

MEMORIAL DESCRITIVO

**IMPLANTAÇÃO DE PARQUE URBANO NA VÁRZEA DO CÓRREGO DAS
MADRES**

CATALÃO/GO – ANO 2024

**CATALÃO/GO
2024**

1. INTRODUÇÃO

O projeto de execução do parque urbano na Várzea do Córrego das Madres, situado no Município de Catalão – GO, contempla pistas de caminhadas e ciclovia, assim como a implantação de núcleos de lazer, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

2. FASE PRÉ-LIMINAR:

Nesta fase será realizada a composição da estrutura provisória de Canteiro de Obras e Mobilização de Equipamento e início das atividades de limpeza, a qual será indicada pela fiscalização de obra.

2.1. INSTALAÇÃO DE CANTEIRO

2.1.1. Placa de obra:

A Contratada tem por responsabilidade a instalação de placa de Obras conforme a especificação e modelo fornecido pela Administração Pública a fim de prover a população de forma transparente com informações referente a Obra, responsabilidades, empresa executante e destinação da verba pública.

A placa deverá ser confeccionada em chapa de aço galvanizada nº 24, pintada em esmalte sintético e instalada em local visível definidos pela fiscalização. O modelo desta deverá ser solicitado junto à fiscalização, e estará sujeita à aprovação.

Figura 01 – Modelo: Placa em chapa de aço galvanizada nº 24 - Pintada em esmalte sintético



The image shows a template for a construction site sign. At the top, it features the logo of the Prefeitura de Catalão (City of Catalão) with the slogan 'Cidade que sonha e faz.' Below this, it identifies the 'SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES'. The sign itself is framed by a thick yellow border and contains the following text: 'PREFEITURA MUNICIPAL DE CATALÃO' and 'TESOURO MUNICIPAL'. The main body of the sign lists contract details: 'Contratante: Prefeitura Municipal de Catalão', 'Contratada: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX', 'Secretário de Transportes: Luis Severo Braga Gomides', 'Engenheiro Fiscal: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX', 'Objeto: Pavimentação Asfáltica – CBUQ e=3,00cm Bairro XXXXXXX', 'Valor da Obra: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX', and 'Início da obra: XX/XX/XXXX' followed by 'Prazo de execução: XX dias.'

2.2.2. Administração local

Em atendimento a obra cunho do objeto deste termo, deve a contratada garantir uma equipe mínima responsável pela execução dos serviços, segurança, administração e gerenciamento.

Esta equipe deverá estar instalada no Canteiro de Obras em sala física específica para este fim, durante todo o plano de execução dos serviços contratados sendo inteiramente responsável por todo e qualquer assunto referente a execução do empreendimento, seja ele técnico, administrativo, relacionado a segurança executiva operacional e humana da obra.

A instalação de canteiro é medida e paga por verba, correspondente a proposta da empresa Contratada.

2.2.3. Instalação de canteiro de obras

A Empresa contratada deverá instalar um centro de operações físico, situado nas dependências do município em local indicado pela fiscalização pública a fim de prover a Obra com todos os recursos necessários para execução e cumprimento dos serviços contratados.

Como previsto na Norma Regulamentar 18 (NR-18) a qual estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção deve a contratada garantir os ambientes mínimos previsto por esta norma no que tange a saúde e ocupação de seus colaboradores.

Para instalação do canteiro poderão ser utilizados, edificações tipo contêiner, construções em madeira ou similar sendo estes de caráter provisório e que atendam os padrões mínimos de segurança, aterramento e incêndio mínimas em atendimento a segurança de seus ocupantes.

É de responsabilidade da contratada prover o Canteiro de Obras com mobiliário, equipamentos, esgotamento sanitário, água e energia conforme a (NR – 10 em estruturas coberta, organizada e isolada) necessárias ao atendimento do respectivo canteiro, ficando com a contratada a responsabilidade total sobre manutenção, segurança do mesmo sendo este passível de aprovação pela fiscalização.

Todas as características do Canteiro de obras estão definidas no Termo de Referência.

A instalação de canteiro é medida e paga por verba, correspondente a proposta da empresa contratada.

2.2.4. Mobilização de equipamento

Este item se refere a mobilização dos equipamentos e veículos considerados mínimos necessários para execução do objeto deste termo, ao qual abrange: CARREGADEIRA DE PNEUS CAT - 924 G OU EQUIVALENTE, RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS - CATERPILLAR 416E OU EQUIVALENTE, ROLO COMPACTADOR DE PNEUS AUTOPROPELIDO - 27 T, TRATOR DE PNEUS AGRÍCOLA - MF 4292 OU EQUIVALENTE, CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 - 10,5 T, CAMINHÃO CARROCERIA MADEIRA - 15 T, CAMINHÃO PARA HIDROSEMEADURA.

Os veículos deveram estar em conformidade com as normas de segurança que competem ao equipamento e manobrado por operador credenciado/habilitado a manobrá-lo.

E de inteira responsabilidade da contratada a manutenção dos equipamentos e veículos a serem empregados na execução da obra.

A mobilização é medida e paga por verba, correspondente a proposta da empresa contratada.

3. FASE DE TERRAPLANAGEM

3.1. TERRAPLANAGEM

Este item refere-se a limpeza, escavação e transporte de material considerado grosseiro e aos quais são referenciados pela tabela referencial da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes (GOINFRA) T229 – Tabela de Terraplanagem, pavimentação e Obras de Arte Especiais – OUTUBRO/23.

3.1.1 CÓDIGOS 40001 E 40002 – Desmatamento, destocamento e limpeza- árvores com diâmetros menores que 15 cm e maiores que 15 cm – GOINFRA

O serviço de desmatamento compreende o corte e a remoção da vegetação existente na lateral da plataforma, com largura de 1,00 metro para cada lado, e o método executivo depende do porte das árvores a serem retiradas. Para árvores com até 0,15 m de diâmetro, a remoção mecanizada da vegetação e a limpeza do terreno são executados simultaneamente, sendo esse serviço medido por área (m²), em função da área efetivamente trabalhada.

O corte e a remoção de árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15 m são medidos isoladamente, em função das unidades efetivamente destocadas e consideradas em dois conjuntos: árvores com diâmetro compreendido entre 0,15 m e 0,30 m e árvores com diâmetro superior a 0,30 m. Importa destacar que o diâmetro das árvores deve ser medido a um metro de altura do nível do terreno.

O material resultante dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza deve ser removido para bota-fora, previamente ao início das escavações de terraplenagem ou exploração de fontes de material de construção por meio de operações que permitam a redução de suas dimensões e a sua estocagem para posterior mistura aos solos férteis da camada superficial do terreno. Essa mistura deve ser utilizada na recomposição de áreas degradadas pelas obras, obedecendo aos critérios definidos nos condicionantes ambientais.

Não é permitida a permanência de entulho nas adjacências do corpo estradal e em situações que prejudiquem a operação e o sistema de drenagem natural.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra.

São consideradas integrantes dos processos as operações referentes à remoção, transporte, deposição e respectivo preparo e distribuição, no local de bota-fora, do material proveniente do desmatamento, do destocamento e da limpeza, bem como as operações referentes à preservação ambiental destacadas na Especificação de Serviço DNIT nº 104/2009 - Terraplenagem - Serviços Preliminares.

3.1.2 CÓDIGO 40005 – Carga de entulhos - GOINFRA

Serviço relacionado ao carregamento de entulho proveniente do serviço de limpeza a fim de retirá-lo da área possibilitando a execução da próxima etapa da construção do pavimento. O equipamento previsto na composição para a execução do serviço é a Carregadeira de pneus CAT 924G ou equivalente e é medido por m³ de entulho.

3.1.3 CÓDIGO 40006 - Transporte de entulhos - GOINFRA

Serviço relacionado ao transporte de entulho proveniente da limpeza a fim de retirá-lo da área possibilitando a execução da próxima etapa da construção do pavimento. O veículo previsto pela composição para a execução do serviço é o Caminhão Basculante 10 m³- 15T e é medido por m³ vezes a quilometragem de descarregamento.

Para a composição deste serviço foi estimado uma distância média de 5,75 quilômetros até a área do bota fora. A quilometragem é justificada pela média das distâncias de cada logradouro especificado no processo.

3.1.4 CÓDIGO 40017 – Escav., carga e transporte de mat. 1ª categ. com escavadeira (dt: 401 a 600m) - GOINFRA

Escavação de material de 1ª categoria com espessura conforme levantamento topográfico, a partir do terreno natural existente obedecendo à inclinação das vias prevista e contempladas no projeto ao qual tem finalidade a construção da caixa de rolamento necessária ao recebimento da fundação do pavimento (base e sub-base).

Para a composição deste serviço foi considerado os equipamentos Carregadeira de pneus – CAT 924H ou equivalente, medido por m³ de material escavado.

3.1.5 CÓDIGO 40020 – Escavação e carga e mat. de 1ª cat. (pav. Urbana) – GOINFRA

Escavação de material de 1ª categoria em jazida licenciada obedecendo os quantitativos definido nas notas de serviços e perfis de projetos.

3.1.6 CÓDIGO 6077 – Argila ou barro para aterro/reaterro (retirado na jazida, sem transporte) – SINAPI

Material licenciado ambientalmente a ser indenizado que deverá ser utilizado na recomposição do greide conforme notas de serviços e perfis nos projetos.

3.1.7 CÓDIGO 44021 – Transporte de mat. de 1ª cat. à caminhão (pav. Urb) - GOINFRA

Serviço relacionado ao transporte de material de 1ª categoria proveniente da limpeza a fim de retirá-lo da área possibilitando a execução da próxima etapa da construção do pavimento. O veículo previsto pela composição para execução do serviço é o Caminhão Basculante 10 m³ e é medido por m³ vezes a quilometragem de descarregamento com um percentual de empolamento de 20%.

Para a composição deste serviço foi estimado uma distância média de 24,5 quilômetros até a área da obra.

3.1.8 CÓDIGO 40101 – Compactação a 100% do proctor normal - GOINFRA

Serviço relacionado a execução de aterro compactado nos volumes definidos nos projetos.

3.1.9 CÓDIGO 40120 – Acabamento e recomposição de empréstimo – GOINFRA

As áreas de empréstimos, após a escavação, deverão ser reconformadas com abrandamento de taludes, de modo a suavizar seus contornos e reincorporá-la ao relevo natural. Esta operação deve ser realizada antes do espalhamento do solo orgânico, o material retirado deverá ser estocado de forma que, após a exploração do empréstimo, o solo orgânico possa ser espalhado na área escavada visando reintegrá-la à paisagem.

