



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DO MUNICÍPIO DE JOSENÓPOLIS/MG

DEZEMBRO/2023



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOSENÓPOLIS

Rua Santos Pestana, 20, Centro, Josenópolis/MG. CEP: 39575-000

Telefax: (38) 9 9738-2770, E-mail: prefeitura@josenopolis.mg.gov.br

1-Obra: O presente memorial descreve as soluções arquitetônicas e técnicas adotadas para a elaboração dos projetos e execução projeto de urbanização da entrada do município de Josenópolis/MG.

2-Metas: Projeto de urbanização da entrada do município de Josenópolis/MG.

3-Local e acessos:

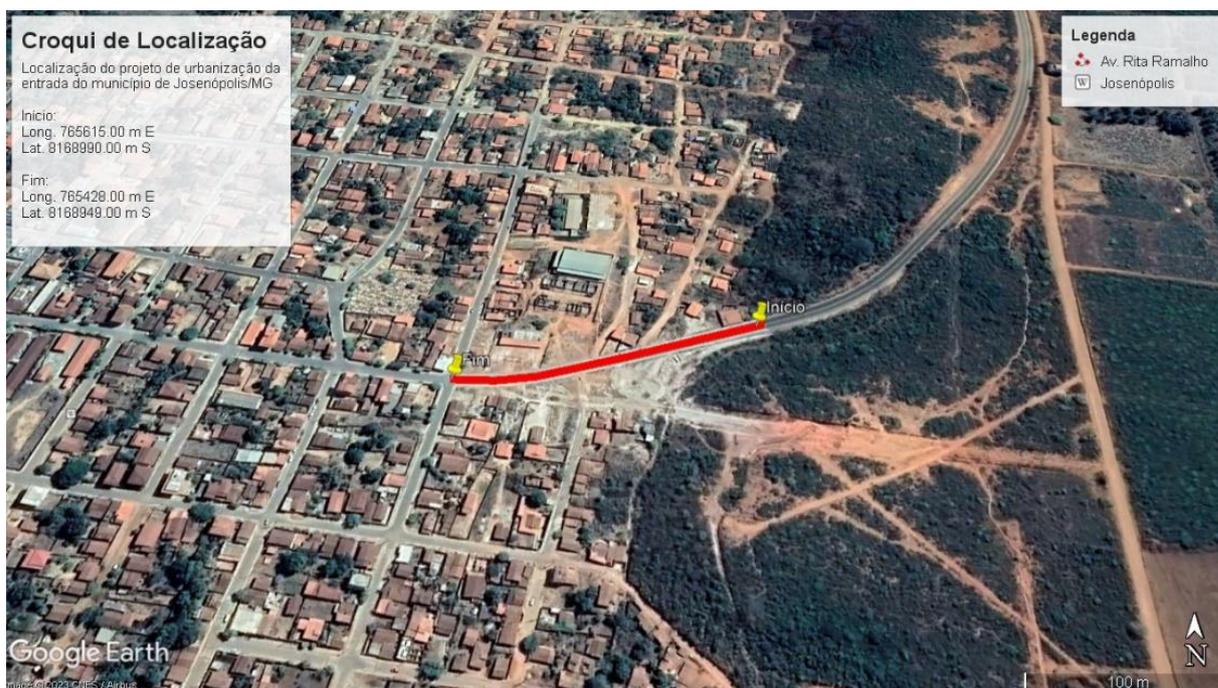


Imagem: Croqui de Localização

Fonte: Google Earth Pro, 2023.

4- Descrição do Objeto: O objeto em questão fundamenta-se na elaboração de projeto técnico de urbanização da entrada do município de Josenópolis/MG, a via a ser urbanizada tem como objetivo, melhorar o acesso as demais ruas da cidade.

A execução das obras se dará através de administração indireta, onde o município contratará uma empresa especializada para a execução dos serviços de pavimentação em bloquete com o fornecimento de materiais e serviços, agregados, transportes e alugueis de

equipamentos necessários para execução dos serviços, sobe a responsabilidade da contratada.

5- População Beneficiada: O projeto contempla pavimentação e urbanização da avenida Rita Ramalho no município de Josenópolis/MG.

A área de intervenção não se encontra sujeita a fatores de riscos, é salubre e não tem sinais de degradação ambiental. A região onde será implementada a obra, trata-se de uma rodovia de acesso ao município, e nos limites dessa via se encontra uma zona residencial de habitações unifamiliares e multifamiliares.

6- Como será utilizado: A pavimentação e urbanização servirá como via de acesso a demais ruas e residências existentes.

7- Materiais empregados:

1: Os materiais empregados serão previamente submetidos ao exame e aprovação da fiscalização, podendo a mesma impugná-los quando em desacordo com estas especificações. Nesta circunstância, o empreiteiro deverá retirá-los do canteiro de obras dentro de 48 horas criteriosamente separados do material aprovado.

