

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

APROVADO EM03 / 02 / 21
Luciana Marschall
Pref. Municipal de Roque Gonzales
MEMORIAL DESCRIPTIVO**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO URBANA****APRESENTAÇÃO****PREF. MUN. ROQUE GONZALES**

Engº Civil

Luciana Sebastiany Marschall
CREA-228338

As presentes especificações referem-se aos serviços de pavimentação da via com pedra irregular de basalto (calçamento) de parte da Rua Justino Brum e de parte da Rua Eugênio Henzel, meio fio lateral de concreto pré-moldado, sarjetas, passeios em concreto usinado com floreiras revestidas com grama natural, sinalização de trânsito e drenagem pluvial.

NORMAS E PADRÕES: A execução deverá obedecer rigorosamente às especificações deste memorial e aos projetos específicos.

ART: Uma cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART do CREA) referente à execução da obra deverá ser entregue à Prefeitura Municipal antes da emissão do Termo de Início de Obra.

OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES: É obrigação da empresa contratada a execução das obras e os serviços descritos ou mencionados no memorial descritivo, ou constante no projeto, fornecendo para tanto, toda mão de obra e equipamentos necessários. Para qualquer serviço mal executado, a fiscalização terá o direito de modificar, mandar refazer, sem que tal fato acarrete ressarcimento financeiro ou material, bem como a extensão do prazo para conclusão da obra.

Os serviços descritos no orçamento que serão executados pela Prefeitura Municipal não estão incluídos nas obrigações da empresa, acima descritas.

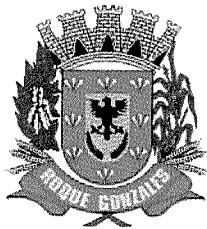
Também antes da emissão do Termo de Início de Obra, caberá a prefeitura a execução de toda a terraplanagem necessária na área que será executada a pavimentação, estendendo-se ainda a terraplanagem em pelo menos mais 5 metros para cada lado da via.

FISCALIZAÇÃO: A fiscalização da obra será efetuada pelo setor de engenharia da Prefeitura Municipal de Roque Gonzales.

OBJETIVO: O presente memorial tem por finalidade descrever as obras para execução do projeto de pavimentação da via com pedras irregulares de basalto (calçamento) de parte da Rua Justino Brum e de parte da Rua Eugênio Henzel, meio fio lateral de concreto pré-moldado, sarjetas, passeios em concreto usinado com floreiras revestidas com grama natural, sinalização de trânsito e drenagem pluvial.

GENERALIDADES: A pavimentação será com pedras irregulares de basalto (calçamento), para os dois trechos de ruas, e as calçadas serão executadas em concreto usinado com resistência mínima de 20Mpa, na espessura de 07cm.

ESPECIFICAÇÕES E SERVIÇOS:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

1.0 SERVIÇOS INICIAIS:

1.1 – Placa de Obra: A contratada confeccionará, fixará e conservará em local apropriado e bem visível, as placas de obra obedecendo ao modelos que serão fornecidos pela Fiscalização, tudo as custas da Contratada. As Placas deverão ser em chapa galvanizada nº 18, com adesivos serigrafados colados nas mesmas. A placa terá dimensões de 1,25 x 2,00 m.

1.2 - Locação da Obra: As obras serão locadas com aparelho topográfico, obedecendo ao projeto de pavimentação sugerido. Os perfis serão lançados sobre o terreno existente conforme projeto gráfico.

A locação deverá ser executada por empresa terceirizada da prefeitura, com o auxílio dos profissionais do setor de engenharia da Prefeitura Municipal.

As custas desta contratação não estão contempladas no projeto, e caberão a Prefeitura Municipal de Roque Gonzales.

2.0 TRABALHOS EM TERRA (A ser executado pela Prefeitura):

2.1 – Limpeza de Terreno: Deverão ser executados os serviços de limpeza, raspagem de camada vegetal, destocamento e regularização com o uso de moto-niveladora.

2.2 – Escavação, Carga e Transporte: Todo solo excedente e/ou inservível na obra deverá ser removido para fora do canteiro de serviço com uso de pá-carregadeira e caminhão basculante.

2.3 – Cortes e Aterros: Os cortes e aterros deverão ser executados conforme o projeto gráfico, a ser fornecido pelo setor de engenharia da Prefeitura Municipal.