3.1.10 CÓDIGO 42820 – Demolição de concreto simples – GOINFRA

Para a realização da demolição de concreto simples deverão primeiramente verificar e avaliar o local a ser demolido e os equipamentos a serem utilizados. Deverão ser feitas mediante emprego de ferramentas manuais (marretas, punções, talhadeiras, pás, picaretas, alavancas) ou equipamentos mecânicos como martetele a ar comprimido, trator, escavadeira, retroescavadeira.

Os fragmentos resultantes devem, se possível, ser reduzidos a ponto de poder realizar o seu carregamento com emprego de pás ou outros processos manuais ou mecânicos.

4. FASE DE PAVIMENTAÇÃO

4.1. FASE CONSTRUTIVA

Para fins deste projeto e considerado terraplenagem o conjunto de serviços que competem a Escavação e Carga, Transporte de material classificado como de 1ª Categoria e Regularização e compactação (Subleito), Escavação, Transporte e Estabilização de Cascalho utilizado para a fundação (Base e Sub-base) do pavimento.

4.1.1. CÓDIGO 40310 – Regularização e compactação do subleito - GOINFRA

Refere-se a regularização e compactação do subleito preparando o solo para o recebimento da fundação (base) do pavimento. É de extrema importância o acompanhamento do laboratorista de solos nesta fase de projeto realizado os ensaios de solo. A empresa deverá fornecer a fiscalização da prefeitura as fichas e laudos dos ensaios realizados semanalmente juntamente com os diários de obra devidamente assinados para acompanhamento dos serviços.

A camada de regularização e compactação deverá ter espessura mínima de 15cm (quinze centímetros).

Conforme previsto em sua composição, os equipamentos Trator de Pneus Agrícola - MF 4292 Ou Equivalente, Rolo pé de Carneiro autopropelido – CA 250 ou Equivalente, Caminhão Tanque 6.000L e Motoniveladora CAT 120K ou equivalente. O item será medido por m².

Essa etapa de projeto deverá atender a especificações de serviço e normas específicas a fim de garantir a qualidade e eficiência esperada para o pavimento:

- PAV - 001/2018 -Pavimentação – Regularização do Subleito;
- NORMA DNIT 137/2010 – ES. Pavimentação – Regularização do subleito;
- NORMA DNER-ME 024/1994. Pavimento – determinação das deflexões pela viga Benkelman. Método de Ensaio.

5. FASE DE PAVIMENTAÇÃO

5.1. IMPERMEABILIZAÇÃO

Impregnação da base granular compactada com emulsão asfáltica por meio de aplicação superficial a fim de proporcionar maior coesão da camada de solo granular, impermeabilização e aderência da base granular com o revestimento asfáltico.

5.1.1 CÓDIGO 40380 – Imprimação - GOINFRA

Lançamento de (EAI) Emulsão asfáltica de imprimação sobre a superfície do pavimento granular (base), estabilizado, compactado e regularizado, a fim de garantir a impermeabilização do pavimento e garantir maior coesão e aderência entre o pavimento e a camada de revestimento.

Para o bom desempenho do serviço, a empresa contratada tem por responsabilidade:

- a) Garantir a certificação do carregamento de asfalto diluído por parte do fabricante/distribuidor contendo os resultados exigidos pela norma do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT 144/2014-ES), correspondente a data de fabricação;
- b) Proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais tráfego e quaisquer outros agentes que possam danificar a execução do serviço;
- c) A taxa de aplicação deve atender no mínimo 1,00 litros por metro quadrado (1,00 l/m²) em pista levemente umedecida;
- d) Garantir a limpeza de modo a eliminar todo e qualquer material solto que possam comprometer a aplicação do material;
- e) A distribuição do EAI deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e providos de dispositivos de aquecimento, dispo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de 1 °C, instalados 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 ajustamento vertical e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante asfáltico. A aplicação do ligante asfáltico deverá ocorrer em quantidade uniforme;
- f) Imprimir a largura total da pista em um mesmo turno de trabalho e fecha-la ao tráfego;

g) É de total responsabilidade da empresa a execução e controle de qualidade mediante ensaios prescritos na norma do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte DNIT 144/2014-ES. Devendo a contratada a execução periódica de ensaios descritos em relatórios anexados aos diários de obras nos dias previstos para execução do serviço;

Para a composição dos custos estão previstos os seguintes equipamentos: Trator de Pneus Agrícola MF 4292 ou equivalente; Vassoura Mecânica Reboçável; Tanque de Estocagem Asfalto (30.000l); Caminhão Tanque Distribuidor de Asfalto e Caminhão Tanque 6.000 litros. O item será medido por m² de material aplicado.

Essa etapa de projeto deverá atender as especificações de serviço e normas:

- DNIT 144/2014 – ES - Pavimentação - Imprimação com ligante asfáltico
- Especificação de serviço;
- PAV - 007/2019 - Pavimentação – Imprimação.

5.1.2 CÓDIGO 40485 – Fornecimento de emulsão asfáltica para imprimação – EAI – GOINFRA

Aquisição de asfalto diluído para a execução do serviço de imprimação mediante norma e especificações técnicas da Agência Nacional do Petróleo Resolução (ANP nº 30/2007) a qual estabelece as especificações dos asfaltos diluídos de petróleo (ADP) - Cura Rápida e Cura Média - comercializados pelos diversos agentes econômicos em todo o território nacional.

A Administração Pública em sua competência realiza a composição do custo estimado para obra a aquisição do insumo e serviço, sendo o item insumo caracterizado por tabela referencial da Agência Nacional de Petróleo (ANP) e serviço por tabela referencial da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes, a fins de caracterização do preço máximo para aquisição do insumo Emulsão de Imprimação Asfáltica (EAI) com respaldo da tabela referencial supracitada a qual a alimenta com o preço médio praticado por distribuidores autorizados no estado de Goiás encontra-se em anexo a composição para este tipo de produto, conforme Instrução Normativa Nº 0010/2015 - Determinação de Valores de Produtos Betuminosos, ICMS com alíquota 17% e Portaria DNIT n. 1078 de 11/08/2015 a qual dita alíquota de BDI diferenciado para aquisição deste produto 17,69% e composição de FRETE específico para este produto.

O recebimento, armazenamento, controle de qualidade e manuseio deste material e de inteira responsabilidade da empresa contratada, a qual deverá atender as normas e especificação técnica para estes fins.

A composição e estimada em tonelada (t) de produto.

5.2. REVESTIMENTO

Serviços destinados a execução do revestimento asfáltico em CBUQ.

5.2.1 CÓDIGO 404385 – Pintura de ligação – GOINFRA

Operação de aplicação de ligante asfáltico (Emulsão RR2C) sobre superfície de base imprimada ou revestimento asfáltico, objetivando promover condições de aderência entre pavimento e a camada de revestimento a ser executado. Para o bom desempenho do serviço a empresa tem por responsabilidade:

A) O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10° C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade;

B) Garantir a certificação do carregamento de ligante asfáltico por parte do fabricante/distribuidor contendo os resultados exigidos pela norma do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte (DNIT 145/2012-ES), correspondente a data de fabricação;

C) A taxa de aplicação deve atender no mínimo 0,50 litros por metro quadrado (0,50 l/m²);

D) Garantir a limpeza de modo a eliminar todo e qualquer material solto que possam comprometer a aplicação do material;

E) A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e providos de dispositivos de aquecimento, dispendo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de 1 °C, instalados 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 ajustamento vertical e larguras variáveis de espalhamento uniforme do ligante asfáltico. A aplicação do ligante asfáltico deverá ocorrer em quantidade uniforme;

F) Executar a largura total da pista em um mesmo turno de trabalho, e fecha-la ao tráfego;

G) É de total reponsabilidade da empresa a execução e controle de qualidade mediante ensaios prescritos na norma do Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte DNIT 145/2012-ES. Devendo a contratada a execução periódica de ensaios descritos em relatórios anexados aos diários de obras nos dias previstos para execução do serviço.

São previstos para execução do serviço os equipamentos: Trator de Pneus Agrícola - MF 4292 ou equivalente.

O item é medido por m² de área aplicada.

Essa etapa de projeto deverá atender as especificações de serviço e normas:

- DNIT 145/2012 – ES - Pavimentação - Imprimação com ligante asfáltico Especificação de serviço;
- PAV - 008/2019 - Pavimentação – Pintura de Ligação.

5.2.2 CÓDIGO 40490 – Fornecimento emulsão RR2C – GOINFRA

Aquisição de ligante asfáltico para a execução do serviço de pintura de ligação mediante norma e especificações técnicas da Agência Nacional do Petróleo Resolução (ANP nº 36/2012) a qual Estabelece as especificações das emulsões asfálticas para pavimentação e as emulsões asfálticas catiônicas modificadas por polímeros elastoméricos e as obrigações quanto ao controle da qualidade a serem atendidas pelo Distribuidor que comercializa o produto em todo o território nacional.

A Administração Pública em sua competência realiza a composição do custo estimado para obra a aquisição do insumo e serviço, sendo o item insumo caracterizado por tabela referencial da Agência Nacional de Petróleo (ANP) e serviço por tabela referencial da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes. A fins de caracterização do preço máximo para aquisição do insumo ligante asfáltico (Emulsão RR2C) com respaldo da tabela referencial supracitada a qual a alimenta com o preço médio praticado por distribuidores autorizados no estado de Goiás encontra-se em anexo a composição para este tipo de produto, conforme Instrução Normativa Nº 0010/2015 - Determinação de Valores de Produtos Betuminosos, ICMS com alíquota 17% e Portaria DNIT n. 1078 de 11/08/2015 a qual dita alíquota de BDI diferenciado para aquisição deste produto 17,69% e composição de FRETE específico para este produto.

O recebimento, armazenamento, controle de qualidade e manuseio deste material e de inteira responsabilidade da empresa contratada, a qual deverá atender as normas e especificação técnica para estes fins.

O item é medido por tonelada (t) de produto aplicado.

5.2.3 CÓDIGO 40602 – Concreto betuminoso usinado á quente – CBUQ (AC/BC) – GOINFRA

Constitui a composição destinada serviço destinado a usinagem e aplicação de revestimento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) faixa granulométrica “C” com espessura 3,00 centímetros.

Conforme previsto na composição Código GOINFRA 40602 inclui os itens relacionado a fornecimento dos insumos: agregado graúdo, agregado miúdo, filler e Óleo combustível destinado a Usinagem do CBUQ.