2: A substituição de materiais por outro equivalente só será permitida com anuência da Contratante, que em tal caso permitirá por escrito.

8- Execução dos serviços:

A via receberá pavimentação sextavada, execução de calçada, canteiro central e iluminação.

A locação da obra, bem como qualquer outro serviço de topografia que seja necessário, será de responsabilidade da empreiteira que for executar os serviços.

1 - A execução das obras ou serviços deverá estar em conformidade com os projetos, especificações, instrução desta CONTRATANTE, reservando-se, a esta, o direito de alterar

em parte ou no todo qualquer dos elementos do projeto, especificações fornecidas, devendo tais alterações serem comunicadas por escrito a fiscalização, não cabendo à contratada, direito nenhum, a indenização ou a reclamação.

2 - Os serviços incompletos, defeituosos ou executados em desacordo com os elementos fornecidos pela fiscalização serão refeitos não cabendo à contratado direito a nenhuma indenização.

3 - A Empresa contratada será responsável pela sinalização, quando necessária, para fluidez segura do trânsito e também será responsável por qualquer dano por acidente de trânsito que possa ocorrer nas vias a serem pavimentadas, pela omissão e/ou sinalização inadequada.

4 - Constam no Projeto as ruas a receberem tais serviços, de responsabilidade do RT da Contratante, o qual deverá dirimir qualquer dúvida quanto às medidas apresentadas.

5 - Uma vez que no valor orçado para esse serviço contempla a regularização de trechos irregulares no calçamento existente (depressões, “buracos”), a fiscalização da engenharia não aceitará irregularidades na entrega final da obra, isto é, a obra deverá estar perfeitamente livre de qualquer imperfeição, atendendo as normas técnicas específicas a esse serviço.

6 - Para tanto, reiteramos que as empresas participantes deverão realizar visitas ao local para quando da execução dos serviços se utilizar à técnica mais apropriada para a sua execução.

7 - Os materiais empregados serão previamente submetidos ao exame e aprovação da fiscalização, podendo a mesma impugná-los quando em desacordo com estas especificações. Nesta circunstância, o empreiteiro deverá retirá-los do canteiro de obras dentro de 48 horas criteriosamente separados do material aprovado.

8 - A substituição de materiais por outro equivalente só será permitida com anuência da Contratante, que em tal caso permitirá por escrito.

9 - Os levantamentos topográficos são de responsabilidade da Contratada.

10 - O Controle Tecnológico deverá seguir as normas do Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DER – MG.

11- O controle Geométrico será feito em função do greide existente e dos equipamentos públicos já instalados no bairro.

12 - O Município será responsável de realizar toda supressão necessária no trecho de acordo com as normas ambientais vigente.

Transportes: O material para execução da base será extraído de uma jazida indicada pela prefeitura e será transportado por caminhões basculantes, por conta da contratada, conforme previsto em planilha orçamentária.

A contratante fica responsável a fornecer o material no local de execução dos serviços, conforme consta em planilha orçamentária.

Bota Fora: Resultará da quantidade de material escavado que não terá utilidade para a obra, este excedente será encaminhado para local indicado pela Prefeitura Municipal.

Jazida: Na extração do material para execução da base, este será proveniente de jazida que será disponibilizada pelo município de Josenópolis-Mg.

INTRODUÇÃO

A presente especificação técnica descritiva visa estabelecer as normas e fixar as condições gerais e o método construtivo que deverão reger a execução da projeto técnico de urbanização da entrada do município de Josenópolis/MG. Além de complementar e esclarecer os elementos, serviços e fornecimentos que compõem o pacote orçamentário que servirá como balizador para formação de preços e pagamento dos serviços executados.

Quaisquer omissões de procedimentos dessa Especificação Particular, o caderno de encargos da SUDECAP será utilizado para dirimir dúvidas de procedimentos e de medição.

A FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá fornecer uma cópia dos manuais de operação e manutenção dos equipamentos adquiridos e, ainda, certificados de garantia de equipamentos adquiridos.

PROCEDIMENTO

O BDI engloba custos referentes à: administração central, seguros e garantias, contingências, despesas financeiras, remuneração e tributos sobre faturamento.

O BDI calculado resultou em 30,68 % e 30,87% conforme demonstração do quadro de BDI.

1 PROJETO DE URBANIZAÇÃO DA ENTRADA DO MUNICÍPIO DE JOSENÓPOLIS/MG

1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1 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

A frente da edificação será fixada a placa da obra nas dimensões de 3,00 x 1,50 metros, em chapa galvanizada 0,26, afixadas com rebites 4,8x40mm, em estrutura metálica viga U 2" enrijecida com metalon 20 x 20, suporte em eucalipto auto clavado pintadas na frente e no verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva. Ao final da obra, a placa deve ser removida na desmobilização da Contratada.

