

MEMORIAL DESCRITIVO

1- DADOS GERAIS DA OBRA:

1.1 **OBRA:** Pavimentação Trecho Acesso Arthur Lopes

1.2 **PROPRIETÁRIO:** Município de Sobradinho

1.3 **LOCALIZAÇÃO:** Linha Quinca - RS

1.4 **ÁREA TOTAL DA INTERVENÇÃO:** 433,21m²

Observação: Esta obra será executada de acordo com este memorial, documentos e projetos anexos.

2- ESPECIFICAÇÕES GERAIS:

“Todos os serviços e materiais empregados nesta obra deverão ter boa qualidade. A via irá receber a pavimentação, com área, largura e perfil, em trecho definido (início e fim) conforme projetos. Por se tratar de via existente, o greide já está definido e acertado. Esta via receberá estaqueamento lateral de 20m em 20m pelo setor de topografia da municipalidade, após será executado pequenos acertos do greide através de motoniveladoras da municipalidade. Posteriormente será executado as escavações de drenagem pluvial, com preparo da base da vala, assentamento da tubulação, reaterro e compactação (somente os tubos serão fornecidos pela empresa contratada. Na sequência, serão executadas as caixas coletoras pluviais (bocas de lobo), e posteriormente os últimos acertos de greide com pequenas escavações, aterros compactados e ou cortes, e então será executado o estaqueamento central de 20 em 20m. A partir deste ponto serão instalados os cordões de concreto, espalhada a camada de pó de pedra britada e assentamento dos paralelepípedos. Todas as estradas estão com bases estabilizadas, porém sua resistência precisa ser verificada para receber pavimentação. As drenagens foram calculadas para absorver a demanda existente através das dimensões dos tubos especificados em projetos e suas respectivas caixas coletoras pluviais, todas as tubulações a serem instaladas terão como destino final, as valas existentes ao longo das vias não pavimentadas e destas aos arroios da região. A empresa vencedora do certame, que executará efetivamente a obra, deverá contabilizar em seus custos, o controle tecnológico dos materiais utilizados na obra. As vias escolhidas tem grande importância no âmbito da locomoção, transporte e no acesso da população deste município e de municípios vizinhos. A equipe técnica de projeto é composta pelo Engenheiro Civil Edgar Fernando Schultz CREA-RS 89435. A fiscalização ficará a cargo do engenheiro civil do município a ser designado.”

3- JUSTIFICATIVA:

O empreendimento é de fundamental importância para o desenvolvimento do município, uma vez que vias devidamente pavimentadas e qualificadas, inclusive com sistema de drenagem pluvial e soluções de acessibilidade, diminuem os riscos de acidentes, melhoram as condições de transporte e mobilidade, proporcionam ganhos na qualidade de vida através de melhorias na higiene das residências, comércios e prestadores de serviços, proporcionam soluções adequadas para coleta e destinação das águas pluviais e diminuem o tempo de percurso. Com base nisso, a Prefeitura Municipal de Sobradinho selecionou o melhor trajeto das vias com maior necessidade de pavimentação, em função do seu uso atual e futuro, que possam atender a demanda pretendida.

4- DISPOSIÇÕES GERAIS:

4.1 - Os projetos foram elaborados por profissional(is) apto(s) e legalmente habilitado(s) junto ao(s) conselho(s) fiscalizador(es) - CREA e CAU;

4.2 - Os projetos foram analisados pelos órgãos municipais competentes, estando em conformidade com o código de obras e de acordo com o plano diretor municipal, bem como dentro das normas vigentes de segurança, higiene, meio ambiente, acessibilidade e/ou mobilidade urbana;

4.3 - É responsabilidade da CONTRATADA, manter atualizados no canteiro de obras os alvarás, as certidões e as licenças pertinentes ao empreendimento;

4.4 - Deverão ser dispostos em local adequado ou com o responsável in loco, (encarregado ou mestre de obras), os projetos, cronogramas e demais documentos técnicos referentes aos serviços contratados;

