deverá contemplar o escoamento de águas pluviais **até o dissipador de energia** e os líquidos percolados até a lagoa de contenção. **Ou seja, haverá duas redes de drenagem.**

PAVIMENTAÇÃO:

Área asfaltada mínimo 1.800 m²
Área de vias secundárias conforme layout

Materiais: para as áreas com pavimentação asfáltica a base será executada em brita graduada, compactada com rolo liso vibratório. A camada compactada final terá a espessura de 15 cm. A imprimação será com uma camada de asfalto diluído de petróleo (ADM) – CM-30, sobre a superfície da base preparada, antes da execução da pintura de ligação e do revestimento asfáltico em CBUQ. A capa asfáltica será executada em CBUQ (concreto betuminoso usinado à quente), faixa “C” do DNER, com espessura final de 3,5 cm depois de compactada com guias laterais em concreto extrudado tipo meio fio e sarjeta perfil 25. As vias secundárias serão executadas com cascalhamento compactado com rolo liso sem adição de guias laterais.

DRENAGEM:

Comprimento linear (conforme layout) mínimo 230 m

Materiais: deverá ser utilizada canaleta de concreto tipo meia cana em todo o contorno baixo do pátio de compostagem e interligada com as sarjetas das vias de acesso e circulação com destino final a lagoa de contenção.

4.4 – BALANÇA RODOVIÁRIA

Antes de se iniciar os serviços, deverão ser fornecidos projetos em vias digital (formato .dwg) e impressa para a SAE, com o devido recolhimento da ART, dos serviços de **BALANÇA RODOVIÁRIA**, bem como a apresentação de planilha orçamentária detalhada analítica, com base de preços do SINAPI, para aprovação por parte da SAE. As planilhas servirão como base para a liberação das medições (pagamentos).

DESCRIPTIVO BÁSICO: deverá ser prevista a instalação de balança rodoviária para controle de pesagem dos veículos coletores de lixo urbano (entrada) e veículos com materiais reciclados (saída).

Capacidade 40.000 kg
Plataforma 9,0 x 3,2 m

Materiais: a balança deverá ser com estrutura de aço carbono com caixa de junção analógica acoplada, com 4 células de carga. As obras civis de instalação da balança deverão ser de acordo com as especificações do fabricante respeitando as cargas fornecidas, a sondagem do solo. As instalações complementares de elétrica, aterramento e outras devem respeitar rigorosamente as condições do fabricante.

A referida Balança Rodoviária deverá contemplar os seguintes requisitos

- Relatórios de movimentação de material e produto, veículos em trânsito, configuração, totais por item, pesagens efetuadas sem sensor, cadastro de itens, emissores, usuários e taras;
- Reimpressão de tíquetes;
- E-mail do tíquete de pesagem para até 2 endereços de e-mail cadastrados por emissor, permitindo o monitoramento do peso à distância;
- Back-up manual ou automático

- Software que possibilite transferir os dados de pesagem dos terminais para um PC, permitindo que estas informações possam ser utilizadas por sistemas próprios de gerenciamento e/ou automação do cliente.

Software avançado para automação, que controla os seguintes periféricos:

- Sensores de posicionamento;
- Cancelas ;
- Semáforos;
- Display remoto (indicação do peso e mensagens orientativas) ;
- Transponder ou código de barras;
- Câmera fotográfica.

4.5 - REDE HIDRÁULICA E ELÉTRICA

Antes de se iniciar os serviços, deverão ser fornecidos projetos em vias digital (formato .dwg) e impressa para a SAE, com o devido recolhimento da ART, dos serviços de **REDE HIDRÁULICA E ELÉTRICA**, bem como a apresentação de planilha orçamentária detalhada analítica, com base de preços do SINAPI, para aprovação por parte da SAE. As planilhas servirão como base para a liberação das medições (pagamentos).

DESCRITIVO BÁSICO: as redes hidráulica e elétrica de infraestrutura visam atender todo o funcionamento do parque desde as edificações, acessos e pátios, com relação à uso para consumo e para serviço.

