

## COMUNICADO DE INTENÇÃO DE REGISTRO DE PREÇOS

Barueri/SP, 03 de abril de 2025.

O CIOESTE, na qualidade de órgão gerenciador, vem por meio deste informar aos órgãos e entidades da Administração Pública que realizará Processo Licitatório na modalidade Pregão, na forma Eletrônica, do tipo menor preço, objetivando o **REGISTRO DE PREÇOS PARA EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE INFRAESTRUTURA URBANA, recapeamento, pavimentação e reforço da malha viária.**

O órgão ou entidade interessada poderá manifestar o interesse em ser participante do Registro de Preços dentro do prazo de 08 (oito) dias úteis, conforme art. 86 da Lei 14.133/21 a partir da comunicação formal.

Para fins de participação o órgão ou entidade deverá encaminhar até o dia 17/04/2025 suas intenções, no e-mail: [licitacao@cioeste.sp.gov.br](mailto:licitacao@cioeste.sp.gov.br), com os seguintes documentos:

- a) Justificativa da sua necessidade;
- b) Estimativa de consumo e local de entrega;

**MARCOS AUGUSTO ISSA HENRIQUES DE ARAÚJO**  
**PRESIDENTE**  
**CIOESTE**

## ANEXO I – REFERENCIAL TÉCNICO

DESCRIÇÃO
MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DA MALHA VIÁRIA

### DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

#### **Placa de obra em chapa de aço galvanizado**

Será fornecida e instalada placa de obra, fabricada com chapa galvanizada de alta durabilidade, acompanhada de estrutura de madeira resistente. A instalação será realizada de acordo com as normas especificadas no projeto, garantindo visibilidade e segurança para os trabalhadores e a comunidade. A estrutura será fixada de forma segura e estável.

#### **Tapume metálico com telha metálica, sem pintura, trapezoidal 40 esp=0,43mm, colunas, bases e parafusos**

O serviço consiste no fornecimento e instalação de tapume metálico para fechamento provisório da área da obra, garantindo segurança e organização do canteiro. O tapume será confeccionado com telha metálica trapezoidal 40, sem pintura, com espessura de 0,43 mm, fixada em colunas metálicas ancoradas no solo por bases apropriadas. A fixação será realizada com parafusos autobrocantes, assegurando estabilidade e resistência conforme a **ABNT NBR 16286** e demais normativas aplicáveis. Eventuais ajustes no sistema de fixação deverão ser aprovados pela fiscalização da obra.

#### **Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB**

O serviço inclui o fornecimento e a manutenção de banheiros químicos modelo Standard, em conformidade com as exigências da CETESB. As unidades deverão ser higienizadas periodicamente, com reposição de insumos e descarte adequado dos resíduos, garantindo condições adequadas de uso, higiene e meio ambiente.

#### **Proteção para terceiros com tela de nylon**

Consiste no fornecimento e instalação de proteção para terceiros com tela de nylon, visando a segurança de pedestres e áreas adjacentes à obra. A tela deverá ser resistente,

fixada de forma adequada em estruturas de suporte, garantindo a contenção de resíduos e detritos, em conformidade com as normas de segurança vigentes.

#### **Cone de sinalização em polietileno - H = 75 cm e base quadrada de 40 x 40 cm**

O item consiste no fornecimento de cone de sinalização em polietileno, com altura de 75 cm e base quadrada de 40 x 40 cm, destinado à organização e segurança do tráfego de veículos e pedestres na área da obra. O material deverá ser resistente às intempéries e de alta visibilidade, atendendo às normas de sinalização vigentes.

#### **Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas**

O serviço inclui a locação de vias, calçadas, tanques e lagoas temporárias, visando a organização e segurança da obra. A locação deverá garantir o uso adequado dessas áreas para circulação de pessoas e materiais, além de atender às necessidades específicas do projeto, com os devidos cuidados de segurança, sinalização e manutenção conforme as exigências regulamentares.

#### **Cavalete em perfil metálico para placa de sinalização - 1,00 m x 1,00 m - confecção**

O serviço consiste na confecção e fornecimento de cavalete em perfil metálico para fixação de placa de sinalização, com dimensões de 1,00 m x 1,00 m. O cavalete deverá ser fabricado com material metálico resistente e adequado para suportar a placa de sinalização de forma segura, garantindo estabilidade e visibilidade. A estrutura deve ser projetada para suportar as condições ambientais e de tráfego da obra, atendendo às normas de segurança e sinalização vigentes.

#### **Administração**

A administração da obra contará com uma equipe qualificada, composta por profissionais de diversas áreas, com o objetivo de garantir a execução eficiente e segura dos serviços. O quadro inclui engenheiro ou arquiteto pleno, responsável pelo planejamento e supervisão técnica; técnico de nível médio, que auxiliará nas atividades operacionais; encarregado e ajudante geral, para a coordenação das equipes no local; e mestre de obras, que, sem curso superior, supervisionará diretamente as atividades de campo. Também serão contratados um técnico em segurança do trabalho, com encargos complementares, para garantir o cumprimento das normas de segurança; vigia, responsável pela segurança patrimonial; apontador ou apropriador, com encargos complementares, para controle de materiais e mão-de-obra; auxiliar de topografia e topógrafo, especializados no levantamento e controle das dimensões da obra. Todos os profissionais atuarão de maneira integrada para assegurar a qualidade e a segurança da execução do projeto.

#### **Controle**

O controle da qualidade da obra será garantido por uma equipe especializada composta por técnico de laboratório, com encargos complementares, e auxiliar de laboratório,

responsáveis pela realização e supervisão dos ensaios laboratoriais. Entre as atividades essenciais, destaca-se a execução de ensaios de ruptura a compressão em concreto, por meio da preparação e análise de corpos de prova, para garantir que o material atenda às especificações técnicas e normas de resistência exigidas. Esses procedimentos serão realizados periodicamente, assegurando o cumprimento das exigências de qualidade e segurança no andamento da obra.

