

ANEXO III

MEMORIAL DESCRITIVO

Proponente: Prefeitura Municipal de Bom jardim de Minas

Endereço: BAIRRO NITEROI E CANDEIAS - BOM JARDIM DE MINAS /MG

Objeto: REFORMA, AMPLIAÇÃO E REVITALIZAÇÃO DA PONTE NITEROI - (PONTE GENI GONÇALVES DE REZENDE RODRIGUES) E A PONTE DA RUA MIZAEI MARCELINO DE ALMEIDA – BAIRRO CANDEIA – BOM JARDIM DE MINAS

CONSIDERAÇÕES INICIAIS:

Trata-se de um memorial descritivo da reforma, ampliação e revitalização da Ponte Niteroi - (Ponte Geni Gonçalves de Rezende Rodrigues) e a Ponte e a ponte da Rua Mizael Marcelino de Almeida – Bairro Candeia ambas no Município de Bom Jardim de Minas / MG conforme projetos anexo a este processo.

Para a execução dos serviços, o Construtor deverá disponibilizar toda a mão de obra, materiais e ferramentas indispensáveis ao desenvolvimento dos trabalhos, de modo a assegurar andamento e o acabamento satisfatório das tarefas.

Quaisquer dúvidas referentes à obra deverão ser sanadas previamente com a Engenheira responsável evitando assim retrabalho e atraso no cronograma de obra.

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto básico tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto básico e suas particularidades.

Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes dos projetos, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

A obra está prevista para execução em 9 meses a partir da ordem de serviço.

O objeto será executado por empreitada global.

DESCRIÇÃO DAS METAS, ETAPAS OU FASES DO PROJETO:

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA EM CENTRO URBANO OU REGIÃO LÍMITROFE COM VALOR ENTRE 1.000.000,01 E 3.000.000,00:

A mobilização e desmobilização em uma obra referem-se às operações de trazer e remover recursos (mão de obra, equipamentos, materiais) para e do local da construção, respectivamente. A mobilização é o início da obra, com a instalação da infraestrutura e a chegada dos recursos necessários. A desmobilização ocorre no final, com a desmontagem da estrutura provisória e a devolução dos recursos ao seu ponto de origem.

Mobilização:

- **Definição:**

A mobilização é o processo de trazer todos os recursos (mão de obra, equipamentos, materiais, etc.) para o canteiro de obras, preparando-o para o início da construção.

- **Elementos:**

Inclui o transporte e instalação de equipamentos, a contratação e deslocamento de pessoal, a criação da infraestrutura provisória do canteiro (escritório, alojamento etc.).

- **Importância:**

A mobilização bem-sucedida garante que a obra possa começar sem atrasos e com todos os recursos necessários disponíveis.

INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA

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:

Deverá ser afixada Placa de Obra em chapa galvanizada (3,00 x 1,50m) em local de boa Visibilidade, segundo modelo definido pela contratante.

As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação na placa. Se não for possível às informações deverão ser pintadas na placa com tinta óleo ou esmalte. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

LIGAÇÃO DE ÁGUA PROVISÓRIA PARA CANTEIRO, INCLUSIVE HIDRÔMETRO E CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM AÇO GALVANIZADO DN 20MM (1/2") - PADRÃO CONCESSIONÁRIA:

Deverá ser executada a ligação provisória de água e esgoto da obra e do canteiro de obras junto a Concessionária de água e esgoto atendendo as exigências do mesmo para com suas Normas Pertinentes.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

ENTRADA DE ENERGIA PARA PONTE:

Caso os locais das obras não sejam atendidos por meio de energia elétrica, deverá ser executada a ligação provisória de energia da obra e do canteiro de obras junto à Concessionária de Energia local atendendo as exigências da mesma para com suas Normas Pertinentes.

O solicitante deve apresentar a relação de cargas a serem ligadas na obra, para definição do tipo de padrão a ser instalado.

