



ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBJETO: PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE
ITAUBAL – AP (CONVÊNIO 923565/2021)**


Rerinaldo M. Silva Jr.
Eng. Civil
CREA-AP: 0319587975

RERINALDO MARQUES DA SILVA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-AP 0319587975

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

SUMÁRIO

- A. FINALIDADES**
- B. DISPOSIÇÕES GERAIS**
- C. OBJETO**
- D. DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA**
- E. REGIME DE EXECUÇÃO**
- F. PRAZO**
- G. ABREVIATURAS**
- H. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES**
- I. MATERIAS**
- J. MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**
- L. RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA**
- M. PROJETOS**
- N. DIVERGÊNCIA**
- O. CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA**
- P. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS**
- Q. ENTREGA DA OBRA**
- R. PRESCRIÇÕES DIVERSAS**

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

A. FINALIDADE

As presentes especificações técnicas visam a estabelecer as condições gerais para a Obra de: **“PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE ITAUBAL – AP (CONVÊNIO 923565/2021)”**.

B. DISPOSIÇÕES GERAIS

A execução dos serviços deverá ser de acordo com o projeto, planilha de custos, especificações técnicas e normas descritas neste documento, assim como posturas Federais, Estaduais e Municipais em vigor e os regulamentos das Companhias Concessionárias de água, luz e etc...

Em caso de dúvidas relacionadas ao entendimento dos projetos, especificações e planilhas orçamentárias, estas serão dirigidas pela fiscalização.

A Secretaria Municipal de Obras designará um técnico, doravante nomeado fiscal com a competência de fiscalizar o fiel cumprimento do estabelecido, com autoridade para impugnar demolir e refazer os serviços em desacordo com as especificações do projeto.

A presença da fiscalização da obra não diminui a responsabilidade da contratada, que deverá manter um responsável técnico pela obra no local, no mínimo pelo período de três horas e toda vez que for requisitado.

A Contratada deverá manter no canteiro de obra um jogo completo (projetos, especificações e planilha de custo), para utilização da fiscalização.

O construtor requererá a aprovação dos projetos junto ao CREA, Prefeitura e Concessionárias de Água e Luz, bem como providenciará todos os documentos de regularização da obra, desde o Alvará de Construção até o Habite-se se for o caso, e deverá apresentar um jogo de cópias aprovadas juntamente com o Alvará de Construção à SECRETÁRIA MUNICIPAL DE OBRAS, no prazo de 30 (Trinta) dias a contar da data ORDEM DE SERVIÇO.

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

O construtor é obrigado a manter na obra um livro destinado a “DIÁRIO DE OCORRÊNCIAS”, onde deverão ser feitas anotações pela fiscalização.

As anotações registradas pela fiscalização no “DIÁRIO DE OCORRÊNCIAS” e não contestadas pelo construtor, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas a partir da data de anotações, serão consideradas aceitas pelo construtor.

Toda e qualquer modificação introduzida no projeto, detalhes e especificações só será admitida com a prévia autorização da SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS, devidamente registrado no “DIÁRIO DE OCORRÊNCIAS” e assinado pelo fiscal da obra.

Ficará o construtor obrigado a demolir e refazer os trabalhos rejeitados logo após o registro no Diário de Ocorrência da obra, ficando por sua conta exclusiva, as despesas desses serviços.

É de inteira responsabilidade da Empreiteira a reconstituição de todos os danos e avarias causadas aos serviços já realizados e/ou a terceiros provocados pela execução da obra.

A guarda e vigilância dos materiais necessários à obra e ainda não entregues a SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS/ITAUBAL. São de responsabilidade da CONTRATADA.

C. OBJETO

As especificações aqui descritas estabelecem as condições que deverão ser seguidas para a execução dos serviços constantes na planilha orçamentária da obra de “**PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE ITAUBAL – AP (CONVÊNIO 923565/2021)**”.

D. DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA

A obra consistirá na PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADA VICINAL NO MUNICÍPIO DE ITAUBAL - AP, com área de 63.400,00 m², com as seguintes

RERINALDO MARQUES DA SILVA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-AP 0319587975

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

características principais: executada com asfalto feito em concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) E execução de base.

E. REGIME DE EXECUÇÃO

Empreitada por preço global.

F. PRAZO

O prazo para execução desta parte da obra será de 180 (CENTO E OITENTA) dias corridos, contados a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato.

G. ABREVIATURAS

As abreviaturas nesta especificação técnicas seguiram a ordem abaixo discriminada:

- G.E.A: Governo do Estado do Amapá
- FISCALIZAÇÃO: Arquiteto ou preposto credenciado pela SECRETARIA ESTADUAL DE INFRAESTRUTURA DO ESTADO DO AMAPÁ OU PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL - PMI
- 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
- CAU: Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo
- ART: Anotação de Responsabilidade Técnica
- RRT: Registro de Responsabilidade Técnica

H. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas normas da ABNT aqui transcritas, estando ou não listadas como anexo.

Os documentos complementares serão:

- Todas as normas da ABNT relativas ao objeto destas especificações técnicas;
- Instruções técnicas e catálogos de fabricantes, quando aprovados pela FISCALIZAÇÃO;
- As normas estaduais do Governo do Estado do Amapá e de suas concessionárias de serviços públicos e as normas do CREA/AP e CAU/AP
- As normas municipais do município de Itaubal.

I. MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA. Deverão ser de qualidade satisfatória de acordo com as normas abaixo descritas:

NBR 5410 / 2008 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão

NBR 06524/ 1998 - Fios e cabos de cobre duro e meio duro com ou sem cobertura protetora para instalações aéreas;

NBR 07211/ 2009 - Agregado para Concreto;

NBR 07229/ 1997 - Construção e Instalação de Fossa Séptica e Disposição de Efluentes Finais;

NBR 7362-1-2007- Requisitos para tubos de PVC com junta elástica;

NBR 9575/ 2010 - Impermeabilização - Seleção e Projeto;

NBR 15812/ 2010 - Alvenaria Estrutural- Blocos Cerâmicos

NBR 08545/ 1984 - Execução de Alvenaria sem Função Estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmicos;

NBR 08953/ 2015 - Concreto para Fins Estruturais;

RERINALDO MARQUES DA SILVA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-AP 0319587975

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

NBR 09311/ 2014 - Cabos Elétricos Isolados;
NBR ISO 20345/ 2015- Calçado de Segurança;
NBR 13276/ 2005 - Argamassa para Assentamento e Revestimento de Paredes e Tetos – Preparo;
NBR 10898/ 2013 - Sistema de Iluminação de Emergência.

