



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PAVIMENTAÇÃO DE VIA RURAL VICINAL 03 (IRA-155) MUNICÍPIO DE IRACEMA – RR.

Rodovia: IRA-155

**Objeto: PAVIMENTAÇÃO DE VIA RURAL VICINAL 03 (IRA-155)
MUNICÍPIO DE IRACEMA – RR.**



1. FINALIDADE

A presente especificação técnica visa estabelecer as condições gerais para **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM DRENAGEM EM ESTRADA VICINAL**

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

As LICITANTES deverão fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, a fim de tomar conhecimento da situação atual das instalações, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como cientificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários a sua perfeita execução. Os aspectos que as LICITANTES julgarem duvidosos, dando margem a dupla interpretação, ou omissos nestas Especificações, deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO por escrito e elucidados antes da Licitação da obra. Após esta fase, qualquer dúvida poderá ser interpretada apenas pela FISCALIZAÇÃO, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da licitação.

2.1. OBJETO

O objeto desta especificação é o Serviço de **PAVIMENTAÇÃO DE VIA RURAL VICINAL 03 (IRA-155)** no Município de IRACEMA - RR.

2.2. DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA

A obra consistirá na construção de serviços de pavimentação, drenagem, com as seguintes características principais:

- Serviços de Terraplenagem;
- Pavimentação em Concreto Betuminoso Usinado a Quente;
- Execução em Sarjeta em Concreto;
- Drenagem tubular profunda e drenagem superficial
- Sinalização Vertical e Horizontal



2.3. REGIME DE EXECUÇÃO

Empreitada por preço Unitário.

2.4. PRAZO

O prazo para execução da obra será de 90 (**Noventa**) dias, contados a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço, devendo a CONTRATADA submeter à aprovação da PREFEITURA sua proposta de cronograma físico-financeiro para a execução da obra.

2.5. ABREVIATURAS

No texto desta especificação técnica serão usadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes abreviaturas e siglas:

FISCALIZAÇÃO	: Engenharia ou preposto credenciado pela PM
CONTRATADA	: Firma com a qual for contratada a execução das obras
ABNT	: Associação Brasileira de Normas Técnicas
CREA	: Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia
ART	: Anotação de Responsabilidade Técnica
DNIT	: Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes

2.6. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Serão documentos complementares a esta especificação técnica, independentemente de transcrição:

- Todas as normas da ABNT relativas ao objeto desta especificação técnica;
- Instruções técnicas e catálogos de fabricantes, quando aprovados pela

FISCALIZAÇÃO;

- As normas do CREA/RR.

2.7. MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA, devendo ser de primeira qualidade e obedecer às normas técnicas específicas. As marcas



citadas nesta especificação constituem apenas referências, admitindo-se outras previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

2.7.1. Condições de similaridade

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia a FISCALIZAÇÃO, por outros similares, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência, estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza de preço.

2.8. MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá empregar somente mão-de-obra qualificada na execução dos diversos serviços propostos.

Cabem à CONTRATADA as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

A CONTRATADA se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS. Ao final da obra, deverá ainda fornecer a seguinte documentação relativa à obra:

- Certidão Negativa de Débitos com o INSS;
- Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS; e
- Certidão de Quitação do INSS referente ao contrato.

2.9. RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ARTs referentes à execução da obra e aos projetos, incluindo os fornecidos pela CONTRATANTE. A guia da ART deverá ser mantida no local dos serviços.



Com relação ao disposto no Art. 618 do Código Civil Brasileiro, entende-se que o prazo de 05 (cinco) anos, nele referido, é de garantia e não de prescrição.

O prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme Art. 205 do Código Civil Brasileiro.

2.10. PROJETOS

O projeto de pavimentação será fornecido pela CONTRATANTE.

Se algum aspecto desta especificação estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, CREA e Prefeitura Municipal, prevalecerá a prescrição contida nas normas desses órgãos.

2.11. DIVERGÊNCIAS

Em caso de divergência, salvo quando houver acordo entre as partes, será adotada a seguinte prevalência:

- As normas da ABNT prevalecem sobre esta especificação técnica e estas, sobre os projetos e caderno de encargos;
- As cotas dos desenhos prevalecem sobre suas dimensões, medidas em escalas;
- Os desenhos de maior escala prevalecem sobre os de menor escala; e,
- Os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os mais antigos.



ANEXO - ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA.

Finalidade: A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa **PADRÃO CAIXA/MDR**.

Execução do serviço: A placa deverá ser instalada em posição de destaque em local definido em projeto.

Critério de medição: m²

1.1.2 Cavalete em perfil metálico para placa de sinalização - 1,00 m x 1,00 m – confecção

Finalidade: Compreende a fabricação e fornecimento de cavaletes metálicos para indicação de trecho em obras, objetivando disciplinar o tráfego de veículos e permitindo maior segurança aos trabalhadores.

Execução do serviço: Para garantir os seus objetivos, a sinalização de obras deve:

- ✓ Estar limpa e em bom estado;
- ✓ Manter inalteradas formas e cores tanto no período diurno quanto noturno;
- ✓ Apresentar dimensões e elementos gráficos padronizados;
- ✓ Ser colocada sempre de forma a favorecer a sua visualização;
- ✓ Ser implantada de acordo com critérios uniformes e de forma a induzir o correto comportamento do usuário;
- ✓ Ser implantada antes do início da intervenção na via;
- ✓ Ser totalmente retirada quando da conclusão da etapa de obra;
- ✓ Ser totalmente retirada quando a obra ou etapa a que ela se refere for concluída.

Os cavaletes metálicos serão fabricados de acordo com projeto apresentado de acordo com o manual de custo do DNIT, anexo 01/2018.

O pagamento será efetuado de acordo com o discriminado na planilha orçamentária contratual, após medição aprovada pela Fiscalização. O preço pago deverá incluir todas as despesas com material, ferramentas e mão-de-obra relativa aos serviços indicados nessa especificação, bem como os encargos e outras despesas



eventuais necessárias à execução do serviço.

Critério de medição: Unidade de cavalete

1.1.3 Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I - confecção

Finalidade: A placa deve ser confeccionada em chapa nº 16 galvanizada com película tipo I, que são aquelas conhecidas comercialmente como “grau técnico ou grau de engenharia”, podem ser constituídas por microesfera de vidro os microprismas.

Critério de medição: m²

1.1.4 e 1.1.5 Mobilização/Desmobilização

Para o transporte de equipamentos está conforme relação de equipamentos abaixo, com DMT a partir da cidade de Boa Vista.

Os equipamentos serão transportados apropriados de acordo com a composição demobilização de equipamentos.

O tempo de permanência dos equipamentos deverá ser de acordo com o execução dos serviços com uma previsão total de 06 meses.

Critério de medição: O pagamento dos serviços de mobilização será realizado de acordo com o equipamento transportado, ou seja por unidade de equipamento transportado.

1.2 CANTEIRO DE OBRAS

1.2.1 Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m

Este serviço compreende a execução dos trabalhos de corte, derrubada e remoção da vegetação existente, bem como o destocamento (extração de raízes e tocos) e a limpeza geral da camada superficial do terreno. É aplicável especificamente para áreas que apresentem espécimes arbóreos com diâmetro de tronco de até 0,15 metros. As atividades devem ser realizadas por meios mecânicos adequados ou processos manuais complementares, garantindo a integridade das áreas adjacentes que devam ser preservadas. Todo o material vegetal resultante (galhas, folhas e cepas) deve ser adequadamente empilhado, removido e transportado para fora autorizado ou destinado conforme as diretrizes ambientais vigentes da região, deixando o terreno completamente limpo e regularizado para as etapas subsequentes da obra.

