

MEMORIAL DESCRITIVO

PARQUE LINEAR – TRECHO 1 – RUA LUIZ TORTATTO À ESTACA 31+10,00

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo descrever os serviços, materiais e técnicas construtivas a serem utilizadas na execução da obra abaixo qualificada.

I. DADOS FÍSICOS LEGAIS

Proprietário:	Prefeitura Municipal de Caçador
CNPJ:	83.074.302/0001-31
Endereço:	Av. Santa Catarina, 195 - Centro
Obra:	PARQUE LINEAR DE CAÇADOR

Composição: Execução de ciclovia com pavimento em C.A.U.Q. e pista de caminhada com pavimento em blocos de concreto intertravados.

A ciclovia e a pista de caminhada serão executadas ao longo de todo o trecho, partindo da Rua Luiz Tortatto até a estaca 31+10,00m, havendo interrupção apenas no trecho correspondente à ponte da linha férrea.

II. SERVIÇOS E MATERIAIS

1. SERVIÇOS INICIAIS

1.1 Placa de obra

Deverá ser confeccionada pela contratada uma placa nas dimensões 2,00x1,20m e esta deverá permanecer na obra durante todo o processo de execução. O padrão a ser utilizado será fornecido pelo município.

1.2 Serviços topográficos

Serão realizados os serviços topográficos de locação e nivelamento da tubulação, greide da pista de caminhada, ciclovia, praças e memoriais. Deverão ser realizados com a utilização de equipamento topográfico de precisão, obedecendo as especificações do projeto.

1.3 Corte raso de árvores

Serão cortadas todas as árvores cuja localização esteja na área a ser pavimentada. O corte deverá ser raso, de maneira a possibilitar a remoção das raízes.

1.4 Remoção de raízes

As árvores que forem cortadas deverão ter suas raízes removidas para permitir a execução da terraplanagem na cota necessária, determinada em projeto.

1.5 Desmatamento e limpeza mecanizada de terreno

A área de intervenção de pavimentação e de terraplanagem, seja para corte ou para aterro, deverá ter a superfície do solo limpa da camada vegetal, para isso deverá ser utilizado equipamento para escavação ou motoniveladora para raspagem da camada.

1.6 Demolição de pavimentação asfáltica

Na direção das estacas 19 e 20, acesso Rua Fernando Machado - CREA/Câmara haverá demolição de pavimentação asfáltica para posterior execução de pavimentação com blocos de concreto intertravados.

O procedimento deverá ser realizado com retroescavadeira e/ou manualmente, antecedendo os demais serviços do entorno. O material retirado deverá ser encaminhado para local adequado, aprovado pela fiscalização da obra.

1.7 Demolição de alvenaria de bloco furado

Parte do muro de alvenaria existente próximo à estaca 9 deverá ser demolido, conforme demarcação em planta.

O procedimento deverá ser realizado com retroescavadeira e/ou manualmente, antecedendo o processo de drenagem e pavimentação. O material retirado terá seu destino final adequado de acordo com o tipo de resíduo gerado.

1.8 Demolição de calçada

Na direção das estacas OPP (Rua Luiz Tortatto), 09, 10, 11, 19 e 20 haverá demolição das calçadas existentes para posterior execução de pavimentação com blocos de concreto intertravados.

O procedimento deverá ser realizado com retroescavadeira quando possível e manualmente nos demais casos, antecedendo os serviços de pavimentação da pista de caminhada/passeios. O material retirado deverá ser encaminhado para local adequado, aprovado pela fiscalização da obra.

1.9 Demolição de escombros de edificações

As edificações que foram removidas neste trecho para a implantação do Parque Linear, não foram demolidas em sua totalidade, restando paredes, muros, fundações, escadas e estruturas diversas que devem ser removidas.

O procedimento de demolição destas deverá ser realizado com retroescavadeira e/ou manualmente, antecedendo os demais serviços. O material poderá ser utilizado na execução do aterro, desde que haja a aprovação prévia da fiscalização e que o acabamento deste ocorra com material de 1ª categoria. O material que não for utilizado poderá ser encaminhado para local de descarte adequado de acordo com o tipo de resíduo gerado.