As Especificações de todas as marcas citadas nas especificações dos serviços constituem apenas referência, admitindo a substituição por outras marcas similares (tipo, função, resistência, estética e apresentação), com previa consulta e aprovação pela FISCALIZAÇÃO.

i. CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à 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.

J. MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá empregar somente mão-de-obra qualificada com comprovação de função profissional (pedreiros, carpinteiros, ferreiros, soldadores, etc) registrada na Carteira de Trabalho para execução de todos os serviços. Correndo por conta da mesma as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

A CONTRATADA deverá fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS.

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá fornecer toda a documentação pertinente a execução da obra: Certidão Negativa de Débitos com o INSS,

RERINALDO MARQUES DA SILVA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-AP 0319587975



ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS e Certidão de Quitação do ISS referente ao contrato.

L. RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIAS

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART 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.

M. PROJETOS

Todos os projetos básicos (arquitetônico e instalações elétricas) serão fornecidos pela CONTRATANTE.

Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, CREA, CAU e Governo do Estado, prevalecerão as prescrições contidas nas normas desses órgãos.

N. DIVERGENCIAS

Em caso de divergência de informações com relação aos projetos e especificações técnicas deverá ser considerado: as normas da ABNT citadas ou não nessa especificação; as cotas dos desenhos prevalecem sobre suas dimensões, medidas em escala; os desenhos de maiores escalas prevalecem sobre os de menor escala e os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os mais antigos.

O. CANTEIRO DE OBRAS E LIMPEZA


Rerinaldo M. Silva Jr.
Eng. Civil
CREA-AP: 0319587975

RERINALDO MARQUES DA SILVA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-AP 0319587975

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

A CONTRATADA deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajuste com a FISCALIZAÇÃO, o projeto do canteiro de obras, dentro dos padrões exigidos pelas concessionárias de serviços públicos e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NR 18). A construção do canteiro está condicionada à aprovação de seu projeto pela FISCALIZAÇÃO.

P. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS E MATERIAIS

2. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

2.1 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

**MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (MACAPÁ
ATÉ O RAMAL DO HILÁRIO -AP)**

DESCRIÇÃO

- A mobilização e desmobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, necessários para a perfeita execução das obras. A mobilização e desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA. A mobilização e desmobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, necessários para a perfeita execução das obras.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- A medição deste serviço será por unidade (un).

PAGAMENTO

- O pagamento da medição da mobilização e desmobilização será realizada da seguinte maneira: 50% do valor total do item quando concluída a mobilização da obra, mediante aprovação do fiscal da obra Municipal, com a apresentação do boletim de medição e 50% do valor total do item quando concluída a desmobilização da obra, mediante termo de recebimento definitivo da obra, validado pela Fiscalização Municipal, com a apresentação do boletim de medição. A equipe especializada de mão de obra com encargos sociais, BDI,

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

materiais e serviços necessários para a execução conforme especificações técnicas.

3 MONTAGEM E DESMONTAGEM DA USINA DE ASFALTO

3.1 MONTAGEM E DESMONTAGEM DA USINA DE ASFALTO

**MONTAGEM E DESMONTAGEM DA USINA DE ASFALTO A QUENTE
COM CAPACIDADE DE 300 T/H - INCLUSIVE CONSTRUÇÃO E
DEMOLIÇÃO DE BASES, RAMPAS, DEPÓSITOS DE AGREGADOS E
DIQUE DE CONTENÇÃO**

DESCRIÇÃO

- No local indicado no canteiro de obra será feita a montagem e desmontagem da usina de asfalto a quente com capacidade de 120 t/h, inclusive construção e demolição dela.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- A medição deste serviço será por unidade (un).

PAGAMENTO

- O pagamento da medição da montagem e desmontagem da usina de asfalto será realizada da seguinte maneira: 50% do valor total do item quando concluída a montagem da usina de asfalto na obra, mediante aprovação do fiscal da obra Municipal, com a apresentação do boletim de medição e 50% do valor total do item quando concluída a desmontagem da usina de asfalto na obra, mediante termo de recebimento definitivo da obra, validado pela Fiscalização Municipal, com a apresentação do boletim de medição. A equipe especializada de mão de obra com encargos sociais, BDI, materiais e serviços necessários para a execução conforme especificações técnicas.

4 SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

**4.1 PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS
MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, LADO 1,00 M -
UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS**

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

DESCRIÇÃO

- A sinalização de obras consiste num conjunto de placas e dispositivos com características visuais próprias, cuja função principal é garantir segurança dos usuários e trabalhadores e a fluidez do tráfego nas áreas afetadas por intervenções temporárias tais como: realização de obras, serviços de pavimentação, sinalização, topografia, remoção de interferências e situações de emergência como rompimento de dutos, de pavimentos, etc.

Esta sinalização tem por finalidade:

- advertir corretamente todos os usuários sobre a intervenção;
- fornecer informações precisas, claras e padronizadas;
- regulamentar a circulação e outros movimentos para reduzir os riscos de acidentes e congestionamentos;
- assegurar a continuidade dos caminhos e os acessos às edificações lindeiras;
- orientar sobre novos caminhos;
- proteger a obra, os trabalhadores e os usuários da via em geral;

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- A medição será feita por unidade, conforme a distribuição apresentada na memória de cálculo de quantitativos, Placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, lado 1,00 m.

PAGAMENTO

- O pagamento será feito por unidade de serviço contratual, totalmente executado, conforme boletim de medição, placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, lado 1,00 m.

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

5. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

5.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Engenheiro pleno: responsável por planejar, coordenar e executar projetos de construção civil;
- Encarregado geral: profissional que auxilia a equipe em todas as atividades de execução;
- Mestre de obras: profissional técnico, com experiência prática em construção, e tem a função de supervisionar e coordenar os operários no canteiro de obras;
- Vigia noturno: responsável pela segurança da obra durante a noite;
- Almojarife: responsável pelo controle de materiais no canteiro de obras;
- Auxiliar técnico/assistente de engenharia: oferece suporte à equipe de engenharia;
- Auxiliar de escritório: responsável pelas atividades administrativas.