O padrão de entrada corresponderá a um dos tipos definidos em norma específica, sendo o mais indicado o padrão instalado em poste.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

BARRACÃO DE OBRA PARA DEPÓSITO E FERRAMENTARIA TIPO-I, ÁREA INTERNA 14,52M2, EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, INCLUSIVE MOBILIÁRIO (OBRA DE PEQUENO PORTE, EFETIVO ATÉ 30 HOMENS), PADRÃO DER-MG:

Instalação provisória executada junto à área a ser edificada e ser dimensionado, com a finalidade de garantir condições adequadas de trabalho, abrigo, segurança e higiene a todos os elementos envolvidos, direta ou indiretamente na execução da obra, além dos equipamentos e elementos necessários à sua execução e identificação. A construção poderá ser com chapas compensadas resinadas constituídas de sarrafos e pé direitos necessários para sua sustentação. A cobertura deverá ser em telha de fibrocimento ou similar e o piso em cimento. Este barracão deverá ser demolido ao final da obra, será aceita a instalação de contêiner que atenda as mesmas especificações descritas acima. É terminantemente proibido cozinhar e aquecer qualquer tipo de refeição dentro deste. Ele deve ser mantido em permanente estado de conservação, higiene e limpeza. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

LIMPEZA DE TERRENO, INCLUSIVE CAPINA, RASTELAMENTO COM AFASTAMENTO ATÉ VINTE (20) METROS E QUEIMA CONTROLADA:

Considera-se limpeza e capina os serviços de retirada de camada vegetal, corte de pequenas árvores, retirada de tocos e raízes das árvores. Todo o mato deverá ser cortado, juntado, removido e transportado para um local adequado para o despejo ou queima.

Os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvore que possam prejudicar os trabalhos ou a própria obra, podendo ser feitos manual ou mecanicamente. Toda a matéria vegetal resultante do roçado e destocamento bem como todo o entulho depositado no terreno terá de ser removido do canteiro de obras. O corte de vegetação de porte arbóreo fica subordinado às exigências e às providências com relação às licenças para retirada de pequenas árvores junto aos órgãos competentes caso sejam necessárias.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

TAPUME FIXO DE PROTEÇÃO PARA FECHAMENTO DE OBRA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA, TIPO TRAPEZOIDAL, ESP. 0,5MM, COM MÓDULO NA DIMENSÃO DE (300X220)CM, COM REAPROVEITAMENTO, EXCLUSIVE PINTURA ESMALTE, INCLUSIVE PONTALETE E FIXAÇÃO:

PORTÃO PARA TAPUME FIXO DE PROTEÇÃO COM FECHAMENTO DE OBRA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA, TIPO TRAPEZOIDAL ESP. 0,5MM, COM MÓDULO NA DIMENSÃO DE (300X220)CM, EXCLUSIVE PINTURA ESMALTE:

Na execução dos trabalhos deverá haver plena proteção contra o risco de acidentes com a comunidade escolar. Desta forma, em alguns casos, a critério da FISCALIZAÇÃO será necessária a execução de tapumes de madeira ao longo de algum trecho ou mesmo o perímetro da obra, exceto quando já houver muros limítrofes, impedindo que haja entrada não autorizada do local onde se realizam os serviços.

Para sua execução serão cravadas estacas no solo em intervalo correspondente a 1 (uma) folha de madeira compensada de 6 mm com portão no perímetro da construção ou reforma.

Altura do tapume será de 2,20m, acabada. Em caso do terreno inclinado o tapume deverá seguir a inclinação do terreno na parte inferior e na parte superior deverá ser alinhado e nivelado. A altura de 2.20m deverá ser respeitada e seguida pelo nível mais alto do terreno.

Portões e portas, para descarga de materiais e acesso de operários respectivamente, terão as

mesmas características do tapume, ferragens robustas de ferro.

Também é de responsabilidade da construtora a revisão e manutenção do tapume, para que permaneça com suas características iniciais, até o término da Obra.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES

DEMOLIÇÃO MECANIZADA DE CONCRETO ARMADO, COM EQUIPAMENTO ELÉTRICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO:

DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023:

TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA, EXCLUSIVE CARGA MANUAL OU MECÂNICA:

CARGA MANUAL DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE:

A demolição de lajes de concreto em pontes envolve a remoção controlada e segura de lajes de concreto bem como piso das calçadas existentes. Este processo requer técnicas e equipamentos especializados para garantir a integridade da estrutura remanescente e a segurança dos trabalhadores.

