



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

OBJETO

**CENTRAL DE TRANSBORDO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)
– REFORMA DO GALPÃO DE TRANSBORDO RSU –**

1.0 LOCALIZAÇÃO

Rua Curuzu, nº 2139, Jaguarão/RS

2.0 QUANTIDADE

Área a sobre intervenção: 450,00m²

3.0 VALOR TOTAL

R\$ 134.179,73 (cento e trinta e quatro mil cento e setenta e nove reais e setenta e três centavos)

4.0 SERVIÇOS EXECUTADOS POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA DA PREFEITURA

Nenhum item.

5.0 SERVIÇOS EXECUTADOS POR ADMINISTRAÇÃO INDIRETA

Todos os itens.

6.0 MATERIAIS FORNECIDOS POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA DA PREFEITURA

Nenhum item.

Jaguarão, 06 Agosto de 2018.

André Timm
Engenheiro Civil CREA/RS 107270



MEMORIAL DESCRITIVO

CENTRAL DE TRANSBORDO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) – REFORMA DO GALPÃO DE TRANSBORDO RSU –

INTRODUÇÃO

O presente memorial visa descrever os materiais, serviços e técnicas construtivas a serem empregados na execução da reforma na estrutura do galpão de transbordo de resíduos sólidos urbanos.

DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução do serviço acima citado, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais e serviços, e constituirão parte integrante dos contratos.

Todo desenvolvimento do trabalho, relacionado à técnica de execução, material empregado, segurança do trabalho, deverão obedecer às normas e especificações aprovadas e recomendadas pelos órgãos competentes (Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT; Legislações vigentes, etc.) referentes à execução de obras civis.

Todas as especificações são complementadas pelos projetos e detalhes de execução, devendo ser integralmente cumpridas. As indicações do Memorial Descritivo, em caso de divergência com projetos deverão ser comunicadas à fiscalização para ser dada à resolução final. Nas diferenças de cotas e medidas em desenho, prevalecerão sempre os valores escritos.

Todos os materiais empregados na obra deverão ser de primeira qualidade e serão submetidos a exame e aprovação da fiscalização da obra.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



A não descrição de um material ou serviço deverá ser entendida como de primeira qualidade e primeiro uso e estar de acordo com as Normas Brasileiras, especificações e método da ABNT.

Toda aplicação de material industrializado ou de emprego especial deverá obedecer de acordo com as recomendações de seus fabricantes.

A mão-de-obra empregada deverá ser qualificada e capacitada a executar o serviço requerido. Toda técnica construtiva utilizada deverá seguir a todos os preceitos normativos.

Todos os serviços terão os arremates, acabamentos e adaptações que se fizerem necessários e perfeitamente executados. Caso algum material tenha sido empregado indevidamente, ou tenha sido impugnado pela fiscalização, deverá ser removido sem qualquer custo para a Contratante.

Os materiais reutilizados, resultante de demolição ou escavação, serão destinados conforme orientação da Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo.

Descrição, critérios de medição e pagamentos dos serviços:

Os serviços e os materiais fornecidos serão objetos de medições, para efeito de pagamento, observando os preços estabelecidos na "Planilha de Orçamento" e as quantidades efetivamente executadas ou fornecidas no período considerado da medição mensal.

Os serviços executados serão medidos mensalmente, depois de aprovados pela Fiscalização que emitirá o respectivo Boletim de Medição. A Nota Fiscal referente à medição será autorizada a ser emitida pela empresa, após a vistoria realizada pela fiscalização municipal da obra e sua correspondente aprovação dos serviços realizados, portanto não será admitido valor de nota fiscal diferente ao valor aprovado pela fiscalização.



1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DA OBRA em chapa de aço galvanizado 2,00 x 1,25m (SINAPI 74209/1)

A empresa CONTRATADA deverá fornecer e instalar no local da obra a placa modelo do governo Municipal, com a indicação da empresa executora da obra, a identificação do responsável técnico e as informações da referida obra, cujo padrão será fornecido pela CONTRATANTE.

Será executado em chapa galvanizada *Nº 22*, DE *2,0 X 1,25* m estruturada em peças de madeira nativa / regional 7,5 x 7,5cm (3x3) não aparelhada e peças de madeira de lei *2,5 x 7,5* cm (1" x 3"), não aparelhada, pregadas com prego de aço polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10) e fixada com concreto não estrutural, consumo 150kg/m³, preparo com betoneira.

2.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Aplica-se este item ao fornecimento de toda a estrutura indireta necessária ao apoio e administração das atividades da obra, incluindo logísticas terrestres e/ou marítimas, dos materiais, de pessoal, do planejamento e controle, das estadias, da alimentação, dos transportes e traslado veículos de apoio, combustíveis e lubrificantes necessários à execução dos serviços contratados segundo o cronograma previsto.

