

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

DRENAGEM COMPLEMENTAR DA ANTÔNIO EMÍLIO DOS REIS NO MUNICÍPIO DE SANTA INÊS/BA

2026



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.ADMINISTRAÇÃO

1.1. ENGENHEIRO CIVIL

Para o gerenciamento da obra deverá ser mantido na obra um Engenheiro Civil que deverá ter total domínio da obra para acompanhamento geral, estar disponível para qualquer dúvida que o encarregado da obra solicitar, além da disponibilidade de contato sempre quando for necessário.

1.2. ENCARREGADO GERAL

Será de extrema importância um encarregado geral da obra fiscalizando e acompanhando toda e qualquer execução de serviço expresso em projeto. O encarregado deverá estar presente nas decisões e nas necessidades do dia a dia dos funcionários.

2.SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. PLACA DE OBRA

A placa de obra em chapa de aço galvanizado nas dimensões de 4,00 x 2,00m deverá ser confeccionada de acordo com as cores, medidas, proporções e demais orientações fornecidas pelo município. Ela deverá ser confeccionada em chapa plana, metálica ou galvanizada em material resistente às intempéries.

As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para a fixação ou adesivação nas placas, conforme padrão geral. A placa deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento. Recomenda-se que a placa seja mantida em um bom estado de conservação, inclusive quanta à integridade do padrão das cores durante o período de execução da obra.



2.2. ALUGUEL DE IMÓVEL PARA FINS DE USO COMO DEPÓSITO OU ESCRITÓRIO

A composição contempla o aluguel de um imóvel para fins de uso como depósito ou escritório no município local e próximo a obra. Nesse local serão depositados os materiais (cimento, cal, etc.) e ferramentas, que serão utilizados durante a execução dos serviços.

2.3. DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

Este serviço consta de demolição e remoção de pavimento de CBUQ das áreas que necessitaram remoção seguindo projeto, os recortes deverão ter formato regular. Aplica-se o preconizado neste item nas áreas diversas que o projeto prever demolições de pavimento asfáltico.

O material resultante da demolição deve ser conduzido imediatamente para bota-fora cadastrados existentes na região, no caso de material asfáltico. O pavimento de CBUQ deverá ser previamente serrado, delimitando a área a ser demolida e o pavimento que permanecerá, visando a agilização dos trabalhos, a serra da superfície deverá ser executada em dias anteriores à demolição, mas sem que seja removido qualquer material antes de o trecho efetivamente ser escavado. Deve ser tomado cuidado com os equipamentos para evitar danos na superfície do pavimento remanescente (CBUQ), em especial, marcas de apoios de máquinas e cortes irregulares, bem como proteger equipamentos instalados nas imediações.

2.4. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 m³

O material proveniente da demolição do pavimento e das escavações que não for reaproveitado será carregado mecanicamente por meio de



escavadeira hidráulica equipada com caçamba de 0,80 m³ e potência mínima de 111 HP.

A carga deverá ser executada diretamente em caminhão basculante com capacidade de 6 m³, observando-se a correta distribuição do material na caçamba e respeitando a capacidade máxima de transporte do equipamento.

As manobras necessárias para posicionamento dos equipamentos deverão ser realizadas de forma segura, preservando as condições do local e evitando danos às estruturas existentes.

A descarga será efetuada em local devidamente licenciado ou autorizado para recebimento do material, em conformidade com a legislação ambiental vigente.

Todo o serviço deverá atender às normas de segurança do trabalho e às orientações da fiscalização.

2.5. TRANSPORTE DE MATERIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 m³

O transporte dos materiais provenientes das demolições, escavações ou demais serviços será realizado por caminhão basculante com capacidade de 10 m³.

Os materiais deverão ser transportados até local de bota-fora, área de empréstimo ou destino definido pela fiscalização, observando a Distância Média de Transporte (DMT) prevista em orçamento.