### **Projeto**

O projeto executivo será elaborado e entregue em prancha no formato A1, contendo todas as informações detalhadas e definitivas necessárias para a execução da obra. A prancha incluirá desenhos, especificações técnicas, cálculos e demais documentos que asseguram a viabilidade técnica e o cumprimento das normas regulatórias. Todos os elementos do projeto, como plantas baixas, cortes, elevações e detalhes construtivos, estarão devidamente dimensionados e aprovados, garantindo a correta execução das etapas da obra conforme o planejamento estabelecido.

### **Escavação mecânica para fundações e valas com profundidade menor ou igual à 4,0m**

A escavação mecânica para fundações e valas, com profundidade menor ou igual a 4,0 metros, será realizada utilizando equipamentos apropriados para garantir a precisão e a segurança do trabalho. O serviço inclui a remoção do solo de forma eficiente, respeitando as dimensões e profundidades especificadas no projeto, com controle rigoroso das condições do terreno. A escavação será acompanhada por profissionais especializados, assegurando que não haja comprometimento da estabilidade das estruturas adjacentes e que todos os resíduos sejam corretamente descartados, conforme as normas ambientais e de segurança.

### **Compactação de terra, medida no aterro**

A compactação de terra será executada nos aterros conforme as especificações do projeto, utilizando equipamentos adequados para garantir a densificação do solo. O processo visa alcançar a compactação exigida, conforme os critérios de resistência e estabilidade do terreno, sendo realizada em camadas sucessivas para assegurar uniformidade e eficiência. A medição da compactação será feita com base na área de aterro executada, conforme as normas técnicas pertinentes, e será acompanhada por profissionais qualificados para garantir a conformidade com os requisitos estabelecidos.

### **Carga manual e remoção de terra, inclusive transporte até 1 km**

O serviço de carga manual e remoção de terra incluirá a remoção de material do local de escavação, com transporte manual para as áreas de descarte ou readequação, garantindo o cumprimento das especificações do projeto. O transporte será realizado até uma distância máxima de 1 km, utilizando os recursos necessários para garantir a eficiência e segurança do processo. Todo o serviço será executado de acordo com as

normas de segurança, com a supervisão de pessoal qualificado para assegurar a integridade física dos trabalhadores e a correta destinação do material removido.

#### **Transporte de terra por caminhão basculante, a partir de 1km**

O transporte de terra será realizado por caminhão basculante, a partir de uma distância superior a 1 km, garantindo a remoção eficiente do material escavado para o local de descarte ou readequação. O serviço inclui a carga, transporte e descarregamento da terra, com a utilização de caminhões adequados à quantidade e tipo de material. Todos os procedimentos serão realizados em conformidade com as normas de segurança e ambientais, com acompanhamento da equipe responsável para assegurar a execução do serviço de forma eficiente e dentro dos padrões estabelecidos.

#### **Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra**

A taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra, refere-se ao custo associado ao descarte adequado de materiais resultantes da escavação ou movimentação de terra e solo, que não podem ser reutilizados na obra. Este serviço envolve o transporte e descarte dos resíduos em aterros licenciados, atendendo às exigências ambientais e regulamentações locais. O valor da taxa será determinado com base na quantidade de material a ser descartado e na distância até o aterro autorizado, sendo necessária a emissão de documentos comprobatórios para garantir a destinação correta dos resíduos.

#### **Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 0,40 m a 1,00 m em valas e bueiros**

Remoção de tubos de concreto com diâmetro de 0,40 m a 1,00 m em valas e bueiros consistirá na retirada manual ou mecânica dos tubos, conforme a situação, com a devida atenção à segurança e integridade das estruturas adjacentes. O processo incluirá o transporte adequado dos tubos removidos, para o local de descarte ou reutilização, conforme as diretrizes do projeto. A operação será realizada por equipe qualificada, respeitando as normas ambientais e de segurança, garantindo a remoção eficiente e a não interferência nas instalações e serviços existentes.

#### **Retirada de piso intertravado**

A retirada de piso intertravado será realizada com o uso de ferramentas e equipamentos adequados, de forma a garantir a preservação das peças, caso seja necessário reutilizá-las. O processo incluirá a remoção das peças de piso intertravado de maneira organizada, evitando danos ao material e à base de assentamento. Após a retirada, será feito o transporte do material para o local de descarte ou armazenamento, conforme as orientações do projeto. A execução do serviço seguirá as normas de segurança e os procedimentos técnicos necessários para garantir a eficiência e a qualidade do trabalho.

### **Demolição de concreto simples**

A demolição de concreto simples será realizada de maneira controlada, utilizando equipamentos adequados para a remoção do material de forma eficiente, conforme as especificações do projeto.

### **Demolição mecanizada de concreto armado**

A demolição mecanizada de concreto armado será realizada utilizando equipamentos pesados adequados, como retroescavadeiras ou martelos hidráulicos, para garantir a remoção eficiente e segura da estrutura. O processo incluirá a quebra do concreto armado, separação do material metálico (armadura) e a destinação correta dos resíduos, conforme as normas ambientais e de segurança vigentes. A equipe responsável deverá atuar de forma coordenada, assegurando que a demolição não afete outras estruturas adjacentes e cumprindo os requisitos do projeto. A atividade será executada com acompanhamento técnico e a devida proteção para os trabalhadores e o entorno da obra.

