

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO: EXECUÇÃO DE OBRA DE DRENAGEM
PLUVIAL PROFUNDA COM TUBOS PEAD E
RECOMPOSIÇÃO ASFÁLTICA EM RUAS/VIAS DO
MUNICÍPIO DE BARCARENA-PA.

BARCARENA-PA
14 DE JANEIRO DE 2026

DESCRIÇÃO DA OBRA: EXECUÇÃO DE OBRA DE DRENAGEM PLUVIAL PROFUNDA COM TUBOS PEAD E RECOMPOSIÇÃO ASFÁLTICA EM RUAS/VIAS DO MUNICÍPIO DE BARCARENA-PA.

Memorial Descritivo

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente Memorial Descritivo e de Especificações Técnicas tem por finalidade estabelecer as diretrizes, critérios e condições para a execução da obra de drenagem pluvial profunda com utilização de tubos em Polietileno de Alta Densidade (PEAD), bem como a recomposição asfáltica das vias públicas no Município de Barcarena-PA.

As intervenções propostas visam melhorar o sistema de escoamento das águas pluviais, reduzindo pontos de alagamento, prevenindo processos erosivos, aumentando a vida útil do pavimento e promovendo melhores condições de mobilidade, segurança e salubridade urbana à população.

Todos os serviços deverão ser executados em estrita conformidade com os projetos básicos e executivos, este memorial, as especificações técnicas, normas da ABNT, manuais do DNIT, legislações ambientais vigentes e demais dispositivos legais aplicáveis, bem como de acordo com as boas práticas de engenharia.

A empresa contratada será integralmente responsável pelo fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, ferramentas, sinalização viária, segurança do trabalho e controle tecnológico necessários à perfeita execução dos serviços, devendo assegurar a qualidade, durabilidade e funcionalidade das obras.

Qualquer divergência entre os documentos técnicos deverá ser comunicada previamente à fiscalização para análise e deliberação, não sendo permitida a execução de serviços sem a devida autorização. O acompanhamento e a fiscalização da obra serão realizados por equipe técnica designada pelo Município, cabendo à contratada atender prontamente às orientações e determinações emitidas.

CONCEITUAÇÃO DO PROJETO

O presente projeto tem como objetivo a execução de obra de drenagem pluvial profunda e recomposição asfáltica destinada a melhorar o sistema de captação, condução e escoamento das águas pluviais na área de intervenção. A implantação do sistema visa solucionar problemas recorrentes de alagamentos, preservar a integridade do pavimento e da infraestrutura urbana, além de garantir maior segurança e conforto para a população local e usuários da via.

Os serviços a serem executados se subdividem em 08 grupos, em linhas gerais, os seguintes itens:

1. Serviços Preliminares;
2. Mobilização e Desmobilização;
3. Administração Local de Obra;
4. Recomposição Asfáltica;
5. Serviço de Drenagem – Tubos PEAD;

OBJETIVOS DO PROJETO

O presente projeto tem como objetivo a execução de obras de drenagem pluvial profunda com a implantação de tubulações em Polietileno de Alta Densidade (PEAD), associada à recomposição do pavimento asfáltico nas ruas e vias urbanas do Município de Barcarena-PA.

A intervenção visa promover o adequado escoamento das águas pluviais, mitigando problemas recorrentes de alagamentos, acúmulo de água e deterioração do pavimento, contribuindo para a preservação da infraestrutura viária e a melhoria das condições de tráfego de veículos e pedestres.

São objetivos específicos do projeto:

- Implantar sistema de drenagem pluvial eficiente e dimensionado conforme as características hidráulicas locais;
- Reduzir riscos de danos estruturais às vias públicas e às edificações adjacentes;
- Minimizar processos erosivos e impactos ambientais decorrentes do escoamento superficial inadequado;
- Restaurar as condições originais de rolamento das vias por meio da recomposição asfáltica adequada;
- Garantir maior durabilidade, segurança e conforto aos usuários das vias urbanas.

O projeto foi concebido de forma a atender às normas técnicas vigentes, aos critérios de sustentabilidade, à segurança do trabalho e às boas práticas de engenharia, assegurando a funcionalidade e a eficiência do sistema implantado.

LOCALIZAÇÃO DA OBRA

Barcarena é um município brasileiro do estado do Pará. Localiza-se a uma latitude 01°30'21" sul e a uma longitude 48°37'33" oeste, estando a uma altitude de 15 metros em relação do nível do mar. Segundo o IBGE, sua população está estimada em 115.779 habitantes (estimativa ano 2015), tendo área territorial de 1.510.388 km².

Limita-se com os municípios de Ponta de Pedras, Abaetetuba, Moju, Acará e Belém, distando-se aproximadamente a sede do município, em linha reta a 36 Km de Belém, capital do Estado e 92,0 km por via rodoviária.

A obra está localizada em Vila dos Cabanos e Barcarena Sede no Município de Barcarena, Estado do Pará.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridades: Em caso de divergências entre esta especificação e os desenhos/projetos fornecidos deverá ser consultada a CONTRATANTE.

Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes. As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala).

FISCALIZAÇÃO E DOCUMENTOS DA OBRA

Serão fornecidos pela CONTRATANTE todos os projetos executivos para execução da obra. O recolhimento de ART junto ao CREA-PA para execução da obra será de competência do CONTRATADO. O CONTRATANTE designará para acompanhamento das obras, engenheiros e/ou seus prepostos, para exercerem a FISCALIZAÇÃO.

A FISCALIZAÇÃO deverá orientar sobre questões técnicas burocráticas da obra, sem que isto implique em transferência de responsabilidade sobre a execução da obra, a qual será única e exclusivamente de competência do Construtor (CONTRATADO).

Caberá à CONTRATADA o fornecimento e manutenção de um “DIÁRIO DE OBRAS”, devidamente numerado e rubricado pela fiscalização e pela CONTRATADA, que permanecerá disponível para escrituração no local do serviço, no padrão fornecido pela UEPG.

Serão registrados no “DIÁRIO DE OBRAS”, pela CONTRATADA:

- Condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- Falhas nos serviços de terceiros não sujeitos à sua ingerência;
- Consultas à fiscalização;
- Acidentes ocorridos no decurso dos trabalhos;
- Respostas às interpelações da fiscalização;
- Outros fatos que, a juízo da contratada, devam ser objeto de registro.

Serão registrados no “DIÁRIO DE OBRAS”, pela fiscalização:

- Observações cabíveis a propósito dos lançamentos da contratada no “DIÁRIO DE OBRAS”;
- Observações sobre o andamento do serviço, tendo em vista os Projetos, Especificações, prazos e cronogramas;
- Soluções às consultas, lançadas ou formuladas pela contratada, com correspondência simultânea para autoridade superior, quando for o caso;
- Restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho da contratada, seus prepostos e sua equipe;
- Determinação de providências para o cumprimento do Projeto e Especificações;
- Outros fatos que, a juízo da fiscalização, devam ser objeto de registro.

A Empresa CONTRATADA fica cientificada de que deverá entregar em conjunto com cada medição de obra solicitada (referente ao período medido), o “diário de obra”.

Deverá ainda a Empresa CONTRATADA, entregar junto a cada solicitação de medição, Relatório Fotográfico em formato PDF ou Word, por meio digital, as quais deverão ilustrar os serviços que foram medidos e pagos na medição em questão.

É recomendada pela SEMDUR a realização de visita técnica ao local da obra para identificação dos pontos de água e energia existentes, tomar conhecimento do acesso a ser usado para entrada de materiais, máquinas, caminhões, e entregadores diversos.

A empresa executora deverá providenciar a Anotação Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) da execução dos serviços contratados.

A CONTRATADA ao apresentar o preço para execução desta obra de construção fica cientificada de que:

- Ao apresentar a proposta, a CONTRATADA declara que não há dúvidas na interpretação do Projeto de Arquitetura apresentado;
- A CONTRATADA fica ciente que a escolha de alguns materiais que necessitam um julgamento de estética para o conjunto como a qualidade dos produtos (ladrilhos hidráulicos) depende da aprovação da CONTRATANTE.

CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todo material empregado na execução dos serviços será de primeira qualidade, sendo rejeitados aqueles que não se enquadrarem nas especificações fornecidas.

Serão aceitos materiais similares aos especificados, desde que consultada previamente a FISCALIZAÇÃO a respeito de sua utilização. O CONTRATADO obriga-se, no entanto, a demonstrar a similaridade do material ou equipamento proposto mediante a apresentação de laudos comprobatórios ou testes de ensaio, que atestem as mesmas características e mesmas especificações.

EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

O CONTRATADO obriga-se a empregar todos os equipamentos e ferramentas necessárias à boa execução dos serviços. Para a sua utilização, deverão ser observadas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas do Ministério do Trabalho.

O CONTRATADO deverá verificar periodicamente as condições de uso dos diversos equipamentos, não se admitindo atraso no cumprimento de etapas em função do mau funcionamento de qualquer equipamento. Os equipamentos somente poderão ser operados por profissionais especializados, a fim de evitar acidentes.

Caso seja necessário o uso de algum equipamento que não seja de propriedade do CONTRATADO, este será obrigado a sublocá-lo imediatamente, visando não se observar atrasos na execução dos serviços.

EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

O construtor se obriga a manter na obra todos os equipamentos de proteção individual - "E.P.I." - necessários à execução dos serviços, sendo estes em bom estado de conservação. Serão observadas as normas pertinentes ao assunto. Poderá ser exigida pelo CONTRATANTE, de acordo com o porte da obra, a presença, de um profissional que seja efetivo membro da

"CIPA". Fica estabelecido ainda que o CONTRATANTE não possa ser responsabilizado por qualquer acidente ocorrido em execução de algum serviço da obra.

LICENÇAS E FRANQUIAS

O CONTRATADO será encarregado de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como pagamento de todas as taxas e emolumentos. Incluímos neste item as despesas decorrentes do registro da obra no CREA, no INSS e outros, exigidos pela Municipalidade local.