Durante o transporte, deverão ser adotadas todas as medidas necessárias para evitar derramamento de material sobre a via pública, incluindo cobertura da carga quando necessário.

Os veículos utilizados deverão apresentar condições adequadas de funcionamento e segurança, atendendo à legislação de trânsito vigente.

A medição será realizada em função do volume transportado e da distância efetivamente percorrida, conforme critérios estabelecidos na composição de referência adotada.



3. INFRAESTRUTURA PARA TUBULAÇÕES

3.1. ESCAVAÇÃO DE MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 E MENOR QUE 3,00 M

Será executada a escavação mecânica com uso de retroescavadeira; com uma profundidade maior que 1,50m até 3,00m, em trechos de acordo com a natureza do terreno para o assentamento dos tubos, construção dos poços de visita e caixas ralo. Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados ao tipo de escavação, fica a critério da fiscalização a utilização do próprio material para reaterro; a princípio o mesmo será estocado ao longo da escavação.

3.2. ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA

O aterro mecânico será feito com escavadeira hidráulica, com largura até 2,50 m, e profundidade de 1,5 a 3,00 m.

Antes de iniciar os trabalhos, será realizada uma certificação da vala para garantir que esteja livre de quaisquer obstáculos ou interferências que possam comprometer o processo do aterro.

Será utilizada uma escavadeira hidráulica com capacidade de caçamba de 0,8 m³ e potência de 111 HP.

A escavadeira será operada por um fabricante profissional qualificado, seguindo as normas de segurança e as orientações do fabricante.

Com o auxílio da escavadeira hidráulica, o solo será depositado de forma mecanizada na vala, acompanhando o reaterro.

Será feito um controle cuidado da quantidade de solo depositado, garantindo que seja suficiente para preencher completamente a vala.

Após o aterro, será realizada a compactação do solo com o uso de equipamentos adequados, como compactadores vibratórios ou rolos



compactadores.

A compactação será feita de acordo com as normas técnicas protegidas, garantindo a estabilidade e a resistência do solo.

Será realizado o nivelamento do solo, garantindo uma superfície uniforme e sem desníveis.

O aterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica, utilizando solo de primeira categoria sem substituição, em locais com baixo nível de interferência, será executado de acordo com as normas e especificações técnicas.

Serão adotadas todas as medidas necessárias para garantir a segurança dos trabalhadores e o cumprimento das regulamentações ambientais. A quantidade de solo depositado será controlada para garantir um preenchimento adequado da vala, e a compactação será realizada para obter a estabilidade e resistência desejada.

3.3. ENVELOPAMENTO DE TUBULAÇÃO EM CONCRETO SIMPLES

Nos trechos indicados em projeto onde o revestimento da tubulação apresentar valores reduzidos, especialmente no segmento final da rede com revestimento mínimo aproximado de 0,20 m, deverá ser executado envelopamento em concreto simples moldado in loco.

O envelopamento será executado envolvendo integralmente a tubulação de concreto armado DN 800 mm, classe PA-1, conforme detalhe de projeto.

O concreto utilizado deverá possuir resistência característica mínima de $f_{ck} = 20$ MPa, sendo lançado de forma contínua e adequadamente adensado para garantir total preenchimento dos espaços entre o tubo e o envelopamento.

Após a concretagem, deverão ser observados os procedimentos de cura necessários para garantir o desempenho do concreto.



O serviço tem por finalidade proporcionar proteção mecânica à tubulação e promover melhor distribuição das cargas superficiais atuantes, em razão do reduzido recobrimento existente no trecho.

3.4. CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³

Antes de iniciar os trabalhos, será realizada uma proteção da área onde o entulho está localizado, verificando a quantidade e o tipo de material a ser carregado.

Serão realizadas as devidas marcações para delimitar o local de carga e descarga.

Será utilizada uma escavadeira hidráulica com capacidade de caçamba de 0,80 m³ e potência de 111 HP para carga do entulho no caminhão basculante.