MEDIÇÕES E PAGAMENTOS

A medição será efetuada observando-se os mesmos critérios de levantamento na planilha orçamentária.

Os serviços serão pagos seguindo o cronograma de eventos, remunerando o item após a execução completa do mesmo, já incluso o material e a mão-de-obra.

1.1.2 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

Após a limpeza será feita a locação da obra, com uso de equipamentos de topografia, gerando nota de serviços, obedecendo a declividade do trecho, avaliando as normais, definindo a caixa de rua e localizando o meio-fio, as sarjetas, passeios e rampas, de acordo com a NBR-13.133.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a verificação da referência de nível – RN - e alinhamento geral da obra, de acordo com os projetos fornecidos, devendo a SUPERVISÃO ser imediatamente avisada a respeito das divergências porventura encontradas.

A CONTRATADA manterá, em perfeitas condições, as referências de nível e alinhamentos, permitindo a reconstituição ou aferição da locação em qualquer tempo durante o período de execução da obra;

1.2 DEMOLIÇÃO

1.2.1 DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CIMENTADO OU CONTRAPISO DE ARGAMASSA, COM ESPESSURA MÁXIMA DE 10CM, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO

A execução dos serviços deverá seguir o projeto de arquitetura e a NR18 “Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção” do Ministério do

Trabalho. O processo a ser utilizado será o de “demolição manual”. Em linhas gerais, serão utilizadas ferramentas manuais e portáteis motorizadas. Os elementos da edificação, durante a demolição e a remoção, devem ser previamente umedecidos, para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição.

Será demolido o piso cimentado nas áreas indicados em projeto arquitetônico. A unidade de medida será em metro quadrado (m²) conforme especificação de projeto e planilha orçamentária.

O uso de EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) é obrigatório.

1.2.2 REMOÇÃO MANUAL DE PAVIMENTAÇÃO INTERTRAVADA OU SEXTAVADO EM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL

A execução dos serviços deverá seguir o projeto de arquitetura e a NR18 “Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção” do Ministério do Trabalho. O processo a ser utilizado será o de “demolição manual”. Em linhas gerais, serão utilizadas ferramentas manuais e portáteis motorizadas. Os elementos da edificação, durante a demolição e a remoção, devem ser previamente umedecidos, para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição.

Será removido o piso sextavado nas áreas indicados em projeto arquitetônico. A unidade de medida será em metro quadrado (m²) conforme especificação de projeto e planilha orçamentária.

O uso de EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) é obrigatório.

1.2.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM).

O transporte do material deverá ser realizado por caminhões basculantes com capacidade máxima de carga de 6m³, o item contempla o transporte em vias de leito natural. Este serviço será medido e pago por (m³xkm), sendo o volume equivalente aquele das escavações e cargas e a distância medida de acordo com o trajeto aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

1.3 TERRAPLANAGEM

1.3.1 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M³). AF_07/2020

A escavação horizontal será realizada na via para retirar o material existente na via e a escavação da jazida será o novo material de melhor qualidade a ser colocado na via. Escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplanagem indicado no projeto; - A definição da área do “bota-fora” para este tipo de material e quaisquer ônus financeiros fica por conta da CONTRATANTA. Os serviços de escavação serão levantados pelo volume, em metros cúbicos (m³). O levantamento deverá ser separado, observando-se o método de escavação a ser definido pela SUPERVISÃO e pelo SUPERVISOR. Deverão ser utilizados tratores de esteiras com potência de 170 HP/LÂMINA: 5,20 M³, conforme especificações de projeto e planilha orçamentaria.

1.3.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M³XKM).

O transporte do material deverá ser realizado por caminhões basculantes com capacidade máxima de carga de 6m³, o item contempla o transporte em vias de leito natural. Este serviço será medido e pago por (m³xkm), sendo o volume equivalente aquele das escavações e cargas e a distância medida de acordo com o trajeto aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

1.3.3 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019

Será efetuado pela área a ser regularizada e compactada em metros quadrados (m²) corrigindo imperfeições. O levantamento deverá ser separado, observando-se o método de compactação (manual ou mecânica) a ser definido pela planilha.

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 15 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 0,15m, 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 são necessários para a complementação do corpo estradal, cuja implantação requer o depósito de material proveniente de cortes ou empréstimos de jazidas. A camada de regularização deverá estar perfeitamente compactada, sendo que o grau de compactação deverá ser de no mínimo 100% em relação a massa específica aparente seca máxima obtida na energia Proctor normal. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DER-MG.

A regularização e/ ou compactação de terreno deverá ser realizada com a utilização de equipamentos manuais ou mecânicos, escolhidos em função da área e do tipo de solo a ser trabalhado.