EXECUÇÃO

- O engenheiro civil pleno supervisiona todos os aspectos técnicos da obra, garantindo que o projeto seja executado de acordo com os padrões de qualidade, segurança e prazo estabelecido;
- O encarregado geral de obras coordena as atividades de todas as equipes no canteiro de obras, garante que as tarefas sejam realizadas conforme o cronograma e que as normas de segurança sejam seguidas;
- O mestre de obras executa o planejamento da obra em campo, orientando os trabalhadores nas atividades diárias;
- O vigia noturno monitora o local, garantindo que não haja furtos ou danos aos materiais e equipamentos que ficam no canteiro de obras;
- O almojarife realiza o recebimento, armazenagem, distribuição e controle do estoque de insumos e equipamentos, garantindo que a obra tenha os materiais necessários para o andamento das atividades;

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

- O auxiliar técnico/assistente de engenharia auxilia nas atividades do canteiro de obras, como medições, levantamento de dados, controle de documentação e realização de relatórios;
- O auxiliar de escritório mantém a comunicação entre os diversos setores envolvidos no projeto, além de organizar documentos, atendimento telefônico, controle de agenda e apoio aos profissionais da obra na parte burocrática.

7 PAVIMENTAÇÃO

7.4 BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA

DESCRIÇÃO

- O material da base será retirado da jazida o necessário para completar o nível desejado de projeto na espessura de 15cm, deverá ser executado na área indicada pela fiscalização através de um trator de esteira de 288kw. O material procedente da escavação deverá ser de 1ª categoria, compreende os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.
- É importante que o aterro possua características superiores às dos materiais do leito existente, dentre os melhores disponíveis.
- A carga será executada por um par – carregadeira e depositada em uma caçamba tipo basculante. É importante que o aterro possua características superiores às dos materiais do leito existente, dentre os melhores disponíveis.
- O material proveniente do serviço de escavação em jazida mecanizada será removido, através de um caminhão basculante.
- A Compactação da base será executado em material laterítico de 1a qualidade, nivelado com moto niveladora (patrol), compactado com uso de rolo compactador tipo pé de carneiro em camadas com e<15cm, seguindo o percentual de umidade ótima obtida através do ensaio em estufa.
- Devendo ser seguidas as orientações abaixo descritas:

RERINALDO MARQUES DA SILVA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-AP 0319587975



ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

- Esta especificação de aplica à execução da base granulares constituídas de camadas de solos estabilizados granulometricamente sem mistura, incluindo a aquisição e o transporte do material.
- As camadas de base serão executadas com matéria laterítico satisfaçam os seguintes requisitos: Índice de grupo IG diferente de zero e expansão de 0,5% desde que o ensaio de expansibilidade apresente um valor inferior a 10%; São indicados os seguintes equipamentos para a execução da base: Moto niveladoras pesadas com escarificador; caminhões tanque (pipa) com espargidores de água; Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro; liso; liso-vibratório e pneumático; Grades de discos. Além desses, poderão ser usados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização; Compreende as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais importados, realizados na pista devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após descompactação, atingir espessura desejada; O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio com energia do Próctor intermediário e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do ensaio citado variando até 2% para mais ou para menos.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- O serviço deve ser medido em metros cúbicos de camada acabada, cujo volume é calculado multiplicando-se as extensões obtidas a partir do estaqueamento pela área da seção transversal de projeto.

PAGAMENTO

- Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais através de boletim de medição, nos quais estão inclusos: o fornecimento de materiais, mistura prévia dos materiais ou na pista, perdas, homogeneização, umedecimento, compactação e acabamento. Além de outras operações abrangendo inclusive a escavação,

RERINALDO MARQUES DA SILVA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-AP 0319587975

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

carga, transporte do solo e demais insumos a serem utilizados na mistura, mão-de-obra com encargos sociais, BDI e equipamentos necessários aos serviços, executados de forma a atender ao projeto e às especificações técnicas.

7.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3 - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

DESCRIÇÃO

- O transporte do material de entulhos da limpeza da raspagem da camada vegetal será executado através de um caminhão basculante com destino final indicado pela fiscalização com DMT=0,50km.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- A medição de transporte dos materiais resultantes da limpeza do terreno será paga em tonelada x quilometro (TxKM).

PAGAMENTO

- Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais através de boletim de medição, nos quais estão inclusos: toda a mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos e ferramentas manuais necessárias à retirada através de transporte, do material acumulado pela limpeza mecanizada da camada vegetal.

7.6 VARREDURA DA SUPERFÍCIE PARA EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO ASFÁLTICO

DESCRIÇÃO

- Antes da aplicação da imprimação no pavimento deverá ser feita uma varredura com vassoura mecânica rebocável.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- O serviço é medido em metros quadrados (m²) de área varrida com vassoura mecânica rebocável; a área é calculada multiplicando-se a extensão obtida a partir do estaqueamento pela largura da seção transversal de projeto.

RERINALDO MARQUES DA SILVA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-AP 0319587975

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

PAGAMENTO

- O serviço recebido e medido da forma descrita é pago conforme o respectivo preço unitário contratual através de boletim de medição, no qual estão inclusos: fornecimento, armazenamento, perdas, aquecimento, transporte e aplicação do material asfáltico; operações de limpeza prévia e proteção da área imprimada; incluem-se, também, a mão-de-obra com encargos sociais, BDI, equipamentos necessários aos serviços e os cuidados a serem adotados à proteção ao meio ambiente, executados de forma a atender ao projeto e às especificações técnicas.

i. PINTURA DE LIGAÇÃO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
- Caminhão espargidor: equipamento utilizado para acondicionar e aplicar o material asfáltico na temperatura correta.
- Trator de pneus: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada.
- Vassoura mecânica rebocável: equipamento acoplado ao trator de pneus utilizado para remoção de sujeiras e detritos da via a ser fresada.
- Emulsão asfáltica RR-2C: material utilizado na execução do serviço.