São previstos também para execução dos serviços de usinagem e aplicação do material respectivos os equipamentos: Trator de Pneus Agrícola - MF 4292 ou equivalente; Carregadeira de Pneus Cat - 950 H ou equivalente; Rolo Liso Tandem - 6/8

T - CA-150 ou equivalente; Rolo Compactador de Pneus Autopropelido - 27 T; Vibroacabadora de Asfalto sobre Esteiras.

O Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) é uma mistura resultante do processamento a quente, o qual deve ser realizado em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e cimento asfáltico CAP 50-70, espalhada e comprimida a quente.

A mistura será aplicada sobre a superfície limpa e pintada com ligante asfáltico Emulsão RR2C, de tal maneira que, após a compressão, produza um pavimento flexível com espessura de 3,00 cm compactada. O Revestimento deverá ocorrer em uma única camada denominada “capa” por equipamento acabadora auto propelida com mesa aquecida na temperatura adequada.

Para o bom desempenho do serviço a empresa contratada devese atentar, não eximindo ao atendimento as normas e ensaios referentes ao manuseio, usinagem, transporte e aplicação do material:

A) O tempo no processo de usinagem deverá ser o mínimo que propicie mistura homogênea, com os agregados, mais filler, recobertos uniformemente pelo ligante;

B) Não será permitido a execução em tempo com chuva, eminência de chuva ou temperatura inferior ambiente inferior a 10° C;

C) O CBUQ contratado é o de faixa granulométrica “C”, sendo 5,2% de Cimento Asfáltico (CAP 50-70) e 94,8% composto por agregados e material aglomerante (gráudo, miúdo e filler);

D) Os equipamentos envolvidos no transporte, espalhamento e compactação deverão apresentar boas condições de uso e limpeza. Equipamentos que apresentarem vazamento de combustíveis, graxas ou outros materiais danosos às misturas asfálticas não serão permitidos. Caso ocorra os equipamentos deverão ser retirados imediatamente das frentes de serviço;

E) Todo carregamento de CBUQ que chegar na Obra deve apresentar por parte do fabricante/distribuidor certificado de resultado de análise dos ensaios de caracterização do material, correspondente à data de fabricação;

F) É obrigatório a apresentação dos ensaios (referenciados no decreto 2.215 de 21 de maio de 2015 – anexo diários) relacionando material a ser utilizado e trecho aplicado em anexo aos diários de obra;

G) A superfície que irá receber a Camada de Mistura Asfáltica Usinada deverá apresentar-se limpa, seca e isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais. Eventuais defeitos existentes deverão ser adequadamente reparados, previamente à aplicação da mistura;

H) A fixação da temperatura de espalhamento e compactação está condicionada à natureza de mistura e as características do equipamento utilizado (devendo a empresa descreve-la na forma de ensaios e relatórios anexo ao diário de obra);

I) No caso de ocorrerem irregularidades na superfície da camada, as correções serão feitas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento executado por meio de ancinhos e rodos metálicos, antes da operação de rolagem;

J) A compressão deverá ser realizada com utilização de rolos compactadores, iniciada imediatamente após a distribuição em faixa longitudinal iniciando do ponto mais baixo para o ponto mais alto da seção transversal, devendo em cada passada ser recoberta a metade da largura compactada na passada anterior;

K) Para evitar aderência do material compactado, os cilindros metálicos deverão ser adequadamente umidificados, e as rodas dos rolos pneumáticos deverão, no início da compactação, ser levemente untadas com produtos específicos, e não serão admitidos produtos derivados de petróleo;

L) Em locais onde a mistura for colocada em área inacessíveis aos equipamentos de compactação deverão ser empregados soquetes pneumáticos ou outros equipamentos que permitam a obtenção do grau de compactação especificado;

M) O tráfego só poderá ser liberado após o resfriamento. Não sendo admitido em nenhuma hipótese, a aspersão de água, sobre a mistura asfáltica, espalhada e compactada, para acelerar a sua liberação ao tráfego;

N) Os Controles Tecnológicos dos materiais deveram estar em conformidade com a Especificação de Serviço da Agência Nacional de Transportes (PAV-013/2018);

Essa etapa de projeto deverá atender a especificações de serviço e normas:

- DNIT 031/2006 – ES – Pavimentos flexíveis – Concreto asfáltico – Especificação de Serviço;

- PAV – 013/2019 – Pavimentação – Camadas de Misturas Asfálticas Usinadas a Quente.

- Prefeitura Municipal de Catalão – Decreto nº 2.215 de 21 de maio de 2015.

Embora o código atenda a grande maioria dos itens necessários para à usinagem e execução do revestimento asfáltico a composição ainda se encontra incompleta sendo necessário atender ainda:

A) Transporte de agregados até a “usina de asfalto”;

B) Transporte de massa asfáltica usinada para aplicação;

O item é medido por m³ de material aplicado.

5.2.4 CÓDIGO 40525 – Fornecimento de CAP 50-70 – GOINFRA

Aquisição de cimento asfáltico de petróleo para composição do CBUQ – faixa C o qual possui um teor de 5,2% do material a ser usinado. As especificações técnicas do produto deverão estar em conformidade com a resolução da Agência Nacional do Petróleo (ANP nº 019/2005) a qual dos cimentos asfálticos de petróleo (CAP), comercializados pelos diversos agentes econômicos em todo o território nacional e Norma do

Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes (DNIT – 095/2006) – Cimento asfáltico de Petróleo – Especificações de material.

A Administração Pública em sua competência realiza a composição do custo estimado para obra a aquisição do insumo e serviço, sendo o item insumo caracterizado por tabela referencial da Agência Nacional de Petróleo (ANP) e serviço por tabela referencial da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes. A fins de caracterização do preço máximo para aquisição do insumo ligante asfáltico (Emulsão RR2) com respaldo da tabela referencial supracitada a qual a alimenta com o preço médio praticado por distribuidores autorizados no estado de Goiás encontra-se em anexo a composição para este tipo de produto, conforme Instrução Normativa Nº 0010/2015 – Determinação de Valores de Produtos Betuminosos, ICMS com alíquota 17% e Portaria DNIT n. 1078 de 11/08/2015 a qual dita alíquota de BDI diferenciado para aquisição deste produto 17,69% e composição do FRETE específico para este produto.

O recebimento, armazenamento, controle de qualidade e manuseio deste material é de inteira responsabilidade da empresa contratada, a qual deverá atender as normas e especificação técnica para estes fins.

O item é medido por tonelada de material aplicado.

5.2.5 CÓDIGO 40455 – Transporte comercial de agregados – GOINFRA

Serviço relacionado ao transporte de material agregado (filler, graúdo e miúdo) categoria proveniente de escavação de jazida a fim de transporta-lo à usina para produção de CBUQ. A taxa de agregado sobre o volume de massa asfáltica é de 94,80%.

Conforme previsto pela composição para execução do serviço o veículo utilizado é o Caminhão Basculante 10 m³ – 15T e é medido por m³ vezes a quilometragem de descarregamento.

Para a composição deste serviço foi estimado uma distância média de 28,40 quilômetros.

O item é medido por m³ x Km de material transportado.

5.2.6 CÓDIGO 40460 – Transporte comercial de massa asfáltica – GOINFRA

Operações de transporte da massa asfáltica da usina até a área de aplicação do material.

Conforme previsto pela composição para execução do serviço o veículo utilizado é o Caminhão Basculante 10 m³ – 15T e é medido por toneladas vezes a quilometragem de descarregamento. Para a composição deste serviço foi estimado uma distância média de 35,00 quilômetros. O transporte das Misturas Asfálticas Usinadas a Quente deverá ser feito com caminhões basculantes que apresentem caçambas metálicas lisas e limpas. Para evitar a aderência da mistura à caçamba, será feita a sua limpeza com água ensaboada,

solução de cal ou produtos vegetais específicos. Em qualquer caso, o excesso de solução deverá ser retirado antes do carregamento da mistura. Não serão permitidos na limpeza das caçambas, com utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante, como os derivados de petróleo.

O item é medido por t x Km de material transportado.

5.2.7 CÓDIGO 40425 – Remoção e carga de pav. Asfáltica (exceto transporte) - GOINFRA

Compreenderá a completa demolição e remoção das diversas camadas integrantes dos revestimentos asfálticos. Esta operação deverá ser executada de maneira a evitar danos às estruturas existentes como, canalizações, poços-de-visita, bocas-de-lobo e outras.

5.2.8 CÓDIGO 40430 - Transporte de material removido - GOINFRA

O material retirado, sempre que possível, deverá ser removido imediatamente da área de serviço; quando não for possível, deverá ser acondicionado de maneira que não impeça o bom andamento dos trabalhos bem como o tráfego de pedestres e veículos e não ofereça qualquer tipo de risco. O material proveniente da remoção deverá ser carregado e transportado a bota-fora, as expensas da CONTRATADA

6. DRENAGEM PLUVIAL

Todos os dispositivos de drenagem deverão ser executados conforme detalhamento existente no projeto.

6.1. CÓDIGO 47023 - ESCAVAÇÃO MEC. DE VALAS DE MAT. 1ª CAT. (INCL. TRANSPORTE) – GOINFRA

As operações necessárias à execução das escavações para implantação dos dispositivos de drenagem compreendem:

- a) limpeza do terreno, deve atender ao disposto na GOINFRA – ES-T 01/19;
- b) escavação e carga do material, deve atender ao disposto na GOINFRA – ES-T 003/2019;
- c) depósito do material excedente, deve atender ao disposto na GOINFRA – ES-T 003/2019.

A escavação deve ser manual somente quando as dimensões ou a localização da obra não permitirem a escavação mecânica. As valas devem ser abertas com as dimensões e

nas posições estabelecidas no projeto, no sentido de jusante para montante, com declividade longitudinal mínima do fundo de 1%, exceto quando indicada em projeto.

O material escavado pode, a critério da fiscalização, ser reservado, no todo ou em parte, para posterior aproveitamento. Quando não ocorrer a reserva, o material deve ser transportado para o depósito de material excedente. A fiscalização deve ser avisada com antecedência quando houver a necessidade de empregar explosivos para a execução da escavação.

As valas a serem escavadas, devem ser executadas atendendo os projetos específicos e desenvolvidas de acordo com as NORMAS:

- Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. DNER ET-DE-H00/002. Drenagem – Escavações para implantação de dispositivos de drenagem.
- GOINFRA - ES-DRE 011/2019.

6.2. CÓDIGO 41806 - CORPO DE BSTC D=0,60M (EXCETO ESCAVAÇÃO) – GOINFRA

Os bueiros tubulares de concreto deverão ser locados de acordo com os elementos especificados no projeto. Para a instalação do corpo do bueiro tubular de concreto é necessário atender ao disposto na especificação ES-DRE 009/2019 – Drenagem: bueiros tubulares de concreto.

