



Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Jari
Jari: terra de lutas e conquistas.

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Microdrenagem Pluvial e Pavimentação Urbana - Projeto 02/2021;

Local: Rua Adélia Porto da Costa e Alfredo dos Santos, Bairro Centro, Jari/RS;

Proprietária(o): Prefeitura Municipal de Jari.

1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

O presente memorial descritivo destina-se a estabelecer os materiais e as etapas, juntamente com suas características principais, necessárias para a execução da microdrenagem pluvial e pavimentação urbana de parte da Rua Adélia Porto da Costa (ligação com a Rua Tenente Coronel Gomes) e parte da Rua Alfredo dos Santos (ligação com a Rua Tenente Coronel Gomes), obedecendo ao projeto e ao orçamento em anexo.

Deverá ser inserida placa de identificação da obra conforme “Manual visual de placas e adesivos de obra - CAIXA”, dimensão 2,4x1,2m, confeccionada em chapa plana metálica galvanizada.

O referido projeto está dividido em dois trechos para cada rua para fins de cronograma de desembolso, sendo:

- RUA ALFREDO DOS SANTOS - TRECHO 01: Encontro da Rua Alfredo dos Santos com a Rua Tenente Coronel Gomes até o LOTE 07 localizado ao oeste da rua (Execução da rede pluvial até a BL3);
- RUA ALFREDO DOS SANTOS - TRECHO 02: LOTE 07/BL3 até o final da rua;
- RUA ADÉLIA PORTO DA COSTA - TRECHO 01: Encontro da Rua Adélia Porto da Costa com a Rua Tenente Coronel Gomes até o LOTE 03 localizado ao oeste da rua (Execução da rede pluvial até a BL3);
- RUA ADÉLIA PORTO DA COSTA - TRECHO 02: LOTE 03/BL3 até o final da rua.

Quanto a distância média de transporte (DMT), foi determinado que os equipamentos pesados serão locados no próprio município, havendo custo de transporte para a brita 01 e pedrisco (Aquisição/transporte de Dilermando de Aguiar/RS) e transporte dos blocos de concreto intertravados (Aquisição/transporte de São Pedro do Sul/RS).

2. DRENAGEM/PAVIMENTAÇÃO URBANA

2.1- MATERIAIS/ESTRUTURAS

2.1.1- Bocas de lobo:

No fundo da vala das caixas coletoras será executada infraestrutura com vigas baldrame e laje em concreto 20MPa.



***Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Jari
Jari: terra de lutas e conquistas.***

As caixas para coleta das águas pluviais serão executadas com tijolos maciços, espessura de 17cm (revestidas internamente com argamassa no traço 1:3), medidas internas de 1,00x1,30m e altura variável (aproximadamente 1,2 metros). As mesmas serão executadas parte no passeio público e parte na pista de rolamento.

Como acabamento superior, deverão ter tampa removível para inspeção (passeio público), vigas de cintamento e guia/chapéu em pré-moldado de concreto. A tampa utilizada será do tipo grelha em ferro fundido (40x100cm).

2.1.2- Tubulação de drenagem pluvial:

Os tubos serão de concreto simples, tipo macho e fêmea (DN de 400 e 500mm), inseridos nos locais destacados no projeto.

Os tubos deverão seguir as exigências da ABNT (NBR 8890/2020). Poderá ser exigido, previamente a execução da rede pluvial, laudo de ensaio dos tubos, com ART ou RRT assinada pelo responsável técnico pela execução da obra.

2.1.3- Cordões ou meio-fio:

Meio-fio é um dispositivo que se aplica lateralmente a pista de rolamento/passeio público com o objetivo de direcionar fisicamente o tráfego atuante, conduzir as águas pluviais precipitadas para as bocas de lobo e travar/conter o deslizamento das peças do pavimento intertravado de concreto. Possuirão as dimensões de 15x30cm (BxA) e deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições das NBRs correspondentes.

Nos acessos as garagens os mesmos deverão ser rebaixados, assim como no acesso as rampas PNE.

