



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

MEMORIAL DESCRITIVO

1 APRESENTAÇÃO:

Proprietários: Prefeitura Municipal de São Vendelino-RS.

Endereço: Rua Celestino Schneider, Nº 54, Bairro Centro, São Vendelino-RS.

Tipo de Obra: Muro de contenção, executado em estrutura de concreto armado e pedras grês argamassada. E recuperação profunda de pavimentação asfáltica.

Endereço da obra: As principais intervenções localizam-se na Rua Cônego Caspary, Latitude 29° 23' 06,39" S, Longitude 51° 22' 01,57" O, considerado como Bairro Centro, Município de São Vendelino.

Responsável Técnico:

Eng. Civil Everson Sergio Kerbes

2 GENERALIDADES:

O muro de contenção proposto tem por finalidade restabelecer as condições de trafegabilidade, garantindo trânsito com segurança tanto de pedestres quanto de veículos, em virtude de um deslizamento e rastejo ocorrido no local devido ao evento extremo climático de maio/2024.

As recuperações da pavimentação asfáltica tem por objetivo restabelecer as condições da pavimentação visando um deslocamento mais confortável bem como evitando que as áreas degradadas evoluam, ocasionando com isso a necessidade de maiores investimentos em um futuro próximo.

O presente memorial descritivo visa identificar os materiais a serem utilizados, bem como as técnicas construtivas a serem empregadas para a execução dos serviços descritos. O projeto é composto pela seguinte prancha:



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

Projeto Muro de contenção:

Prancha EST-01/04 – Detalhamento de fundações, pilares, grampeamento;

Prancha EST-02/04 – Formas nível inferior e detalhamento de vigas inferiores;

Prancha EST 03/04 - Formas nível superior, detalhamento de vigas e lajes (superior);

Prancha EST-04/04 – Maquete eletrônica da estrutura de concreto armado.

Projeto de recuperação de pavimentação:

Prancha REC-01/01 – Seção tipo das recuperações profundas e recuperações superficiais.

3 INTRODUÇÃO

Resumidamente as intervenções previstas consistem na execução de uma estrutura de concreto armado e muro de pedra grês com a finalidade de contenção de uma área de deslizamento e rastejo de solo, e intervenções visando o restabelecimento das condições de trafegabilidade, segurança e conforto do pavimento asfáltico degradado.

Durante a execução das intervenções, as área de intervenções e adjacentes deverão ser isolada e sinalizada para evitar a entrada de pessoas não autorizadas bem como sinalização de segurança para que não ocorram acidentes em virtude de que a via não poderá ser totalmente interditada por longos períodos de tempo, devendo somente ficar totalmente interditada nos momentos necessários para a pavimentação propriamente dita bem como recuperação das camadas de base e escavações necessárias para a perfeita execução do muro de contenção.

Todos os colaboradores deverão utilizar EPI's e vestimentas adequados para a execução das atividades de construção.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

4 LOCAÇÃO

A locação deverá seguir rigorosamente os projetos bem como informações repassadas pelo setor técnico da municipalidade. Qualquer dúvida quanto ao seu entendimento esta deverá ser sanada antes do início da atividade com o setor técnico. Antes do início das atividades construtivas, deverá ser solicitado vistoria da engenharia da municipalidade.

5 MURO DE CONTENÇÃO

Obrigatório o cumprimento dos pressupostos normativos em conformidade a ABNT NBR 6118/2024 – Projeto de estruturas de concreto.

Obrigatória a utilização de espaçadores plasticos para garantir o correto cobrimento das armaduras.

5.1 ESCAVAÇÕES

5.1.1 DEFINIÇÃO

As escavações e remoção de solos tem por objetivo liberar a área de intervenções para que possam possibilitar o início das atividades construtivas de preparo dos locais e execução das fundações.

5.1.2 MATERIAIS

Para a escavação não serão necessário emprego de materiais construtivos.

5.1.3 DIMENSÕES / CARACTERÍSTICAS

As escavações deverão ocorrer até a rocha sã, onde serão apoiadas as fundações do muro de contenção.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

Estimou-se nos quantitativos tanto de escavação como de prolongamento de pilares e fechamento em alvenaria de pedra grês argamassada, que a escavação chegasse a 3,0m de profundidade, tomando-se como referência o nível do pavimento asfáltico existente.

Está contemplado em orçamento o desmonte de material de 3ª categoria que servirá para o nivelamento da base de apoio para as sapatas

5.1.4 EQUIPAMENTOS

Para a execução da atividade será necessário o emprego de escavadeira hidráulica para escavação dos solos de 1ª categoria, martelo hidráulico para desmonte de solos de 3ª categoria, caminhões para remoção e transporte dos materiais escavados.

