



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



PREFEITURA DE
ALMAS
TOCANTINS
JUNTOS CONSTRUINDO O FUTURO!
ADM 2025/2028

OBRA: TERRAPLENAGEM, PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD, EXECUÇÃO DE MEIO-FIO COM SARJETA, CALÇADA, ACESSIBILIDADE, SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Almas – TO.

PLANO DE AÇÃO: 09032025-084898/2025

LOCALIZAÇÃO: Setor Aeroporto

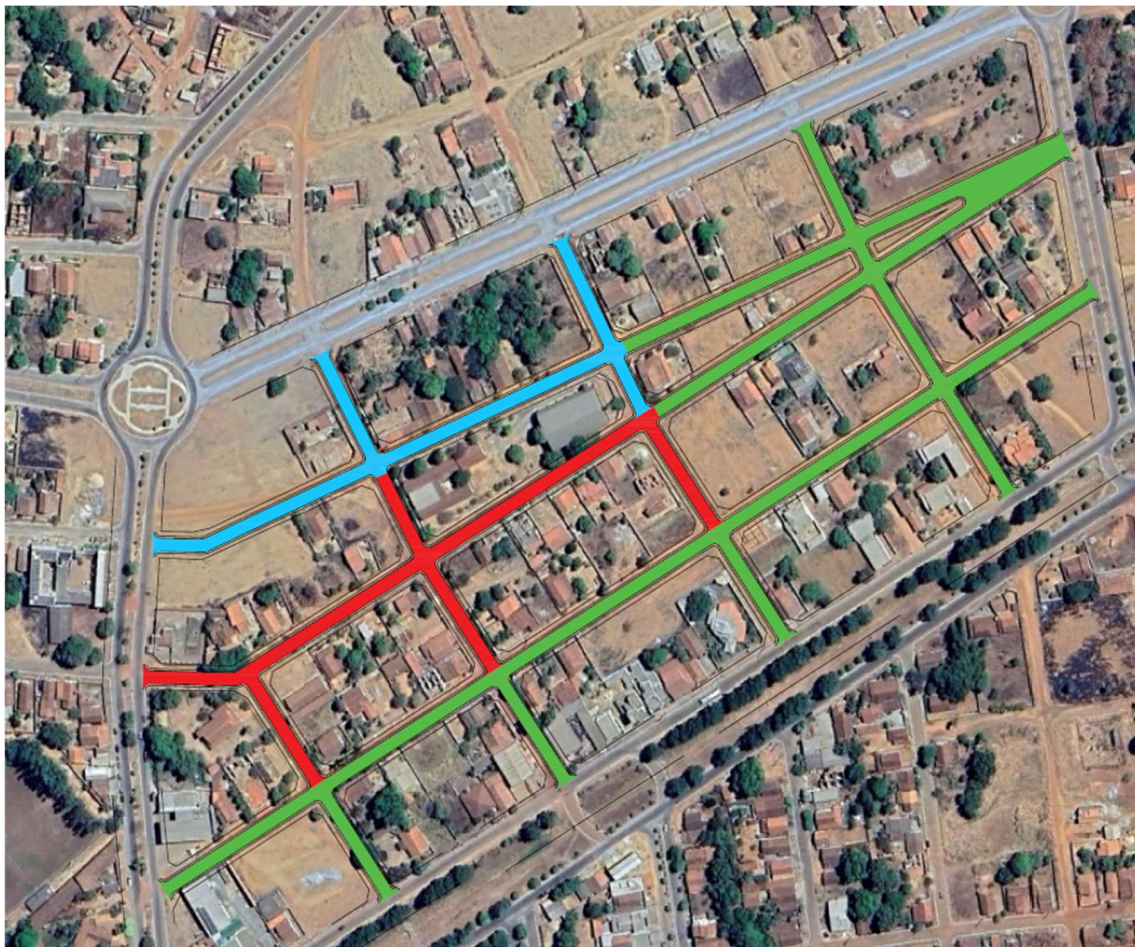





Imagem de Satélite

LEGENDA	
	CONVÊNIO 01 Plano de Ação: 09032025-084898 / 2025
	CONVÊNIO 02 Plano de Ação: 09032025-076406 / 2025
	RECURSO PRÓPRIO

O objeto do presente memorial descritivo refere-se ao convênio 01 (em azul).



ANEXO I - RELAÇÃO DAS RUAS				
Item	Descrição	Comp.	Largura	Área (Comp. * Largura)
1	RUA 4	62,6	7	443,46
1.1	RUA 4 - entre av. Tancredo Neves e rua 5	62,60	7,00	438,20
1.2	Chanfro= $2,63 \times 2$			5,26
2	RUA 5	277,93	7	1.967,72
2.1	RUA 5 - entre av. São Sebastião e rua 4	136,10	7,00	952,70
2.2	RUA 5 - entre rua 4 e rua 6	140,00	7,00	980,00
2.3	Chanfro= $(2,63 \times 4) + (12,25 \times 2)$			35,02
3	RUA 6	112,12	7	818,13
3.1	RUA 6 - entre av. Tancredo Neves e rua 5	70,46	7,00	493,22
3.2	RUA 6 - entre rua 5 e rua 3	41,66	7,00	291,62
3.3	Chanfro= $(2,63 \times 8) + (12,25 \times 2) - (12,25 \times 1)$			33,29
ÁREA TOTAL				3.229,31

A largura utilizada na determinação da área consiste no leito carroçável, revestimento e sarjeta.