Medição: Será medida de acordo com o percentual de evolução da obra

2.1 ENGENHEIRO CIVIL PLENO (SINAPI 90778)

Foi previsto Engenheiro Civil no canteiro de obras, para dirigir, fiscalizar o acompanhamento das diversas etapas da obra, proporcionando para que a execução seja realizada conforme previsto nos projetos, planilha orçamentária e seguir com rigor o memorial descritivo, aperfeiçoar a produção no menor tempo garantindo a qualidade, exatidão, acabamento e demais controles sobre os materiais e serviços que se acham necessários para que se tenha um produto de alta qualidade e durabilidade. Garantir que o canteiro de obras esteja organizado, livre de sujeira e restos de materiais e que durante a utilização de máquinas pesadas, o canteiro e as áreas adjacentes estejam devidamente sinalizados para evitar causar algum tipo de acidente no entorno.

3.0 COBERTURA

3.1 REMOÇÃO DA ESTRUTURA DO TELHADO (SINAPI 97645, 97650, 97659 e 95878)

A estrutura é formada por treliças de aço, apoiadas em pilares de concreto, distanciadas a cada 5m.



Inicialmente, serão removidas as telhas metálicas, as terças, de forma manual, sem reaproveitamento e posteriormente as treliças metálicas que apresentam comprometimento quanto à funcionalidade e segurança de uso, de forma mecanizada com reaproveitamento, as quais serão transportadas para local apropriado para a execução dos serviços de recuperação e readaptação.

3.2 RECUPERAÇÃO E READAPTAÇÃO DA ESTRUTURA DO TELHADO (SINAPI 6391, 88278, 88238 e 72111)

As treliças metálicas removidas do local onde se encontram devem passar por processo de recuperação e readaptação para reestabelecer suas condições de uso estrutural e serão cortadas ao meio, realinhadas, formando 2 (duas) peças para se ajustarem as novas dimensões e ao novo telhado que será formado por 2 (duas) águas com inclinação mínima de 10%. As intervenções, bem como características dos materiais empregados, deverão seguir o padrão dos demais elementos existentes, garantindo a homogeneidade da estrutura do telhado. Para reforço da estrutura nos apoios junto aos pilares que serão elevados, será executado reforço estrutural metálico, partindo da treliça com altura de 3m pelo menos e ancorada na lateral dos pilares, através de chumbadores.

3.3 PINTURA DA ESTRUTURA METÁLICA (SINAPI 74145/1)

Toda a estrutura metálica recuperada e as peças novas, contraventamentos e tirantes receberão pintura esmalte fosco, duas (2) demãos, incluso uma (1) demão de fundo anticorrosivo, utilização de revolver (ar comprimido). A cor será indicada pela fiscalização.

3.4 INSTALAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA (SINAPI 95878, 92258, 88278 e 88238)

As treliças metálicas removidas do local após passarem por processo de recuperação e readaptação para reestabelecer suas condições de uso estrutural e pintadas, serão transportadas até o local da obra e instaladas através de içamento com guindaste posicionadas nos locais de apoio e ancoragem, previamente executados, respeitando o novo telhado que será formado por 2 (duas) águas com inclinação mínima de 10%, os serviços serão realizados por um (1) montador de estruturas metálicas e quatro (4) ajudantes para posicionamento, nivelamento, prumo e ancoragem da estrutura nos apoios. As intervenções, bem como características dos materiais empregados, deverão seguir o padrão de instalação e técnica dos demais elementos existentes, garantindo a homogeneidade da estrutura do telhado.



3.5 CONTRAVENTAMENTO E TIRANTES (SINAPI 63981, 11975, 568 e 40536)

Para a proteção do sistema estrutural do telhado contra a ação do vento como meios de ligação serão instalados tirantes (tração axial) de barras de ferro redondo 1/2" (12,7mm) dispostas em X, produzindo o efeito de tração na estrutura, tornando-a mais forte e aumentando sua resistência a ação dos ventos. Os tirantes em X serão instalados em três (3) vãos, iniciando pelos extremos, e serão formados pelo menos dois (2) X em todos os vãos, e como elementos de ligação fixados em cantoneiras de chapa de aço com abas iguais, 2"x 3/8" soldadas na estrutura e chumbador de aço, diâmetro 5/8", comprimento 6", com porca, também terão tirantes horizontais, nos dois (2) lados junto ao centro da treliça e terão comprimento de 3 metros, com as mesmas características anteriores. Serão instalados como reforço do contraventamento 9 peças de 5m cada, 3 a cada par de tesouras, de perfil U enrijecido de aço galvanizado, dobrado, 150x60x20mm e espessura de 3mm, os quais serão soldados perpendicularmente nas tesouras.