Sempre que possível tentará se compensar cortes e aterros, com a finalidade de reduzir custos.

Os aterros devem ser executados com argila isenta de matéria orgânica, devidamente compactada com rolo compactador do tipo pé-de-carneiro. Para este serviço a argila deverá estar com sua umidade ótima, e o grau de compactação deverá ser de no mínimo 95%.

A compactação deverá ocorrer em pequenas camadas, não sendo admitido a compactação de camadas muito espessas, o que acarretará em problemas futuros.

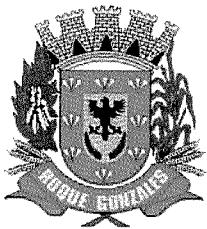
3.0 DRENAGEM:

3.1 – Escavação de Vala: Para a construção da canalização de acordo com o projeto, a escavação será feita com retro-escavadeira, devendo ser assegurada a regularidade do fundo da vala. **Este serviço será executado pela Prefeitura Municipal.**

3.2 – Reaterro: Será feito com material reaproveitado utilizando retro-escavadeira e compactado com compactador vibratório. **Este serviço será executado pela Prefeitura Municipal.**

3.3 – Tubo Concreto Ø 600mm: Será de concreto armado do tipo PA-1 com resistência mínima de ruptura de 36 kN/m, tudo em conformidade com a NBR 8890.

3.4 – Tubo Concreto Ø 400mm: Será de concreto armado do tipo PA-1 com resistência mínima de ruptura de 36 kN/m, tudo em conformidade com a NBR 8890.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

3.5 – Berço para Assentamento dos Tubos: Deverá ser executado berço de concreto em toda a extensão dos tubos, devendo ser utilizado concreto com Fck mínimo de 15 Mpa, na espessura de 7 cm. Para os tubos de 600 e 400 mm de diâmetro, o lastro deverá ter 40 cm de largura. Deve ser observada a inclinação prevista no projeto gráfico.

3.6 – Assentamento dos Tubos de Concreto: O assentamento dos tubos deve obedecer a inclinação descrita no projeto gráfico, e será executado no sentido de jusante para montante, com as bolsas voltadas para o ponto mais alto. O rejuntamento deve ser feito com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia), as juntas nas partes internas serão tomadas cuidadosamente, alisando-se a argamassa de modo a se evitar, ao máximo, rugosidade que altere o regime de escoamento da água. Não serão assentados tubos trincados ou danificados durante a descida na vala, ou os que apresentem qualquer defeito construtivo aparente.

Os tubos deverão ser recobertos com argila/terra em pelo menos 60 cm.

Para a colocação dos tubos a Prefeitura Municipal disponibilizará a retroescavadeira e um operador. O restante dos trabalhos ficará a cargo da empreiteira.

3.7 – Comunicação a Fiscalização: Após a execução do berço e antes da colocação dos tubos a fiscalização deverá ser comunicada, para só depois da autorização da mesma a empreiteira poder efetuar a colocação dos tubos.

Após a colocação dos tubos e seu devido rejuntamento, a fiscalização deverá ser novamente comunicada, para somente após a autorização da mesma, executar o recobrimento com argila.

4.0 BOCAS DE LOBO:

4.1 – Alvenaria: As alvenarias serão em tijolos maciços assente com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia média), formando parede com largura nominal de 25 cm.

4.2 – Emboço: Todas as paredes internas receberão Emboço Paulista (massa única) no traço 1:1:6 (cimento, cal e areia), espessura 1,5 cm.

4.3 – Lastro de Concreto: Será executado para regularização das bocas de lobo, com fck mínimo de 10 Mpa, na espessura de 7 cm, sobre lastro de brita de 3 cm.

4.4 – Tampas: A parte da boca de lobo que ficará no passeio deverá receber tampa de concreto armado na espessura de 7 cm, confeccionada com concreto de 15 Mpa, e armada com grelha de aço de Ø 4,2 mm a cada 15 cm.

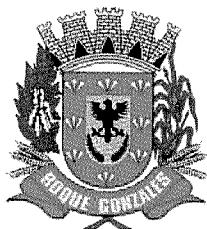
4.5 – Grelhas: A parte das bocas de lobo que ficará na rua, receberá grelhas de aço, conforme projeto gráfico.