### **Dragagem de material de 1ª categoria com dragline - caçamba de 2,1 m<sup>3</sup> - caminho de serviço em revestimento primário - dmt 2.500 a 3.000 m - com caminhão de 14 m<sup>3</sup> e carregadeira**

A dragagem de material de 1ª categoria será realizada utilizando dragline com caçamba de 2,1 m<sup>3</sup>, no caminho de serviço em revestimento primário, com distância entre 2.500 a 3.000 metros. O material dragado será transportado por caminhões de 14 m<sup>3</sup> e carregado com o auxílio de uma carreteira, garantindo a eficiência do processo. O serviço incluirá a remoção de material do leito ou fundo, com a devida separação dos tipos de material, respeitando as especificações do projeto e as normas de segurança aplicáveis. Todos os resíduos serão corretamente descartados ou destinados conforme as regulamentações ambientais e de segurança. A execução será monitorada por profissionais qualificados para garantir a conformidade com os padrões de qualidade e segurança exigidos.

### **Muro de arrimo h=1,40m;2,50m;4,50m, com drenagem**

O serviço inclui a execução de muros de arrimo com diferentes alturas, variando entre 1,40m, 2,50m e 4,50m, todos com sistema de drenagem adequado para garantir a estabilidade e evitar problemas de acúmulo de água. A construção dos muros será realizada com materiais e técnicas apropriadas, incluindo a instalação de drenos para direcionar a água e prevenir a erosão ou sobrecarga de pressão no muro. O projeto deve seguir as especificações técnicas, garantindo a resistência estrutural, segurança e eficiência do sistema de drenagem, conforme as normas vigentes de engenharia e segurança. Cada muro será dimensionado de acordo com as condições do terreno e as exigências do projeto, com o devido controle durante a execução.

**Fornecimento e colocação de gabião tipo caixa, h = 1,00m, de malha 8 x 10cm, galvanizado, de fio  $\varnothing$  = 2,7mm**

O serviço consiste no fornecimento e colocação de gabião tipo caixa, com altura de 1,00m, confeccionado em malha hexagonal de 8 x 10 cm, em arame galvanizado de fio  $\varnothing$  2,7 mm. A instalação será realizada conforme as especificações do projeto, garantindo a estabilidade estrutural e a adequada contenção de solos ou proteção de margens. Os gabiões serão preenchidos com pedras selecionadas e compactadas, assegurando resistência e durabilidade à estrutura. O serviço seguirá as normas técnicas vigentes, garantindo eficiência no controle da erosão e na drenagem do terreno.

**Fundação de rachão**

Camada de fundação executada com pedra rachão, composta por agregados graúdos com dimensões variadas, para garantir suporte adequado às camadas superiores do pavimento. O material deve estar de acordo com as especificações da ABNT NBR 7211 e as diretrizes do DNIT ES-022/2006, garantindo boa compactação e drenagem.

**Concreto usinado, fck = 25 mpa**

O concreto usinado a ser utilizado terá resistência característica à compressão (fck) de 25 MPa, conforme as normas NBR 7212 e NBR 12655. O fornecimento será feito por usina certificada, com transporte em caminhão betoneira, garantindo a homogeneidade da mistura. Antes da aplicação, serão realizados ensaios de slump test e coleta de corpos de prova para verificação da resistência.

A aplicação deverá seguir as boas práticas de adensamento e cura para evitar fissuras e garantir a durabilidade da estrutura. Caso necessário, poderão ser utilizados aditivos compatíveis com a mistura. O controle tecnológico será realizado conforme especificado no projeto estrutural.

**Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação**

O lançamento do concreto ou massa em fundações deverá ser realizado de forma contínua e sem interrupções excessivas, evitando a formação de juntas frias. O concreto será despejado diretamente da betoneira, bomba ou caçamba, garantindo a menor altura de queda possível para evitar segregação.

O adensamento será feito com vibradores de imersão, de forma uniforme e sem excessos, para eliminar bolhas de ar e garantir o preenchimento adequado das fôrmas. Nos cantos e extremidades, o adensamento deverá ser cuidadoso para evitar falhas e garantir a qualidade da estrutura.

**Fornecimento e aplicação de aço ca-50 - diâmetro < 1/2"**

O aço CA-50 a ser fornecido deverá atender às especificações da NBR 7480, sendo fornecido em barras ou bobinas com diâmetro inferior a 1/2" (12,7 mm). O material

deverá apresentar certificação de origem, garantindo conformidade com os requisitos de resistência e ductilidade.

A aplicação será feita conforme projeto estrutural, incluindo corte, dobra e amarração adequada com arame recozido. As emendas e sobreposições seguirão as normas técnicas, assegurando a ancoragem e a transmissão eficiente dos esforços.

#### **Forma para concreto aparente, exclusive cimbramento**

As formas para concreto aparente deverão garantir um acabamento uniforme, sem imperfeições, utilizando materiais como compensado plastificado, madeira resinada ou metálica, conforme especificado em projeto. As juntas deverão ser bem vedadas para evitar vazamentos de nata de cimento, garantindo a estética da superfície final.

A montagem será feita com fixação adequada para suportar as pressões do concreto fresco, assegurando alinhamento e prumo. O desmolde será realizado no tempo correto para evitar danos ao acabamento, seguindo as recomendações técnicas e o planejamento da obra.

#### **Barbacans de tubos de pvc - diâmetro 4"**

Os barbacãs serão executados com tubos de PVC de 4" de diâmetro, instalados em estruturas de contenção para permitir a drenagem de águas infiltradas, evitando o acúmulo de pressão hidrostática. Os tubos deverão ser dispostos conforme o projeto, com inclinação adequada para o escoamento da água.

As extremidades serão protegidas com tela de geotêxtil ou outro elemento filtrante para evitar o entupimento por partículas de solo. A instalação seguirá as normas técnicas e boas práticas construtivas, garantindo a funcionalidade do sistema de drenagem.

#### **Tubo em polietileno de alta densidade corrugado para drenagem**

Os tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) corrugado, com ponta, bolsa e anel de vedação, serão utilizados para drenagem, garantindo alta resistência mecânica e durabilidade. Os diâmetros adotados serão DN/DI = 500 mm e DN/DI = 1000 mm, conforme especificações de referência KNTS da Kanaflex, Tigre ADS ou equivalente.