5.1.5 EXECUÇÃO

Primeiramente o local deverá ser isolado e sinalizado. Posteriormente deverá ser efetuada a remoção dos materiais de 1ª categoria os quais deverão ser removidos até depósito a uma distância média de transporte de até 2km

Após a remoção dos materiais de 1ª categoria os locais onde serão apoiadas as fundações deverão ser nivelados, desmonte de material de 3ª categoria, sendo que os materiais de desmonte também deverão ser removidos do local até depósito para serem utilizados no aterro do muro ou descartados em bota fora.

Muito importante: O local onde serão localizadas as fundações deverão apresentar-se perfeitamente nivelados para evitar qualquer possibilidade de escorregamento das sapatas.

Posteriormente os materiais de 1ª e 3ª categoria escavados deverão ser utilizados para o aterro e recomposição dos locais escavados.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

5.1.6 ACEITAÇÃO

Os serviços serão aceitos e passível de medição desde que tenham atendido às exigências estabelecidas nestas especificações técnicas. As superfícies das estruturas metálicas deverão ser totalmente protegidas com pintura para evitar corrosão.

5.1.7 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços serão medidos conforme quantidades orçadas efetivamente aplicados e aceitos, com áreas perimetrais organizadas e limpas.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita serão pagos conforme os preços unitários contratuais respectivos, nos quais estão inclusos: fornecimento de materiais, carga, descarga, perdas, mão de obra com encargos sociais, BDI, e equipamentos necessários para a perfeita execução dos serviços e outros recursos utilizados. Serão medidos conforme cronograma físico financeiro das atividades apresentados junto aos documentos da licitação.

5.2 GRAMPEAMENTO DE BARRAS DE AÇO NA ROCHA

5.2.1 DEFINIÇÃO

O grampeamento de barras de aço na rocha tem por finalidade efetuar a aderência das fundações a rocha sã, evitando ainda a possibilidade de escorregamento da superfície da sapata com a rocha em virtude dos carregamentos horizontais impostos pelo aterro atrás do muro de contenção.

5.2.2 MATERIAIS

Para a execução da atividade será necessário barras de aço tipo CA-50 de 12,5mm (1/2"), argamassa polimérica tipo groute.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

5.2.3 DIMENSÕES / CARACTERÍSTICAS

As barras de aço deverão possuir diâmetro de 12,5mm (1/2"), cada barra deverá possuir 50cm de comprimento. Os furos deverão possuir profundidade mínima de 20cm em bitola ligeiramente superior ao diâmetro da barra a ser chumbada. Deverá ser efetuado 8 (oito) pontos de chumbação por sapata. Considerado 22 sapatas.

5.2.4 EQUIPAMENTOS

Para a execução da atividade deverá ser utilizado furadeira para a perfuração da rocha, e recipientes para a mistura e lançamento do groute nas cavidades.

5.2.5 EXECUÇÃO

Primeiramente deve ser efetuada a marcação da posição dos furos o quais deverão estarem bem distribuídos em conformidade a locação estabelecida no projeto estrutural.

Os furos deverão ter profundidade mínima para a inserção da barra de aço em 20cm.

Após furado deverá ser efetuada a limpeza do furo (cava) utilizando-se jato de ar com alta pressão, com o objetivo de remoção de toda a poeira do interior do furo.

Posteriormente deverá ser preenchido o furo com argamassa polimérica de alto desempenho e baixa retração tipo GROUTE, especial para chumbação química de elementos.

Em seguida deverá ser introduzida a armadura de grampeamento sendo esta introduzida em 20cm. Ficando 20cm concretada juntamente com a sapata mais os 10cm do gancho, conforme detalhamento do grampeamento em rocha contido na prancha .



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

Posteriormente a chumbação as barras não poderão receber qualquer impacto/solicitação por período mínimo de 48h, para garantir a aderência entre barra e rocha e cura do adesivo.

5.2.6 ACEITAÇÃO

Os serviços serão aceitos e passível de medição desde que tenham atendido às exigências estabelecidas nestas especificações técnicas. As superfícies das estruturas metálicas deverão ser totalmente protegidas com pintura para evitar corrosão.

5.2.7 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços serão medidos conforme quantidades orçadas efetivamente aplicados e aceitos, com áreas perimetrais organizadas e limpas.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita serão pagos conforme os preços unitários contratuais respectivos, nos quais estão inclusos: fornecimento de materiais, carga, descarga, perdas, mão de obra com encargos sociais, BDI, e equipamentos necessários para a perfeita execução dos serviços e outros recursos utilizados. Serão medidos conforme cronograma físico financeiro das atividades apresentados junto aos documentos da licitação.