3.6 TELHAMENTO (SINAPI 92543 e 94213)

As áreas que apresentam telhas danificadas ou falta de telhamento, conforme indicado em planta, terão a cobertura substituída por telhas de aço zincado trapezoidal galvanizada, A=40 mm, espessura 0,5mm e haste reta para gancho de ferro galvanizado, com rosca 1/4"x30cm para fixação da telha metálica inclui porcas e arruelas de vedação.

As novas telhas serão devidamente fixadas aos caibros, seguindo o padrão de instalação das demais telhas, garantindo a estabilidade dos elementos.

Os caibros de madeira que apresentarem condições para reutilização, estando alinhados e em condições de conservação física e estrutural, poderão ser instalados na estrutura, as peças que estiverem fora dos padrões de utilização serão substituídas por elementos novos.

4. ALVENARIAS, PILARES E VIGAS.

4.1 DEMOLIÇÃO (SINAPI 97624, 97626, 72895 e 97912)

Os serviços de demolição serão realizados para abertura de vão na parede de alvenaria de tijolos maciços e retirada de viga de concreto armado localizados no fundo do galpão, entre os pilares de apoio das 2 (duas) primeiras tesouras, conforme demonstrado em planta, o serviço será realizado manualmente e sem reaproveitamento do material que será carregado para caminhão basculante e transportado até o local de



bota-fora indicado pelo município, ou se for de interesse será armazenado próximo ao galpão.

4.2 PAREDES DE ALVENARIA TIJOLO MACIÇO (SINAPI 10527, 88100, 72131)

As paredes serão de tijolos cerâmicos maciços 5x10x20cm, assentados a tija (uma vez) de maneira a constituir paredes com largura de 20cm, tendo esta função de fechamento. A argamassa de assentamento será no traço 1:2:8 de cimento, cal e areia. A espessura das juntas deverá ser de 1,0 cm. As paredes serão executadas a partir do topo das paredes existentes na parte da frente, para que esta fique com a mesma altura da parede do fundo e na lateral do oitão até a altura do telhado para fechamento e ancoragem dos caibros e fixação das telhas. Para a execução dos serviços está previsto a montagem de andaimes e o transporte vertical do material $h=6m$.

4.3 PILARES DE CONCRETO ARMADO COM ESPERA PARA TESOURAS E OITÃO (SINAPI 11975, 568, 88278, 92778, 92408 e 92718)

As paredes de tijolos cerâmicos maciços serão amarradas nos vãos entre as tesouras pela extensão longitudinal dos pilares de concreto existentes. As armaduras serão executadas nas bancadas destinadas ao corte e dobragem do aço. Suas dimensões, diâmetros e formas seguirão especificações determinadas no projeto estrutural. As ferragens serão colocadas somente após a limpeza das formas e aplicação de desmoldante. Os pilares terão dimensões idênticas aos existentes, concreto utilizado deverá apresentar f_{ck} mínimo de 25 MPa, demais dimensões e armaduras conforme projeto. **As ferragens deverão ser ancoradas na ferragem existente para a transmissão dos esforços e serão as seguintes:**

- pilares armadura longitudinal.....aço CA 50 de 10mm;
- estribos armadura transversal.....aço CA 50 de 5mm;

As formas serão executadas com madeira de pinho ou cedrinho de 1ª qualidade, apoiadas por meio de galgalhos de 2,5 x 7 cm, o espaçamento entre estes será no máximo de 50 cm. As formas deverão ser montadas nas bancadas para tal fim, obedecendo às cotas do projeto e deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e estanques. A retirada das formas só será feita quando o concreto achar-se suficientemente endurecido, sendo no prazo de 21 dias para as faces inferiores. Antes da concretagem deverão ser colocados os chumbadores de aço, diâmetro 5/8" comprimento 6" com porca com esquadro em cantoneira de ferro galvanizado de abas iguais, 2"x3/8" (L x E), 6,9 Kg/M, para posterior ancoragem das tesouras.

O amassamento do concreto será feito mecanicamente no traço de 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1), obedecendo ao $f_{ck}= 25MPa$ estipulado para cada etapa. Depois de lançado nas formas com uso de baldes, será adensado mecanicamente. Para efetuar-se uma boa cura do mesmo, este deverá ser molhado periodicamente durante os 7



primeiros dias. Para a execução dos serviços está previsto a montagem de andaimes e o transporte vertical do material $h=6m$.