Os tubos de concreto armado para bueiros de grotas e greides deverão ser do tipo e dimensões indicadas no projeto e ter encaixe tipo macho e fêmea, podendo ser adotado encaixe do tipo ponta e bolsa, caso indicado em projeto, devendo obedecer às exigências da ABNT NBR 8890/18.

Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto. Os tubos deverão ser transportados com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça. As faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas deverão ser convenientemente limpas.

Deve-se posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe. O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.

Finalizado o assentamento dos tubos, deve-se executar as juntas rígidas, feitas com argamassa de cimento e areia 1:3, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo. Não serão aceitos tubos trincados ou danificados durante a descida ou que apresente qualquer defeito construtivo aparente.

6.3. CÓDIGO 41846 - BOCA DE BST D=0,60 M - GOINFRA

O bueiro a ser implantado, deve ser executado atendendo os projetos específicos e especificações desenvolvidas de acordo com as NORMAS:

- NORMA DNIT 023/2006 – ES - Drenagem – Bueiros tubulares de concreto - Especificação de serviço
- DNIT - Álbum de projetos - Tipo de dispositivos de drenagem

As dimensões do bueiro estão inseridas nos projetos em anexo, e são apresentadas na imagem 2.

Figura 2: Bueiro Simples Tubular de Concreto

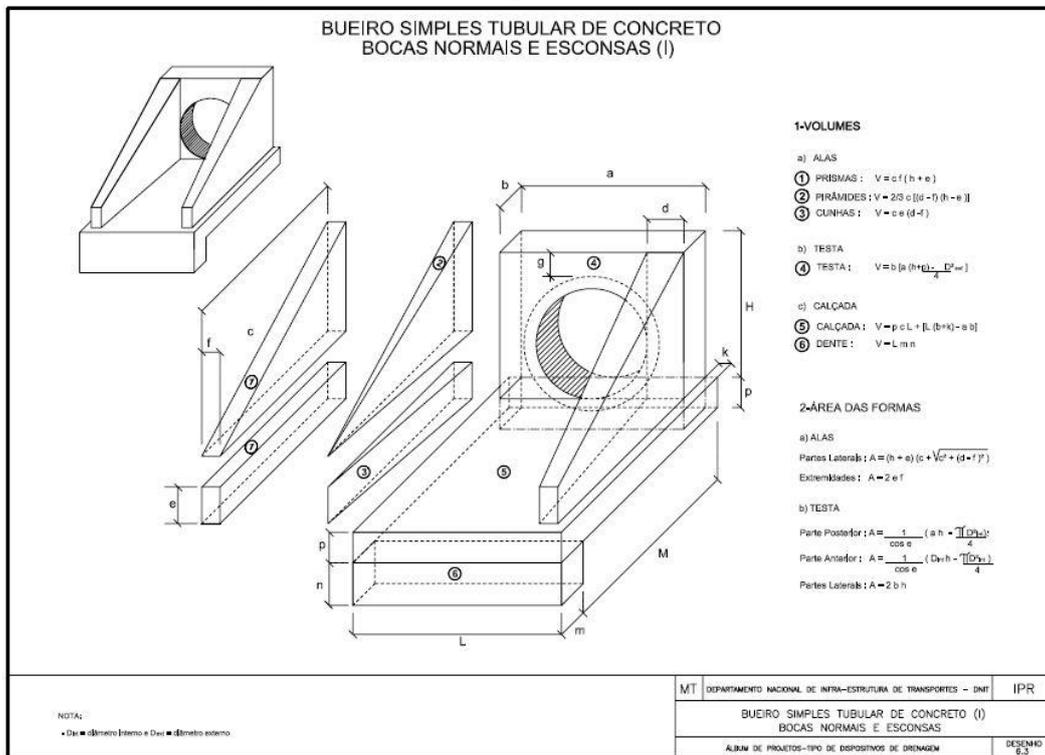
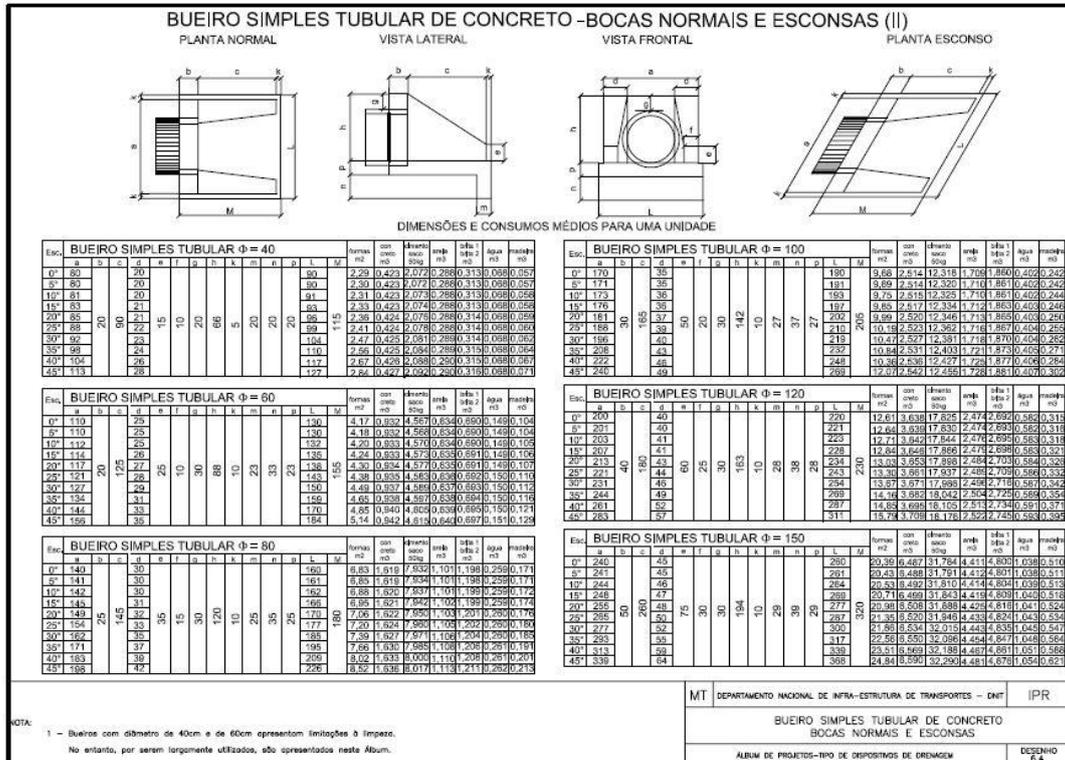


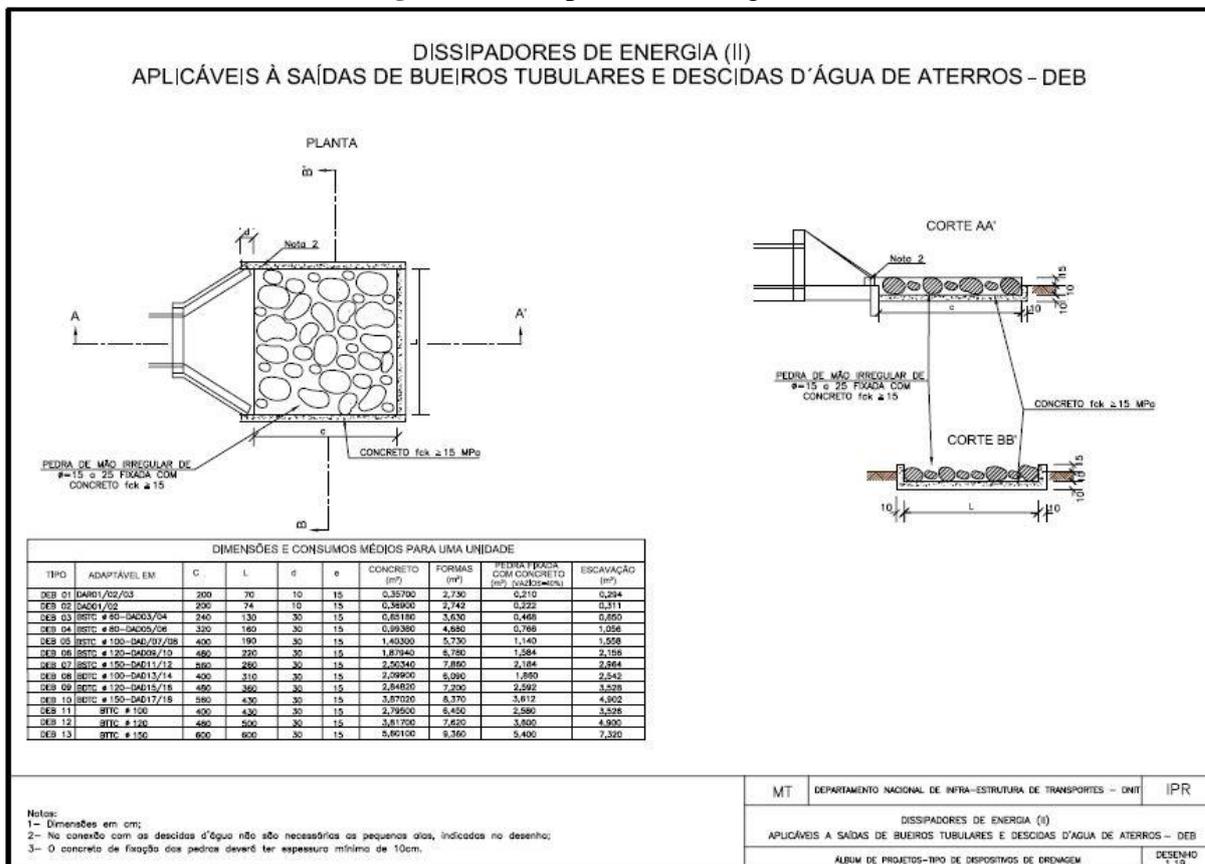
Figura 3: Dimensões - Bueiro Simples Tubular de Concreto



6.4. CÓDIGO 41373 - DISSIPADOR DE ENERGIA – DEB 03 - GOINFRA

Conforme a Norma do DNIT 022/2004 – ES, o dissipador de energia é um dispositivo que visa promover a redução da velocidade de escoamento nas entradas, saídas ou mesmo ao longo da própria canalização de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes.

