



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS

ESTADO DE MINAS GERAIS

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: Memorial descritivo referente a Proposta PT 000252/2024 – Pavimentação de Vias Públicas, contemplando as vias Rua José Gonçalves de Faria e Rua Francisco Pedro Vigilato, Travessa José Gonçalves de Faria e Rua Chico Rabelo, localizadas no bairro Alvorada e bairro Serraria, no município de Pains-MG.

Todos os trechos e/ou locais em obra deverão ser sinalizados adequadamente, para a obra, de acordo com a legislação inerente e de segurança, sendo o início e conclusão dos serviços previamente comunicados a Prefeitura. A sinalização provisória será de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, especificações mínimas para área urbana. Após execução e conclusão dos trechos estes serão entregues parcialmente a Prefeitura e esta caberá liberar ao trânsito.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS

A Placa de Obra em Chapa Galvanizada inclui o fornecimento, transporte e instalação de placa de obra em chapa galvanizada, conforme especificações na descrição do item. A placa será fixada em estrutura metálica adequada, com adesivos vinílicos e rebites, garantindo sua fixação e durabilidade. A estrutura de suporte será devidamente dimensionada e instalada, incluindo tratamento anticorrosivo em partes metálicas expostas, sendo a contratada responsável pelo local de instalação.

1.2 LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL

A Limpeza Mecanizada da Camada Vegetal consiste na remoção da camada vegetal superficial do terreno por meio de equipamentos adequados, como tratores com



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS

ESTADO DE MINAS GERAIS

implementos específicos. O material removido será depositado em local apropriado, visando à preservação do meio ambiente e facilitando as próximas etapas da obra.

1.3 LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 1, PARA ESCRITÓRIO DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE AR CONDICIONADO E LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/ DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS

Os containers serão destinados ao escritório de obra. Serão devidamente isolados termicamente, garantindo conforto aos trabalhadores. Serão providenciadas ligações elétricas internas e externas, bem como instalação de ar-condicionado, proporcionando condições adequadas de trabalho.

1.4 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER, INCLUSIVE CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), EXCLUSIVE LOCAÇÃO DO CONTAINER

A mobilização e desmobilização dos containers inclui carga, descarga e transporte por caminhão munck. Todo o processo será realizado seguindo normas de segurança e logística, visando garantir a integridade dos equipamentos e a eficiência operacional.

1.5 LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA PARA ATÉ VINTE (20) PONTOS REFERENCIAIS, INCLUSIVE ESTACA (PIQUETE) DE MARCAÇÃO

A Locação Topográfica consiste na realização de levantamentos topográficos para definição precisa de pontos referenciais da obra. Serão utilizados equipamentos de alta precisão, como estações totais e receptores GNSS, garantindo a qualidade e confiabilidade dos dados coletados.

2. MOBILIZAÇÃO

2.1 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA EM CENTRO URBANO OU REGIÃO LÍMITROFE COM VALOR ATÉ O VALOR DE 1.000.000,00

A Mobilização e Desmobilização de Obra compreende o planejamento e execução das atividades necessárias para o início e término da obra em centro urbano ou região



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS

ESTADO DE MINAS GERAIS

limítrofe. Serão mobilizados recursos humanos, materiais e equipamentos conforme cronograma estabelecido, garantindo o cumprimento dos prazos e a eficiência operacional. As atividades de desmobilização serão realizadas de forma organizada e segura, visando à desocupação do local sem danos ao meio ambiente e à comunidade circunvizinha.

3. REMOÇÃO DE ROCHA

3.1 DESMONTE DE MATERIAL DE 3ª CATEGORIA A FRIO COM ARGAMASSA EXPANSIVA A CÉU ABERTO

O Desmonte de Material consiste na remoção do material rochoso de 3ª categoria utilizando técnicas de desmonte a frio, como o uso de argamassa expansiva. O processo será executado de acordo com as normas técnicas vigentes e com o devido controle ambiental, visando minimizar impactos e garantir a segurança dos trabalhadores e da comunidade local, incluindo a escavação em material rochoso de 3ª categoria utilizando equipamentos adequados, como escavadeiras e rompedores hidráulicos.

3.2 ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO DE 50 A 70 MPA - COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO 1.500 KG (EXCLUI CARGA E TRANSPORTE)

O material será escavado de forma controlada, seguindo o projeto executivo e garantindo a estabilidade das áreas adjacentes. Todo o processo será acompanhado por profissionais qualificados e em conformidade com as normas de segurança estabelecidas.