Será executada com marteleiro com pressão hidráulica para quebrar e remover lajes de concreto. Esta prevista a carga e descarga desse material a ser especificado pela contratante no momento da execução do serviço, bem como o transporte até o local de descarte.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

REMOÇÃO DE PISO DE BLOCO INTERTRAVADO DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO:

Serão removidos o em bloquete existente de modo a nivelar a altura das novas peças a serem instaladas. Os paralelepípedos retirados não serão reaproveitados, sendo estes entregues a contratante para possível utilização deles em outro local.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014:

O guindauto hidráulico proporciona uma solução versátil para a retirada das peças metálicas existentes.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

INFRAESTRUTURA E MESOESTRUTURA

ENSECADEIRA INCLUSIVE RETIRADA DO MADEIRAMENTO , PAREDE SIMPLES:

ESGOTAMENTO DE ÁGUA COM BOMBA SUBMERSA:

Será executada ensecadeira com estacas cravadas e prancha de madeira para esgotamento da água junto as fundações a serem executadas, a fim de possibilitar a concretagem sem a presença de água. As ensecadeiras deverão ser instaladas com 1 metro além da dimensão prevista a fim de se ter espaço para trabalhar, e serão executadas em dupla na área dos pilares centrais no rio.

Nesta fase estão inclusos todo o material, transporte e demais insumos necessários para a execução deste.

ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024:

Os serviços de escavação referem-se à remoção de qualquer material situado abaixo das superfícies naturais do terreno até as cotas indicadas em projetos para execução da fundação blocos de coroamento ou sapatas (conforme projeto anexo).

Deverão ser respeitadas as mesmas condições que foram descritas a escavação, referente a estrutura onde será feito apiloamento com placa.

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020:

Serão executadas estacas moldadas “in loco”, executadas sem revestimento, de modo a transmitir para camadas mais resistentes do solo, as cargas a que serão submetidas.

Deverá ser executada por perfuração, com auxílio de trado concha. Será observada a perfeita verticalidade dela, não sendo permitido desvio superior a 1:100.

O comprimento variando no intervalo de 4,0 a 6,0 m. Após a perfuração, o concreto será lançado em trechos de pouca altura e apiloado. Está considerada armadura para ligação (espera).

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários.

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

Deverá ser executado lastro de concreto com espessura igual a 5cm no fundo dos blocos (sapatas) e alas. A superfície do lastro deve ser plana, porém rugosa, nivelada ou em declive, conforme indicação de projeto.

Atendidas as condições de fornecimento e execução, a fiscalização poderá rejeitar o serviço se ocorrerem desnivelamentos maiores que 5mm (somente em pontos localizados).

Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

FÔRMA E DESFORMA PARA VIGA-CINTA/BLOCO COM TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO):

CONCRETAGEM DE BLOCO DE COROAMENTO OU VIGA BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024:

FÔRMA E DESFORMA PARA CORTINA DE CONCRETO OU PAREDE ESTRUTURAL (VIGA-PAREDE), ALTURA MÁXIMA DE 360CM, COM CHAPA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP.

18MM, REAPROVEITAMENTO (3X), INCLUSIVE TRAVAMENTO COM TIRANTES EM ARAME E ESCORA PARA PRUMO EM MADEIRA:

CONCRETAGEM DE CORTINA DE CONTENÇÃO, ATRAVÉS DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_11/2024:

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020:

CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA -LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS:

CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO 16MM, INCLUSIVE ESPAÇADOR

CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50, DIÂMETRO (6,3MM A 12,5MM), INCLUSIVE ESPAÇADOR:

Nesta fase será executada a forma/desforma para concepção das estruturas conforme memória de cálculo. Para a fundação está prevista a utilização de forma em tábua e sarrafo e para a superestrutura as forma em chapa compensada plastificada. Está previsto para este item reaproveitamento de formas até 3 vezes. Será obrigatória, a verificação do nivelamento das formas de laje, pela parte superior das formas antes da concretagem devido ao caimento exigido;

Deverão ser utilizados produtos que facilitem a retirada das formas após a concretagem, sem, contudo deixar manchas ou bolhas sobre a superfície dos concretos. No ato de desforma das peças, é obrigatória a amarração prévia das formas a ser retirada, como forma de evitar a sua queda e por consequência riscos de acidente e danos a futuras reutilizações.

