

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Obra: **EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM PMF – PRÉ-MISTURADO A FRIO E CONSTRUÇÃO DE UM BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO Ø 1.000 MM.**

Local: **RUA POLICARPO FERREIRA (BAIRRO DE LOURDES), RUA OLÍMPIO JOSÉ DE SOUZA E RUA SUETÔNIO DA SILVA JÚNIOR (BAIRRO RIACHO NOVO).**

Município: **RIACHO DOS MACHADOS/MG.**

Contrato de Repasse nº: **915061/2021/MDR/CAIXA.**

SICONV nº: **018687/2021.**

Descrição do Objeto:

O objeto em questão fundamenta-se na remoção do pavimento existente e execução de nova pavimentação da Rua Policarpo Ferreira no bairro de Lourdes, Rua Olímpio José de Souza e Rua Suetônio da Silva Júnior no bairro Riacho Novo, na sede do município de Riacho dos Machados/MG, as quais dispõem de trechos já pavimentados com bloquetes sextavados, outra parte com paralelepípedo e uma parte da Rua Policarpo Ferreira sem nenhum tipo de pavimento, trecho esse que necessita também de construção de um bueiro duplo tubular de concreto Ø 1.000mm.

Os trechos já pavimentados, além de terem tipos de pavimento variados, se encontram em estado bem precário, sendo necessária a substituição dos mesmos. Além do pavimento das pistas de rodagem, existem também em boa parte dessas vias calçadas (passeios) em vários trechos, porém, os passeios além de serem irregulares nas suas larguras, níveis e acessibilidade, se encontram muito danificados, devendo serem demolidos para construção de novos passeios.

As obras em questão serão executadas com recursos oriundos do Ministério do Desenvolvimento Regional, gerenciado pela Caixa Econômica Federal, de acordo com o Contrato de Repasse supramencionado, conforme projeto anexo e descrições abaixo.

As obras em questão consistem na remoção do pavimento existente, remoção dos meios-fios existentes e remoção dos passeios (calçadas) existentes e posteriormente a execução de uma pavimentação asfáltica das referidas ruas com asfalto PMF – Pré-misturado a Frio; execução de drenagem superficial com uso de meio-fio moldado in loco, conjugado com sarjeta; implantação de sinalização viária horizontal e vertical; instalação de placas de identificação de ruas; construção de calçadas em todas as ruas; execução de rampas de acessibilidade em todas as calçadas; instalação de piso tátil em todas as rampas de acessibilidade. Além dos itens supramencionados, é parte integrante do objeto a construção de um bueiro tubular de concreto armado e canaletas de concreto com tampas, em um trecho da Rua Policarpo Ferreira.

Todos os serviços de demolição serão executados pela prefeitura e todos os serviços de pavimentação, meios-fios, sarjetas, calçadas, sinalização, acessibilidade e a construção do bueiro serão executados por uma empresa a ser contratada pela prefeitura através de processo licitatório.

A pavimentação compreende a execução de locação da obra, serviços de terraplenagem, execução de base, imprimação da base, pintura de ligação, execução de capa asfáltica PMF, e execução do sistema de drenagem superficial, com a utilização de meios-fios de concreto conjugados com sarjetas, moldados in loco. Estão inclusos também todos os serviços relativos ao transporte de todos os materiais e insumos necessários para execução da obra.

As calçadas serão de concreto feito em obra, aplicado com espessura de 7,0 cm, sem armação, com largura de 1,20 m, 1,25 m e 2,0 m, dos dois lados de cada rua, conforme indicado no projeto.

A sinalização horizontal será feita apenas nos locais próximos aos cruzamentos, onde serão pintadas as faixas de pedestres, interligando as rampas de acessibilidade, conforme indicado no projeto.

A sinalização vertical se dará através da instalação de placas de chapas metálicas, afixadas em suportes de tubos metálicos, revestidas com películas retrorrefletiva contendo a simbologia gráfica específica, conforme indicado no projeto, de acordo com as normas do CONTRAN, incluindo as placas com denominação das ruas.

A acessibilidade se dará através de rampas a serem construídas nas calçadas, com inclinação e dimensões conforme previsto na NBR-9050, dotadas de piso tátil direcional e de alerta, conforme indicado no projeto.

As obras-de-arte corrente (bueiro e canaletas) serão executados na Rua Policarpo Ferreira, onde será também executado um aterro em um trecho da rua, elevando o greide da mesma nesse ponto, de forma a permitir o escoamento das águas pluviais que cortam essa rua através de uma grota existente, conforme indicado no projeto.

As obras serão executadas de acordo as normas técnicas da ABNT vigentes para tais serviços, de acordo com os padrões utilizados pelo DNIT, CONTRAN e também dentro dos padrões exigidos pela Caixa Econômica Federal, e serão executadas sob regime de administração indireta, do tipo empreitada por preço global.

Caracterização das Áreas de Intervenção:

As obras em questão, serão executadas nas Ruas Policarpo Ferreira (bairro de Lourdes), Rua Olímpio José de Souza (bairro Riacho Novo) e Rua Suetônio da Silva Júnior (bairro Riacho Novo), na sede do município, as quais são predominantemente residenciais, contendo alguns comércios locais.

As ruas a serem pavimentadas tem topografia ligeiramente inclinada, com variação a cada rua, conforme descrevemos abaixo.

Nenhuma das ruas a serem pavimentadas se encontram em área de risco, degradação ambiental, sujeitas a desmoronamento, alagamento ou qualquer tipo de risco ou insalubridade, existindo apenas um ponto na Rua Policarpo Ferreira por onde escoam naturalmente as águas pluviais desta e de outras ruas, onde será executado um bueiro tubular por conta da prefeitura, para escoamento dessas águas.

Rua Policarpo Ferreira (Bairro de Lourdes): Essa rua, na área onde sofrerá intervenção, atualmente tem parte já pavimentada com dois tipos de calçamento (bloquetes de concreto e paralelepípedo) e outro no trecho sem nenhum tipo de pavimentação.

O trecho que se inicia na Rua João Machado Silva, descendo no sentido da Rua Divo Gomes Martins tem uma pequena parte pavimentada com blocos sextavados de concreto, porem esse pavimento além de quebradiço já sofreu grande afundamento; depois do pequeno trecho pavimentado com blocos sextavados de concreto existe um trecho com 102,60 metros de extensão pavimentado com pedras paralelepípedo que também já sofreu grande afundamento devido a inexistência de uma base estabilizada; o trecho restante da rua, desde a parte de paralelepípedo até o encontro com a Rua Divo Gomes Martins não dispõe de nenhum tipo de pavimentação.