- **CONTRATO**

- Para fins desta Especificação os termos abaixo têm os seguintes significados:

- a) Contratante - autoridade responsável pela contratação dos serviços;
- b) Contratada - pessoa física ou jurídica responsável pela execução dos serviços;
- c) Fiscalização - indivíduo ou comissão representante do Contratante junto à Contratada, designado (a) para verificar, de modo sistemático, o cumprimento de todas as disposições contratuais e ordens complementares, em todos os seus aspectos;
- d) ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- e) NBR - Norma Brasileira Registrada do SINMETRO;
- f) SINMETRO - Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial;
- g) DIN - Normas Industriais Alemãs;
- h) LEI 14.133 - Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, da Presidência da República.

- **VISITA PRÉVIA**

É obrigatória a visita ao local da obra/serviço por parte dos licitantes, antes da apresentação de suas propostas. Todas as condições locais deverão, então, ser adequadamente observadas, devendo ainda ser pesquisados e levantados todos os elementos, quantitativos, etc. que possam ter influência no desenvolvimento dos trabalhos, de modo que não serão atendidas solicitações durante os serviços sob o argumento de falta de conhecimento das condições de trabalho ou de dados do projeto.

- **MEDIÇÃO**

Os serviços aceitos e medidos só são atestados como parcela adimplente, para efeito de pagamento, se juntamente com a medição de referência, estiver apenso o relatório com os resultados dos controles e de aceitação.

- **OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

A pessoa física ou jurídica contratada para a execução de obras e serviços de Engenharia estará obrigada a:

a) executar, com perfeição e segurança, todos os serviços descritos, indicados ou mencionados no Caderno de Encargos e nos desenhos que compõem o Projeto, fornecendo todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários, sendo responsável pela existência de todo e qualquer vício, irregularidade ou simples defeito de execução, mesmo após o recebimento da obra, obrigando-se a repará-lo de imediato;

b) comunicar, por escrito, ao Contratante quaisquer erros ou incoerências verificadas no projeto, não sendo, a eventual existência de falhas, razão para execução incorreta de serviços de qualquer natureza;

c) empregar profissionais devidamente habilitados na execução dos serviços, sendo-lhe vedado subempreitar totalmente os serviços especializados, uma vez comprovada a idoneidade técnica do subempreiteiro, a critério da Fiscalização junto ao Órgão Central do Sistema de Engenharia;

d) submeter à aprovação do Contratante o nome do profissional responsável pela execução da obra, que deverá dar assistência diária à mesma, combinando um horário comum de permanência no canteiro com a Fiscalização;

e) excluir imediatamente de sua equipe qualquer integrante que a Fiscalização, no interesse da obra, julgue incompetente ou inadequado à consecução dos serviços, sem que se justifique, nesta situação, atraso no cumprimento dos prazos contratuais;

f) dar livre acesso a todas as partes do canteiro, sem exceção, à Fiscalização, mantendo em perfeitas condições, a critério desta, escadas, elevadores, andaimes e outros dispositivos necessários à vistoria da obra;

g) fornecer e manter no canteiro o Diário da Obra, conforme modelo aprovado, tomando conhecimento, através dele, das observações e interpelações da Fiscalização e nele registrando, obrigatoriamente, as condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos serviços, as falhas nos serviços de terceiros não sujeitos à sua ingerência, as consultas à Fiscalização, as datas de conclusão das etapas caracterizadas de acordo com o cronograma da obra, os acidentes de trabalho, as respostas às interpelações da Fiscalização e a eventual escassez de material que resulte em dificuldade para execução dos serviços em tempo hábil;

h) cumprir as prescrições referentes às Leis Trabalhistas, de Previdência Social e de Seguro de Acidentes do Trabalho;

i) efetuar o pagamento de impostos, taxas e outras obrigações financeiras que incidam ou venham incidir sobre a execução das obras e serviços;

j) responsabilizar-se pelos danos causados a terceiros provenientes da execução da obra;

k) apresentar, com antecedência, à Fiscalização, amostras dos materiais a utilizar que, uma vez aprovadas, passarão a fazer parte do mostruário oficial da obra para fins de confrontação com partidas de fornecimento;

l) retirar do canteiro da obra os materiais não especificados ou rejeitados pela Fiscalização;

m) transportar para local do canteiro da obra indicado pela Fiscalização os materiais aproveitáveis, proveniente de demolições que pertencerão, a menos que indicado em contrário, ao Contratante e dele retirar os materiais inservíveis, às suas expensas;

n) utilizar modernos e eficientes equipamentos e ferramentas necessárias à boa execução dos serviços e empregar os métodos de trabalho mais eficientes e seguros;

o) encaminhar ao Contratante cronogramas, quadros demonstrativos de produção, análise de materiais, corpos de prova e outros elementos informativos relativos aos serviços contratados;

p) fornece cópias do resultado de ensaios ou testes de materiais ou serviços a seu cargo à Fiscalização, sendo que a retirada de amostras e o preparo de corpos de prova serão executados com assistência da Fiscalização, cabendo a esta aprovar previamente o laboratório onde serão realizados os ensaios e testes;

q) transportar, manusear e armazenar com o maior cuidado possível, evitando-se choques, pancadas ou quebras, os vários materiais a empregar na obra, sendo que aqueles sujeitos a danos por ação da luz, calor, umidade ou chuva deverão ser guardados em ambiente adequados à sua proteção, até o momento de sua utilização;