A instalação seguirá as normas técnicas, incluindo escavação, assentamento sobre berço de material granular e envelopamento com geotêxtil, quando necessário. As conexões serão feitas garantindo estanqueidade e alinhamento adequado, assegurando a eficiência do sistema de drenagem.

#### **Reaterro de valas, inclusive compactação**

O reaterro de valas será executado com material adequado, isento de matéria orgânica, detritos ou elementos prejudiciais à compactação. O preenchimento será feito em camadas sucessivas, com espessura compatível ao tipo de solo e ao equipamento de compactação utilizado.

Cada camada será compactada até atingir a densidade especificada em projeto, garantindo a estabilidade do terreno e a integridade das instalações. Serão realizados ensaios de controle tecnológico, quando exigido, para verificar o grau de compactação atingido.

#### **Fornecimento e assentamento de tubos de concreto simples - diâmetro 50cm**

Os tubos de concreto simples, com diâmetro de 50 cm, serão fornecidos de acordo com as normas NBR 7680 e NBR 8493, garantindo resistência e durabilidade adequadas para a aplicação. Os tubos deverão ser fornecidos com juntas rígidas ou flexíveis, conforme especificado em projeto, e devem apresentar acabamento uniforme e sem defeitos.

O assentamento será realizado em leito preparado, com a correta inclinação para escoamento da água, garantindo alinhamento e vedação eficaz das juntas. Após o assentamento, será realizada a verificação de nivelamento e alinhamento, assegurando a integridade do sistema de drenagem.

#### **Fornecimento e assentamento de tubos de concreto armado**

O fornecimento e assentamento de tubos de concreto armado serão realizados conforme especificações do projeto, com os seguintes diâmetros e tipos: 60 cm - Tipo PA-2, 80 cm - Tipo PA-3, 100 cm - Tipo PA-3 e 120 cm - Tipo PA-2. Os tubos deverão atender às normas NBR 7680 e NBR 8493, sendo fornecidos com as características de resistência, durabilidade e acabamento adequados para o sistema de drenagem.

O assentamento será feito em leito preparado, com alinhamento e inclinação apropriados para garantir o escoamento eficiente da água. As juntas serão vedadas adequadamente para evitar infiltrações, e o posicionamento dos tubos será verificado para garantir a estabilidade e a integridade do sistema. O controle de qualidade será feito durante a execução para assegurar conformidade com as especificações e normas vigentes.

#### **Lastro de concreto, 150kg cim/m<sup>3</sup>**

O lastro de concreto deverá ser executado com uma dosagem de 150 kg/m<sup>3</sup>, conforme especificações do projeto. O concreto será preparado com a proporção de materiais que garantam a resistência necessária para a aplicação, respeitando as normas técnicas vigentes, como a NBR 6118.

O lançamento e adensamento do concreto deverão ser feitos de forma cuidadosa para garantir a uniformidade e a qualidade do lastro. Após a aplicação, será realizada a cura adequada para assegurar a resistência e evitar fissuras ou perdas de qualidade na estrutura.

#### **Poço de visita**

Os poços de visita serão construídos conforme os tipos especificados no projeto, com as seguintes dimensões: Tipo 1 – 1,40 x 1,40 x 1,40 m, Tipo 2 – 1,60 x 1,60 x 1,60 m e Tipo

3 – 2,20 x 2,20 x 2,20 m. Os poços deverão ser executados com alvenaria ou concreto armado, conforme a especificação do projeto, garantindo resistência e durabilidade adequadas.

A execução incluirá a instalação de tampas de inspeção adequadas e o revestimento interno para facilitar o acesso e a manutenção do sistema de drenagem ou esgoto. O fundo do poço será tratado para evitar infiltrações, e a execução deverá seguir as normas técnicas pertinentes, garantindo a estabilidade e funcionalidade do poço ao longo do tempo.

#### **Boca de lobo dupla**

A boca de lobo dupla será instalada conforme especificações do projeto, com a finalidade de realizar o escoamento de águas pluviais ou esgoto, conforme o tipo de sistema adotado. A estrutura será composta por duas aberturas de coleta, geralmente dispostas lado a lado, com tampa metálica ou de concreto, dependendo das exigências de resistência e da área de instalação.

O fundo da boca de lobo será revestido para evitar o entupimento por detritos, e a instalação será realizada com o devido alinhamento e nivelamento para garantir o correto escoamento da água. A execução deverá seguir as normas técnicas vigentes, assegurando a durabilidade e a funcionalidade do sistema de drenagem.

#### **Base para poço de visita retangular para drenagem, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 1,5x2 m, profundidade = 1,40 m, excluindo tampão. af\_12/2020\_pa**

A base para poço de visita retangular, destinada à drenagem, será executada em alvenaria com blocos de concreto e terá as seguintes dimensões internas: 1,5 x 2,0 m e profundidade de 1,40 m, excluindo o tampão. A alvenaria será realizada com blocos de concreto de alta resistência, garantindo a estabilidade e durabilidade do poço.

O fundo da base será revestido adequadamente para evitar infiltrações e garantir o correto escoamento da água. A instalação será feita com o devido alinhamento, e as paredes internas serão tratadas para facilitar a manutenção e inspeção. A execução seguirá as especificações técnicas da norma AF\_12/2020\_PA, assegurando a qualidade e a funcionalidade do sistema de drenagem.

#### **Chaminé de poço de visita com alvenaria de um tijolo comum**

A chaminé de poço de visita será executada em alvenaria de um tijolo comum, conforme as especificações do projeto, para garantir a ventilação adequada e o acesso ao sistema de drenagem ou esgoto. A alvenaria será realizada com tijolos de boa qualidade, dispostos de forma a garantir resistência e durabilidade da estrutura.