O CONTRATADO providenciará ainda os seguros de incêndio e riscos de engenharia, em Companhia de sua preferência. Será entregue ao CONTRATANTE, cópia da apólice destes seguros. Será de responsabilidade do CONTRATADO o pagamento de todas as multas, bem como o cumprimento de todas as exigências decorrentes da execução da obra.

O CONTRATADO estará obrigado a providenciar o atendimento a todas as exigências formuladas pelos órgãos, no prazo suficiente para não se verificar atraso na entrega da obra. Após a obtenção de todas as declarações necessárias ao funcionamento da edificação, o construtor enviará os originais destas declarações ao Proprietário. Somente após este procedimento será possível dar a obra por encerrada.

Especificações Técnicas

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. PLACA DE OBRA EM LONA COM PLOTAGEM DE GRÁFICA.

A CONTRATADA deverá confeccionar uma placa da obra em lona com plotagem de gráfica, com medidas conforme especificado no “anexo” deste documento e instalar em local visível, de acordo com as exigências do CREA - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia e da CONTRATANTE.

1.2. LICENÇAS E TAXAS DA OBRA (ACIMA DE 500M2).

As licenças e taxas referentes à execução da obra, cuja área de intervenção supera 500 m², deverão ser integralmente providenciadas pela contratada, incluindo todas as autorizações necessárias para início e regular andamento dos serviços. A empresa deverá obter, junto aos órgãos competentes, as licenças ambientais, autorizações de intervenção, alvarás de obra, taxas municipais e quaisquer outros documentos exigidos pela legislação vigente. Todas as despesas decorrentes dessas obrigações estão incluídas no escopo da contratada, que deverá assegurar o cumprimento de prazos, normas técnicas e regulamentações específicas aplicáveis à execução da obra.

1.3. BARRACÃO DE MADEIRA (INCL. INSTALAÇÕES).

O barracão de madeira destina-se à instalação do canteiro de obras, compreendendo área para apoio administrativo, guarda de materiais, ferramentas e equipamentos, bem como abrigo para os trabalhadores. A estrutura deverá ser executada em madeira adequada, com dimensões compatíveis com o porte da obra, garantindo condições mínimas de segurança, higiene e funcionalidade.

O barracão deverá incluir as instalações provisórias necessárias, tais como instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias, devidamente executadas conforme normas técnicas vigentes, legislação de segurança do trabalho e orientações dos órgãos competentes.

As instalações elétricas deverão contemplar iluminação adequada e pontos de energia para uso dos serviços, enquanto as instalações hidráulicas e sanitárias deverão atender às condições de salubridade, incluindo abastecimento de água e destinação adequada dos efluentes.

Ao término da obra, o barracão e demais instalações provisórias deverão ser totalmente removidas, promovendo-se a limpeza e a recomposição da área utilizada, conforme determinação da fiscalização.

2. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

2.1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO.

A mobilização compreende o conjunto de providências iniciais necessárias ao início dos serviços, incluindo a instalação do canteiro de obras, transporte e posicionamento de máquinas, equipamentos, ferramentas, materiais, bem como a alocação de mão de obra técnica e operacional compatível com a natureza e o porte da obra.

Deverão ser providenciadas todas as instalações provisórias indispensáveis à execução dos serviços, tais como áreas de apoio, depósitos de materiais, sanitários, áreas administrativas e demais estruturas necessárias, em conformidade com as normas de segurança do trabalho, legislação ambiental e exigências dos órgãos competentes.

A empresa contratada será responsável pela obtenção de autorizações necessárias, implantação de sinalização provisória de obras e adoção de medidas que garantam a segurança de trabalhadores, pedestres e veículos, sem prejuízo à fluidez do tráfego local.

A desmobilização compreende a retirada de todo o canteiro de obras, equipamentos, materiais remanescentes, entulhos e instalações provisórias ao término dos serviços, devendo as áreas utilizadas serem devidamente limpas, recuperadas e devolvidas em condições iguais ou superiores às existentes anteriormente ao início da obra, a critério da fiscalização.

3. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

3.1. ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES.

O item contempla a disponibilização de um Encarregado Geral de Obras, responsável pela coordenação direta das equipes de campo, organização das frentes de serviço e acompanhamento diário das atividades executivas. Compete ao profissional garantir o cumprimento das orientações técnicas, supervisionar o uso adequado de materiais e equipamentos, distribuir tarefas conforme o planejamento e assegurar que os serviços sejam

realizados dentro dos padrões de qualidade, segurança e produtividade estabelecidos. Estão inclusos neste item todos os encargos complementares necessários ao desempenho de suas funções, tais como remuneração, encargos sociais, benefícios, deslocamentos e demais despesas inerentes à sua atuação durante todo o período da obra.