- **DOS MATERIAIS A EMPREGAR**

A não ser quando especificado em contrário, os materiais a serem empregados nos serviços serão todos de primeira qualidade e de acordo com as especificações da ABNT.

A Fiscalização examinará todos os materiais recebidos no canteiro da obra antes de sua utilização e poderá impugnar o emprego daqueles que, a seu juízo, forem julgados inadequados. Neste caso, em presença do responsável pela execução da obra, serão retiradas amostras para a realização de ensaios de caracterização das qualidades dos materiais.

- **DA SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAIS**

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a Contratada, em tempo hábil, apresentará, por escrito à Fiscalização, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido e orçamento comparativo, sendo que sua aprovação só poderá efetivar-se quando a Contratada:

a) firmar declaração de que a substituição se fará sem ônus para o Contratante; e

b) apresentar provas de equivalência técnica do produto proposto em substituição ao especificado, compreendendo, como peça fundamental,

o laudo de exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, a critério do Contratante.

• **DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA**

A execução da obra deverá ser realizada com a adoção de todas medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas a atividades da Contratada, observadas as leis em vigor; deverão ser observados os requisitos de segurança com relação as redes elétricas, máquinas, andaimes e guinchos, presença de chamas e metais aquecidos, uso e guarda de ferramentas e aproximação de pedestres.

Se for necessário durante as obras o emprego de explosivos, a Fiscalização deverá ser antecipadamente notificada e deverá opinar por escrito sobre as medidas de segurança propostas pela Contratada à guarda e emprego do referido material.

Compete à Contratada tomar as providências para a colocação, às expensas próprias, de placas e sinais luminosos de advertência ou orientação durante o dia e à noite.

A Fiscalização poderá exigir da Contratada a colocação de sinais correntes que julgar necessários para a segurança de veículos e pedestres.

O Contratante não assumirá responsabilidade por acidentes que ocorrerem nos locais da obra e nem atuará como mediador em conflitos que deles resultem.

A Contratada manterá Seguro de Acidentes do Trabalhador para todos os seus empregados que exerçam atividades no canteiro de obra e responderá, nos termos da legislação vigente, por qualquer acidente ocorrido com o pessoal, material, instalações e equipamentos sob a sua responsabilidade, bem como de terceiros, durante a execução dos serviços.

A Contratada submeter-se-á às medidas de segurança exigidas pela Unidade Militar do local onde se realizarem os serviços.

1. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

Placa de Obra: deverá ser fornecida uma placa de obra padrão em chapa com guarnições e engradamento em madeira com seções adequadas e conter as informações da construção. A placa será fixada em local visível em frente à entrada da cidade. A placa deverá possuir dimensão de 3,0m x 1,50m.

1.1.2. LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO (ADAP. SINAPI 99064_10/2022)

Deverá ser realizada a locação topográfica de todas as ruas, respeitando as dimensões e inclinações de projeto. Deverá ser utilizado equipamento de topografia como estação, nível e teodolito para garantir a perfeita execução dos serviços de pavimentação, meio fio e calçadas.

1.1.3. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO MECÂNICOS

Item destinado a locomoção dos equipamentos necessários para a construção do empreendimento.

1.2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

1.2.1. ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA E DESCARGA EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020

Escavação horizontal refere-se a rebaixo de subleito para remoção da camada orgânica e rebaixo de nível com profundidade de 20cm. Uma vez definidas e delimitadas as vias pela implantação topográfica serão realizadas os serviços preliminares de limpeza promovendo a retirada da camada vegetal, de vegetações que estejam obstruindo os trabalhos, entulhos e lixos.

O material da camada superficial não será utilizado na pavimentação, devendo ser escavado com trator esteira de maneira escavo-emperradora em toda área destinada a ser pavimentada, com remoção de toda camada superficial de acordo as notas de serviços de topografia. O serviço também contempla o transporte interno, carga do material escavado e descarga em caminhão basculante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos:

- Trator de esteira;
- Pá carregadeira;
- Caminhão basculante;

1.2.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020

O transporte do material de expurgo deverá ser realizado por caminhão basculante destinado ao local de bota fora identificado no projeto, o valor de empolamento foi considerada na determinação do quantitativo.

O transporte do material de base deverá ser realizado por caminhão basculante com capacidade de caçamba de 14m³, com percurso determinado pelo croqui identificado nos anexos.