Os solos coesivos (argilas plásticas) aceitarão melhor o adensamento pela pressão estática e pelo amassamento. Para os solos arenosos é mais indicada a vibração, pois obtêm-se com facilidade o escorregamento e a acomodação das partículas.

Os equipamentos a serem utilizados na execução desses serviços serão de responsabilidade da contratada.

1.3.4 CASCALHO DE CAVA - AQUISIÇÃO E FORNECIMENTO DE RESPONSABILIDADE DA PREFEITURA

Item referente a aquisição do cascalho em jazida

1.3.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M³XKM). - AQUISIÇÃO E FORNECIMENTO DE RESPONSABILIDADE DA PREFEITURA

O transporte do material deverá ser realizado por caminhões basculantes com capacidade máxima de carga de 6m³, o item contempla o transporte em vias de leito natural. Este serviço será medido e pago por (m³xkm), sendo o volume equivalente aquele das escavações e cargas e a distância medida de acordo com o trajeto aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

1.3.6 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.

Execução e compactação da base de solo estabilizado granulo metricamente (cascalho) com espessura de (E= 15 cm), exclusive escavação, carga e transporte. A mistura de agregados para a base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da estrada e a camada deverá ser espalhada de forma única. O espalhamento da camada deverá ser realizado com trator de esteiras. Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser

compactado com equipamento apropriado. A fim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada deverá apresentar um teor de umidade constante e dentro da faixa especificada no projeto. O solo para a base (cascalho) será fornecido pela prefeitura, motivo pelo qual o item não consta em planilha, a empresa contratada ficará responsável como consta em planilha apenas pela escavação do material com local indicado pela prefeitura, e o transporte do mesmo como consta também em planilha orçamentaria.

Especificações para execução Base:

- Comprimento total da plataforma, indicado em projeto;
- Largura total da plataforma, indicado em projeto;
- Declividade transversal das pistas: 2%.

1.4 PAVIMENTAÇÃO

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

Itens e Características:

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio tais como: lançamento, adensamento e desempeno do concreto.
- Carpinteiro: profissional que instala e remove as formas utilizadas para a concretagem dos passeios
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro e carpinteiro nas atividades necessárias para execução do passeio.
- Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto.

- Madeira: utilizada como fôrma para conter o concreto.

Execução:

Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado, finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto, para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco. Por último, são feitas as juntas de dilatação.

1.4.2 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO INTERTRAVADO EM BLOCO SEXTAVADO, ESPESSURA 8CM, FCK 35MPA, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS E COLCHÃO DE ASSENTAMENTO COM ESPESSURA 6CM.

Execução de calçamento em bloquete - e = 8 cm - fck = 35 mpa, incluindo fornecimento transporte de todos os materiais, colchão de assentamento e = 6 cm.

Os bloquetes não deverão ser feitos no local da obra, afim de garantir resistência e aparência desejada. Serão transportados até o local da obra por conta da CONTRATADA.

A areia a ser utilizada no colchão de assentamento será areia lavada fornecida, transportado e aplicado pela contratada. Sobre o colchão de areia serão assentados os blocos sextavados de concreto fck 35,0 mpa, (bloquetes) com 8,0 cm de espessura, de acordo com a NBR 7207/1982 e NBR 9781/1987.

A contratada deverá apresentar os ensaios de resistência de cada lote de blocos antes de serem assentados na obra.

1.5 MEIO-FIO E SARJETA

1.5.1 GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016

O item contempla a execução de meio fio reto, com extrusora, de dimensões 13cm x 22cm. Execução:

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.
- Execução das guias com máquina extrusora.
- Execução das juntas de dilatação.
- Acabamento e molhamento da superfície durante o período de cura do concreto

1.5.2 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2016

O item contempla os insumos necessários para a execução de sarjeta de concreto moldada in loco, de dimensões 30cm x 15cm, para trechos retos.

Execução do item:

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularização do solo e execução da base sobre a qual a sarjeta será executada.
- Instalação das formas de madeira.
- Lançamento e adensamento do concreto.
- Sarrafeamento da superfície da sarjeta.
- Execução das juntas.

1.6 URBANIZAÇÃO

1.6.1 VEGETAÇÃO

1.6.1.1 PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MENOR OU IGUAL A 2,00 M. AF_05/2018

A muda deve atender aos seguintes requisitos:

- Bom estado fitossanitário;
- Tronco único, sem ramificações baixas;
- Estar bem embalada até o local de plantio;
- Não conter ferimentos no tronco;
- Não conter ervas daninhas no torrão.

1.6.1.2 JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Será necessário jardineiro com encargos complementares e servente com encargos complementares para execução do plantio das mudas e árvores na praça. O serviço será pago conforme planilha orçamentária.

1.6.2 TOTEM CONCRETO

1.6.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL

Os serviços de escavação de valas serão levantados pelo volume geométrico da vala, em metros cúbicos (m³).