4.5 - As diretrizes, especificações e orientações dos projetos aprovados serão obrigatoriamente conferidas in loco;

4.6 - Qualquer divergência ou dúvida que porventura surgir, tanto na execução quanto na documentação da obra, deverá ser dirimida pelo setor de engenharia e projetos;

4.7 - O responsável técnico pela execução deverá visitar a obra periodicamente afim de conferir a qualidade e a manutenção dos materiais empregados, bem como o uso dos equipamentos de proteção e segurança pelos operários, a condição do canteiro de obras e do maquinário utilizado, e a condição das estruturas e ligações provisórias instaladas;

4.8 - Caso surja neste memorial à expressão “ou similar” fica subentendido que tal alternativa será sempre precedida de consulta, e sujeita à aprovação do responsável técnico pelo projeto;

4.9 - É dever exclusivo do responsável técnico pela execução orientar a equipe de trabalho em todos os serviços executados, bem como controlar a jornada de trabalho, inspecionar o cumprimento das normas técnica vigentes no transporte, montagem, concretagem, cura e desforma das estruturas de concreto, comunicar em tempo eventuais falhas ou inconsistências de projeto ao setor técnico da prefeitura municipal, evitar paralisações de obra por falta de equipe, equipamento ou material de serviço e, por fim, se prontificar a responder e atender as notificações e solicitações emitidas pela fiscalização no prazo máximo de 10 dias úteis, sob o risco de sofrer sanções e impedimentos diversos;

4.10 - Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações presentes nos projetos e neste memorial. Comprovada a impossibilidade em adquirir ou empregar determinado material, deverá ser solicitado sua substituição, condicionada à manifestação por escrito do responsável técnico pela execução;

4.11 - A substituição de materiais especificados pressupõe, para que seja autorizada, que os substitutos possuam comprovada equivalência nos itens potência, qualidade, resistência, durabilidade e aspecto;

4.12 - No caso de a CONTRATADA optar por substituir algum material ou alterar algum serviço por questões técnicas/funcionais, deverá apresentar descrição técnica do item ou serviço alterado, memorial de cálculo do quantitativo, justificativa técnica para a substituição e composição orçamentária completa, permitindo a comparação e a aprovação pelo setor técnico da prefeitura;

4.13 - Da mesma forma, modificações nos projetos ou mesmo na execução da obra que venham a divergir do legalmente aprovado, sem prévio consentimento por escrito do responsável técnico pelo projeto, serão de inteira responsabilidade e ônus da CONTRATADA, que poderá até mesmo ter que refazer serviços;

4.14 - Caso algum item ou serviço conste neste memorial, mas não nos projetos, ou vice-versa, fica subentendido como se figurasse em ambos, devendo ser executado sem qualquer pormenor;

4.15 - Caso algum item ou serviço esteja descrito de forma confusa ou incompleta em algum documento do projeto, (desenhos técnicos, memoriais, etc), deve-se optar pelo material que apresentar as informações mais completas e coerentes. Caso não exista descrição suficiente ao entendimento do executor em nenhum dos documentos, deverá ser consultado o responsável técnico pelo projeto ou verificado junto as normas técnicas que norteiam o assunto;

4.16 - Em caso de divergência entre os desenhos técnicos e as especificações dos demais documentos, o responsável técnico pelo projeto deverá ser consultado a fim de definir qual a posição a ser adotada. Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre procedendo de consulta ao responsável pelo projeto;

4.17 - Todos os serviços executados deverão ser aceitos pelos fiscais e pela equipe técnica da prefeitura, cabendo qualquer imperícia a plena responsabilidade da CONTRATADA, a qual arcará com todas as despesas necessárias;

4.18 - Caso algum serviço seja considerado imperfeito ou mal executado, ou caso algum material não apresente condições ideais de integridade e desempenho, a equipe técnica da prefeitura poderá paralisar a obra até a divergência encontrada ser devidamente corrigida;