A escavadeira será operada por um fabricante profissional qualificado, seguindo as normas de segurança e as orientações do fabricante.

Com o auxílio da escavadeira hidráulica, o entulho será carregado na caçamba do caminhão basculante.

Será realizada uma carga de cuidados, garantindo que a capacidade máxima do caminhão não seja excedida e que a carga esteja devidamente acomodada e segura.

Após a carga, o caminhão basculante realizará as manobras necessárias para se posicionar de forma adequada para o transporte.

A descarga do entulho será feita de forma livre, em local apropriado e autorizado para o descarte.

O caminhão basculante basculará sua caçamba para realizar a descarga do entulho de maneira controlada e segura.

A carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante com capacidade de 6 m³, utilizando uma escavadeira hidráulica com caçamba de



0,80 m³ e potência de 111 HP, será executada de acordo com as normas e especificações técnicas.

3.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³

Antes de iniciar os trabalhos, será realizada uma certificação do caminhão basculante, verificando sua capacidade, estado de conservação e funcionamento adequado.

Será feita uma vistoria da via urbana pavimentada para identificar possíveis obstáculos ou interferências que possam dificultar o transporte.

Os materiais a serem transportados serão carregados no caminhão basculante, respeitando sua capacidade máxima de 10m³

É importante ressaltar que qualquer serviço adicional ou modificações não previstas neste memorial deverão ser devidamente planejados e autorizados pela equipe responsável, respeitando as diretrizes estabelecidas no documento.

3.6. PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M

Será realizada uma certificação da vala para garantir que esteja livre de obstáculos ou interferências que possam comprometer o processo de preparação do fundo.

Será verificada a largura da vala para garantir que seja menor que 1,5 m, conforme estabelecido no documento.

Será utilizada uma camada de areia para o preparo do fundo de vala.

A camada de areia será aplicada de forma uniforme, garantindo uma espessura adequada para atender às especificações técnicas.

O lançamento da camada de areia será realizado de forma mecanizada, utilizando equipamentos apropriados.

O equipamento utilizado será operado por um profissional qualificado,



seguindo as normas de segurança e as orientações do fabricante.

Após o lançamento da camada de areia, será realizado o nivelamento do fundo de vala, garantindo uma superfície uniforme e sem desníveis.

3.7. POÇO DE VISITA EM CONCRETO ARMADO

Será realizada a marcação do local de acordo com o projeto, garantindo as dimensões corretas do poço de visita.

Serão feitas escavações conforme as dimensões e profundidades incluídas no projeto.

Foram utilizados em concreto armado $f_{ck}=20\text{mpa}$ para a construção das paredes do poço de visita.

Será feita a execução das paredes de concreto seguindo as técnicas adequadas, com a utilização de argamassa de assentamento de qualidade.

Sobre a alvenaria do poço de visita, será construída uma laje superior em concreto com espessura de 0,15 m, que será a tampa do poço de visita.

Será utilizada armadura de aço conforme o projeto, garantindo a resistência e durabilidade da laje.

Serão realizados os acabamentos necessários na alvenaria, como reboco ou emboço, para garantir a proteção e o acabamento estético adequado.

Será confeccionada uma tampa de concreto para fechar o poço de visita.

A tampa de concreto será dimensionada de acordo com as cargas especificadas e as normas técnicas cumpridas.

A construção do poço de visita em concreto armado, com dimensões internas de 1,00 x 1,00 x 1,50 m, laje superior em concreto com espessura de 0,15m e inclusão de uma tampa de concreto, será executado conforme especificações técnicas protegidas no projeto.

Serão cumpridas todas as medidas necessárias para garantir a



qualidade e a segurança da obra, seguindo as normas técnicas e as regulamentações finais. Os materiais utilizados serão de boa qualidade e os procedimentos executados por profissionais resistentes.

3.8. TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM

Antes de iniciar os trabalhos, será feita uma vistoria do local para identificar interferências, como cabos, tubulações ou outras estruturas que possam atrapalhar a instalação do tubo.