5.3 FUNDAÇÕES EM SAPATAS ISOLADAS DE CONCRETO ARMADO

5.3.1 DEFINIÇÃO

As fundações a serem executadas em concreto armado tem por finalidade transmitir os esforços verticais e horizontais impostas pela estrutura e seu uso para o solo, garantindo estabilidade e segurança ao sistema projetado.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

5.3.2 MATERIAIS

Para a execução das atividades será necessário, concreto, aço especial para concreto armado, tábuas, pregos e arame recozido.

5.3.3 DIMENSÕES / CARACTERÍSTICAS

As dimensões de formas, diâmetro de barras, quantidade de barras deverão cumprir fielmente as informações contidas no projeto estrutural.

5.3.4 EQUIPAMENTOS

Os equipamentos necessários para a execução da atividade são: esmerilhadeira, torquez, martelo, serra de madeira entre outros perinentes a atividade.

5.3.5 EXECUÇÃO

As formas deverão ser locadas em perfeita sincronia com o estipulado no projeto estrutural.

As formas deverão apresentarem-se alinhadas, aprumadas, niveladas e bem amarradas, pregadas, cimbradas para evitarem que abram com as tensões ocasionadas pelas tensões impostas pelo estado plástico do concreto.

As barras de aço deverão apresentarem-se em perfeito posicionamento, atendendo as especificações do projeto estrutural.

As armaduras de aço deverão ser atadas, com arame recozido em todos os encontros entre barras.

Posteriormente as fundações deverão ser concretadas com concreto usinado de resistência característica a compressão, F_{ck} igual ou superior a 25Mpa.

Após a concretagem deve ser promovida a cura úmida do concreto para garantir a resistência bem como durabilidade.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

5.3.6 ACEITAÇÃO

Os serviços serão aceitos e passível de medição desde que tenham atendido às exigências estabelecidas nestas especificações técnicas. As superfícies das estruturas metálicas deverão ser totalmente protegidas com pintura para evitar corrosão.

5.3.7 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços serão medidos conforme quantidades orçadas efetivamente aplicados e aceitos, com áreas perimetrais organizadas e limpas.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita serão pagos conforme os preços unitários contratuais respectivos, nos quais estão inclusos: fornecimento de materiais, carga, descarga, perdas, mão de obra com encargos sociais, BDI, e equipamentos necessários para a perfeita execução dos serviços e outros recursos utilizados. Serão medidos conforme cronograma físico financeiro das atividades apresentados junto aos documentos da licitação.

5.4 PILARES EM CONCRETO ARMADO

5.4.1 DEFINIÇÃO

Os pilares em concreto armado tem por finalidade transmitir os esforços verticais e horizontais impostas pela estrutura e seu uso para as fundações, garantindo estabilidade e segurança ao sistema projetado.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

5.4.2 MATERIAIS

Para a execução das atividades será necessário, concreto, aço especial para concreto armado, tábuas, pregos e arame recozido.

5.4.3 DIMENSÕES / CARACTERÍSTICAS

As dimensões de formas, diâmetro de barras, quantidade de barras deverão cumprir fielmente as informações contidas no projeto estrutural.

5.4.4 EQUIPAMENTOS

Os equipamentos necessários para a execução da atividade são: esmerilhadeira, torquez, martelo, serra de madeira entre outros perinentes a atividade.

5.4.5 EXECUÇÃO

As formas deverão possuir as dimensões conforme estipulado no projeto estrutural.

As formas deverão apresentarem-se alinhadas, aprumadas, niveladas e bem amarradas, pregadas, cimbradas para evitarem que abram com as tensões ocasionadas pelas tensões impostas pelo estado plástico do concreto.

As barras de aço deverão apresentarem-se em perfeito posicionamento, atendendo as especificações do projeto estrutural.

As armaduras de aço deverão ser atadas, com arame recozido em todos os encontros entre barras.

Durante o lançamento o concreto deverá ser vibrado para evitar falhas (bicheiras) de concretagem. Os pilares deverão ser concretados com concreto usinado de resistência característica a compressão, F_{ck} igual ou superior a 25Mpa.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

Após a concretagem deve ser promovida a cura úmida do concreto para garantir a resistência bem como durabilidade.

Obrigatório a utilização de espaçadores plásticos para garantir o cobrimento das armaduras.

5.4.6 ACEITAÇÃO

Os serviços serão aceitos e passível de medição desde que tenham atendido às exigências estabelecidas nestas especificações técnicas. As superfícies das estruturas metálicas deverão ser totalmente protegidas com pintura para evitar corrosão.