3.2. VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES.

Este item prevê a disponibilização de um Vigia Noturno destinado à proteção e vigilância do canteiro de obras fora do horário de expediente. O profissional será responsável por zelar pela integridade dos materiais, equipamentos, ferramentas e estruturas instaladas, realizando rondas periódicas e controlando o acesso de pessoas ao local. Suas atividades incluem a prevenção de furtos, vandalismo e quaisquer ocorrências que possam comprometer a segurança patrimonial da obra. Estão incluídos neste item todos os encargos complementares necessários ao desempenho da função, como remuneração, benefícios, encargos sociais e demais despesas relacionadas à sua presença durante o período noturno ao longo de toda a execução da obra.

3.3. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES.

O serviço prevê a disponibilização de um Engenheiro Civil de Obra Júnior, responsável pelo acompanhamento técnico cotidiano da obra, fiscalização das frentes de serviço, controle de qualidade dos materiais aplicados e verificação da conformidade das atividades executadas com o projeto e as normas vigentes. O profissional deverá elaborar relatórios, registrar medições, supervisionar o cumprimento do cronograma e prestar suporte técnico à equipe operacional. Estão incluídos neste item todos os encargos complementares necessários, como remuneração, benefícios, encargos sociais, deslocamentos e demais despesas relacionadas à atuação contínua do engenheiro durante todo o período de execução da obra.

4. RECOMPOSIÇÃO ASFÁLTICA

4.1. EXECUÇÃO DE RECOMPOSIÇÃO ASFÁLTICA - BASE E SUB-BASE

4.1.1. Escavação mecanizada de vala com prof. Até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), retroescav. (0,26 m³), larg. De 0,8 m a 1,5 m, em solo de 1ª categoria, em locais com alto nível de interferência.

Execução de escavação mecanizada de valas com retroescavadeira (concha de 0,26 m³), em solo de 1ª categoria, com largura variando de 0,80 m a 1,50 m e profundidade máxima de 1,50 m, considerando a média entre montante e jusante por trecho.

Os serviços serão realizados em áreas urbanas com alto nível de interferência, devendo ser respeitados o alinhamento, cotas e declividades de projeto, bem como adotadas medidas de segurança, sinalização e proteção das infraestruturas existentes. O material escavado deverá ter destinação adequada, conforme orientação da fiscalização.

4.1.2. Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: txkm).

Transporte de materiais provenientes da escavação ou de outros serviços, realizado com caminhão basculante com capacidade de 14 m³, em vias urbanas pavimentadas, com distância média de transporte (DMT) de até 30 km.

O serviço será executado conforme as normas de segurança e legislação vigente, com medição em tonelada-quilômetro (txkm), considerando os volumes efetivamente transportados e aprovados pela fiscalização.

4.1.3. Construção de base e sub-base para pavimentação de solo (predominantemente arenoso) brita - 40%-60% com cimento - 6%, mistura em pista, com espessura de 20 cm - exclusive escavação, carga e transporte e solo.

Execução de base e sub-base para pavimentação, utilizando solo predominantemente arenoso estabilizado com brita na proporção de 40% a 60% e adição de 6% de cimento, com mistura realizada em pista e espessura final compactada de 20 cm.

O serviço será executado conforme projeto e normas técnicas vigentes, garantindo adequada homogeneização, compactação e resistência, excluindo-se deste item os serviços de escavação, carga, transporte e fornecimento do solo.

4.1.4. Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: txkm).

Transporte de materiais com caminhão basculante de capacidade de 14 m³, realizado em vias urbanas pavimentadas, com distância média de transporte (DMT) de até 30 km.

O serviço deverá atender às normas de segurança e à legislação vigente, sendo a medição efetuada em tonelada-quilômetro (txkm), conforme quantitativos efetivamente transportados e aprovados pela fiscalização.

4.1.5. Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 14 m³ - carga com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8 m³ / 128 hp) e descarga livre (unidade: m3).

Execução dos serviços de carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante com capacidade de 14 m³, utilizando pá carregadeira com caçamba entre 1,7 e 2,8 m³ e potência aproximada de 128 hp, com descarga livre no local de destino.

O serviço será realizado conforme normas técnicas e de segurança vigentes, sendo medido em metro cúbico (m³), de acordo com os volumes efetivamente carregados e descarregados, aprovados pela fiscalização.

4.2. EXECUÇÃO DE RECOMPOSIÇÃO ASFÁLTICA - TAPA BURACO

4.2.1. Cp - execução de imprimação com EAI.

A imprimação consiste na aplicação de Emulsão Asfáltica de Imprimação (EAI) sobre a superfície da base ou sub-base devidamente regularizada, limpa e seca, com a finalidade de impermeabilizar a camada, reduzir a absorção do material granular e promover a aderência entre a base e a camada asfáltica subsequente.

A aplicação da EAI deverá ser realizada de forma uniforme, por meio de equipamento apropriado, respeitando as taxas de aplicação estabelecidas em projeto e nas normas técnicas vigentes. Não será permitida a execução do serviço em condições climáticas desfavoráveis, como chuva ou superfície excessivamente úmida.

Após a aplicação, deverá ser respeitado o tempo de cura necessário para a correta penetração da emulsão, não sendo liberado o tráfego até a completa absorção do material, conforme orientação da fiscalização.