5.0 SARJETAS:

Deverão ser executadas sarjetas em concreto fck 15 Mpa usinado, nas dimensões e locais especificados no projeto gráfico.

6.0 MEIOS-FIOS:

Os meios-fios serão em blocos pré-moldados nas dimensões de 12x15x30x100 cm (face superior x face inferior x altura x comprimento). O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início da



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

pavimentação, não devendo haver desvios superiores a 20 mm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos; permitindo assim maior qualidade no que se refere a retilinidade dos mesmos. Quanto ao canto do lado do pavimento deverá obrigatoriamente apresentar acabamento arredondado.

Todos os meios-fios devem ser rejuntados com argamassa no traço 1:4.

Com relação ao comprimento de 100 cm dos meios-fios, está medida poderá ser alterada, com prévia autorização do engenheiro responsável pela fiscalização.

Todos os meios-fios deverão possuir resistência mínima a compressão de 35 Mpa.

7.0 PAVIMENTAÇÃO DA PISTA DE ROLAMENTO:

7.1 – Assentamento das Pedras Poliédricas: As pedras irregulares devem ser de basalto e mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes, não mostrando sinais de desagregação ou decomposição.

Devem ter a forma de poliedros de quatro a oito faces, com a face superior plana. A maior dimensão dessa face deve ser menor do que a altura da pedra assentada, e suas medidas devem estar compreendidas dentro do seguintes limites:

- a) deve ficar retida em um anel de 8 cm de diâmetro;
- b) deve passar em um anel de 18 cm de diâmetro.

As pedras deverão ser assentes sobre uma base formada por uma camada de argila/terra espalhada manualmente, com uma espessura de 20 cm.

Sobre o colchão de argila/terra o encarregado fará o piqueteamento dos panos, com espaçamento de 1,00 m no sentido transversal e de 5,00 m a 10,00 m no sentido longitudinal, de modo a conformar o perfil projetado. Assim, as linhas mestras formam um reticulado facilitando o trabalho de assentamento e evitando desvios em relação aos elementos do projeto. Nessa marcação o encarregado verifica a declividade transversal e longitudinal e no caso das curvas, a superelevação.

Concluída a marcação, segue-se o assentamento das pedras que é feito por cravação, com as faces planas da pedra, voltadas para cima, pista de rolamento, cuidadosamente escolhidas.

Na cravação, feita com auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, de modo que não coincidam as juntas vizinhas e se garanta um perfeito travamento. Não serão admitidas pedras soltas, sem contato direto com as adjacentes, nem travamento feito com lascas de pedras.

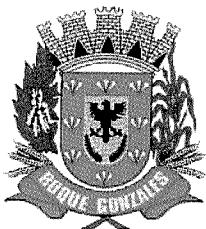
Após o assentamento das pedras, processa-se o rejuntamento manual com argila, com cerca de 2 cm de espessura. Após, com o auxílio de rodos e vassouras movimenta-se o material, de forma a facilitar a penetração entre os vazios, removendo-se os excessos.

7.2 – Compactação: A compactação final será executada com a pista devidamente umedecida com o uso de compactador mecânico com peso de impacto superior a 6,0 ton. **Este serviço ficará a cargo da Prefeitura Municipal.**

7.3 – Aquisição e Transporte das Pedras de Basalto: A aquisição e o transporte das pedras de basalto, necessárias para a pavimentação, correrão por conta da contratada.

A pedreira mais próxima de Roque Gonzales situa-se em Cerro Largo, possuindo uma Distância Média de Transporte de 29,4 Km até o empreendimento.

8.0 PAVIMENTAÇÃO DOS PASSEIOS:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

8.1 – Regularização e Compactação: Caberá a empresa construtora efetuar eventuais regularizações e compactações para propiciar um melhor acabamento na base.

A compactação deverá ser feita sempre com grau de compactação mínimo de 95 %. Deverá ser regularizada toda a superfície com pedra britada nº1.

8.2 – Pavimento com concreto usinado: Sobre a brita uniformemente espalhada será feito um piso de concreto simples, com 7 cm de espessura e $f_{ck} = 20 \text{ MPa}$.

A largura do passeio é de 3,0m em toda a extensão da Rua Eugênio Henzel e, de 2,5m em toda a extensão da Rua Justino Brum.