Caso existam interferências, serão tomadas as medidas necessárias para removê-las ou contorná-las, seguindo as orientações técnicas e regulamentações adequadas.

O tubo de concreto com diâmetro de 600 mm será fornecido conforme as normas técnicas e as especificações.

Será verificado o estado de conservação e a conformidade do tubo fornecido, garantindo sua qualidade e aperfeiçoamento para a instalação.

O tubo de concreto será assentado conforme as diretrizes do projeto, garantindo sua posição correta e garantida.

Será utilizado material de apoio, como base de areia ou brita, para garantir a estabilidade do tubo durante o assentamento.

Será realizado o encaixe e o vedamento adequado das juntas rígidas do tubo de concreto.

Será utilizado material apropriado, como argamassa ou adesivo específico, para garantir a estanqueidade das juntas.

Após o assentamento do tubo, será feita uma verificação da sua posição, protegida e declividade, de acordo com as especificações técnicas.

Serão realizados os ajustes necessários, caso sejam identificadas irregularidades ou desvios em relação ao projeto.

O fornecimento e instalação do tubo de concreto para redes coletoras



de águas pluviais, com diâmetro de 600 mm e junta rígida.

Serão seguidas todas as medidas necessárias para garantir a qualidade e segurança da instalação, seguindo as orientações técnicas e regulamentações perfeitas. Os materiais utilizados serão de boa qualidade e os procedimentos executados por profissionais resistentes.

3.9. TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM

Antes de iniciar os trabalhos, será feita uma vistoria do local para identificar interferências, como cabos, tubulações ou outras estruturas que possam atrapalhar a instalação do tubo.

Caso existam interferências, serão tomadas as medidas necessárias para removê-las ou contorná-las, seguindo as orientações técnicas e regulamentações adequadas.

Será verificado o estado de conservação e a conformidade do tubo fornecido, garantindo sua qualidade e aperfeiçoamento para a instalação.

O tubo de concreto será assentado conforme as diretrizes do projeto, garantindo sua posição correta e garantida.

Será utilizado material de apoio, como base de areia ou brita, para garantir a estabilidade do tubo durante o assentamento.

Será realizado o encaixe e o vedamento adequado das juntas rígidas do tubo de concreto.

Será utilizado material apropriado, como argamassa ou adesivo específico, para garantir a estanqueidade das juntas.

Após o assentamento do tubo, será feita uma verificação da sua posição, protegida e declividade, de acordo com as especificações técnicas.

Serão realizados os ajustes necessários, caso sejam identificadas irregularidades ou desvios em relação ao projeto.

Serão seguidas todas as medidas necessárias para garantir a



qualidade e segurança da instalação, seguindo as orientações técnicas e regulamentações perfeitas. Os materiais utilizados serão de boa qualidade e os procedimentos executados por profissionais resistentes.

3.10. ESCORAMENTO DE VALA, TIPO BLINDAGEM, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 M A 3,0 M.

O escoramento de vala tipo blindagem para profundidades entre 1,5 m e 3,0 m é uma técnica de contenção utilizada para garantir a estabilidade das paredes da vala durante a execução de trabalhos de escavação. Esta técnica é essencial para evitar desmoronamentos e garantir a segurança dos trabalhadores. A seguir, alguns pontos importantes sobre o processo:

Materiais Utilizados

Painéis de Blindagem: Estruturas metálicas ou de madeira que formam a barreira física.

Escoras Hidráulicas ou Mecânicas: Equipamentos usados para aplicar pressão lateral e manter os painéis de blindagem no lugar.

Etapas de Execução

Planejamento e Projeto:

Avaliação do tipo de solo e condições do local.

Definição do tipo de blindagem a ser utilizada com base nas especificações do projeto e nas normas técnicas aplicáveis.

Preparação da Vala:

Marcação da área de escavação.

Início da escavação até a profundidade planejada, respeitando as medidas de segurança.