Para o caso de fundações, o volume será calculado pelo projeto de forma das fundações, acrescentando-se 0,10 m de cada lado e 0,05 m na cota de fundo da peça estrutural.

1.6.2.2 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, INTEIRAMENTE ARMADA. AF_05/2020 (M)

Pedreiro com encargos complementares: profissional responsável por operar os equipamentos. Servente com encargos complementares: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas;

- Concreto com fck de 20 MPa preparado mecanicamente em betoneira de 600 litros, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1);

- Barras de aço CA-50, de acordo com o projeto, cortadas e dobradas, utilizadas como armadura de arranque.

Execução:

- Após verificar se a locação da estaca está de acordo com o projeto, iniciar a escavação com cavadeira até atingir 1 m de profundidade;

- Prosseguir a escavação com trado do tipo concha até a cota de projeto;

- Atingida a profundidade, limpar o interior do furo, removendo o material solto e apiloar a base com pilão apropriado;

- Lançar o concreto utilizando um funil, evitando o desmoronamento das paredes da escavação;

- Dispor os arranques de armadura imediatamente após a concretagem;

- Adensar o concreto ao longo do fuste da estaca com uma barra de aço.

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

Item referente a regularização do fundo das valas abertas para concretagem das vigas baldrame e sapatas. Onde toda a área será regularizada manualmente com soquete. Será iniciada somente após a liberação da supervisão, para assegurar o perfeito recobrimento e o completo acabamento do serviço.

1.6.2.4 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

Concluída a escavação e as irregularidades remanescentes eliminadas, deve-se aplicar um lastro de concreto magro traço 1:4:8 preparados em obra com betoneira e com a espessura de ordem de 5 cm, bem adensado e espalhado, aplicado em camada contínua em toda a área abrangida pelas valas.

1.6.2.5 FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)

Deverão ser utilizadas formas em tábuas de madeira compensada resinada conforme descrição do item para concreto armado, reaproveitamento 4x desde que o mesmo seja devidamente limpo e esteja em boas condições de uso, incluso montagem e desmontagem.

As formas deverão ser executadas em tábuas de madeira de boa qualidade de no mínimo 17 mm de espessura. As amarrações que atravessam as formas deverão ser feitas com espaçamento regular. As formas deverão receber reforços em seus travamentos e contraventamentos para que não ocorram desvios verticais e horizontais quando da concretagem. Deverão estar alinhadas e niveladas.

Antes de receber as armaduras, as caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas. Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos das armaduras. Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a

saturação e deve-se usar desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em água. O reaproveitamento das formas será permitido desde que sejam cuidadosamente limpas e não apresentem saliências ou deformações.

As madeiras deverão ser armazenadas em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios ou empenamento da peça. O material proveniente da desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho.

1.6.2.6 CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR

O aço recebido na planta de produção deve atender às exigências das normas NBR 7480, 7481, 7482 e/ou 7483 (de acordo com o tipo de aço utilizado), no mínimo em relação aos ensaios de:

- tração e dobramento, no caso de fios, barras e telas para concreto armado;
- tensão a 1% de alongamento, tração e relaxação (se necessário), no caso de fios e cordoalhas para concreto protendido. Devem ser mantidos laudos de laboratório ou fornecedor que comprovem o atendimento às exigências para todos os lotes entregues.

As barras e fios devem apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas, e possuir mossas e saliências visíveis para melhorar a aderência das mesmas ao concreto. Por acordo prévio entre FORNECEDOR e a CONTRATADA, este último deve ter livre acesso aos locais em que as peças encomendadas estejam sendo fabricadas examinadas ou ensaiadas, tendo o direito de inspecioná-las. A inspeção pode ser efetuada diretamente pela CONTRATADA ou através de inspetor credenciado.

Todo o sistema de controle de qualidade, envolvendo as atividades de amostragem, ensaios e análise de resultados deverão ser realizados segundo as especificações contidas na norma NBR 7480 da ABNT, que irá propor a aceitação ou rejeição dos materiais

disponibilizados pela CONTRATADA. É necessária a realização da amostragem dos materiais no próprio canteiro, sendo sobre estas amostras, realizados ensaios de tração e dobramento, os quais já tiveram seus custos contemplados no BDI.

Não é vedada a utilização de barras de aço soldada, desde que seja decidido pela SUPERVISÃO e ouvida a equipe técnica da CONTRATADA. Entretanto alguns requisitos devem ser obrigatoriamente respeitados, tais como:

- Emendas admissíveis somente em aços CA-50 e diâmetros superiores a 12,5 mm;
- Pode-se utilizar soldagem por caldeamento ou eletrodo convencional desde que respeite a todos os requisitos propostos pela NBR 8548 - “Barras de aço destinado a armaduras para concreto armado com emendas mecânicas ou por solda - Determinação de resistência à tração” e NBR 6118 – “Projeto de estruturas de concreto - Procedimento”;
- Utilizar soldas de topo ou por trespasse.