Será executada a concretagem das fundações, cortinas laterais e abas (conforme projetos anexos). O concreto da fundação bem como das cortinas e abas deverão ser usinados e deverá ter resistência a compressão mínima de 30MPa, já o concreto dos pilares poderá ter resistência a compressão mínima de 25MPa, sendo também concreto usinado devido a homogeneidade da massa.

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energeticamente com equipamento adequado a trabalhabilidade do concreto.

O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais.

Deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor com prejuízo da aderência. O vibrador nunca deverá ser desligado com a agulha introduzida no concreto.

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possa produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura.

Todo o aço empregado será do tipo CA-50. As barras de aço utilizadas para as armaduras de acordo com quantitativo na memória de cálculo, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto.

De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Esta etapa inclui execução, fornecimento, transporte e manutenção de todos os materiais necessários para execução do serviço.

REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023:

Após execução da concretagem da fundação, será executado o reaterro com próprio material retirado em camadas de 0,20m e compactação deste material com auxílio de placa vibratória. Para o cálculo do reaterro foi executado o volume de escavação subtraído o volume de redes que serão instaladas. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

SUPERESTRUTURA

FORNECIMENTO E MONTAGEM DE ESTRUTURA EM AÇO ASTM-A36/A572 GRAU 50, SEM PINTURA:

Este processo inclui a fabricação de peças conforme desenhos e especificações, o transporte até o local de instalação e a montagem da estrutura, envolve o fornecimento e a instalação de elementos estruturais de aço que atendem aos padrões estabelecidos pelas normas ASTM-A36 e ASTM-A572, com o grau 5 para este último.

A montagem da estrutura envolve o alinhamento e a fixação dos elementos de aço, utilizando conexões por meio de parafusos ou soldagem, conforme as especificações do projeto.

É fundamental realizar inspeções e testes para garantir que a estrutura esteja em conformidade com as normas e com as especificações do projeto.

O transporte das peças até o canteiro de obras deve ser realizado de forma segura e eficiente, garantindo que os materiais cheguem em bom estado e será executado pela empresa contratada. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

LAJE MACIÇA COM FORMA STEEL DECK, FORNECIMENTO E EXECUÇÃO, INCLUSO CONCRETAGEM, FORMAS (STEEL DECK) E ARMAÇÃO:

A laje Steel Deck é um sistema de laje mista, composto por uma chapa de aço galvanizado com nervuras que servem como forma permanente e proporcionam maior resistência à estrutura. Sobre essa chapa, é aplicada uma camada de concreto, criando uma combinação eficiente entre os materiais, sua utilização foi considerada devido a dispensar o escoramento e a facilidade e rapidez de instalação.

Será utilizada de treliça nervurada com três barras longitudinais interligadas por duas diagonais sinusoidal, chapa em aço galvanizado para steel deck, com nervuras trapezoidais, largura útil de 915 mm e espessura de 0,95 mm e o concreto a ser utilizado deverá ter resistência a compressão mínima de 30MPa.

Deverá ser executada conforme projeto anexo e qualquer possível alteração deverá ser comunicada com antecedência a fiscalização que poderá ou não acatar a mudança.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

TRANSPORTE DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE (CUSTO FIXO), INCLUSIVE CARGA, EXCLUSIVE FORNECIMENTO , DESCARGA E TRANSPORTE EM QUILOMETRO RODADO (CUSTO VARIÁVEL):

DESCARGA DE CAMINHÃO, PARA ELEMENTOS DE VIGA OU TABULEIRO PARA PONTE, INCLUSIVE DESCARGA DE PERFIS LONGARINAS, TRANSVERSINAS, CHAPAS E ACESSÓRIOS, EXCLUSIVE FORNECIMENTO E TRANSPORTE:

Esta previsto o transporte das vigas a serem retiradas da ponte da rodoviária e levadas para instalação na ponte da Rua Mizael Marcelino de Almeida com caminhão, será usado caminhão prancha simples, com plataforma plana e capacidade para cargas de grande porte e peso elevado, podendo ter ser munck, que possui guindaste para carregamento e descarregamento das mesmas. Esta previsto a carga, bem como descarga das vigas de ambas as pontes.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014:

APARELHO DE APOIO DE NEOPRENE FRETADO PARA ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Os aparelhos de apoio neoprene são componentes fabricados com neoprene, um tipo de borracha sintética conhecida por sua resistência e flexibilidade, resistência a temperaturas extremas, produtos químicos e abrasões.

Esses aparelhos são especialmente desenvolvidos para absorver e dissipar as tensões que podem ocorrer durante o processo de construção e ao longo da vida útil da estrutura.

A utilização de neoprene como material base garante que esses dispositivos possam acomodar movimentos e variações nas estruturas sem comprometer a estabilidade ou integridade das construções.

Os aparelhos de apoio serão de neoprene fretado, com dimensões em planta de 25x30 cm e espessura de 3,0 cm. Estes aparelhos serão assentes em camada de argamassa de grout.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários

SERVIÇOS COMPLEMENTARES

PASSEIOS DE CONCRETO E = 6 CM, FCK = 10 MPA, JUNTA SECA:

O passeio público previsto é a área da plataforma das vias públicas localizada entre o alinhamento da via e a ponte destinado ao tráfego de pedestres.

Os rebaixos para entrada de veículos em vias públicas deverão ser obedecidos a Legislação Municipal pertinente, rebaixos para atendimento ao acesso de pessoas com alguma deficiência deverão ser obedecida a norma NBR 9050 de 31/05/2004.

O terreno deverá ser limpo, livre de entulhos, tocos e raízes. Se necessário, aterrar com terra limpa e adequada para compactação;

Gabaritar os níveis para garantir o caimento de 2% a 3% em relação ao terreno, apiloando energicamente com soquete. O caimento longitudinal deverá ser de, no máximo, 5%;

Seguindo o projeto da calçada, executar as juntas de dilatação com juntas de ripas de madeira de Cupiúba ou Parajú distanciadas de no máximo 1,5m evitando apresentarem trincas de retração no concreto, formando placas (caixas) o mais quadradas possível. A concretagem delas deverá ser feita de forma alternada com concreto moldado na obra com fck mínimo de 15Mpa.

O concreto deve ser lançado, sarrafeado e desempenado com desempenadeira de madeira, não deixando a superfície muito lisa;

Quando o concreto se mostrar em condições de endurecimento inicial, as ripas de madeira das juntas de dilatação devem ser cuidadosamente retiradas e, então, completa-se a concretagem das placas restantes. Não deverá deixar as ripas de madeiras entre as placas de concreto;

Após a concretagem, manter o piso úmido por 4 dias, evitando o trânsito sobre a calçada. Ao final, a calçada deverá ter uma espessura de 6 cm.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários

EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM PISO INTERTRAVADO, TIPO SEXTAVADO, ESP. 8CM, COM FCK DE 35MPA, INCLUSIVE COLCHÃO DE AREIA, ESP. 6CM, PARA ASSENTAMENTO, COMPACTAÇÃO MECANIZADA, CARGA E DESCARGA MECÂNICA EM CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DE PISO INTERTRAVADO:

Concluída a instalação das vigas e execução da laje de concreto, será executado o calçamento da área em que foram removidos os bloquetes ruins para extensão da ponte.