1.2.2 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre



Este serviço contempla as operações logísticas internas de movimentação de materiais no canteiro, envolvendo a carga, a manobra e a descarga de agregados ou solos. A operação prevê o uso de caminhão basculante com capacidade de caçamba de 10 m³ para a realização do transporte. O processo de carregamento do veículo será efetuado por meio de uma pá carregadeira com capacidade de caçamba de 3,40 m³, cujos custos operacionais estão explicitamente excluídos desta composição. As manobras do caminhão devem seguir rigorosamente as normas de segurança do canteiro, garantindo o correto posicionamento. A descarga será do tipo livre, realizada por gravidade mediante o acionamento do sistema hidráulico de basculamento do veículo no local demarcado.

1.2.3 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário

Refere-se à operação de movimentação e transporte rodoviário de materiais diversos (como solos, agregados ou resíduos de escavação) por meio de caminhão basculante com capacidade de carga de 10 m³. O percurso do transporte é caracterizado especificamente pelo tráfego em rodovia com revestimento primário (vias não pavimentadas, popularmente conhecidas como estradas de terra ou piçarra), o que exige velocidades operacionais compatíveis com as condições da pista e atenção redobrada à segurança e conservação do veículo. O serviço engloba o deslocamento do veículo carregado desde o ponto de origem até o local de destino, bem como o seu retorno vazio. Estão inclusos na operação os custos com combustível, manutenção, depreciação do equipamento e a mão de obra do motorista, devendo a medição ser realizada com base na distância percorrida multiplicada pelo volume transportado (m³xkm).

1.2.4 REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA.

A regularização do subleito tem como objetivo conformar a superfície do subleito para que ela esteja de acordo com as exigências geométricas do projeto de pavimentação.

1. Processo:

- Escarificação e Espalhamento: O material pode ser escarificado (rompido) com o uso de um escarificador ou lâmina da motoniveladora e espalhado uniformemente, caso seja necessário, para atingir a cota desejada.
- Homogeneização: O material espalhado deve ser homogeneizado utilizando a grade de discos e a motoniveladora até que se apresente visualmente homogêneo e livre de grumos ou torrões.
- Umedecimento (opcional): Em alguns casos, pode ser necessário umedecer o material para facilitar a compactação, utilizando carros tanques.
- Compactação: A compactação deve ser realizada com equipamentos adequados, como rolos compactadores, para atingir o grau de compactação exigido.
- Controle Geométrico: Após a compactação, o controle geométrico deve ser realizado para verificar as cotas de eixo e bordas e a largura da plataforma, com tolerâncias específicas.

2. Tolerâncias:

As tolerâncias para a largura da plataforma, a flecha de abaulamento e as variações de cota do eixo e das bordas devem ser definidas no projeto e controladas durante a execução do



serviço.

1.2.5 CERCA COM MOURÕES DE MADEIRA, 7,5X7,5CM, ESPACAMENTO DE 2M, ALTURA LIVRE DE 2M, CRAVADOS 0,5M, COM 4 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250

O serviço compreende a execução de cerca provisória para delimitação do canteiro de obras, composta por mourões de madeira com seção de 7,5 x 7,5 cm, espaçados a cada 2,00 metros, com altura livre de 2,00 metros acima do solo e cravados 0,50 metro no terreno, totalizando 2,50 metros de comprimento por peça. A cerca será equipada com quatro fios de arame farpado nº 14, classe 250, dispostos horizontalmente e devidamente tensionados, garantindo a integridade do fechamento e a segurança perimetral da área do canteiro.

Os mourões utilizados deverão estar secos, sem rachaduras significativas, tratados contra cupins e apodrecimento, garantindo resistência durante o período de uso previsto. O cravamento será feito manualmente ou com auxílio de equipamento específico, de forma a assegurar o prumo e o alinhamento de toda a estrutura. Os fios de arame serão fixados aos mourões por meio de grampos galvanizados, mantendo espaçamentos uniformes entre si, conforme orientação do projeto ou padrão usual.

A instalação tem caráter provisório, visando o isolamento físico da área do canteiro para segurança de pessoas e bens, controle de acesso e proteção contra invasões. A cerca poderá ser reutilizada ou removida ao final da obra, conforme planejamento de desmobilização. Todo o material deverá ser fornecido e instalado em conformidade com as exigências da segurança do trabalho, respeitando as condições do terreno e o traçado estabelecido em projeto.

1.2.6 EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTO

Serão construídas instalações provisórias destinadas a funcionar como escritório em canteiro de obras, em chapa de madeira compensada, incluso prateleiras. Todos os itens (insumos e composições) necessários à execução do almoxarifado do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, inclusive as prateleiras em madeira. As peças sanitárias serão confeccionadas em louça branca, padrão popular, com qualidade e procedência comprovada. O lavatório, bem como o vaso sanitário, deverá ser fornecido com todos os itens necessários e suficientes ao seu bom funcionamento.

Fundação composta por baldrame de bloco de concreto (E=20cm); • Fechamento das paredes em chapa de madeira compensada resinada (E=10mm); • Pé direito de 2,5m; Esquadrias: porta de ferro tipo veneziana e janelas basculante em chapa de aço; Piso em lastro de concreto não estrutural; • Forro de PVC em toda edificação; Cobertura com telha de fibrocimento ondulada (E=6mm); Instalações elétricas: previsão de pontos de elétrica, com



instalação de lâmpadas, luminárias e interruptores.

As instalações hidráulicas serão confeccionadas com tubo de Policloreto de Vinila (PVC) soldável, diâmetro 25 mm.

As instalações sanitárias serão confeccionadas com tubo de Policloreto de Vinila (PVC), serie normal, com diâmetro de 40,00 e 100,00 mm e inclinações de 2% (tubos com diâmetros menores ou iguais a 75 mm) e 1% (tubos com diâmetros superiores a 100 mm).

Execução: Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra: • Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala; • Piso: execução do contrapiso na parte interna e na calçada ao redor da edificação; • Levantamento das paredes em chapa de madeira compensada; • Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento; • Execução das instalações elétricas; • Instalação das esquadrias; e • Execução do forro.

Deverá existir, nas dependências externas do canteiro, um extintor de incêndio tipo ABC, com carga de pó químico (sulfato monoatômico), capacidade para 6 kg de agente extintor.

1.2.7 EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS

Serão construídas instalações provisórias destinadas a funcionar como refeitório e cozinha em canteiro de obras, em chapa de madeira compensada, incluso prateleiras. Todos os itens (insumos e composições) necessários à execução do almoxarifado do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, inclusive as prateleiras em madeira. As peças sanitárias serão confeccionadas em louça branca, padrão popular, com qualidade e procedência comprovada. O lavatório, bem como o vaso sanitário, deverá ser fornecido com todos os itens necessários e suficientes ao seu bom funcionamento.

Fundação composta por baldrame de bloco de concreto (E=20cm); • Fechamento das paredes em chapa de madeira compensada resinada (E=10mm); • Pé direito de 2,5m; Esquadrias: porta de ferro tipo veneziana e janelas basculante em chapa de aço; Piso em lastro de concreto não estrutural; • Forro de PVC em toda edificação; Cobertura com telha de fibrocimento ondulada (E=6mm); Instalações elétricas: previsão de pontos de elétrica, com instalação de lâmpadas, luminárias e interruptores.

As instalações hidráulicas serão confeccionadas com tubo de Policloreto de Vinila (PVC) soldável, diâmetro 25 mm.