1.10 Carga e descarga mecanizada de entulho e material proveniente de limpeza de terreno

O material removido do solo após a limpeza e desmatamento deverá ser armazenado para posteriormente ser removido do local, pois este material não poderá ser utilizado para execução de aterros. Os materiais provenientes das demolições das calçadas, muros e pavimentação asfáltica deverão ser juntados para posterior retirada do local. Estes últimos poderão ser utilizados no aterro da área do Parque, desde que haja a aprovação prévia da fiscalização e que as camadas de acabamento sejam compostas por material de 1ª categoria.

1.11 Transporte de material

Todo material proveniente da limpeza do terreno deverá ser transportado até um local apropriado para descarte, sendo que este local deverá ser aprovado pela fiscalização da obra e até uma distância de 5Km.

Os entulhos armazenados provenientes dos serviços de demolição deverão ser transportados até um local apropriado para descarte, sendo que este local deverá ser aprovado pela fiscalização da obra e até uma distância de 5Km.

2. SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM

2.1 Escavação mecânica em solo

Nos locais demonstrados nas seções do trecho e nas cotas especificadas, deverá ser executado o corte do solo com a utilização de equipamento para escavação como a escavadeira hidráulica. Os cortes deverão ter os taludes perfeitamente acabados, apresentando visualmente a superfície do talude plana e alisado para posterior plantio de grama em leiva. O corte deverá ser realizado com inclinação de 45º (1/1).

O material escavado deverá ser transportado até o local mais próximo necessário para execução de aterro.

2.2 Execução e compactação de aterro

Nos locais demonstrados nas seções do trecho e nas cotas especificadas, deverá ser executado aterro com o material proveniente do corte do local e da escavação para drenagem da referida área. Este aterro deverá ser executado em camadas compactadas, com espessura máxima de 40cm e com a utilização do rolo pé de carneiro. Deverá ser observado a inclinação dos taludes, tendo como declividade mínima 45°.

2.3 Aquisição de argila/barro para aterro

O material faltante para a execução do aterro, deverá ser adquirido em jazida e possuir qualidade aprovada pela fiscalização. A distância de transporte considerada será de até 10,0 Km.

2.4 Regularização e compactação de sub-leito

Após a execução dos cortes e aterros necessários, nas áreas destinada à pavimentação, deverá ser executada a regularização do solo com o uso de motoniveladora e posteriormente a compactação final do solo.

3. SERVIÇOS DE DRENAGEM

3.1 Escavação mecânica de valas

Para execução do sistema de drenagem será necessária a execução de valas para acomodação da tubulação e dos drenos.

A escavação deverá ser executada com equipamento mecânico tipo retroescavadeira ou mini-escavadeira, obtendo a largura e profundidade necessária.

A locação das valas, níveis e caimentos deverão ser executados com aparelho topográfico.

3.2 Carga e transporte de material escavado

O material excedente o qual não deverá ser utilizado no re-aterro das valas deverá ser utilizado para execução do aterro compactado ao longo do trecho e deverá ser transportado até os locais indicados em projeto, até uma distância de 5,0km.

3.3 3.4 e 3.5 Tubulação de concreto

Para a rede de drenagem especificada em projeto com uso de tubulação, deverão ser utilizados tubos de concreto com diâmetros de 60, 80 e 100 cm.

Para assentamento dos tubos, o fundo da vala deverá ser nivelado, apiloado e isento de pedras. Antes do assentamento dos tubos deverá ser conferido o caimento da rede conforme especificado em projeto.

3.6 Manta geotêxtil para dreno

Na rede de drenagem que utilizará tubos corrugados, as valas deverão ser revestidas com a utilização de manta geotêxtil. Esta manta deverá ser posicionada logo após a abertura da vala, no fundo, laterais e após a colocação do tubo corrugado e brita do dreno, fechada na sua parte superior.

3.7 Brita 2 para dreno

Os drenos com tubos corrugados deverão ser preenchidos, na totalidade da vala escavada, com brita 2, e envolto com a manta geotêxtil. As valas onde serão assentados os tubos de concreto deverão também ser preenchidas com brita 2.

3.8 Tubo para dreno corrugado

A tubulação do dreno com brita 2 deverá ser em tubo corrugado de PEAD específico para rede de drenagem. A tubulação deverá ter diâmetro de 100mm, com caimento mínimo de 0,5%.

3.9 Bocas de lobo

As bocas de lobo da rede de drenagem deverão ser executadas em concreto, com dimensões e características conforme especificações do projeto.

A tampa em concreto deverá ser em concreto armado, com a utilização de armadura em malha, com diâmetro de 10,0mm a cada 12cm.