Como se pode observar no levantamento planialtimétrico e também no relatório fotográfico, logo abaixo do cruzamento da Rua Policarpo Ferreira com a Rua Padre Julião Arroio existe uma depressão no terreno por onde escoam as águas pluviais dessa e outras ruas, porem nesse trecho, onde existe a depressão será executado um bueiro tubular de concreto para escoamento das águas pluviais que correm por ali.

Em vários trechos dessa rua, dos dois lados da rua já existem alguns passeios executados pelos moradores, porém, todos os passeios existentes são bem irregulares no seu alinhamento, largura, nível, acessibilidade e tipo de acabamento, os quais serão todos demolidos pela prefeitura, para construção de novos passeios devidamente padronizados.

A Rua Policarpo Ferreira no trecho a ser pavimentado é habitada por 21 (vinte e uma) famílias, não existindo nenhum comercio ou equipamento público. Tem topografia consideravelmente inclinada, com um declive de aproximadamente 10,0 % no sentido da depressão por onde escoam as águas pluviais.

Os comércios e equipamentos públicos mais próximos do trecho a ser pavimentado, são os seguintes: Quartel de Polícia Militar a 550,0 m; Supermercado e Farmácia a 550,0 m; Escola Municipal de Ensino Fundamental a 450,0 m; Agência Bancária (casa lotérica) a 750,0 m; Creche Municipal a 750,0 m; Unidade Básica de Saúde a 370,0 m; Mercado Municipal a 850,0 m; Sede da Prefeitura a 900,00 m; Escola Estadual de Ensino Médio a 750,0 m; Agência dos Correios a 550,0 m;

Rua Olímpio José de Souza (Bairro Riacho Novo): Essa rua, é pavimentada com pedras paralelepípedo, porém trata-se de um pavimento muito antigo o qual se encontra muito irregular devido ao afundamento que sofreu por não ter uma base estabilizada adequada, inclusive alguns trechos se encontram até sem as pedras paralelepípedo, pois se perderam ao longo do tempo. Os meios-fios dessa rua também se encontram muito danificados, sendo necessária a remoção dos mesmos juntamente com o pavimento de pedras paralelepípedo.

Além dos meios-fios existem também nessa rua vários trechos com passeios feitos pelos moradores, porém, esses se encontram bem irregulares quanto à largura, nível, acessibilidade, acabamento, além de alguns desses se encontrarem bem danificados, os quais serão totalmente demolidos pela prefeitura, para dar lugar a construção de novos passeios devidamente padronizados e acessíveis.

Todo o pavimento, meios-fios e calçadas existentes nessa rua serão demolidos por conta da prefeitura, dando lugar a execução de novo pavimento, meios-fios, sarjetas e calçadas.

O trecho a ser pavimentado é habitado por 18 (dezoito) famílias, não tem nenhum comércio, tem uma topografia consideravelmente inclinada, com um declive de aproximadamente 8,0 % para o norte, ponto inicial da rua.

Os comércios e equipamentos públicos mais próximos do trecho a ser pavimentado, são os seguintes: Quartel de Polícia Militar a 750,0 m; Supermercado e Farmácia a 700,0 m; Escola Municipal de Ensino Fundamental a 500,0 m; Agência Bancária (casa lotérica) a 850,0 m; Creche Municipal a 750,0 m; Unidade Básica de Saúde a 700,0 m; Mercado Municipal a 800,0 m; Sede da Prefeitura a 850,00 m; Escola Estadual de Ensino Médio a 190,0 m; Agência dos Correios a 750,0 m;

Rua Suetônio da Silva Júnior (Bairro Riacho Novo): Essa rua, é pavimentada com bloquetes sextavados de concreto, porém trata-se de um pavimento muito antigo o qual se encontra muito irregular devido ao afundamento que sofreu por não ter uma base estabilizada adequada, tendo alguns trechos com blocos quebrados, outros trechos já sem blocos, estando apenas na terra. Os meios-fios dessa rua também se encontram muito danificados, sendo necessária a remoção dos mesmos juntamente com o pavimento de bloquetes de concreto.

Além dos meios-fios existem também nessa rua vários trechos com passeios feitos pelos moradores, porém, esses se encontram bem irregulares quanto à largura, nível, acessibilidade, acabamento, além de alguns desses se encontrarem bem danificados, os quais serão totalmente demolidos pela prefeitura, para dar lugar a construção de novos passeios devidamente padronizados e acessíveis.

Todo o pavimento, meios-fios e calçadas existentes nessa rua serão demolidos por conta da prefeitura, dando lugar a execução de novo pavimento, meios-fios, sarjetas e calçadas.

O trecho a ser pavimentado é habitado por 25 (vinte e cinco) famílias, existindo apenas um pequeno comércio de hortifruti; tem uma topografia ligeiramente inclinada, com um declive de aproximadamente 3,0 % para o norte, ponto inicial da rua.

Os comércios e equipamentos públicos mais próximos do trecho a ser pavimentado, são os seguintes: Quartel de Polícia Militar a 600,0 m; Supermercado e Farmácia a 550,0 m; Escola Municipal de Ensino Fundamental a 350,0 m; Agência Bancária (casa lotérica) a 800,0 m; Creche Municipal a 700,0 m; Unidade Básica de Saúde a 400,0 m; Mercado Municipal a 700,0 m; Sede da Prefeitura a 750,00 m; Escola Estadual de Ensino Médio a 130,0 m; Agência dos Correios a 600,0 m;

As obras em questão estão orçadas na ordem de R\$ 503.535,02 (quinhentos e três mil quinhentos e trinta e cinco reais e dois centavos), beneficiando um total de 43 (quarenta e três) famílias, o que corresponde a um custo de R\$11.710,12 (onze mil setecentos e dez reais e doze centavos) por família beneficiada.

Todas as ruas a serem pavimentadas são dotadas de rede de abastecimento de água tratada (gerenciada pela COPASA-MG), rede coletora de esgoto sanitário, incluindo o tratamento (Gerenciada pela COPASA-MG), de acordo com declaração expedida pela concessionária; rede de energia elétrica (Gerenciada pela CEMIG), de acordo com declaração expedida pela concessionária; rede de telefonia e internet, gerenciadas por empresas privadas do ramo.

Não foi previsto na planilha de custos do contrato em questão a instalação de um canteiro de obras, visando assim reduzir o custo final da obra, dessa forma sendo possível pavimentar uma área maior de ruas. Para solucionar a questão do canteiro de obras, a prefeitura cederá o pátio e parte das dependências da oficina da prefeitura, o qual é dotado de energia elétrica, água tratada, sanitários e depósito, onde a empresa a ser contratada para execução das obras poderá instalar seu canteiro de obras.