Figura 4: Dissipador de Energia



6.5. CÓDIGO 45585 – LASTRO DE PEDRA MARROADA – GOINFRA

Em terrenos compressíveis e instáveis (por exemplo, argila saturada ou lodo), sem condições mecânicas mínimas para o assentamento dos tubos, o apoio da tubulação é feito, executado sobre um dos tipos de fundação:

O lastro de pedra de mão tipo rachão deverá ser compactado mecanicamente, com espessura de 30 cm (trinta centímetros).

6.6. CÓDIGO 40087 – ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE SOLO MOLE – C/ ESCAVADEIRA (DT: 401 A 600M)

Serviço relacionado a execução de troca de solo mole por outro de melhor qualificação, conforme notas e projetos.

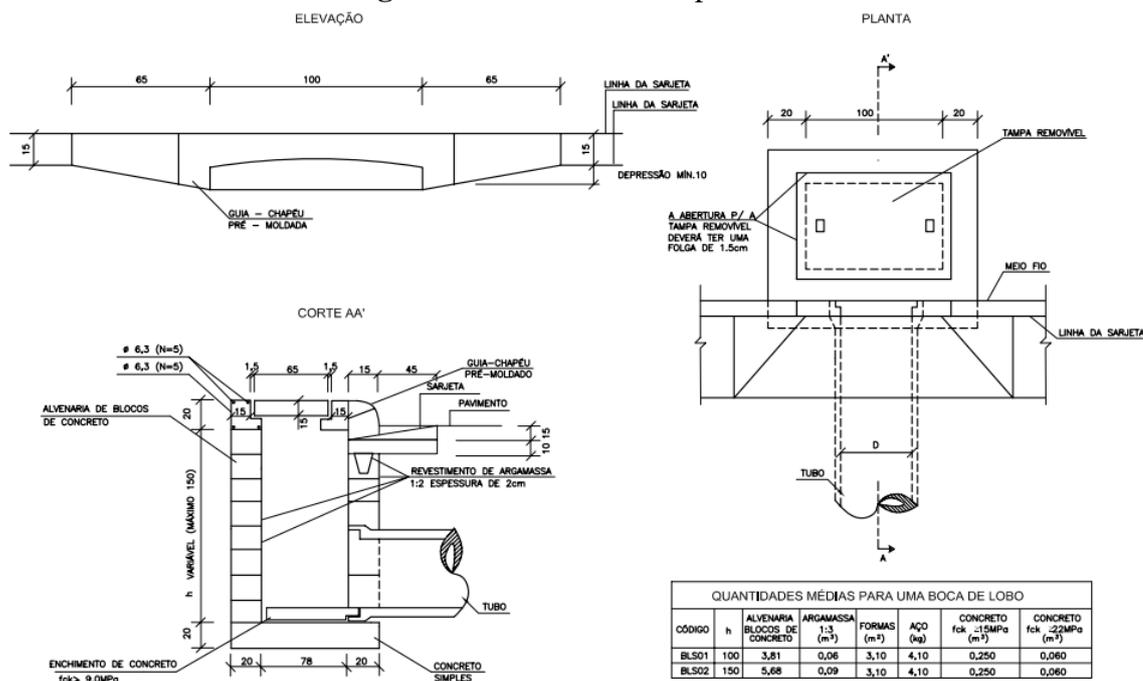
6.7. CÓDIGO 45535 - BOCA DE LOBO, ALTURA MÉDIA DE 1,30 M - GOINFRA

As bocas-de-lobo serão construídas nas calçadas contíguas as sarjetas, próximas aos cruzamentos e no meio dos quarteirões e em pontos baixos estratégicos com relação à coleta de água pluvial que escoa pela sarjeta, e que deverá ser mostrada nos projetos.

Sua colocação será à montante dos poços de visita. Junto à boca-de-lobo, deverá ser feito um rebaixamento, com declividade de 5% na sarjeta no sentido de forçar a penetração da água em seu interior. As bocas de lobo serão construídos em bloco concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm, assentados em argamassa de cimento e areia no traço 1:3; as paredes internas deverão ser revestidas com chapisco em argamassa de cimento e areia no traço 1:4 e reboco em argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e as paredes externas apenas chapisco em argamassa de cimento e areia no traço 1:4. Terão a laje de fundo, com espessura de 5 cm, constituída em concreto com $f_{ck} = 20\text{MPa}$, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita1), após o fundo ser previamente regularizado e compactado.

Na parte superior da alvenaria, deverá ser executado uma cinta horizontal com canaleta de concreto 19 x 19 x 19 cm, armada com uma barra de aço CA50, diâmetro de 10mm e preenchida com graute $f_{gk} = 20\text{ Mpa}$, relação a/c = 0,60, traço 1:0, 04:1, 8:2, 1 (cimento/cal/areia/brita 0). Na boca de lobo deverá ser executada uma viga em concreto pré-moldado para apoio das tampas. As tampas terão dimensões conforme projeto, sendo constituídas em concreto pré-moldado.

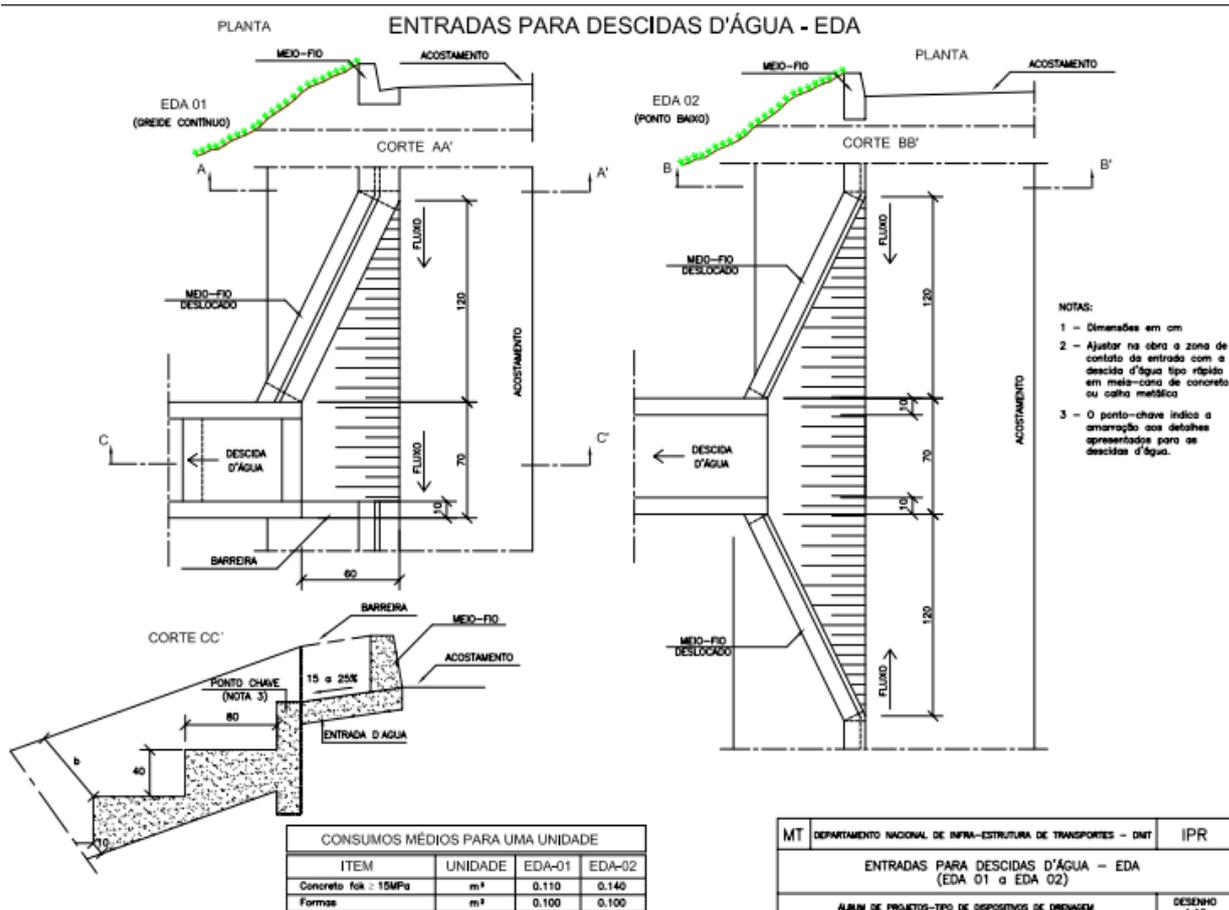
Figura 5: Boca de lobo dupla



6.8. CÓDIGO 41386 – ENTRADA D’ÁGUA – EDA 02 - GOINFRA

Conforme a Norma da GOINFRA - ES-DRE 008/2019, estes dispositivos são destinados à transferência das águas captadas para canalizações ou outros dispositivos, possibilitando o escoamento de forma segura e eficiente.

Figura 5: Entrada D’água – EDA02



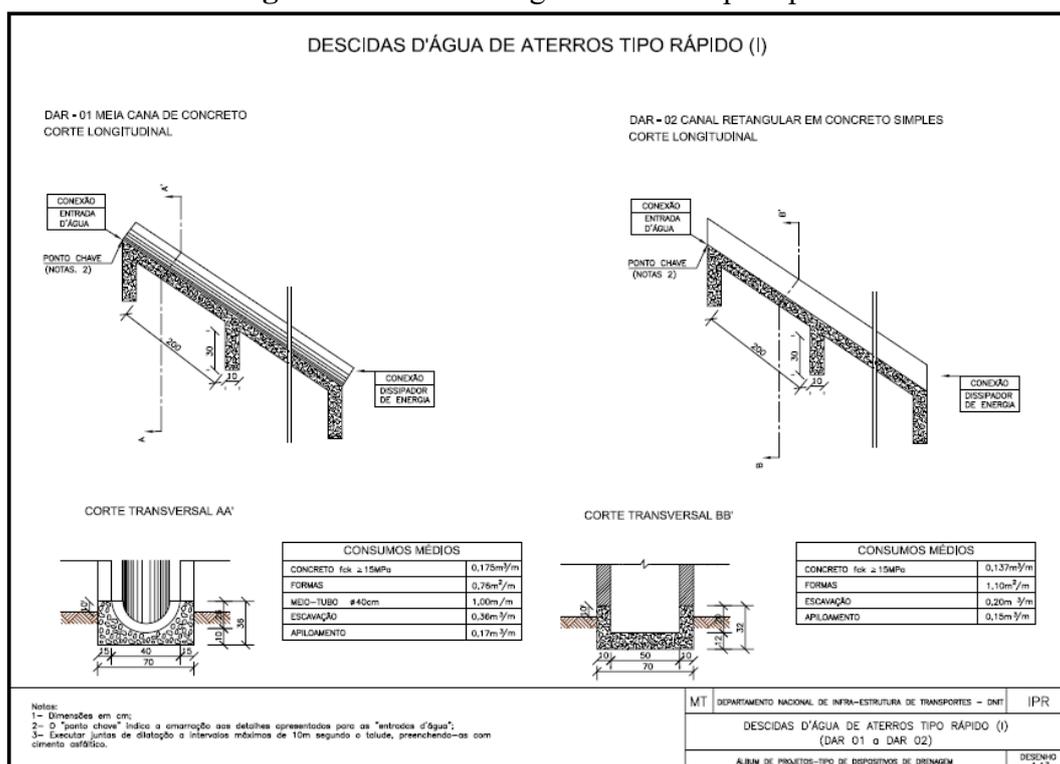
As entradas e descidas d’água de concreto deverá ser moldadas “in loco” atendendo ao disposto nos projetos específicos e desenvolvidas de acordo com a NORMA DNIT 021/2004 – ES. Drenagem – Entradas e descidas d’água.