As instalações sanitárias serão confeccionadas com tubo de Policloreto de Vinila (PVC), serie normal, com diâmetro de 40,00 e 100,00 mm e inclinações de 2% (tubos com diâmetros menores ou iguais a 75 mm) e 1% (tubos com diâmetros superiores a 100 mm).

Execução: Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra: • Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala; • Piso: execução do contrapiso na parte interna e na calçada ao redor da edificação; • Levantamento das paredes em chapa de madeira compensada; •



Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento; • Execução das instalações elétricas; • Instalação das esquadrias; e • Execução do forro.

Deverá existir, nas dependências externas do canteiro, um extintor de incêndio tipo ABC, com carga de pó químico (sulfato monoatômico), capacidade para 6 kg de agente extintor.

1.2.8 EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO.

Serão construídas instalações provisórias destinadas a funcionar como sanitário e vestiário em canteiro de obras, em chapa de madeira compensada, incluso prateleiras. Todos os itens (insumos e composições) necessários à execução do almoxarifado do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, inclusive as prateleiras em madeira. As peças sanitárias serão confeccionadas em louça branca, padrão popular, com qualidade e procedência comprovada. O lavatório, bem como o vaso sanitário, deverá ser fornecido com todos os itens necessários e suficientes ao seu bom funcionamento.

Fundação composta por baldrame de bloco de concreto (E=20cm); • Fechamento das paredes em chapa de madeira compensada resinada (E=10mm); • Pé direito de 2,5m; Esquadrias: porta de ferro tipo veneziana e janelas basculante em chapa de aço; Piso em lastro de concreto não estrutural; • Forro de PVC em toda edificação; Cobertura com telha de fibrocimento ondulada (E=6mm); Instalações elétricas: previsão de pontos de elétrica, com instalação de lâmpadas, luminárias e interruptores.

As instalações hidráulicas serão confeccionadas com tubo de Policloreto de Vinila (PVC) soldável, diâmetro 25 mm.

As instalações sanitárias serão confeccionadas com tubo de Policloreto de Vinila (PVC), serie normal, com diâmetro de 40,00 e 100,00 mm e inclinações de 2% (tubos com diâmetros menores ou iguais a 75 mm) e 1% (tubos com diâmetros superiores a 100 mm).

Execução: Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra: • Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala; • Piso: execução do contrapiso na parte interna e na calçada ao redor da edificação; • Levantamento das paredes em chapa de madeira compensada; • Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento; • Execução das instalações elétricas; • Instalação das esquadrias; e • Execução do forro.

Deverá existir, nas dependências externas do canteiro, um extintor de incêndio tipo ABC, com carga de pó químico (sulfato monoatômico), capacidade para 6 kg de agente extintor.

1.2.9 EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS

Serão construídas instalações provisórias destinadas a funcionar como almoxarifado em



canteiro de obras, em chapa de madeira compensada, incluso prateleiras. Todos os itens (insumos e composições) necessários à execução do almoxarifado do canteiro de obra em chapa de madeira compensada estão incluídos na composição principal e possuem código no SIPCI/SINAPI, inclusive as prateleiras em madeira. As peças sanitárias serão confeccionadas em louça branca, padrão popular, com qualidade e procedência comprovada. O lavatório, bem como o vaso sanitário, deverá ser fornecido com todos os itens necessários e suficientes ao seu bom funcionamento.

Fundação composta por baldrame de bloco de concreto (E=20cm); • Fechamento das paredes em chapa de madeira compensada resinada (E=10mm); • Pé direito de 2,5m; Esquadrias: porta de ferro tipo veneziana e janelas basculante em chapa de aço; Piso em lastro de concreto não estrutural; • Forro de PVC em toda edificação; Cobertura com telha de fibrocimento ondulada (E=6mm); Instalações elétricas: previsão de pontos de elétrica, com instalação de lâmpadas, luminárias e interruptores.

As instalações hidráulicas serão confeccionadas com tubo de Policloreto de Vinila (PVC) soldável, diâmetro 25 mm.

As instalações sanitárias serão confeccionadas com tubo de Policloreto de Vinila (PVC), serie normal, com diâmetro de 40,00 e 100,00 mm e inclinações de 2% (tubos com diâmetros menores ou iguais a 75 mm) e 1% (tubos com diâmetros superiores a 100 mm).

Execução: Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra: • Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala; • Piso: execução do contrapiso na parte interna e na calçada ao redor da edificação; • Levantamento das paredes em chapa de madeira compensada; • Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento; • Execução das instalações elétricas; • Instalação das esquadrias; e • Execução do forro.

Deverá existir, nas dependências externas do canteiro, um extintor de incêndio tipo ABC, com carga de pó químico (sulfato monoatômico), capacidade para 6 kg de agente extintor.

1.2.10 ESTRUTURA DE MADEIRA PROVISÓRIA PARA SUPORTE DE CAIXA D'ÁGUA ELEVADA DE 2000 LITROS

Antes do início dos serviços, o local deverá ser demarcado, limpo e nivelado.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS:

- Madeira roliça sem tratamento, eucalipto ou equivalente da região, diâmetro de 20 a 24 cm;
- Tábua de madeira aparelhada 2,5 x 30 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Tábua de madeira aparelhada 2,5 x 15 cm, maçaranduba, angelim ou equivalente da região;
- Chapa de madeira compensada plastificada para forma de concreto, 2,2 x 1,1 m, e=12 mm;
- Peça de madeira não aparelhada 7,5 x 7,5 cm (pontalete), maçaranduba, angelim ou equivalente da região para montagem dos pilares;
- Pregos polidos com cabeça 18 x 27;
- Concreto usinado bombeável com classe de resistência C20;



- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 1600 W, para disco de diâmetro de 10" (250mm).

EXECUÇÃO:

- Corta-se o comprimento necessário das peças de madeira;
- Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde serão inseridos os pilares (peça de madeira roliça);
- No solo, faz-se o chumbamento, com concreto, dos pilares;
- Fixam-se as tábuas de madeira;
- É feito o suporte do piso com as peças de madeira;
- Em seguida as chapas são fixadas no piso;
- Instalam-se os pontaletes e as tábuas para formar o guarda-corpo.

PENDÊNCIAS:

- O insumo "Madeira Roliça sem Tratamento, D=20 a 24cm" aferido foi substituído pelo insumo SINAPI Inx 21138 - Madeira Roliça Tratada, D = 8 a 11 cm" por apresentar características e custos semelhantes.
- Ao final do processo, executar a pintura das paredes de fechamento com tintalátex PVA, aplicada em duas demãos.

1.2.11 CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 2000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

O fornecimento e instalação do reservatório de 2.000 litros em polietileno compreende a aquisição de caixa d'água fabricada em material atóxico com proteção UV, acompanhada de tampa e acessórios de fixação. A instalação deve ser realizada obrigatoriamente sobre uma base plana, nivelada e contínua, capaz de suportar o peso de 2 toneladas, garantindo que não haja pontos de tensão no fundo do reservatório.

As conexões de entrada (boia), saída (consumo), limpeza e extravasor (ladrão) devem ser executadas com flanges de PVC instaladas através de furação com serra-copo nos locais indicados pelo fabricante. É indispensável o uso de fita veda-rosca e a verificação da estanqueidade após a montagem. O sistema deve atender às normas NBR 14799 e NBR 5626, assegurando a potabilidade da água e a ausência de vazamentos, com o extravasor posicionado de forma a sinalizar visualmente qualquer falha na torneira de boia.