EXECUÇÃO

- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.
- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a imprimação impermeabilizante

PAGAMENTO

- O pagamento será feito pelo preço em unidade contratual, totalmente executado, conforme boletim de medição. Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: toda a mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos e ferramentas manuais necessárias para o serviço de pintura de ligação.

7.8 IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO

DESCRIÇÃO

- Para a execução Asfáltica apresentam-se aqui algumas recomendações de ordem prática a serem observadas durante a fase de execução;
- Consiste a imprimação na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando: aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado; promover condições de aderência entre a base e o revestimento; impermeabilizar a base;
- Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pela FISCALIZAÇÃO;
- O ligante asfáltico empregado na imprimação pode ser o asfalto diluído CM-30, em conformidade com a norma DNER – EM 363/97, ou a emulsão asfáltica do tipo EAI, em conformidade com a norma DNIT 165/2013 – EM;
- A escolha do material betuminoso adequado deverá ser feita em função da textura do material de base;
- A taxa de aplicação “T” é aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente na obra. As taxas de aplicação do

RERINALDO MARQUES DA SILVA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-AP 0319587975

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

asfalto diluído usuais são da ordem de 0,8 a 1,6 l/m² e da emulsão asfáltica da ordem de 0,9 a 1,7 l/m², conforme o tipo e a textura da base;

- Todos os equipamentos, antes do início da execução da obra, deverão ser examinados pela FISCALIZAÇÃO, devendo estar de acordo com esta Especificação, sem o que não será dada a ordem para o início do serviço;

- Para a varredura da superfície da base, usam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação. O jato de ar comprimido poderá, também, ser usado;

- A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme;

- As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante;

- Os carros distribuídos devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação e, ainda, de um espargido manual, para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas;

- O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho;

- Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se à varredura da sua superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existente;

- Aplica-se, a seguir, o material betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e de maneira mais uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, ou, quando esta estiver iminente.

A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada

RERINALDO MARQUES DA SILVA JUNIOR

ENGENHEIRO CIVIL

CREA-AP 0319587975

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos. Saybolt-Furol, para asfaltos diluídos, e de 6 a 20 graus, Engler, para alcatrões;

- Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a imprimação da adjacente, assim que a primeira for permitida a sua abertura ao trânsito. O tempo de exposição da base imprimida ao trânsito será condicionado pelo comportamento da primeira, não devendo ultrapassar a 30 dias;

- A fim de evitar a superposição, ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser, imediatamente, corrigida. Na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve se encontrar levemente úmida;

- O material betuminoso deverá ser examinado em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pela FISCALIZAÇÃO, e considerado de acordo com as especificações em vigor;

- O controle constará de: para asfaltos diluídos: 1 ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para todo carregamento que chegar à obra; 1 ensaio do ponto de fulgor, para cada 100 t; 1 ensaio de destilação, para cada 100 t; para alcatrões: 1 ensaio de viscosidade Engler, para todo carregamento que chegar à obra; 1 ensaio de destilação, para cada 500 t;

- A temperatura de aplicação deve ser a estabelecida para o tipo de material betuminoso em uso;

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

- Será feito mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso. Não sendo possível a realização do controle por esse método, admite-se seja feito por um dos modos seguintes: coloca-se, na pista, uma bandeja de peso e área conhecidos. Por uma simples pesada, após a passagem do carro distribuidor, tem-se a quantidade do material betuminoso usado; utilização de uma régua de madeira, pintada e graduada, que possa dar, diretamente, pela diferença de altura do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, antes e depois da operação, a quantidade de material consumido;
- A imprimação será medida através da área executada, em metros quadrados;
- A quantidade de material betuminoso aplicado é medida no canteiro de serviço;

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- O serviço é medido em metros quadrados (m²) de área imprimada; a área é calculada multiplicando-se a extensão obtida a partir do estaqueamento pela largura da seção transversal de projeto.

PAGAMENTO

- O serviço recebido e medido da forma descrita é pago conforme o respectivo preço unitário contratual através de boletim de medição, no qual estão inclusos: fornecimento, armazenamento, perdas, aquecimento, transporte e aplicação do material asfáltico; operações de limpeza prévia e proteção da área imprimada; incluem-se, também, a mão-de-obra com encargos sociais, BDI, equipamentos necessários aos serviços e os cuidados a serem adotados à proteção ao meio ambiente, executados de forma a atender ao projeto e às especificações técnicas.

7.9 CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - AREIA E BRITA COMERCIAIS

DESCRIÇÃO

- A largura e espessura da pista de rolamento deveram obedecer ao projeto;
- A determinação da faixa de mistura do CBUQ e do tipo 'C';

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

- Após a imprimação será executada sobre a base de brita graduada a capa asfáltica final com Concreto Betuminoso Usinado a Quente, nas espessuras previstas nas planilhas orçamentárias, sempre compactados. A mistura asfáltica deverá ser colocada na pista somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina, ou sob temperaturas inferiores a 12º C;
- Os veículos transportadores deverão, em qualquer ocasião, ter condições de transportar imediatamente toda a produção da usina;
- Estando as condições climáticas, a superfície, a mistura e o equipamento de acordo com os requisitos destas especificações, o concreto asfáltico deve ser espalhado, sobre a base de brita graduada, de maneira a obter-se a espessura total indicada pelo projeto por meio de uma vibro-acabadora;
- A compactação da massa asfáltica deverá ser constituída de duas etapas: rolagem inicial e rolagem final;
- A rolagem inicial será executada com rolo de pneus tão logo esteja concluída a distribuição da massa asfáltica. Após cada cobertura, a pressão dos pneus deve ser aumentada, para atingir o mais rápido possível, a pressão de contato pneus superfície, que permita obter com um menor número de passadas a densidade necessária;
- A rolagem final será executada com rolo tandem, com peso mínimo de 8 (oito) toneladas, e somente na última camada, com a finalidade de dar acabamento e corrigir irregularidades;
- O concreto asfáltico é definido como sendo uma mistura flexível, resultante do processamento a quente, em uma usina apropriada de agregado mineral graduado e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente.