REDE HIDRÁULICA:

Capacidade mínimo **5,0** m³/h
Armazenamento 10.000 litros

Materiais: deverá ser perfurado poço semi-artesiano com profundidade compatível com o volume especificado de acordo com as normas vigentes, com instalação de moto bomba, tubulações de recalque e interligação até o reservatório de armazenamento metálico tipo taça com coluna seca, fuste de 6 m. A rede de distribuição para as edificações e para a unidade de processamento deverá ser executada com tubos PVC PBA CL20 e conexões de PVC padronizados de marca de notória qualidade no mercado, torneiras metálicas de primeira linha.

Deverá ser providenciada, pela contratada, toda a documentação de Outorga (de instalação e exploração) junto ao DAEE/SP, bem como projeto e responsabilidade técnica.

REDE ELÉTRICA:

Comprimento linear iluminação..... máximo 30 m

SISTEMA DE COMANDO

O comando para acionamento da iluminação será automático através da utilização de relé fotoelétrico sendo que o relé fotoelétrico acionará um contactor de potência devidamente dimensionado para suportar as cargas do circuito que será devidamente protegido por disjuntor termomagnético tripolar de controle nominal compatível com os cabos de distribuição.

O disjuntor e o contactor estarão acomodados em caixa metálica com IP 54 instalada junto ao poste . Esta caixa terá as dimensões indicadas em projeto.

CONEXÃO COM A REDE DA CONCESSIONÁRIA

A conexão entre a caixa de comando e a rede da concessionária, se dará através da utilização de cabos de cobre com isolamento em PVC, conectada á rede de distribuição através de conectores apropriados e compatíveis com o cabo de alumínio da rede pública.

Os cabos serão acomodados em eletroduto de PVC de 2", terminado com cabeçote de alumínio de 2".

ELETRODUTO LATERAL

Para condução dos cabos entre a caixa de comando e a caixa subterrânea, deverá ser utilizado eletroduto de ferro galvanizado de 2", fixado ao poste da concessionária através de fita de amarração em aço inoxidável.

O eletroduto lateral deverá ter em sua extremidade inferior, conexão elétrica a uma haste de aterramento cobreada com 2,40m que será cravada dentro da caixa subterrânea da base do poste.

CAIXA DE PASSAGEM

Todas as caixas subterrâneas as obra deverão ser assentadas sobre argamassa e serem do tipo metálico, com tampa antiderrapante, construídas em liga de alumínio silício, com dimensões indicadas.

TUBULAÇÃO SUBTERRÂNEA

A tubulação subterrânea entre caixa de passagem, seguirá o trajeto indicado no projeto e será composta de duto em polietileno de alta densidade na cor preta, corrugado, flexível e impermeável, com dimensões indicadas, sendo a construção do banco de dutos, realizado conforme detalhe específico.

POSTE

O poste a ser utilizado será no padrão indicado pela municipalidade, do tipo flangeado fixado em tubo em abertura de vala e concretado.

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

O sistema de iluminação de cada poste será composto de 01 Luminária fechada de alto padrão de rendimento para lampada vapor metálico de 250Wats, com soquete de porcelana E40, com dispositivo anti-vibratório, reforçado com mola inoxidável no contato central e mola lateral para

assegurar o travamento da lâmpada. Com encaixe múltiplo ajustável para instalação em braço. Corpo refletor produzido em liga de alumínio estampado de alto brilho, com alta resistência ainterpéris, multifacetado, compartimento óptico com junta de vedação moldada em peça única sem emendas, fecho de aço inoxidável grau de proteção IP-66 refrator em policarbonato liso de alta resistência a impactos com proteção contra raios ultravioletas, alojamento com grau de proteção IP-43, fabricado em alumínio injetado sob alta pressão, proteção contra entrada de insetos no braço, sem base para relê fotoelétrico, tampa do alojamento basculante com dobradiça, ref ILP-2509 (Iluminatic), fixação - encaixe liso para tubos de 48 a 60,3mm, presa por braçadeira e parafusos. De Luminária fechada para iluminação indireta de alto padrão de rendimento para reator 70W vapor metálico.