As ruas a serem pavimentadas já dispõem de pelo menos alguns trechos pavimentados, com pavimentação mista de pedras paralelepípedo, bloquetes sextavados de concreto, porém em estado ruim de conservação, devendo ser removido para execução de nova pavimentação. Devido ao trefego sobre a pavimentação existente, que além de ser bem antiga, não dispõe de uma base estabilizada e por essa razão sofreu afundamento em vários pontos, comprometendo o pavimento existente. O pavimento existente será removido e será feita uma nova pavimentação, dessa vez com asfalto PMF, sobre uma base de cascalho devidamente compactada.

Além do pavimento existem também nas ruas, os meios-fios e calçadas serão igualmente demolidos pela prefeitura, dando lugar a construção de novos meios-fios e novas calçadas.

A remoção, afastamento e transporte dos paralelepípedos, bloquetes, meios-fios e entulhos oriundos dos passeios das referidas ruas ficará a cargo da prefeitura, os demais serviços referentes à nova pavimentação ficarão por conta da empresa a ser contratada.

Objetivo do Projeto:

O objetivo do projeto em epígrafe é melhorar a infraestrutura do município, aumentando e melhorando a qualidade da área pavimentada, melhorando a qualidade de vida das famílias diretamente beneficiadas e também dos que transitam diariamente por essas ruas, além de gerar vários empregos diretos e indiretos durante a execução das obras.

Justificativa:

As obras em questão são de fundamental importância para o município, sobretudo para as famílias residentes e os estabelecimentos comerciais existentes nessas ruas a serem pavimentadas, pois é grande o transtorno e o sofrimento daqueles que residem, trabalham ou transitam nessas ruas, com a poeira em tempos de estiagem e com a lama em tempos chuvosos, nos trechos não pavimentados, bem como o transtorno causado pelo pavimento ruim nas áreas já pavimentadas dessas ruas. Além disso, existe ainda o transtorno causado pela ausência de um bueiro na Rua Policarpo Ferreira, que nos dias chuvosos fica impossível transitar nesse trecho devido ao grande volume de água que corre por ali.

A pavimentação e sinalização dessas ruas e também a construção do bueiro além de melhorar a infraestrutura viária do município, contribuirá também para uma questão de saúde, pois reduzirá o índice de doenças provocadas pela poeira e a lama.

Além das famílias, que residem nessas ruas, que serão diretamente beneficiadas, diariamente boa parte da população, transitam por essas ruas indo aos seus diversos destinos, sendo essas mesmo que indiretamente, beneficiadas com tais intervenções.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS MATERIAIS E SERVIÇOS:

META 1.0 (ÚNICA) - PAVIMENTAÇÃO COM PMF: RUA POLICARPO FERREIRA (BAIRRO DE LOURDES), RUA OLÍMPIO JOSÉ DE SOUZA E RUA SUETÔNIO DA SILVA JÚNIOR (BAIRRO RIACHO NOVO) E CONSTRUÇÃO DE UM BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO DIAMETRO 1.000MM:

1.1 - PLACA DE OBRA

1.1 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5) M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS:

- Próximo às áreas a serem pavimentadas será instalada uma placa em chapa metálica, afixadas em postes de madeira ou tubos metálicos, “Padrão Caixa Econômica Federal” identificando o tipo de serviço, valores, fontes dos recursos, prazo de execução dos serviços, empresa contratada etc.
- A placa será de chapa metálica nº 26 com dimensões de 1,50x3,00 m, coberta por adesivo vinílico contendo todos os dizeres informativos da obra, rigorosamente dentro dos padrões estipulado pela Caixa Econômica Federal.
- Esse serviço será medido em unidade.

1.2 - SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.2.1 - LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018:

- Primeiramente será feita a limpeza geral das pistas, a fim de se retirar possíveis raízes e ou qualquer outra matéria que possa comprometer a pavimentação retirando toda a camada vegetal, de acordo com NBR DNER-ES 278/97.
- Após a limpeza será feita a locação da obra, com uso de equipamentos de topografia, definindo a caixa de rua e localizando o eixo da rua, meio-fio, sarjeta, passeios e rampas de acessibilidade, de acordo com a NBR-13.133.
- Para a locação deverão ser instaladas estacas ou piquetes de madeira, definindo alinhamentos, níveis, interseções e outros pontos necessários.
- Esse serviço será medido em metro linear, considerando as dimensões de eixo, bodo direito e bordo esquerdo de cada rua.

1.3 - TERRAPLENAGEM:

1.3.1 - ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (347HP/LÂMINA: 8,70M3). AF_07/2020:

- Após a limpeza e locação da obra será feita a escavação da caixa de rua com uso de trator de esteiras, a fim de garantir um nível correto no greide final, a uma profundidade média de 15,0 cm. de acordo com a NBR-9732.
- Critério de medição adotado será em m3.
- O material escavado será transportado para um bota-fora em local previamente definido, a uma distância de 5,00 km. Medido em m3xKm.

1.3.2 - REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019:

- Definido o greide, será feita a regularização do terreno, com uso de moto-niveladora, grade aradora, caminhão pipa e rolo compactador pé de carneiro, corrigindo imperfeições, preparando a via para receber a base, de acordo com NBR-DNIT 137/2010-ES.
- A regularização é um serviço que visa conformar o leito transversal e longitudinal da via pública, compreendendo cortes e ou aterros, cuja espessura da camada deverá ser de no máximo 20 cm. De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação etc., de forma que a camada atenda as condições de grade e seção transversal exigidas. Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, deverá ser feita uma escarificação na profundidade de 0,20m, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. Os aterros, se existirem, além dos 0,20m máximos previstos, deverão ser executados de acordo com as Especificações de Terraplenagem do DER/MG. No caso de cortes em rocha, deverá ser prevista a remoção do material de enchimento existente, até a profundidade de 0,30m, e substituição por material de camada drenante apropriada.
- Os cortes serão executados rebaixando o terreno natural para chegarmos à grade de projeto, ou quando se trata de material de alta expansão, baixa capacidade de suporte ou ainda, solo orgânico. Os aterros não serão necessários.

Considerado os serviços topográficos concluídos será executada a regularização e espalhamento da camada de cascalho ou material de qualidade e utilidade igual ou superior e compactada com rolo pé de carneiro juntamente com o umedecimento, conforme previsto em projeto.

NOTA: Na execução da terraplenagem caso necessite troca de material ou outra eventualidade que não esteja previsto em planilha, será realizado aditivo financeiro, onde será de responsabilidade do município.