Os materiais devem ser devidamente identificados por tipo. As armaduras montadas (se estocadas) devem ter a identificação da peça ou elemento a que se destinam.

O transporte do aço até o local de produção da peça deve ser realizado garantindo a não ocorrência de deformações e, no caso de armaduras pré-montadas, evitando-se rupturas dos vínculos de posicionamento, conformação das armaduras (incluindo sua identificação) e posicionamento de elementos de ligação ou ancoragens (quando aplicável).

1.6.2.7 CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021

O concreto será efetuado em metro cúbico (m³), a ser executado, com as seguintes características, FCK de 25 Mpa, traço de 1: 2,3: 2,7 sendo respectivamente, cimento, areia média e brita 1, através de preparo mecânico com betoneira de 400 litros.

A SUPERVISÃO deverá realizar ainda as seguintes atividades específicas:

- Atender as solicitações efetuadas pela CONTRATADA através do diário de obra, para liberação da concretagem de partes ou peças da estrutura. Tal liberação somente se dará se for solicitada em tempo hábil, para que sejam executadas as eventuais correções necessárias;

- Liberar a execução da concretagem da peça, após conferir as dimensões, os alinhamentos, os prumos, as condições de travamento, vedação e limpeza das formas e do cimbramento, além do posicionamento e bitolas das armaduras, eletrodutos, passagem de dutos e demais instalações. Tratando-se de uma peça ou componente de uma estrutura em concreto aparente, comprovar que as condições das formas são suficientes para garantir a textura do concreto indicada no projeto de arquitetura;

- Não permitir que a posição de qualquer tipo de instalação ou canalização, que passe através de vigas ou outros elementos estruturais, seja modificada em relação a indicada no projeto, sem a prévia autorização da SUPERVISAO;

- Acompanhar a execução de concretagem, observando se são obedecidas as recomendações sobre o preparo, o transporte, o lançamento, a vibração, a desforma e a cura do concreto. Especial cuidado deverá ser observado para o caso de peças em concreto aparente, evitando durante a operação de adensamento a ocorrência de falhas que possam comprometer a textura final;

- Controlar com o auxílio de laboratório, a resistência do concreto utilizado e a qualidade do aço empregado, programando a realização dos ensaios necessários a comprovação das exigências do projeto, cujos relatórios de resultados deverão ser catalogados e arquivados;

- Exigir o preparo das juntas de concretagem, conforme projeto de construção correspondente. No caso de concreto aparente, solicitar ao autor do projeto o plano de juntas, quando não indicado no projeto de arquitetura;

- Verificar continuamente os prumos nos pontos principais da obra, como por exemplo: cantos externos, pilares, poços de elevadores e outros.

1.6.2.8 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

Para o lançamento do concreto na estrutura deve-se respeitar as seguintes condições e fazer as observações necessárias:

- Observar se as juntas entre as fôrmas estão bem vedadas para evitar o vazamento da nata de cimento;

- O transporte deverá ser feito de modo a evitar a segregação. Deve-se utilizar carrinhos de mão (com pneus de borracha) para pequenas distâncias. Prever rampas de acesso às formas. Iniciar a concretagem pela parte mais distante;

- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural;

- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto o lançamento deverá ser feito, nas fôrmas previamente molhadas. Em nenhuma hipótese lançar o concreto com pega já iniciada. A altura de lançamento não pode ultrapassar, conforme as normas a 2,00 metros. Nas peças com altura maiores que 3,00 metros, o lançamento do concreto deve ser feito em etapas, por janelas abertas na parte lateral das fôrmas. Em alturas de quedas maiores, as citadas acima, usar tubos, calhas ou trombas;

- O adensamento deverá começar logo após o lançamento. Evitar vibrar a menos de 10 cm da parede da fôrma. A profundidade de vibração não deve ser maior do que o comprimento da agulha de vibração. Evitar vibrar além do tempo recomendado para que o concreto não desande. O processo de vibração deve ser cuidadoso, introduzindo e retirando a agulha, de forma que a cavidade formada se feche naturalmente. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados;

- Deverá sarrafejar a superfície de lajes e vigas com uma régua de alumínio posicionada entre as taliscas e, desempenar com desempenadeira de madeira, formando as guias e mestras de concretagem para o acabamento. Em seguida, deve-se verificar o nível das mestras com aparelho de nível, remover as taliscas, sarrafejar o concreto entre as mestras e executar o acabamento final com desempenadeira de madeira;

- A cura deve ser iniciada assim que terminar a concretagem, mantendo o concreto úmido por, pelo menos, sete dias. Molhar as fôrmas no caso de pilares e vigas. Cobrir a superfície concretada com material que possa manter-se úmido (areia, serragem, sacos de pano ou de papel, etc.). Proteger a área concretada do sol e do vento até a desforma;

- Conferir o prumo da estrutura ao final da execução, deverão ser utilizadas mão de obra habilitada e o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) são obrigatórios.