4.19 - Serviços executados com imperícia, fora dos padrões, que apresentem irregularidades ou mesmo materiais de qualidade dúbia ou com defeitos, deverão ser corrigidos ou substituídos assim que apontados, cabendo todo e qualquer ônus a CONTRATADA;

4.20 - A CONTRATADA deverá atender a NR-18 (Norma Regulamentadora da Segurança e Medicina do Trabalho), a qual estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização que objetivam a implantação de medidas de controle e de sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção;

4.21 - Todos os operários da obra deverão utilizar equipamentos de proteção (EPI's) conforme as funções atribuídas, como luvas, capacetes, botas, protetores auriculares, protetores oculares, mascaras, entre outros. Estes materiais deverão ter selo de aprovação do INMETRO e apresentar condições ideais de uso e proteção;

4.22 - Os operários deverão ainda dispor de local adequado para suas necessidades fisiológicas, sendo responsabilidade única da CONTRATADA a manutenção e a limpeza que se mostrarem necessárias em função desta exigência.

4.23 - As responsabilidades física e fiscal de toda a equipe de trabalho, desde a segurança até a alimentação e o transporte ficam a cargo da CONTRATADA, a qual providenciará ainda o registro dos operários, bem como todos os recolhimentos e obrigações fiscais vigentes;

4.24 - Deverão ser observadas as Normas de Segurança do Trabalho em todos os aspectos, sendo de inteira responsabilidade da CONTRATADA o seu cumprimento, não cabendo a prefeitura qualquer relação com eventuais sinistros;

4.25 - Toda a madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá possuir certificado ambiental FSC, (Forest Stewardship Council ou Conselho de Manejo Florestal). A comprovação através de documentação legal e nota fiscal deverão ser entregues no setor de empenhos;

4.26 - Árvores de pequeno porte, imunes ao corte, deverão ser transplantadas em local adequado a ser indicado pelo departamento de meio ambiente municipal. As árvores de médio a grande porte, imunes ao corte, somente poderão ser removidas após análise e liberação do departamento de meio ambiente municipal, mediante solicitação prévia e conforme medidas mitigatórias de compensação. Recomenda-se evitar o uso de água potável nos processos construtivos, principalmente de limpeza e cura do concreto. Quando isso não for possível, é obrigação da CONTRATADA o controle e a racionalização da água, evitando vazamentos e desperdícios. Em hipótese alguma deverão ser utilizados cursos d'água ou demais áreas de preservação permanente (APP's) para depósito e descarte de lixo de obra ou encaminhamento de dejetos, águas sujas e esgotos. São terminantemente proibidas intervenções de qualquer tipo em cursos d'água, nascentes ou demais áreas de preservação permanente (APP's), exceto se apresentadas as licenças necessárias e específicas para o tanto. Todo o lixo gerado na obra (entulhos, restos e afins), deverá ser transportado e descartado em local adequado a ser informado pela prefeitura municipal. O manejo e transporte são obrigações exclusivas da CONTRATADA.

5- CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES:

Antes de iniciado qualquer serviço, deverão ser entregues ao setor de licitações da prefeitura municipal de Sobradinho, a Matrícula CEI - Cadastro Específico no INSS - e a ART - Anotação de Responsabilidade Técnica - referente a todos os serviços a serem executados pela CONTRATADA. Mediante o recebimento e posterior análise dos documentos, será expedida a ordem de Início de serviço.

Ficarão a cargo exclusivo da CONTRATADA, todas as providências e despesas que se mostrarem necessárias com aparelhamentos, maquinários, estruturas e ferramentas utilizadas nos serviços provisórios, tais como: instalação de água e energia elétrica; andaimes e tapumes; soluções de segurança local (cercamentos, contenção de taludes, escoras e isolamentos), soluções de sinalização provisória de emergência ou advertência (inclusive noturna), entre outros.