- Esse serviço será medido em m2.

1.4 - PAVIMENTAÇÃO:

1.4.1 - EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019:

- Estando o terreno regularizado, será feita uma base estabilizada de cascalho, compactada de acordo com o proctor intermediário, com 15,0 cm de espessura. A execução da base inclui o espalhamento e compactação do material, de acordo com a NBR-DNER-ES-303/97, excluso o fornecimento do material (cascalho) que será cobrado em separado.
- A camada de base deverá ser devidamente umedecida e compactada, com a passagem do rolo compactador vibratório cilíndrico, liso, passando quantas vezes for necessário até atingir a compactação desejada.
- Para execução da base serão usados os seguintes equipamentos: Motoniveladora, rolo compactador vibratório cilíndrico liso e caminhão pipa.
- Esse serviço será medido em m3.

1.4.2 - CASCALHO DE CAVA:

- Para execução da base será utilizado um cascalho de cava tipo laterítico, o qual será extraído de uma jazida previamente definida, conforme indicado no projeto, sendo o fornecimento, escavação e carga por conta da empresa a ser contratada, estando esses custos incluídos na planilha, excluindo o transporte que será medido em separado.
- Esse item será medido em m3.

1.4.3 - IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO):

- A base de cascalho receberá banho (imprimação) de material betuminoso (CM-30), de forma uniforme, para impermeabilização da base, de acordo com a NBR-DNER 306, com uso de vassoura mecânica para limpeza, tanque para material betuminoso com serpentina e caminhão distribuidor/espargidor.
- A imprimação deverá ser feita de forma bem uniforme, com uso de caminhão espargidor, atentando para que todos os bicos estejam funcionando perfeitamente, de forma a garantir um recobrimento perfeito de toda a base, atentando inclusive para a quantidade de CM-30 aplicado, para que haja uma perfeita penetração do material betuminoso na base de solo, na dosagem de 0,0012 ton./m2.
- Esse serviço será medido em m2.

1.4.4 - PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO):

- Sobre a imprimação será aplicada a pintura de ligação com RR-2C, de acordo com a norma técnica NBR-DNER-307 com dosagem de 0,0005 ton./m2, para posterior execução da capa asfáltica.
- Para execução da pintura de ligação deverá antes ser feita a limpeza da pista com uso de uma vassoura mecânica, deixando a pista limpa e pronta para receber a pintura de ligação.
- A pintura de ligação será aplicada com uso tanque para material betuminoso com serpentina e caminhão distribuidor/espargidor., aplicada de forma bem uniforme, cobrindo perfeitamente toda a área a ser pavimentada.
- Esse serviço será medido em m2.

1.4.5 - PRÉ-MISTURADO A FRIO - PMF (EXECUÇÃO, INCLUINDO USINAGEM, APLICAÇÃO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO, FORNECIMENTO DOS AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUI TRANSPORTE DOS AGREGADOS E DO MATERIAL BETUMINOSO ATÉ USINA E DA MASSA PRONTA ATÉ A PISTA):

- Sobre a pintura de ligação, será então executada a capa asfáltica (MPF) com 3,0 cm de espessura, de acordo com a NBR-DNER-317, incluindo a aplicação e compactação da massa asfáltica, estando incluso também o fornecimento de todos os materiais: agregados (brita nº. 01 com índice de 0,193 m3 de brita por m3 de massa asfáltica), (areia lavada com índice de 1,167 m3 por m3 de massa asfáltica) e o material betuminoso (RL-1C com índice de 0,168 ton. Por m3 de massa asfáltica), excluindo o transporte dos mesmos, que será cobrado em separado.
- A massa asfáltica deverá ser preparada em usina de forma bem homogenia de acordo com a NBR, atentando para as quantidades do material betuminoso, quantidades e granulometria dos agregados.
- Para preparo e aplicação da capa asfáltica serão utilizados os seguintes equipamentos: Usina de asfalto, vibroacabadora de asfalto, caminhão basculante, trator de pneus e rolo compactador vibratório liso.
- Não será permitida a execução desses serviços em dia de chuva.
- Esse serviço será medido em m3.

1.5 - DRENAGEM:

1.5.1 - GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 60 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 45 CM BASE DA SARJETA) X 26 CM ALTURA. AF_06/2016:

- A drenagem será composta de meios-fios de concreto moldados in loco, conjugados com sarjetas, feitos com extrusora, com base de 60 cm, sendo 15 cm de base do meio-fio, 45 cm de base da sarjeta, com altura de 26 cm, e espessura das sarjetas de 8 cm, tendo as sarjetas uma inclinação de 15% voltada para o lado do meio-fio.
- Os meios-fios conjugados com sarjeta, deverão ser confeccionados em concreto FCK= 20,0 Mpa, às margens das ruas dentro de valas abertas manualmente, incluindo escavação, acerto de fundo de valas, e execução do meio-fio e sarjetas, de acordo com a NBR 6118.
- O critério de medição adotado será metro linear.
- Os meios-fios deverão ser assentados devidamente alinhados horizontal e verticalmente.
- Nos cruzamentos de ruas, os meios-fios não serão executados, estando os mesmos já descontados dos quantitativos previstos na planilha de custos.

1.6 - TRANSPORTES:

- Os serviços de transporte que compõem a planilha de custos compreendem o transporte do material de jazida para execução da base, o material escavado das ruas até o bota-fora, o material betuminoso a ser utilizado na obra, os agregados que compõem a massa asfáltica e também a massa asfáltica pronta desde a usina até o local de sua aplicação.

1.6.1 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - (MATERIAL PARA BASE):

- O material para execução da base (cascalho) será extraído de uma jazida de cascalho a 3,00 km de distância do local de execução das obras, e será transportado por caminhões basculantes, por conta da empresa contratada para execução dos serviços, desde a jazida até o local de sua aplicação, toda a quantidade necessária para execução total dos serviços.
- Todas as despesas referentes ao transporte dos materiais, tais como equipamentos, insumos, mão de obra, encargos e tributos já estão inclusos no custo apresentado em planilha.
- O critério de medição e pagamento desses serviços será em m3xKm, onde se multiplica o volume de material transportado vezes a distância percorrida até o local de aplicação conforme previsto em planilha.

1.6.2 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 - (BOTA-FORA):

- O material retirado das ruas para preparação da caixa de rua será transportado até um bota-fora em local previamente definido, através de caminhões basculantes, por conta da empresa contratada, percorrendo uma distância de 5,00 km.
- Todas as despesas referentes ao transporte dos materiais, tais como equipamentos, insumos, mão de obra, encargos e tributos já estão inclusos no custo apresentado em planilha.
- O critério de medição e pagamento desses serviços será em m3xKm, onde se multiplica o volume de material transportado vezes a distância percorrida até o local de aplicação conforme previsto em planilha.