FIAÇÃO

Toda a fiação empregada entre a conexão com a rede da concessionária e as caixas da passagem subterrânea deverão ter dimensões indicadas no projeto e possuir isolamento em PVC para 1KV.

A fiação que dá acesso da caixa de passagem no pé do poste até as luminárias será de dimensões mínimas de 4mm² e isolamento em PVC 1KV.

DISTRIBUIÇÃO DE FASE E EMENDAS

A distribuição das fases para ligação das lâmpadas deverá seguir as normas adequadas. Não será permitida emendas dos condutores dentro de tubulações e/ou poste. As emendas permitidas deverão ser executadas dentro das caixas de passagem e ter sua isolamento devidamente recomposta com utilização de fita isolante auto fusão e plástica.

EXCLUSÃO: não fará parte do fornecimento da contratada a execução da alimentação de energia da rede de alta tensão até o posto de transformação, o posto de transformação (obras e transformador), que será de responsabilidade da SAE – Ourinhos.

5 - OBRAS CIVIS DAS EDIFICAÇÕES:

Antes de se iniciar os serviços, deverão ser fornecidos projetos em vias digital (formato .dwg) e impressa para a SAE, com o devido recolhimento da ART, dos serviços de **OBRAS CIVIS DAS EDIFICAÇÕES**, bem como a apresentação de planilha orçamentária detalhada analítica, com base de preços do SINAPI, para aprovação por parte da SAE. As planilhas servirão como base para a liberação das medições (pagamentos).

O descritivo a seguir determina as dimensões mínimas exigidas para a execução das obras civis discriminadas abaixo, devendo a contratada realizar os serviços dentro das melhores técnicas disponíveis, respeitando as especificações dos subitens a seguir:

Construções a serem executadas:

- 4.1 - Guarita e Escritório;
- 4.2 - Administração (Escritório, Refeitório e Sanitários/Vestiários);
- 4.3 - Depósito coberto e baias para Materiais Reciclados;
- 4.4 - Unidade de Processamento;
- 4.5 - Unidade de Peneiramento.

5.1 - GUARITA E ESCRITÓRIO

DESCRIPTIVO BÁSICO: esta edificação será utilizada para controle de acesso de veículos de carga contendo lixo a ser processado e material reciclado para comercialização, de veículos de serviços e veículos particulares, além da função do controle de entrada e saída de pessoas em relação à segurança. Também fará a pesagem dos materiais que entram e saem da Unidade. Deverá conter no mínimo um escritório para atender estes controles e um sanitário, com no mínimo as seguintes especificações:

Área construída mínimo 14,0 m²
Pé direito 3,0 m

MATERIAIS EMPREGADOS:

Fundações: em estacas Straus, d = 25 cm e profundidade compatível com as cargas.

Concreto Armado: serão em concreto armado as vigas baldrame, pilares, cintas de amarração, lajes e vergas. Os elementos estruturais seguirão rigorosamente o projeto estrutural.

Impermeabilização: os baldrames serão impermeabilizados com tinta asfáltica.

Alvenaria: todas as paredes internas e externas serão em tijolos cerâmicos, furados, assentados com argamassa mista. A mão de obra utilizada de primeira qualidade.

Esquadrias: portas internas e externas de aço e vidro e janelas de aço com grades de proteção e vidro, do tipo correr e basculante. Todas as esquadrias terão grade de proteção acoplada e serão de primeira linha nas dimensões do projeto.

Vidros: nas portas serão lisos de 5 mm e nas janelas, lisos 4mm.

Ferragens: CHAPAS DE AÇO CARBONO # 16.

Elétrica: toda instalação elétrica será executada de acordo com o projeto aprovado obedecendo rigorosamente as normas técnicas.