5.4.7 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços serão medidos conforme quantidades orçadas efetivamente aplicados e aceitos, com áreas perimetrais organizadas e limpas.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita serão pagos conforme os preços unitários contratuais respectivos, nos quais estão inclusos: fornecimento de materiais, carga, descarga, perdas, mão de obra com encargos sociais, BDI, e equipamentos necessários para a perfeita execução dos serviços e outros recursos utilizados. Serão medidos conforme cronograma físico financeiro das atividades apresentados junto aos documentos da licitação.

5.5 VIGAS INFERIORE E SUPERIORES EM CONCRETO ARMADO

5.5.1 DEFINIÇÃO

As vigas são elementos estruturais horizontais as quais possuem a função de receberem os carregamentos impostos pela estrutura bem como por sua utilização e transmitir-las aos pilares.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

5.5.2 MATERIAIS

Para a execução das atividades será necessário, concreto, aço especial para concreto armado, tábuas, pregos e arame recozido escoras.

5.5.3 DIMENSÕES / CARACTERÍSTICAS

As dimensões de formas, diâmetro de barras, quantidade de barras deverão cumprir fielmente as informações contidas no projeto estrutural.

5.5.4 EQUIPAMENTOS

Os equipamentos necessários para a execução da atividade são: esmerilhadeira, torquez, martelo, serra de madeira entre outros perinentes a atividade.

5.5.5 EXECUÇÃO

As formas deverão possuir as dimensões conforme estipulado no projeto estrutural.

As formas deverão apresentarem-se alinhadas, apumadas, niveladas e bem amarradas, pregadas, cimbradas para evitarem que abram com as tensões ocasionadas pelas tensões impostas pelo estado plástico do concreto e escoradas.

As barras de aço deverão apresentarem-se em perfeito posicionamento, atendendo as especificações do projeto estrutural.

As armaduras de aço deverão ser atadas, com arame recozido em todos os encontros entre barras.

Durante o lançamento o concreto deverá ser vibrado para evitar falhas (bicheiras) de concretagem. Os pilares deverão ser concretados com concreto usinado de resistência característica a compressão, F_{ck} igual ou superior a 25Mpa.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

Após a concretagem deve ser promovida a cura úmida do concreto para garantir a resistência bem como durabilidade.

Obrigatório a utilização de espaçadores plásticos para garantir o cobrimento das armaduras.

5.5.6 ACEITAÇÃO

Os serviços serão aceitos e passível de medição desde que tenham atendido às exigências estabelecidas nestas especificações técnicas. As superfícies das estruturas metálicas deverão ser totalmente protegidas com pintura para evitar corrosão.

5.5.7 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços serão medidos conforme quantidades orçadas efetivamente aplicados e aceitos, com áreas perimetrais organizadas e limpas.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita serão pagos conforme os preços unitários contratuais respectivos, nos quais estão inclusos: fornecimento de materiais, carga, descarga, perdas, mão de obra com encargos sociais, BDI, e equipamentos necessários para a perfeita execução dos serviços e outros recursos utilizados. Serão medidos conforme cronograma físico financeiro das atividades apresentados junto aos documentos da licitação.

5.6 ALVENARIA DE PREENCHIMENTO ENTRE VÃOS, EXECUTADAS EM PEDRA GRÊS ARGAMASSADA

5.6.1 DEFINIÇÃO

As alvenarias a serem executadas em pedra grês argamassada possuirão a função de receberem e resistirem as cargas horizontais ocasionadas pelo aterro e transmiti-las de forma segura para a estrutura de concreto armado.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

5.6.2 MATERIAIS

Serão utilizadas pedra grês, cimento, cal e areia

5.6.3 DIMENSÕES / CARACTERÍSTICAS

As pedras de areia deverão ter as medidas aproximadas de 44cm de comprimento, 21cm de largura e de 13cm a 15cm de altura.

A parede de contenção deverá possuir a espessura de 44cm.

As juntas de argamassa deverão ser constantes de aproximadamente 1,5cm a 2,0cm.

A argamassa de assentamento deverá possuir o traço de 1:1:6 (Cimento : Cal : Areia Média úmida).

5.6.4 EQUIPAMENTOS

Os equipamentos necessários para a execução da atividade são: betoneira, colher de pedreiro, nível, prumo, linha, caixa de massa e betoneira.

5.6.5 EXECUÇÃO

A alvenaria em pedra grês argamassada deverá preencher totalmente os 10 vão compreendidos entre a viga inferior e superior bem como entre os pilares.