1.6.3 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020. - (MATERIAL BETUMINOSO):

1.6.4 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020. - (MATERIAL BETUMINOSO):

- O material betuminoso será adquirido de fornecedor em Betim/MG (Refinaria Gabriel Passos), e será transportado através de caminhões tanques por conta da empresa executora dos serviços. Esse serviço inclui o transporte do CM-30 que será utilizado para a imprimação, o RR-2C que será usado na pintura de ligação e também o RL-1C que será utilizado na preparação da massa asfáltica.
- Todas as despesas referentes ao transporte dos materiais, tais como equipamentos, insumos, mão de obra, encargos e tributos já estão inclusos no custo apresentado em planilha.
- O critério de medição e pagamento desses serviços será em Ton x Km, onde se multiplica o peso dos materiais transportado vezes a distância percorrida até o local de aplicação, sendo medido em separado o transporte até 30 km e o adicional excedente à 30 km conforme previsto em memória de cálculo e planilha, devido a critérios adotados na composição da tabela SINAPI.

1.6.5 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (AREIA):

1.6.6 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (AREIA):

1.6.7 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BRITA):

1.6.8 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BRITA):

- O transporte dos agregados compreende o transporte da areia lavada e da brita nº 01, serem utilizados como componentes da massa asfáltica.
- A areia será extraída de uma jazida existente em Janaúba a 64,20 km do local onde será instalada a usina de asfalto, sendo transportada por caminhões basculantes, por conta da empresa executora.
- A brita nº 01 será adquirida através de fornecedores em Montes Claros/MG a 144,00 km do local onde será instalada a usina de asfalto, sendo transportada por caminhões basculantes, por conta da empresa executora.
- Todas as despesas referentes ao transporte dos materiais, tais como equipamentos, insumos, mão de obra, encargos e tributos já estão inclusos no custo apresentado em planilha.
- O critério de medição e pagamento desses serviços será em m3xKm, onde se multiplica o volume de material transportado vezes a distância percorrida até o local de aplicação, sendo medido em separado o transporte até 30 km e o adicional excedente à 30 km conforme previsto em memória de cálculo e planilha, devido a critérios adotados na composição da tabela SINAPI.

1.6.9 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA INTERNA (DENTRO DO CANTEIRO) - (MASSA PMF PRONTA):

- Esse serviço contempla o transporte da massa asfáltica pronta, desde a usina até as ruas onde esta será aplicada.
- A usina de asfalto será instalada no pátio da garagem da prefeitura, conforme indicado na planta de localização, a 1,0 km de distância do local de pavimentação, sendo a massa asfáltica será transportada até o local de aplicação em caminhões basculantes.
- Todas as despesas referentes ao transporte dos materiais, tais como equipamentos, insumos, mão de obra, encargos e tributos já estão inclusos no custo apresentado em planilha.
- O critério de medição e pagamento desses serviços será em m³xKm, onde se multiplica o volume de material transportado vezes a distância percorrida até o local de aplicação conforme previsto em planilha.

1.7 – SINALIZAÇÃO VIÁRIA:

- A sinalização viária foi dividida em duas etapas, “Sinalização Vertical” e “Sinalização Horizontal”, compreendendo a sinalização vertical o fornecimento e instalação de placas de trânsito de acordo com as normas técnicas vigentes do CONTRAN e a sinalização horizontal apenas a pintura das faixas de pedestres, nos locais indicados no projeto, também de acordo com as normas técnicas vigentes.

1.7.1 – SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL:

1.7.1.1 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA EM CHAPA METÁLICA N.º 16, R-1 LADO 0,248 M, COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI, PADRÃO DENATRAN – REGULAMENTAÇÃO (R-1 - PARADA OBRIGATÓRIA):

1.7.1.2 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA EM CHAPA METÁLICA N.º 16, LADO 0,60 M, COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI, PADRÃO DENATRAN - ADVERTÊNCIA (A-32b - PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRES):

1.7.1.3 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA DE REGULAMENTAÇÃO R-1 LADO 0,248 M, EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO CHAPA N.º 14 - DN 50 MM - COMPRIMENTO: 3,50 M, INCLUINDO CANTONEIRAS, PARAFUSOS E PINTURA:

1.7.1.4 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA, DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO 0,60 M, EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO CHAPA N.º 14 -DN 50 MM - COMPRIMENTO: 3,50 M, INCLUINDO CANTONEIRAS, PARAFUSOS E PINTURA:

- A sinalização vertical será feita através de placas em chapa metálica nº 16, afixadas em suportes de tubos de aço galvanizados chapa nº 14 - DN-50mm, com comprimento de 3,50m, sendo aterrado no mínimo 0,50m no solo, devidamente envelopado, devendo estar as placas colocadas a uma altura mínima de 2,10m do solo, conforme indicado em projeto, atendendo ao especificado na NBR 6673 e NBR 7397.
- As placas serão revestidas com película retrorrefletiva tipo I + SI, nas cores e gráficos indicados no projeto, seguindo rigorosamente os padrões especificados pelo CONTRAN, sendo utilizadas placas de Regulamentação R-1 (Parada Obrigatória) com lado de 0,248 m e placas de Advertência A32-b (Passagem sinalizada de Pedestre) com lado de 0,60 m, devendo essas placas estarem afixadas cada uma em suporte apropriado para o tipo da placa, conforme especifica a norma técnica.
- Os suportes das placas serão chumbados nos passeios com concreto, bem rentes ao meio-fio, de forma que não atrapalhe o trânsito de pedestres e veículos.

- As chapas, dimensões das placas, dimensões das bordas, cores de fundo, cores das bordas e dos letreiros, deverão seguir fielmente o especificado na Resolução 160 de 22 de abril de 2004 do CONTRAN.
- Critério de Medição: as placas e os suportes serão medidos em unidade, sendo medido em separado cada placa e cada suporte.