Na calçada será executado uma junta de dilatação de madeira de 1x7cm, em panos de 2,00 em 2,00m.

Os projetos das calçadas não indicam os elementos existentes, como por exemplo as árvores a serem retiradas, pois estas serão retiradas pela prefeitura e diante disso não constam no orçamento, e também já possuem licença ambiental para isso. E posteriormente em algum momento futuro a prefeitura ainda poderá fazer a reposição florestal, mas não será representado neste projeto.

A medição deste serviço será feita por metro quadrado executado.

8.3 – Rampas para Portadores de Necessidades Especiais: Serão executadas rampas de acesso nos locais indicados em planta.

As rampas serão executadas em concreto usinado ($f_{ck} 20 \text{ MPa}$), com uma espessura de 7 cm. O concreto deverá ser devidamente nivelado e desempenado.

As rampas terão as dimensões indicadas em planta, sendo que sempre a rampa do lado oposto da via deverá ficar alinhada com a primeira.

Os rebaixamentos serão sinalizados com sinalização tátil de alerta, com piso em peças de concreto simples, nas dimensões 25 x 25 x 2 cm, atendendo as normas da ABNT NBR 9050. A sinalização tátil deverá ser assentada sobre lastro de concreto de 5 cm, f_{ck} de 20 MPa. O piso tátil deverá ser colado diretamente no concreto, enquanto o mesmo ainda estiver verde. Deve-se tomar o cuidado para que o piso acabado fique no mesmo nível que a calçada.

8.4 – Rampas de Entrada de Garagem: Serão executadas rampas para entradas de garagem, em um total de 8 unidades, nos locais a serem indicados pelo engenheiro responsável pela fiscalização.

As rampas serão executadas em concreto usinado ($f_{ck} 20 \text{ MPa}$), com uma espessura de 7 cm. O concreto deverá ser devidamente nivelado e desempenado.

As inclinações, larguras e outros detalhes, serão conforme projeto gráfico.

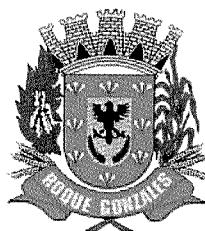
9.0 GRAMAS:

Nos locais indicados em planta, deverá ser efetuado o plantio de grama esmeralda em leivas. Seu plantio deverá ser executado após a conclusão das obras de pavimentação.

Primeiramente deverá ser distribuída terra adubada de forma manual, obtendo-se uma superfície nivelada, cerca de 4 cm mais baixa que o nível do passeio e do meio-fio. Após o preparo da superfície, procedese ao plantio da grama pelo sistema de leivas ou placas da grama do tipo esmeralda.

Para a adubação da terra deverá ser utilizado 0,15 Kg/m² de calcário dolomítico A, e 0,10 kg/m² de adubo NPK 10:10:10.

As leivas ou placas serão removidas de gramados já formados e estarão isentas de contaminação por ervas daninhas. As leivas ou placas terão as dimensões mínimas de 60 x 40 cm e, após dispostas sobre a terra adubada, serão umedecidas e compactadas com emprego de ferramenta própria para a finalidade.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

À medida que se verifique o brotamento da grama, serão extirpadas as ervas daninhas não detectadas na inspeção preliminar. Essa operação precederá ao período de floração dessas ervas, após o que haverá o perigo de contaminação generalizada de gramado.

Toda a área ajardinada será objeto de irrigações constantes, até que todas as gramíneas apresentem-se em perfeitas condições e com o aspecto de adaptação completa ao novo ambiente.

10.0 SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL:

Ao longo de todos os passeios deverá ser colocada sinalização tátil direcional, conforme exibido no projeto gráfico.

As placas deverão ser de 25x25 cm, com 2 cm de espessura, e estar de acordo com a NBR 9050.

O piso tátil deverá ser colado diretamente em uma camada de concreto que deve ser executada na faixa onde irão os pisos, enquanto o concreto ainda estiver verde. A camada deverá ter uma espessura de 5 cm, e fck 15 MPa. Deve-se tomar o cuidado para que o piso acabado fique no mesmo nível que a calçada. Toda a sinalização tátil deve ser com placas de concreto em cor natural.