1.2.3. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024

Os serviços de regularização dos perfis longitudinal e transversal das vias deverão ser executados seguindo o padrão do arruamento existente, ou seja, acompanhando preferencialmente o projeto geométrico apresentado, evitando

assim grandes movimentos de terra ou serviços complementares, cortes, aterros, empréstimos, etc. Neste programa, a operação de terraplenagem se limitará em pequenos cortes para regularização e preparo da operação de estabilização do subleito que por definição será a camada superior desta superfície acabada;

O controle das referidas operações será feito por apreciação visual da qualidade dos serviços e/ou a critério da fiscalização.

O material excedente da operação de terraplenagem, definido pelo projeto geométrico, deverá ser depositado em locais (bota-foras) que não provoquem transtorno no perímetro urbano e nem impactos ambientais.

Os serviços de terraplenagem serão iniciados somente após a execução da drenagem profunda das vias, quando recomendada tecnicamente.

O subleito das vias a serem pavimentadas, apresentam solo arenoso com CBR $\geq 12\%$.

Regularização do subleito é a denominação tradicional para as operações (cortes e aterros até 0,20m) necessárias à obtenção de um leito “conformado” para receber o pavimento somente nas regiões que serão aterradas, conforme as cotas de projeto.

A execução da regularização do subleito envolve basicamente as seguintes operações: escarificação e espalhamento dos materiais, homogeneização dos materiais secos, umedecimento ou aeração e homogeneização da umidade, compactação e acabamento.

Os equipamentos a serem utilizados nestas operações são os seguintes: motoniveladora, grade de disco, caminhões “pipa” e rolos compactadores.

Ao executar a regularização e compactação do subleito tomar cuidado de não atingir as tubulações de água, esgoto, telefone e fossas, bem como os tipos de moradias para não causar danos às mesmas.

O controle geométrico da regularização deve ser feito observando as notas de serviço de terraplenagem (cotas e distâncias), respeitando as declividades longitudinal e transversal de cada via.

O controle tecnológico da regularização do subleito deve atender aos seguintes critérios:

a) Para cada “pano” de até 100m de comprimento fazer um ensaio padrão de compactação com material retirado da pista, já homogeneizado. Aproximadamente no mesmo local realizar a determinação da densidade “in situ”, calculando-se, então o Grau de Compactação – GC.

b) O serviço será considerado aprovado desde que apresente um GC $\geq 100\%$ do Proctor Normal e umidade “in situ” variando $\pm 2\%$ da umidade ótima de laboratório.

Serão utilizados os seguintes equipamentos

- Motoniveladora com escavador;
- Carro tanque distribuidor de água;
- Rolos compactadores tipo pé-de-carneiro e liso vibratório;
- Grade de disco

1.3. PAVIMENTAÇÃO - GRANULAR

1.3.1. LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024

A jazida utilizada para extração de material será disponibilizada pela Prefeitura Municipal, onde a camada superficial da jazida será removida, não sendo permitido a sua utilização como material de base, e a escavação do material granular utilizado para base. A profundidade média de escavação será de 1,64m.

1.3.2. ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M³). AF_07/2020

Após a limpeza superficial da jazida e retirada da matéria orgânica, o material destinado as camadas granulares deverão ser escavadas na jazida, o serviço também contempla o transporte interno, carga do material escavado e descarga em caminhão basculante.

Serão utilizados os seguintes equipamentos:

- Trator de esteira;
- Pá carregadeira;
- Caminhão basculante;

1.3.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020

Conforme item 1.3.2.

1.3.4. CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024

O material de base deverá ser um material granular com CBR $\geq 60\%$, com compactação $\geq 98\%$ afim de estabelecer a estabilidade e durabilidade.

Os equipamentos a serem utilizados nas operações de estabilização da base são os seguintes: motoniveladora, grade de disco, caminhões "pipa" e rolos compactadores.

A execução da estabilização da base envolve basicamente as seguintes operações: espalhamento dos materiais, homogeneização dos materiais secos, umedecimento ou aeração e homogeneização da umidade, compactação e acabamento.

Ao executar a estabilização granulométrica da base tomar cuidado de não atingir as tubulações de água, esgoto, telefone e fossas, bem como os tipos de moradias para não causar danos às mesmas.

O controle geométrico da base deve ser o mesmo do subleito, observando as declividades longitudinal e transversal de cada via.

A espessura da camada de base compactada não deve ser inferior a 20,00 cm, verificando eixo e bordos.

O controle tecnológico da base deve atender aos seguintes critérios:

- a) Para cada “pano” de até 100m de comprimento fazer um ensaio padrão de compactação com material retirado da pista, já homogeneizado. Aproximadamente no mesmo local realizar a determinação da densidade “in situ”, calculando-se, então o Grau de Compactação – GC.
- b) O serviço será considerado aprovado desde que apresente um $GC \geq 100\%$ do Proctor Intermediário e umidade “in situ” variando $\pm 2\%$ da umidade ótima de laboratório.

Serão utilizados os seguintes equipamentos:

- Trator de esteira;
- Pá carregadeira;
- Caminhão basculante;
- Rolo pé de carneiro;
- Motoniveladora;
- Carro tanque distribuidor de água;
- Trator de pneus;
- Grade.