1.2.12 TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,2 X H=1,8 M, VOLUME ÚTIL: 6272 L (PARA 32 CONTRIBUINTES).

O serviço refere-se à implantação de tanque séptico circular em concreto pré-moldado, com diâmetro interno de 1,4 metros e altura interna de 1,8 metros, resultando em volume útil de 6.245,8 litros, dimensionado para atender a até 32 usuários, considerando a demanda prevista



para o canteiro de obras durante o período de execução dos serviços. O sistema será instalado de acordo com as normas técnicas vigentes, especialmente a NBR 7229 e a NBR 13969, com objetivo de atender às necessidades sanitárias provisórias dos trabalhadores e demais usuários do canteiro.

A estrutura será composta por anéis modulares de concreto armado com resistência mínima de 25 MPa, assentados sobre base regularizada com brita compactada ou concreto magro. As juntas serão vedadas com argamassa ou selante compatível, garantindo estanqueidade. A tampa superior contará com abertura de inspeção para limpeza e manutenção periódica. As tubulações de entrada e saída do efluente serão executadas em PVC, com diâmetro mínimo de 100 mm, conforme o projeto do canteiro.

O reaterro será realizado com solo seco e compactado em camadas. Antes do uso, será feito teste de estanqueidade para garantir o funcionamento correto do sistema. O tanque terá função provisória, sendo desativado ou removido ao término da obra, conforme diretrizes da gestão ambiental e do plano de desmobilização.

1.2.13 SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 5,8 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 50 M² (PARA 20 CONTRIBUINTES).

O sistema consiste em um sumidouro circular com diâmetro interno de 2,88 m e profundidade útil de 3,0 m, projetado para a infiltração de efluentes de até 12 contribuintes. A estrutura é composta por anéis de concreto pré-moldado (resistência mínima de 20 MPa), sendo os anéis inferiores perfurados para permitir a drenagem lateral. A área total de infiltração é de 31,4 m², otimizada pela aplicação de uma camada envolvente de brita nº 3 ou 4 (espessura de 10 a 15 cm) entre os anéis e a parede da escavação, além de uma camada de fundo de 50 cm para evitar o entupimento precoce do solo.

A instalação exige escavação vertical nivelada, garantindo que a tubulação de entrada (mínimo 100 mm) tenha inclinação de 2%. O fechamento superior é feito com laje de concreto armado e tampão de inspeção de 60 cm para manutenção periódica. O posicionamento deve respeitar as distâncias normativas da NBR 13969, mantendo-se a pelo menos 1,5 m de divisas e 3 m de fundações, garantindo a segurança estrutural e sanitária da edificação.

1.2.14 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM² E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO).

Compreende a execução, montagem e instalação completa de uma entrada de energia elétrica padrão de baixa tensão, configurada para atendimento aéreo e sistema trifásico. O escopo abrange o fornecimento e a fixação de caixa de medição e proteção do tipo sobrepor, fabricada em policarbonato ou material homologado pela concessionária local. A infraestrutura interna de cabos de potência será realizada com condutores de cobre isolados, com seção nominal de 10 mm², dimensionados para garantir a condutividade e segurança da carga prevista.



A proteção geral do circuito será feita por meio de disjuntor termomagnético padrão DIN com corrente nominal de 50A, instalado no compartimento adequado. Estão inclusos todos os eletrodutos, conexões, conectores cunha ou parafusados, armação secundária com isoladores roldana, cabos de aterramento e hastes de aterramento necessários para a perfeita funcionalidade do sistema e aprovação junto à concessionária de energia. Fica explicitamente excluído deste serviço o fornecimento e a instalação do poste de concreto, o qual deverá estar previamente implantado no local.

1.3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.3.1 Administração Local

1. Engenheiro

Este deve permanecer na referida obra por um período mínimo de 6(Seis) horas por dia para atender a grande área a ser realizados os serviços. O mesmo deve estar registrado em conselho de classe, na modalidade competente, de reconhecida capacidade, o qual representará a CONTRATADA, sendo todas as instruções dadas a ele, válidas como sendo dadas à própria CONTRATADA. Esse representante, além de possuir conhecimentos e capacidade profissional requerido, deverá ter autoridade suficiente para resolver qualquer assunto relacionado com as obras a que se referem às presentes Especificações.

Critério de medição: Proporcional a execução dos serviços.

2. Encarregado de terraplenagem

A CONTRATADA será inteiramente responsável por tudo quanto for pertinente ao pessoal necessário à execução dos serviços, e ainda deverá:

Para fins de execução dos serviços descritos neste documento, a CONTRATADA disponibilizará de recursos humanos nas categorias profissionais e quantidades suficientes para a execução dos serviços.

Previamente ao início dos serviços, a contratada deverá comprovar a experiência e/ou formação técnica dos funcionários a que se refere este Projeto Básico, conforme o caso, necessária à execução dos serviços especificados.

A CONTRATADA deverá orientar seus profissionais a registrarem em Livro de Ocorrências todo e qualquer fato relevante ou anormalidade referente ao contrato.

Em casos de ausência ao trabalho, por qualquer motivo, a contratada deverá providenciar a imediata substituição do profissional ausente no prazo máximo de 03 (três) horas após comunicada pela contratante, de forma a evitar decréscimos no quantitativo profissional disponibilizado para execução dos serviços, bem como evitar a aplicação de penalidades contratuais pela CONTRATANTE.

A contratada será responsável pelo fornecimento de uniformes completos aos seus empregados. O conjunto de uniformes deverá ser composto de peças conforme a categoria profissional.

A CONTRATADA será inteiramente responsável por tudo quanto for pertinente ao pessoal necessário à execução dos serviços, e ainda deverá: Cumprir rigorosamente a legislação sobre Segurança e Higiene do Trabalho e Social em vigor no Brasil; manter seu pessoal



segurado contra acidentes do trabalho; Afastar da obra, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer empregado seu, cuja permanência nos serviços for julgada inconveniente, por qualquer forma, aos interesses da CONTRATANTE; Responsabilizar-se pelo transporte ao local das obras, de seu pessoal com residência em localidades circunvizinhas às obras; Adotar as medidas necessárias à prevenção de acidentes e segurança no trabalho; A CONTRATADA será responsável, em qualquer caso, por danos e prejuízos causados a pessoas e propriedades em decorrência dos trabalhos de execução de obras e instalações por que respondam, correndo às suas expensas, sem responsabilidade ou ônus algum para a CONTRATANTE, o ressarcimento ou indenização que tais danos ou prejuízos possam motivar; Para o armazenamento, transporte e uso de explosivos deverá ser obedecida à legislação em vigor. Antes de qualquer escavação a fogo, o Empreiteiro apresentará à Fiscalização o plano e a técnica de trabalho a serem utilizados; A CONTRATADA é o único responsável pela guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e ainda pela proteção à obra, devendo para tanto contratar a segurança necessária, através de guardas, visando um perfeito serviço de vigilância; Qualquer obra que implique em suspensão do trânsito ou redução da área de circulação deverá ser executada após a prévia consulta ao Órgão Competente, anexando-se plantas propondo-se as alterações necessárias, com indicação de todas as informações necessárias, incluindo prazo e sinalização;

A execução dos serviços deverá ser plenamente protegida contra riscos de acidentes com o próprio pessoal e com terceiros. Com este fim serão utilizadas placas de sinalização, obedecendo às exigências do Código Nacional de Trânsito e as Normas locais porventura existentes. Também deverá ser isolado o local de trabalho por meio de cerca resistente, de modo a sinalizar e evitar a queda de pessoas ou veículos nas valas ou cavas abertas que possam existir ao longo da execução dos serviços;

A noite deverão ser instaladas e mantidas acesas lâmpadas pisca-pisca e outros avisos luminosos, em cada ângulo, extremidade da cerca protetora, em cada cavalete de aviso, bem como ao longo do canteiro de trabalho;

A CONTRATADA deverá manter na obra, permanentemente vigias de forma que a sinalização permaneça em perfeitas condições de funcionamento;

Deverão ser mantidas livres a passagem circunjacente, salvo autorização em contrário dada pela Fiscalização. Os trabalhos deverão ser conduzidos de maneira a intervirem o menos possível com o uso normal das propriedades vizinhas ao local de trabalho;

Fornecer sinalizadores, quando solicitado pela Fiscalização da CONTRATANTE a fim de permitir a passagem do tráfego sob controle;

Remover imediatamente os derramamentos resultantes das operações de transporte ao longo ou através de qualquer via pública;

Cabe à CONTRATADA entrar em contato com Órgãos Federais, Estaduais e Municipais, visando liberar a execução das obras nos logradouros públicos, seguindo a orientação da CONTRATANTE VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES.

