

Convênio nº: **940318/2022**

Objeto: **Construção de Pontes no Município de Sítio Novo do Tocantins - TO.**

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

1.0 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

1.1.0.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A obra em questão terá duração de 3 meses, e durante a execução será necessário ter administração local onde terá a presença de um encarregado durante toda a obra, bem como um engenheiro civil por pelo menos 50 horas/mês.

O pagamento será feito por mês de administração de obra.

1.1.0.2 LOCAÇÃO DE GRUPO GERADOR *80 A 125* KVA, MOTOR DIESEL, REBOCÁVEL, ACIONAMENTO MANUAL

1) Será medido por hora de locação de grupo gerador instalado (h).
2) O item remunera o fornecimento e instalação de grupo gerador com potência de *80 A 125* KVA (prime / stand by), variação máxima aceitável para potência em torno de 5%, tensão de entrada e saída 380 / 220 V ou 220 / 127 V, com fator de potência de 0,8 indutivo, frequência nominal de 60 Hz, para instalação abrigada em área não classificada, tipo estacionário, composto basicamente por: motor diesel acionador, com refrigeração líquida por radiador, ventilador e bomba centrífuga, provido de proteções com parada automática por alta temperatura de água e baixa pressão de óleo; alternador síncrono trifásico sem escovas, rotação de 1800 rpm, 4 polos, aberto, autoventilado, proteção IP-21; quadro/painel de comando tipo microprocessado, com supervisão de rede, partida, parada e transferência automática; nível de ruído máximo de 85dB a 1,5 metros de distância; base metálica para o conjunto; painel de comando equipado com chave de transferência rede / gerador formado por dois contatores tripolares intertravados mecânica e eletricamente, para funcionamento automático e manual. Remunera também o fornecimento dos acessórios: conjunto de baterias de partida com cabos / terminais; conjunto de apoios elásticos, amortecedores para atenuação de vibrações; sistema de escapamento composto por silencioso de alta capacidade e flexível; atenuadores de ruído, um tanque de combustível em polietileno de capacidade mínima de 200 a 300 litros; conjunto de manuais técnicos; sistema de pré-aquecimento do motor e carregador de baterias; interligação dos cabos no gerador e no quadro, regulagem do sistema, programação, "start-up" e testes de aceitação realizados por técnico especializado.

1.2 PONTE DE 22M

1.2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.2.1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

A placa deve ser confeccionada de acordo com as cores, medidas (1,5m de altura e 3,00m de comprimento), proporções e orientações do manual “Materiais de Sinalização de Obras e Inauguração de Espaços” disponível no site da Caixa para download no link <https://www.caixa.gov.br/Downloads/gestao-urbana-manual-visual-placas-adesivos-obras/manual-deplaca-de-obras-parceiros.pdf>



Imagem do modelo

A placa deverá ser afixada, em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização da placa, e deverá ser mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução da obra, substituindo-a ou recuperando-a quando verificado o seu desgaste ou a sua precariedade, ou ainda por solicitação da Prefeitura. O pagamento será feito por metro quadrado instalado.

1.2.1.2 CUSTO DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Será ressarcida todo o custo de mobilização tendo como referência o manual de custo de infraestrutura de transporte – mobilização e desmobilização – volume 09. Que calcula da seguinte forma:

$$CMob = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$$

Onde:

CMob: representa o custo de mobilização;

DM representa a distância de mobilização, em quilômetros (km) ou em milhas náuticas (mi);

K: representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem;

FU: representa o fator de utilização do veículo transportador;

V: representa a velocidade média de transporte, em km/h ou nós;

CH: representa o custo horário do veículo transportador.

O fator K será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem.

Já o fator FU representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores.

A mobilização e desmobilização será medido por maquinário transportado para o local da obra como consta a planilha de mobilização, sendo pago metade na parte inicial da obra e a outro final da obra.