4.2.2. Cp - execução de tapa buraco com aplicação de concreto betuminoso usinagem a quente asfáltica e pintura de ligação.

O serviço de tapa-buraco compreende a recuperação localizada do pavimento asfáltico, mediante a remoção do material deteriorado, regularização da área, limpeza da superfície e aplicação de pintura de ligação com emulsão asfáltica adequada, garantindo a aderência entre as camadas.

Após a pintura de ligação e o tempo de cura recomendado, será executada a aplicação de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), produzido em usina apropriada, transportado e lançado na área preparada, seguido de espalhamento e compactação até atingir a espessura e o acabamento compatíveis com o pavimento existente.

Os serviços deverão atender às especificações técnicas, normas vigentes e boas práticas de pavimentação, assegurando a restauração da funcionalidade, resistência e conforto de rolamento da via, sendo a execução acompanhada e aprovada pela fiscalização.

4.2.3. Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: txkm).

Transporte do concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) ou de outros materiais necessários à execução dos serviços de recomposição asfáltica, realizado com caminhão basculante com capacidade de 14 m³, em vias urbanas pavimentadas, com distância média de transporte (DMT) de até 30 km.

O transporte deverá ocorrer de forma a preservar as características do material, evitando segregação, perda de temperatura e contaminação, atendendo às normas técnicas, de segurança e à legislação vigente. A medição do serviço será efetuada em tonelada-quilômetro (txkm), considerando os quantitativos efetivamente transportados e aprovados pela fiscalização.

5. SERVIÇO DE DRENAGEM - TUBOS PEAD

5.1. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

5.1.1. Escavação mecanizada de vala com prof. Até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m³), larg. Menor que 1,5 m, em solo de mole, em locais com alto nível de interferência.

A escavação de vala será executada de forma mecanizada, com profundidade de até 1,50 m, considerada a média entre montante e jusante, adotando-se uma composição por trecho. Os serviços serão realizados com escavadeira hidráulica equipada com caçamba de 0,8 m³, em valas com largura inferior a 1,50 m, em solo classificado como mole, e em locais com alto nível de interferências urbanas, tais como redes de infraestrutura existentes, edificações, tráfego de veículos e pedestres. A execução deverá obedecer rigorosamente às dimensões, alinhamentos e cotas indicados em projeto, incluindo a escavação, carga, manobra e posicionamento do material escavado no local apropriado, conforme orientação da fiscalização. Deverão ser adotadas todas as medidas necessárias para garantir a estabilidade das valas, a segurança dos trabalhadores e do entorno, bem como a preservação das redes existentes, podendo ser exigida a complementação manual da escavação e a utilização de escoramentos sempre que tecnicamente necessário, em conformidade com as normas técnicas vigentes.

5.1.2. Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: txkm).

O transporte de materiais será executado com caminhão basculante com capacidade nominal de 14 m³, em vias urbanas pavimentadas, considerando distância média de transporte de até 30 km. O serviço compreenderá o carregamento, deslocamento e descarregamento dos materiais provenientes das escavações ou de outros serviços da obra, observando-se as condições de tráfego urbano, as normas de segurança e a legislação vigente. O transporte deverá ser realizado de forma a evitar derramamento de material ao longo do percurso, garantindo a limpeza das vias e a integridade do entorno, conforme orientação da fiscalização. A medição será efetuada em tonelada-quilômetro (txkm), considerando o volume efetivamente transportado e a distância média percorrida.

5.1.3. Aterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³/potência: 111 hp), largura até 2,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com areia para aterro.

O aterro de vala será executado de forma mecanizada, com utilização de escavadeira hidráulica equipada com caçamba de 0,8 m³ e potência aproximada de 111 hp, em valas com largura de até 2,50 m e profundidade variando entre 1,50 m e 3,00 m. O serviço será realizado

com utilização de areia apropriada para aterro, devidamente espalhada e acomodada nas camadas necessárias, de modo a garantir o preenchimento completo da vala e a estabilidade do terreno. A execução deverá obedecer às cotas e níveis estabelecidos em projeto, assegurando a integridade das estruturas executadas, das redes existentes e do entorno, bem como o atendimento às normas técnicas vigentes e às orientações da fiscalização.

5.1.4. Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: txkm).

O transporte de materiais será realizado com caminhão basculante com capacidade nominal de 14 m³, em vias urbanas pavimentadas, considerando distância média de transporte de até 30 km. O serviço compreenderá o carregamento, deslocamento e descarregamento dos materiais utilizados ou provenientes das atividades de aterro e demais serviços da obra, devendo ser observadas as condições de tráfego urbano, as normas de segurança e a legislação vigente. O transporte deverá ocorrer de forma a evitar perdas, derramamento de material e danos ao pavimento ou ao entorno, garantindo a limpeza das vias e a adequada destinação dos materiais, conforme orientação da fiscalização. A medição será efetuada em tonelada-quilômetro (txkm), considerando o quantitativo efetivamente transportado e a distância média percorrida.

5.1.5. Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso.