11.0 SINALIZAÇÃO VIÁRIA:

11.1 – Sinalização Vertical: A sinalização viária vertical será com placas com dimensões conforme especificado para vias urbanas nos manuais do CONTRAN. Serão construídas em chapa de aço nº 18, sobre as quais será aplicado fundo Primer anticorrosivo e pintura com tinta esmalte preto fosco na parte de trás. Na parte da frente, a sinalização deverá ser efetuada com película refletiva, de grau técnico e alta intensidade, com fibra de vidro.

O suporte das placas deverá ser tubos de aço galvanizado de 2”, com espessura da parede de 3 mm, onde as placas serão fixadas com parafusos, conforme projeto gráfico.

As placas de identificação de ruas serão confeccionadas em chapa de aço nº 18, sobre as quais será aplicado um fundo Primer anticorrosivo e pintura com tinta esmalte na cor azul, tanto na parte da frente, como na de trás. As escritas serão com tinta esmalte na cor branca.

Cada placa de identificação de rua será composta de duas placas de 45x25 cm, e seu suporte será com tubo de aço galvanizado de 2”, com espessura da parede de 3 mm.

A fixação dos tubos de suporte das placas deverá ser com concreto de no mínimo 15 Mpa, em cavas de 30x30x50 cm (ladoxladoxaltura), conforme projeto gráfico.

12.0 SERVIÇOS FINAIS:

12.1 – Limpeza: A entrega da obra deverá ser feita quando todos os serviços estiverem concluídos, em condições de uso e tráfego e livre de entulhos. A pista só poderá ser liberada ao tráfego depois de vistoriada pela fiscalização. Toda a limpeza de entulhos da pista e dos passeios ficará a cargo da empreiteira.

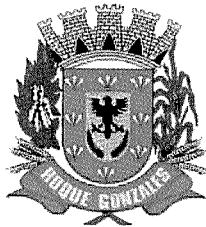
13.0 ENTREGA DA OBRA

As obras serão recebidas provisoriamente após a última medição e definitivamente em até 60 dias após a última medição, desde que corrigidos todos os defeitos oriundos de vícios de contração, surgidos no período.

14.0 QUANTITATIVOS E MATERIAIS UTILIZADOS

Com base no projeto gráfico, bem como no presente Memorial Descritivo, a descrição dos materiais e suas quantidades encontra-se na planilha orçamentária em anexo.

15.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

Quaisquer informações adicionais ou dúvidas referentes à execução dos serviços deverão ser dirimidas junto ao setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Roque Gonzales.

16.0 ACOMPANHAMENTO:

A obra será conduzida por pessoal pertencente à LICITANTE VENCEDORA, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico-financeiro proposto seja cumprido à risca. O engenheiro da empresa responsável pela execução da obra fará um acompanhamento sistemático, acompanhando todas as etapas.

Para sua perfeita execução, deve ser utilizado, obrigatoriamente, o DIÁRIO DE OBRA.

O “DIÁRIO DE OBRA” ou “REGISTRO DE OCORRÊNCIAS” é o documento rotineiro de comunicação entre a fiscalização e o responsável técnico da contratada, é o elemento hábil para comprovação, registro e avaliação de todos os fatos e assuntos relacionados e referentes à execução da obra, onde tanto a contratada quanto a fiscalização deverão proceder às anotações visando à comprovação real do andamento das obras e execução dos termos do contrato, sendo visadas diariamente por profissionais credenciados por ambas as partes. No “DIÁRIO DE OBRA” será anotado diariamente o andamento dos serviços: os períodos com chuva que impeçam a execução normal dos serviços; o número de operários em atividade; os problemas ocorridos; as solicitações de providências pelo contratado e as determinações da fiscalização. A disponibilidade do “DIÁRIO DE OBRA” é de responsabilidade da contratada, que deverá mantê-lo no canteiro de obra. Serão elaborados em formulário apropriado em folhas avulsas e numerados sequencialmente, ou em caderno/livro (tipo capa dura).

O modelo do diário de obras deverá ser solicitado junto ao setor de engenharia da Prefeitura.

Roque Gonzales, 27 de Janeiro de 2021.

Matheus Kuhn Strochein
Engº Civil – CREA: RS 216.180

Fernando Mattes Machry
Prefeito Municipal