Deverão atender ainda as seguintes condições:

O consumo mínimo de cimento será de 300 Kg/m³ e possuirão faces aparentes com uma textura lisa e homogênea. Não serão aceitos defeitos construtivos como lascas e retoque com trinchas/desempenadeiras.

2.1.4- Sub-base/base

Será executada com brita 01, regularizada na pista até a cota apropriada e compactado com rolo compactador e rolo vibratório, garantindo estabilidade para a estrutura.

O agregado da sub-base/base deverá ser uniforme quando distribuído no leito da via e cada camada será espalhada em uma única operação. Cumprir evitar segregação, ou seja, a base deve estar livre de regiões de material grosso e fino.

Não é permitida a execução de camadas de sub-base ou base em dias chuvosos.

2.1.5- Pedrisco:

O pedrisco que servirá de colchão para o assentamento dos blocos de concreto intertravados será fornecida pela contratada, estando à mesma isenta de impurezas orgânicas e altura mínima de 10cm.



***Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Jari
Jari: terra de lutas e conquistas.***

2.1.6- Blocos de concreto intertravados retangulares

As peças de concreto devem atender as especificações da NBR 9781 e NBR 9780, e serão travadas através de contenção lateral e por atrito entre as peças.

Deverão ser constituídos de cimento portland (obedecer às normas NBR 5732, NBR 5733, NBR 5735 e NBR 5736), agregados (naturais ou artificiais - obedecer a NBR 7211) e água (isenta de teores nocivos de sais, ácidos ou materiais orgânicos).

As peças deverão possuir espessura de 6,0 e 8,0 cm, formato retangular, resistência à compressão característica igual ou superior a 35 MPa.

Não será aceito acabamento posterior ao processo de fabricação.

Os blocos de concreto deverão apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas, ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer a sua durabilidade ou desempenho.

Se houver necessidade poderá ser exigido laudo de ensaio de controle de fabricação das peças, que deverão ser disponibilizados para a Fiscalização com ART ou RRT e data posterior à ordem de serviço da obra.

2.2- ETAPAS CONSTRUTIVAS - RESUMO (A CARGO DA CONTRATADA)

- Anotação e pagamento das ART's ou RRT's necessárias;
- Locação da infraestrutura;
- Execução dos remanejamentos de instalações (caso necessário), tais como: rede de água potável, rede de energia elétrica, entre outras estruturas que por ventura vierem a existir na área destinada a execução do projeto, além de demolições de pavimentações existentes nos passeios e corte/poda de árvores (autorização deverá ser solicitada a fiscalização);
- Execução da terraplanagem/nivelamento/abaulamento preliminar da área que servirá de "norte" para o projeto;
- Abertura de valas;
- Execução e instalação da canalização para microdrenagem pluvial (paralela à execução da pavimentação);
- Execução de regularização e compactação do subleito;
- Execução de sub-base e base com posterior compactação;
- Execução do meio-fio;
- Execução da camada de assentamento com pó de brita;
- Execução do pavimento com blocos intertravados de concreto;
- Execução do rejuntamento dos blocos intertravados de concreto;



***Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Jari
Jari: terra de lutas e conquistas.***

- Execução da compactação da via;
- Execução da sinalização.

2.3- ETAPAS CONSTRUTIVAS POR TRECHO - DETALHAMENTO (A CARGO DA CONTRATADA)

2.3.1- Locação da obra

A CONTRATADA deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados ao perfeito levantamento dos níveis estabelecidos no projeto.

Antes do início dos serviços de nivelamento, a FISCALIZAÇÃO indicará a CONTRATADA a R.N. considerada, com a suas respectivas cotas de nível.

O gabarito da rua varia conforme largura do trecho.

2.3.2- Terraplanagem e Sub-leito

Será executada escavação dos materiais (1ª categoria) constituintes do terreno natural, sendo removidos os solos de elevada expansão e baixa capacidade de suporte ou solos orgânicos.