MATERIAIS

- Materiais Asfálticos: os materiais asfálticos utilizados para a execução do concreto asfáltico deverão satisfazer as exigências do Instituto Brasileiro de Petróleo. O material a ser utilizado é o Cimento Asfáltico de Petróleo – CAP;

RERINALDO MARQUES DA SILVA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-AP 0319587975

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

- Materiais Pétreos: os materiais pétreos ou agregados deverão ser constituídos de uma composição de diversos tipos (tamanho das partículas), divididos basicamente em agregados graúdos e miúdos. Estes deverão ser de pedra britada e isentos de materiais decompostos e matéria orgânica, e ser constituídos de fragmentos sãos e duráveis, e apresentar as seguintes características: desgaste por Abrasão Los Angeles igual ou menor (\leq) que 40%; durabilidade/sanidade, perda menor ($=$) que 50%.

MISTURA

- A mistura asfáltica consistirá em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico, de maneira a satisfazer os requisitos a seguir especificados: As misturas para o concreto asfáltico, projetadas pelo método Marshal, não devem apresentar variações na granulométrica maiores que as especificadas no projeto. A uniformidade de distribuição do ligante asfáltico na massa será determinado pelo ensaio de extração de betume, devendo a variação do teor de asfalto ficar dentro da tolerância de + ou - 0,3 %; O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa, gravimétrica ou volumétrica, convencional ou tipo "drum mixer". A mistura de agregados para o concreto asfáltico a ser utilizados deverá estar enquadrada em algumas das faixas granulométricas sinalizadas nas composições das misturas asfálticas

COMPOSIÇÃO DAS MISTURAS ASFÁLTICAS

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

Peneira de Malha Quadrada		Designação					Tolerâncias
ASTM	mm	DER 25	DER 19	DER 12,5	DER 9,5	DER 4,75	
% em Massa, Passando							
2"	50,0	-	-	-	-	-	-
1 ½"	37,5	100	-	-	-	-	± 7%
1"	25,0	90 – 100	100	-	-	-	± 7%
¾"	19,0	70 – 90	90 – 100	100	-	-	± 7%
½"	12,5	45 – 75	70 – 90	90 – 100	100	-	± 7%
3/8"	9,5	35 – 65	60 – 80	70 – 90	90 – 100	100	± 7%
Nº 4	4,75	25 – 50	35 – 55	45 – 70	50 – 70	80 – 100	± 5%
Nº 10	2,0	15 – 40	20 – 40	25 – 50	25 – 45	50 – 90	± 5%
Nº 40	0,42	7 – 20	10 – 20	10 – 25	12 – 25	20 – 50	± 5%
Nº 80	0,18	5 – 15	5 – 15	5 – 15	8 – 17	7 – 28	± 3%
Nº 200	0,075	2 – 8	2 – 8	2 – 10	4 – 10	3 – 10	± 2%
Camadas		Ligação	Ligação ou Rolamento	Rolamento	Rolamento ou Reperfilagem (*)	Reperfilagem (*)	
Espessura mínima (cm)		7,5	6,0	4,0	3,0	2,0	

ET-P00/027 B (https://www.der.sp.gov.br/WebSite/Arquivos/normas/ET-DE-P00-027_B.pdf)

Peneira		%Passando, em Peso	
ASTM	mm	Sub-base	Base
2"	50,8	± 5	± 5
nº 4 a 1 ½"	4,8 a 38,1	± 10	± 8
nº 40 a nº 10	0,42 a 2,00	± 5	± 3
nº 200	0,074	± 3	± 3

DER/PR ES-P 05/18 PAVIMENTAÇÃO: BRITA GRADUADA

(https://www.der.pr.gov.br/sites/der/arquivos_restritos/files/documento/2019-10/es-p05-18britagraduada.pdf)

CONTROLE

- A empresa vencedora da licitação deverá manter no canteiro de obra ou na usina, um laboratório de asfalto dotado de todo o instrumental necessário e equipe especializada, com a finalidade de proceder todos os ensaios mínimos, conforme determinado a seguir: Um ensaio de extração de betume por dia de usinagem, de amostras coletadas na usina ou nos caminhões transportadores. A percentagem de ligante poderá variar de + ou - 0,3 da fixada no projeto; Um

RERINALDO MARQUES DA SILVA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-AP 0319587975

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

ensaio de granulométrica da mistura de agregados resultantes do ensaio de extração por dia. A curva granulométrica deverá manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas no item 3.0 desta especificação técnica; O controle de temperatura do concreto asfáltico será realizado pela conferência na usina (local de produção) e na pista (local de aplicação), a distância entre os dois não será controlada, mas, a Empresa deverá garantir as seguintes temperaturas: - na usina - temperatura de 140°C a 160°C; - na pista - temperatura de 120°C a 160°C.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- O serviço deve ser medido em toneladas de camada acabada, cujo a tonelada é calculada multiplicando-se as extensões obtidas a partir do estaqueamento pela área da seção transversal e depois multiplicado pelo fator 2,40 para transformar m³ em tonelada de projeto.

PAGAMENTO

- O serviço recebido e medido da forma descrita é pago conforme o respectivo preço unitário contratual conforme o boletim de medição, no qual estão inclusos: fornecimento, armazenamento, perdas, aquecimento, transporte e aplicação do material asfáltico; operações de limpeza prévia e proteção da área imprimada; incluem-se, também, a mão-de-obra com encargos sociais, BDI, equipamentos necessários aos serviços e os cuidados a serem adotados à proteção ao meio ambiente, executados de forma a atender ao projeto e às especificações técnicas.

7.10 TRANSPORTE DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE COM CAMINHÃO COM CAÇAMBA TÉRMICA DE 6 M3 - RODOVIA EM EREVESTIMENTO PRIMÁRIO

DESCRIÇÃO

- A massa asfáltica deverá ser transportada através de caminhão tipo basculante tipo caçamba térmica com capacidade de 6,0m³, com DMT de 4,00 km do

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

canteiro de obra até o Ramal do Ilário pertencente ao Município de Itaubal-AP, de maneira adequada até no local onde será executada a obra.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- O transporte de mistura betuminosa a quente com caminhão com caçamba térmica, devem ser medidos em tonelada vezes quilometro (TxKM), aplicado na obra e atestadas por fiscalização.

