



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DO TRIUNFO
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

MEMORIAL DESCRITIVO DE EXECUÇÃO DE OBRA

PAVIMENTAÇÃO PARCIAL DE VIA URBANA E EXECUÇÃO DE REDE COLETA PLUVIAL - RUA BENTO GONÇALVES

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial descreve as obras de pavimentação parcial e execução de rede coleta pluvial da Rua Bento Gonçalves, a obra será executada com recursos próprios da Prefeitura Municipal. A obra está situada no Centro do município de Barão do Triunfo/RS.

O empreendimento será do tipo empreitada global e terá previsão máxima de 4 meses de duração para execução.

O trecho da rua que será pavimentada está situado conforme abaixo:

- Rua Bento Gonçalves, trecho entre as Ruas Luiz Gonzaga Dalbem e Linha Dona Francisca.

No local onde as obras serão executadas já existem redes de energia elétrica e de abastecimento de água, ambas fornecidas pelas concessionárias locais. O esgotamento local se dá no sistema fossa, filtro e sumidouro separadamente nas unidades privadas.

A rede de coleta pluvial pública, no trecho a ser pavimento será executada pela empresa, conforme os projetos em anexo.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os serviços discriminados nesta especificação serão executados por firma competente e de idoneidade comprovada, doravante denominada CONTRATADA.

A CONTRATADA, através de profissional devidamente habilitado, deverá apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) pela execução da obra, com data de cadastro anterior à data de início dela.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DO TRIUNFO
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

A execução de todos os serviços contratados obedecerá rigorosamente às Normas da ABNT em vigor.

Os serviços serão executados em total observância às indicações constantes nos projetos, os quais complementam as especificações deste memorial, às instruções dos fabricantes em relação às ferramentas, materiais e equipamentos utilizados nesta obra.

Os materiais a serem empregado serão de primeira qualidade e, salvo o disposto em contrário, serão fornecidos pela CONTRATADA.

A mão-de-obra será especializada sempre que necessário, de primeira qualidade e os acabamentos serão esmerados.

A CONTRATADA obedecerá rigorosamente às Normas em vigor relativas à segurança do trabalho na construção civil.

A execução desta obra seguirá um cronograma específico de acordo com as necessidades das atividades exercidas no local.

Serão impugnados pela CONTRATANTE todos os trabalhos que não satisfaçam às condições acertadas ou estejam em desacordo com as mesmas. Ficará a MESMA obrigada a *demolir* e *refazer* os trabalhos rejeitados, ficando por *sua conta exclusiva* todas as despesas decorrentes desses serviços.

Para maiores esclarecimentos, a CONTRATADA deverá entrar em contato com a CONTRATANTE, que procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições existentes no local. Havendo discrepâncias entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação ao órgão técnico competente, a quem competirá deliberar a respeito.

Os serviços já executados em correspondente ligação com os serviços a executar nesta obra deverão ser analisados antes de se proceder à execução da respectiva etapa. Quaisquer desacordos de projeto deverão ser comunicados à CONTRATANTE para que sejam tomadas as melhores soluções para cada caso.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DO TRIUNFO
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

3. SERVIÇOS INICIAIS

3.1. Mobilização e Administração de Obra

Foi previsto em orçamento, a locação de um container 2,30 x 6,00m, altura. 2,50m, com 1 sanitário completo para escritório, guarnição de ferramentas e materiais. Para uso em canteiro durante a execução da obra. Este container guarnecerá os equipamentos todos que serão necessários para cada fase da obra, bem como materiais que não podem ficar expostos às intempéries.

3.2. Placa da obra

Em local conveniente e aprovado pela fiscalização serão colocadas placas de identificação da obra, elaboradas de acordo com as especificações que serão dadas pela prefeitura municipal, cujas dimensões mínimas são de 1,20m de altura por 2,00m de comprimento.

Se a CONTRATADA terceirizar algum serviço, a empresa executante dele, também poderá fixar, por sua conta, placa de identificação do(s) serviço(s) realizado(s) nesta obra, de acordo com o disposto no parágrafo anterior.

3.3. Marcação da obra

O posicionamento e alinhamento ao longo da via a ser executada deverão ser feitos com linhas longitudinais e transversais fixadas e esticadas com estaca ou pontaletes de madeira, através de um acompanhamento técnico topográfico, para execução da obra de acordo com o greide de projeto.

Estas linhas transversais e longitudinais deverão ser esquadrejadas, e a distância máxima entre elas será de 5,00m.

4. REDE PLUVIAL

Os dutos desta rede serão de concreto DN 400 mm e DN 600 mm, tipo macho e fêmea em concreto simples, sem fissura e com paredes internas alisadas; visando diminuir atrito e rugosidade no escoamento. Os tubos possuem 1,00 m (um metro) de comprimento, e espessura de aproximadamente 0,7m (setenta centímetros).