3.3 CARGA MECÂNICA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE

A carga mecânica do material removido será sobre caminhões basculantes, utilizando equipamentos como escavadeiras e pás-carregadeiras. Toda operação será realizada de forma eficiente e segura, garantindo o carregamento adequado dos veículos e a otimização do transporte do material para áreas de destinação ou reaproveitamento.

3.4 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 10,10 A 15,00 KM



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Todo o transporte do material escavado para áreas de destinação ou reaproveitamento será através de caminhões basculantes, realizado de acordo com as especificações do projeto e dentro dos padrões de segurança estabelecidos, garantindo a integridade do material e a preservação do meio ambiente durante o deslocamento.

4. REGULARIZAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO

4.1 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (PROCTOR INTERMEDIÁRIO)

Regularização: tal operação destinada a conformar o leito da rua, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto. A regularização será executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento. Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva. Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio. Em caso de substituição ou adição de material, estes, deverão ser provenientes de ocorrências de materiais de primeira qualidade. Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, procede-se escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de regularização: motoniveladora pesada com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, lisovibratório e pneumático e grade de discos. Os equipamentos de compactação e misturas são escolhidos de acordo com o tipo de material empregado. Deverá ser observada a inclinação dos taludes de aterro e corte, tendo em vista a natureza dos solos e as condições locais, com inclinações e proteções contra erosão compatíveis. A largura da regularização do subleito será considerada em 0,50 m para cada lado da largura da rua.

4.2 REFORÇO DO SUB-LEITO (EXECUÇÃO, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA, DESCARGA, HOMOGENIZAÇÃO, UMIDECIMENTO, ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DO MATERIAL)



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS

ESTADO DE MINAS GERAIS

O reforço do sub-leito, que será utilizado apenas na Rua Chico Rabelo, será realizado conforme necessário para garantir a estabilidade e capacidade de suporte do pavimento. O processo inclui escavação, carga, descarga, homogeneização, umedecimento e compactação do material de reforço, utilizando equipamentos e técnicas adequadas para cada etapa. A execução seguirá as diretrizes do projeto e as normas técnicas aplicáveis.

4.3 BASE, COM MISTURA NA PISTA, DE BICA CORRIDA MELHORADA COM 2% DE CIMENTO, COMPACTADA NA ENERGIA DO PROCTOR INTERMEDIÁRIO (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DO CIMENTO, FORNECIMENTO DA BICA CORRIDA, ESPALHAMENTO, UMIDECIMENTO, HOMOGENEIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DA MISTURA; EXCLUI O TRANSPORTE DA BICA CORRIDA)

Base com Mistura na Pista de Bica Corrida Melhorada com Cimento: A base com mistura na pista será executada conforme as especificações do projeto, utilizando material de bica corrida melhorada com cimento. O serviço inclui o fornecimento e transporte do cimento, preparação da mistura, espalhamento, umedecimento, homogeneização e compactação do material. A execução será realizada de forma precisa e controlada, garantindo a qualidade e durabilidade da base do pavimento.

4.4 TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA PARA CONSERVAÇÃO. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 20,10 A 25,00 KM

O material será transportado para o local da obra em caminhões basculantes, seguindo as especificações do projeto e as normas de segurança viária. O transporte será realizado de forma eficiente e seguro, garantindo a qualidade e integridade do material durante o deslocamento.

4.5 PINTURA DE LIGAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)

Pintura de Ligação: Sobre a superfície imprimada, quando decorridos mais de 48 horas entre a execução da imprimação, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deverá ser feita uma pintura de ligação. A pintura consiste na aplicação de ligante betuminoso sobre toda a superfície regularizada com asfalto, anterior à execução da camada betuminosa final,



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS

ESTADO DE MINAS GERAIS

objetivando promover aderência entre a camada anterior e a camada superior de material betuminoso, com emulsão asfáltica, do tipo RR-1C. A taxa de aplicação de emulsão diluída em torno de 0,5l/m², após a sua diluição em água, determinada experimentalmente. Os equipamentos são idênticos ao da imprimação e os procedimentos de execução também. Em dias de chuva ou quando estiver eminente não serão realizados os serviços.

4.6 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE >= 50,10 KM

Envolve o transporte de material de qualquer natureza com distância média de transporte igual ou superior a 50,10 km, utilizando caminhões adequados e seguindo todas as normas de segurança e legislação vigente.