1.6.2.9 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016

Os reaterros serão espalhados manualmente no interior das valas e compactados mecanicamente com compactador de solos de percussão (soquete) em camadas de 15 cm, só poderão dar continuidade aos serviços após a liberação da supervisão, para assegurar o perfeito recobrimento e o completo acabamento do serviço. Deverá umidificar o material para fechamento das valas.

1.6.2.10 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Deverão ser utilizadas formas em tábuas de madeira compensada plastificada conforme descrição do item para concreto armado, reaproveitamento 18x desde que o mesmo seja devidamente limpo e esteja em boas condições de uso, incluso montagem e desmontagem.

As formas deverão ser executadas em tábuas de madeira de boa qualidade de no mínimo 25 mm de espessura. As amarrações que atravessam as formas deverão ser feitas com espaçamento regular. As formas deverão receber reforços em seus travamentos e contraventamentos para que não ocorram desvios verticais e horizontais quando da concretagem. Deverão estar alinhadas e niveladas.

Antes de receber as armaduras, as caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas. Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos das armaduras. Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação e deve-se usar desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em água. O reaproveitamento das formas será permitido desde que sejam cuidadosamente limpas e não apresentem saliências ou deformações.

As madeiras deverão ser armazenadas em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios ou empenamento da peça. O material proveniente da desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho.

1.6.2.11 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO COM GARFO DE MADEIRA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020

Deverão ser utilizadas formas em tábuas de madeira compensada plastificada conforme descrição do item para concreto armado, reaproveitamento desde que o mesmo seja devidamente limpo e esteja em boas condições de uso, incluso montagem e desmontagem.

As formas deverão ser executadas em tábuas de madeira de boa qualidade de no mínimo 25 mm de espessura. As amarrações que atravessam as formas deverão ser feitas com espaçamento regular. As formas deverão receber reforços em seus travamentos e contraventamentos para que não ocorram desvios verticais e horizontais quando da concretagem. Deverão estar alinhadas e niveladas.

Antes de receber as armaduras, as caixarias deverão ter suas dimensões conferidas e limpas. Deverão ser usados espaçadores nas formas de modo a se garantir os cobrimentos mínimos das armaduras. Antes da concretagem as formas deverão ser umedecidas até a saturação e deve-se usar desmoldante protetor para formas de madeira, de base oleosa emulsionada em água. O reaproveitamento das formas será permitido desde que sejam cuidadosamente limpas e não apresentem saliências ou deformações.

As madeiras deverão ser armazenadas em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios ou empenamento da peça. O material proveniente da desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho.

1.6.2.12 REVESTIMENTO DE PLACA EM ACM COM LETREIRO EM CHAPA GALVANIZADA MODELO: 24 VARIAÇÃO: C/ ADESIVO DUPLO; E LETRAS DIVERSAS MODELO: ACM.

Será efetuado por unidade instalada.

MEDIÇÃO E PEGAMENTO

A medição e pagamento serão efetuados seguindo os critérios de planilha orçamentaria, utilizando a mesma unidade de medida proposta. Quanto ao pagamento, a empresa somente será remunerada pela total execução do item, não sendo aceitas medições parciais. Importante ressaltar o cronograma de execução apresentado, onde as medições deverão seguir os mesmos critérios utilizados nas divisões mensais apresentadas no cronograma, sendo os pagamentos liberados por evento totalmente concluído.

1.6.2.13 PLACA DE INAUGURACAO METALICA, *40* CM X *60* CM

Será efetuado por unidade instalada.

SERVIÇOS

As modificações de projeto que eventualmente forem necessárias durante os estágios de fabricação e montagens da estrutura, deverão ser submetidas a aprovação da SUPERVISAO e do autor do projeto.

1.7 ILUMINAÇÃO

A CONTRATADA exigirá, o termo de garantia dos materiais fornecidos, contendo as características técnicas de fabricação e o período de garantia, documento a ser também anexado ao “Manual do Usuário” já referenciado anteriormente.

- Na execução de instalações com eletrodutos de PVC rígido, deve ser dada atenção especial à diferença de critério em adotar o diâmetro interno ou externo do tubo, para instalações elétricas e de telefonia. Tanto o projeto de telefonia, quanto o de instalações elétricas, deverá conter a tabela de equivalência de diâmetros.

MATERIAIS E SERVIÇOS

O serviço será pago pelo preço unitário contratual, contemplando toda a instalação, o fornecimento de todo o material, conexões, buchas, arruelas, demais acessórios, a mão-de-obra.

MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será efetuada observando-se os mesmos critérios de levantamento na planilha orçamentária para levantamento da quantidade total executada.