Este deve permanecer na referida obra por seis horas corridas no período noturno. Deverá garantir a guarda e zelo com o patrimônio da obra bem como de seus materiais e equipamentos. Também deverá executar outras atividades pertinentes a área de atuação. No caso deste profissional não atender as exigências da Fiscalização será solicitado junto à CONTRATADA que o substitua em um prazo máximo de 15 dias.

Critério de medição: Proporcional a execução dos serviços.



1.4 TERRAPLENAGEM

1.4.1 Desmatamento, destocamento e limpeza de área com árvores de diâmetro até 0,15 m

Este serviço compreende a execução dos trabalhos de corte, derrubada e remoção da vegetação existente, bem como o destocamento (extração de raízes e tocos) e a limpeza geral da camada superficial do terreno. É aplicável especificamente para áreas que apresentem espécimes arbóreos com diâmetro de tronco de até 0,15 metros. As atividades devem ser realizadas por meios mecânicos adequados ou processos manuais complementares, garantindo a integridade das áreas adjacentes que devam ser preservadas. Todo o material vegetal resultante (galhas, folhas e cepas) deve ser adequadamente empilhado, removido e transportado para bota-fora autorizado ou destinado conforme as diretrizes ambientais vigentes da região, deixando o terreno completamente limpo e regularizado para as etapas subsequentes da obra.

1.4.2 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre

Este serviço contempla as operações logísticas internas de movimentação de materiais no canteiro, envolvendo a carga, a manobra e a descarga de agregados ou solos. A operação prevê o uso de caminhão basculante com capacidade de caçamba de 10 m³ para a realização do transporte. O processo de carregamento do veículo será efetuado por meio de uma pá carregadeira com capacidade de caçamba de 3,40 m³, cujos custos operacionais estão explicitamente excluídos desta composição. As manobras do caminhão devem seguir rigorosamente as normas de segurança do canteiro, garantindo o correto posicionamento. A descarga será do tipo livre, realizada por gravidade mediante o acionamento do sistema hidráulico de basculamento do veículo no local demarcado.

1.4.3 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário

Refere-se à operação de movimentação e transporte rodoviário de materiais diversos (como solos, agregados ou resíduos de escavação) por meio de caminhão basculante com capacidade de carga de 10 m³. O percurso do transporte é caracterizado especificamente pelo tráfego em rodovia com revestimento primário (vias não pavimentadas, popularmente conhecidas como estradas de terra ou piçarra), o que exige velocidades operacionais compatíveis com as condições da pista e atenção redobrada à segurança e conservação do veículo. O serviço engloba o deslocamento do veículo carregado desde o ponto de origem até o local de destino, bem como o seu retorno vazio. Estão inclusos na operação os custos com combustível, manutenção, depreciação do equipamento e a mão de obra do motorista, devendo a medição ser realizada com base na distância percorrida multiplicada pelo volume transportado (m³xkm).

1.4.4 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³



Este serviço compreende as operações integradas de escavação mecânica, carregamento e transporte de solos classificados como material de 1ª categoria (solos em geral, residuais ou sedimentares, passíveis de escavação direta sem o uso de escarificadores ou explosivos). O processo de escavação e carga é realizado por meio de escavadeira hidráulica de grande porte, que abastece diretamente a caçamba de caminhões basculantes com capacidade de 14 m³. O transporte é executado ao longo de um caminho de serviço com revestimento primário (pista de terra regularizada), cobrindo uma Distância Média de Transporte (DMT) situada na faixa de 200 a 400 metros, compreendendo o ciclo completo de ida (carregado) e retorno (vazio).

1.4.5 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³

Este item contempla as atividades de movimentação de terra para escavação e carga de solo de 1ª categoria utilizando escavadeira hidráulica, com posterior transporte em caminhão basculante com capacidade de 14 m³. A operação é configurada especificamente para o tráfego em caminhos de serviço não pavimentados (revestimento primário), onde as velocidades e ciclos operacionais dos veículos de carga são dimensionados para atender a uma Distância Média de Transporte (DMT) que varia de 400 a 600 metros, cobrindo o percurso entre as frentes de corte e as áreas de destinação (bota-fora ou aterros).

1.4.6 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³

Este serviço abrange o conjunto de operações mecânicas voltadas para o desmonte e carregamento de solos de fácil escavação (material de 1ª categoria) com o emprego de escavadeira hidráulica. O material é alocado em caminhões basculantes com caçamba de 14 m³ para a realização do transporte. O trajeto de tráfego ocorre obrigatoriamente por estradas de serviço em revestimento primário, sendo a logística e a produtividade da frota dimensionadas para uma Distância Média de Transporte (DMT) na faixa de 1.000 a 1.200 metros, englobando os tempos de ciclo de transporte, manobra e descarga livre.

1.4.7 Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 1.400 a 1.600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³

Este item destina-se às operações de terraplenagem para escavação mecânica e carga de solos de 1ª categoria por meio de escavadeira hidráulica, com transporte subsequente em caminhão basculante de 14 m³. O serviço considera as condições operacionais e de desgaste de pneus e componentes mecânicos associados ao tráfego em caminho de serviço com revestimento primário. A composição é calculada especificamente para atender à maior Distância Média de Transporte (DMT) deste lote de serviços, compreendida no intervalo de 1.400 a 1.600 metros entre o local da escavação e o ponto final de descarte ou aplicação.

1.4.8 Compactação de aterros a 100% do Proctor normal



Processo mecânico de adensamento e estabilização de camadas de solo para a construção de aterros, com o objetivo de aumentar a capacidade de carga, reduzir a permeabilidade e evitar recalques futuros no terreno. O procedimento técnico exige que o solo seja espalhado em camadas uniformes (geralmente com espessura solta máxima de 20 cm) e submetido à compactação por meio de rolos compactadores adequados (pé-de-carneiro ou liso vibratório, a depender do tipo de solo, seja ele coesivo ou granular).

A energia de compactação aplicada deve garantir que o solo atinja, em campo, um Grau de Compactação (GC) de 100% em relação à Massa Específica Aparente Seca Máxima, obtida em laboratório através do Ensaio de Compactação Proctor Normal (NBR 7182). Para que essa meta seja alcançada de forma eficiente, a umidade do solo em campo deve ser rigorosamente controlada durante a execução, mantendo-se dentro da tolerância de $\pm 2\%$ em relação à Umidade Ótima definida no ensaio. O controle tecnológico do serviço será realizado por meio de ensaios in loco (como o método do frasco de areia ou speed) para a verificação e liberação de cada camada executada.

