



PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS - SMOP

MEMORIAL DESCRITIVO

ADEQUAÇÃO DA REDE DE MICRODRENAGEM

OUTUBRO / 2024



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

“Montenegro, Cidade das Artes
Capital da Citricultura e do Tanino”

Serão tomadas as precauções para garantir a estabilidade de prédios vizinhos, evitando danos às canalizações, redes e pavimentações de áreas adjacentes, e a segurança dos operários e transeuntes durante a execução; fornecidos os equipamentos mecânicos e ferramentais necessários; providenciando o transporte de materiais e serviços, dentro e fora do canteiro.

Deverá ser feito todo e qualquer serviço que, a critério da fiscalização, estiver em desacordo com as especificações, com a qualidade de execução ou dos materiais empregados, sem ônus para o controle.

Será mantido na obra o boletim diário dos serviços executados, à disposição da fiscalização e a obra será iniciada somente após a legalização da empresa nos órgãos públicos, correspondendo a obtenção de alvará de licença junto à Prefeitura Municipal, matrícula da obra junto ao INSS, CND do INSS e FGTS, cópias das GRPS com relação de pessoal na obra e apresentação de RRT ou ART de execução da obra devidamente paga.

A empresa executante é responsável pela Manutenção e pelo uso de equipamentos de prevenção de acidentes dos funcionários, de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho e Equipamentos (EPI's); da segurança de máquinas e equipamentos; e da prevenção de incêndio, com o uso de extintores adequados.

A empresa é responsável pela disponibilização de todos equipamentos e ferramentas necessárias para a execução dos serviços previstos, assim como andaimes, escadas, etc.

A obra será mantida permanentemente limpa, devendo o entulho ser transportado para caçambas; durante todo o período de execução da obra deverão ser mantidos em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra para veículos e pedestres. É de inteira responsabilidade, da empresa executante, apresentar solução adequada aos esgotos e resíduos sólidos do canteiro.

A fiscalização não exime a empresa contratada de sua responsabilidade civil e penal sobre a totalidade da obra ou sobre terceiros em virtude da mão de obra; materiais, equipamentos e dispositivos ou outros elementos aplicados à obra ou serviço contratado.

Todos os serviços deverão ser executados por pessoal especializado, podendo a fiscalização rejeitá-los quando não estiverem de acordo com o projeto e a especificação, sem que isso resulte em indenização ou justificativa para o atraso da obra.

Todos os serviços e quantificações deverão ser cuidadosamente analisados, não sendo admitida cobrança de serviços e medições extras sem justificativa plausível e memória de cálculo. As dúvidas em relação aos serviços e/ou projeto deverão ser resolvidas antes do início da obra.

TRÂNSITO E SEGURANÇA:

Nas áreas públicas e privadas afetadas pelas obras, tanto em relação ao tráfego de veículo ou de pessoas, deverá ser providenciada junto à prefeitura as respectivas liberação e aprovação necessárias, seja para as sinalizações e/ou para o tráfego.

Deverão ser providenciados passadiços, passarelas ou outros sistemas de segurança, desde que seja necessário e de acordo com a FISCALIZAÇÃO e as especificações da obra.

A CONTRATADA deverá tomar as providências necessárias para prevenir possíveis acidentes. A PREFEITURA se eximirá de toda e qualquer responsabilidade sobre eventuais acidentes por sinalização precária.

As sinalizações provisórias serão feitas em atendimento às normas, especificações e simbologias do Conselho Nacional de Trânsito e da regulamentação do Código Nacional de Trânsito - decreto



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

“Montenegro, Cidade das Artes
Capital da Citricultura e do Tanino”

62127/68, resoluções, portarias e outras determinações de âmbito Federal, Estadual e Municipal bem como as especificações da obra.

Serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA acidentes que porventura venham a ocorrer, face à inobservância ou ausência da sinalização recomendada, seja por furto, destruição ou qualquer outro motivo. A inobservância acarretará a paralisação total ou parcial das obras até que a sinalização seja restabelecida. Tal ocorrência não implicará na prorrogação dos prazos previstos no cronograma.

Os trabalhos iniciais constarão de:

- Sinalizar e isolar a área da intervenção de acordo com o planejamento prévio de desvio de trânsito;

- Instalar os dispositivos de sinalização definidos e regulamentados pelos órgãos responsáveis pelo trânsito, orientando veículos e pedestres;

- Apresentar para aprovação da FISCALIZAÇÃO, o esquema de implantação da sinalização o qual conterá os dispositivos obrigatórios, adequados e necessários à perfeita sinalização da obra em questão.

Para proteger o tráfego durante a execução das obras, deverão ser adotados os tipos de dispositivos de acordo com a legislação já mencionada.

Serão utilizados cavaletes de madeira, com o indicativo de trânsito interrompido, colocados no cruzamento de rua ou ao longo das valas abertas na extensão das vias.