4.7 IMPRIMAÇÃO (EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO)

A imprimação Consiste na aplicação de camada de material betuminoso sobre toda a superfície da base de brita graduada limpa, entre meios-fios, antes da execução do revestimento betuminoso, com taxa de aplicação em torno de 1,2 l/m², devendo ser determinada experimentalmente mediante absorção pela base em 24 horas, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado. A camada de aplicação deve ser uniforme e sem excessos, de asfalto diluído CM-30. Para a limpeza da superfície da base, usam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo entretanto a operação ser executada manualmente. 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 ligante betuminoso em quantidade uniforme. Os carros distribuidores do ligante betuminoso, especialmente construído para este fim, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, dispendo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão \pm de 1 °C, em locais de fácil observação e, ainda, possuir espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo de ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante. O depósito de ligante betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS

ESTADO DE MINAS GERAIS

permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de ligante betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho. Após a perfeita conformação geométrica da base, proceder a varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto, procederá a imprimação. Antes da aplicação do ligante betuminoso a pista poderá ser levemente umedecida. Aplica-se, a seguir, o ligante betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. A temperatura de aplicação do ligante betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a imprimação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego. O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego é condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias. A aplicação do material deverá ser precedida de sistemas de proteção às outras superfícies que não devem ser atingidas, tais como, vegetação, entre outras. Caso ocorram excessos de materiais por sobre outras superfícies além da base a ser imprimada, a contratada deverá proceder à limpeza ou até a substituição dos elementos atingidos. Qualquer falha na aplicação do ligante betuminoso deve ser imediatamente corrigida. Em dias de chuva ou quando estiver eminente não serão realizados os serviços.

4.8 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE \geq 50,10 KM

Novamente, este serviço abrange o transporte de material de qualquer natureza, com distância média de transporte igual ou superior a 50,10 km. O transporte será realizado de forma segura e eficiente, garantindo a integridade do material durante o deslocamento.

4.9 EXECUÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), MASSA COMERCIAL, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DOS AGREGADOS E MATERIAL BETUMINOSO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA ATÉ A PISTA



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Conforme projeto, o revestimento de concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ), na largura da rua, espalhada com vibroacabadora, devendo estar referenciado na faixa C do DNIT. A largura seguirá o previsto em projeto, havendo concordância com as ruas existentes, conforme projeto, de modo a preparar a continuidade da via e proteger o pavimento, considerando-se o desnível local e de modo a ordenar o trânsito, permitindo o acesso e sinalização horizontal. O serviço compreenderá da mistura, que deverá ser executada em usina a quente apropriada, do concreto asfáltico, com características específicas composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filer) e ligante betuminoso CAP50/70, ou outro, devidamente justificado, do espalhamento e compressão à quente. Todo equipamento, antes do início da execução da obra, deverá ser examinado, devendo estar de acordo. Os equipamentos requeridos são os seguintes: depósitos para o ligante betuminoso, com dispositivos capazes de aquecer o ligante, evitando qualquer superaquecimento localizado; usina equipada com uma unidade classificadora de agregados, após o secador, com misturador capaz de produzir uma mistura uniforme; caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto betuminoso, com caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas (a utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante betuminoso - óleo diesel, gasolina, etc - não serão permitidos); equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos; as acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás, equipadas com alisadores para a colocação da mistura sem irregularidade; equipamento para a compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem ou rolo vibratório (os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 2,5kgf/cm² a 8,4kgf/cm². Os equipamentos em operação devem ser suficientes para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de operacionalidade. A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS

ESTADO DE MINAS GERAIS

temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 150 segundos, e não deve ser inferior a 107 °C e nem exceder a 177 °C. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada. Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura. Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento. Caso ocorra camada inferior, deverá ser realizada nova camada, com espessura a ser definida pela fiscalização. Em dias de chuva ou quando estiver eminente não serão realizados os serviços. A camada resultante final deverá ter espessura mínima conforme projeto.