Cobertura: estrutura para cobertura em madeira ou metálica e as telhas serão de fibrocimento onduladas 6 mm de primeira qualidade.

Tetos: banheiro com laje forro e escritório em forro de PVC.

Piso interno: piso frio cerâmico de primeira qualidade.

Piso externo: 1 metro de largura em todo o contorno com lastro de brita (5 cm), contra piso de concreto (8 cm) e cimento alisado.

Revestimento: paredes internas com chapisco e emboço, banheiros com azulejos meia parede de primeira qualidade e paredes externas com blocos aparentes.

Instalações hidráulicas: as instalações de água e esgoto serão executadas de acordo com as exigências dos departamentos competentes e seguindo rigorosamente o projeto. As tubulações e conexões serão da marca reconhecida no mercado de primeira qualidade. As louças e metais serão de primeira linha cromados.

Pintura: nas paredes de emboço será pintura interna e externa à base de látex acrílico de primeira qualidade. Deverá ser considerado ainda um barrado em tinta óleo com 1,50m em todo o perímetro das edificações e nas esquadrias metálicas esmalte sintético.

5.2 - ADMINISTRAÇÃO

DESCRIPTIVO BÁSICO: esta edificação será utilizada como escritório da supervisão geral, como refeitório (cozinha, lavabos e área para refeições) e ainda vestiários e sanitários dimensionados para atendimento a todos os trabalhadores da Unidade. Deverá ter no mínimo as seguintes especificações:

Área construída	mínimo 250,0 m ²
Escritório	mínimo 20,0 m ²
Cozinha	mínimo 30,0 m ²
Refeitório / lavabos	mínimo 100,0 m ²
Sanitários e vestiários	mínimo 100,0 m ²
Pé direito	3,5 m

MATERIAIS EMPREGADOS:

Fundações: em estacas Straus, d = 25 cm e profundidade compatível com as cargas.

Concreto Armado: serão em concreto armado as vigas baldrame, pilares, cintas de amarração, lajes e vergas. Os elementos estruturais seguirão rigorosamente o projeto estrutural.

Impermeabilização: os baldrames serão impermeabilizados com tinta asfáltica.

Alvenaria: todas as paredes internas e externas serão em tijolos cerâmicos, furados, assentados com argamassa mista. A mão de obra utilizada de primeira qualidade.

Esquadrias: portas internas e externas de aço e vidro e janelas de aço com grades de proteção e vidro, do tipo correr e basculante. Todas as esquadrias terão grade de proteção acoplada e serão de primeira linha nas dimensões do projeto.

Vidros: nas portas serão lisos de 5 mm e nas janelas, lisos 4mm.

Ferragens: CHAPAS DE AÇO CARBONO # 16.

Elétrica: toda instalação elétrica será executada de acordo com o projeto aprovado obedecendo rigorosamente as normas técnicas.

Cobertura: estrutura metálica para cobertura em duas águas e as telhas serão de fibrocimento onduladas 6 mm de primeira qualidade.

Tetos: sanitários/vestiários e lavabo com laje forro e escritório, cozinha e refeitório em forro de PVC.

Piso interno: em piso frio cerâmico de primeira qualidade.

Piso externo: 1 metro de largura em todo o contorno com lastro de brita (5 cm), contra piso de concreto (8 cm) e cimento alisado.

Revestimento: escritório com paredes internas com chapisco e emboço; refeitório, lavabos, sanitários e vestiários com azulejos até meia parede de primeira qualidade; cozinha com azulejos até o teto de primeira qualidade e paredes externas com blocos aparentes.

Instalações hidráulicas: as instalações de água e esgoto serão executadas de acordo com as exigências dos departamentos competentes e seguindo rigorosamente o projeto. As tubulações e conexões serão de marca com notória qualidade. As louças e metais serão de primeira linha cromados, pia de cozinha em aço inoxidável com duas cubas duplas.