1.8 – SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL:

1.8.1 - PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021:

- Para Sinalização horizontal serão utilizadas faixas pintadas sobre o pavimento com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica, com micro esferas de vidro, de acordo com a NBR 11.862, atendendo rigorosamente às suas tabelas de requisitos.
- As faixas de pedestres serão pintadas com a tinta retrorrefletiva supramencionada, no sentido transversal das ruas, nos cruzamentos, conforme indicado em projeto.
- O espaço de uso dos pedestres será delimitado por diversas faixas com 15,0cm de largura e 4,0m de comprimento, estando estas dispostas paralelamente com espaçamento de 50,0cm entre elas, tantas quantas necessárias para vencer a largura das ruas (ver detalhamento em projeto).
- Antes de se aplicar a pintura das faixas, deve-se proceder a limpeza da superfície a ser pintada para garantir boa aderência e qualidade na pintura. Em dias chuvosos esse serviço não pode ser executado.
- Esse serviço será executado pela empresa contratada e será medido e pago em m2.

1.9 – PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DE RUAS:

- Compreende a identificação das ruas, a instalação de placas contendo o nome de cada rua a ser pavimentada, com recursos do contrato em questão, conforme se descreve abaixo.
- Para cálculo dos quantitativos das placas de rua foi considerada apenas a placa que está voltada para a rua a ser pavimentada, contemplada no cálculo dos quantitativos, sendo considerada no cálculo apenas a placa que denomina essa rua, a outra placa instalada no mesmo poste, entra no cálculo da outra rua a qual ela denomina.

1.9.1 - PLACA DE ACO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *45 CM X 20* CM:

- Nas esquinas das ruas a serem pavimentadas, serão instaladas placas de identificação de ruas, utilizando os mesmos postes das placas de parada obrigatória, conforme indicado no projeto.
- As placas serão confeccionadas em chapa metálica nº. 16, e soldadas em tubos de aço galvanizado DN 50 mm chapa nº 14, de forma perpendicular, indicando assim o nome das duas ruas que cruzam na esquina onde a placa será colocada.
- As placas deverão ser instaladas nos tubos de 3,50m de comprimento, sendo aterrado no mínimo 0,50m no solo, devidamente envelopado, devendo estar às placas colocadas à altura mínima de 2,10 m do solo, conforme indicado em projeto.
- Os tubos que fixarão as placas serão chumbados no passeio com concreto FCK= 20,0 Mpa, sendo estes os mesmos tubos utilizados para as placas de parada obrigatória.
- O critério de medição das placas será em m2 e dos postes em unidade.

1.10 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

- Compreende os serviços complementares: execução dos passeios de concreto, incluindo o fornecimento de todos os materiais; fornecimento e assentamento de piso tátil direcional e de alerta, conforme descrição abaixo.

1.10.1 - EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022:

- Os passeios serão executados com concreto FCK= 20,0 Mpa, preparado na obra com betoneira, aplicado nos locais entre os meios-fios e os limites frontais dos imóveis com largura de 1,20m, 1,25m e 2,00m e espessura de 7,0 cm, conforme indicado no projeto, com uso de juntas secas de dilatação, com acabamento convencional, não armado, atendendo a NBR 6118/2003 e NBR 9050/2015.
- As juntas de dilatação deverão ser executadas a no máximo cada 4,0 metros.
- O passeio deverá ter acabamento sarrafeado não muito áspero de forma que facilite o trânsito de pedestres sobre os mesmos.
- Os passeios deverão atender à norma de acessibilidade 9050/2015, portando deverão ter nos locais indicados no projeto, rampas de acessibilidade com inclinação máxima de 8,33% e piso tátil, conforme previsto em projeto.
- Antes de se executar a concretagem dos passeios, o terreno deverá ser bem regularizado e compactado, para posterior montagem da caixa de passeio com uso de madeira e após isso proceder a concretagem.
- Esse serviço como critério de medição e pagamento o m2.

1.10.2 - PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO APLICADO EM AMBIENTES EXTERNOS. AF_05/2020:

- Um dos componentes de acessibilidade será o piso tátil direcional e de alerta. O piso tátil a ser usado, será o ladrilho hidráulico 20x20cm, com 2,0cm de espessura, que será assentado no passeio de concreto conforme previsto em projeto, apenas nas rampas de acessibilidades, atendendo rigorosamente o previsto na NBR 9050/2015 e NBR 9457/1986.
- Os ladrilhos deverão ter desenhos direcionais e de alerta conforme previsto na NBR 9050/2015, respeitando seus formatos espessura e dimensões, e deverão ser assentados rente ao nível de acabamento superior do passeio de concreto, não podendo existir ressaltos ou depressões que possam provocar acidentes aos transeuntes.
- Para assentamento dos ladrilhos hidráulicos poderá ser utilizada a argamassa preparada em obra com cimento e areia no traço 1:3 e/ou a argamassa industrializada ACIII.
- Esse serviço será medido em m2.

1.11 – BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO:

1.11.1 - LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018:

- Contornando a área onde será executado o bueiro, deverá ser instalado um gabarito de tábuas corridas, formando um retângulo em torno do bueiro, para locação de todos os pontos do bueiro.

- As tábuas deverão de maçaranduba ou similar, com o mínimo de 2,5cm de espessura e 10,0cm de altura, ser retilínea, sem empenos, brocas ou nós que possam comprometer o alinhamento do gabarito, devendo serem pregadas nos pontalotes de madeira com seção de 3"x3" a cada 2,0m.
- O gabarito deverá ser montado devidamente alinhado e nivelado, a fim de garantir uma perfeita locação da obra.
- Esse item será medido em metro linear.

1.11.2 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021:

- Para fundação do bueiro deverão ser escavadas manualmente valas para execução do berço de concreto e também para a fundação da boca e das alas do bueiro, com as dimensões informadas no projeto, devendo as paredes e fundos das valas serem os mais retilíneos possíveis.
- Esse serviço será medido em m3.
- O material removido das valas que não apresentarem matéria orgânica, entulhos ou qualquer outro material que possa comprometer a qualidade dos serviços, deverá ser armazenado ao lado da obra para reaproveitamento do mesmo no reaterro da obra.

1.11.3 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020:

- Todas as valas deverão ter os fundos regularizados, apiloados e acertados, devendo ser compactado com soquete manual, inclusive uma aplicação e compactação de uma pequena camada de terra se necessário.
- Para compactação do fundo das valas deverá ser utilizado um soquete manual e deverá ser feito um umedecimento do solo das mesmas, para posterior compactação.
- Esse serviço será medido em m2.

1.11.4 - CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021:

- Após a realização do preparo do fundo das valas deverá ser aplicado um lastro de concreto magro com espessura de 5,0 cm cobrindo o fundo de todas elas, de forma bem uniforme, a fim de isolar a armação de aço de contato com o solo.
- O concreto deverá ser preparado na obra com betoneira no traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média e brita nº 01).
- Esse serviço será medido em m3.