A altura e as dimensões da chaminé serão definidas conforme as necessidades do projeto, garantindo que a ventilação seja eficaz e que o acesso ao poço de visita seja

facilitado. A alvenaria será revestida e as juntas serão bem vedadas para evitar infiltrações e garantir a estabilidade da estrutura ao longo do tempo.

### **Fresagem de pavimento asfáltico com espessura até 5cm, em vias arteriais, inclusive remoção do material fresado até 10km e varrição**

A fresagem de pavimento asfáltico será realizada em vias arteriais, com espessura de até 5 cm, para a preparação da base para recapeamento ou outras intervenções. O processo incluirá a remoção do material fresado, que será transportado e disposto em local adequado, dentro do limite de 10 km de distância, conforme especificações do projeto. Após a fresagem, será realizada a varrição completa da área, garantindo a limpeza do pavimento antes da aplicação de novos materiais. O serviço deverá ser executado com equipamentos adequados, assegurando a qualidade do acabamento e a integridade da estrutura viária.

### **Remoção de entulho além do primeiro km**

Serviço complementar ao item anterior, contemplando o transporte de resíduos para distâncias superiores a 1 km, conforme necessidade do projeto. A operação deve assegurar o correto manuseio e destinação ambientalmente adequada.

### **Revestimento de concreto asfáltico (sem transporte)**

O revestimento de concreto asfáltico será executado diretamente na área de aplicação, sem a necessidade de transporte do material, utilizando concreto asfáltico usinado a quente (CAUQ), conforme as especificações do projeto. O material será aplicado em camadas uniformes, com espessura e densidade adequadas, garantindo a resistência e a durabilidade necessárias para a via.

O processo de aplicação incluirá a compactação imediata do concreto asfáltico utilizando rolos compactadores apropriados, garantindo o nivelamento e a aderência do revestimento à base. A execução será realizada de forma a evitar defeitos como ondulações ou irregularidades, assegurando a qualidade e a funcionalidade do pavimento.

### **Carga, descarga e transporte de concreto asfáltico até a distância média de ida e volta de 1km**

Carregamento, transporte e descarga de concreto asfáltico para aplicação no pavimento, respeitando distâncias de até 1 km. O transporte deverá garantir a temperatura e homogeneidade da mistura.

### **Transporte de concreto asfáltico além do primeiro km**

O transporte de concreto asfáltico será realizado utilizando caminhões apropriados, que garantem a manutenção da temperatura e consistência do material até o local de aplicação. O processo visa assegurar que o concreto asfáltico chegue à obra dentro das

especificações de qualidade exigidas para a pavimentação, evitando perda de temperatura e segregação dos componentes. Todo o transporte será feito em conformidade com as normas técnicas e regulamentos de segurança, assegurando a integridade do material para sua aplicação no recapeamento.

#### **Imprimação betuminosa ligante**

A imprimação betuminosa é a aplicação de uma camada de ligante asfáltico sobre a base preparada. Esse ligante promove a aderência entre a base e a camada asfáltica subsequente, melhorando a coesão e a aderência entre as camadas, contribuindo para a durabilidade do pavimento.

#### **Fresagem contínua de pav., independente da espessura**

A fresagem contínua de pavimento será realizada de forma contínua e homogênea, independentemente da espessura do revestimento asfáltico, utilizando equipamento apropriado para garantir a remoção uniforme do material. O processo será executado com fresadoras de alta performance, que permitem um corte preciso e eficiente, mantendo a integridade da base para as intervenções subsequentes.

Após a fresagem, o material fresado será removido e, se necessário, transportado para um local indicado, conforme as especificações do projeto. A área será devidamente limpa e preparada, garantindo que o pavimento receba o novo revestimento ou as obras de manutenção necessárias, sem comprometimento da qualidade do acabamento final.

#### **Carga e remoção de entulho até a distância média de ida e volta de 1km**

O carregamento mecânico ou manual do material fresado e demais resíduos da intervenção viária, com transporte até área de destinação localizada em um raio de até 1 km. O descarte deve atender às normas ambientais, incluindo a Resolução CONAMA 307/2002, garantindo a destinação correta dos resíduos da construção civil.

#### **Base betuminosa de materiais provenientes dos resíduos sólidos da construção civil (rcc) e/ou da fresagem de pavimentos asfálticos (rap) reciclado em usina móvel com até 3% de cap**

A base asfáltica RAP utiliza asfalto reciclado proveniente da fresagem do pavimento antigo, combinando-o com novos agregados e ligantes criando uma base sustentável. Essa abordagem não apenas diminui a necessidade de recursos naturais, mas também promove a sustentabilidade, apresentando-se como uma solução econômica para a construção da base do pavimento.

A aplicação de agregados reciclados RAP, surge como uma alternativa trazendo considerações ambientais e econômicas de maneira eficaz. O uso do RAP pode reduzir em até 45% o consumo de material virgem, permitindo uma pavimentação ecológica a partir de materiais fresados que, de outra forma, seriam descartados. Atualmente, esse

material pode ser produzido com alto padrão de qualidade e utilizando uma ampla variedade de equipamentos, ainda assim os componentes do RAP são os mesmos presentes no revestimento asfáltico, ou seja, areia, brita e cimento asfáltico de petróleo (CAP).

#### **Britagem dos materiais provenientes dos resíduos da construção civil**

Processamento mecânico dos resíduos da construção civil por meio de britadores, reduzindo a granulometria do material para reutilização em bases e sub-bases rodoviárias. O serviço deve seguir a Resolução CONAMA 307/2002 e diretrizes técnicas do DNIT para reaproveitamento de agregados reciclados.

#### **Carga, descarga e transporte de pmf até a distância média de ida e volta de 1km**

Carregamento, transporte e descarga de Pavimento de Mistura Fria (PMF) para distâncias de até 1 km. A operação deverá garantir a integridade do material e minimizar perdas durante o transporte.

#### **Transporte de pmf além do primeiro km**

Complementação do item anterior, incluindo o transporte do PMF para distâncias superiores a 1 km, conforme demanda do projeto.