4.10 TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE \geq 50,10 KM (DENSIDADE DE MATERIAL SOLTO)

Transporte de Concreto Betuminoso Usinado a Quente: Envolve o transporte do concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) para o local de aplicação, com distância média de transporte igual ou superior a 50,10 km. O transporte será realizado de acordo com as normas de segurança viária e as especificações do projeto, garantindo a integridade do material durante o deslocamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS

ESTADO DE MINAS GERAIS

5. DRENAGEM

5.1 SARJETA DE CONCRETO URBANO (SCU), TIPO 1, COM FCK 15 MPA , LARGURA DE 50CM COM INCLINAÇÃO DE 3%, ESP. 7CM, PADRÃO DER-MG, EXCLUSIVE MEIO-FIO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)

Sarjeta de Concreto Urbano compreende a execução de sarjetas de concreto urbano conforme as especificações do projeto e as normas técnicas aplicáveis. As sarjetas serão construídas com concreto de resistência especificada e dimensões padronizadas, garantindo a adequada drenagem das águas pluviais e a proteção do pavimento.

5.2 GUIA DE MEIO-FIO, EM CONCRETO COM FCK 20MPA, PRÉ-MOLDADA, MFC-01 PADRÃO DER-MG, DIMENSÕES (12X16,7X35)CM , EXCLUSIVE SARJETA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)

Guia de Meio-Fio: O serviço inclui a construção de guias de meio-fio em concreto, pré-moldadas conforme padrões estabelecidos. As guias serão instaladas de forma a delimitar o meio-fio da via e proporcionar uma transição suave entre o pavimento e o meio-fio, garantindo a segurança e a estabilidade da via.

6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

6.1 PLACA DE AÇO CARBONO COM PELÍCULA REFLETIVA GRAU DIAMANTE TIPO X DA ABNT - PLACA QUADRADA (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, INCLUSIVE POSTE DE SUSTENTAÇÃO)

As Placa de Aço Carbono, modelo A-45 (Rua Sem Saída), com Película Refletiva compreende a fabricação, fornecimento e instalação de placas de aço carbono com película refletiva grau diamante tipo X da ABNT. As placas serão instaladas conforme as especificações do projeto, garantindo a visibilidade e a segurança dos usuários da via. Serão utilizados postes de sustentação adequados, instalados de acordo com as normas técnicas vigentes. As placas serão confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, com 1,6 mm de espessura, sendo as de regulamentação parada obrigatória octogonal com lado de 35 cm. Será dada uma demão de primer a base de epóxi e a sinalização com tinta semi-refletiva e



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS

ESTADO DE MINAS GERAIS

retro refletiva. Alternativamente poderão ser aplicadas películas no lugar de pintura, com as mesmas características ou superior. O verso da placa receberá uma demão de tinta esmalte preto fosco. As balizas serão fixadas nos passeios, fazendo-se um furo de 30 cm de diâmetro com 60,00 cm de profundidade, preenchendo com concreto Fck 15 MPa, realizando-se posteriormente o acabamento no passeio. A placa será fixada a 2,10 cm da base até a sua extremidade inferior, através de parafusos galvanizados, com diâmetro de 5/16 polegadas por 63 mm, com porca e arruela, atravessando a baliza através de furos. Alternativamente, visando não colocar obstáculos no passeio, poderão ser usados postes de energia para fixação das placas, através de abraçadeiras ou parafusos autoatarrachantes. Poderão ser colocadas duas placas por baliza, quando necessário, mantendo-se a altura inferior de 2,10 m para a primeira placa, devendo a baliza ser mais extensa. A extremidade das placas deverá ficar a 30,00 cm do bordo do meiofio.

6.2 PLACA DE AÇO CARBONO COM PELÍCULA REFLETIVA GRAU DIAMANTE TIPO X DA ABNT - PLACA OCTOGONAL (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS, INCLUSIVE POSTE DE SUSTENTAÇÃO)

Novamente, as Placa de Aço Carbono, modelo R-1 (Parada Obrigatória) com Película Refletiva compreende a fabricação, fornecimento e instalação de placas de aço carbono com película refletiva grau diamante tipo X da ABNT. As placas serão instaladas conforme as especificações do projeto, garantindo a visibilidade e a segurança dos usuários da via. Serão utilizados postes de sustentação adequados, instalados de acordo com as normas técnicas vigentes. As placas serão confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, com 1,6 mm de espessura, sendo as de regulamentação parada obrigatória octogonal com lado de 35 cm. Será dada uma demão de primer a base de epóxi e a sinalização com tinta semi-refletiva e retro refletiva. Alternativamente poderão ser aplicadas películas no lugar de pintura, com as mesmas características ou superior. O verso da placa receberá uma demão de tinta esmalte preto fosco. As balizas serão fixadas nos passeios, fazendo-se um furo de 30 cm de diâmetro com 60,00 cm de profundidade, preenchendo com concreto Fck 15 MPa, realizando-se posteriormente o acabamento no passeio. A placa será fixada a 2,10 cm da base até a sua extremidade inferior, através de parafusos galvanizados, com diâmetro de 5/16 polegadas por