1.5 PAVIMENTAÇÃO

1.5.1 AQUISIÇÃO DE MATERIAL LATERÍTICO

Fornecimento comercial e a aquisição de material laterítico (conhecido regionalmente como cascalho laterítico ou piçarra) proveniente de jazidas legalmente licenciadas junto aos órgãos ambientais e reguladores competentes. O material a ser adquirido destina-se à utilização em camadas de terraplenagem, tais como regularização de subleito, reforço do subleito, sub-base ou base de pavimentos, além de revestimento primário de vias.

Critério: m³

1.5.2 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre

Este serviço contempla as operações logísticas internas de movimentação de materiais no canteiro, envolvendo a carga, a manobra e a descarga de agregados ou solos. A operação prevê o uso de caminhão basculante com capacidade de caçamba de 10 m³ para a realização do transporte. O processo de carregamento do veículo será efetuado por meio de uma pá carregadeira com capacidade de caçamba de 3,40 m³, cujos custos operacionais estão explicitamente excluídos desta composição. As manobras do caminhão devem seguir rigorosamente as normas de segurança do canteiro, garantindo o correto posicionamento. A descarga será do tipo livre, realizada por gravidade mediante o acionamento do sistema hidráulico de basculamento do veículo no local demarcado.

1.5.3 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário

Refere-se à operação de movimentação e transporte rodoviário de materiais diversos (como solos, agregados ou resíduos de escavação) por meio de caminhão basculante com capacidade de carga de 10 m³. O percurso do transporte é caracterizado especificamente pelo tráfego em rodovia com revestimento primário (vias não pavimentadas, popularmente



conhecidas como estradas de terra ou piçarra), o que exige velocidades operacionais compatíveis com as condições da pista e atenção redobrada à segurança e conservação do veículo. O serviço engloba o deslocamento do veículo carregado desde o ponto de origem até o local de destino, bem como o seu retorno vazio. Estão inclusos na operação os custos com combustível, manutenção, depreciação do equipamento e a mão de obra do motorista, devendo a medição ser realizada com base na distância percorrida multiplicada pelo volume transportado ($m^3 \times km$).

1.5.4 Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor intermediário

Este serviço compreende a execução e o controle tecnológico de camada estrutural de sub-base para pavimentação, realizada por meio da estabilização granulométrica de solo natural proveniente de jazida selecionada, sem a necessidade de mistura ou adição de outros materiais minerais ou ligantes químicos. O processo envolve o espalhamento do solo em camadas uniformes sobre o subleito devidamente preparado, seguido de umidificação ou secagem natural para o ajuste da umidade, e posterior compactação mecânica. A energia de compactação aplicada em campo deve ser a do ensaio **Proctor Intermediário**, e o Grau de Compactação mínimo exigido é de 100% em relação à Massa Específica Aparente Seca Máxima obtida em laboratório (conforme a norma NBR 7182). O controle de umidade deve ser rigoroso, mantendo-se na faixa de $\pm 2\%$ em relação à Umidade Ótima. O material utilizado deve atender aos critérios geotécnicos normativos para sub-base, apresentando Índice de Suporte Califórnia condizente com o dimensionamento do pavimento e expansão máxima de 1%. A medição do serviço será efetuada por volume de material efetivamente compactado na pista (m^3).

1.5.5 AQUISIÇÃO DE MATERIAL LATERÍTICO

Ver item 1.5.1

1.5.6 Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga livre

Ver item 1.5.2

1.5.7 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário

Ver item 1.5.3

1.5.8 Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor modificado

Compreende a execução e o controle tecnológico da camada de base estrutural de um pavimento, realizada por meio da estabilização granulométrica de solo selecionado proveniente diretamente de jazida licenciada, sem a necessidade de combinação com outros solos ou adição de ligantes químicos e cimentícios. O processo executivo envolve o descarregamento do material na pista, espalhamento em camadas de espessura uniforme por meio de motoniveladora, homogeneização, controle de umidade (medição e correção por meio de caminhão pipa ou secagem natural) e posterior compactação mecânica com rolos compactadores pesados. A energia de compactação aplicada em campo deve ser a do ensaio



Proctor Modificado, exigindo-se um Grau de Compactação de 100% em relação à Massa Específica Aparente Seca Máxima determinada em laboratório (conforme a norma NBR 7182).

A umidade do solo no momento da compactação deve permanecer rigorosamente dentro da tolerância de $\pm 2\%$ em relação à Umidade Ótima. Por se tratar de uma camada de base (que sofre maiores esforços estruturais), o material deve atender a requisitos geotécnicos estritos, apresentando Índice de Suporte Califórnia geralmente igual ou superior a 60% ou 80% (dependendo do volume de tráfego do projeto) e expansão máxima de 0,5%. A medição do serviço será realizada por volume de material efetivamente compactado na pista (m^3).

1.5.9 Imprimação com asfalto diluído

Este serviço consiste na aplicação de uma camada delgada de asfalto diluído de petróleo sobre a superfície da base do pavimento (previamente concluída, regularizada e limpa), com o objetivo de aumentar a coesão da camada superficial pela penetração do ligante, impermeabilizar a base contra a ação de águas superficiais e promover as condições ideais de aderência entre a base e o revestimento asfáltico a ser executado. O ligante asfáltico empregado deve ser o asfalto diluído de cura rápida (CR) ou cura média (como o CM-30), atendendo às especificações normativas do DNIT e ANP.

Antes do espalhamento, a superfície da base deve ser submetida a uma varredura mecânica ou manual para a eliminação de poeira, agregados soltos e detritos, seguida de uma leve aspersão de água para facilitar a penetração do ligante sem causar saturação. A aplicação do asfalto diluído deve ser realizada por meio de caminhão distribuidor de ligante equipado com barra espalhadora, tacômetro, termômetro e sistema de aquecimento, garantindo uma distribuição uniforme à temperatura de aplicação recomendada (geralmente entre 30 °C e 60 °C para o CM-30). A taxa de aplicação deve ser determinada experimentalmente na pista de teste, situando-se comumente na faixa de 0,8 a 1/61 m^2 . Após a aplicação, deve-se aguardar o tempo de cura do ligante (período de evaporação dos solventes), que varia de 24 a 72 horas, sendo proibida a abertura ao tráfego durante este intervalo. A medição do serviço será efetuada por área efetivamente tratada, expressa em metros quadrados (m^2).

1.5.10 Pintura de ligação

Esta atividade engloba a pulverização de uma película delgada de ligante asfáltico sobre uma superfície betuminosa ou imprimada existente, com a finalidade de assegurar a perfeita aderência entre a camada antiga e o novo revestimento a ser implantado. Utiliza-se normalmente emulsão asfáltica de ruptura rápida (como a RR-1C ou RR-2C), aplicada a frio por meio de caminhão espargidor sob pressão controlada. Previamente à aplicação, a pista deve ser submetida a uma limpeza rigorosa por varredora mecânica e jatos de ar para remover poeiras e partículas soltas. A taxa de espalhamento deve ser uniforme, geralmente situada entre 0,3 e 0,5 m^2 , devendo-se aguardar a ruptura completa da emulsão antes de iniciar o recapeamento. A quantificação do serviço é baseada na área real tratada, medida em metros quadrados (m^2).