PAGAMENTO

- Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais conforme boletim de medição, nos quais estão inclusos: fornecimento de materiais, perdas, transporte, mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos necessários aos serviços e outros recursos utilizados pela executante.

8 SINALIZAÇÃO

9.1 PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pintor responsável por medir, preparar a superfície e verificar a qualidade do serviço;
- Servente responsável por transportar os materiais e auxiliar o pintor em todas as tarefas;
- Solvente diluente a base de aguarrás, para diluição da tinta acrílica a base de solvente;
- Tinta a base de resina acrílica, para sinalização horizontal viária;
- Fita crepe largura 0,4 mm, fornecida em rolo de 50 m, utilizada na delimitação da área de pintura;
- Microesferas de vidro para sinalização horizontal viária, tipo II-A (Drop-on), a ser dispersa imediatamente após aplicação da tinta;
- Microesferas de vidro para sinalização horizontal viária, tipo I-B (Premix), a ser misturada na tinta.

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

- Máquina demarcadora de faixa de tráfego à quente, autopropelida, potência 38 HP

EXECUÇÃO

- Empregar equipamento com reservatório de tinta com capacidade mínima de 30 litros, dotado de sistema de aquecimento da tinta até que a mesma atinja a viscosidade adequada para aplicação;
- O equipamento deve ter capacidade de regulagem da largura da faixa e da demarcação de faixas contínuas ou tracejadas;
- Preparar tinta e mistura de microesferas no tanque da máquina de demarcação viária de acordo com o especificado;
- Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Calibração do equipamento;
- Aplicar a tinta retro refletiva com equipamento que produza a tinta elastomérica em faixa contínua ou tracejada com máquina de demarcação viária autopropelida, dotada de jato para tinta e microesferas.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- Utilizar o comprimento total de faixas de mesma espessura.

PAGAMENTO

- O pagamento será feito pelo preço em unidade contratual, totalmente executado, conforme boletim de medição. Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: toda a mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos e ferramentas manuais necessárias para o serviço de pintura de faixa por aspersão.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- Utilizar o comprimento total de faixas de mesma espessura.

PAGAMENTO

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

- O pagamento será feito pelo preço em unidade contratual, totalmente executado, conforme boletim de medição. Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: toda a mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos e ferramentas manuais necessárias para o serviço de pintura de faixa com termoplástico por aspersão.

9.2 FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SUPORTE E TRAVESSA PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO EM MADEIRA DE LEI TRATADA 8 X 8 CM ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: Profissional responsável por executar o serviço de instalação do suporte de madeira;
- Servente: profissional que auxilia o carpinteiro em suas tarefas;
- Concreto fck = 15mpa, traço 1:3,4:3,4 para chumbar;
- Pontaleta 8,0 x 8,0 cm em madeira de lei tratada, para suporte;
- Pintura fundo nivelador alquídico branco em madeira;
- Pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético fosco em madeira, 2 demãos.

EXECUÇÃO

- Realizar pintura do pontaleta com fundo nivelador alquídico e pintura de acabamento com 2 demãos de esmalte sintético;
- Verificar o local indicado pelo projeto para instalação do suporte;
- Realizar a escavação no solo, com a profundidade de 0,80 cm;
- Instalar o suporte de madeira;
- Realizar o reaterro com o solo removido e aplicar o concreto em 0,30 cm, e realizar o acabamento.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- Utilizar a quantidade de suporte, a ser efetivamente instalado.

PAGAMENTO

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

- O pagamento será feito pelo preço em unidade contratual, totalmente executado, conforme boletim de medição. Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: toda a mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos e ferramentas manuais necessárias para o serviço de suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm.

**9.3 CONFECCAO DE PLACA EM AÇO Nº 16 GALVANIZADO COM
PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + III – CONFECCÃO**

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro: Profissional responsável por executar o serviço de instalação das placas em suporte de madeira;
- Servente: profissional que auxilia o carpinteiro em suas tarefas;
- Placa de advertência em chapa de aço com espessura de 1,25mm e película retrorrefletiva tipo I + III, com microprismas não metalizados;
- Pregos de aço polido com cabeça 17 x 27 (2 1/2 x 11): utilizado para fixar a placa no suporte de madeira.

EXECUÇÃO

- Instalar a placa sobre o suporte de madeira pré-tratado e fixar com pregos.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- Utilizar a área da placa de sinalização, em m², a ser efetivamente instalada.

PAGAMENTO

- O pagamento será feito pelo preço em unidade contratual, totalmente executado, conforme boletim de medição. Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: toda a mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos e ferramentas manuais necessárias para o serviço de placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + III.

**9.4 TACHÃO REFLETIVO EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL -
FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO**

RERINALDO MARQUES DA SILVA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-AP 0319587975

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

DESCRIÇÃO

- Deverá ser efetuada uma pré-demarkação antes da fixação dos dispositivos ao pavimento, a fim de se obter um perfeito alinhamento e posicionamento das peças. A demarcação com giz facilitará a furação do pavimento asfáltico com broca de vídeo de 5/8", na profundidade de 80mm. Deverá ser procedida a limpeza do furo para a fixação dos pinos e limpeza do espaço destinado ao dispositivo. O furo deverá ser totalmente preenchido com cola, com consumo médio de 200g por tachão. Em seguida, deverá ser espalhada a cola sobre o pavimento no local de aplicação do corpo do dispositivo. O adesivo deve preencher totalmente as cavidades e ranhuras existentes na parte inferior do dispositivo. Após sua colocação o dispositivo, deverá ser colocado no asfalto, pressionando-o contra o pavimento, para obter aderência uniforme de todo o corpo do dispositivo, devendo ser retirado o excesso do adesivo com uma espátula. Não se admitirá trechos do corpo do dispositivo em balanço. Quando a superfície do pavimento for irregular, a cola deverá ser o nivelador das irregularidades. Para evitar que a cola cubra os elementos refletivos, estes deverão ser cobertos com fita adesiva até a secagem total da cola. Para perfeita ancoragem do tachão, deverão ser executados dois furos no pavimento com a utilização de broca de vídeo de 5/8", na profundidade aproximada de 80mm;