1.4. PAVIMENTAÇÃO - REVESTIMENTO

1.4.1. EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024

Imprimação é a operação que consiste na impregnação com asfalto da parte superior de uma camada de base de solo granular já compactada, através da penetração de asfalto diluído aplicado em sua superfície, objetivando conferir:

- a) Coesão na parte superior da camada de solo granular, possibilitando sua aderência com o revestimento asfáltico.
- b) Impermeabilidade que, aliada com a coesão propiciada, possibilita a circulação dos veículos da obra ou mesmo do tráfego existente, sob as ações de intempéries.

O ligante asfáltico indicado, de um modo geral, para a imprimação é o asfalto diluído do tipo CM-30, admitindo-se o tipo CM-70 somente em camadas de alta permeabilidade, com consentimento atestado pela fiscalização.

Os equipamentos utilizados para a execução da imprimação são os seguintes: vassoura mecânica rotativa, podendo ser manual esta operação; espargidor manual e caminhão espargidor, para distribuição homogênea do ligante;

O controle tecnológico da taxa de ligante aplicada na camada de base deverá ser verificado a cada “pano” de 100m de comprimento, correspondente ao eixo longitudinal do caminhão.

Será usado asfalto diluído do tipo CM – 30 no teor de 1,20 Litros/m², conforme destacado em projeto.

Serão usados os seguintes equipamentos:

- Carro distribuidor de ligante;
- Vassoura mecânica.

1.4.2. PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM CAPA SELANTE. AF_01/2020

Tratamento Superficial Duplo – (TSD) pode ser visto como um Tratamento Superficial Simples – TSS de agregado D1/d1 coberto com outro Tratamento Superficial Simples – TSS de agregado D2/d2, onde D1 e D2 são os diâmetros máximos e d1 e d2 são os diâmetros mínimos das duas faixas granulométricas de agregados que o compõe.

A pintura de ligação do tipo RR-2C deverá ter taxa de 4,8 Litros/m². A camadas de brita será dividida em três etapas:

- Brita 1: 0,015m³/m²
- Brita 0: 0,0073m³/m²
- Areia ou pó de pedra: 0,006m³/m²

Capa Selante é uma camada de agregado miúdo (areia natural ou areia artificial – pó de pedra) uniformemente distribuído sobre um banho de ligante betuminoso diluído, objetivando a selagem da superfície revestida, constituindo-se numa terceira camada do tratamento superficial.

Nota: Para a execução do Tratamento Superficial a base deve apresentar a necessária resistência à penetração das partículas de agregado e uma superfície asfáltica (imprimada ou com pintura de ligação) sem falhas e bem limpa.

1.4.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020

O transporte do material asfáltico deverá ser de Gurupi para Almas-TO, onde poderá ser realizado viagens desde que seja o mesmo material, caso seja transportado material de diferentes especificações o tanque deverá ser limpo de modo a não contaminar (RR-2C e CM-30).

O material deverá ser armazenado em tanques específicos garantindo a qualidade do produto em sua aplicação, respeitando as recomendações do DNIT.

1.4.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020

Conforme item 1.4.3.

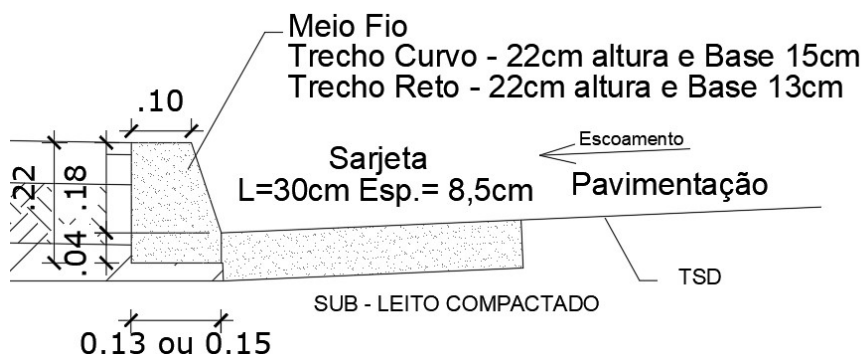
1.5. DRENAGEM PLUVIAL

1.5.1. GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024

Os meios-fios também chamados de banquetas são dispositivos de drenagem superficial, moldados “in loco” e se prestam a disciplinar e conduzir o fluxo das águas pluviais precipitadas sobre o pavimento e lançando-as para outros dispositivos complementares que proporcionarão um deságue seguro.

Aceitação dos serviços será considerado aceito desde que atendidas as seguintes condições:

- O acabamento seja julgado satisfatório.
- As dimensões transversais avaliadas não difiram das de projeto de mais do que 10%, em pontos isolados.
- A resistência à compressão simples estimada (fck), determinada segundo o prescrito na NBR 6118 para controle assistemático seja superior à resistência característica especificada.



1.5.2. GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024

Conforme item 1.5.1.

1.6. CALÇADA

1.6.1. LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_03/2024

Conforme item 1.3.1.