1.11.5 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020:

- Para moldar as peças de concreto do bueiro, deverão ser montadas formas de madeira compensada plastificada, com espessura de 12,0mm, estruturadas com sarrafos e barrotes de madeira serrada, além de serem devidamente escoradas com escoras de madeira. Na montagem das formas deverão ser aplicados espaçadores plásticos e pastilhas de concreto, separando a armação de aço das formas, de maneira a garantir um perfeito recobrimento da armação de aço.
- Não poderão ser utilizadas formas empenadas, com brocas ou qualquer outro defeito que possa comprometer a qualidade ou estética da obra.
- Esse serviço inclui a montagem e desmontagem das formas, inclusive o fornecimento de todos os materiais necessários – Será medido em m2.

1.11.6 - CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021:

- O berço, as bocas, as alas e o piso do bueiro serão confeccionados com concreto FCK= 20 Mpa, aplicado dentro das formas de madeira compensada, devidamente vibrado.
- O concreto será preparado na obra com betoneira, no traço 1:2,7:3 (cimento, areia média e brita nº 1) – Esse item será medido em m3.

1.11.7 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022:

1.11.8 - ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022:

- Para estruturar as bocas e alas do bueiro deverão ser montadas dentro das formas de madeira, uma armação de aço CA-50 e CA-60 rigorosamente de acordo com o especificado no projeto estrutural, no tocante às suas bitolas, dimensões, espaçamentos e trespases, sendo projetadas de acordo com as normas técnicas da ABNT.
- A ferragem não poderá estar oxidada ou em processo de oxidação.
- Para garantir um perfeito recobrimento da estrutura de aço, deverão ser utilizados nas mesmas, espaçadores de plástico ou pastilhas de concreto feitas na própria obra, afastando a ferragem das formas, garantindo um recobrimento mínimo de 2,5 cm.
- Esse serviço será medido em Kg.

1.11.9 - TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015:

- Sobre o berço de concreto serão assentadas duas fileiras de tubos de concreto armado com diâmetro de 1.000 mm, com juntas rígidas tipo ponta e bolsa, rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, pelos quais escoaram as águas pluviais.
- Os tubos deverão ser assentados perfeitamente encaixados, alinhados e fixados no berço de concreto, além de ter um perfeito encaixe nas bocas do bueiro, tanto a montante quanto a jusante.
- Esse serviço será medido em metro linear.

1.11.10 - BACIA DE DISSIPAÇÃO, TIPO BACIA EM PEDRA DE MÃO ARGAMASSADA (DES 01, 02, 03, 04), LANÇADO MANUALMENTE, INCLUINDO MATERIAIS E FÔRMAS (2 UTILIZAÇÕES). AF_08/2022:

- À jusante do bueiro, rente ao final do piso de concreto de verá ser feito um enrocamento de pedras (bacia de dissipação) com pedras rachão argamassada, com espessura de 30 cm.
- As pedras tipo rachão, de tamanhos variados deverão ser assentadas manualmente sobrepostas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com uma espessura de 30cm, cobrindo toda a área indicada no projeto.
- Esse serviço será medido em m3.

1.11.11 - GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2, GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P:

- Nas duas laterais do bueiro, no passeio sobre o bueiro, deverá ser instalado um guarda-corpo de tubos metálicos galvanizados de 50mm de espessura, com altura de 1,10m, tendo um montante de 50mm a cada 1,20m, uma travessa de 50mm na parte superior e um travamento horizontal de 40mm, dividindo a altura do guarda-corpo ao meio.
- Os espaços retangulares formados pelos montantes e as travessas deverão ser fechados por um gradil de barras chatas de 32x4,8mm, soldadas nos tubos metálicos.
- O guarda-corpo deverá ser afixado na face superior do concreto das bocas do bueiro e no concreto do passeio, com chumbadores metálicos e parafusos.
- O guarda corpo deverá ser pintado com duas demãos de tinta esmalte sintético aplicadas sobre fundo preparador anticorrosivo.
- Esse serviço será medido em metro linear.

1.12 - CANALETAS PLUVIAIS:

1.12.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. F_02/2021:

- Para execução das canaletas deverão ser escavadas manualmente valas no solo, começando nos passeios, descendo pelo talude, indo até as alas do bueiro, com as dimensões informadas no projeto, devendo as paredes e fundos das valas serem os mais retilíneos possíveis.
- Esse serviço será medido em m3.

1.12.2 - PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020:

- Todas as valas deverão ter os fundos regularizados, apiloados e acertados, devendo ser compactado com soquete manual, inclusive uma aplicação e compactação de uma pequena camada de terra se necessário.
- Para compactação do fundo das valas deverá ser utilizado um soquete manual e deverá ser feito um umedecimento do solo das mesmas, para posterior compactação.
- Esse serviço será medido em m2.

1.12.3 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 12 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020:

- Para moldar as canaletas de concreto, deverão ser montadas formas de madeira compensada plastificada, com espessura de 12,0mm, estruturadas com sarrafos de madeira serrada.
- As paredes das canaletas receberão forma apenas na face interna, sendo a face externa de cada parede concertada rente ao barranco, sem uso de forma.
- As tampas das canaletas serão moldadas fora do local das canaletas e posteriormente assentadas sobre as mesmas devendo ser montadas formas de madeira com espessura de 12,0mm e altura de 10,0cm, formando o molde para enchimento de concreto das tampas.
- Esse serviço será medido em m2.

1.12.4 - ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021:

- Para armação das paredes fundo e tampas das canaletas será utilizada tela de aço soldada, nervurada, Q-138, com fio de espessura 4,20mm e malha de 10x10cm.
- A tela deverá ser montada no centro da espessura das paredes, piso e tampas de concreto, dividindo ao meio a espessura dos mesmos, de forma que fique isolada de contato com o solo.
- As telas deverão ser amarradas entre si com arame recozido.
- Esse serviço será medido em Kg.

1.12.5 - CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021:

- As paredes, piso e tampas das canaletas serão confeccionados com concreto FCK= 20 Mpa, aplicado dentro das formas de madeira compensada, devidamente vibrado.
- O concreto será preparado na obra com betoneira, no traço 1:2,7:3 (cimento, areia média e brita nº 1)
- Esse item será medido em m3.

1.13 - EXECUÇÃO DE ATERRO (TRECHO ONDE SERÁ EXECUTADO O BUEIRO):

1.13.1 - EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019:

- Conforme indicado no projeto, a pista onde será executado o bueiro, com exceção da área sobre os tubos do bueiro, deverá receber um aterro compactado com rolo vibratório, até a altura indicada no projeto, com uma rampa de 1x1,5m, compactado em camadas de 20cm de espessura, devidamente umedecidas, começando desde o solo até a altura indicada para a crista do aterro.
- Para execução do aterro deverão ser utilizados motoniveladora, caminhão pipa e rolo compactador vibratório.
- Esse serviço será medido em m3.