6.9. CÓDIGO 41414 – DESCIDA D’ÁGUA DE ATERROS TIPO RÁPIDO – DAR 02 (AC/BC) – GOINFRA

Segunda a NORMA DNIT 021/2004 – ES, estes dispositivos que possibilitam o escoamento das águas que se concentram em talwegues interceptados pela terraplanagem, e que vertem sobre os taludes de cortes ou aterros. Nestas condições, para evitar os danos

da erosão, torna-se necessária à sua canalização e condução através de dispositivos, adequadamente construídos, de forma a promover a dissipação das velocidades e com isto, desenvolver o escoamento em condições favoráveis até os pontos de deságue, previamente escolhidos.

Figura 6: Descida D'água de aterro tipo rápido



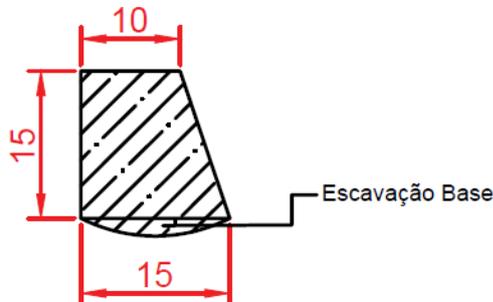
6.10. CÓDIGO 44450 – MEIO FIO SEM SARJETA – MFU01 - GOINFRA

Serviço de execução de meio fio sem sarjeta de uma estimativa comprimento linear de 4.132,16 metros nas ruas a serem pavimentadas neste certame.

Para esta etapa está prevista a execução por equipamento extrusora de meio fio de concreto. O item será medido por metro (m) executado.

Norma técnica – GOINFRA - ES-DRE 006/2019

Figura 7 – Meio fio sem Sarjeta tipo MFU01.



Área do Perfil Longitudinal = 0,0225 m²

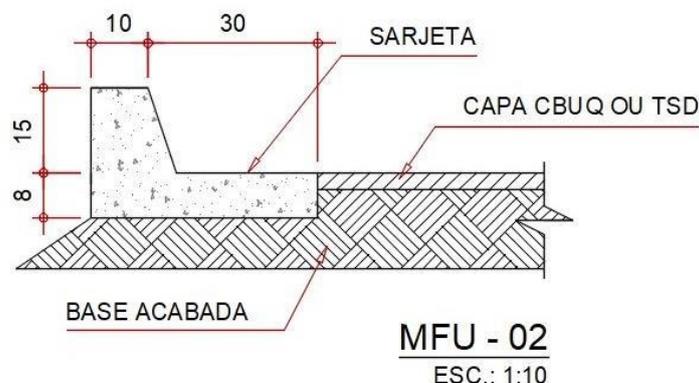
6.11. CÓDIGO 44455 – MEIO FIO COM SARJETA – MFU02 - GOINFRA

Serviço de execução de meio fio com sarjeta de uma estimativa comprimento linear de 6.900,00 metros nas vias a serem pavimentadas neste certame.

Para esta etapa está prevista a execução por equipamento extrusora de meio fio de concreto. O item será medido por metro (m) executado.

Norma técnica – GOINFRA - ES-DRE 006/2019

Figura 8 – Meio fio com Sarjeta tipo MFU02.



7. SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES

7.1. CÓDIGO 270210 - PLANTIO GRAMA ESMERALDA PLACA - GOINFRA

O terreno deverá ser preparado para o plantio de gramíneas, sendo aerado, irrigado e adubado. Para adubação orgânica, deverão ser utilizados 50 litros de adubo de industrialização, tipo liso, por metro quadrado de área; ou 20 litros por metro quadrado de adubo mineral de estrume curtido de curral; ou, ainda, adubo químico, na proporção de 100 g de adubo por metro quadrado a ser plantado. O adubo químico deverá ter em sua composição o NPK 6-10-6. Após sua colocação as placas de gramas deverão ser colocadas e compactadas.

Será colocado grama do tipo esmeralda em placas, em áreas permeáveis, conforme especificado em projeto.

7.2. CÓDIGO 40815 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM RESINA ACRÍLICA - GOINFRA

A tinta consiste de uma mistura bem proporcionada de resina, pigmentos, cargas e aditivos, formando um produto líquido com características termoplásticas, sem reações prejudiciais ao revestimento e deve estar apto ou susceptível à adição de microesferas de vidro.

A tinta deve ser fornecida para uso em superfície betuminosa ou de concreto de cimento Portland. Logo após a abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos, nata e grumos, que não possam ser facilmente redispersos por agitação manual, após a qual deve apresentar aspecto homogêneo.

A tinta deve ter condições para ser aplicada por máquinas apropriadas e vir na consistência especificada, sem ser necessária a adição de outro qualquer aditivo. A espessura úmida de tinta a ser aplicada deve ser de 0,6mm, a ser obtida de uma só passada da máquina sobre o revestimento.

A tinta, quando aplicada na quantidade especificada, deve recobrir perfeitamente o revestimento e permitir a liberação do tráfego a partir de 30 minutos após aplicação. Após secagem física total, deve apresentar plasticidade e características de adesividade às microesferas de vidro e ao revestimento, produzir película seca, fosca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil que deve ser, no mínimo, de dois anos.

7.3. CÓDIGO 93680 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO 20 X 10CM, ESPESSURA 6 CM - SINAPI

Todos os pisos em blocos de concreto intertravado – GOIARTE ou equivalente técnico deverão ter resistência entre 20 a 22 MPA - modelo platô 10 x 20 cm, espessura 4 cm, na cor marrom. Para cada SC de cimento usar 2 kg de pigmento ou 4% em relação a quantidade de cimento. As bordas serão argamassadas e o piso interno assentado em berço de areia ou pó de brita. O caráter de similaridade dos blocos de concreto intertravado deverá ser aprovado pela fiscalização, mediante projetos e fotos de pisos já executados, a fim de garantir o especificado no item acima.

Durante a execução dos serviços deverão ser apresentados Laudos de Resistência do material utilizado a cada semana.

8. FUNDAÇÕES

A execução das fundações deverá satisfazer as normas da ABNT pertinentes ao assunto, especialmente a NBR-6122.

A execução das fundações implicará na responsabilidade integral da Empreiteira pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

9. ESTRUTURAS DE CONCRETO

A execução do concreto estrutural obedecerá rigorosamente ao Projeto Estrutural, Especificações e Detalhes respectivos. Bem como as normas técnicas da ABNT que regem o assunto, isto é, a NBR-6118, a NBR- 6120, a NBR-7480 etc.

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da Empreiteira por sua resistência e estabilidade.

10. ESTRUTURAS METÁLICAS

A fabricação e montagem da estrutura metálica obedecerão rigorosamente ao projeto estrutural, convenientemente elaborado em obediência às normas brasileiras e internacionais vigentes, composto por desenhos estruturais, de fabricação e de montagem, bem especificados, que expressem claramente o modelo adotado.

A responsabilidade técnica pela fabricação e montagem da estrutura metálica ficará integralmente por conta da Empreiteira.

11. ALVENARIA

Os fechamentos em alvenarias deverão atender a NBR-8545/84 e obedecer fielmente às dimensões, alinhamentos e espessuras constantes no projeto, não sendo permitido o corte das peças para formar as espessuras requeridas.

Para perfeita estabilidade das paredes as alvenarias deverão ser cunhadas. A cunhagem deverá ser feita com material de sobra, em diagonal e somente poderá ser feita quando:

- as argamassas de assentamento estiverem completamente secas;
- estiver concluído o telhado ou proteção térmica da laje de cobertura;
- decorridos, no mínimo, três dias da conclusão do levantamento das alvenarias.

Em regiões muito úmidas em hipótese alguma deverá ser adicionado cal às argamassas de assentamento.

As paredes externas e internas serão de tijolo furado 1/2 vez, rebocadas e pintadas.

Os tijolos serão de barro especial de primeira qualidade, bem uniformes. A argamassa de assentamento será de cimento e areia. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas.

Os Tijolos Cerâmicos não devem apresentar defeitos sistemáticos tais como: trincas, quebras, superfícies irregulares, deformações e desuniformidade de cor.

Deverão ser duros, bem cozidos, bem queimados, com faces ranhuradas, sem empenamentos, com textura homogênea, sonoros, ter arestas bem definidas e dimensões regulares. As peças utilizadas deverão atender aos Padrões e Normas estipulados pela ABNT, para tijolos de 1ª categoria.

Os tijolos deverão ser assentados úmidos, com argamassa de cimento e areia no traço 1:6. Deverão estar alinhados e aprumados, com as fendas em nível de acordo com o Projeto. As juntas deverão ter 1 (um) cm como espessura média, exceto quando necessário para ajuste.

A amarração da alvenaria, parede com parede, parede/estruturas de concreto e parede/estruturas metálicas, deverá seguir as recomendações citadas nos parágrafos acima, respectivamente, exceto quando indicado de outra forma no projeto.

Os tijolos cerâmicos maciços requemados, utilizados para cunhamento, serão assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:6, e posteriormente deverão ser batidos com marreta, até ficarem presos.

As alvenarias em tijolos cerâmicos furados deverão ser revestidos onde indicados no projeto de Arquitetura e/ou no Quadro de Acabamentos. Para aplicação do revestimento deverá ser consultada a Especificação para Revestimento.

12. COBERTURA

A execução da cobertura, estrutura e telhamento obedecerá rigorosamente aos projetos, devidamente dimensionados segundo as normas da ABNT aplicáveis ao caso, especificações e detalhes respectivos.