O transporte dos materiais escavados para aterros ou bota-foras ficará a cargo da CONTRATADA.

Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, proceder-se-á a pulverização (umedecimento ou secagem) da via, compactação e acabamento do sub-leito.

2.3.3- Execução das bocas de lobo e tubulação da microdrenagem pluvial:

Os locais determinados em planta para disposição das bocas de lobo, bem como da tubulação M/F, poderão sofrer alterações conforme orientação prévia do projetista devido à possível interferência com o solo escavado, ou por prejudicar o acesso aos lotes lindeiros ao logradouro.

Das caixas de coleta, as águas terão escoamento através de manilhas subterrâneas em concreto, tipo macho e fêmea. Os tubos serão assentados com um caimento mínimo de 1%, sobre um colchão de 10,0cm de pedrisco e/ou solo natural de boa qualidade, rejuntados em todo o encontro de suas faces com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3.

As bocas de lobo existentes serão reformadas por se encontrarem avariadas/inacabadas. Após isso, serão interligadas a nova rede pluvial.

Vale ressaltar novamente, que paralelamente a execução da drenagem pluvial será executada a pavimentação da pista/passeio público e execução do meio-fio.

As valas de canalização deverão ser aterradas com material apropriado, oriundo, se possível, da própria escavação, desde que apresente condições adequadas para tal fim, em camadas de no máximo 20cm e devidamente apiloadas.

O material local escavado que não for adequado para o reaterro das valas, será considerado como excedente, devendo ser transportado e depositado em lugar afastado do local das obras, que na qual, será determinado pela fiscalização.



***Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Jari
Jari: terra de lutas e conquistas.***

2.3.4- Abertura de valas e assentamento dos cordões:

Depois de concluída a regularização da pista serão colocados os cordões laterais. Para o assentamento dos mesmos, serão abertas manualmente valas longitudinais com profundidade compatível com a dimensão das peças, devendo obedecer aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas pela fiscalização.

O material resultante da escavação deverá ser depositado na lateral fora da pista, e sua remoção total ficará a cargo da empresa executora do projeto.

O fundo das valas será regularizado e apiloado.

Para assentamento do meio-fio será utilizado pedrisco para o devido suporte.

O enchimento lateral das valas para firmar as peças, será feito com o material da base e pedrisco, fortemente apiloado, tomando-se cuidado quanto ao alinhamento das peças.

Os topos dos cordões deverão ficar 0,15m acima da pista de rolamento.

2.3.5- Sub-base

Após conclusão do serviço descrito no 2.3.3., será executado o material de suporte da pavimentação de concreto (passeio público/pista de rolamento).

Na composição dessa camada será utilizada pedra nº 1 (h=10cm), devidamente compactada.

O colchão de pedra tem a finalidade de corrigir pequenas imperfeições no nivelamento do subleito e eliminar possíveis recalques no passeio e pista de rolamento.

2.3.6- Colocação do colchão de pó-de-pedra

Concluída a contenção lateral do passeio e pista de rolamento, será espalhada sobre a sub-base compactada, uma camada de pedrisco até atingir sua cota de projeto, com a finalidade de corrigir defeitos da sub-base e servir de sustentação para os blocos intertravados, devendo o material estar em umidade adequada e isento de argila e impurezas orgânicas.

2.3.7- Assentamento da pavimentação e rejuntamento

Quanto ao assentamento:

- Executar as mestras paralelamente à contenção principal, nivelando-as na espessura da camada de assentamento na condição não compactada, respeitando-se o caimento;
- Uma vez espalhado, o material de assentamento não pode ser deixado no local aguardando a colocação das peças, devendo ser lançada apenas a quantidade suficiente para cumprir a jornada de trabalho prevista no dia. Com isso, evitam-se deformações na camada;
- Assentar a primeira fiada de acordo com o padrão de assentamento estabelecido no projeto, respeitando o esquadro e o alinhamento previamente marcado;
- Manter sempre as linhas-guia à frente da área de assentamento das peças, verificando o alinhamento longitudinal e transversal;



***Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Jari
Jari: terra de lutas e conquistas.***

- Efetuar os ajustes de alinhamento das peças mantendo as espessuras das juntas uniformes, observando a declividade transversal (3%) e longitudinal (ambas as ruas possuem declive natural em toda sua extensão). O calçamento não será executado quando o material da sub-base estiver excessivamente molhado (saturado).