1.6.2. REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023

O terreno deverá ser regularizado com compactação mecânica de até 20cm de espessura, podendo utilizar como aterro o material proveniente do corte das vias urbanas. O terreno deverá ser compactado mecanicamente com compactador a percussão, garantindo a estabilidade da calçada, bem com estabilização de possíveis desníveis. O material utilizado para o aterro será de rebaixo do subleito, excluindo a matéria orgânica superficial.

1.6.3. COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021

A compactação mecânica do solo deverá ser executada após a regularização e limpeza da área destinada à execução do piso de concreto. O solo deverá apresentar condições adequadas de umidade e homogeneidade, sendo previamente espalhado e nivelado conforme as cotas de projeto, garantindo base uniforme para a etapa seguinte.

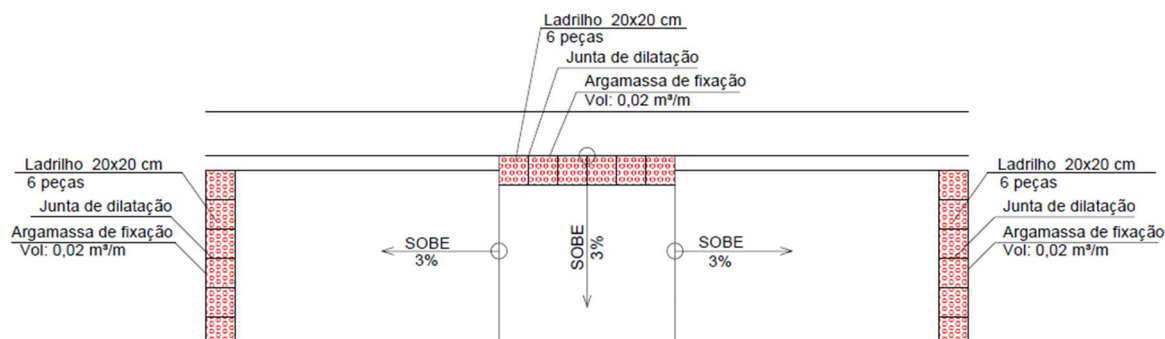
A compactação será realizada com compactador de solos tipo placa vibratória, em passadas sucessivas e uniformes, até atingir a densidade necessária para assegurar a estabilidade e a capacidade de suporte do solo. O serviço deverá abranger toda a área prevista em orçamento, incluindo bordas e cantos, evitando zonas não compactadas e prevenindo recalques ou fissuras futuras nas estruturas apoiadas sobre o solo.

1.6.4. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022

A calçada deverá estar na altura do meio fio e ter escoamento para a pavimentação asfáltica. O calçamento deverá ser executado com concreto estrutural 12MPa, sendo preparado o terreno para lançamento do concreto, bem niveladas, para o lançamento do concreto. O concreto deverá ter traço (cimento, areia e brita), com espessura de 6 cm e junta de dilatação a cada 2,00m.

1.6.5. RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA NOVA COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL. AF_03/2024

O piso tátil será de advertência e de direção dentro das rampas de acesso, dando-se assim orientação aos portadores de necessidade especial. Conforme imagem abaixo.



1.6.6. PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_03/2024

O piso tátil de alerta e direcional deverão ser em concreto assentados sobre argamassa. As cores devem seguir a orientação abaixo.

	Bege	Branco	Cinza escuro	Preto	Marrom	Pink	Lilás	Verde	Laranja	Azul	Amarelo	Vermelho
Vermelho												
Amarelo												
Azul												
Laranja												
Verde												
Lilás												
Pink												
Marrom												
Preto												
Cinza escuro												
Branco												
Bege												

Contrastes recomendados

1.7. SINALIZAÇÃO

1.7.1. PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 10 CM, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021

A área destinada a sinalização horizontal deverá ser limpa, com ausência de qualquer sujeira que impeça a fixação da tinta. Posteriormente deverá ser aplicado a pintura e isolado o trânsito até a cura informada pelo fabricante para fixação/secagem da tinta.

Esta especificação fixa as condições básicas exigíveis para a execução de serviços de sinalização viária horizontal, englobando os serviços auxiliares de tinta à base de resina acrílica retrorrefletorizada, tinta à base de resina acrílica emulsionada em água e para as microesferas de vidro retrorrefletivas, utilizadas

em produtos destinados à demarcação viária, aplicada mecanicamente com uso de compressor garantindo o cobrimento da área aplicada.

1.7.2. PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021

Ver item 1.7.1 e detalhes de projetos.

1.7.3. Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,248 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação

Processo de sinalização constituído por dispositivos montados sobre suportes, no plano vertical, fixos ou móveis, por meio dos quais são fornecidas mensagens de caráter permanente e eventualmente variáveis, através de legendas ou símbolos, com propósito de advertir, indicar ou regulamentar o uso das vias pelos veículos e pedestres da forma mais segura e eficiente, visando o conforto e segurança do usuário e melhor fluxo do tráfego.

As placas de sinalização deverão ser instaladas nos locais previstos em projeto, deverão ser em chapa de aço num 16 com pintura refletiva, fixada com parafuso M16 em aço galvanizado, comprimento = 150 mm, diâmetro = 16 mm, rosca, máquina, cabeça quadrada. Respeitando a medida de projeto e instalada no local especificado em projeto.