As paredes deverão ser executadas em perfeito prumo sendo importantíssimo o nivelamento de fiadas bem como a sua amarração.

Deverá ser deixados cabelos para interligação das alvenarias as estruturas dos pilares promovendo melhor ligação e solidez ao sistema. Os cabelos

As formas deverão possuir as dimensões conforme estipulado no projeto estrutural.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

As formas deverão apresentarem-se alinhadas, aprumadas, niveladas e bem amarradas, pregadas, cimbradas para evitarem que abram com as tensões ocasionadas pelas tensões impostas pelo estado plástico do concreto e escoradas.

As barras de aço deverão apresentarem-se em perfeito posicionamento, atendendo as especificações do projeto estrutural.

As armaduras de aço deverão ser atadas, com arame recozido em todos os encontros entre barras.

Durante o lançamento o concreto deverá ser vibrado para evitar falhas (bicheiras) de concretagem. Os pilares deverão ser concretados com concreto usinado de resistência característica a compressão, F_{ck} igual ou superior a 25Mpa.

Após a concretagem deve ser promovida a cura úmida do concreto para garantir a resistência bem como durabilidade.

5.6.6 ACEITAÇÃO

Os serviços serão aceitos e passível de medição desde que tenham atendido às exigências estabelecidas nestas especificações técnicas. As superfícies das estruturas metálicas deverão ser totalmente protegidas com pintura para evitar corrosão.

5.6.7 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços serão medidos conforme quantidades orçadas efetivamente aplicados e aceitos, com áreas perimetrais organizadas e limpas.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita serão pagos conforme os preços unitários contratuais respectivos, nos quais estão inclusos: fornecimento de materiais, carga, descarga, perdas, mão de obra com encargos sociais, BDI, e equipamentos necessários para a perfeita execução dos serviços e outros recursos utilizados. Serão medidos conforme cronograma físico financeiro das atividades apresentados junto aos documentos da licitação.



**Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO**

5.7 LAJE PRÉ MOLDADA DE VIGOTA DE CONCRETO ARMADO PRÉ MOLDADO E TAVELA CERÂMICA/CONCRETO + MALHA + CAPA DE CONCRETO

5.7.1 DEFINIÇÃO

A laje de concreto tem por finalidade servir de piso e possibilitar um local de contemplação a natureza da região com sua belíssima vista para o Arroio Forromeco.

5.7.2 MATERIAIS

Para a execução das atividades será necessário, laje pré fabricada em vigotas de concreto pré moldado de concreto armado, telas cerâmicas ou de concreto, malha de aço eletrosoldada, concreto usinado $F_{ck}=25\text{Mpa}$, tábuas, pregos e arame recozido escoras.

5.7.3 DIMENSÕES / CARACTERÍSTICAS

As vigotas deverão possuir o comprimento ideal para serem colocadas apoiadas em 3cm de cada lado sobre as vigas, deverão ter aproximadamente 7,0cm de altura. A camada de concreto sobre a laje deverá possuir espessura mínima de 4,0cm. A tela eletrosoldada deverá ter espaçamento de 15cm X 15cm e espessura do fio de 4,2mm.

5.7.4 EQUIPAMENTOS

Os equipamentos necessários para a execução da atividade são: colher de pedreiro, nível, prumo, linha, esquadro, régua de alumínio para desempenho.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

5.7.5 EXECUÇÃO

A laje de concreto deverá ser executada observando-se o caimento longitudinal natural do terreno devendo conformar meio fio de 10cm acima do nível acabado do pavimento.

Deverá ser confeccionadas as formas para conter o concreto em estado plástico.

A superfície do concreto deverá ser alisada utilizando-se régua de alumínio.

A espessura da camada de concreto não poderá ser inferior a 4,0cm confeccionada em concreto usinado com $F_{ck}=25\text{Mpa}$.

Não será admitido a ocorrência de empoçamento de água sobre a laje.

Após a concretagem, a executante deverá promover a cura úmida por no mínimo 7 (sete) dias após a concretagem.

As formas laterais poderão ser removidas 4 dias após a concretagem.

As formas de fundo de viga bem como escoramento da laje deverão ser mantidos por um tempo mínimo de 28 (vinte e oito) dias após a concretagem.

5.7.6 ACEITAÇÃO

Os serviços serão aceitos e passível de medição desde que tenham atendido às exigências estabelecidas nestas especificações técnicas. As superfícies das estruturas metálicas deverão ser totalmente protegidas com pintura para evitar corrosão.