Pintura: pintura interna e externa à base de látex acrílico de primeira qualidade. Deverá ser considerado ainda um barrado em tinta óleo com 1,50m em todo o perímetro das edificações.

5.3 - DEPÓSITO PARA MATERIAIS RECICLADOS

DESCRIPTIVO BÁSICO: esta edificação será utilizada como área para prensagem e estocagem de materiais reciclados, oficina de manutenção e almoxarifado. O dimensionamento das áreas será de acordo com o fluxo de massa do processo, atendendo as quantidades geradas de produtos reciclados a serem prensados e/ou armazenados. Os materiais que se deterioram (papel, papelão, etc.) deverão ser estocados em área coberta enquanto outros produtos poderão ser armazenados em baias descobertas. Deverá ter no mínimo as seguintes especificações:

Área construída	mínimo 760,0 m ²
Oficina	mínimo 25,0 m ²
Almoxarifado	mínimo 25,0 m ²
Depósito coberto	mínimo 400,0 m ²
Baías descobertas	mínimo 230,0 m ²
Pé direito barracão.....	4,3 m
Pé direito oficina e almoxarifado	3,0 m

MATERIAIS EMPREGADOS:

Fundações: em estacas Straus, d = 25 cm e profundidade compatível com as cargas.

Concreto Armado: serão em concreto armado as vigas baldrame, pilares, cintas de amarração, lajes e vergas. Os elementos estruturais seguirão rigorosamente o projeto estrutural.

Impermeabilização: os baldrames serão impermeabilizados com tinta asfáltica.

Alvenaria: todas as paredes internas e externas serão em tijolos cerâmicos, furados, assentados com argamassa mista. A mão de obra utilizada de primeira qualidade.

Esquadrias: portas internas e externas de aço e janelas de aço com grades de proteção e vidro, do tipo correr. Todas as esquadrias serão de primeira linha nas dimensões do projeto.

Vidros: nas janelas serão lisos 4mm.

Ferragens: CHAPAS DE AÇO CARBONO # 16..

Elétrica: toda instalação elétrica será executada de acordo com o projeto aprovado obedecendo rigorosamente as normas técnicas, atendendo a parte predial e as cargas prensas enfardadeiras e carga da oficina de manutenção.

Cobertura: estrutura metálica para cobertura em duas águas e as telhas serão de fibrocimento onduladas 6 mm de primeira qualidade.

Tetos: oficina e almoxarifado com laje forro.

Piso interno: lastro de brita (5 cm), contra piso de concreto (10 cm) e cimento alisado.

Piso externo: 1 metro de largura em 3 faces e 3 metros na face de carga e descarga com lastro de brita (5 cm), contra piso de concreto (8 cm) e cimento alisado.

Revestimento: paredes internas com chapisco e emboço e paredes externas com blocos aparentes.

Pintura: pintura interna e externa à base de látex acrílico de primeira qualidade. Deverá ser considerado ainda um barrado em tinta óleo com 1,50m em todo o perímetro das edificações.

5.4 - UNIDADE DE PROCESSAMENTO

DESCRITIVO BÁSICO: esta edificação será utilizada para instalação dos equipamentos do processo produtivo, sendo necessária a execução das fundações e instalação de chumbadores, bem como será instalada a cobertura metálica do barracão. Deverá contemplar drenagem de águas pluviais e de limpeza e ainda rede hidráulica para limpeza. Deverá ter no mínimo as seguintes especificações:

Área construída	de acordo com os equipamentos ofertados
Pé direito	variável

MATERIAIS EMPREGADOS:

Fundações: em estacas Straus, d = 25 cm para cobertura da unidade de processamento empara equipamentos, muro de arrimo e fundação da casa de comando, com profundidade compatível com as cargas.

Concreto Armado: serão em concreto armado as vigas baldrame, bases e pilares, cintas de amarração e muros de arrimo. Os elementos estruturais seguirão rigorosamente o projeto estrutural.