Instalação da Blindagem:

Colocação dos painéis de blindagem nas paredes da vala.

Instalação das escoras para fixação e ajuste dos painéis, garantindo que estejam firmemente posicionados.



Trabalho na Vala:

Realização dos serviços necessários na vala (instalação de tubulações, cabos, etc.).

Monitoramento contínuo da estabilidade da blindagem e do estado do solo.

Desmontagem:

Remoção das escoras e dos painéis de blindagem após a conclusão dos trabalhos.

Aterro da vala e compactação do solo, se necessário.

Normas e Segurança

Seguir as normas de segurança vigentes, como a NR-18 (Norma Regulamentadora de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) e a NR-33 (Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados).

Realizar treinamentos específicos para os trabalhadores envolvidos na operação.

Utilizar equipamentos de proteção individual (EPIs) adequados.

Vantagens da Blindagem

Aumento da segurança para os trabalhadores.

Redução do risco de desmoronamento e acidentes.

Maior eficiência na execução dos trabalhos em valas profundas.

3.11. TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO

A tampa circular será fabricada em ferro fundido, um material resistente e resistente, adequado para aplicações em esgoto e drenagem.

A tampa terá um diâmetro interno de 0,6 m, proporcionando a abertura necessária para acesso ao sistema de esgoto ou drenagem.

A tampa circular será projetada para suportar as cargas e expectativas



esperadas em seu uso, de acordo com as normas técnicas e regulamentações cumpridas.

Terá dispositivos de trabalho que garantem a fixação segura da tampa ao poço ou boca de acesso.

Antes de instalar a tampa circular, será feita uma preparação adequada do local, incluindo a limpeza da superfície de assentamento e a verificação das dimensões para garantir um encaixe correto.

A tampa será posicionada sobre o poço ou boca de acesso ao sistema de esgoto ou drenagem.

Serão usados dispositivos de trabalho adequados para prender a tampa de forma segura e evitar sua movimentação indesejada.

Uma tampa circular para esgoto e drenagem, em ferro fundido, com diâmetro interno de 0,6 m, será instalada de acordo com as especificações técnicas.

Serão cumpridas todas as medidas necessárias para garantir a qualidade, a segurança e a durabilidade da tampa, seguindo as normas técnicas e regulamentações concluídas. A instalação será realizada por profissionais protegidos, respeitando os procedimentos técnicos.

3.12. BOCA DE LOBO DUPLA COMBINADA COM GRELHA

As bocas de lobo serão executadas em alvenaria de blocos de concreto, conforme dimensões indicadas em projeto.

As unidades deverão ser implantadas nos locais destinados à captação das águas superficiais, promovendo sua condução para a rede de drenagem.

As grelhas deverão ser instaladas de forma nivelada com o pavimento, garantindo adequado escoamento das águas pluviais.

As estruturas deverão apresentar perfeito acabamento, estanqueidade e resistência às cargas previstas para a via.



4.CAIXAS COLETORAS

As caixas coletoras lineares serão executadas conforme dimensões definidas em projeto.

As paredes serão construídas em alvenaria estrutural de blocos de concreto, devidamente grauteadas e armadas, garantindo estabilidade e resistência estrutural.

Será executada cinta de amarração superior moldada in loco, proporcionando o travamento da estrutura.

As superfícies internas receberão revestimento em argamassa para garantir estanqueidade e adequado acabamento.

O fundo da caixa receberá lastro de concreto magro, devidamente nivelado e regularizado.

Todas as armaduras deverão ser executadas conforme especificações do projeto estrutural.

Após a conclusão dos serviços, será realizada limpeza geral da estrutura, removendo resíduos e materiais soltos.