Os blocos de concreto intertravados sextavado cor natural empregados na pavimentação da via rural deverão atender os requisitos e características tecnológicas mínimas descritas a seguir. Os blocos deverão ser produzidos por processos que assegurem peças de concreto, homogêneas e compactas, de modo que atendam ao conjunto de exigências das normas NBR-9780, NBR- 9781. Possuindo Esp = 8cm, fck não inferior a 35 MPa, incluindo fornecimento de material para colchão de areia com espessura de 6cm e rejuntamento com pó de pedra. As peças de concreto não devem apresentar fraturas, trincas ou defeitos que possam prejudicar o seu assentamento e a sua resistência. Devem ser transportadas, manipuladas e empilhadas com as devidas precauções, para não terem suas características prejudicadas. A compactação do pavimento deverá ser feita com o uso de placas vibratórias. Esta terá por função rasar os blocos pela face externa, iniciar o adensamento da camada de areia, e fazer o material granular penetrar, de baixo para cima, nas juntas entre as faces laterais para produzir o intertravamento dos blocos. Caso haja quebra dos blocos na primeira etapa de compactação, deverá ser retirado e substituído antes das fases de rejunte e compactação final. É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivo.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF_01/2024:

Deverão ser assentados meio fio pré-moldados com dimensões iguais 100x15x13x30cm em toda a extensão da via demarcada em projeto que divide a área de concreto dos passeios da área de bloquete de modo a garantir o travamento dos mesmos.

Os meios fios deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia. Nos pontos demarcados em projeto, os meios fios poderão ser rebaixados a fim de não possuírem ressalto com relação as calçadas.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4 " ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS:

RESTAURAÇÃO DE GUARDA-CORPO, INCLUI LIXAMENTO, FUNDO COM ZARCÃO, PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA E SOLDA DE BARRAS DANIFICADAS:

Serão instalados guarda-corpo de ferro de 1,15m de altura, montantes tubulares de 4" travessas inferior a 0,25cm e superior a 1,05m acima do piso em barra chata de 38,1mm de largura e 6,35mm de espessura, gradil formado por vergalhões verticais de 10mm ou 3/8", fixado com chumbador mecânico no piso e corrimão simples tubular de 1 1/2" fixado no guarda corpo aonde não existem, deverão possuir as mesmas características dos guarda corpos existentes o qual deverão ser revitalizados com lixamento e pintura.

Todas as peças de guarda corpo a serem reaproveitados, deverão ser lixadas e protegidas por uma demão de tinta alquídica de fundo e acabamento (esmalte sintético grafite) aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas.

As cores a serem pintados serão definidos pela administração anterior a sua execução.

A fabricação e instalação dos guarda-corpos devem respeitar as especificações das normas NBR 9050/2015, NBR 9077/2001 e NBR 14718/2008. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

ILUMINAÇÃO PONTE, INCLUSO 12 POSTES COM 2 LUMINÁRIAS DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE 51W A 67W CADA, ELETRODUTO E REDE (CONFORME DETALHAMENTO):

ILUMINAÇÃO PASSARELA (GUARDA CORPO), INCLUSO 32 POSTES COM DIÂMETRO DE 4", COM 2 LUMINÁRIAS DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE 51W A 67W CADA, ELETRODUTO E REDE (CONFORME DETALHAMENTO):

Esta prevista a instalação de poste decorativo para jardim em aço tubular, $h = 2,5^*$ m tanto da ponte quanto na passarela, a diferença esta na forma como as mesmas serão fixadas, o qual as luminárias da passarela deverão possuir corpo com 4" de modo a encaixar nos tubos já existentes.

Os postes em aço tubular, $h = 2,5$ m deverão estar afixados ao piso e serão compostos por luminária de led para iluminação pública, com potência variável entre 51 w até 67w, as luminárias serão circulares conforme detalhamento em projeto.

Em caso de alteração do escopo porposto deverá ser consultada a fiscalização para possível troca do modelo, não sendo admitido que o mesmo seja feito sem consentimento previo. Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

PLACA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, DIMENSÃO (85X50)CM, PARA INAUGURAÇÃO, INCLUSIVE FIXAÇÃO:

Será instalada uma placa em alumínio fundido de inauguração da obra com dizeres em alto relevo, nas dimensões mínimas de 0,85x0,50m.

Os dizeres deverão ser pré-definidos pela administração anterior a obra, fixada junto a ambas as pontes.

Esta etapa inclui execução, fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos necessários.

Este Memorial é composto por quatorze (14) páginas devidamente numeradas e assinadas e encerra-se nesta data.

Bom Jardim de Minas, 11 de junho de 2025.

Priscila C. de Paula Neto
Engenheira Civil
CREA – 142.702/D