DESCRIÇÃO:

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Serviços Iniciais

1.1.1. Placa de Obra

A empresa providenciará e instalará a placa (dimensões e detalhamento padrão fornecido pela prefeitura) para identificação das autorias e responsabilidades técnicas da obra em execução, em conformidade com as exigências dos órgãos de fiscalização (CREA e/ou CAU).

2. REDE DE MICRODRENAGEM

2.1. Escavação mecanizada em vala pluvial, solo 1ª categoria

A execução de valas tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas.

As valas serão executadas ao longo da via e nos locais conforme especificado no projeto, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno “in loco”.

A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local;
- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural em solo de 1ª cat. até a profundidade ideal para colocação do tubo, conforme o projeto de drenagem em anexo, seguindo as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento;
- Carga e transporte dos materiais para locais apropriados, onde posteriormente serão retirados e utilizados no reaterro das valas de pluviais já executadas.

Estes materiais deverão ser transportados para locais previamente indicados pela fiscalização, de forma a não causar transtornos, provisórios ou definitivos, à obra.

O material que sobrar do reaterro das valas pluviais deverá ser carregado e transportado para a área do bota-fora.

Para a execução deste tipo de serviço ser empregados carregadoras conjugadas com outros equipamentos, escavadeira hidráulica, retroescavadeira e transportadores diversos.

Além dos equipamentos acima citados deverão executar-se serviços manuais no tocante a acabamentos finais.

As execuções dos serviços deverão prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendendo as condições locais e a produtividade exigida.

2.2. Preparo do fundo da vala com camada de brita

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.



São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização do fundo da vala: retroescavadeira, compactadores a percussão tipo “sapo” e outros equipamentos de emprego individual (soquetes, pás, enxadas, picaretas, etc).

Os equipamentos de compactação serão escolhidos de acordo com a atividade que será executada e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

Para regularização do fundo da vala, deverá ser executada camada de brita nº 2, com espessura de 10 cm.

Este material deverá ser transportado por caminhões basculantes até os locais de drenagem. A DMT para este serviço é de 12,70 Km.

2.3. Fornecimento e Assentamento de Tubulação Ø600mm – PA1

A rede coletora será constituída por tubos de concreto com seção circular Ø 600mm, classe PA-2, armado, tipo ponta e bolsa, nos locais conforme especificado no projeto de drenagem.

A operação de preparo do local e colocação dos tubos se dará pela seguinte forma:

- a) Escavação e regularização do fundo das valas de modo que haja declividade e profundidade conveniente para que um bom escoamento das águas;
- b) Instalação de tubos, conectando as caixas;
- c) Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;
- d) Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que este seja de boa qualidade;
- e) O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico ou com a própria retro escavadeira.

Os tubos deverão ser transportados da fábrica/fornecedor até o local da obra com caminhão munk. O material será transportado para uma DMT de 33,40 km.

2.4. Caixa com grelha simples retangular

São dispositivos com o objetivo de captar as águas pluviais do leito lateral das vias e conduzi-las à rede condutora, bem como proteger as laterais de jusante e montante dos mesmos.

Serão executadas caixas com grelhas simples retangulares, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,5x1x1m (comprimento x largura x profundidade), executadas conforme projeto de drenagem.

A tampa da caixa será no formato de grelha com quadro, em concreto pré-moldado.

O local de construção das caixas deverá ser conformado para o perfeito nivelamento superior entre a tampa da caixa e o nível do pavimento.

Após execução da escavação o fundo deverá ser devidamente preparado para a execução da caixa, onde deverão ser montadas as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizada a sua concretagem.

Sobre a laje de fundo, deverão ser assentados os blocos da caixa com argamassa, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal, que deverá ser executada com blocos canaletas de concreto, armadura e graute.



As paredes deverão ser revestidas internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais.

O quadro para colocação da grelha deverá ser posicionado e assentado com argamassa.

2.5. Caixa para boca de lobo combinada com grelha retangular

São dispositivos com o objetivo de captar as águas pluviais do leito lateral das vias e conduzi-las à rede condutora, bem como proteger as laterais de jusante e montante dos mesmos.

Serão executadas caixas para bocas de lobo combinadas com grelha retangulares, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1,3x1x1,2m (comprimento x largura x profundidade), executadas conforme projeto de drenagem.

A guia de concreto do tipo chapéu para boca de lobo será em concreto pré-moldado nas dimensões: 1,2 x 0,15 x 0,3m.

As tampas da caixa serão em concreto pré-moldado, uma no formato de grelha com quadro (0,65x1,1m) e outra maciça retangular (0,6x1,1m).

O local de construção das caixas deverá ser conformado para o perfeito nivelamento superior entre a grelha e o nível do pavimento.