A pavimentação que irá compor a sarjeta deverá ser posicionada de tal maneira que haja caimento das águas pluviais para as bocas de lobo, sem que haja acúmulo de água nas mesmas.

Do rejuntamento:

O rejuntamento deverá ser de pó de pedra e cumprir as seguintes especificações:

- Material isento de argila e impurezas orgânicas;
- O insumo deverá estar seco no momento da aplicação para facilitar o preenchimento das juntas.
- Espalhar o material de rejuntamento seco sobre a camada de revestimento, formando uma camada fina e uniforme em toda a área executada;
- Executar o preenchimento das juntas por processo de varrição do material de rejuntamento, até que as mesmas sejam totalmente preenchidas.

2.3.8- Compactação da via

A compactação deve ser executada através de rolo compactador e rolo vibratório, proporcionando a acomodação das peças na camada de assentamento, mantendo sempre a regularidade do revestimento.

A rolagem deverá ser feita no sentido longitudinal, partindo das bordas até o eixo da pavimentação (sempre de forma uniforme), progredindo de modo que cada passada sobreponha metade da faixa já rolada, até a completa fixação do calçamento, ou seja, que não se observe nenhuma movimentação das peças pela passagem do rolo.

Posteriormente a compactação, será executado novamente o rejuntamento e repetido o processo até o completo preenchimento. O excedente deverá ser removido.

O revestimento será executado em pista inteira, sendo vedado executá-lo em meia pista. Não será permitida a circulação de veículos sobre a pavimentação durante a obra, sendo imprescindível a existência de desvios. Somente após a rolagem final a pista estará apta a receber o tráfego no geral.

Na compactação, quaisquer irregularidades ou depressões que venham a surgir deverão ser corrigidas, com adição e/ou remoção de material até a conclusão do defeito verificado.

As peças de concreto que ficarão junto aos cordões laterais (sarjetas), serão compactadas com placa vibratória até formar declividade uniforme.



*Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Jari
Jari: terra de lutas e conquistas.*

3. SINALIZAÇÃO VIÁRIA E RAMPAS

As placas indicativas dos nomes das ruas seguirão padrão já adotado no município, sendo que sua localização ficará fora da FAIXA LIVRE (NBR 9050).

As placas de regulamentação (R1 - "PARE") deverão seguir todas as orientações constantes no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN).

As faixas de travessia de pedestres deverão seguir todas as orientações constantes no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN), sendo as mesmas do "tipo zebreadas", dimensões conforme projeto, aplicadas com tinta acrílica na cor branca.

As rampas de acessibilidade (8 unidades) ficarão localizadas nos encontros das ruas projetadas com a Rua Tenente Coronel Gomes e ao final das mesmas, devendo seguir todas as orientações constantes no projeto e demais informações aplicáveis contidas na NBR 9050. Serão compostas por sinalização tátil de alerta e direção (piso podotátil de concreto com espessura de 2,5cm, assentado com argamassa 1:4 - e= 6cm).

3.1- Placas

As placas das ruas (30x60cm) serão em chapa de aço nº 16 revestidas com fundo fosfatizante e tinta esmalte alto brilho na cor azul. As letras e símbolos serão em forma de adesivo de vinil com duração mínima de 5 anos (cor branca).

As placas de regulamentação R1 ("PARE") serão octogonais, confeccionadas em chapa de aço nº 16, devendo seguir todas as orientações contidas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN). Não serão aceitas com qualquer alteração.

3.1.1- Fundações

Serão efetuadas escavações em seção 40x40cm com profundidade aproximada de 70cm para a devida fixação dos tubos em aço galvanizado. As valas receberão concreto com FCK= 15MPa, sendo o mesmo, adensado para a perfeita fixação do suporte.