O aterro manual de valas será executado com utilização de solo argilo-arenoso adequado, proveniente de jazida aprovada ou do próprio material escavado, desde que apresente condições técnicas satisfatórias. O serviço compreenderá o lançamento, espalhamento e acomodação manual do material no interior das valas, garantindo o preenchimento completo dos vazios e a recomposição do terreno conforme as cotas e níveis estabelecidos em projeto. A execução deverá ser realizada de forma a não comprometer as estruturas implantadas, as redes existentes e o entorno, observando-se as orientações da fiscalização e o atendimento às normas técnicas vigentes, assegurando a estabilidade do aterro e a adequada recomposição da área.

5.1.6. Transporte com caminhão basculante de 14 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: txkm).

O transporte de materiais será executado com caminhão basculante com capacidade nominal de 14 m³, em vias urbanas pavimentadas, considerando distância média de transporte de até 30 km. O serviço compreenderá o carregamento, deslocamento e descarregamento dos materiais provenientes do aterro manual das valas e demais atividades correlatas da obra, devendo ser observadas as condições de tráfego urbano, as normas de segurança e a legislação vigente. O transporte deverá ser realizado de modo a evitar derramamento de material, danos ao pavimento e transtornos à população, garantindo a limpeza das vias e a correta destinação dos materiais, conforme orientação da fiscalização. A medição será efetuada em tonelada-quilômetro (txkm), considerando o quantitativo efetivamente transportado e a distância média percorrida.

5.1.7. Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³/potência: 111 hp), largura de 1,5 a 2,5 m, profundidade até 1,5 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria, com compactador de solos de percussão.

O reaterro de vala será executado de forma mecanizada, com utilização de escavadeira hidráulica equipada com caçamba de 0,8 m³ e potência aproximada de 111 hp, em valas com largura variando de 1,50 m a 2,50 m e profundidade de até 1,50 m. O serviço será realizado com solo de 1ª categoria, sem substituição do material, devidamente lançado e distribuído no interior da vala, seguido de compactação com compactador de solos do tipo percussão, de modo a garantir a estabilidade do terreno e a recomposição adequada das áreas escavadas. A execução deverá obedecer às cotas, níveis e alinhamentos estabelecidos em projeto, preservando as estruturas implantadas, as redes existentes e o entorno, em conformidade com as normas técnicas vigentes e as orientações da fiscalização.

5.2. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBOS PEAD

- 5.2.1. Tubo PEAD para drenagem - D = 1.200 mm - fornecimento e instalação.
- 5.2.2. Tubo PEAD para drenagem - D = 1.000 mm - fornecimento e instalação.
- 5.2.3. Tubo PEAD para drenagem - D = 800 mm - fornecimento e instalação.
- 5.2.4. Tubo PEAD para drenagem - D = 400 mm - fornecimento e instalação.

O fornecimento e a instalação de tubos de PEAD para drenagem, com diâmetros nominais de 400 mm, 800 mm, 1.000 mm e 1.200 mm, compreenderão o transporte, manuseio, assentamento, alinhamento e fixação das peças no interior das valas previamente executadas, conforme as dimensões, cotas e declividades indicadas em projeto. Os tubos deverão atender às normas técnicas vigentes, apresentando resistência mecânica e estanqueidade adequadas às condições de carga e de operação do sistema de drenagem pluvial. A instalação deverá garantir o perfeito encaixe entre as peças, com execução adequada das juntas, assegurando a continuidade hidráulica, a estabilidade do conjunto e o correto funcionamento do sistema, observando-se as boas práticas de engenharia e as orientações da fiscalização.

5.3. POÇOS DE VISITA

5.3.1. Base para poço de visita retangular para drenagem, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas = 1,5x1,5 m, profundidade = 1,40 m, excluindo tampão.

A base para poço de visita retangular de drenagem será executada em alvenaria com blocos de concreto, com dimensões internas de 1,50 m por 1,50 m e profundidade de 1,40 m, excluindo-se o tampão. O serviço compreenderá a execução da base, paredes e acabamentos necessários, observando-se as dimensões, níveis e alinhamentos indicados em projeto, de modo a garantir a estabilidade estrutural, a estanqueidade e o adequado funcionamento do sistema de drenagem. A execução deverá atender às normas técnicas vigentes e às boas práticas de engenharia, assegurando a correta integração do poço de visita com as tubulações e demais dispositivos do sistema, conforme orientação da fiscalização.

5.3.2. 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.

A base para poço de visita retangular de drenagem será executada em alvenaria com blocos de concreto, com dimensões internas de 1,50 m por 2,00 m e profundidade de 1,40 m, excluindo-se o tampão. O serviço compreenderá a execução da base, paredes e acabamentos necessários, devendo atender às dimensões, níveis e alinhamentos definidos em projeto, de modo a garantir a estabilidade estrutural, a estanqueidade e o adequado funcionamento do

sistema de drenagem. A execução deverá observar as normas técnicas vigentes e as boas práticas de engenharia, assegurando a correta integração do poço de visita com as tubulações e demais dispositivos do sistema, conforme orientação da fiscalização.