1.7.4. PLACA METÁLICA COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA R19 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Conforme item 1.7.3

1.7.5. PLACA METÁLICA COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA A-32 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

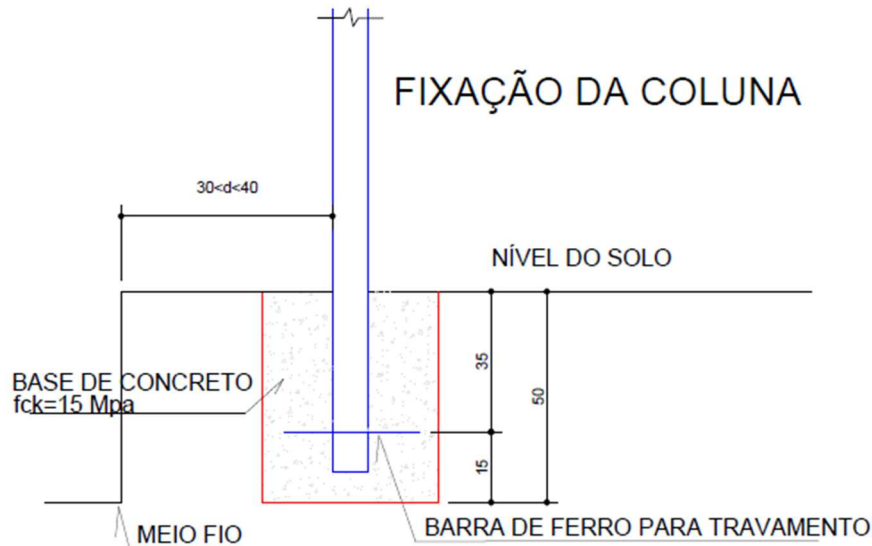
Conforme item 1.7.3

1.7.6. PLACA METÁLICA COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA R28 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Conforme item 1.7.3

1.7.7. Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação

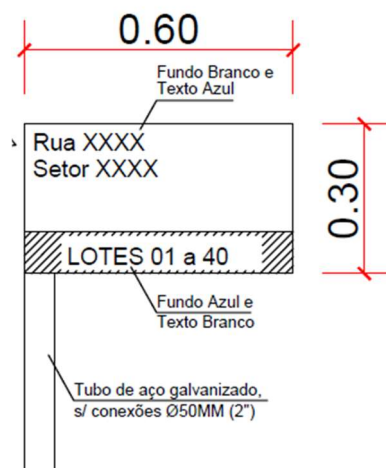
Os suportes das placas serão de tubo aço galvanizado com costura, classe leve, DN 50 mm (2"), e = 3,00 mm, *4,40*kg/m (NBR 5580), sendo fixados no solo escavado com a base concretada.



1.7.8. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE LOGRADOURO, COM 2 PLACAS E 1 SUPORTE, PINTURA REFLETIVA COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

As placas de sinalização de identificação dos logradouros deverão ser instaladas nos locais previstos em projeto, deverão ser em chapa de aço num 16 com pintura refletiva, fixada com parafuso M16 em aço galvanizado, comprimento = 150 mm, diâmetro = 16 mm, rosca, maquina, cabeça quadrada.

Os suportes das placas serão de tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 50 mm (2"), e = 3,00 mm, *4,40*kg/m (NBR 5580), sendo fixados no solo escavado com a base concretada.





1.8. SERVIÇOS FINAIS

1.8.1. DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO MECÂNICOS

Item destinado a locomoção dos equipamentos necessários para a construção do empreendimento.

1.9. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.9.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A empresa deverá disponibilizar um Engenheiro Civil, responsável técnico para acompanhamento dos serviços *in loco* e registrar a ART de execução, além do Mestre de Obra (ou encarregado geral) para gerenciamento de mão de obra, equipamentos e acompanhamento/coleta de material de ensaios de laboratório.

Almas - TO, 04 de fevereiro 2026.

Vinicius Lopes Moreno de Quintanilha Suarte
Engenheiro Civil - CREA Nº 306.174/D-TO

ANEXO I - ENSAIOS EXIGIDOS:

- 1- **JAZIDA:**
 - a) Índice de Suporte Califórnia (CBR) do solo da jazida, conforme a NBR 9895.
- 2- **SUBLEITO:**
 - a) Índice de Suporte Califórnia (CBR) do solo do subleito, conforme a NBR 9895, com corpos de prova moldados no teor ótimo determinado no ensaio de compactação;
 - b) Limite de Liquidez conforme a NBR 6459 e Limite de Plasticidade conforme a NBR 7180;
 - c) Compactação, conforme MB-33, na energia especificada no projeto;
 - d) Verificação do teor de umidade antes do início da compactação, no mínimo a cada 100m;
 - e) Verificação da espessura e da conformação da camada solta, a cada 200m;
 - f) Verificação do Grau de Compactação da camada acabada, a cada 60 m, sempre na seguinte ordem: Borda esquerda, eixo, borda direita, eixo, borda esquerda, etc, a 0,60m da borda.
- 3- **BASE:**
 - a) Índice de Suporte Califórnia (CBR) do solo subleito, conforme a NBR 9895, com os corpos de prova moldados no teor ótimo determinado no ensaio de compactação;
 - b) Limite de Liquidez conforme a NBR 6459 e Limite de Plasticidade conforme a NBR 7180;
 - c) Ensaio de abrasão Los Angeles conforme a NBR 6465;
 - d) Ensaio granulométrico do solo, conforme NBR 7181.
- 4- **IMPRIMAÇÃO, TRATAMENTO E CAPA SELANTE:**
 - a) Asfaltos diluídos (CM-30, CM-70);
 - a.1) Viscosidade Saybolt-Furol para todo carregamento que chegar à obra;
 - a.2) Ponto de Fulgor para cada 100 toneladas de material;
 - a.3) Desligação para cada 100 toneladas de material.
 - b) Emulsões asfálticas (RR-1C, RR-2C):
 - b.1) Viscosidade Saybolt-Furol para todo carregamento que chegar à obra;
 - b.2) Resíduo por evaporação para todo carregamento que chegar à obra;
 - b.3) Peneiramento para todo carregamento que chegar à obra;
 - b.4) Sedimentação, para cada 100 toneladas de material.
 - c) Controle da taxa de aplicação do produto (Asfaltos diluídos ou emulsões asfálticas).
 - d) Agregado utilizado:
 - d.1) Ensaio de abrasão Los Angeles conforme a NBR 6465;
 - d.2) Ensaio granulométrico do solo, conforme NBR 7181.

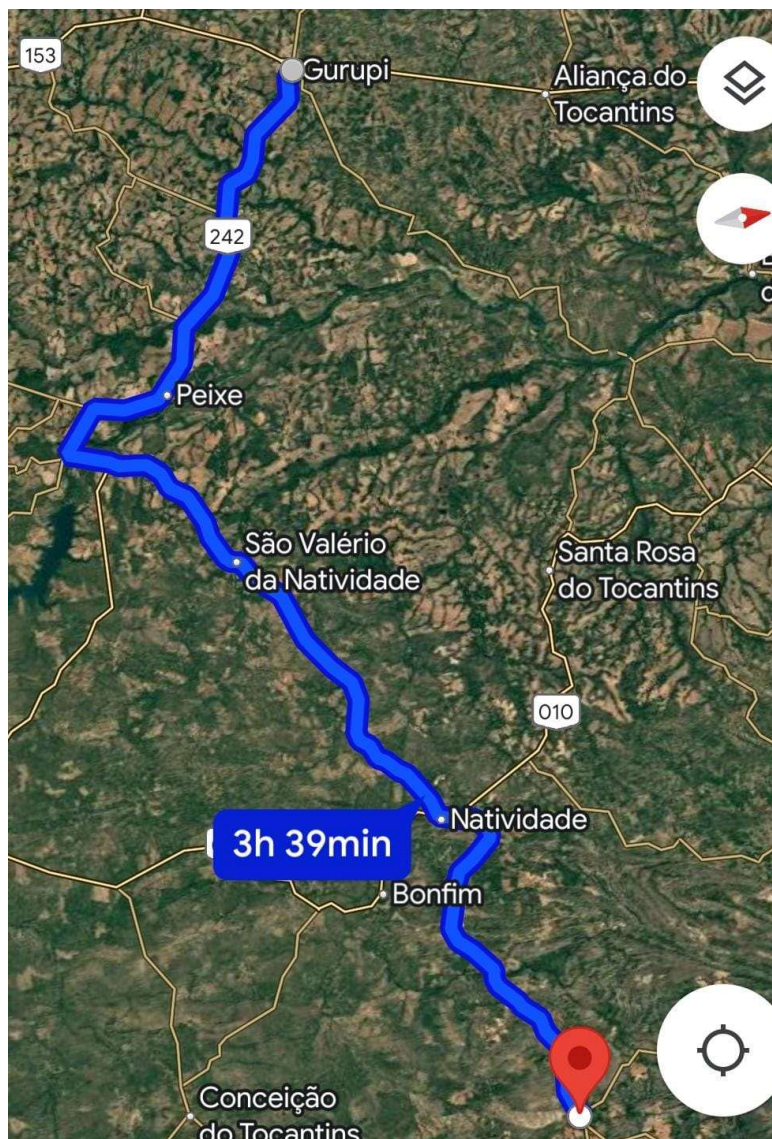
Almas - TO, 04 de fevereiro 2026.

Vinicius Lopes Moreno de Quintanilha Suarte
Engenheiro Civil - CREA Nº 306.174/D-TO



PREFEITURA DE
ALMAS
TOCANTINS
JUNTOS CONSTRUINDO O FUTURO!
ADM 2025/2028

ANEXO II - DMT
EMULSÃO – Gurupi x Almas -TO



Almas - TO, 04 de fevereiro 2026.

Vinícius Lopes Moreno de Quintanilha Suarte
Engenheiro Civil CREA 306.174/D-TO