1.2.2 INFRAESTRUTURA

1.2.2.1 ESCAVAÇÃO MECÂNICA COM RETROESCAVADEIRA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

O material a ser escavado consiste de basalto decomposto fortemente cimentado, classificado como material de 2ª, categoria. A escavação será executada com uso de retroescavadeira e o material oriundo da escavação será lançado diretamente sobre a caçamba de caminhão para ser removido ao bota fora, pois não serve para ser usado no reaterro da vala.

1.2.2.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado dentro da área para implantação das cabeceiras. Deve ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior. Sua D.M.T. estimada será de 10KM. Este serviço será medido e pago por (txkm), sendo o volume equivalente aquele das escavações e cargas e a distância medida de acordo com o projeto.

1.2.2.3 LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA. AF_10/2018

Verifica-se um ponto topográfico conhecido (ponto definido no terreno, na via pública ou parede de construção vizinha);

Com o auxílio do teodolito, instalam-se os pontos de referência através da fixação de barras de aço no solo;

Em seguida é feita a pintura da barra de aço que ficou acima do solo para facilitar a visualização do ponto pela equipe de locação. Tal marcação serve de referência planialtimétrica para outras operações de locação da obra.

1.2.2.4 ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, DIÂMETRO DE 50 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E BOMBEAMENTO). AF_12/2019

Locação das estacas com piquetes;

Centrar o trado a partir do piquete e iniciar a perfuração com equipamento compatível com as características especificadas acima;

Perfurar até a profundidade prevista no projeto, confirmada pelos instrumentos de monitoramento da perfuratriz;

Simultaneamente à retirada e limpeza do trado, concretar a estaca através de sua haste central;

Com a armação pronta (cortada, dobrada e montada), içá-la e colocá-la logo após a concretagem.

1.2.2.5 FÔRMAS DE COMPENSADO RESINADO 10 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFEÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA

Montar a forma sobre pontaletes colocados a espaços regulares correspondentes ao vão livre adotado para a forma. Fixar os apoios da forma com pregos, de preferência 18x27. Pintar as formas com desmoldante, antes da concretagem, para evitar a aderência do concreto à forma e facilitar a desforma.

1.2.2.6 ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO

1. Itens e suas Características

Peças de aço CA-60 com 6.3, 10.0, 12.5, 16.0 de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar);

Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm;

Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

2. Execução

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem;

O pagamento será feito por quilograma executado.

1.2.2.7 CONCRETO FCK = 30 MPA - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS

1. Itens e suas Características

Cimento Portland composto CP II-32;

Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,35, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente;

Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;

Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 310 l, motor elétrico trifásico, potência de 2 HP, sem carregador.

2. Execução

Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;

Lançar o cimento conforme dosagem indicada;

Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;

Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais;

O pagamento será feito por metro cubico executado.

1.2.3 MESOESTRUTURA

1.2.3.1 FÔRMAS DE COMPENSADO RESINADO 10 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFEÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA

Montar a forma sobre pontaletes colocados a espaços regulares correspondentes ao vão livre adotado para a forma. Fixar os apoios da forma com pregos, de preferência 18x27. Pintar as formas com desmoldante, antes da concretagem, para evitar a aderência do concreto à forma e facilitar a desforma.

1.2.3.2 Escoramento metálico tubular galvanizado para formas com capacidade de 3.200 a 1.600 kg por unidade - regulável de 1,8 a 3,0 m - utilização de 20 vezes - fornecimento, instalação e retirada

Montar os escoramentos metálicos tubulares de modo que as formas ficam fixas e seguras, da forma do projeto estrutural.

1.2.3.3 ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO

1. Itens e suas Características

Peças de aço CA-60 com 6.3, 8.0, 10.0, 12.5, 16.0 e 20.0 de diâmetro, previamente cortadas e dobradas no canteiro. (Composição Auxiliar);

Arame recozido nº 18 BWG, diâmetro 1,25 mm ;

Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado.

2. Execução

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem;

O pagamento será feito por quilograma executado.

1.2.3.4 CONCRETO FCK = 30 MPA - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS

1. Itens e suas Características

Cimento Portland composto CP II-32;

Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,35, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente;

Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;

Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 310 l, motor elétrico trifásico, potência de 2 HP, sem carregador.

2. Execução

Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;

Lançar o cimento conforme dosagem indicada;

Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;
Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais;

O pagamento será feito por metro cubico executado.

1.2.4 TABULEIRO

1.2.4.1 VIGA PRE-MOLDADA PONTE 45T TIPO I 0,57X0,9X11 - INCLUSO TRANSPORTE

Esse item se refere a aquisição da viga para fazer o tabuleiro da ponte.

O pagamento será pago somente com todas as 16 vigas instaladas

1.2.4.2 LANÇAMENTO DE VIGA PRÉ-MOLDADA COM UTILIZAÇÃO DE GUINDASTE

Com uso do guindaste as vigas pré-moldadas será instalada nas cabeleiras da ponte.

O pagamento será pago somente com todas as 16 vigas instaladas

1.2.4.3 ARMAÇÃO EM AÇO CA-50 - FORNECIMENTO, PREPARO E COLOCAÇÃO

Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto;

Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem;

O pagamento será feito por quilograma executado.

1.2.4.4 CONCRETO FCK = 30 MPA - CONFEÇÃO EM BETONEIRA E LANÇAMENTO MANUAL - AREIA E BRITA COMERCIAIS

1. Itens e suas Características

Cimento Portland composto CP II-32;

Areia média – areia média úmida, com coeficiente de inchamento de 1,35, pronta para o uso. Caso seja necessário peneiramento, utilizar composição correspondente;

Brita 1 - agregado graúdo com dimensão granulométrica entre 9,5 e 19 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;

Betoneira: capacidade nominal 400 l, capacidade de mistura 310 l, motor elétrico trifásico, potência de 2 HP, sem carregador.

2. Execução

Lançar parte da água e todo agregado na betoneira, colocando-a em movimento;

Lançar o cimento conforme dosagem indicada;

Após algumas voltas da betoneira, lançar o restante da água;

Respeitar o tempo mínimo de mistura indicado pela normalização técnica e/ou pelo fabricante do equipamento, permitindo a mistura homogênea de todos os materiais;

O pagamento será feito por metro cubico executado.

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

No encontro das Longarinas (Vigas Principais) com as Cabeceiras haverá um aparelho de apoio Fretado “NEOPRENE” (Elastômero), permitindo uma adequada transferência de carga evitando o atrito direto entre o concreto e o metal.

1.2.4.6 FÔRMAS DE COMPENSADO RESINADO 10 MM - USO GERAL - UTILIZAÇÃO DE 3 VEZES - CONFEÇÃO, INSTALAÇÃO E RETIRADA

Montar a forma sobre pontaletes colocados a espaços regulares correspondentes ao vão livre adotado para a forma. Fixar os apoios da forma com pregos, de preferência 18x27. Pintar as formas com desmoldante, antes da concretagem, para evitar a aderência do concreto à forma e facilitar a desforma.

1.2.4.7 ESCAVAÇÃO MECÂNICA COM RETROESCAVADEIRA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

O material a ser escavado consiste de basalto decomposto fortemente cimentado, classificado como material de 2ª, categoria. A escavação será executada com uso de retroescavadeira e o material oriundo da escavação será lançado diretamente sobre a caçamba de caminhão para ser removido ao bota fora, pois não serve para ser usado no reaterro da vala.

1.2.4.8 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

Define-se pelo transporte do material de 1ª categoria, escavado dentro da área para implantação das cabeceiras. Deve ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior. Sua D.M.T. estimada será de 10KM. Este serviço será medido e pago por (txkm), sendo o volume equivalente aquele das escavações e cargas e a distância medida de acordo com o projeto.