#### **Base de binder denso (sem transporte)**

A base de binder denso será aplicada diretamente no local da obra, sem a necessidade de transporte, utilizando binder asfáltico usinado a quente (CAUQ), conforme as especificações do projeto. O material será distribuído de forma uniforme, com espessura e densidade adequadas para garantir uma base estável e resistente, que assegure a durabilidade do pavimento.

A aplicação será seguida de compactação imediata utilizando rolos compactadores apropriados, para garantir o correto nivelamento e aderência da base de binder à subbase. O processo deverá ser executado com cuidado para evitar imperfeições, garantindo a qualidade e a funcionalidade do revestimento final.

#### **Revestimento de mistura asfáltica tipo sma com polímero e fibra (sem transporte)**

Será realizado o revestimento com mistura asfáltica do tipo SMA (Stone Matrix Asphalt), com adição de polímero e fibra, visando melhorar as propriedades de durabilidade e resistência do pavimento. O serviço inclui o fornecimento e aplicação do revestimento, sem incluir o transporte do material.

#### **Imprimação betuminosa impermeabilizante**

A imprimação betuminosa impermeabilizante é um produto usado para preparar superfícies e garantir a impermeabilidade. A aplicação ocorre na superfície limpa e seca; aplicar uma camada uniforme e deixar secar completamente antes de adicionar camadas

subsequentes, impermeando e melhorando a aderência entre camadas de asfalto, protegendo da água e garantindo durabilidade do pavimento.

#### **Geogrelha polietileno resist. transv. 50 kN/m - resist. longit. 50 kN/m**

A geogrelha de polietileno a ser utilizada possui resistência transversal de 50 kN/m e resistência longitudinal de 50 kN/m, garantindo alta performance no reforço e estabilização de solos em obras de infraestrutura. O material será aplicado para melhorar a distribuição de cargas e a resistência mecânica do solo, aumentando a estabilidade e prevenindo deformações.

A geogrelha será instalada de acordo com as especificações do projeto, com sobreposições adequadas entre as faixas e ancoragem correta para garantir a eficiência do sistema. A resistência e durabilidade do material permitirão uma maior vida útil da estrutura, minimizando o risco de falhas no sistema de drenagem ou pavimentação.

#### **Reparo emergencial de pav. tapa buraco com cbuq e equip. com silo móvel térmico**

O serviço de reparo emergencial de pavimento consiste na execução de tapa-buracos com concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), utilizando equipamento com silo móvel térmico para garantir a manutenção da temperatura adequada do material durante a aplicação. O processo inclui a remoção do pavimento danificado, preparação da base e aplicação do CBUQ para o fechamento das irregularidades no pavimento. O material será transportado, carregado e aplicado utilizando o silo móvel térmico, assegurando que a mistura asfáltica mantenha suas propriedades ideais para uma boa aderência e durabilidade. O serviço será medido em metros cúbicos (m<sup>3</sup>), considerando o volume de CBUQ utilizado na execução do reparo.

#### **Demolição de pavimento asfáltico, inclusive capa, inclui carga no caminhão**

Serviço de remoção total do pavimento asfáltico existente, incluindo a camada de revestimento e eventuais camadas subjacentes comprometidas. A operação deverá ser realizada por meios mecânicos ou manuais, conforme a necessidade, garantindo a segregação adequada dos materiais removidos. O material deverá ser carregado diretamente em caminhões para transporte e destinação adequada, seguindo as diretrizes da ABNT NBR 15115, ABNT NBR 15116 e Resolução CONAMA 307/2002 para descarte ou reaproveitamento.

#### **Escavação mecânica, carga e remoção de terra até a distância média de 1,0km com caminhão basculante de 14 m<sup>3</sup>**

A escavação mecânica será realizada com o uso de equipamentos adequados, como escavadeiras ou pás mecânicas, para remoção do material a ser transportado. O corte de terra será executado até a profundidade e dimensões especificadas no projeto, com a carga do material em caminhões basculantes de 14 m<sup>3</sup>.

Após a escavação, o material será removido e transportado para o destino determinado, com distância média de 1,0 km, conforme as especificações do projeto. O transporte será feito de maneira eficiente e segura, garantindo a adequada destinação do material escavado. Durante todo o processo, será realizada a fiscalização para garantir a conformidade com os requisitos técnicos e ambientais estabelecidos.

#### **Base de brita graduada**

Execução de base rodoviária composta por Brita Graduada Simples (BGS) ou Brita Graduada Tratada com Cimento (BGTC), conforme projeto. O material deve apresentar granulometria controlada, garantindo resistência mecânica e estabilidade estrutural ao pavimento. O serviço deverá atender às normas da ABNT NBR 11891, DNIT ES-143/2010 e DNIT ES-027/2016, com controle de compactação e espessura especificados no projeto executivo.

#### **Arrancamento de guias, inclui carga em caminhão**

Remoção de guias de concreto existentes, realizada de forma mecânica ou manual, garantindo a integridade do entorno e a correta segregação dos resíduos. O material removido deverá ser carregado diretamente em caminhão para transporte e destinação conforme normas ambientais vigentes (Resolução CONAMA 307/2002 e ABNT NBR 15115).

#### **Fornecimento e assentamento de guias tipo pmsp 100, inclusive encostamento de terra - fck=25,0mpa**

Fornecimento e instalação de guias pré-moldadas conforme padrão PMSP 100, com resistência característica à compressão (fck) de 25 MPa. O assentamento deverá ser realizado sobre base de concreto ou lastro de brita, garantindo alinhamento e nivelamento adequados. O serviço inclui o encostamento de terra para suporte lateral e acabamento, seguindo as especificações do DNIT ES-013/2018 e ABNT NBR 9781.