Caberá à CONTRATADA ainda, proceder com a instalação da obra dentro das normas gerais de construção, com previsão de depósito de materiais, mantendo o canteiro de serviços sempre limpo e organizado. Deverá ainda manter serviço ininterrupto de vigilância da obra até sua entrega definitiva, responsabilizando-se por quaisquer danos diretos e indiretos, inclusive a terceiros, decorrentes da execução da mesma.

Não é permitida a execução de serviços em dias chuvosos, sob o risco de comprometer a qualidade dos mesmos, (exceto para serviços que puderem ser executados em ambientes fechados e protegidos das ações climáticas).

Não é permitido executar serviços no leito das vias se as mesmas apresentarem excesso de humidade ou irregularidades acentuadas resultante de depressões (buracos) ou mesmo saliências. Constatadas tais irregularidades, deverá ser providenciado o nivelamento do trecho antes do início dos serviços propostos.

Durante todo o processo de execução, a obra deverá ser protegida contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam comprometer os serviços, ou mesmo danificar materiais, estruturas e acabamentos. Esta é uma obrigação exclusiva da CONTRATADA.

PAVIMENTAÇÃO VIÁRIA

6- SERVIÇOS PRÉVIOS

6.1 Locação de obra - greide da pista e calçadas - serão realizados os balizamentos e locações do greide da pista, calçadas e acessos pelo setor de engenharia da prefeitura municipal de Sobradinho. Deverá ser removida toda a vegetação existente no local, bem como a camada orgânica superficial e os demais obstáculos presentes, como pedras, terra solta, tocos de árvores e afins, com potencial a prejudicar o bom andamento dos trabalhos, sempre visando preservar o meio ambiente da melhor maneira possível.

Instalações como barracões de obra, escritórios, refeitórios, dependências provisórias que por ventura forem necessárias, ficarão sob responsabilidade e a cargo da empreiteira contratada, a qual deverá cumprir com todas as normas construtivas, de instalação, segurança e higiene vigentes para cada caso.

A locação das obras deverá ser feita com auxílio de equipamento topográfico adequado, sendo recomendado a presença de profissional habilitado afim de garantir o perfeito alinhamento, configurando a devida obediência aos projetos aprovados. A marcação se dará pelo uso de pontaletes de madeira cravados no solo nos limites transversal e longitudinal das vias, de preferência distantes em no máximo 20,00m entre si, pintados com tinta esmalte brilhante na extremidade superior.

7- MICRO-DRENAGENS PLUVIAIS – NÃO SERÃO NECESSÁRIAS NESTE PROJETO

7.1 Escavação em solo superficial de vala com profundidade máxima de 1,5m: nos locais que receberão as tubulações de esgoto pluvial e bocas de lobo: Os serviços de escavação serão executados pelo setor de obras e setor de engenharia da prefeitura municipal de Sobradinho, de forma mecânica, até encontrar profundidade e solo de resistência adequada. Escavações com profundidades de até 1,50m, salvo se identificado risco específico no local, não necessitam de taludamento ou de dispositivo de contenção. Acima de 1,50m de profundidade, deverão ser tomadas as medidas de segurança e proteção necessárias a garantir a integridade dos operários, bem como a estabilidade da própria cava e de possíveis obras vizinhas.

7.2 Preparo de fundo de vala com compactação a percussão (soquete): o fundo das valas deverá estar seco e nivelado, preparado de forma a garantir a declividade constante da tubulação. Para o tanto está prevista a regularização e compactação dos mesmos, sendo recomendado inclusive o uso de lastro de brita nº 01 ou pó de brita com espessura mínima de 5,0cm para melhor encaixe e suporte da tubulação. Também este serviço será executado pela equipe da secretaria de obras do município de Sobradinho.