Impermeabilização: os baldrames serão impermeabilizados com tinta asfáltica.

Alvenaria: as escadas serão em tijolos cerâmicos, furados, assentados com argamassa mista. A mão de obra utilizada de primeira qualidade.

Piso interno: lastro de brita (5 cm), contra piso de concreto (10 cm) e cimento alisado.

Piso externo: calçadas e circulação entre esta unidade e o depósito de reciclados serão com lastro de brita (5 cm), contra piso de concreto (8 cm) e cimento alisado.

Revestimento: paredes com chapisco e emboço.

Instalações hidráulicas: as instalações de água e drenagem serão executadas de acordo com as exigências dos departamentos competentes e seguindo rigorosamente o projeto. As tubulações e conexões serão de marcas de notória qualidade. Os metais serão de primeira linha.

Pintura: pintura externa à base de látex acrílico de primeira qualidade. Deverá ser considerado ainda um barrado em tinta óleo com 1,50m em todo o perímetro das edificações.

5.5 - UNIDADE DE PENEIRAMENTO

DESCRITIVO BÁSICO: esta edificação será utilizada para instalação dos equipamentos do processo de peneiramento de composto orgânico, sendo necessária a execução das fundações, arrimos e instalação de chumbadores. Deverá ter no mínimo as seguintes especificações:

Área construída de acordo com os equipamentos ofertados
Pé direito não aplicável

MATERIAIS EMPREGADOS:

Fundações: em estacas Straus, d = 25 cm para base de equipamentos e muro de arrimo, com profundidade compatível com as cargas.

Concreto Armado: serão em concreto armado as vigas baldrame, bases, cintas de amarração e muros de arrimo. Os elementos estruturais seguirão rigorosamente o projeto estrutural.

Impermeabilização: os baldrames serão impermeabilizados com tinta asfáltica.

Alvenaria: as escadas serão em tijolos cerâmicos, furados, assentados com argamassa mista. A mão de obra utilizada de primeira qualidade.

Piso interno: lastro de brita (5 cm), contra piso de concreto (10 cm) e cimento alisado.

Piso externo: calçadas e circulação serão com lastro de brita (5 cm), contra piso de concreto (8 cm) e cimento alisado.

Revestimento: paredes com chapisco e emboço.

Pintura: pintura externa à base de látex acrílico de primeira qualidade. Deverá ser considerado ainda um barrado em tinta óleo com 1,50m em todo o perímetro das edificações.

6 - CONSIDERAÇÕES GERAIS:

Toda a obra deverá ser entregue limpa, banheiros lavados e desinfetados e os vidros limpos, pronta para utilização e operação.

Estas especificações (memoriais e planilha estimativa) não incluem mobiliário, equipamentos, armários, móveis eletrodomésticos e utensílios, centrais telefônicas, aparelhos telefônicos, computadores, sistema de internet e luminárias/lâmpadas, e ainda outros não previstos nas especificações que serão fornecidos pela SAE – Ourinhos..

Está incluso o fornecimento de EPI's, EPC's e extintores que deverão seguir as normas do corpo de bombeiros.

Haroldo Adilson Maranhão
Superintendente da SAE

Milton Hiroki Yamaji
Eng.º Civil
CREA 0601199588

Ourinhos, 20 de junho de 2016

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ESTIMADA

USINA DE RECILAGEM DE LIXO CAPACIDADE 100 t/d
Sítio Santa Cruz, Bairro do Pinho
Ourinhos, SP
ART 92221220160403915

01 A planilha orçamentária abaixo é estimativa, porém representa o preço máximo estabelecido para esta licitação, não tendo o proponente que basear sua proposta nos preços aqui apresentados.