Para a confecção da grade, deverá ser utilizado ferro redondo de diâmetro de 20mm, soldados a um metálico de cantoneira. A grade deverá estar fixada à estrutura de concreto e ser do tipo articulada para a limpeza.

4. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

4.1 Escavação manual de solo

Deverá ser executado escavação manual para execução do sistema de esgotamento sanitário, tanto para a instalação de tubos de PVC quanto para as caixas de gordura, fossa e filtro.

Para assentamento dos tubos será executada uma vala com 30cm de largura e 40cm de profundidade. Para as caixas de gordura, fossa e filtro a escavação será nas dimensões dos mesmos, conforme constante em projeto.

4.2 *Reaterro apiloado com soquete*

Após assentamento dos tubos de PVC deverá ser realizado o reaterro das valas, com o próprio material escavado. O solo deverá ser isento de sujeiras e a superfície após o reaterro deverá estar perfeitamente. O aterro deverá ser compactado manualmente com soquete em camadas de no máximo 30,00cm.

4.3 *Carga e transporte de material escavado*

O material escavado deverá ser utilizado para execução do aterro compactado ao longo do trecho e deverá ser transportado até os locais indicados em projeto, até uma distância de 5,0km.

4.4 *Caixas de gordura*

Na direção das estacas 19 e 20 serão instaladas 3 caixas de gordura de concreto pré-fabricadas nas dimensões 0,70x0,70x0,65m. Estas receberão apenas os resíduos provenientes do food truck.

A conexão das caixas com a rede de esgotamento sanitária será realizada com tubos de PVC de 100mm.

4.5 *Fossa séptica*

Na direção das estacas 19 e 20 será instalada a fossa séptica construída com anéis de concreto pré-fabricados nas dimensões de acordo com o projeto: diâmetro interno 1,30m e altura útil 1,70m. Os anéis deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia (traço 1:3).

A fossa será conectada ao filtro através de um tubo de PVC de 100mm.

Antes da colocação da tampa, a vigilância sanitária deverá ser acionada para verificação da instalação do sistema.

4.6 *Filtro anaeróbio*

Na direção das estacas 19 e 20 será instalado o filtro construído com anéis de concreto pré-fabricados nas dimensões de acordo com o projeto: diâmetro interno 1,20m e altura útil 1,20m. Os anéis deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia (traço 1:3). Após colocação dos tubos deve ser fixado o fundo falso e sobre este colocada a camada filtrante de brita 4.

A água residual que sai do filtro será encaminhada à tubulação de drenagem com tubo de PVC de 100mm.

Antes da colocação da tampa, a vigilância sanitária deverá ser acionada para verificação da instalação do sistema.

4.7 *Tubos de PVC 100mm*

A canalização de esgoto sanitário será em tubos e conexões de PVC rígido e sua execução deverá seguir a NBR8160/99 e obedecer rigorosamente ao projeto. Todos os ramais da rede de esgoto sanitário deverão possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, apresentando uma

declividade constante, com declividade mínima de 1% (um por cento) para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

As tubulações serão executadas seguindo exatamente o projeto, salvo condições especiais sempre de acordo com a fiscalização.

As superfícies dos tubos que serão soldados deverão ser lixadas e limpas, a fim de eliminar gorduras e impurezas. Nas pontas deverá ser aplicado uniformemente o adesivo plástico próprio para o fim a que se destina. As peças devem ser encaixadas até atingirem a posição definitiva.

As extremidades das tubulações serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões ou plugs, sendo proibido o emprego de buchas de papel ou madeira. As juntas serão cuidadosamente executadas, de modo a evitar a penetração de detritos no interior da tubulação.

5. MURO DE ARRIMO EM CONCRETO ARMADO

5.1 Escavação manual de solo

Deverá ser executado escavação manual para execução de estacas sob os muros de contenção em concreto. O diâmetro mínimo da escavação será de 30cm, com profundidade variável, de acordo com a altura dos muros (verificar com a fiscalização).

Os locais para execução dos muros devem seguir o constante em projeto.

5.2 Estaca broca de concreto

Ao longo da vala, espaçadas a cada 3,00m deverá ser executada uma broca com trado, com diâmetro mínimo de 30cm, que será a fundação do muro de concreto.

As brocas deverão atingir profundidade variável de acordo com a altura dos muros de concreto, variando entre 1,00m e 2,00m.

As brocas deverão ter armadura longitudinal de 6 Ø 10,0mm e estribos de Ø 6,3mm espaçados a cada 15cm. O recobrimento da armadura deverá ser de no mínimo 4 cm.