5.3.3. Chaminé circular para poço de visita para drenagem, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 0,6 m.

A chaminé circular para poço de visita de drenagem será executada em concreto pré-moldado, com diâmetro interno de 0,60 m, destinada ao acesso, inspeção e manutenção do sistema de drenagem. O serviço compreenderá o fornecimento, transporte, assentamento e alinhamento das peças pré-moldadas, garantindo o perfeito encaixe, a estabilidade estrutural e a estanqueidade do conjunto. A execução deverá obedecer às dimensões, níveis e alinhamentos indicados em projeto, atendendo às normas técnicas vigentes e às boas práticas de engenharia, assegurando a adequada integração da chaminé com a base do poço de visita e os demais elementos do sistema, conforme orientação da fiscalização.

5.3.4. Tampa circular para esgoto e drenagem, em ferro fundido, diâmetro interno = 0,6 m.

A tampa circular para esgoto e drenagem será confeccionada em ferro fundido, com diâmetro interno de 0,60 m, destinada ao fechamento dos poços de visita, garantindo segurança, durabilidade e adequado acesso para inspeção e manutenção do sistema. O serviço compreenderá o fornecimento, transporte, assentamento e ajuste da tampa, devendo esta ser instalada de forma nivelada com o pavimento ou terreno adjacente, conforme indicado em projeto. A execução deverá atender às normas técnicas vigentes e às boas práticas de engenharia, assegurando a resistência às cargas previstas, a estabilidade do conjunto e a adequada integração com a chaminé e os demais elementos do sistema de drenagem, conforme orientação da fiscalização.

5.3.5. Escavação mecanizada de vala com prof. Até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m³), larg. Menor que 1,5 m, em solo mole, locais com baixo nível de interferência.

A escavação de vala será executada de forma mecanizada, com profundidade de até 1,50 m, considerada a média entre montante e jusante, adotando-se uma composição por trecho. Os serviços serão realizados com escavadeira hidráulica equipada com caçamba de 0,8 m³, em valas com largura inferior a 1,50 m, em solo classificado como mole, em locais com baixo nível de interferência. A execução deverá obedecer rigorosamente às dimensões, alinhamentos e cotas indicados em projeto, compreendendo a escavação, carga, manobra e posicionamento do material escavado no local apropriado, conforme orientação da fiscalização. Deverão ser observadas as normas técnicas vigentes e as boas práticas de engenharia, assegurando a estabilidade das valas, a segurança dos trabalhadores e a preservação do entorno.

5.4. BOCA DE LOBO

5.4.1. Boca de lobo combinada - chapéu e grelha simples - blc 01 - areia e brita comerciais.

A boca de lobo combinada, tipo BL-01, composta por chapéu e grelha simples, será executada com utilização de areia e brita comerciais, destinando-se à captação e condução das águas pluviais para o sistema de drenagem. O serviço compreenderá a execução da estrutura, assentamento dos elementos, ajustes e acabamentos necessários, observando-se as dimensões, níveis e alinhamentos indicados em projeto, de modo a garantir o adequado funcionamento hidráulico e a durabilidade do dispositivo. A execução deverá atender às normas técnicas vigentes e às boas práticas de engenharia, assegurando a correta integração da boca de lobo com as tubulações e demais componentes do sistema de drenagem, conforme orientação da fiscalização.

5.4.2. Caixa para boca de lobo dupla retangular, em alvenaria com blocos de concreto, dimensões internas: 0,6x2,2x1,2 m.

A caixa para boca de lobo dupla retangular será executada em alvenaria com blocos de concreto, com dimensões internas de 0,60 m por 2,20 m e profundidade de 1,20 m, destinada à captação e condução das águas pluviais. O serviço compreenderá a execução da base, paredes e acabamentos necessários, observando-se as dimensões, níveis e alinhamentos estabelecidos em projeto, de modo a garantir a estabilidade estrutural, a estanqueidade e o adequado funcionamento hidráulico do dispositivo. A execução deverá atender às normas técnicas

vigentes e às boas práticas de engenharia, assegurando a correta integração da caixa com as bocas de lobo, tubulações e demais elementos do sistema de drenagem, conforme orientação da fiscalização.

5.4.3. Escavação mecanizada de vala com prof. Até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m³), larg. Menor que 1,5 m, em solo mole, locais com baixo nível de interferência.

A escavação de vala será executada de forma mecanizada, com profundidade de até 1,50 m, considerada a média entre montante e jusante, adotando-se uma composição por trecho. Os serviços serão realizados com escavadeira hidráulica equipada com caçamba de 0,8 m³, em valas com largura inferior a 1,50 m, em solo classificado como mole, em locais com baixo nível de interferência. A execução deverá obedecer rigorosamente às dimensões, alinhamentos e cotas indicados em projeto, compreendendo a escavação, carga, manobra e posicionamento do material escavado no local apropriado, conforme orientação da fiscalização. Deverão ser observadas as normas técnicas vigentes e as boas práticas de engenharia, assegurando a estabilidade das valas, a segurança dos trabalhadores e a preservação do entorno.