Após execução da escavação o fundo deverá ser devidamente preparado para a execução da caixa, onde deverão ser montadas as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizada a sua concretagem.

Sobre a laje de fundo, deverão ser assentados os blocos da caixa com argamassa, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal, que deverá ser executada com blocos canaletas de concreto, armadura e graute.

Deverão ser executados reforços verticais com armadura e graute nos pontos de apoio da guia chapéu.

As paredes deverão ser revestidas internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais.

O quadro para colocação da grelha e a guia chapéu deverão ser posicionados e assentados com argamassa.

2.6. Poço de visita retangular para drenagem

São dispositivos com o objetivo de interligar as tubulações de redes pluviais, bem como possibilitar futura realização de manutenção preventiva ou corretiva nas redes.

Será executado poço de visita, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 1x1m (comprimento x largura), com profundidade aproximada de 1,45m, executado conforme projeto de drenagem.

O local de instalação do poço de visita deverá ser conformado para o perfeito nivelamento superior entre a tampa e o nível do pavimento.

Após execução da escavação o fundo deverá ser devidamente preparado com lastro de brita, onde deverão ser montadas as fôrmas da laje de fundo e suas armaduras e, em seguida, realizada a sua concretagem.



Sobre a laje de fundo, deverão ser assentados os blocos da caixa com argamassa, atentando-se para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída, até a altura da cinta horizontal, que deverá ser executada com blocos canaletas de concreto, armadura e graute.

Deverão ser executados reforços verticais com armadura e graute nos quatro cantos do balão.

As paredes deverão ser revestidas interna e externamente com chapisco e reboco, e executar sobre a laje de fundo as canaletas e almofadas em argamassa.

A laje de transição pré-moldada e o módulo de ajuste deverão ser posicionados e assentados com argamassa, deixando altura necessária para posterior colocação da tampa do poço.

A tampa será em concreto pré-moldado, em formato circular, diâmetro 0,60m, espessura 0,10m.

3. PAVIMENTAÇÃO

3.1. Demolição e reassentamento de meios-fios

Nos trechos onde os serviços serão executados junto ao passeio, principalmente onde serão instaladas as caixas coletoras, quando houver necessidade de remoção/demolição de meios-fios, os mesmos deverão ser substituídos por peças em concreto pré moldado, obedecendo as dimensões constantes no projeto, devendo ter resistência de ruptura simples aos 28 dias maior ou igual que 150 kg/cm² (15 MPa).

Os serviços serão executados manualmente, sendo realizada a regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia para acerto da altura.

O assentamento das guias deverá obedecer ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto.

O rejuntamento será com argamassa cimento e areia, traço 1:3.

Os meios-fios deverão ser transportados da fábrica/fornecedor até o local da obra com caminhão munk. O material será transportado para uma DMT de 33,40 km.

3.2. Recomposição de base em brita graduada simples

Nos trechos de pavimentação existente, tanto em pedra irregular, como em asfalto, será executada recomposição da base em brita graduada, com camada de 15 cm de espessura, para fechamento das valas.

Após a finalização dos serviços na vala (abertura, assentamento, reaterro), com a superfície preparada e regularizada, deve ser realizado espalhamento do material da base com retroescavadeira e, em seguida, compactada com a utilização de rolo compactador.

A brita graduada deverá ser transportada do fornecedor até o local da obra com caminhão basculante, sendo considerada uma DMT de 12,70 km.

3.3. Recomposição de pavimentos em pedra poliédrica

Nos trechos de pavimentação existente em pedra irregular, serão executadas remoção e recomposição do pavimento, com reaproveitamento das pedras, para fechamento das valas.



O arrancamento das pedras deve ser executado com auxílio de alavanca de demais ferramentas apropriadas. As pedras arrancadas deverão ser limpas e devidamente armazenadas até o término do serviço para reaproveitamento.

Após os serviços realizados na vala (abertura, assentamento, reaterro e recomposição de base) realiza-se o colchão de areia por meio do lançamento e espalhamento de uma camada solta e uniforme de areia ou pó de pedra, com espessura de 10cm.

A execução da camada de revestimento compreende o reassentamento manual das pedras poliédricas, de modo que mantenham o espaçamento entre si de, no máximo, 15 mm e o rejuntamento feito com pó de pedra, que é espalhado sobre a área do pavimento e varrido, para o preenchimento das juntas entre as pedras poliédricas, e remoção dos excessos.

A compressão da área do pavimento deverá ser realizada com o emprego da placa vibratória, ficando perfeitamente conformada ao greide e seção transversal do pavimento existente. Após isso, deverá ser realizado um novo lançamento de pó de pedra e remoção dos excessos.

3.4. Execução de imprimação impermeabilizante com asfalto diluído CM-30

Nos trechos de pavimentação em asfalto existente, será executada recomposição do pavimento asfáltico, para fechamento das valas, precedido de imprimação impermeabilizante com asfalto diluído CM-30.