- Os tachões deverão ser em plástico injetado, de alta resistência mecânica, na cor amarela, medindo 250x150x50mm (comprimento, largura e altura), bidirecional, com 02 (dois) refletivos nas laterais da peça (cor âmbar) e dois pinos para fixação, obedecendo as indicações no projeto. Os pinos de fixação deverão ser constituídos de parafusos de rosca, aço 1010/1020, com proteção contra oxidação e cabeça arredondada, embutida no corpo do tachão, para que uma eventual quebra do mesmo não se torne agressiva ao tráfego. A parte do pino de fixação a ser embutida no solo deverá ser rosqueada para aumentar sua aderência ao corpo do tachão. Os elementos refletivos devem ser constituídos por elementos de vidro lapidado e espelhado, ou outro material com

RERINALDO MARQUES DA SILVA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-AP 0319587975

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

características de dureza, resistência à abrasão e retro-refletividade superior ao vidro lapidado e deverão ser perfeitamente embutidos no corpo do tachão. Os coeficientes mínimos de intensidade luminosa (R_i) obtidos pela razão entre a intensidade luminosa do retrorrefletor na direção de observação, pela luminância do retrorrefletor num plano perpendicular à direção da luz incidente, devem satisfazer os valores indicados na NBR 14636 (Sinalização Horizontal Viária – Tachas Refletivas Viárias – Requisito), como também os valores de carga de compressão dos tachões e não será permitida qualquer penetração de água no elemento refletivo.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- Os serviços de tachão refletivo em resina sintética – bidirecional, devem ser medidos por unidade (un) de placa fornecida, atestadas por fiscalização.

PAGAMENTO

- Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais conforme boletim de medição, nos quais estão inclusos: fornecimento de materiais, perdas, transporte, mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos necessários aos serviços e outros recursos utilizados pela executante.

9.5 TACHÃO REFLETIVO EM PLÁSTICO INJETADO - MONODIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

Idem item 9.4

10 LIMPEZA FINAL DA PAVIMENTAÇÃO

10.1 LIMPEZA DE RUAS COM CAMINHÃO PIPA

- Após o término da obra, o CONSTRUTOR fará a limpeza de todo o canteiro que tenha utilizado, retirando barracões, materiais não empregados, etc., de modo a entregá-la completamente limpa e desembaraçada sem o que a FISCALIZAÇÃO da Prefeitura não considerará os serviços como concluídos;

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

- Os serviços limpeza de ruas (varrição e remoção de entulhos), devem ser medidos por metro quadrado (m²), atestadas por fiscalização.

PAGAMENTO

- Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais conforme boletim de medição, nos quais estão inclusos: fornecimento de materiais, perdas, transporte, mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos necessários aos serviços e outros recursos utilizados pela executante.

11 TRANSPORTE DE MATERIAL

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

Idem item 7.5

11.2 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3 - RODOVIA PAVIMENTADA

Idem item 7.5

11.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

Idem item 7.5

11.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA PAVIMENTADA

Idem item 7.5

11.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA PAVIMENTADA

Idem item 7.5

11.6 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA PAVIMENTADA

Idem item 7.5

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

**11.7 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA
PAVIMENTADA**

Idem item 7.5

**11.8 TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA
PAVIMENTADA**

Idem item 7.5

12 INSUMO ASFALTICO (AQUISIÇÃO E TRANSPORTE)

12.1 ASFALTO DILUIDO DE PETROLEO CM-30

DESCRIÇÃO

- O pagamento do insumo CM-30 deverá ser feito conforme o percentual do cronograma físico financeiro e deverá ser transportado em carros tanques ou tambores metálicos de 180 quilos;
- Recomendação: durante o manuseio, utilizar EPI, equipamento de proteção individual. Em caso de acidente, consultar a Ficha de Emergência que acompanha o produto. Para maiores informações de segurança, solicite a Ficha de Informação de Segurança do Produto Químico (FISPQ).

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- Os insumos de asfalto diluído de petróleo CM-30, devem ser medidos em reais por quilo (R\$/T), aplicado na obra e atestadas por fiscalização.

PAGAMENTO

- Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais conforme boletim de medição, nos quais estão inclusos: fornecimento de materiais, perdas, transporte, mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos necessários aos serviços e outros recursos utilizados pela executante.

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

12.2 CIMENTO ASFALTICO DE PETÓLEO A GRANEL (CAP) 50/70
DESCRIÇÃO.

- O pagamento do insumo cimento asfáltico a granel (CAP) 50/70 deverá ser feita conforme o percentual do cronograma físico financeiro e deverá ser transportado em carros tanques isolados termicamente ou tambores metálicos de 180 quilos;
- Recomendação: durante o manuseio, utilizar EPI, equipamento de proteção individual. Em caso de acidente, consultar a Ficha de Emergência que acompanha o produto. Para maiores informações de segurança, solicite a Ficha de Informação de Segurança do Produto Químico (FISPQ).

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- Os insumos de cimento asfáltico de petróleo a granel (CAP) 50/70, devem ser medidos em reais por tonelada (R\$/T), aplicado na obra e atestadas por fiscalização.

PAGAMENTO

- Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais conforme boletim de medição, nos quais estão inclusos: fornecimento de materiais, perdas, transporte, mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos necessários aos serviços e outros recursos utilizados pela executante.

12.3 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C
ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.
- Caminhão espargidor: equipamento utilizado para acondicionar e aplicar o material asfáltico na temperatura correta.
- Trator de pneus: equipamento motriz utilizado em conjunto com a vassoura mecânica rebocável para remoção de sujeira e detritos da via a ser imprimada.

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

- Vassoura mecânica rebocável: equipamento acoplado ao trator de pneus utilizado para remoção de sujeiras e detritos da via a ser fresada.
- Emulsão asfáltica RR-1C: material utilizado na execução do serviço

EXECUÇÃO

- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.
- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a imprimação impermeabilizante

PAGAMENTO

- O pagamento será feito pelo preço em unidade contratual, totalmente executado, conforme boletim de medição. Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme os respectivos preços unitários contratuais, nos quais estão inclusos: toda a mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos e ferramentas manuais necessárias para o serviço de pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-1c.