5.7.7 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços serão medidos conforme quantidades orçadas efetivamente aplicados e aceitos, com áreas perimetrais organizadas e limpas.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita serão pagos conforme os preços unitários contratuais respectivos, nos quais estão inclusos: fornecimento de materiais, carga, descarga, perdas, mão de obra com encargos sociais, BDI, e equipamentos necessários para a perfeita execução dos serviços e outros recursos utilizados. Serão medidos conforme cronograma físico financeiro das atividades apresentados junto aos documentos da licitação.

5.8 REATERRO DO MURO UTILIZANDO-SE MATERIAL ESCAVADO E ARMAZENADO EM DEPÓSITO

5.8.1 DEFINIÇÃO

O reaterro dos materiais escavados para possibilitar a execução do muro de contenção tem por finalidade restabelecer o local e permitir que sejam executadas as etapas de pavimentação para restabelecer as condições de trafegabilidade no local.

5.8.2 MATERIAIS

Para o preenchimento será utilizado os materiais escavados do local desde que tenham características adequadas para aterro.

5.8.3 DIMENSÕES / CARACTERÍSTICAS

Deverá ser preenchida o local que anteriormente foi escavado o qual foi quantificado em 3,0m de largura, 3,0m de profundidade e 28,0m de comprimento.

5.8.4 EQUIPAMENTOS

Para a perfeita execução da atividade será utilizado carregadeira e/ou retroescavadeira para o carregamento, caminhão basculantes para o transporte dos



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

materiais. Escavadeira hidráulica e/ou retroescavadeira para regularização e rolo compactador para a correta compactação.

5.8.5 EXECUÇÃO

O aterro, regularização e compactação deverão ser executados em camadas de 30cm e 30cm.

Deverá ser tomadas as devidas precauções para que o aterro com rolo compactador não transfira cargas horizontais para o muro. Caso seja prudente, a compactação deverá ser executada com compactador mecânico manual, tipo "SAPO".

5.8.6 ACEITAÇÃO

Os serviços serão aceitos e passível de medição desde que tenham atendido às exigências estabelecidas nestas especificações técnicas. As superfícies das estruturas metálicas deverão ser totalmente protegidas com pintura para evitar corrosão.

5.8.7 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços serão medidos conforme quantidades orçadas efetivamente aplicados e aceitos, com áreas perimetrais organizadas e limpas.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita serão pagos conforme os preços unitários contratuais respectivos, nos quais estão inclusos: fornecimento de materiais, carga, descarga, perdas, mão de obra com encargos sociais, BDI, e equipamentos necessários para a perfeita execução dos serviços e outros recursos utilizados. Serão medidos conforme cronograma físico financeiro das atividades apresentados junto aos documentos da licitação.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

5.9 GUARDA CORPO DE PROTEÇÃO EM AÇO GALVANIZADO

5.9.1 DEFINIÇÃO

O guarda corpo de proteção tem por finalidade proteger os pedestres e/ou quem for utilizar o espaço contra queda da parte do mirante para a parte baixa, margem do Arroio Forromeco.

5.9.2 MATERIAIS

Para a fixação do guarda corpo a estrutura de concreto será utilizado chumbadores tipo "parabout".

Para o guarda corpo propriamente dito será utilizado aço galvanizado em tubos.

5.9.3 DIMENSÕES / CARACTERÍSTICAS

Os parabout's de fixação deverão ter 8,0mm de espessura e no mínimo 3" (três polegadas – 76,2mm) de comprimento. Deverá ser implantado no mínimo 4 (quatro) parabout's por montante fixado ao piso.

Os tubos superior e inferior, deverão ter diâmetro de 1/2" (uma polegada e meia), Os montantes deverão ter diâmetro de 1 1/4" (uma polegada e um quarto de polegada). Os montantes fixados ao spiso deverão ser espaçados no máximo a cada 1,20m. As barras de fechamento, entre montantes e tubos superiores e tubo inferior deverão possuir diâmetro de 3/4" (três quartos de polegada).

A altura total do guarda corpo em relação ao solo deverá ser constante de 1,10m de altura.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

5.9.4 EQUIPAMENTOS

Para a perfeita execução da atividade será utilizado esmerilhadeira, aparelho de solda MIG ou por eletrodo, furadeira, parafusadeira entre outros.

5.9.5 EXECUÇÃO

Primeiramente deverão ser efetuados os furos onde serão colocados os montantes fixados ao solo.

Os montantes deverão ser fixados ao solo através de flange parafusada com parabout.

As flanges dos montantes deverão ser fixadas e parafusadas.

Não serão permitidas limálias, cantos pontiagudos, rebarbas que possam ocasionar risco de corte.