1.5.11 Concreto asfáltico - faixa C-12,5 - areia e brita comerciais



Trata-se da execução da camada de rolamento ou binder através do fornecimento, espalhamento e compactação de Concreto Asfáltico Usinado a Quente (CAUQ). A mistura deve seguir rigidamente a granulometria da Faixa C com diâmetro máximo nominal de 12,5 mm, composta por ligante asfáltico (CAP) e agregados de origem comercial (brita e areia adquiridas de terceiros). O material deve ser produzido em usina apropriada e distribuído na pista por vibroacabadora, garantindo os alinhamentos e espessuras de projeto. A compactação deve ser realizada enquanto a mistura estiver na temperatura ideal, utilizando rolos pneumáticos e rolos metálicos tandem de cilindros lisos até atingir o grau de compactação exigido (mínimo de 97% do projeto Marshall). A medição deste item é feita pelo volume compactado na pista, expresso em metros cúbicos (m^3) ou por tonelada (t).

1.5.12 Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa a quente em caminhão basculante de 6 m^3 - carga em usina de asfalto 100/140 t/h e descarga em vibroacabadora

Este item cobre o ciclo operacional de movimentação da massa asfáltica dentro do perímetro de produção e aplicação. Inclui o carregamento do material diretamente nos silos de uma usina de asfalto com capacidade de produção de 100 a 140 t/h para o interior de caminhões basculantes de 6 m^3 . Estão inclusas também as manobras necessárias para o posicionamento do veículo de transporte na usina e, posteriormente, a descarga gradativa e direta do material quente no silo de recebimento da vibroacabadora na pista. Toda a operação exige sincronismo para evitar o resfriamento prematuro da massa. A unidade de medição padrão para este serviço de movimentação é o metro cúbico (m^3).

1.5.13 Transporte de mistura betuminosa a quente com caminhão com caçamba térmica de 6 m^3 - rodovia pavimentada

O serviço refere-se ao deslocamento rodoviário do concreto asfáltico usinado desde o centro de produção até o local de aplicação na obra. Para mitigar a perda de calor e impedir a formação de crostas resfriadas na massa, o transporte é obrigatoriamente realizado em caminhão equipado com caçamba de 6 m^3 dotada de isolamento ou cobertura térmica (lona impermeável e resistente ao calor). O trajeto considerado neste item ocorre exclusivamente por rodovias pavimentadas, o que otimiza o tempo de viagem e garante a estabilidade térmica do composto asfáltico até a chegada à frente de serviço. A remuneração deste transporte é calculada pelo produto do volume transportado pela distância percorrida ($m^3.km$)



1.6 AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE INSUMOS ASFÁLTICOS

1.6.1 AQUISIÇÃO DE CAP 50/70

O asfalto CAP 50/70 é utilizado para a fabricação de misturas asfálticas, como CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente) e macadame betuminoso, sendo empregado na pavimentação de rodovias, ruas, aeroportos e outros tipos de infraestrutura rodoviária.

O fornecimento de CAP 50/70 será realizado em toneladas métricas ou conforme especificação do projeto.

1.6.2 AQUISIÇÃO DE EIA

Deverá ser adquirida a emulsão de imprimação asfáltica para execução da imprimação.

Critério de medição: Massa de material adquirido e utilizado.

1.6.3 AQUISIÇÃO DE RR-1C

O Fornecimento de RR-1C será feito por uma distribuidora de Manaus/AM

O RR 1C será utilizado para a execução de pintura de ligação, com taxa de 0,000455t/m².

1.6.4 TRANSPORTE DE RR-1C

O transporte compreenderá a carga de emulsão asfáltica de Manaus/AM até ao canteiro de obras na Vicinal 07 e 10 no Município de IRACEMA/RR.

O transporte deverá ser feito por caminhões ou carreta tanque, próprios para transporte, a armazenagem exige aquecimentos e tanques preferencialmente revestidos com isolamento térmico. O produto fornecido deverá ser de qualidade, assim representando um melhor custo para execução do serviço. A CONTRATADA responderá por todos os acidentes de trânsito em que se envolverem veículos próprios ou de seus subcontratados

- a) **Material transportado:** RR 1C
- b) **Equipamento utilizado:** Caminhão tanque.
- c) **Origem do transporte:** Refinaria - Manaus.



-
- d) **Distância média de transporte:** De acordo com o projeto.
 - e) **Critério de medição:** t

1.6.5 TRANSPORTE DE EIA

- a) **Material transportado:** EIA
- b) **Equipamento utilizado:** Caminhão tanque.
- c) **Origem do transporte:** Refinaria - Manaus.
- d) **Distância média de transporte:** De acordo com o projeto.
- e) **Critério de medição:** t

1.6.6 TRANSPORTE DE CAP 50/70

- a) **Material transportado:** CAP 50/70
- b) **Equipamento utilizado:** Caminhão tanque.
- c) **Origem do transporte:** Refinaria - Manaus.
- d) **Distância média de transporte:** De acordo com o projeto.
- e) **Critério de medição:** t



1.7 DRENAGEM

1.7.1 - Sarjeta triangular de concreto - STC 100-20 - escavação mecânica - areia e brita comerciais

- a) **Definição:** A sarjeta em formato triangular é o tipo de seção transversal mais comumente utilizada. A seção transversal da sarjeta triangular deve possuir declividade transversal máxima adjacente ao acostamento de 25 % (4H: 1V) em vistas à segurança viária. No entanto, deve ser verificada a necessidade de dispositivo de segurança lateral, em conformidade com as orientações da norma ABNT NBR 15486.
- b) **Norma de referência para execução:** DNIT 018/2023-ES
- c) **Critério de medição:** m

1.7.2 Corpo de BSTC D = 0,80 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais

- a) **Definição:** Obra de transposição de talvegues naturais ou ravinas que são interceptadas pela rodovia e que por condições altimétricas, necessitam dispositivos especiais de captação e deságüe.
- b) **Norma de referência para execução:** DNIT 023/2006-ES
- c) **Critério de medição:** m

Referente ao item. 7.6, 7.9, 7.11. do orçamento.

1.7.3 Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas

- d) **Definição:** Dispositivo de coleta de águas pluviais, destinado a captar a água superficial das vias e direcioná-la para o corpo do bueiro.
- e) **Norma de referência para execução:** DNIT 023/2006-ES
- f) **Critério de medição:** un

1.7.4 Corpo de BSTC D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais

- g) **Definição:** Obra de transposição de talvegues naturais ou ravinas que são interceptadas pela rodovia e que por condições altimétricas, necessitam dispositivos especiais de captação e deságüe.



h) **Norma de referência para execução:** DNIT 023/2006-ES

i) **Critério de medição:** m

1.7.5 Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas

j) **Definição:** Dispositivo de coleta de águas pluviais, destinado a captar a água superficial das vias e direcioná-la para o corpo do bueiro.

k) **Norma de referência para execução:** DNIT 023/2006-ES

l) **Critério de medição:** un

1.7.6 Entrada d'água - EDA 04 A

a) **Definição:** Dispositivos destinados à condução das águas precipitadas sobre a plataforma, coletadas pelos meios-fios, sarjetas e valetas ou outros dispositivos, destinando-as às descidas d'água, possibilitando o escoamento de forma segura e eficiente.

b) **Norma de referência para execução:** DNIT 021/2023-ES

c) **Critério de medição:** und

1.7.7 Dissipador de energia - DEB 180-263 - areia, brita e pedra de mão comerciais

a) **Definição:** O dissipador de energia é destinado a promover a redução da velocidade de escoamento nas entradas, saídas ou mesmo ao longo do próprio dispositivo de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nestes ou nas áreas adjacentes.

b) **Norma de referência para execução:** DNIT 022/2023-ES

c) **Critério de medição:** und

1.7.8 Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 60-30 - areia e brita comerciais

a) **Definição:** Dispositivos que possibilitam o escoamento das águas conduzidas pelas sarjetas, valetas, bueiros ou galerias, e que vertem sobre os taludes de cortes ou aterros. Nestas condições, para evitar os danos da erosão, torna-se necessária a canalização e condução através de dispositivos, adequadamente construídos, de forma a conduzir a vazão de maneira segura pelos taludes, bem como promover a dissipação das velocidades. Com isto, objetiva-se desenvolver o escoamento em condições favoráveis até os pontos de deságue previamente escolhidos.