Q. ENTREGA DA OBRA

A obra na ocasião a entrega deverá estar limpa sob todos os seus aspectos, com todos os aparelhos instalados e em perfeito estado de funcionamento:

- A área livre de entulhos ou restos de materiais ou vestígios da obra, assim como às suas proximidades, se constatado que o entulho foi proveniente da obra em questão;
- Todas as instalações provisórias desmontadas;

RERINALDO MARQUES DA SILVA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-AP 0319587975

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

- Todos os ambientes perfeitamente limpos e desinfetados.

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.

R. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

DOCUMENTAÇÃO

DESENHOS – A fornecedora/instaladora se obriga a entregar a Contratante plantas, cortes e detalhes indicando quaisquer modificações no projeto original (projeto “as built”), previamente autorizadas pela Contratante com anuência do Autor do Projeto e decorrentes de injunções provocadas pelas condições reais encontradas na edificação como: acréscimo e/ou supressão de trechos de tubulação e de caixas de saída, de passagem, de distribuição e de distribuição geral; mudança de diâmetro de eletrodutos e/ou eletrocalhas; mudança de dimensões de caixas; alteração do posicionamento de caixas e de trajeto de eletrodutos e/ou eletrocalhas e outras alterações autorizadas pela Contratante com anuência do Autor do Projeto.

Nota: Essa documentação “as built” é essencial para futuros trabalhos de modificação, ampliação e/ou manutenção da rede.

MATERIAIS – A fornecedora/instaladora se obriga a apresentar Certificado de Qualidade e procedência dos materiais utilizados, quando não houver inscrição e/ou especificação impressos no corpo do material.

REGULARIZAÇÃO – A Fornecedora e/ou Instaladora é responsável pela regularização dos serviços contratados, correspondendo a:

Aprovação e Registro da Execução dos Serviços nos Órgãos competentes. Licenças e suas prorrogações.

Tomar providências junto aos Órgãos Públicos, aos Institutos de Previdência e a Concessionária de Serviços Públicos, cumprindo quaisquer

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

formalidades e sanções exigidas, desde que digam respeito à execução da instalação, objeto desta especificação

Fornecer, na conclusão dos serviços de instalação elétrica, “Relatório Técnico”, assinado pelo profissional habilitado, responsável pela instalação, de que a execução dos serviços cumpre ao disposto na legislação em vigor; bem como deverá ser elaborado “Laudo Técnico”, assinado por profissional habilitado (Engenheiro Eletricista), certificando as instalações, em cumprimento ao disposto, entre outras, na NR-10/2004, NBR- 5410/2004 e NBR-5419/2001 - Emenda 01/2005 (SPDA).

Nota: Tanto o “Relatório Técnico” como o “Laudo Técnico” deverão estar devidamente registrados no CREA-AP.

ENSAIO DE RECEBIMENTO

“Ao proceder a entrega das instalações, a Fornecedora e/ou Instaladora deverá estar consciente de que todos os serviços estejam perfeitamente concluídos e acabados e que todos os documentos, justificativas e desenhos, exigidos nesta especificação, estejam de acordo com o requisitado e entregues, definitivamente, a Contratante”.

GENERALIDADES – Caberá a Fornecedora e/ou Instaladora demonstrar, com seu próprio material e instrumental a plena satisfação das características fixadas em projeto e nesta especificação. O fiscal(ais) designado(s) para acompanhar o ensaio será(ão) um simples espectador(es).

Aviso Prévio - A Fornecedora e/ou Instaladora dará aviso, por escrito, com antecedência mínima de 08 (oito) dias, da data/hora em que a rede estará pronta para inspeção.

Local do Exame – O exame será efetuado na área da instalação.

Responsabilidade – A aceitação da rede não isentará a Fornecedora e/ou Instaladora da responsabilidade por falhas e imperfeições porventura

ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

encontradas depois da entrega, durante o prazo de garantia – ver parágrafo 6.3, abaixo.

Rejeição – qualquer material ou dispositivo que não obedeça aos requisitos desta especificação causará rejeição das instalações. Nesse caso, todas as despesas decorrentes serão por conta da Fornecedora e/ou Instaladora.

INSPEÇÃO VISUAL – Abrangerá, além dos aspectos construtivos descritos nesta especificação e na documentação citada no parágrafo 2.2, o exame da maneira como a Fornecedora e/ou Instaladora dispõe os componentes, a técnica utilizada e os aspectos estéticos dos materiais e respectivas instalações.

GARANTIA – O prazo de garantia não será inferior a 10 (dez) anos, contados a partir da emissão, pela Contratante, da “carta de recebimento” baseado no Laudo de Aceitação.

Nota: A Garantia corresponde à qualidade dos materiais empregados e falhas/defeitos proveniente de erros de instalação. Não cobrindo, portanto, deficiências apresentadas pela má utilização e/ou manutenção do sistema ou provenientes de intempéries.

APROVAÇÃO – O Laudo de Aceitação e Medições Parciais somente serão emitidos quando:

- Concluídas, favoravelmente, todas as verificações.
- A documentação descrita no Capítulo V.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A eventual mudança em itens desta especificação, pela Fornecedora/Instaladora, deverá ser previamente comunicada à Fiscalização da Contratante, que analisará e decidirá pela melhor solução, após consulta ao Autor do Projeto



ESTADO DO AMAPÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUBAL
CNPJ nº 34.925.214/0001-90

Qualquer eventual falta de item(ns) necessário(s) a total execução da obra, deverá ser comunicada, por escrito, pela Fornecedora/Instaladora a Contratante, que analisará a solicitação, ficando, a seu critério, após consulta ao Autor deste projeto, acatar ou não a petição. Caso autorizada, a Fornecedora/Instaladora promoverá a adequação de seu orçamento, acrescentando os custos, de tal (is) item (ns). Sendo que, o responsável pela Fornecedora/Instaladora, fica obrigado a executar todos os serviços pertinentes a completa execução da instalação, declarando inteiro conhecimento desta Especificação Técnica e exigências da Contratante.

Esta Especificação está sujeita a mudanças feitas pela Contratante, com anuência do Autor do Projeto.


Rerinaldo M. Silva Jr.
Eng. Civil
CREA-AP: 0319587975

RERINALDO MARQUES DA SILVA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-AP 0319587975