Após executado os serviços na vala (abertura, escoramento, reaterro e recomposição de base), proceder com a limpeza da área a receber a imprimação impermeabilizante. A aplicação do asfalto diluído - CM 30 deverá ocorrer de uma vez, em toda a superfície. Após a aplicação, deverá ser aguardado o tempo de cura do material.

O asfalto diluído – CM 30 deverá ser transportado do fornecedor até o local da obra com caminhão tanque distribuidor, sendo considerada uma DMT de 54,30 km.

3.5. Recomposição de revestimento em concreto asfáltico

Nos trechos de pavimentação em asfalto existente, será executada recomposição do revestimento asfáltico, com concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) (aquisição em usina), com camada de 5cm de espessura, para fechamento das valas.

A demolição do pavimento asfáltico, deverá ser realizada com uso de escavadeira hidráulica, na área a ser aberta para a vala.

Após executados os serviços na vala (abertura, assentamento, reaterro, recomposição de base, limpeza, imprimação impermeabilizante), deverá ser efetuado o lançamento da massa asfáltica. Na sequência, é passado o rolo compactador na área recomposta, devendo ficar perfeitamente conformada ao greide e seção transversal do pavimento existente.

O CBUQ deverá ser transportado da usina até o local da obra com caminhão transportador com caçamba térmica, sendo considerada uma DMT de 49,80 km.



4. PASSEIOS

Junto à Caixa Combinada (BL/GR 01) e ao Poço de visita (PV07), deverá ser realizada a recomposição da calçada danificada em virtude da realização dos serviços, garantindo espessura e acabamento conforme padrão existente.

4.1. Demolições e remoções

Junto ao poço de visita (PV07), para ligação da tubulação na galeria existente, deve ser realizada a retirada das placas de concreto existentes, de forma manual, com reaproveitamentos das placas (área indicada em planta).

As placas removidas deverão ser limpas e devidamente armazenadas até o término do serviço para reaproveitamento.

Para execução da caixa combinada (BL/GR 01), deve ser realizada a demolição de parte da calçada com revestimento de pedra existente, sem aproveitamento (área indicada em planta).

A demolição do piso em argamassa existente (sob os revestimentos) deverá ocorrer de forma manual, com o uso de talhadeira e marreta, sendo observados os trechos de calçada onde está prevista a retirada do revestimento para reaproveitamento. Para quantificação desse serviço, foi considerada retirada de argamassa em piso com espessura de 5 cm.

4.2. Lastro de material granular

Nos locais onde será refeita a pavimentação da calçada, após executados os serviços previstos de drenagem, sobre a camada de solo previamente compactado e nivelado, deverá ser lançada e espalhada a camada de brita. Em seguida, a camada deverá ser compactada com placa vibratória, nivelando a superfície. Para quantificação desse serviço, considerou-se lastro de material granular com 5 cm de espessura.

4.3. Calçada com revestimento em placa de concreto pré-fabricada

Sobre a camada de base (lastro de material granular) – Item 4.2, deve ser realizado o lançamento, espalhamento e sarrafeamento da argamassa da camada de assentamento com 3 cm de espessura.

Realizar o polvilhamento de cimento sobre a camada de assentamento e imediatamente antes do assentamento das placas, aspergindo água sobre a superfície da argamassa previamente polvilhada com cimento. As placas de concreto pré-fabricadas reaproveitadas deverão ser assentadas conforme o padrão existente, utilizando-se argamassa semisseca, traço 1:6. O rejuntamento das placas deve ser feito com argamassa plástica, traço 1:1:6.

4.4. Calçada com revestimento em pedra ardósia

Sobre a camada de base (lastro de material granular) – Item 4.2, deve ser aplicada a argamassa da camada de assentamento, traço 1:3, de cerca de 3cm de espessura. As placas de ardósia deverão ser assentadas conforme o padrão e alinhamento existente. O rejuntamento das placas deve ser feito com argamassa plástica, traço 1:1:6.



5. SERVIÇOS FINAIS

5.1. Remoção de Entulho

No decorrer da obra a contratada deverá manter o canteiro sempre limpo e organizado e, no final da obra, deverá fazer uma limpeza geral do canteiro e áreas ao redor afetadas pela obra para a entrega, com remoção regular de todos os entulhos gerado pela obra.

O transporte para remoção do material excedente escavado nas valas de drenagem, bem como dos resíduos gerados pelas demolições, deve ser realizado por caminhões basculantes, com proteção superior, a um bota-fora regularizado.

Foi considerado DMT = 5,30km, para fins de transporte do entulho gerado da obra até o bota-fora licenciado mais próximo.

A empresa deverá informar diariamente no DIÁRIO DE OBRAS quanto à remoção e encaminhamento dos entulhos da obra.

Montenegro, outubro de 2024.