7.3 Fornecimento (pela empresa contratada) e assentamento (pela equipe da secretaria de obras) de tubo de concreto simples classe PS1, PB, DN 400mm, DN600mm, tipo macho-fêmea, junta com argamassa traço 1:3.: Afim de evitar alagamentos nas ruas e mesmo a percolação superficial excessiva das águas das chuvas, será executada sistema de micro drenagem pluvial acompanhando o greide de caimento natural das vias, sempre nas seguintes condições e orientações:

- **Escavação das Valas:** serão escavadas de forma mecânica na profundidade mínima a resultar em 50cm de solo compactado sobre a geratriz superior dos tubos, garantindo sustentação e proteção a estes. A largura deverá obedecer ao diâmetro externo do tubo, acrescido de cerca de 10cm em cada lado para possibilitar o manuseio, e auxiliar no encaixe e alinhamento da rede. Caso a profundidade exceder 1,50m, as valas deverão ter suas paredes rampadas, (taludes com angulo interno de 120º), ou escoradas.

- **Tubulação:** serão utilizados tubos de concreto simples classe PS1, tipo PB para diâmetros 400mm e 600mm. A instalação se dará com auxílio de retroescavadeira adaptada para içamento e assentamento dos tubos, que terão juntas argamassadas no traço 1:3 (cim:ar) nos encaixes.

Observações:

- O diâmetro da tubulação de cada via deverá ser conferido no seu respectivo Projeto;
- A declividade mínima das redes deverá ser de 2%;
- A rede foi dimensionada conforme condições de cada local.

7.4 Bocas de lobo em alvenaria tijolos maciços ou pedras de arenito: revestida com argamassa 1:3, sobre lastro de concreto 10cm e tampa de concreto armado: As caixas boca de lobo serão executadas in loco com alvenaria de tijolos maciços ou pedras de arenito revestidos interna e externamente com argamassa de traço 1:3 (cim:ar), sobre uma base de concreto (lastro) de 10,0cm de espessura. O fechamento se dará por duas tampas de concreto armado devidamente encaixadas. As dimensões serão em acordo com o projeto, e o bocal de entrada será com meio fio específico (recortado). (A ser executada pela empresa contratada).

7.5 Reaterro mecanizado de vala com material reaproveitado, inclusive compactação mecânica: Os serviços de aterro e reaterro que se mostrarem necessários serão executados com solo de primeira categoria, de preferência o resultante dos serviços da própria escavação, desde que estéril, isento de contaminação com substâncias orgânicas, sujeiras e pedregulhos. A compactação será feita em camadas de solo devidamente umidificado, através de compactador mecânico vibratório ou cepo manual, resultando num maciço firme e uniforme. O reaterro das cavas abertas para o assentamento das tubulações pluviais deverá ser executado com cuidado até 30cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente de forma manual, completando-se o serviço através de compactador de solo a percussão tipo sapo mecânico quando atingido o nível da via. O resultado final deverá apresentar um maciço compacto, uniforme, com adequada resistência a compressibilidade (serão executados pela equipe da secretaria de obras do município de Sobradinho)

8- PAVIMENTAÇÕES VIÁRIAS E CALÇADAS

8.1 No sistema viário: Regularização e compactação de subleito do sistema viário até 20cm de espessura, sobre o subleito devidamente compactado e nivelado deverá ser executado colchão de brita compactado com espessura de 5,00cm, para compensar possíveis imperfeições da via, além de auxiliar no assentamento dos blocos e confeccionar as juntas entres eles. O colchão deve ser confinado por guias (meios-fios) de concreto pré-moldado com dimensões de 13x30x-80cm, (largura x altura x comprimento) ou similar, rejuntados com argamassa de traço 1:4 (cim:ar), e assentados de modo que fiquem de 07 a 10cm acima da cota inferior da via, e de 20 a 23cm enterrados. Na entrada de garagens, vias paralelas e afins, deverão ser utilizadas guias enterradas, bem como no final de uma rua sem saída ou inacabada, servindo de amparo ao pavimento, evitando que os blocos comecem a ceder e soltar após o uso.