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DO TRIUNFO
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

4.1. Escavação das valas

As valas serão abertas mecanicamente com retroescavadeira, na profundidade de acordo com o projeto, e largura conforme NBR 15645. Haverá diferenças nas profundidades das extremidades, para que se corrija a declividade

4.2 Fornecimento e assentamento da tubulação

Fornecimento e assentamento da tubulação O assentamento deverá seguir paralelamente à abertura da vala, de jusante para montante, com a bolsa voltada para montante. A descida dos tubos na vala deve ser feita cuidadosamente, manual ou mecanicamente. Os tubos devem estar limpos internamente e sem defeitos. A declividade da rede deverá se manter 6 constantes, sem falta ou excesso, para que não interfira na vida útil da tubulação. Portanto, em alguns pontos da rede, haverá compensação das cotas de profundidade da tubulação.

4.3 Rejuntamento dos tubos

Os tubos serão rejuntados com argamassa de cimento e areia (traço 1:3).

4.4 Reaterro

Deverá ser feito com material compatível e com o nível de compactação adequado. Cuidados especiais deverão ser tomados com o reaterro inicial ao lado dos tubos, pois normalmente o local é de difícil acesso, dificultando a compactação do solo. O material retirado na escavação das valas será utilizado para reenterrar às mesmas. Deverá ser feita manualmente, cobrindo tubulação em no mínimo 50 cm. A compactação após o reaterro poderá ser feita mecanicamente.

4.5 Boca de Lobo

As escavações deverão ser feitas de modo a permitir a instalação dos dispositivos previstos, adotando-se uma sobre largura conveniente nas cavas de assentamento. Concluída a escavação e preparada a superfície do fundo será feita a compactação para fundação da boca-de-lobo. As bocas de lobo serão assentes sobre base de concreto dosado para a resistência característica à compressão mínima (aos 28 dias, 15 MPa). A grelha poderá ser de ferro fundido ou de concreto armado e deverá ter as dimensões e formas fixadas no projeto. Sendo a



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DO TRIUNFO
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

grelha de concreto armado este deverá ser dosado para resistência característica à compressão mínima (aos 28 dias, de 22MPa).

5. PAVIMENTAÇÃO (PISTA DE ROLAMENTO)

5.1. Regularização e Compactação da base

A CONTRATADA solicitará junto a prefeitura o maquinário necessário para executar os movimentos de terra necessários para nivelamento e regularização da base do saibro existente, até uma profundidade aproximada de 20cm, conforme inclinações indicadas no projeto, para propiciar um melhor acabamento na base. A compactação deverá ser feita através do uso de rolo compactador do tipo pé de carneiro, sempre com grau mínimo de 100% de energia pelo método de Proctor Normal.

Esta regularização deverá ser feita com escarificador e lâmina acoplados à uma patrola ou retroescavadeira. Um escarificador acoplado à patrola fará a penetração de pelo menos 20cm no leito existente se necessário. Após escarificação, o leito será regularizado e nivelado com uma lâmina acoplada à uma patrola. Uma retroescavadeira poderá ser necessária em caso de solos moles conhecido como “borrachudo”.

5.2. Assentamento dos Meios-Fios

Os meios-fios serão novos, fabricados em concreto pré-moldado, com dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x largura da base x largura do topo x altura), assentados conforme indicados no projeto.

Todos os meios-fios deverão ser rejuntados com argamassa no traço 1:4. O rejuntamento das peças com argamassa de cimento e areia deverá tomar toda a profundidade da junta e externamente, não excederá o plano dos espelhos, bem como, dos pisos e meios-fios.

Para acerto das alturas dos meios-fios, o enchimento entre esses e a base deverá ser feito com material incompreensível, tais como pó de pedra, areia ou argamassa de cimento e areia. Sempre que houver possibilidade de carregamento de algum desses materiais, deverá ser adicionado cimento na proporção de 1:10.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DO TRIUNFO
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

À medida que as peças forem sendo assentadas e alinhadas, após o rejuntamento, deverá ser colocado o material do encosto.

Esse material, indicado ou aprovado pela fiscalização, deverá ser colocado em camadas de 10cm e cuidadosamente apiloado com soquetes manuais, de modo a não desalinhar as peças. Quando pelo excesso de altura, os meios fios ou rebaixados, forem inseridos na base, a reconstrução da área escavada deverá ser feita com o mesmo material devidamente compactado com equipamento apropriado, nas mesmas condições anteriores.

Na frente das bocas-de-lobo, serão assentados meios-fios pré-fabricados de 100x15x13x35cm (comprimento x largura da base x largura do topo x altura), com aberturas de 15x30cm para a passagem da água pluvial, conforme desenho em projeto. Estes espaços vazios deverão ser nivelados com o calçamento, a fim de evitar poças de água na frente das bocas de lobos.