#### **Transporte de guias**

Transporte das guias pré-moldadas do local de fabricação até o ponto de instalação, realizado por veículos adequados para evitar danos ao material. A operação deve seguir as normas de segurança viária e de manuseio de pré-moldados (ABNT NBR 15575).

#### **Demolição de pavimento de concreto, sarjeta ou sarjetão, inclui carga em caminhão**

Remoção mecânica ou manual de pavimento de concreto, sarjetas ou sarjetões existentes, assegurando que os materiais sejam segregados para reaproveitamento ou descarte adequado. A carga e transporte dos resíduos devem atender à Resolução CONAMA 307/2002, garantindo destinação ambientalmente correta.

### **Construção de sarjeta ou sarjetão de concreto - fck=25,0mpa**

A construção de sarjeta ou sarjetão de concreto será realizada com concreto usinado de resistência característica à compressão (fck) de 25,0 MPa, conforme as especificações do projeto. O concreto será preparado com a dosagem adequada para garantir resistência, durabilidade e boa aderência ao solo, sendo lançado e moldado nas dimensões e formas definidas para o canal de drenagem.

A execução incluirá o posicionamento correto da sarjeta ou sarjetão no alinhamento da via, com a devida compactação e acabamento da superfície para garantir a eficiência do escoamento das águas pluviais. A cura do concreto será realizada conforme as boas práticas, para assegurar a resistência e evitar fissuras no material.

### **Base de concreto fck=15,00mpa para guias, sarjetas ou sarjetões**

A base de concreto para guias, sarjetas ou sarjetões será executada com concreto de fck = 15,0 MPa, conforme as especificações do projeto. O concreto será dosado de maneira a garantir a resistência e a durabilidade necessárias para suportar as cargas e condições climáticas, sendo aplicado diretamente nas fundações ou leitos de instalação das guias e sarjetas.

A aplicação da base será realizada em camadas uniformes e com a devida compactação, garantindo o nivelamento e a estabilidade da estrutura. Após a aplicação, o concreto será adequadamente curado para evitar fissuras e garantir a resistência ao longo do tempo, assegurando a funcionalidade do sistema de drenagem e a integridade da via.

### **Levantamento ou rebaixamento de tampão de poço de visita**

Ajuste da altura do tampão de poço de visita para adequação ao nível do pavimento, garantindo alinhamento com a superfície viária e evitando irregularidades. O serviço pode envolver a substituição do tampão e reforço da base de assentamento, conforme ABNT NBR 15985 e DNIT ES-308/2019

### **Piso/ passeio de concreto, incluindo o preparo da caixa, lastro de brita e a mão de obra referente aos serviços no concreto: lançamento e acabamento (ripado e desempenado) exclusive o fornecimento do concreto**

A execução do piso/passeio de concreto incluirá o preparo da caixa para o assentamento, a colocação de lastro de brita compactado para garantir a estabilidade e drenagem adequada. A mão de obra será responsável pelo lançamento, acabamento ripado e desempenado do concreto, conforme as especificações do projeto.

O concreto será lançado de acordo com as dimensões e a espessura determinadas, com o acabamento ripado ou desempenado, conforme exigido. O trabalho não inclui o fornecimento do concreto, que será providenciado separadamente, mas a execução do serviço abrange todo o processo de aplicação e acabamento, assegurando a qualidade e o correto nivelamento do passeio. A área será limpa e verificada após a execução, garantindo a funcionalidade e o acabamento estético desejado.

**Rampa de acessibilidade em concreto moldado in loco, em calçada pré existente com largura menor à 3,00 m, fck 25mpa, com piso podotátil. af\_03/2024**

A rampa de acessibilidade será executada em concreto moldado in loco, com resistência característica de fck = 25 MPa, sobre uma calçada pré-existente com largura inferior a 3,00 m. A rampa será projetada para garantir o acesso seguro e confortável de pessoas com mobilidade reduzida, atendendo às exigências de acessibilidade.

Além do concreto, será instalado o piso podotátil conforme as normas de acessibilidade, proporcionando orientação tátil para deficientes visuais. A execução seguirá a norma AF\_03/2024, garantindo o correto dimensionamento, inclinação, acabamento e aderência, assegurando funcionalidade e segurança. A área será devidamente limpa após a finalização do serviço, mantendo a qualidade e a estética da calçada.

**Reassentamento de blocos retangular para piso intertravado, espessura de 8 cm, em via/estacionamento, com reaproveitamento dos blocos retangular - incluso retirada e colocação do material. af\_12/2020**

O reassentamento de blocos retangulares para piso intertravado com espessura de 8 cm será realizado em via ou estacionamento, com reaproveitamento dos blocos existentes. O processo inclui a retirada dos blocos antigos, o preparo do subleito e a colocação dos blocos novamente, assegurando o alinhamento, nivelamento e aderência necessários para garantir a durabilidade e funcionalidade do piso.

O serviço será executado conforme as especificações da AF\_12/2020, incluindo todos os serviços de retirada, reposição e compactação dos blocos, sem a necessidade de novos materiais para o piso, exceto o necessário para o preparo do leito. Após a instalação, será realizada a compactação do piso para garantir a estabilidade e o bom desempenho da pavimentação, assegurando a qualidade e a estética da área.

**Piso de concreto intertravado drenante, espessura 8cm**

O piso de concreto intertravado drenante será executado com blocos de concreto de 8 cm de espessura, projetado para permitir a drenagem da água da chuva, contribuindo para a redução de alagamentos e o aumento da permeabilidade do solo. O piso será instalado de forma interligada, proporcionando resistência e durabilidade, ao mesmo tempo em que facilita o escoamento da água através das juntas.

A execução incluirá a preparação adequada do subleito, a colocação de uma camada de base estável, e a disposição dos blocos intertravados de maneira que assegure a resistência ao tráfego e o correto funcionamento do sistema drenante. O acabamento será realizado de forma que garanta o nivelamento e a estabilidade do piso, proporcionando segurança e conforto para os usuários da área.