02 Considerado como base de cálculo desta planilha a data da publicação do edital.

03 Para a apresentação da proposta comercial deverá ser utilizada esta mesma configuração de planilha orçamentária.

SISTEMAS E SERVIÇOS OBRAS CIVIS	QTDE	UNID.	PREÇOS EM R\$	
			UNITÁRIO	TOTAL
UNIDADE DE RECICLAGEM E COMPOSTAGEM				
6.1 - Sistema de Recepção	01	cj		
- Carregador Hidráulico	01	pç	200.000,00	200.000,00
- Moega de Recepção	01	pç	50.000,00	50.000,00
- Transportador de Taliscas	01	pç	100.000,00	100.000,00
6.2 - Sistema de Seleção	01	cj		
- Transportador de Seleção	01	pç	280.000,00	280.000,00
- Carrinhos para Reciclados	26	pç	50.000,00	50.000,00
- Separador Magnético	01	pç	120.000,00	120.000,00
6.3 - Sistema de Trituração	01	cj		
- Moinho Triturador	01	pç	220.000,00	220.000,00
- Transportador de Saída	01	pç	50.000,00	50.000,00
- Caçamba Brooks	04	pç	20.000,00	20.000,00
- Carrinho para Rejeitos	04	pç	10.000,00	10.000,00
6.4 - Sistema de Cobertura	01	cj	130.000,00	130.000,00
6.5 - Sistema Elétrico	01	Cj		
- Quadro Elétrico da Unidade	01	pç	80.000,00	80.000,00
- Quadro Elétrico do Peneiramento	01	pç	40.000,00	40.000,00
- Fiação, tubulação, acessórios, etc	01	cj	20.000,00	20.000,00

6.6 - Sistema de Prensagem	01	cj		
- Prensa Hidráulica Vertical	04	pç	160.000,00	160.000,00
- Prensa Hidráulica Horizontal	02	pç	80.000,00	80.000,00
- Moinho Triturador Vidros	01	pç	10.000,00	10.000,00
6.7 - Sistema de Peneiramento	01	Cj		
- Transportador de Alimentação	01	pç	30.000,00	30.000,00
- Peneira Rotativa	01	pç	60.000,00	60.000,00
- Transportador Saída Produto	02	pç	100.000,00	100.000,00
- Transportador Saída Rejeito	01	pç	50.000,00	50.000,00
- Carrinho para Rejeito	04	pç	10.000,00	10.000,00
Montagem Eletromecânica	01	--	180.000,00	180.000,00
SUBTOTAL – UNIDADE DE PROCESSAMENTO =				2.050.000,00

OBRAS DE ENGENHARIA CIVIL				
4.1 - Terraplenagem e lagoa	01	cj	360.000,00	360.000,00
4.2 – Cercamento/Ajardinamento	01	cj	30.000,00	30.000,00
4.4 – Pavimentação	01	cj	170.000,00	170.000,00
4.5 - Drenagem	01	cj	40.000,00	40.000,00
4.6 - Balança rodoviária	01	cj	90.000,00	90.000,00
4.7 - Rede hidráulica inclusive poço	01	cj	105.000,00	105.000,00
4.8 – Rede elétrica	01	cj	75.000,00	75.000,00
5.1 - Guarita e escritório	01	cj	30.000,00	30.000,00
5.2 - Administração	01	cj	270.000,00	270.000,00
5.3 - Galpão de reciclados	01	cj	300.000,00	300.000,00
5.4 - Linha de processamento	01	cj	630.000,00	630.000,00
5.5 - Linha de peneiramento	01	cj	100.000,00	100.000,00
SUBTOTAL – OBRAS CIVIS =				2.200.000,00
PREÇO TOTAL =				4.250.000,00

Os preços acima são estimados, conforme orçamentos tomados junto ao mercado.



Deverá ser apresentada, pela empresa vencedora do certame, antes do início dos serviços, planilha analítica de custos (com preços de referência SINAPI) a qual será submetida a análise e aprovação pela SAE, bem como apresentação de cronograma de obras que serão usados para as liberações das medições.

Haroldo Adilson Maranhão
Superintendente da SAE

Milton Hiroki Yamaji
Eng.º Civil
CREA 0601199588