Os serviços serão pagos seguindo o cronograma de eventos, remunerando o item após a execução completa do mesmo, já incluso o material e a mão-de-obra.

1.7.1 POSTE DE AÇO CONICO CONTÍNUO CURVO DUPLO, ENGASTADO, H=9M, INCLUSIVE LUMINÁRIAS, SEM LÂMPADAS - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019

O serviço será levantado por unidade a ser instalada.

A CONTRATADA exigirá, o termo de garantia dos materiais fornecidos, contendo as características técnicas de fabricação e o período de garantia, documento a ser também anexado ao Manual do Usuário.

1.7.2 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 98 W ATÉ 137 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020

O serviço será levantado por unidade a ser instalada.

A CONTRATADA exigirá, o termo de garantia dos materiais fornecidos, contendo as características técnicas de fabricação e o período de garantia, documento a ser também anexado ao Manual do Usuário.

1.8 SINALIZAÇÃO

1.8.1 PLACA DE AÇO CARBONO COM PELÍCULA REFLETIVA ALTA INTENSIDADE PRISMÁTICA TIPO III DA ABNT - PLACA OCTOGONAL (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, INCLUSIVE POSTES DE SUSTENTAÇÃO)

As Películas Refletivas alta intensidade Prismáticas (Tipo III) são diretamente utilizadas em placas, tendo a finalidade de alertar e transmitir mensagens aos usuários sobre as condições da via, onde será em formato quadrado e tem sua medida retirada por m2.

1.9 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

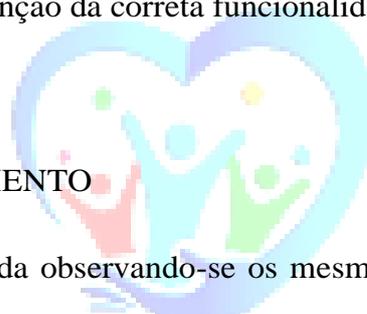
As instalações elétricas, DEVERÃO ser executados seguindo especificações do projeto elétrico e em conformidade com itens listados na planilha orçamentária. A CONTRATADA exigirá, o termo de garantia dos materiais fornecidos, contendo as

características técnicas de fabricação e o período de garantia, documento a ser também anexado ao Manual do Usuário.

A execução das instalações deverá ser feita por profissionais com formação de nível técnico eletrotécnica, e sob a supervisão de um profissional com formação em Engenharia Elétrica durante a execução do projeto, sendo estes necessários para uma boa execução do projeto, tendo assim segurança e conforto.

A medição será efetuada observando-se os mesmos critérios de levantamento na planilha orçamentária.

Os serviços serão pagos seguindo o cronograma de eventos, remunerando o item após a execução completa do mesmo, já incluso o material e a mão-de-obra. Todos o serviço deve ser testado em função da correta funcionalidade antes da entrega do serviço.



MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será efetuada observando-se os mesmos critérios de levantamento na planilha orçamentária.

Os serviços serão pagos seguindo o cronograma de eventos, remunerando o item após a execução completa do mesmo, já incluso o material e a mão-de-obra.

1.10 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Que os serviços eventualmente necessários e não previstos na Planilha de Preços deverão ter execução previamente autorizada 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;

Que o atraso na execução das obras constitui inadimplência passível de aplicação de multa;

Que a Fiscalização tem plenos poderes para sustar qualquer serviço ou fornecimento que não esteja sendo executado dentro dos termos do Contrato;

Que os serviços não podem ser subcontratados sem anuência da Fiscalização e Assessoria Jurídica da Contratante;

Seguir as exigências do Ministério do Trabalho, inclusive quanto a contratação de um Técnico em Segurança do Trabalho;

Manter atualizado e disponível o Livro de Ocorrência ou Diário de Obras redigido em no mínimo 2 cópias;

Atender à legislação ambiental e nunca suprimir vegetação sem prévia autorização ambiental;

Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica;

Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal e dos insumos até o local das obras e serviços;

Exercer vigilância e proteção das obras e serviços até o recebimento definitivo pela Contratante;

Colocar tantas frentes quantas forem necessárias para possibilitar a perfeita execução das obras e serviços no prazo contratual;

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;

Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, e quaisquer encargos que incidam sobre os materiais e equipamentos, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao CREA 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 referentes a água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados;

A Contratada se obriga a fornecer e afixar no canteiro de obras 1 (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;

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 conflitos entre projetos, planilha e memorial deverá seguir o que consta em projeto e avisar o supervisor da obra.

RECEBIMENTO DA OBRA

Para recebimento da obra, o município deverá verificar a execução de todos os serviços, atestando a qualidade e funcionalidade da obra.

Josenópolis/MG, dezembro de 2023.



ADELINO CARDOSO DE SOUZA
ENG. CIVIL – CREA-MG: 278.540/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOSENÓPOLIS