



PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMÓTEO
PONTE LIGAÇÃO BAIROS TIMOTINHO / BROMÉLIAS

PROJETO DE AMPLIAÇÃO
MEMORIAL DESCRITIVO - ESPECIFICAÇÕES

Setembro/2023

ÍNDICE GERAL

Especificações Gerais	02
1.0. Objeto.....	02
2.0. Disposições Gerais.....	03
 Especificações Técnicas	07
1.0. Serviços Preliminares.....	07
2.0. Serviços em Terra.....	09
3.0. Ponte Mista em Concreto e Aço.....	11
4.0. Drenagem Pluvial.....	21
5.0. Serviços Complementares.....	23

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

1. OBJETO

A presente Especificação Técnica refere-se à execução das obras ampliação da ponte em estrutura mista existente sobre o córrego Timotinho, que interliga os bairros Timotinho e Bromélias, situados na área urbana de Timóteo, MG. A obra será executada conforme as normas de execução, segurança e saúde ocupacional, desenhos, especificações de materiais e serviços, planilhas de quantitativos e obedecendo ao Instrumento de Contratação e à Legislação aplicável.

A obra, de estrutura mista em concreto e aço é composta principalmente da execução de estacas hélice contínua, blocos de fundação, encontros e execução da laje, guarda rodas e guarda-corpo. A obra deverá ter 3 (três) etapas principais:

1) Execução da infraestrutura

Estacas hélice contínua>>blocos>>Encontros>>preparação neoprene a serem executados pela empreiteira contratada na licitação.

2) Execução mesoestrutura

Fabricação, fornecimento e assentamento de vigas principais e vigas secundárias em perfis metálicos incluindo soldas, parafusos e stud bolts. Conforme informado pela Prefeitura de Timóteo esta etapa será fornecida por empresa fabricante de estruturas metálicas e **não** é objeto desta licitação.

3) Execução superestrutura

Fabricação de lajes pré-moldadas espessura 5cm para utilização como formas>>montagem e colocação de formas de madeira para contorno e relevos>>escoramento forma balanços>>fornecimento e assentamento aço CA-50 para laje>>concretagem da laje e relevos>>retirada escoramento após cura do concreto. Esta etapa será executada pela empresa contratada na licitação.

Todos os trabalhos deverão ser executados conforme as normas de execução, segurança e saúde ocupacional, desenhos, especificações de materiais e serviços, planilhas de quantitativos e obedecendo ao Instrumento de Contratação e à Legislação aplicável.

O Projeto é composto de memória de cálculo de quantidades, orçamento, cronograma físico-financeiro e dos seguintes desenhos:

NOME	FORMATO	FOLHA
A1 AMPLIAÇÃO DE PONTE EXISTENTE	A1	PONTE TB-01/04
A1 AMPLIAÇÃO DE PONTE EXISTENTE	A1	PONTE TB-02/04
A1 AMPLIAÇÃO DE PONTE EXISTENTE	A1	PONTE TB-03/04
A1 AMPLIAÇÃO DE PONTE EXISTENTE	A1	PONTE TB-04/04

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1 Desenhos e Especificações

Em caso de eventuais divergências entre elementos do projeto serão seguidos os seguintes critérios:

- Divergências entre cotas assinaladas e suas dimensões em escala prevalecem as primeiras;
- Divergência entre desenhos de escalas diferentes prevalecem os de maior escala;
- Divergências entre elementos não incluídos nos dois parágrafos anteriores prevalecem o critério e a interpretação da fiscalização para cada caso;
- Divergência entre os desenhos e a Discriminação Técnica, prevalece esta.
- Divergência entre a Discriminação Técnica e o Instrumento de Contratação, prevalece este.

As especificações apresentadas nesta Discriminação Técnica se complementam pelas Normas Técnicas da ABNT, em especial as normas NBR 6118, 6120 e 8800, e outras citadas ao longo do texto; pelas Normas Técnicas do DNIT e pelas normas da Prefeitura de Timóteo.

2.2 Responsabilidades e Obrigações da Contratada

Além das obrigações estabelecidas pelo instrumento de Contratação e seus Anexos, obriga-se ainda a Contratada:

- Ter na Supervisão dos serviços, engenheiro com experiência comprovada e devidamente registrado no CREA-MG, com plenos poderes decisórios para, em nome da própria Contratada, representá-la perante a Fiscalização em todos os assuntos relativos à Obra;
- Manter no Canteiro de Obras o livro diário de obras atualizado e à disposição da Fiscalização;
- Durante todo o tempo, oferecer acompanhamento adequado, materiais, mão-de-obra e equipamentos suficientes para a total e perfeita execução dos serviços até a sua conclusão dentro do prazo requerido pelo Contrato;
- Responsabilizar-se total e integralmente, independentemente de notificação da Fiscalização ou Judicial, por quaisquer danos provocados à propriedades de terceiros ou à propriedade pública, decorrentes da execução dos serviços ora discriminados.
- Fazer o controle tecnológico dos concretos e solos aplicados na obra através de laboratórios próprios ou contratados.

2.3 Fiscalização

A execução do contrato será inspecionada e supervisionada pela Prefeitura de Timóteo ou por representante devidamente designado, que terá autoridade para aceitar ou rejeitar, mediante notificação escrita e devidamente registrada no Diário de Obras, qualquer trabalho executado, material ou equipamento bem como qualquer fator inerente à execução dos serviços.

No caso de rejeição de um trabalho já executado, este deverá ser refeito às custas da Contratada. Os ensaios de campo, serão efetuados sob a direção da Fiscalização, com as custas a cargo da Contratada.

2.4 Mobilização e Desmobilização

A mobilização consistirá na colocação e montagem, no local da obra, de todo o equipamento necessário à execução dos serviços, inclusive a construção de alojamento, escritórios e outras instalações. Será considerada como mobilização, a obtenção, preparo e conservação das áreas e respectivos acessos a serem utilizados. A desmobilização consistirá na desmontagem e retirada do canteiro da obra, de todos os equipamentos e instalações.

Toda aquisição de terreno, direito de exploração, servidões, facilidades ou direitos de acesso, que venham a ser necessários para pedreiras, jazidas, aguadas ou outras finalidades, deverão ser adquiridos pela Contratada, e seu custo incluído nos preços propostos. Antes de utilizar quaisquer empréstimos ou quaisquer áreas da via para armazenamento que não seja temporário ou para fins normais de execução do projeto, a Contratada deverá obter autorização por escrito da Fiscalização.

Caberá à Contratada a montagem do canteiro necessário à fabricação e montagem da estrutura metálica do viaduto, nas condições definidas nesta especificação.

A Contratada deverá fornecer equipamentos dos tipos, tamanhos e quantidades que venham a ser necessários para executar, satisfatoriamente, os serviços. Todos os equipamentos usados deverão ser adequados de modo a atender às exigências dos serviços e produzir qualidade e quantidade satisfatória dos mesmos. A Fiscalização poderá ordenar a remoção e exigir a substituição de qualquer equipamento não satisfatório.

A Contratada dimensionará e instalará seu canteiro de obras, que será constituído de barracão de obra e áreas devidamente protegidas para estocagem de materiais. O canteiro de obras terá, em local conveniente, placas alusivas aos serviços, conforme modelo indicado pela Fiscalização, bem como de identificação da Contratada.

2.5 Locação dos Serviços

A Contratada deverá prever a utilização de equipamentos topográficos adequados à perfeita locação e apoio à obra. O responsável pelos serviços de topografia e locação deverá ser um profissional devidamente registrado no CREA.

A utilização destes equipamentos deverá cobrir os serviços de demarcação, escavação, aterro, locação das galerias, tubulações e demais serviços, a critério da Fiscalização. Os equipamentos deverão estar disponíveis e em perfeito estado de funcionamento de modo a permitir à Contratada atender prontamente a qualquer solicitação da Fiscalização, e deverão ser submetidos à aprovação da Fiscalização, que se reserva o direito de aceitá-los ou não. A Contratada emitirá as notas de serviços para aprovação e liberação pela Fiscalização.

2.6 Pessoal

Todo pessoal deverá possuir habilitação e experiência para executar adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos. A Contratada deverá, durante todo o tempo, oferecer acompanhamento adequado, mão-de-obra e equipamentos suficientes para executar ~~os serviços~~ até sua conclusão dentro do prazo requerido no contrato. Todo o pessoal deverá se apresentar uniformizado e identificado.

Será obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual e coletiva adequados ao tipo de trabalho, conforme Legislação e normas operacionais de saúde ocupacional, segurança do trabalho e segurança patrimonial da Prefeitura de Timóteo.

2.7 Demolições/Remoções

Pavimentos e tubos de concreto, existentes no caminho das obras, deverão, após expressa autorização da Fiscalização, ser demolidos por meios e técnicas adequadas. Qualquer tipo de demolição somente será autorizado depois de apresentado plano de execução identificando medidas de segurança e os locais de bota-fora.

Em casos extraordinários a Fiscalização se reserva o direito de introduzir, durante a execução das obras contratadas, as modificações, acréscimos ou reduções que se tornarem necessárias, alterando o projeto. A Contratada ficará obrigada a aceitar tais modificações dentro do estabelecido no Instrumento de Contratação. As alterações nas quantidades de serviços, para mais ou para menos, não afetarão os seus preços unitários respectivos.

2.8 Implantação do Projeto

A Contratada procederá da seguinte maneira para a implantação geral da obra:

- Execução da locação da obra conforme planta geral apresentada.
- Identificação de interferências com equipamentos e instalações, do poder público e/ou concessionárias de serviço público e apresentação de plano de trabalho caso haja necessidade de paralisações, remoções, transferências ou substituições.
- Início das obras somente se dará após liberação da locação pela Fiscalização.

2.9 Limpeza

A Contratada conservará o local das obras e suas instalações em condições de limpeza e boa ordem. A disposição final dos resíduos, assim como possíveis licenças e procedimentos necessários para seu manejo são da total responsabilidade da Contratada.

2.10 Segurança do trabalho

A CONTRATADA, durante todo período de execução das obras, deverá manter um sistema de Segurança de Trabalho de acordo com a legislação vigente. Trabalhos que envolvam transporte ou execução com máquinas e equipamentos deverão ser feitos com cuidado para não provocar acidentes com pessoas, funcionários ou moradores e ainda evitar danos à propriedade de terceiros.

2.11 Sinalização

As placas de identificação da CONTRATADA (executadas de acordo com as exigências da “Resolução CREA n.º 407/96 – Regula o tipo e o uso de placas de identificação do exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia, Arquitetura e Agronomia e eventuais consultores e firmas especializadas), bem como a da Municipalidade local, deverão ter suas dimensões avaliadas pela FISCALIZAÇÃO, que determinará, também, o posicionamento de todas as placas no canteiro de serviços. As placas de obras e de financiamentos serão padronizadas pela Prefeitura de Timóteo. Caso danificações ocorram nas

placas e seus componentes, os mesmos serão reparados pela CONTRATADA, bem como sua manutenção geral.

Todas as placas instaladas deverão ser recolhidas pela CONTRATADA em um prazo máximo de 90 (noventa) dias após a conclusão da obra, quando será emitido o termo de Recebimento Definitivo.

2.12 Tapume

Caberá a CONTRATADA, caso haja necessidade, a colocação de tapume em tela de polipropileno malha 5 x 7cm, na altura de 2,40m fixadas em pilares de madeira roliça pintada de branco, espaçados de 1,50 em 1,50 metros, nos locais determinados pela fiscalização.

2.13 Desmobilização

A obra só será concluída após ser perfeitamente limpa e desobstruída. Todos os materiais não empregados ou resíduos deverão ser retirados.

O canteiro de obras deverá ser desmontado e as ligações e acessos provisórios deverão ser removidos.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado

A) ESPECIFICAÇÃO

As placas de identificação da CONTRATADA deverão ter suas dimensões avaliadas pela FISCALIZAÇÃO, que determinará, também, o posicionamento de todas as placas no canteiro de serviços. As placas de obras e de financiamentos serão padronizadas pela PMT. Todas as placas instaladas deverão ser recolhidas pela CONTRATADA após a conclusão da obra.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O fornecimento e instalação das placas de obra serão medidas pela área, em metro quadrado (m²), efetivamente colocada. Os serviços serão pagos aos preços unitários contratuais, conforme respectivos itens de planilha, de acordo com os critérios definidos acima, os quais remuneram o fornecimento de todo o material, equipamentos, andaimes, transporte, ferramentas, desmonte, bem como toda mão-de-obra, encargos e despesas inerentes à prestação do serviço.

1.2 Locação de container

A) ESPECIFICAÇÃO

A empresa contratada deverá prever a locação e o frete de ida e volta de um container do tipo escritório. Todas as instalações elétricas e hidro sanitárias de alimentação e funcionamento do container estão a cargo da CONTRATADA. Caso o container utilizado seja adaptado, ou seja, tenha sido utilizado no transporte ou acondicionamento de cargas, deverá ser mantido no canteiro de obras, à disposição da fiscalização do trabalho e do sindicato profissional, laudo técnico elaborado por profissional legalmente habilitado, relativo à ausência de riscos químicos, biológicos e físicos (especificamente para radiações) com a identificação da empresa responsável pela adaptação. Cabe à contratada comprovar através de laudos e documentos que o Container não foi utilizado para o transporte ou acondicionamento de cargas; dessa forma a mesma ficará livre desta exigência. Deverá ter todas as facilidades da conveniência da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO (mesas de trabalho, filtro, luz e água).

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O aluguel do container será medido por tempo, em meses (mês), efetivamente disponibilizado. Os serviços serão pagos aos preços unitários contratuais, conforme respectivos itens de planilha, de acordo com os critérios definidos acima, os quais remuneram o fornecimento de todo o material, equipamentos, andaimes, transporte, ferramentas, desmonte, bem como toda mão-de-obra, encargos e despesas inerentes à prestação do serviço.

1.3 Locação de banheiro químico

A) ESPECIFICAÇÃO

Locação de banheiro químico individual, portátil, com montagem, manutenção diária e desmontagem, em polietileno ou material similar, com teto translúcido, dimensões mínimas de 1,10m de frente x 1,20m de fundo x 2,30 de altura, composto de caixa de dejetos, porta papel higiênico, fechamento com identificação de ocupado, para uso do público em geral. O transporte, a montagem, todas as instalações elétricas e hidro sanitárias de alimentação e funcionamento do banheiro estão a cargo da CONTRATADA.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A locação do banheiro químico individual será medida pelo período da locação, em meses (mês), efetivamente disponibilizado no canteiro.

Os serviços serão pagos aos preços unitários contratuais, conforme respectivos itens de planilha, de acordo com os critérios definidos acima, os quais remuneram o fornecimento, transporte, ferramentas, limpeza, bem como toda mão-de-obra, encargos e despesas inerentes à prestação do serviço.

1.4 Locação de ponto para referência topográfica

A) ESPECIFICAÇÃO

A CONTRATADA deverá prever a utilização de equipamentos topográficos adequados à perfeita locação e apoio à obra. O responsável pelos serviços de topografia e locação deverá ser um profissional devidamente registrado no CREA.

A utilização destes equipamentos deverá cobrir os serviços de demarcação, escavação, aterro, locação e nivelamento das galerias, tubulações e demais serviços, a critério da Fiscalização.

Os equipamentos deverão estar disponíveis e em perfeito estado de funcionamento de modo a permitir à CONTRATADA atender prontamente a qualquer solicitação da Fiscalização, e deverão ser submetidos à aprovação da Fiscalização, que se reserva o direito de aceitá-los ou não. A CONTRATADA emitirá as notas de serviços para aprovação e liberação pela Fiscalização.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Será medida pela extensão, em metros (m), efetivamente locados. Os serviços serão pagos aos preços unitários contratuais, conforme respectivos itens de planilha, de acordo com os critérios definidos acima, os quais remuneram o fornecimento de todo o material, equipamentos, ferramentas, bem como toda mão-de-obra, encargos e despesas inerentes à prestação do serviço.

1.5 Demolição parcial de pavimento asfáltico

A) ESPECIFICAÇÃO

A demolição do pavimento asfáltico deverá ser executada após expressa autorização da Fiscalização, por meios e técnicas e ferramentas de corte e remoção adequadas. O pavimento demolido deverá ser removido para local indicado pela fiscalização.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Será medida pela área, em metro quadrado (m²), efetivamente removida. Os serviços serão pagos aos preços unitários contratuais, conforme respectivos itens de planilha, de acordo com os critérios definidos acima, os quais remuneram o fornecimento de todo o material, equipamentos, ferramentas, bem como toda mão-de-obra, encargos e despesas inerentes à prestação do serviço.

2. SERVIÇOS EM TERRA

2.1 Escavação de valas

2.1.1 Escavação mecânica de valas prof. 1,50 a 3,00m - $1,50 < L < 2,50m$

A) ESPECIFICAÇÃO

As escavações de valas em diversas profundidades para o assentamento de estruturas de drenagem pluvial consistem na escavação de solos, de rocha alterada ou fraturada, e de pedras soltas por meio de pá mecânica ou retroescavadeira. O material da escavação será colocado do lado da cava para posterior utilização no reaterro, se de boa qualidade e o restante deve ser removido para bota-fora. As valas serão executadas de acordo com as indicações de projeto. Terão as menores dimensões possíveis, sendo observadas as dimensões mínimas para colocação de escoramento e formas. Entretanto, em alguns casos as escavações poderão ser levadas até a uma profundidade superior à projetada, até que se encontre a condição necessária de suporte para apoio das estruturas, a critério da Fiscalização.

As escavações deverão dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores.

Deverão ser tomadas as providências necessárias para prevenir possíveis acidentes que possam ocorrer durante a execução do serviço, devido à falta ou deficiência de sinalização e proteção.

Deverão ser providenciadas faixas de segurança para o livre trânsito de pedestres, além de ser previstos passadiços para veículos, nos locais em que não houver bloqueio de trânsito.

As escavações deverão ser feitas mecanicamente, abertas sempre de jusante para montante, com acompanhamento topográfico e seguindo as cotas, alinhamentos e perfis longitudinais estipulados em projeto. A profundidade e largura médias das escavações deverão seguir as especificações da memória de cálculo.

As escavações a serem executadas obedecerão às cotas previstas em projeto e os volumes serão obtidos aplicando-se o método das médias das áreas das seções escavadas. Os serviços serão medidos por volume (m³) escavado e aprovado e por categoria de material. Não serão pagas escavações em excesso, que ultrapassem as dimensões previstas em projeto, sem que sejam absolutamente necessárias.

As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com o objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões/enxurrada e desbarrancamentos inerentes à ação das chuvas.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O preço remunera por m³ (metro cúbico) as operações de escavação. Estão incluídos no preço unitário toda a mão-de-obra, a utilização e manutenção dos equipamentos.

Será pago aos preços unitários contratuais e de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

2.2 Regularização de fundo de valas

2.2.1 Preparo de fundo de valas

A) ESPECIFICAÇÃO

O terreno deve ser nivelado, regularizado e apiloado no fundo da vala, para variadas larguras, com soquete manual ou mecanicamente com compactadores manuais.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera, por m² (metro quadrado), incluindo equipamentos e a mão-de-obra. Será pago aos preços unitários contratuais e de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

2.3 Reaterro manual de valas com compactação

A) ESPECIFICAÇÃO

A execução do reaterro deverá ser feita preferencialmente com o próprio material escavado, desde que seja de boa qualidade. Caso não seja será necessário importar o material selecionado.

A compactação do material do reaterro deverá ser executada em camadas sucessivas de, no máximo, 20 cm de espessura, por meio de sapos mecânicos, placas vibratórias ou soquetes mecânicos. Antes da compactação, o solo deverá ser destorroado e pulverizado para a umidade. A compactação será executada com utilização de placa vibratória ou similar. O equipamento, deverá ser compatível com a largura da vala prevista no projeto.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera, por m³ (metro cúbico) as operações de espalhamento, homogeneização, umedecimento, aeração e compactação.

Quando não for atingido o grau de compactação necessário e não for aprovado pela Fiscalização, os serviços necessários para ajuste estão incluídos também no preço unitário, assim como toda a mão-de-obra, a utilização e manutenção dos equipamentos.

Será pago aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

2.4 Movimentação de terra

2.4.1 Carga, manobra e descarga de material para bota-fora

A) ESPECIFICAÇÃO

Consiste no serviço de carga mecanizada de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes ou, eventualmente, de carroceria fixa, ou em outro equipamento transportador, com utilização de pás carregadeiras ou retroescavadeiras. O material pode ser oriundo de demolições, cortes ou empréstimos utilizados para complementação de aterro, substituição de materiais inservíveis retirados dos cortes, ou quaisquer outras finalidades.

O material a ser carregado deverá ser adequadamente preparado e amontoado de maneira a possibilitar o trabalho das pás carregadeiras ou das escavadeiras e a praça de trabalho desse equipamento deverá permitir a movimentação necessária ao ciclo de trabalho.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Será medida pelo volume, em metro cúbico (m³) conforme indicado na memória de quantidade e orçamento. Os serviços serão pagos aos preços unitários contratuais, conforme respectivos itens de planilha, de acordo com os critérios definidos acima, os quais remuneram o fornecimento de todo o material, equipamentos, ferramentas, bem como toda mão-de-obra, encargos e despesas inerentes à prestação do serviço.

2.4.2 Transporte com caminhão basculante 10m³

A) ESPECIFICAÇÃO

Estes serviços serão usados de acordo com os resultados das demolições e movimentação de terra no decorrer da obra. O material proveniente de demolições ou de acerto do terreno será retirado e transportado por meios adequados para local indicado na memória de quantidade e orçamento, de acordo com a determinação da FISCALIZAÇÃO.

A carga sobre caminhões será processada manual ou mecanicamente, em função do volume produzido.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera, por m³xkm (metro cúbico x quilômetro), a mão de obra e as despesas referentes à utilização de equipamentos necessários à carga, transporte, descarga e o espalhamento do solo ou entulho em bota-fora externo para local indicado na memória de quantidade e orçamento. Os volumes serão obtidos através da cubagem no local

Será pago aos preços unitários contratuais e de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

3. PONTE MISTA EM ESTRUTURA DE CONCRETO E AÇO

3.1 Estaca hélice contínua

3.1.1 Mobilização e desmobilização de equipamento

A) ESPECIFICAÇÃO

Este item compreende todos os equipamentos e mão de obra necessários para carga, transporte, descarga no local da obra e retorno de todos os equipamentos necessários à execução da fundação em estaca hélice contínua.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera, unidade (un), o fornecimento de todos os equipamentos, serviços e mão de obra necessários à execução da fundação em estaca hélice contínua. Será pago aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

3.1.2 Mobilização e desmobilização de equipamento (transporte)

A) ESPECIFICAÇÃO

Este item compreende todos os equipamentos e mão de obra necessários para transporte, até o local da obra e retorno de todos os equipamentos necessários à execução da fundação em estaca hélice contínua.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O transporte será pago por quilometro (km) conforme o deslocamento necessário para chegar ao local da obra.

Os serviços serão pagos aos preços unitários contratuais, conforme respectivos itens de planilha, de acordo com os critérios definidos acima, os quais remuneram o fornecimento de equipamentos para transporte, bem como toda mão-de-obra, encargos e despesas inerentes à prestação do serviço.

3.1.3 Execução de estaca hélice contínua

A) ESPECIFICAÇÃO

A contratada deve proceder à locação das estacas no campo em atendimento ao projeto. Em caso de eventuais dúvidas, ou problemas devem ser resolvidos com a fiscalização antes do início da implantação das estacas. Na implantação das estacas a contratada deve atender às profundidades previstas no projeto. De qualquer forma, as alterações das profundidades das estacas somente podem ser processadas após autorização prévia por parte da fiscalização e da projetista. As cabeças das estacas, caso seja necessário, devem ser cortadas com ponteiros até que se atinja a cota de arrasamento prevista, não sendo admitida qualquer outra ferramenta para tal serviço. Após a execução da estaca, a cabeça deve ser aparelhada para a permitir a adequada ligação ao bloco de coroamento, ou às vigas. Para tanto, devem ser tomadas as seguintes medidas: a) o corte do concreto deve ser efetuado com ponteiros afiados, trabalhando horizontalmente com pequena inclinação para cima; b) o corte do concreto deve ser feito em camadas de pequena espessura iniciando da borda em direção ao centro da estaca; c) as cabeças das estacas devem ficar normais aos seus próprios eixos. As estacas devem penetrar no bloco de coroamento em pelo menos 10 cm, salvo especificação de projeto.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera por m (metro), as estacas efetivamente construídas. As estacas, executadas e recebidas na forma descrita, devem ser medidas por metro linear, entre as cotas da ponta e a do seu arrasamento, para engastamento no bloco de coroamento. Não devem ser computados, para efeito de medição os comprimentos correspondentes:

- a) às estacas rejeitadas pela fiscalização;
- b) às partes defeituosas, que foram cortadas;

Será pago aos preços unitários contratuais e de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

3.1.4 Fornecimento e assentamento concretagem das estacas hélice contínua

A) ESPECIFICAÇÃO

O concreto a ser utilizado na confecção das estacas deve ser usinado, bombeável, com $f_{ck} \geq 25$ MPa e slump test $\geq 22 + 2$ cm e fator água/cimento entre 0,53 e 0,60, com consumo mínimo de cimento de 350kg/m³.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera, por metro (m³), o fornecimento do concreto e todos os materiais e a utilização de equipamentos mecânicos e/ou manual; mão-de-obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário a perfeita execução do serviço.

Será pago aos preços unitários contratuais e de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

3.1.5 Armação de estruturas diversas em concreto armado Ø6,3mm

A) ESPECIFICAÇÃO

As armaduras deverão estar isentas de qualquer material nocivo, antes e depois de colocadas nas formas. Deverão ser colocadas como indicado no projeto e, durante a operação de concretagem, mantidos na posição correta.

A qualidade do aço a empregar será a especificada no projeto e deverá atender às prescrições da NBR 6118 da ABNT. O corte e dobramento das barras devem ser executados a frio, de acordo com os detalhes do projeto e as prescrições da ABNT. Os comprimentos de ancoragem e trespasse deverão obedecer aos critérios estabelecidos em projeto.

A) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera por quilo (kg) o fornecimento dos materiais necessários, o corte, o dobramento, a aplicação, o transporte, a mão-de-obra, encargos e tudo o mais necessário à perfeita execução dos serviços. Será pago aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

3.1.6 Armação de estruturas diversas em concreto armado Ø16,0mm

Ver item 3.1.5

3.2 Blocos de concreto armado

3.2.1 Concreto magro para lastro

A) ESPECIFICAÇÃO

Consiste na execução de uma camada de concreto magro de Fck igual ou superior a 9 MPa, para preenchimento e acerto do local da base do bloco. Para o lançamento do lastro, o terreno deve ser previamente regularizado e fortemente compactado, A camada deverá ter uma espessura mínima de 5cm.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O lastro de concreto magro será medido por metro cúbico (m³), baseado no serviço efetivamente executado.

Os serviços serão pagos aos preços unitários contratuais, conforme respectivos itens de planilha, de acordo com os critérios definidos acima, os quais remuneram o fornecimento de materiais, equipamentos e ferramentas, à dosagem, amassamento, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, a limpeza da área, bem como toda mão-de-obra, encargos e despesas inerentes à prestação do serviço.

3.2.2 Fabricação de forma em chapa de madeira compensada

A) ESPECIFICAÇÃO

Consiste em executar o serviço de forma de madeira compensada resinada, espessura de 17 mm. Compreende o preparo das peças, sua utilização a desforma das estruturas de concreto. As formas deverão ser rigorosamente alinhadas, niveladas e aprumadas. As arestas deverão ser mantidas perfeitas e as superfícies não deverão apresentar quaisquer ondulações. A verificação deverá ser permanente, especialmente durante a concretagem, quando qualquer correção necessária deverá ser efetuada imediatamente.

Antes da concretagem, as formas deverão ser abundantemente molhadas.

Caso após a execução da desforma forem constatadas ondulações ou irregularidades nas superfícies de concretos, em relação ao alinhamento, nivelamento e prumada, caberá à CONTRATADA, reparar os serviços, inclusive demolindo e refazendo o serviço, se assim exigido pela FISCALIZAÇÃO.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A execução de forma e desforma das estruturas de concreto será medida por metro quadrado (m²). As quantidades serão obtidas através das superfícies em contato com o concreto.

Os serviços serão pagos aos preços unitários contratuais, conforme respectivos itens de planilha, de acordo com os critérios definidos acima, os quais remuneram o fornecimento de equipamentos e ferramentas, a montagem e desmontagem da forma, o escoramento, o material, a limpeza da área, bem como toda mão-de-obra, encargos e despesas inerentes à prestação do serviço.

3.2.3 Armação de estruturas diversas em concreto armado Ø6,3mm

Ver item 3.1.5

3.2.4 Armação de estruturas diversas em concreto armado Ø8,0mm

Ver item 3.1.5

3.2.5 Armação de estruturas diversas em concreto armado Ø16,0mm

Ver item 3.1.5

3.2.6 Concretagem dos blocos fck 25MPa

A) ESPECIFICAÇÃO

O concreto a ser utilizado na confecção dos blocos deve ser usinado, bombeável, com fck $\geq$ 25 MPa e fator água/cimento menor que 0,60. O concreto deverá ser transportado para o canteiro de serviço em caminhões apropriados. O fornecimento do concreto deverá ser regulado de modo que a concretagem seja feita continuamente, a não ser que as operações próprias da concretagem obriguem o retardamento desse fornecimento.

Os intervalos entre as entregas deverão ser tais que não permitam o endurecimento parcial do concreto já lançado e, em caso algum, deverão exceder de 30 minutos.

O lançamento do concreto só poderá ser iniciado mediante autorização da Fiscalização. Para isso será necessário verificar se a armadura está montada na quantidade e posições exatas; se as formas, quando de madeira, foram suficientemente molhadas e se, de seu interior, foram removidos os cavacos de madeira, serragem e demais resíduos das operações de carpintaria.

Não será permitido o lançamento do concreto de uma altura superior a 2 m (dois metros), bem como o acúmulo de grande quantidade em um ponto qualquer e o seu posterior deslocamento, ao longo das formas.

Poderão ser usadas calhas, canaletas e tubulações, preferencialmente feitas ou revestidas com chapas metálicas como auxiliares no lançamento do concreto. Deverão estar dispostas e ser usadas de modo a não provocarem segregação do concreto, e ser mantidas limpas e isentas de camada de concreto endurecido.

O concreto deverá ser bem adensado dentro das formas, mecanicamente, usando-se para isso vibradores de tipo e tamanho aprovados pela Fiscalização.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera, por metro (m^3), o fornecimento do concreto e todos os materiais e a utilização de equipamentos mecânicos e/ou manual; mão-de-obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário a perfeita execução do serviço.

Será pago aos preços unitários contratuais e de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

3.3 Encontros

3.3.1 Fabricação de forma em chapa de madeira compensada

Ver ítem 3.2.2

3.3.2 Armação de estruturas diversas em concreto armado Ø6,3mm

Ver ítem 3.1.5

3.3.3 Armação de estruturas diversas em concreto armado Ø10,0mm

Ver ítem 3.1.5

3.3.4 Armação de estruturas diversas em concreto armado Ø12,5mm

Ver ítem 3.1.5

3.3.5 Concretagem dos encontros fck 25MPa

Ver ítem 3.2.6

3.3.6 Aparelhos de apoio em neoprene fretado

A) ESPECIFICAÇÃO

O tipo e o posicionamento dos aparelhos de apoio, bem como sua locação em planta, espessura dos berços, tipo de material dos berços, concreto convencional, concreto epoxídico, grout devem atender às especificações de projeto. O paralelismo dos substratos de apoio superior e inferior deve ser verificado e assegurado. A interface de contato dos aparelhos de apoio com a estrutura deve ser mantida limpa. O controle exercido pela fiscalização deve se ater, preliminarmente, às qualidades físicas dos dispositivos industrializados, aparelhos de apoio, com respeito às normalizações às quais estão submetidos, os atestados de qualidade devem ser fornecidos pelo fabricante

B. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

O serviço é medido por decímetro cúbico (dm³), conforme as dimensões de projeto. O serviço recebido e medido da forma descrita é pago conforme o respectivo preço unitário contratual, no qual estão inclusos: fornecimento, carga e transporte do material, colocação, amostragem, abrangendo inclusive mão de obra com encargos sociais, BDI, e demais serviços necessários, inclusive equipamentos necessários à perfeita execução do serviço, bem como regularização através de almofadas para eventual correção de inclinação, base e topo para o assentamento, e apresentação de atestado de qualidade e certificado de garantia.

Será pago aos preços unitários contratuais e de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

3.4 Laje tabuleiros

3.4.1 Execução de laje pré-moldada para forma da laje do tabuleiro (forma perdida)

3.4.1.1 Fabricação de forma em chapa de madeira compensada

Ver item 3.2.2

3.4.1.2 Tubo de pvc serie normal esgoto predial DN50

A) ESPECIFICAÇÃO

Os tubos de pvc DN 50 com extensão de 5(cinco) centímetros deverão ser inseridos na forma de 59 (cinquenta e nove) placas pré-moldadas (formas perdidas) de concreto visando a passagem através dos stud bolts durante a confecção das formas da laje da ponte.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera, por metro (m) o fornecimento e o assentamento com a utilização de, mão-de-obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário a perfeita execução do serviço.

Será pago aos preços unitários contratuais e de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

3.4.1.3 Armação de estruturas diversas em concreto armado Ø5,0mm

Ver item 3.1.5

3.4.1.4 Armação de estruturas diversas em concreto armado Ø6,3mm

Ver item 3.1.5

3.4.1.5 Armação de estruturas diversas em concreto armado Ø8,0mm

Ver item 3.1.5

3.4.1.6 Concretagem das placas pré-moldadas fck 25Mpa

Ver item 3.2.6

3.4.2 Laje tabuleiro / guarda rodas / guarda-corpo

3.4.2.1 Junta de dilatação isopor espessura 20mm

A) ESPECIFICAÇÃO

As juntas de dilatação ao longo do comprimento da ponte existente terão 20mm de espessura e altura de 220mm. Deverão cobrir toda a extensão da ponte.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera, por metro quadrado (m²), o fornecimento, assentamento com a utilização de equipamentos mecânicos e/ou manual; mão-de-obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário a perfeita execução do serviço.

Será pago aos preços unitários contratuais e de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

3.4.2.2 Fabricação de forma em chapa de madeira compensada

Ver item 3.2.2

3.4.2.3 Armação de estruturas diversas em concreto armado Ø6,3mm

Ver item 3.1.5

3.4.2.4 Armação de estruturas diversas em concreto armado Ø8,0mm

Ver item 3.1.5

3.4.2.5 Armação de estruturas diversas em concreto armado Ø12,5mm

Ver item 3.1.5

3.4.2.6 Concretagem das placas pré-moldadas fck 25Mpa

Ver item 3.2.6

3.4.2.7 Cibramento para laje pré-moldada com escoramento (passagem pedestres)

A) ESPECIFICAÇÃO

Define-se cimbramento o conjunto de elementos-suporte que garantem o apoio consistente, indeformável, resistente às intempéries, às cargas de peso próprio do concreto e das formas, inclusive às cargas decorrentes da movimentação operacional, de modo a garantir total segurança durante as operações de concretagem das unidades estruturais.

A porção das lajes pré-moldadas que não serão apoiadas nas vigas principais (passagem de pedestres com laje em balanço) deverão receber escoramento. O terreno de apoio deve ser cuidadosamente analisado, deve possuir condições de suporte adequadas, capaz de não promover recalques diferenciais que prejudiquem a estabilidade e a estética da peça a concretar. A regularização do terreno faz parte destes serviços. Os escoramentos devem ser suficientemente bem fixados, encunhados, contraventados e apoiados, a fim de evitar deslocamentos ou desabamentos por choques ou recalques.

Os pontaletes com mais de 3 m de comprimento devem ser contraventados. Nos casos normais os prazos mínimos para remoção das formas e escoramentos são os seguintes:

- faces laterais das formas: 1 dia;
- faces inferiores, desde que hajam pontaletes bem encunhados e espaçados a cada 2 m: 14 dias;
- faces inferiores sem pontaletes: 21 dias. Não havendo disponibilidade de resultados dos ensaios de resistência do concreto, o prazo para a sua remoção é de no mínimo 21 dias.

A remoção do escoramento deve ser iniciada pelo seu afrouxamento, através da retirada das cunhas de madeira, evitando-se choques ou impactos violentos na peça de concreto e, salvo indicação em contrário, de modo a haver aumento gradativo do vão, ou seja, do meio do vão em direção aos apoios e da extremidade dos balanços para os apoios.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera, por metro quadrado x mês (m²xmês). O serviço recebido e medido da forma descrita é pago conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: regularização da base, dispositivos de apoio

em solo ou na estrutura, transporte até o local da obra, carga, montagem, locação do material e desmontagem do cimbramento e inclusive todas as peças e acessórios, bem como a mão-de-obra.

Será pago aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

3.4.2.8 Defesa singela semi-maleável

A) ESPECIFICAÇÃO

É o dispositivo de proteção contínua, constituída por perfis metálicos, implantados sobre o guarda rodas, projetados na sua forma, resistência e dimensões, para absorver a energia cinética, através da deformação do dispositivo, de veículos desgovernados.

A defesa semi-maleável é o modelo de defesa metálica composto por lâminas, postes semi-maleáveis, espaçadores simples, calços, plaquetas, parafusos, porcas e arruelas. Este modelo tem o poste mais rígido que o da maleável, ficando com maior tendência de deformação nas lâminas e nos espaçadores simples. Conforme projeto serão instalados cinco perfis (postes) para fixação da defesa sobre o guarda rodas, ao longo da nova estrutura da ponte.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera, por metro (m) após o aceite da fiscalização. O pagamento inclui todas as despesas com materiais, equipamentos e mão de obra necessários à implantação da defesa.

Será pago aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

3.4.2.9 Guarda-corpo de aço galvanizado

A) ESPECIFICAÇÃO

O guarda-corpo é um dispositivo de segurança para garantir integridade das pessoas e evitar acidentes. Será construído em aço galvanizado altura 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.

Deverá ser executado conforme especificações do projeto e respeitar as normas do corpo de bombeiros militar de Minas Gerais.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera, por metro (m) após o aceite da fiscalização. O pagamento inclui todas as despesas com materiais, equipamentos e mão de obra necessários à implantação do guarda-corpo.

Será pago aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

3.5 Ampliação laje existente (acréscimo balanço 50cm)

3.5.1 Montagem e desmontagem de forma em chapa de madeira compensada inclusive cimbramento

A) ESPECIFICAÇÃO

Consiste em executar o serviço de forma de madeira compensada resinada, espessura de 17 mm. Compreende o preparo das peças, sua utilização a desforma das estruturas de concreto. As formas deverão ser rigorosamente alinhadas, niveladas e aprumadas. As arestas deverão ser mantidas perfeitas e as superfícies não deverão apresentar quaisquer ondulações. A verificação deverá ser permanente, especialmente durante a concretagem, quando qualquer correção necessária deverá ser efetuada imediatamente. Antes da concretagem, as formas deverão ser abundantemente molhadas. O cimbramento deve garantir o apoio consistente, indeformável, resistente às intempéries, às cargas de peso próprio do concreto e das formas. O terreno de apoio deve ser cuidadosamente analisado, deve possuir condições de suporte adequadas, capaz de não promover recalques diferenciais que prejudiquem a estabilidade e a estética da peça a concretar. A regularização do terreno faz parte destes serviços. Os escoramentos devem ser suficientemente bem fixados, encunhados, contraventados e apoiados, a fim de evitar deslocamentos ou desabamentos por choques ou recalques.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A execução de forma e desforma das estruturas de concreto será medida por metro quadrado (m²). As quantidades serão obtidas através das superfícies em contato com o concreto.

Os serviços serão pagos aos preços unitários contratuais, conforme respectivos itens de planilha, de acordo com os critérios definidos acima, os quais remuneram o fornecimento de equipamentos e ferramentas, a montagem e desmontagem da forma, o escoramento, o material, a limpeza da área, bem como toda mão-de-obra, encargos e despesas inerentes à prestação do serviço.

3.5.2 Armação de estruturas diversas em concreto armado Ø5,0mm

Ver ítem 3.1.5

3.5.3 Armação de estruturas diversas em concreto armado Ø6,3mm

Ver ítem 3.1.5

3.5.4 Concretagem das placas pré-moldadas fck 25Mpa

Ver ítem 3.2.6

3.5.5 Furo em concreto diâmetro 12,5mm profundidade 10cm

Ver ítem 3.2.6

A) ESPECIFICAÇÃO

Este serviço consiste em executar furos na estrutura de concreto da ponte existente para fixação da ferragem que dará sustentação ao balanço de 50cm com guarda rodas. Este furo deverá ser executado com furadeira elétrica compatível com o

diâmetro e a profundidade indicados em projeto. Promover limpeza após execução do furo.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera, por unidade (un) após o aceite da fiscalização. O pagamento inclui todas as despesas com materiais, equipamentos e mão de obra necessários à perfeita execução do serviço.

Será pago aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

3.5.6 Preenchimento de furo com sikadur 32

A) ESPECIFICAÇÃO

Após a execução e limpeza dos furos na estrutura de concreto da ponte existente a fixação da ferragem que dará sustentação ao balanço de 50cm com guarda rodas será feita utilizado-se o produto Sikadur 32. O sikadur 32 é um adesivo estrutural à base de resina epóxi, de média viscosidade (fluido), bicomponente, especialmente formulado para colagens em geral, de concreto velho com concreto novo e chapas metálicas ao concreto. Recomendamos seguir orientação do fabricante e o produto deverá ser aplicado por profissional experiente.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera, por quilo (Kg) após o aceite da fiscalização, o volume de sikadur 32 utilizado na execução do serviço. O pagamento inclui todas as despesas com materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do serviço.

Será pago aos preços unitários contratuais, de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

3.5.7 Guarda-corpo de aço galvanizado

Ver item 3.4.2.9

4. DRENAGEM PLUVIAL

4.1 Canaleta em concreto armado

4.1.1 Escavação manual

A) ESPECIFICAÇÃO

A escavação manual consistirá na escavação de material, solto ou frouxo e de outros materiais, onde não for possível a utilização de equipamento mecânico convencional de escavação, ou em áreas onde o emprego de equipamento mecânico provoque danos.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera, por m³ (metro cúbico) as operações de escavação. Estão incluídos também no preço unitário, assim como toda a mão-de-obra, a utilização e manutenção dos equipamentos.

Será pago aos preços unitários contratuais e de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

4.1.2 Preparo de fundo de valas

Ver item 2.2.1

4.1.3 Carga, manobra e descarga de material para bota-fora

Ver item 2.4.1

4.1.4 Transporte com caminhão basculante 10m³

Ver item 2.4.2

4.1.5 Armação de estruturas diversas em concreto armado Ø5,0mm

Ver item 3.1.5

4.1.6 Formas planas em madeira de pinho de 3ª

A) ESPECIFICAÇÃO

Consiste em executar o serviço de forma de madeira de pinho de terceira para as canaletas de captação de águas pluviais. Compreende o preparo das peças, sua utilização a desforma das estruturas de concreto. As formas deverão ser rigorosamente alinhadas, niveladas e aprumadas. Antes da concretagem, as formas deverão ser abundantemente molhadas.

Caso após a execução da desforma forem constatadas ondulações ou irregularidades nas superfícies de concretos, em relação ao alinhamento, nivelamento e prumada, caberá à CONTRATADA, reparar, inclusive demolindo e refazendo o serviço, se assim exigido pela FISCALIZAÇÃO.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A execução de forma e desforma das canaletas será medida por metro quadrado (m²). As quantidades serão obtidas através das superfícies em contato com o concreto.

Os serviços serão pagos aos preços unitários contratuais, conforme respectivos itens de planilha, de acordo com os critérios definidos acima, os quais remuneram o fornecimento de equipamentos e ferramentas, a montagem e desmontagem da forma, o escoramento, o material, a limpeza da área, bem como toda mão-de-obra, encargos e despesas inerentes à prestação do serviço.

4.1.7 Concreto magro para lastro

Ver item 3.1.1

4.1.8 Concreto usinado fck 20Mpa

Ver item 3.2.6

4.1.9 Dreno barbacã DN100 nas lajes da ponte

A) ESPECIFICAÇÃO

Os tubos de pvc DN 100 com extensão de 20(vinte) centímetros deverão ser inseridos conforme indicado em projeto, durante a confecção das formas da laje da ponte para drenagem das águas pluviais.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera, por unidade (un), o fornecimento e o assentamento com a utilização de, mão-de-obra, encargos, ferramentas, enfim, tudo o mais necessário a perfeita execução do serviço.

Será pago aos preços unitários contratuais e de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.1 Execução e compactação de base 50/50 com solo e brita

A) ESPECIFICAÇÃO

A confecção da camada de base com estabilidade granulométrica deverá ser executada em camada única de 20 cm de espessura, compactada na energia do proctor normal. O serviço será executado atendendo a especificação DNER-ES-303/97 e em conformidade com instruções da fiscalização da PREFEITURA MUNICIPAL DE TIMÓTEO

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A confecção da camada de base será medida por metro cúbico de material compactado.

O pagamento será feito em m³ (metro cúbico) conforme o preço unitário contratual, compreendendo a aquisição do material, transporte, todas as operações de limpeza da jazida, escavação, carga, confecção dos caminhos de serviço dentro da área da jazida, espalhamento, umedecimento ou aeração, homogeneização, conformação, bem como a mão-de-obra, a utilização e manutenção dos equipamentos, e todos os encargos necessários à sua execução.

5.2 Carga, manobra e descarga de material para bota-fora

Ver ítem 2.4.1

5.3 Transporte com caminhão basculante 10m³

Ver ítem 2.4.2

5.4 Imprimação de base com CM-30

A) ESPECIFICAÇÃO

Após a conclusão da base, será aplicada uma camada de material betuminoso, asfalto diluído tipo CM-30. Nessa ocasião, a base deve se encontrar levemente

úmida. O emprego de outro material betuminoso deverá ter aprovação prévia da Fiscalização.

A taxa de aplicação deverá ser aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente na pista com variação de 0,8 a 1,6 l/ m².

O asfalto CM-30 só deverá ser aplicado sobre a base após sua completa varredura, a fim de se eliminar o pó e o material solto existente, e na temperatura compatível com o seu tipo, não devendo, ser distribuído em dias de chuva ou quando estiver iminente.

A imprimação deverá ser feita em toda a vala e num mesmo turno de trabalho, impedindo-se o trânsito da mesma. O serviço será executado atendendo a especificação DNER-ES-306/97. O controle de qualidade será feito conforme a especificação de serviço DNER-ES-P14-71.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera, por m² (metro quadrado) o serviço bem como toda a mão-de-obra, a utilização e manutenção dos equipamentos.

Será pago aos preços unitários contratuais e de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

5.5 Pintura de ligação

A) ESPECIFICAÇÃO

Consiste a pintura de ligação na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base ou de um pavimento (betuminoso ou não), antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente. Todos os materiais devem satisfazer às especificações em vigor aprovada pelo DNER. Para a pintura de ligação indica-se a utilização de emulsão asfáltica tipo RR.2C. No cálculo dos quantitativos, foi considerada a taxa de aplicação de 0,5 l/m², devendo a taxa real ser determinada no canteiro de obras.

O serviço será executado atendendo a especificação DNER-ES-307/97.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera, por m² (metro quadrado) o serviço bem como toda a mão-de-obra, a utilização e manutenção dos equipamentos.

Será pago aos preços unitários contratuais e de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

5.6 Transporte com caminhão basculante 10m³

A) ESPECIFICAÇÃO

Estes serviços serão usados para pagar o transporte materiais betuminosos desde a usina até o local adequado para seu recebimento, de acordo com a memória de quantidades e determinação da FISCALIZAÇÃO.

O local de descarga e o trajeto será definido pela FISCALIZAÇÃO com distância conforme indicado na memória de quantidades e orçamento.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera, por Txkm (tonelada x quilômetro), a mão de obra e as despesas referentes à utilização de equipamentos necessários à carga, transporte e descarga a uma distância conforme indicado na memória de quantidades e orçamento. Será pago aos preços unitários contratuais e de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

5.7 Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico

A) ESPECIFICAÇÃO

A recomposição do pavimento demolido será feita com uma camada de 4cm de espessura e executado de uma só vez, após a execução da pintura de ligação.

Os agregados componentes da massa asfáltica deverão atender a especificação DNER-ES-309/97.

O serviço será executado atendendo a especificação DNIT-ES-301/2004.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera por metro cúbico (m³) o serviço bem como toda a mão-de-obra, a utilização e manutenção dos veículos e equipamentos.

Será pago aos preços unitários contratuais e de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.

5.8 Transporte de CBUQ

A) ESPECIFICAÇÃO

Estes serviços serão usados para pagar o transporte do CBUQ desde a usina até o local adequado para seu recebimento, de acordo com a memória de quantidades e determinação da FISCALIZAÇÃO.

O local de descarga e o trajeto será definido pela FISCALIZAÇÃO com distância conforme indicado na memória de quantidades e orçamento.

B) CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Este preço remunera, por m³xkm (metro cúbico x quilômetro), a mão de obra e as despesas referentes à utilização de equipamentos necessários à carga, transporte e descarga a uma distância conforme indicado na memória de quantidades e orçamento. Será pago aos preços unitários contratuais e de acordo com os critérios definidos acima e descrição de planilha.