4.1. ALVENARIA BLOCO CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X39CM, FBK ATÉ 6 MPA, ESP = 0,14M, GROUTEADA FCK 21MPA, ARMADA VERT. 3/8" C/13, HOR. 5/16" C/20

Execução de alvenaria estrutural em blocos vazados de concreto, dimensões nominais 14 × 19 × 39 cm, com resistência característica à compressão do bloco (fbk) de até 6,0 MPa, destinada à composição de paredes estruturais com espessura final de 14 cm, conforme especificações do projeto estrutural e demais projetos complementares.

Os blocos deverão atender integralmente aos requisitos da ABNT NBR 6136 – Blocos vazados de concreto simples para alvenaria, apresentando



uniformidade dimensional, faces íntegras, ausência de fissuras, lascas ou defeitos que comprometam o desempenho estrutural.

O assentamento dos blocos deverá ser realizado com argamassa de cimento e areia, preparada em obra ou industrializada, garantindo adequada trabalhabilidade, aderência e resistência mecânica. As juntas horizontais e verticais deverão possuir espessura média de 10 mm, sendo mantidas contínuas, regulares e completamente preenchidas.

As fiadas deverão ser executadas observando-se rigorosamente alinhamento, prumo, nível e modulação, com amarração adequada entre paredes e elementos estruturais, conforme detalhamento do projeto. A execução deverá respeitar as tolerâncias geométricas estabelecidas pelas normas técnicas aplicáveis.

A alvenaria será estruturalmente armada e grouteada, conforme as seguintes especificações:

Graute estrutural: preenchimento das células dos blocos especificadas em projeto com graute de resistência característica à compressão $f_{ck} = 21$ MPa, com consistência adequada para perfeito preenchimento das cavidades e envolvimento das armaduras.

Armadura vertical: barras de aço CA-50 com diâmetro 3/8" (≈ 10 mm), posicionadas nas células dos blocos e espaçadas a cada 1,30 m, devidamente ancoradas na fundação ou elemento estrutural inferior e posteriormente envolvidas pelo graute.

Armadura horizontal: barras de aço CA-50 com diâmetro 5/16" (≈ 8 mm), espaçadas a cada 2,00 m, posicionadas nas juntas horizontais da alvenaria ou em blocos tipo canaletas, conforme detalhamento estrutural.

Durante a execução deverão ser observadas as recomendações referentes à limpeza das células antes do grouteamento, posicionamento



correto das armaduras, controle da consistência do graute e sua aplicação de forma contínua, evitando vazios ou segregação.

O serviço deverá atender integralmente às seguintes normas técnicas da ABNT:

- ABNT NBR 16868 – Alvenaria estrutural;
- ABNT NBR 15961 – Alvenaria estrutural com blocos de concreto;
- ABNT NBR 6136 – Blocos vazados de concreto para alvenaria;
- ABNT NBR 13281 – Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos;

A medição será efetuada em **metros quadrados (m²) de alvenaria executada**, considerando a área efetivamente construída, descontando-se aberturas de portas, janelas e vãos estruturais superiores a **2,00 m²**, conforme critérios da planilha orçamentária e da composição do **ORSE – item 12688**.

4.2. CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra para a execução de cinta de amarração de alvenaria moldada in loco com utilização de blocos canaleta, incluindo armação e graute para preenchimento dos blocos.

Será medido por metro de cinta de amarração executada (m).

4.3. MASSA ÚNICA/EMBOÇO

A massa única ou emboço só será iniciada após a completa pega da argamassa das alvenarias e chapisco e após embutidas todas as canalizações e instalações que por ela devam passar.

Deverá ser fortemente comprimida contra as superfícies que deverão



apresentar paramento áspero ou sulcada para fácil aderência. Antes da aplicação da massa única, as superfícies serão abundantemente molhadas a mangueira.

A espessura da massa única não deverá ultrapassar a medida de 20mm.

Nas paredes internas, será utilizada massa única no traço 1:8. Nas paredes externas, será mantido o traço, porém será adicionado a mistura impermeabilizante.