b) **Norma de referência para execução:** DNIT 021/2023-ES

c) **Critério de medição:** m



1.8 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

1.8.1 Pintura de faixa com termoplástico por asperção - espessura de 1,5 mm

- a) **Execução do serviço:** A execução da sinalização horizontal deve ser executada de acordo com a especificação de serviços DNER/DNIT-EM-339/97.
- b) **Critério de medição:** m²

1.8.2 Tacha refletiva em resina sintética - bidirecional tipo II - com um pino - fornecimento e colocação

- a) **Finalidade:** Orientar o usuário delineando a geometria da via pela reflexão da luz, especialmente à noite com as características:
 - ✓ Cor da tacha: Deve ser na cor branca ou amarela;
 - ✓ Branca: Ordena fluxos de mesmo sentido
 - ✓ Amarela: Ordena fluxos de sentidos opostos.



- b) **Tipo de taxa:** Tipo II com refletivo sem revestimento antiabrasivo segundo a NBR14363/2013 considerando as dimensões de:
 - ✓ Altura mínima: 1,7 cm
 - ✓ Altura máxima: 2,2 cm
 - ✓ Largura mínima: 9,6 cm
 - ✓ Largura máxima: 13cm
 - ✓ Comprimento mínimo: 7,40 cm
 - ✓ Comprimento máximo: 11 cm
- c) **Implantação:** Devem ser aplicada em conformidade com o estabelecido em projeto.
Fixação: As tachas deverão ser colocadas em pequenos suportes, fixadas ao pavimento por meio de pino e cola.
- d) **Critério de medição:** und



1.8.3 Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação

- a) **Finalidade:** Fornecimento e implantação de metalico para placa de advertencia , com lado ou diamentro de 60cm , com diametro de 2” x 3,5m
- b) **Execução:** Para a instalação, deve se levar em consideração o vão livre, que é a distância entre a parte inferior da placa até o solo, esta altura varia entre 1,90 a 2,20 metros em vias urbanas. A profundidade do buraco a ser feito para a implantação será de aproximadamente 50 cm
- c) **Critério de medição:** und

1.8.4 de regulamentação em aço D = 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação

- a) **Finalidade:** Implantação de dispositivo de sinalização vertical de acordo com o projeto.

Execução e controle de qualidade: As placas deverão ser em chapa de aço laminadoa frio e laminado por imersão a quente nas bitolas 16e 18 com espessura de 1,25mm, de acordo com aespecificação DNIT 340/97-ES

- b) **Critério de medição:** und

1.8.5 Placa de advertência em aço, lado de 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação.

- a) **Finalidade:** Implantação de dispositivo de sinalização vertical de acordo com o projeto.

Execução e controle de qualidade: As placas deverão ser em chapa de aço laminadoa frio e laminado por imersão a quente nas bitolas 16e 18 com espessura de 1,25mm, de acordo com aespecificação DNIT 340/97-ES

- b) **Critério de medição:** und

1.8.6 Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação

- a) **Finalidade:** Fornecimento e implantação de metalico para placa de advertencia , com lado ou diamentro de 60cm , com diametro de 2” x 3,5m



b) **Execução:** Para a instalação, deve se levar em consideração o vão livre, que é a distância entre a parte inferior da placa até o solo, esta altura varia entre 1,90 a 2,20 metros em vias urbanas. A profundidade do buraco a ser feito para a implantação será de aproximadamente 50 cm

c) **Critério de medição:** und

1.8.7 Placa em aço - película I + I - fornecimento e implantação

A placa deverá ser fabricada em aço carbono ou outro material metálico de alta resistência e durabilidade, com espessura mínima de 1,5 mm. A superfície deve ser tratada contra corrosão, como galvanização ou pintura eletrostática, para garantir maior vida útil e resistência.

a) **Critério de medição:** und

1.8.8 Suporte metálico galvanizado para placas – 2,00 x 1,00 m – fornecimento e implantação.

- a) O suporte metálico deverá ser fabricado em perfil de aço galvanizado de alta resistência, adequado para suportar o peso e as condições de uso das placas.
- b) As dimensões do suporte devem ser projetadas para garantir a fixação estável e segura das placas de 2,00 metros de comprimento e 1,00 metro de altura.
- c) O galvanizado (processo de galvanização a fogo ou eletrolítica) deve garantir proteção contra corrosão, atendendo aos requisitos de durabilidade em ambientes externos.
- d) O suporte será composto por estruturas verticais e horizontais (ou montantes, de acordo com o projeto estrutural) para sustentar e fixar a placa de forma adequada.
- e) Espessura mínima do material: 2,00 mm (ajustar conforme necessidade estrutural).
- f) **Critério de medição:** und

1.8.9 Defesa maleável simples – fornecimento e implantação

a) **Descrição:** Serviço consiste no fornecimento, transporte, instalação e fixação de defesa maleável simples, conforme as especificações técnicas detalhadas. A defesa deverá ser instalada de forma a garantir a segurança do local, minimizando danos em caso de impactos.

b) **Execução:** Preparação do Local: O local onde a defesa será instalada deverá ser preparado adequadamente, com nivelamento e limpeza da área. Caso necessário, o solo deverá ser compactado ou reforçado.

Posicionamento e Fixação: As defesas devem ser posicionadas de acordo com o projeto aprovado, seguindo o alinhamento e a separação especificados. As defesas serão fixadas



no solo por meio de fundações, com o uso de ancoragens e sistemas de fixação adequados à natureza do solo.

- g) Verificação de Nível e Alinhamento: Durante a instalação, será necessário garantir que todas as defesas estejam niveladas e alinhadas de acordo com o projeto.
- h) Critério de medição: m (metros)

1.8.10 Ancoragem de defesa maleável simples – fornecimento e implantação

- a) Descrição : A ancoragem de defesa maleável simples será composta por um conjunto de materiais e dispositivos projetados para fixação segura de dispositivos de proteção ou defesa, como barreiras de segurança, defensas metálicas, e outros elementos de contenção. Este sistema de ancoragem deve ser adaptável às condições locais e projetado para absorver impactos e oferecer resistência adequada a esforços horizontais e verticais.
- b) A implantação da ancoragem será realizada conforme o projeto aprovado, obedecendo à sequência de execução definida. Os serviços envolvem as seguintes etapas: Escavação e preparação do local: escavação das fundações ou pontos de ancoragem, conforme especificado no projeto, com execução de sondagem, se necessário. Instalação das âncoras: fixação das âncoras no solo ou estrutura, utilizando equipamentos adequados para garantir a profundidade e alinhamento corretos. Montagem do sistema de defesa: interligação das âncoras com o sistema de defesa semimaleável, por meio dos cabos e dispositivos de tensionamento. Testes e ajustes: realização de testes de carga e ajustes para garantir o funcionamento adequado do sistema.
- c) Critério de medição: m (metros)



ENTREGA DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação.

Uma vistoria final da obra deverá ser feita pela CONTRATADA, antes da comunicação oficial do término da mesma, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO. Será, então, firmado o Termo de Entrega Provisória, de acordo com o Art. 73, inciso I, alínea a, da Lei Nº 8.666, de 21 Jun 93 (atualizada pela Lei Nº 8.883, de 08 de Jun 94), onde deverão constar as pendências e/ou problemas verificados na vistoria.