Todo o perímetro das barras deverá estar totalmente soldado a barra adjacente. Não será permitida a solda por pontos de solda.

O guarda corpo deverá apresentar-se íntegro, firme, seguro e atendendo os pressupostos normativos em conformidade a ABNT NBR 14718/2019 – Guarda corpo para edificação – Requisitos, procedimentos e métodos de ensaios.

Conforme NBR citada, os espaços máximos entre barras deverá ser de 11,0cm. As barras deverão posicionar-se verticalmente, evitando riscos de ser utilizado como escadinha.

5.9.6 ACEITAÇÃO

Os serviços serão aceitos e passível de medição desde que tenham atendido às exigências estabelecidas nestas especificações técnicas. As superfícies das estruturas metálicas deverão ser totalmente protegidas com pintura para evitar corrosão.



**Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO**

5.9.7 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços serão medidos conforme quantidades orçadas efetivamente aplicados e aceitos, com áreas perimetrais organizadas e limpas.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita serão pagos conforme os preços unitários contratuais respectivos, nos quais estão inclusos: fornecimento de materiais, carga, descarga, perdas, mão de obra com encargos sociais, BDI, e equipamentos necessários para a perfeita execução dos serviços e outros recursos utilizados. Serão medidos conforme cronograma físico financeiro das atividades apresentados junto aos documentos da licitação.

6 RECUPERAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

6.1 DEFINIÇÃO

A recuperação da pavimentação asfáltica se faz necessária para restabelecimento das condições de segurança e trafegabilidade das vias em virtude de decomposição das camadas de pavimentação bem como por movimentações estruturais e rastejo de solo.

6.2 MATERIAIS

Para a execução da atividade serão empregados materiais granulares tipo rachão, brita gradua e materiais pétricos para as etapas de imprimação, pintura de ligação e concreto betuminoso usinado a quente CAP 50/70, agregado britado.

Todos os materiais empregados deverão estar em conformidade as Especificações de serviços DAER-ES-T bem como em conformidade a Associação Brasileira de Normas Técnicas.

6.3 DIMENSÕES / CARACTERÍSTICAS

Deverá ser removido e recomposto uma camada de base correspondente a 50cm.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

A camada estrutural (reforço do subleito) de rachão deverá ter espessura constante de 30cm compactado

A camada de brita de bloqueio deverá ter espessura constante compactada de 3,0cm.

A camada de base de brita graduada deverá ter espessura constante de 17cm compactado.

A imprimação deverá ser executada com material betuminoso, CM-30. A taxa de aplicação deverá ser de 0,8 a 1,6 l/m².

A pintura de ligação de ser efetuada com materia ligante a uma taxa de 0,40 a 0,60 litros/m².

A camada de pavimentação deverá ser efetuada com concreto betuminoso usinado a quente, contendo 5,0cm de espessura compactado.

6.4 EQUIPAMENTO

Para a execução das atividades deverão ser empregados equipamentos pertinentes a pavimentação asfáltica como, escavadeira hidraulica, retroescavadeira, caminhão, motoniveladora, vassoura mecânica rotativa, rolo compactador liso, vibroacabadora, rolo de pneus e usina de asfalto.

6.5 EXECUÇÃO

A regularização e compactação do subleito deverá observar Especificações de Serviços do DAER-ES-P 01/91 bem como em conformidade com ANBT.

O reforço do subleito deverá observar Especificações de Serviços do DAER-ES-P 02/91 bem como em conformidade com ANBT.

A execução da etapa de camada de brita graduada deverá ser executada observando Especificações de Serviços do DAER-ES-P 08/91 bem como em conformidade com ANBT.

A execução da etapa de imprimação deverá ser executada observando Especificações de Serviços do DAER-ES-P 12/91 bem como em conformidade com ANBT.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

A execução da etapa de pintura de ligação deverá ser executada observando Especificações de Serviços do DAER-ES-P 13/91 bem como em conformidade com ANBT.

A execução da etapa pavimentação com concreto betuminoso usinado a quente deverá ser executada observando Especificações de Serviços do DAER-ES-P 16/91 bem como em conformidade com ANBT.

6.6 ACEITAÇÃO

Os serviços serão aceitos e passível de medição desde que tenham atendido às exigências estabelecidas nestas especificações técnicas. As superfícies das estruturas metálicas deverão ser totalmente protegidas com pintura para evitar corrosão.

6.7 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços serão medidos conforme quantidades orçadas efetivamente aplicados e aceitos, com áreas perimetrais organizadas e limpas.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita serão pagos conforme os preços unitários contratuais respectivos, nos quais estão inclusos: fornecimento de materiais, carga, descarga, perdas, mão de obra com encargos sociais, BDI, e equipamentos necessários para a perfeita execução dos serviços e outros recursos utilizados. Serão medidos conforme cronograma físico financeiro das atividades apresentados junto aos documentos da licitação.