4.4. LASTRO DE CONCRETO

Todos os materiais serão de qualidade rigorosamente em acordo com o estabelecido para os mesmos nas normas NBR 5732 e NBR 7211. Deverá ser utilizado cimento Portland comum, incluindo aditivo para impermeabilização, água doce limpa e isenta de cloro e impurezas, e areia média lavada, peneirada e seca, isenta de impurezas.

Os materiais deverão ser armazenados em local coberto, seco e ventilado, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

4.5. GRELHA DE DE AÇO CA-25, DIÂMETRO DE 25,0 MM.

Fornecimento e instalação de grelha metálica executada em barras de aço CA-25, com diâmetro nominal de 25,0 mm, destinada à captação e proteção de dispositivos de drenagem superficial, conforme detalhamento do projeto executivo.

As grelhas deverão ser confeccionadas com barras maciças de aço CA-25, dispostas paralelamente e soldadas ou fixadas transversalmente por barras de travamento, formando malha rígida capaz de suportar as cargas previstas para o local de instalação. O espaçamento entre barras deverá seguir o



detalhamento constante em projeto, garantindo adequada captação das águas pluviais e segurança para circulação de pedestres ou veículos.

O aço utilizado deverá atender às exigências da ABNT NBR 7480 – Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado, apresentando superfície limpa, isenta de corrosão excessiva, óleos, graxas, tintas ou quaisquer substâncias que possam comprometer sua resistência ou aderência nos pontos de fixação.

A fabricação das grelhas deverá assegurar rigidez estrutural, alinhamento e acabamento adequado, com soldas contínuas e uniformes quando aplicáveis, sem rebarbas ou deformações que comprometam o desempenho do elemento. Quando previsto em projeto, poderá ser aplicada proteção anticorrosiva, por meio de pintura apropriada ou outro tratamento superficial.

A instalação deverá ser realizada sobre caixas coletoras, canaletas ou dispositivos de drenagem, garantindo perfeito encaixe, nivelamento e estabilidade do conjunto. As grelhas deverão permanecer firmemente apoiadas em suas bordas estruturais ou em perfis metálicos de apoio, evitando deslocamentos durante a operação e manutenção.

Durante a execução deverão ser observadas as orientações do projeto e as boas práticas de engenharia, assegurando o correto posicionamento, nivelamento com o pavimento adjacente e adequada fixação do elemento.

Deverá ser verificada a conformidade do aço empregado, bem como a qualidade das soldas, dimensões das barras e espaçamento entre elementos, garantindo atendimento às especificações do projeto.

A medição será realizada por quilograma (kg) de aço efetivamente instalado, conforme composição do SINAPI – item 92881, incluindo fornecimento do material, fabricação da grelha, cortes, soldas, transporte, instalação e todos os insumos necessários para execução completa do serviço.



Normas Técnicas Aplicáveis

- **ABNT NBR 7480** – Aço destinado a armaduras para concreto armado
- **ABNT NBR 6118** – Projeto de estruturas de concreto
- Demais normas técnicas pertinentes e especificações do projeto executivo.

O serviço compreende fornecimento do aço, fabricação da grelha, corte, montagem, soldagem, transporte, posicionamento, fixação e acabamento, incluindo mão de obra, equipamentos e quaisquer materiais auxiliares necessários para entrega do elemento instalado e em perfeito funcionamento.

5.RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO

5.1. RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO

Antes de iniciar os trabalhos, será realizada uma verificação detalhada da área a ser recomposta, verificando a extensão e a profundidade da vala.

Os paralelepípedos removidos da vala serão armazenados e separados de acordo com o tamanho e estado de conservação.

Com o auxílio de ferramentas apropriadas, os paralelepípedos serão cuidadosamente retirados da área da vala, evitando danos e quebras.

Os paralelepípedos retirados serão armazenados em seguro local para posterior reutilização.

A vala será limpa e nivelada, removendo-se quaisquer resíduos, terra solta ou outros materiais que possam comprometer a aderência dos paralelepípedos.

Será preparada uma argamassa adequada para o rejuntamento dos paralelepípedos.