As telhas termo acústicas com poliuretano, tipo Isoeste ou equivalente técnico, deverão ser locadas lado a lado, formando uma fiada única do beiral a cumeeira. O encaixe das telhas far-se-á de modo perfeito, a fim de evitar possíveis infiltrações. As inclinações e recobrimentos deverão obedecer, para cada tipo de telha, as prescrições próprias.

As emendas nos elementos de chapa metálica deverão ser feita através de encaixe macho e fêmea, utilizando no encontro das águas cumeeira específica para o tipo de cobertura, segundo o fornecedor. Fica a critério da fiscalização, os testes para verificação de declividades corretas e de perfeita estanqueidade nas emendas.

13. REVESTIMENTO

Os revestimentos argamassados deverão apresentar parâmetros perfeitamente apurados, alinhados e nivelados. As paredes serão limpas e molhadas antes do início do revestimento.

Todas as superfícies lisas de concreto a serem revestidas, tais como pilares, vigas, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia, bem como todas as paredes de tijolos furado de ½ vez.

14. REVESTIMENTO INTERNO

Os materiais de revestimentos obedecerão às normas técnicas da ABNT. Na execução dos pisos em geral, deverão ser observadas as seguintes prescrições básicas: nivelamento da superfície; apiloamento e umedecimento da superfície; verificação dos caimentos e locais previstos para escoamento das águas indicadas no projeto hidrossanitário. Os pisos serão conforme especificações abaixo:

No "atendimento" o piso será executado em cimento queimado na cor cinza, com juntas plásticas de dilatação com espessura de 3mm que atinjam a base do concreto, formando um quadro de 41x41cm.

A disposição das juntas obedecerá a desenho simples, devendo ser evitado cruzamento em ângulos agudos e juntas alternadas.

O cimentado terá espessura de cerca de 20 (vinte) mm, a qual não poderá ser, em nenhum ponto, inferior a 10 (dez) mm e será obtido pelo simples sarrafeamento, desempenho e moderado alisamento, quando este ainda estiver plástico.

Nos locais em que o refluxo do concreto da argamassa de concreto for insuficiente será permitida a adição de argamassa com traço 1:3, com concreto ainda fresco. A areia deste traço deverá ter granulométrica média.

Quando não for de todo impossível a execução do cimentado e respectiva base numa só operação, será a superfície de base perfeitamente limpa e umedecida com mata de cimento, no momento da aplicação do cimentado, o qual será inteiramente constituído por uma camada de argamassa industrializada.

Quando for de todo impossível a aquisição da argamassa industrializada, o cimentado será composto por argamassa, precedido, o respectivo lançamento, pela limpeza da superfície de base, a qual será, em seguida, abundantemente lavada.

A superfície do cimentado será cuidadosamente curada, sendo, para tal fim, conservadas sob permanente umidade, durante 07 (sete) dias que sucederem sua execução.

O sanitário público terá assentamento tipo junta a prumo, com cerâmica 41x41cm, Eliane, Portobello ou Cecrisa, cor bege, pei 5, cof 1 ou equivalente técnico, com junta de

5mm, bege claro (Juntaplus gold Epoxi ou equivalente técnico).

As paredes internas serão revestidas conforme especificações abaixo:

O "atendimento" terá pintura acrílica sobre reboco de argamassa com massa corrida, lixada, cor palha – Suvinil Acrílico Premium ou equivalente técnico;

O sanitário público terá assentamento em meia parede tipo junta a prumo, com cerâmica 41x41cm, Eliane, Portobello ou Cecrisa, cor bege, pei 5, cof 1 ou equivalente técnico, com junta de 5mm, bege claro (Juntaplus gold Epoxi ou equivalente técnico).

O restante da parede terá pintura acrílica sobre reboco de argamassa com massa corrida, lixada, cor palha – Suvinil Acrílico Premium ou equivalente técnico;

Os forros em laje serão revestidos em reboco paulista, com pintura acrílica sobre massa corrida lixada, cor branco neve, Suvinil Acrílico Teto ou equivalente técnico. No "atendimento" os rodapés serão em cimento queimado na cor cinza, com dimensão de 41x9cm e com juntas plásticas a cada 41cm.

15. REVESTIMENTO EXTERNO

As paredes externas serão revestidas com pintura acrílica texturizada sobre reboco de argamassa, cor Palha – Suvinil Exterior ou equivalente técnico.

16. ESQUADRIAS

As janelas, portas e portinhola serão metálicas, em alumínio anodizado pintadas na cor marrom, modelos Sasazaki, Linha Aluminium ou equivalente técnico.

Todos os trabalhos de serralheira como Janelas, Caixilhos, Gradil, etc. serão executados de acordo com os respectivos detalhes, indicações dos demais desenhos do projeto e as especificações próprias, mediante mão- de-obra especializada.

As cotas dos peitoris, definidas nos cortes do Projeto de Arquitetura, deverão ser rigorosamente obedecidas. As medidas das esquadrias serão de vãos livres.

Deverá ser prevista na execução de janelas e peças pesadas, a colocação de travessas, tirantes e mãos francesas para perfeita rigidez da estrutura. Em peças de grandes dimensões, expostas ao tempo, deverão ser previstas juntas de dilatação.

Com o aumento das dimensões dos caixilhos, dever-se-á tomar precauções relativas ao esforço dos montantes e travessas principais, objetivando-se uma maior rigidez do conjunto.

Os perfis que compõem os caixilhos não poderão ser emendados para se obter o comprimento necessário. As juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto serão cuidadosamente tomadas com calafetadores cuja composição lhe assegure

plasticidade permanente. Todas as esquadrias deverão ser calafetadas com massa plástica de modo a não permitir a penetração de água nas frestas.

Os chumbadores ou contramarcos serão, devida e solidamente, fixados à alvenaria ou ao concreto, com argamassa de cimento e areia 1:3, a qual será firmemente socada nos respectivos furos. Especial cuidado será tomado para que as esquadrias não sofram torção ao serem fixadas aos chumbadores ou contramarcos. Todas as chapas e perfis utilizados para fabricação das esquadrias não deverão ter espessura inferior a dos detalhes.

As ferragens necessárias à fixação, colocação, movimentação ou fechamento das peças farão parte integrante das mesmas, e constam dos desenhos e/ou especificações complementares. Se não ocorrer o encaixe perfeito entre o vão e a esquadria por falha de esquadro, ou por dimensões diferentes das aprovadas, a peça nunca poderá ser forçada durante a fixação. Caberá ao empreiteiro inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serralherias e pelo seu funcionamento, depois de definitivamente fixadas.

As janelas, quando fechadas, não deverão permitir quaisquer vibrações. Todo o material a ser empregado deverá ser novo, de boa qualidade, limpo, desempenado e sem defeitos de fabricação ou falhas de laminação.

As chapas e os perfis deverão atender as prescrições das Normas Técnicas da ABNT, e só poderão ser utilizados perfis de materiais idênticos aos indicados nos desenhos e às amostras apresentadas pelo empreiteiro e aprovados pela Fiscalização.

Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, etc. terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou outros artifícios.

A tinta a ser utilizada deverá ser cromato de zinco de primeira qualidade na primeira demão e deverá ser feita na fábrica. Após a colocação das esquadrias, as mesmas deverão ser retocadas nos pontos onde for necessário.

17. LOUÇAS, METAIS, FERRAGENS E ACESSÓRIOS

As louças serão de fabricação DECA ou equivalente técnico, modelo Standard ou equivalente técnico, na cor branca:

- a) 01 (uma) bacia sanitária com válvula de descarga para portadores de necessidades especiais;
- b) 01 (uma) cuba de embutir sob bancada de granito cinza andorinha;
- c) 01 (uma) pia em aço inox de embutir sob bancada de granito cinza andorinha;

Os metais como torneiras e acabamentos de registros serão de fabricação DECA, DOCOL, FABRIMAR ou equivalentes técnicos, com acabamento cromado. As válvulas de descarga com acabamento antivandalismo opção econômica. As ferragens das esquadrias serão da marca FAMA, PAPAIZ, ALIANÇA ou equivalente técnico. Os

acessórios para banheiro (papeleira, saboneteira, toalheiro, cabides) deverão seguir normas e orientações vigilância sanitária.

18. BANCADAS E SOLEIRAS

Todas as bancadas e soleiras serão em granito cinza andorinha.

19. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

As instalações de água serão executadas de acordo com o projeto, com as especificações complementares e com as que se seguem:

- Todas as alterações feitas no decorrer da obra serão previamente autorizadas pelo autor do projeto, registradas e após o término da execução das instalações de água serão atualizados os desenhos do respectivo projeto;
- As colunas de canalização correrão embutidas nas alvenarias;
- As derivações correrão embutidas nas paredes, vazios ou lajes, evitando-se sua inclusão no concreto.
- Os cortes, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem das tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem;
- Para facilidade de desmontagem das canalizações, serão colocadas uniões ou flanges onde convier.
- Havendo rede de distribuição pública de água a alimentação será feita diretamente desta, provida de hidrômetro, o qual deverá ser instalado depois de calculado e aferido pela entidade responsável pelo fornecimento de água.
- A execução do ramal predial é de responsabilidade da concessionária sendo as despesas por conta da Empreiteira.
- Nas ligações de aparelhos ou metais (torneiras de pia, engates, chuveiros, etc.), com tubulação em PVC, serão usadas conexões azuis de PVC com bucha de latão.
- Nas uniões PVC - bronze (metais sanitários) não serão usados sisal ou zarcão, mas sim fita para vedação de rosca de politetrafluoroetileno, tipo veda rosca.
- As instalações sanitárias serão executadas de acordo com o projeto, com as especificações complementares e com as que se seguem:
- As colunas de esgoto correrão embutidas nas alvenarias.
- As derivações que correrem embutidas nas paredes ou rebaixos de pisos, não poderão jamais estender-se embutidas no concreto da estrutura.
- Os furos, rasgos e aberturas, necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para evitar que as

ditas tubulações venham a sofrer esforços, não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fiquem assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

- As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Serão observadas as seguintes declividades mínimas:

- Ramais de descarga 2% (dois por cento): para diâmetro nominal menor ou igual a 45 mm e 1% (um por cento) para diâmetro nominal menor ou igual a 100 mm.
- O fundo das valas para tubulações enterradas deverá ser bem compactado, antes do assentamento das mesmas, se necessário, deverá ser trocado o material existente por cascalho.
- A juízo da fiscalização poderá ser dispensado este embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno assim o permitirem.
- O assentamento de tubos de ponta e bolsa será feito de jusante para montante, com as bolsas voltadas para o ponto mais alto.
- O preenchimento da vala será feito utilizando-se material de boa qualidade, em camadas sucessivas de 0,20m, cuidadosamente compactadas e molhadas, isentas de entulhos, pedras, etc.
- As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após a verificação pela Fiscalização das condições das juntas, tubos, proteção mecânica e declividade.

20. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os materiais a serem usados deverão ser novos, de boa qualidade e obedecer a estas especificações, às Normas da ABNT no que couber e às exigências das concessionárias locais.

Os materiais colocados na obra estarão sujeitos, em qualquer momento, à aprovação da Fiscalização, independentemente de sua aplicação. Deverão ser removidos do local caso não sejam aprovados.

Quando as circunstâncias ou condições peculiares do local assim o exigirem, poderá ser feita a substituição de alguns materiais especificados por outros equivalentes, desde que tenham sido previamente aprovados.

21. MOBILIÁRIOS URBANOS

21.1. CÓDIGO 271303 - BANCO DE ALVENARIA - GOINFRA

Serão instalados bancos de alvenaria em blocos cerâmicos. Os tijolos serão de barro especial de primeira qualidade, bem uniformes. A argamassa de assentamento será de

cimento e areia. As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. Deverá ser argamassado com revestimento em granilite, na cor branca, e o acabamento em resina acrílica. Terão juntas plásticas de dilatação na cor marrom e rodapé em baixo relevo, 1x5cm, com pintura de tinta acrílica poliesportiva na cor marrom.

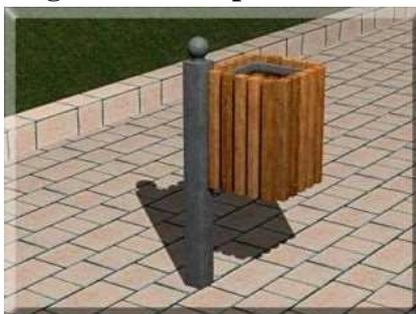
Serão os seguintes:

- 33 (trinta e três) bancos de alvenaria Tipo 01, 1,50m de comprimento, 45cm de largura, 45cm de altura;
- 05 (cinco) bancos de alvenaria Tipo 02, 3,50m de comprimento, 45cm de largura, 45cm de altura.

21.2. CÓDIGO 251511 – LIXEIRA EM MADEIRA COM ESTRUTURA TUBULAR EM AÇO - SEDOP

Serão instaladas 20 (vinte) lixeiras tipo Strasse da Via Pública ou equivalente técnico, corpo e cesto em estrutura de aço galvanizado pintado na cor grafite, fechamento do cesto em madeira Itaúba com tratamento hidrofugante polideck ou equivalente técnico, de dimensões 35 x 35 x 45cm, altura de 1,20m e bola decorativa em ferro fundido pintado na cor grafite.

Figura 9: Exemplo de lixeira



21.3. CÓDIGO 180328 - GUARDA CORPO COM CORRIMÃO/TUBO INDUSTRIAL - GOINFRA

A área que margeia o talude será protegida por um guarda-corpo de aço galvanizado. A estrutura do guarda-corpo será feita com montantes verticais espaçados a no máximo 90 cm (dependendo das condições do local), produzidos com tubos de 5” de diâmetro, 3,00 mm de espessura, com massa de 4,45 kg por metro e altura conforme projeto. Acima dos montantes verticais será soldado os montantes horizontais produzidos com tubos de 5” de diâmetro, 3,00 mm de espessura e com massa de 4,45kg.

Entre os montantes verticais, abaixo do horizontal inicial, terão mais quatro fileiras de montantes horizontais produzidos com tubos de 5” diâmetro, 3,00 mm de espessura e

com massa de 4,45kg. As finalizações das barras do guarda-corpo deverão ser arredondadas, com raios variando de 10cm (quando a fixação for junto à parede ou entre barras horizontais e verticais) a 20cm (em encontros de canto entre corrimão e parede, ou demais situações). A fixação do conjunto guarda-corpo e corrimão no piso se dará através de chapa de aço e chumbador. A chapa de aço terá espessura de 6.3mm e dimensões de 100 x 100 mm. Os chumbadores serão parafusos de 3/8" de diâmetro e 100 mm de comprimento.

21.4. QUADRA DE AREIA

Serão instaladas duas quadras de areia no Estar de Convivência A, locadas em um platô, em concreto desempenado. As áreas da quadra serão cercadas por Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 1/4), com tela de arame galvanizado, fio 3,8mm e malha quadrada 5x5cm. Com 4 (quatro) refletores estilo cruzeta. As quadras terão sistema de drenagem estilo escama de peixe.

21.5. BRINQUEDOS DO PARQUE INFANTIL

Os brinquedos de madeira serão de peças em eucalipto tratado osmopressurizado em autoclave, com superfícies lisas e livres de farpas, bordas boleadas, diâmetros indicados em projeto, com acabamento em stainosmocolor incolor. Não deverá ser utilizada madeiras com fissuras superiores a 5mm de largura; as possíveis fissuras nas madeiras deverão ser calafetadas.

As cordas deverão de nylon 25mm e as cordoalhas deverão ser galvanizadas de 1/4", 7 fios. Os brinquedos que possuem tubos metálicos estas deverão ser de peças de ferro galvanizado, diâmetros indicados em projeto, chapa 14, com acabamento em pintura automotiva. Os assentos de madeira deverão ser de pranchas tipo cumaru ou equivalente técnico, com bordas boleadas, acabamento em stain osmocolor incolor.

Os fixadores localizados em qualquer parte acessível dos brinquedos deverão ser do tipo cabeça arredondada e/ou hexagonal com cantos chanfrados e/ou de cabeça embutida. As roscas de parafusos salientes acessíveis deverão ter acabamentos de proteção, as porcas, pinos e parafusos deverão ser resguardados contra afrouxamento com o uso e as contraporcas deverão ser soldadas.

Serão instalados os seguintes quantitativos:

- 01 (um) módulo – Gangorra jogo com quatro – ESTAÇÃO ALEGRIA;
- 02 (dois) módulos – Gira-gira tradicional – ESTAÇÃO ALEGRIA;
- 02 (dois) módulos – Balanço dois lugares eucalipto – ESTAÇÃO ALEGRIA;

21.6. EQUIPAMENTOS DE GINÁSTICA

Serão instalados equipamentos públicos de ginástica, ref. Linha de Equipamentos ao Ar Livre da Physicus ou equivalente técnico, que simulam os equipamentos encontrados em academias particulares.

- 01 (um) equipamentos de ginástica Roda de Ombro/Giro diagonal triplo;
- 01 (dois) equipamentos de ginástica Articulação quadril/Twist;
- 01 (um) equipamentos de ginástica Paralela Tradicional;
- 01 (um) equipamentos de ginástica Leg Press Duplo;
- 01 (um) equipamentos de ginástica Abdominal Duplo;
- 01 (um) equipamentos de ginástica Espaldar
- 01 (um) equipamentos de ginástica Simulador de Esqui;
- 01 (uma) placas explicativas para a execução dos exercícios.

21.7. RECOMPOSIÇÃO FLORÍSTICA

A proposta paisagística tem a intenção de valorizar as áreas e estares de uso intensivo através da diversidade de espécies, o uso predominante de vegetação característica de cerrado, a utilização criteriosa de espécies exóticas, a criação de pontos de interesse alternando florações e porte das árvores, utilização de árvores isoladas e “cortinas” vegetais.

A área de intervenção paisagística é de aproximadamente 29.560,18m². Para a elaboração do projeto de paisagismo foram pré-definidos alguns espaços para atuação mais intensa, a saber:

- Estares e Convivência A,B,C,D e E;
- Área de Revegetação.

Para a execução do paisagismo deverão ser tomadas algumas providências:

- retirada de todo o entulho da área;
- realização de poda nas árvores existentes, seguido de retirada da galhada;
- combate às formigas e cupins.

Para o plantio de mudas de árvores e palmeiras deverão ser abertas covas de 70x70x70cm. O substrato que preencherá as covas será composto por uma mistura de esterco curtido, terra boa e areia grossa na proporção de 1:3:0,5.

Após o plantio deverá ser feita irrigação diária até a consumação do plantio, depois será mantida a regularidade de duas irrigações por semana, até a chegada do período chuvoso.

As árvores deverão ser tutoradas por ripas de madeira ou estacas de bambu, amarrando as mudas com tiras de câmara de ar para pneu, em dois pontos diferentes. As árvores em crescimento deverão ser adubadas com uma mistura, na formulação 6:10:6,

aplicando-se para cada 10cm de diâmetro do tronco, 800g de mistura; as adultas dispensam adubação. Em palmeiras, metade da dose. A aplicação é feita furando-se o solo sob a projeção da copa, com trados especiais numa profundidade de 50 a 70cm. O adubo é distribuído uniformemente nos furos.

Remoção de galhos, pedras, entulhos e outros detritos para fora da área de serviço. Para o plantio do gramado, o terreno deverá estar limpo e regularizado e, se estiver compactado deverá passar por processo de escarificação. Deverá ser aplicado calcário para a correção do pH e em seguida o substrato. A grama será plantada e receberá cobertura de terra.

Para a manutenção dos jardins:

Importante lembrar que os tratos culturais que acompanham o crescimento das plantas serão responsáveis pelo efeito visual das massas vegetais no jardim. Não se deve descuidar da irrigação que deverá ser lenta, dosada e bem distribuída para não compactar o substrato;

Fazer podas e limpeza das árvores, palmeiras, arbustos e herbáceas com a retirada imediata dos galhos para fora da área de serviço; os arbustos floríferos necessitam de podas para obterem o maior número de ponteiros possível: cada ponteiro resultará num terminal florífero; a observação também é válida para os arbustos ornamentais, pela folhagem. Quanto maior o número de brotações terminais, maior e mais compacta será a massa vegetal. Essas podas deverão ocorrer de março a abril:

- Substituir as mudas mortas por outras da mesma espécie e porte;
- Fazer tratamento fitossanitário nas mudas e outras medidas preventivas;
- Adubar em coberturas, utilizando adubo químico (mínimo de 1:10:10);
- Realizar o afogamento de terra e o extirpamento de ervas daninhas nos canteiros plantados com arbustos, sempre que necessário;
- Irrigar no mínimo uma vez por dia com água não poluída durante o período de pega da planta, de forma a umedecer totalmente a terra dos canteiros e covas;
- Substituição dos tutores das mudas sempre que necessário;
- Retirada de detritos e entulhos dos canteiros ajardinados e de toda ajardinada.

Catalão, 25 de janeiro de 2024.

Eng. Luís Severo Braga Gomides
Secretário Municipal de Transportes e Infraestrutura