1.13.2 - COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE ATERRO COM PLACA VIBRATÓRIA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO MANUAL:

- Conforme indicado no projeto, o aterro sobre os tubos de concreto do bueiro será executado com placa vibratória a gasolina, com força média dos golpes de 1.500 KGF, com motor de 5-CV de potência, compactando em camadas de 20cm de espessura, devidamente umedecidas, começando desde o berço de concreto até a altura indicada para a crista do aterro.
- Esse serviço será medido em m3.

1.13.3 - ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (347HP/LÂMINA: 8,70M3). AF_07/2020:

- O material a ser utilizado para execução do aterro será extraído da jazida indicada no projeto, com uso de trator de esteiras, para posteriormente ser transportado até o local de sua aplicação.
- Critério de medição adotado será em m3.

1.13.4 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020:

- O material escavado da jazida para execução do aterro será transportado até o local do aterro, através de caminhões basculantes, por conta da empresa contratada, percorrendo uma distância de 3,00 km.
- Todas as despesas referentes ao transporte dos materiais, tais como equipamentos, insumos, mão de obra, encargos e tributos já estão inclusos no custo apresentado em planilha.
- O critério de medição e pagamento desses serviços será em m3xKm, onde se multiplica o volume de material transportado vezes a distância percorrida até o local de aplicação conforme previsto em planilha.

CRITÉRIO DE MEDIÇÕES E PAGAMENTOS:

- As medições serão realizadas em data previamente agendada entre a Fiscalização e a Contratada.
- A entrega do Livro Diário de Obras devidamente preenchido é pré-requisito para a realização da medição, bem como a entrega dos ensaios dos materiais fornecidos e serviços realizados.
- Os serviços devem ser executados conforme a planilha orçamentária, projeto e o edital.
- As obras deverão ser executadas fielmente conforme as especificações técnicas da ABNT, para cada serviço.
- Os pagamentos serão realizados após realização das medições pela fiscalização municipal e posterior preenchimento do boletim de medição e demais documentos necessários, conforme exigidos pela Caixa Econômica Federal, incluindo nota fiscal emitida pela contratada.
- **Nota:** As medições serão realizadas por evento totalmente finalizado.

CONSIDERAÇÕES/OBRIGAÇÕES:

- O canteiro de obras ficará a cargo da prefeitura, devendo esse ser instalado no pátio e dependências da garagem/oficina da prefeitura, onde será instalada a usina de asfalto, armazenado os equipamentos e ferramentas da empresa a ser contratada, além de ser cedido pela prefeitura parte das dependências do prédio da oficina para depósito, sanitários e refeitório para uso da empresa a ser contratada para execução das obras.
- Além do espaço físico a prefeitura irá fornecer para a empresa toda a energia elétrica e água das dependências da oficina, para funcionamento da usina e demais equipamentos a serem instalados no pátio para a execução dos serviços.
- Todos os serviços que eventualmente necessários e não previstos na Planilha de Preços só poderão ser executados após serem previamente autorizados por Termo de Alteração Contratual;
- Os serviços extracontratuais não contemplados na planilha de preços deverão ter seus preços fixados mediante prévio acordo;
- Não constituem motivos de pagamento serviços em excesso, desnecessários à execução das obras e que forem realizados sem autorização prévia da Fiscalização;
- A Contratada se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas;
- O atraso na execução das obras constitui inadimplência passível de aplicação de multa e outras penalidades previstas em lei;
- A Fiscalização tem plenos poderes para sustar qualquer serviço ou fornecimento que não esteja sendo executado dentro dos termos do Contrato;
- Os serviços não podem ser subcontratados sem anuência da Fiscalização e Assessoria Jurídica da Contratante;

- A contratada se obriga a manter atualizado e disponível o Livro de Ocorrência ou Diário de Obras redigido em no mínimo duas vias;
- A contratada deverá atender à legislação ambiental e nunca suprimir vegetação sem prévia autorização ambiental;
- É também obrigação da contratada providenciar junto ao CREA/CAU as Anotações de Responsabilidade Técnica referente a execução das obras;
- A contratada deverá assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal e dos insumos até o local das obras e serviços;
- Também é obrigação da contratada exercer vigilância e proteção das obras e serviços até o recebimento definitivo pela Contratante;
- A contratada deverá colocar tantas frentes quantas forem necessárias para possibilitar a perfeita execução das obras e serviços no prazo contratual;
- A contratada deverá responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão-de-obra, sem qualquer vinculação empregatícia com a Contratante, bem como todo o material necessário à execução dos serviços objeto do contrato;
- Deverá também a contratada se responsabilizar por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, e quaisquer encargos que incidam sobre os materiais, serviços e equipamentos, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao CREA/CAU do local de execução das obras e serviços;
- A Contratada deverá manter um Preposto, aceito pela Contratante, no local do serviço, para representá-la na execução do objeto contratado (art. 68 da Lei 8.666/93);
- A Contratada é responsável, desde o início das obras até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral das despesas do canteiro de referentes à água e energia, que venham a ser cobrados, exceto nos casos onde o município for responsável pelo fornecimento do canteiro de obras;
- A Contratada se obriga a fornecer e afixar no canteiro de obras, por sua conta, não estando incluso no orçamento, 01 (uma) placa de identificação da obra, com as seguintes informações: nome da empresa (Contratada), RT pela obra com a respectiva ART, número do contrato e Contratante, conforme Lei nº 5.194/1966 e Resolução CONFEA nº 198/1971, além da placa nos padrões exigidos pela Caixa Econômica Federal, sendo esta última paga com recursos do contrato;
- Obter junto à Prefeitura Municipal o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição;
- Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança nos acampamentos e nos canteiros de serviços;
- Promover treinamentos de segurança do trabalho e preencher as fichas de EPI's.
- Em caso de divergências existentes entre as peças técnicas tais como memorial descritivo, especificações técnicas, planilha orçamentária e projeto, prevalecerá sempre o que consta na planilha orçamentária original da Plataforma + Brasil.
- Não será permitida nenhuma alteração no projeto aprovado pela Caixa Econômica Federal sem que haja solicitação por escrito e posterior autorização da Caixa Econômica Federal

Riacho dos Machados/MG, 04 de abril de 2023.

Ricardo da Silva Paz
Prefeito Municipal de Riacho dos Machados.

Marcos Paulo Madureira Lopes
Engenheiro Civil – CREA 224.188/D – MG.