A argamassa será aplicada entre os paralelepípedos, preenchendo as juntas de forma uniforme e garantindo a estabilidade do pavimento.



Os paralelepípedos serão cuidadosamente recolocados na vala, seguindo o mesmo padrão e orientados anteriormente.

Será feita uma verificação minuciosa para garantir que não haja desníveis ou irregularidades no pavimento recomposto.

Após a recomposição do pavimento, será feito o acabamento final, removendo-se o excesso de argamassa e realizando-se a limpeza da área de trabalho.

A recomposição do pavimento em paralelepípedos, com o uso de argamassa para o rejuntamento e reaproveitamento dos paralelepípedos, para o fechamento de valas, será executada de acordo com as normas e especificações técnicas.

Todas as etapas do processo cuidadosamente serão realizadas com atenção para garantir a qualidade e durabilidade do pavimento recomposto. Serão tomadas medidas para minimizar os danos aos paralelepípedos durante a retirada e recolocação, bem como para garantir a garantia e o nivelamento adequado do pavimento.

5.2. PINTURA DE LIGAÇÃO

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a camada de regularização, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado. Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”. A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de



espalhamento de ligante. Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

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

A pintura de ligação será medida através da área executada, em m².

5.3. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO

O revestimento asfáltico (capa) consistirá de uma camada de concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.), com espessura de 8,0cm. A mistura da massa asfáltica do tipo CBUQ deverá constituir-se em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo CAP-50/70, no teor de 5,6% de CAP-50/70.

Os laudos de controle tecnológico deverão ser apresentados juntamente com a última medição, conforme determinado pelo DNIT (Ensaio Marshall (DNIT 043/95) / Teor de betume (DNIT 053/94). Verificar a temperatura da mistura, para todas as cargas, no momento da distribuição na pista e rolagem, não devendo ser inferior a 120°.

O serviço será pago por m³ de material aplicado.

5.4. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE MASSA ASFÁLTICA

O concreto betuminoso usinado a quente será produzido atendendo aos requisitos e especificações. Ao sair do misturados a massa deve ser



descarregada diretamente nos caminhões utilizados no transporte para o local de aplicação. Os caminhões devem ser apropriados para o transporte sendo de 10m³, o transporte será da usina até o local indicando, assim sendo um DMT de 194 km.

5.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE MASSA ASFALTICA

O concreto betuminoso usinado a quente será produzido atendendo aos requisitos e especificações. Ao sair do misturados a massa deve ser descarregada diretamente nos caminhões utilizados no transporte para o local de aplicação. Os caminhões devem ser apropriados para o transporte sendo de 10m³, o transporte será da usina até o local indicando, assim sendo um DMT de 194 km.

6.SERVIÇOS COMPLEMENTARES

6.1. PINTURA DE EIXO VIARIO SOBRE ASFALTO


Empregar equipamento com reservatório de tinta com capacidade mínima de 30 litros, dotado de sistema de aquecimento da tinta até que a mesma atinja a viscosidade adequada para aplicação; o equipamento deve ter capacidade de regulação da largura da faixa e da demarcação de faixas contínuas ou tracejadas, preparar tinta e mistura de microesferas no tanque da máquina de demarcação viária de acordo com o especificado, sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro, a limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido.

Aplicar a tinta retrorrefletiva com equipamento que produza a tinta elastomérica em faixa contínua ou tracejada com máquina de demarcação viária autopropelida, dotada de jato para tinta e microesferas. Verificar o comprimento total de faixas executadas e especificadas em projetos e planilha



dos serviços, satisfatoriamente executados. Logo, este item compreende a pintura das faixas

Santa Inês/BA, 03 de junho de 2026.



Kaique Gabriel Silva Ferreira
Engenheiro Civil
CREA-BA: 051796934-3

KAIQUE GABRIEL SILVA FERREIRA

Engenheiro Civil
CREA-BA 051796934-3