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS

ESTADO DE MINAS GERAIS

63 mm, com porca e arruela, atravessando a baliza através de furos. Alternativamente, visando não colocar obstáculos no passeio, poderão ser usados postes de energia para fixação das placas, através de abraçadeiras ou parafusos autoatarrachantes. Poderão ser colocadas duas placas por baliza, quando necessário, mantendo-se a altura inferior de 2,10 m para a primeira placa, devendo a baliza ser mais extensa. A extremidade das placas deverá ficar a 30,00 cm do bordo do meiofio.

6.3 PINTURA EPÓXI EM PISO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE PRIMER EPÓXI

A Pintura Epóxi em Piso consiste na aplicação para demarcação de faixas, símbolos e legendas, visando à organização e segurança do tráfego. O serviço inclui a preparação da superfície, aplicação de primer epóxi e duas demãos de tinta epóxi, conforme as normas técnicas e especificações do projeto. De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, especificações mínimas para área urbana. A tinta será acrílica de demarcação viária, a base de acrilatos, resistente a dois anos de duração, retro-refletiva. A tinta deve recobrir perfeitamente o pavimento e secar dentro de 30 minutos. A sinalização será constituída de faixas simples de 40,00 cm de largura, contínuas ou seccionadas (3,50 m de faixa por 0,40 m de intervalo), na cor branca, conforme projeto. As superfícies devem estar limpas e isentas de pó. A tinta deverá ser aplicada a pistola utilizando-se gabaritos e limitadores de área a pintar. Nos locais indicados em projeto serão instalados tachões birefletivos amarelos, assentados com cola e pinos por sobre o pavimento asfáltico.

7. OBRAS COMPLEMENTARES

7.1 LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA

Limpeza Final para Entrega da Obra: Este serviço envolve a realização de uma limpeza completa na área da obra antes da entrega final. Serão removidos resíduos, detritos e materiais excedentes, deixando o local em condições adequadas para a utilização e circulação. Todo o processo será realizado conforme as normas ambientais e de segurança, visando à preservação do meio ambiente e à satisfação do cliente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PAINS

ESTADO DE MINAS GERAIS

Segue abaixo algumas das normas da ABNT referente aos serviços desta obra.

- - NBR 13133:1994 - Levantamento topográfico - Procedimentos.
- - NBR 14725-3:2012 - Produtos químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente - Parte 3: Requisitos para avaliação de segurança química.
- - NBR 13133:1994 - Levantamento topográfico - Procedimentos.
- - NBR 14656:2001 - Execução de levantamento topográfico - Procedimento.
- - NBR ISO 21500:2013 - Orientações sobre gerenciamento de projetos.
- - NBR 11682:1989 - Rochas e solos - Descrição e classificação.
- - NBR 5629:1996 - Rochas e solos - Descrição e classificação.
- - NBR 12952-2:1993 - Compactação - Procedimento.
- - NBR 7200:1982 - Cargas móveis - Classificação.
- - NBR 7185:1990 - Solo-Cimento - Determinação da Resistência à Compressão Simples**:
- - NBR 12131:2006 - Materiais Betuminosos - Determinação da Densidade de Massa Aparente e do Teor de Vazios em Misturas Asfálticas:
- - NBR 15495-1:2007 - Materiais Betuminosos - Determinação da Resistência à Tração por Compressão Diametral (Ensaio de Marshall) - Parte 1: Materiais Betuminosos Compactados a Quente:
- - NBR 15551:2007 - Pavimento Asfáltico - Determinação da Resistência à Tração por Indentação com Pêndulo Francês:
- - NBR 15785:2010 - Pavimento Asfáltico - Determinação da Resistência à Deformação por Flexão Estática:
- - NBR 9781:1987 - Sarjetas de concreto simples.
- - NBR 14022:2005 - Sinalização vertical viária - Projeto.

Pains, 21 de Maio de 2024.

Vinícius Henrique Alves
Engenheiro Civil - CREA-MG 253.246/D

Praça Tonico Rabelo, n.º 164 - Centro – CEP: 35582-000 – Pains – MG
Telefone: (37) 3323-1313 - Telefax: (37) 3323-1018
E-mail: engenharia@pains.mg.gov.br