4.4 VIGAS DE CONCRETO ARMADO (SINAPI 92778, 92446 e 94971 e 92873)

As paredes de tijolos cerâmicos maciços serão respaldadas em toda a extensão longitudinal. As armaduras serão executadas nas bancadas destinadas ao corte e dobragem do aço. Suas dimensões, diâmetros e formas seguirão especificações determinadas no projeto estrutural. As ferragens serão colocadas somente após a limpeza das formas e aplicação de desmoldante. **As ferragens deverão ser ancoradas na ferragem dos pilares para a transmissão dos esforços e** serão as seguintes:

- vigas armadura longitudinal.....aço CA 50 de 10mm;
- estribos armadura transversal.....aço CA 50 de 5mm;

As formas serão executadas com madeira de pinho ou cedrinho de 1ª qualidade, apoiadas por meio de gualdrões de 2,5 x 7 cm, o espaçamento entre estes será no máximo de 50 cm. As formas deverão ser montadas nas bancadas para tal fim, obedecendo às cotas do projeto e deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e estanques. A retirada das formas só será feita quando o concreto achar-se suficientemente endurecido, sendo no prazo de 21 dias para as faces inferiores.

O amassamento do concreto será feito mecanicamente no traço de 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1), obedecendo ao $f_{ck}= 25MPa$ estipulado para cada etapa. Depois de lançado nas formas com uso de baldes, será adensado mecanicamente. Para efetuar-se uma boa cura do mesmo, este deverá ser molhado periodicamente durante os 7 primeiros dias.

Para a execução dos serviços está previsto a montagem de andaimes e o transporte vertical do material $h=6m$

4.5 REVESTIMENTO (SINAPI 87794)

As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas antes de qualquer revestimento. A limpeza deverá eliminar impurezas. Os revestimentos só deverão ser iniciados após a completa pega da argamassa das alvenarias.

O emboço deverá ser fortemente comprimido contra as superfícies e sarrafeado, tendo como gabarito faixas mestras verticais, previamente executadas com o mesmo tipo de argamassa. O aspecto final deve apresentar-se uniforme, sem falhas, fissuras de retração ou descontinuidades de aplicação da argamassa. Será executado emboço ou massa única no traço 1:2:8, espessura 25mm. Primeiramente serão feitas as mestras, as quais deverão estar perfeitamente prumadas. Após a execução das mestras, os vãos serão preenchidos, sarrafeados e desempenados de maneira a constituir superfícies perfeitamente planas.



5. PISO

5.1 PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22x11cm, ESPESSURA 8cm (SINAPI 97633, 97084 e 92404)

O piso da área de armazenamento de containers será recuperado integralmente, será demolido piso existente, de forma manual, sem reaproveitamento, deverá ocorrer à compactação mecânica do solo para a execução do piso de bloco de concreto, com compactador de solos a percussão. A pavimentação será com blocos de cimento do tipo Unistein, bloco 16 faces nas dimensões 22x11cm e espessura 8 cm, resistência mínima de 35 MPa, fornecidos pela empresa contratada. O assentamento deverá ser executado de forma a obedecer ao perfil transversal determinado in loco, com leve caimento em direção aos pontos de captação das águas pluviais e portões de acesso. O colchão de areia terá espessura média de 6cm, após deverá ser nivelado e compactado conforme inclinações de projeto. A areia deverá ser do tipo grossa e não poderá estar encharcada no momento de assentamento dos blocos. O assentamento do bloco será executado, cuidadosamente, sobre o colchão de areia compactado, cuidando o intertravamento entre os blocos. Imediatamente após o assentamento da pavimentação será feito o rejuntamento dos blocos, com areia de granulometria média em abundância e, a seguir, a compactação do pavimento.

6. ESQUADRIAS (SINAPI 74238/2)

Os portões de acesso ao galpão serão de correr em tubo galvanizado diâmetro 48,3mm e tela de arame 14 malha 7.0 espessura = 3mm com reforço de requadro nos cantos de diâmetro 3/4" e barra de aço diâmetro 6,0mm em todos os quadros para fixação da tela e manutenção em trilhos e roldanas existentes, com fecho para cadeado. Terão suas condições de uso reestabelecidas, de forma a garantir o pleno funcionamento do sistema de abertura e fechamento, com estrutura suficiente para sua sustentação. Detalhes e dimensões em planta.

7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES (SINAPI 73806/1 e 9537)

Ao longo de toda a extensão, os drenos serão desobstruídos, visando garantir a drenagem do chorume em direção às caixas de coleta. A técnica empregada para a limpeza das canaletas deverá ser realizada de forma a garantir a integridade das placas do piso de concreto armado (bordas). Todas as caixas de coleta de chorume deverão ser limpas, isentas de resíduos sólidos. O piso de concreto, juntamente com as canaletas, deverá ser lavado com jato de alta pressão de ar e água, a fim de retirar todas as sujidades e preparar a superfície para o recebimento da camada de nivelamento.

Após a execução de todos os trabalhos, deverá ser feita uma limpeza geral na obra. Será retirado todo o material excedente, bem como ferramentas.



Prefeitura Municipal de Jaguarão
Avenida 27 de Janeiro, 422
CEP 96300-000 – Jaguarão, RS
Fone 53.3261.1999



Jaguarão, 06 de Agosto de 2018.

André Timm
Engenheiro Civil CREA RS 107270