7 SINALIZAÇÃO

7.1 DEFINIÇÃO

A sinalização tem por objetivo informar e alertar o motorista quanto aos limites da via bem como pelos cuidados que deve ter durante o trânsito.



**Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO**

7.2 MATERIAIS

Para a pintura de meio fio deverá ser utilizado caiação (cal).

Para a pintura do eixo viário deverá ser utilizada tinta retrorefletiva.

7.3 DIMENSÕES / CARACTERÍSTICAS

O meio fio deverá ser pintado a testeira (parte vertical) e uma área horizontal equivalente a 10cm de largura.

Para a pintura de eixo deverá ser pintada uma faixa contínua amarela de 15cm de largura, espessura 0,6mm padrão 3,09 da ABNT.

7.4 EQUIPAMENTO

Para a pintura do meio fio será necessário equipamentos de pintura manual, tipo pincel e trincha.

Para a pintura do eixo, em virtude da pouca metragem, poderá ser efetuada a pintura utilizando-se pincel, rolo e trincha.

7.5 EXECUÇÃO

Para a pintura tanto do meio fio como do eixo, deverá ser observado Especificações de Serviços do DAER-ES-OC 03/91 bem como em conformidade com ANBT.

7.6 ACEITAÇÃO

Os serviços serão aceitos e passível de medição desde que tenham atendido às exigências estabelecidas nestas especificações técnicas. As superfícies das estruturas metálicas deverão ser totalmente protegidas com pintura para evitar corrosão.



**Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO**

7.7 MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços serão medidos conforme quantidades orçadas efetivamente aplicados e aceitos, com áreas perimetrais organizadas e limpas.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita serão pagos conforme os preços unitários contratuais respectivos, nos quais estão inclusos: fornecimento de materiais, carga, descarga, perdas, mão de obra com encargos sociais, BDI, e equipamentos necessários para a perfeita execução dos serviços e outros recursos utilizados. Serão medidos conforme cronograma físico financeiro das atividades apresentados junto aos documentos da licitação.

8 SINALIZAÇÃO PARA A EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

Durante a execução das obras, o local deverá ter acesso restrito aos trabalhadores e deverá o trânsito de veículos ser bloqueado o menor período possível para executar com segurança todas as etapas da obra. Em ambos os lados da estrada de acesso deverá ser efetuada a sinalização visual conforme modelo abaixo acostado.





Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

9 ALTERAÇÕES AO PROJETO

É de inteira responsabilidade de o construtor cumprir fielmente com os projetos e Memorial Descritivo. Qualquer alteração efetuada sem o consentimento da municipalidade isenta a mesma de qualquer responsabilidade sobre a totalidade dos projetos, assim como multas, embargos e possíveis demolições.

Qualquer dúvida quanto aos materiais a serem empregados na obra ou dúvidas referente aos projetos deverão ser esclarecidas através da leitura dos projetos, memorial descritivo ou junto a Secretaria de Planejamento.

10 NORMAS DE SEGURANÇA

O construtor deverá observar os preceitos normativos conforme NR-18 da portaria Nº 3.214 do Ministério do Trabalho, especialmente no que concerne a segurança, utilização de EPI's, segurança em andaimes, NR-35, no que refere-se a trabalho em alturas superiores a 2,00 m (dois metros), e NR-10, no que tange a Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, de todos os operários e colaboradores. É de inteira responsabilidade da construtora qualquer acidente de trabalho que possa ocorrer na execução desta praça, assim como toda e qualquer reclamação trabalhista oriunda dos operários e colaboradores.

11 CONCLUSÃO DA EXECUÇÃO

Após a finalização dos trabalhos de construção, deverá ser efetuada limpeza de toda a área bem como as áreas limítrofes (redondezas). Deverá ser recolhido todos os detritos, calça, entulho e embalagens de materiais utilizados na construção.

Posteriormente deverá ser solicitada pelo construtor a vistoria de conclusão e Certidão de Conclusão a qual será emitida pelo setor de engenharia e/ou obras da municipalidade.



Estado do Rio Grande do Sul
MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO

São Vendelino-RS, 28 de abril de 2026.

Responsável Técnico: _____

Engenheiro Civil Everson Sergio Kerbes
CREA-RS 124.62

Prefeito Municipal: _____

RÉGIS PAULO FRITZEN
PREFEITO DO MUNICÍPIO DE SÃO VENDELINO