5.5. DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

5.5.1. Boca para bueiro simples tubular d = 120 cm em concreto, alas com esconsidade de 30°, incluindo fôrmas e materiais.

A boca para bueiro simples tubular, com diâmetro nominal de 1,20 m, será executada em concreto, incluindo a construção das alas com esconsidade de 30°, bem como o fornecimento de fôrmas, materiais, mão de obra e acabamentos necessários. O serviço compreenderá a execução da estrutura conforme as dimensões, níveis e alinhamentos indicados em projeto, de modo a garantir a adequada captação e condução das águas pluviais, a estabilidade estrutural e a proteção do talude. A execução deverá atender às normas técnicas vigentes e às boas práticas de engenharia, assegurando a correta integração da boca de bueiro com o tubo, o aterro e os demais elementos do sistema de drenagem, conforme orientação da fiscalização.

5.5.2. Boca para bueiro duplo tubular d = 100 cm em concreto, alas com esconsidade de 30°, incluindo fôrmas e materiais.

A boca para bueiro duplo tubular, com diâmetro nominal de 1,00 m, será executada em concreto, incluindo a construção das alas com esconsidade de 30°, bem como o fornecimento de fôrmas, materiais, mão de obra e acabamentos necessários. O serviço compreenderá a execução das estruturas conforme as dimensões, níveis e alinhamentos indicados em projeto, de modo a garantir a adequada captação e condução das águas pluviais, a estabilidade estrutural e a proteção do talude. A execução deverá atender às normas técnicas vigentes e às boas práticas de engenharia, assegurando a correta integração da boca de bueiro com os tubos, o aterro e os demais elementos do sistema de drenagem, conforme orientação da fiscalização.

5.5.3. Dissipador de energia - deb 300-366 - areia, brita e pedra de mão comerciais.

O dissipador de energia, tipo DEB 300–366, será executado com utilização de areia, brita e pedra de mão comerciais, destinando-se à redução da velocidade e da energia do fluxo das águas pluviais, prevenindo processos erosivos a jusante do sistema de drenagem. O serviço compreenderá a execução da estrutura conforme as dimensões, níveis e alinhamentos indicados em projeto, incluindo o fornecimento de materiais, mão de obra e acabamentos necessários, de modo a garantir a estabilidade, a durabilidade e o adequado desempenho hidráulico do dispositivo. A execução deverá atender às normas técnicas vigentes e às boas práticas de engenharia, assegurando a correta integração do dissipador de energia com o bueiro e os demais elementos do sistema de drenagem, conforme orientação da fiscalização.

5.5.4. Dissipador de energia - deb 360-414 - areia, brita e pedra de mão comerciais.

O dissipador de energia, tipo DEB 360–414, será executado com utilização de areia, brita e pedra de mão comerciais, destinando-se à redução da velocidade e da energia do escoamento das águas pluviais, prevenindo processos erosivos a jusante do sistema de drenagem. O serviço compreenderá a execução da estrutura conforme as dimensões, níveis e alinhamentos indicados em projeto, incluindo o fornecimento de materiais, mão de obra e acabamentos necessários, de modo a garantir a estabilidade, a durabilidade e o adequado desempenho hidráulico do dispositivo. A execução deverá atender às normas técnicas vigentes e às boas práticas de

engenharia, assegurando a correta integração do dissipador de energia com o bueiro e os demais elementos do sistema de drenagem, conforme orientação da fiscalização.

ANEXO - PLACA DA OBRA OU SERVIÇO

OBS: A arte da placa de obra, será disponibilizada pela Prefeitura Municipal de Barcarena – Pa.

Dimensão: 3,00 X 5,00 m (altura X comprimento), quando for cavalete adotar ou 2; 1



The image shows a template for a work or service plate. It is divided into two main sections. The left section is white and contains the logo of the Prefeitura de Barcarena, the SEMDUR logo, and the MCR 2030 logo. The right section is green and contains the following information:

- OBJETO**
- ENDEREÇO**
- ORIGEM DOS RECURSOS:**
 - RECURSOS PRÓPRIOS DO TESOIRO MUNICIPAL**
- CONTRATO N°:** XXXXXXXX
- VALOR DA OBRA:** XXXXXXXX
- PRazo DA OBRA:** XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- RESPONSÁVEL TÉCNICO:** XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- CREA-PA:** XXXXXXXX
- EMPRESA CONTRATADA:** XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Eng.º Civil Evandison Alves dos Santos
CREA-PA nº 151.803.089-0
Portaria nº 0020/2025-SEMAT
Secretaria Municipal de Infra. e Desenv. Urbano - SEMDUR



A autenticidade desse documento pode ser verificada no site:
https://pmbarcapa.govadm.com.br/workflow/verificar_documento.jsf
informando o código verificador: 0818507 e código CRC: QNUJXF9FBLI.

Documento assinado eletronicamente por **EVANDISON ALVES DOS SANTOS** em 28/01/2026, às 09:22.