3.1.2- Estrutura (placas)

Os suportes deverão ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e aos esforços do vento, garantindo a correta posição do sinal.

Os suportes devem ser fixados por meio de porcas, parafusos e arruelas (se necessário, empregar abraçadeiras) de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Os postes cilíndricos de apoio serão em aço galvanizado com diâmetro 50mm e altura conforme projeto.

A borda inferior das placas lateralmente à via deverão ficar a uma altura livre de 2,1m (placa indicativa das ruas) e 2,2m (placa de regulamentação) em relação ao passeio.



***Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Jari
Jari: terra de lutas e conquistas.***

O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, deverá ser de no mínimo 0,4m.

4. CONTROLE

Todo o material a ser empregado deverá ser previamente aprovado e verificado com relação às suas condições de qualidade.

O revestimento da pista concluída deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seções transversais, informações estas, estabelecidas em projeto.

A Prefeitura Municipal de Jari, através do Setor de Engenharia e da Secretaria de Obras, Viação, Serviços Públicos e Transporte, fiscalizará o fiel cumprimento dos serviços contratados e as decisões tomadas por esta equipe deverão ser efetivamente acatadas pela executora da obra.

Poderá ser exigido por parte do Município (CONTRATANTE), LAUDO TÉCNICO sobre qualquer um dos serviços discriminados na planilha orçamentária, acompanhado de ART ou RRT assinada pelo responsável técnico pela execução da obra (CONTRATADA).

5. RESPONSABILIDADES

A CONTRATADA será responsável pela qualidade final dos serviços, fornecer EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) aos funcionários, recolher leis sociais referentes aos mesmos e possuir Responsável Técnico pela execução da obra com fornecimento de ART ou RRT.

Na existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento ou norma neste memorial, projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes, e demais Leis pertinentes.

As cotas e dimensões deverão sempre ser conferidas "in loco", antes da execução de qualquer serviço.

A CONTRATADA aceita e concorda que visitou o local da obra previamente ao certame licitatório e está ciente das condições gerais para execução do objeto licitado.

Caso a CONTRATADA verifique qualquer divergência técnica do projeto licitado com as condições gerais "in loco", as mesmas deverão ser encaminhadas a Comissão de Licitações antes da abertura das propostas da licitação.

A CONTRATADA é responsável por qualquer dano causado à infraestrutura existente (rede de abastecimento de água, esgoto pluvial, rede elétrica, entre outros).



***Estado do Rio Grande do Sul
Prefeitura Municipal de Jari
Jari: terra de lutas e conquistas.***

O rolo compactador, rolo vibratório, retroescavadeira, motoniveladora, caminhão, bem como outras máquinas e equipamentos necessários para o cumprimento dos serviços contratados, deverão ser disponibilizados pela empresa executora dos mesmos, além dos materiais para execução da microdrenagem/pavimentação/sinalização viária.

Todos os serviços e acabamentos, eventualmente não relacionados, deverão ter concordância e aprovação do responsável pela fiscalização da obra.

A obra deverá ser entregue limpa e livre de entulhos, inclusive com remoção dos mesmos no decorrer e ao final de cada etapa.

Posteriormente a conclusão informada pela CONTRATADA, será efetuada a fiscalização final e a consequente verificação dos serviços. Estando os mesmos executados em sua totalidade e em conformidade com o projeto, será fornecido o TRP (Termo de Recebimento Provisório).

O TRD (Termo de Recebimento Definitivo) será a etapa posterior ao término da obra, e será emitido pelos órgãos competentes após período regular definido pelos mesmos.

O prazo máximo para execução dos serviços previstos neste memorial será de 120 dias (4 etapas construtivas), a contar da data do recebimento da Ordem de Início.

Jari/RS, 16 de setembro de 2021.

Johnatan Felipe da Cas
Engenheiro Civil - CREA/RS 193.772

Osnei dos Santos Azeredo
Prefeito Municipal em exercício