No final do calçamento de ambas as ruas estão previstos meios-fios, para travamento do calçamento com blocos de concreto intertravados. Estes elementos serão enterrados até a altura suficiente para que a parte superior do meio fio (profundidade do elemento é de 30cm, largura do topo de 12cm) esteja no mesmo nível do calçamento.

Os rebaixos de meio-fios serão executados em frente as entradas de todas as residências existentes, bem como os lotes sem edificações existentes também deverão ter rebaixos para a entrada no local. A largura de cada entrada pode variar de 3,50 metros para residencial, até toda largura do lote se for empreendimento comercial.

5.3. Camada de Assentamento

A camada de assentamento será espalhada e sarrafeada antes do assentamento dos blocos de concreto. Ela deve ter espessura mínima e uniforme de 5cm em toda superfície de pavimentação. O material para a camada de assentamento será areia média. Em caso de chuva com forte intensidade antes da colocação dos blocos, a camada de areia deve ser retirada e substituída por areia com umidade natural.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DO TRIUNFO
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

5.4. Pavimentos com Blocos Intertravados 8cm

Os blocos para o calçamento serão pré-moldados de concreto – modelo “Unistein” – atendendo às normas NBR-9780 e NBR-9781, de espessura igual a 8 cm e fck 35 Mpa. É importante verificar a correção no alinhamento dos blocos a partir da linha longitudinal e das linhas transversais dispostas a cada 5,0 m. **A uniformidade superficial e as juntas dos blocos serão criteriosamente fiscalizadas, tendo como junta padrão abertura mínima: em média de 2,5 mm e máxima aceitável de 5,0 mm.** Os blocos deverão ser assentados na forma de espinha de peixe. O arremate dos blocos junto às guias deverá ser feito com blocos cortados (meia peça) com guilhotina ou outra ferramenta que propicie o corte regular das peças (quando necessário). Os blocos de ajustes devem ser cortados 2,0 mm mais curto que o espaço a ser preenchido. Para preencher espaços vazios menores que 1/4 do bloco deverá ser utilizado uma argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

5.5. Compactação do pavimento

A compactação do pavimento deverá ser feita com o uso de placas vibratórias. Esta terá por função rasar os blocos pela face externa (superior), iniciar o adensamento da camada de areia, e fazer o material granular penetrar, de baixo para cima, nas juntas entre as faces laterais para produzir o intertravamento dos blocos. Caso haja quebra dos blocos na primeira etapa de compactação, deverá ser retirado e substituído antes das fases de rejunte e compactação final.

5.6. Rejuntamento

O rejuntamento dos blocos deverá ser feito com material granular de base de basáltica, podendo ser brita 0 ou pó de brita.

Na hora da colocação, o material granular, ele precisa estar seco, sem cimento ou cal.

O pó de brita deverá ser colocado em camadas finas de modo que não cubra os blocos e prejudique o espalhamento dele. O espalhamento é feito com vassourão até que as juntas sejam completamente preenchidas.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DO TRIUNFO
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

Deverá evitar o acúmulo do material granular de rejuntamento, para que ele não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da placa vibratória.

É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.

O excesso de rejunte sobre o piso poderá ser deixado por cerca de duas semanas no máximo, caso este excesso dificulte a frenagem, a poeira incomodar deverá ser feita a varrição final do pavimento.

5.7. Compactação Final

A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade, conforme o item **Compactação do Pavimento**.

Para aceitação de uniformidade e compactação do pavimento, ele não poderá ter desníveis maior que 10mm entre os blocos de concreto. Esta aferição será feita com régua de 3m de comprimento.

6. PASSEIO PÚBLICO

O passeio público não será executado nesta obra, sendo que este será executado posteriormente por conta de cada morador em frente ao seu Lote, seguindo um padrão definido pela prefeitura municipal que atenda às necessidades de todas as pessoas, idosos, cadeirantes e deficientes.

7. ACABAMENTOS

7.1. Sinalização Vertical

A sinalização vertical será executada posteriormente pela própria prefeitura municipal, conforme a necessidade nos locais previamente definidos.

7.2. Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal será executada posteriormente pela própria prefeitura municipal, conforme a necessidade nos locais previamente definidos.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARÃO DO TRIUNFO
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

8. CONCLUSÃO E ENTREGA DA OBRA

A obra deverá ser entregue com as instalações testadas e em perfeito funcionamento. Os acabamentos deverão ser livres de defeitos construtivos e falhas de material. Materiais reaproveitáveis e não utilizados, após esta obra, poderão ser removidos pela CONTRATADA para o Depósito da Secretaria Municipal de Obras.

A obra será recebida pela Contratante após vistoria total e Termo de Recebimento emitido por ela.

O prazo de vida útil do projeto adotada no dimensionamento foi de 5 anos ou até que haja aumento considerável no tráfego atual.

Barão do Triunfo, 30 de outubro de 2023.

Elomar Rocha Kologeski
Prefeito Municipal

Roger Raphaelli Vaz
Engenheiro Civil – CREA RS 242679