### **Poda em altura de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,20 m e menor que 0,40 m. af\_03/2024**

A poda em altura será realizada em árvores com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,20 m e menor que 0,40 m, conforme as especificações da norma AF\_03/2024. O serviço inclui a remoção de galhos secos, danificados ou com crescimento inadequado, visando melhorar a saúde da árvore, garantir a segurança da área e promover o crescimento adequado das plantas.

A poda será executada com ferramentas apropriadas para garantir um corte limpo e preciso, evitando danos à árvore e à vegetação circundante. Durante a execução, será tomado o cuidado para evitar impactos negativos na estrutura da árvore, mantendo o equilíbrio e a estética do ambiente. A área ao redor será limpa após a execução da poda, garantindo que nenhum resíduo seja deixado para trás.

### **Plantio de grama esmeralda ou são carlos ou curitibana, em placas. af\_07/2024**

O plantio de grama será realizado com variedades de grama Esmeralda, São Carlos ou Curitibana, utilizando placas de grama. O serviço inclui a preparação do solo, com o nivelamento e a correção de nutrientes, seguido pelo posicionamento das placas de grama, que serão dispostas de forma a garantir a cobertura uniforme e o enraizamento adequado.

As placas de grama serão assentadas de maneira que não haja espaços entre elas, assegurando a continuidade do revestimento vegetal. Após o plantio, será realizado o processo de irrigação e os cuidados iniciais para garantir o bom desenvolvimento da grama. O serviço será executado conforme as especificações da AF\_07/2024, garantindo o crescimento saudável e a estética desejada para a área plantada.

### **Tacha e Tachão Refletivo Tipo I**

As tachas tipo I e tachões tipo I serão instalados conforme as especificações do projeto, com opções bidirecionais e monodirecionais. Esses dispositivos de sinalização viária são reflexivos, garantindo alta visibilidade para motoristas, especialmente durante a noite ou em condições de baixa visibilidade.

As tachas bidirecionais refletivas são projetadas para refletir a luz de ambos os sentidos de tráfego, enquanto as monodirecionais são orientadas para refletir apenas em um sentido. Já os tachões bidirecionais e monodirecionais têm a função de criar um desnível para auxiliar na sinalização de faixas e limites da via. A instalação será realizada com cuidado para garantir a eficácia na orientação dos condutores e a segurança viária.

### **Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica**

A sinalização horizontal será executada utilizando tinta vinílica ou acrílica, conforme as especificações do projeto, para garantir alta durabilidade e visibilidade das marcas viárias. A tinta será aplicada em superfícies de asfalto ou concreto, com a finalidade de

demarcar faixas de trânsito, estacionamentos, áreas de pedestres, entre outras sinalizações exigidas.

A aplicação será feita de maneira uniforme, com a espessura e os limites precisos de cada sinalização, garantindo a eficiência da comunicação visual nas vias. Além disso, serão utilizados materiais adequados para resistência ao desgaste causado pelo tráfego e pelas condições climáticas, mantendo a visibilidade das marcas por um longo período.

### **Sinalização horizontal em massa termoplástica à quente por extrusão, espessura de 3,0 mm, para faixas**

A sinalização horizontal será executada utilizando massa termoplástica à quente, com espessura de 3,0 mm, aplicada por extrusão, conforme as especificações do projeto. Esse tipo de sinalização é ideal para faixas de tráfego, pois oferece alta resistência ao desgaste e à abrasão, além de garantir excelente visibilidade, especialmente à noite, devido à presença de microesferas de vidro refletivas na massa.

O processo de aplicação será realizado com equipamentos adequados, garantindo a uniformidade da espessura e a aderência correta

### **Placa para sinalização viária em alumínio composto, totalmente refletiva com película III/III - área até 2,0 m<sup>2</sup>**

A placa de sinalização viária será fabricada em alumínio composto, garantindo alta resistência, leveza e durabilidade, adequada para condições climáticas adversas. A superfície da placa será totalmente refletiva, utilizando uma película refletiva classe III/III, assegurando excelente visibilidade tanto durante o dia quanto à noite, com refletância superior para melhorar a segurança viária.

A placa terá uma área de até 2,0 m<sup>2</sup>, sendo instalada de acordo com as normas de sinalização viária, com fixação segura e alinhamento adequado. A resistência à corrosão e a alta durabilidade do material garantem a longevidade da sinalização, mantendo sua eficácia ao longo do tempo.

### **Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,331 m - fornecimento e implantação**

O suporte metálico galvanizado será fornecido e implantado para a instalação da placa de regulamentação R1, com lado de 0,331 m. O suporte será fabricado em aço galvanizado, garantindo alta resistência à corrosão e durabilidade, mesmo em condições climáticas adversas. O design do suporte assegura a estabilidade e a segurança da placa, mantendo-a corretamente posicionada para visibilidade e fácil leitura.

A implantação incluirá a fixação segura do suporte no solo, com os devidos cuidados para garantir o alinhamento e a altura corretos da placa, atendendo às normas técnicas de sinalização viária. A execução do serviço será realizada de forma a garantir a eficiência e a integridade da sinalização ao longo do tempo.

**Colocação de placa em suporte de madeira / metálico – solo**

A colocação da placa será realizada em suporte de madeira ou metálico, conforme as especificações do projeto, e fixada no solo de maneira segura. O suporte metálico pode ser galvanizado para garantir maior durabilidade e resistência, enquanto o suporte de madeira será tratado para resistir à ação de intempéries.

A instalação incluirá a escavação do solo para ancoragem adequada do suporte, seguida de fixação da placa, garantindo a altura, alinhamento e visibilidade corretos. O trabalho será executado com os devidos cuidados para assegurar a estabilidade da estrutura e a conformidade com as normas de sinalização viária, garantindo a segurança e a eficácia da comunicação visual.