8.2 Nas calçadas: A pedido da administração municipal não fazem parte deste projeto.

8.3 Meio-fio (guia) de concreto pré-moldado rejuntado com argamassa 1:4 (cim:areia): inclusive escavações (uso viário).

8.4 Sistema Viário em piso intertravado em blocos de basalto regular: os paralelepípedos devem apresentar faces planas, sem saliências e reentrâncias acentuadas, com maior rigor na face que resultará exposta ao contato direto. As arestas deverão ter linhas retas e perpendiculares entre si, formando, nos casos mais comuns, paralelepípedos retangulares. Em nenhum caso as dimensões da face inferior poderão divergir da face superior em mais de 20cm. Sobre o subleito devidamente compactado e nivelado, deverá ser executado um colchão de areia de espessura 10cm, compensando possíveis imperfeições da via e auxiliando no assentamento dos blocos, preenchendo as juntas entre eles. O colchão deve ser confinado entre pelas guias (meio fio), de concreto pré-moldado com dimensões de 80x30x13cm (com.xalturaxespessura), rejuntados com argamassa de traço 1:4 (cim:ar). O rejuntamento das pedras será efetuado em camadas de cerca de 1,5cm de pedrisco ou pó de brita, logo que seja concluído o assentamento, após compactação prévia. Este material deve ser varrido afim de promover a penetração nas juntas sendo, ao final, recolhido eventual acúmulo para propiciar nova varredura. O rejuntamento deverá acompanhar o assentamento e apiloamento, principalmente em épocas ou regiões chuvosas ou sujeitas a outras causas que possam danificar o calçamento executado, porém ainda não fixado e protegido pelo rejuntamento. Após a compactação final do calçamento, este deverá apresentar cota inferior de 10ª 12cm em relação ao topo do meio fio.

8.5 Passeio Público: A pedido da administração municipal não fazem parte deste projeto.

8.6 Fornecimento de pedrisco (pó de pedra) para pavimentação das calçadas: A pedido da administração municipal não fazem parte deste projeto.

8.7 Placa de sinalização em chapa de aço nº16 com pintura refletiva: tubo de aço dn50mm e=3mm c=3,5m. A pedido da administração municipal não fazem parte deste projeto.

8.8 Piso tátil (alerta) de concreto pré-fabricado: dimensões 40x40cm, e=2,5cm, encaixado no passeio público através do uso de argamassa ACIII e rejuntado. A pedido da administração municipal não fazem parte deste projeto.

Observações importantes: O assentamento deverá ser feito no formato “amarração de blocos” ou “fileira”, devendo resultar em um travamento eficaz, sem saliências ou risco de desprendimentos. As fileiras deverão progredir do eixo da pista para os bordos, terminar junto aos meios-fios. A sequência correta de assentamento deverá seguir as seguintes indicações:

- Iniciar com uma fileira de blocos, dispostos na posição normal ao eixo ou na direção da menor dimensão da área a pavimentar, a qual deve servir como guia para melhor disposição das peças;
- O nivelamento do assentamento deve ser controlado por meio de uma régua de madeira, de comprimento um pouco maior que a distância entre os cordéis, acertando o nível dos blocos entre estes e nivelando as extremidades da régua aos cordéis;
- O controle do alinhamento deve ser feito acertando a face das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sobre estes;
- O arremate com alinhamentos existentes ou com superfícies verticais deve ser feito com auxílio de peças cortadas em forma de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ ou $\frac{3}{4}$ de bloco;
- De imediato ao assentamento da peça, deve ser feito o acerto das juntas com o auxílio de uma alavanca de ferro própria, igualando assim a distância entre elas. Esta operação deve ser feita antes da distribuição do pedrisco para o rejuntamento final, pois o seu acomodamento nas juntas prejudicará o acerto.

Sobradinho, 24 de agosto de 2022

ARMANDO MAYERHOFER

Prefeito Municipal de Sobradinho

Responsável técnico pelo projeto

Engenheiro Civil Edgar Fernando Schultz

CREA - 89435