O concreto a ser utilizado deverá ter resistência de 20MPa.

5.3 Fabricação de fôrma para caixaria

Para a execução dos muros deverão ser montadas fôrmas com tábuas de madeira serrada.

Os muros apresentarão largura variável entre 20cm e 40cm, de acordo com sua localização, porém possuirão largura constante desde sua base até o topo.

A fôrma de madeira deverá ser perfeitamente alinhada e travada, para que durante a concretagem não ocorra deformação da caixaria.

5.4 Concreto Fck-20MPa

O concreto a ser utilizado nos muros deverá ter resistência à compressão de 20 MPa, e o slump deverá ser de 10 ±2.

O concreto deverá ser adquirido de concreteira e entregue através de caminhão betoneira.

5.5 Lançamento do concreto

Após a montagem da fôrma e verificação de seu travamento, conferência da armadura, o concreto deverá ser lançado.

A concretagem deverá ser feita em camadas com altura máxima de 0,50 cm.

Para adensamento do concreto nas formas, deverá, obrigatoriamente, ser usado vibrador para concreto. Sua utilização deverá seguir as recomendações da norma.

5.6 Armação de estrutura

Os muros deverão ser armados com a utilização de aço de construção \varnothing 10,0mm, formando uma malha com espaçamento entre as barras longitudinais e transversais de 20x20 cm, em ambas as faces do muro, sendo que as duas malhas deverão estar posicionadas a 3 cm das faces externas.

Esta malha irá da base até o topo do muro e em toda a sua extensão.

A armadura das brocas deverá adentrar no muro pelo menos 60cm.

5.7 Emboço

O emboço será executado com argamassa de cimento, cal e areia fina. O traço para o mesmo deverá ser de 1:2:6, incluindo-se aditivo impermeabilizante. O emboço será executado perfeitamente no prumo e no esquadro, nivelando-se rigorosamente também o acabamento das arestas superiores. A espessura máxima deste revestimento deverá ser de 2,5cm. O emboço deverá ser sarrafeado com a régua metálica e em seguida desempenado com desempenadeira de feltro.

O emboço será executado apenas na face visível e na face superior dos muros de contenção.

5.8 Impermeabilização com tinta betuminosa

A impermeabilização do muro deverá ser executada com utilização de pintura a base de emulsão asfáltica, e será aplicada na face posterior do mesmo, sobre o emboço, em duas demãos cruzadas.

Esta impermeabilização deverá garantir que a umidade proveniente do terreno não venha a comprometer a segurança do muro.

A impermeabilização será executada apenas nos muros de contenção contidos no espaço para food truck (estacas 19 e 20).

5.9 Manta com núcleo drenante

Na face posterior do muro, após a impermeabilização deverá ser instalada uma manta com núcleo drenante, composto por um núcleo drenante em Georrede de PEAD, acoplado em duas faces a um geotêxtil não tecido.

A manta deverá proteger toda a face do muro, devendo ser instalada desde o topo do muro até a sua base.

A manta será instalada onde ocorreu impermeabilização (estacas 19 e 20).

5.10 Reaterro com brita 4

Na face posterior do muro, em contato com a manta, deverá ser executado um reaterro com brita 4. Deverão ser executadas camadas de 50cm de espessura e estas deverão ser realizadas de maneira manual e cuidadosa.

6. MURO DE ALVENARIA

6.1 Pilares de concreto armado

Serão executados 4 pilares ao longo do muro de alvenaria. Os pilares serão fixados sobre o muro de contenção e serão fixados nas esperas que serão deixadas no primeiro. Estas possuirão no mínimo 60cm de altura.

Os pilares deverão ser executados com Fck igual ou superior a 20 MPa, sendo que o concreto deverá ser usinado e devidamente vibrado. Todas as prumadas e alinhamentos deverão ser obedecidos.

A ferragem dos pilares será executada com armadura de 10,0mm, num total de 4 barras por pilar, e os estribos possuirão 5,0mm e serão espaçados a cada 14cm.

Deverá ser aplicado desmoldante nas fôrmas antes da colocação das armaduras. Estas serão colocadas de maneira a respeitar o cobrimento mínimo de 3,0cm, sendo que deverão ser colocados espaçadores para garantir tal condição. Ainda, as fôrmas serão executadas com tábuas, sarrafos de pinho ou cedrinho e deverão adaptar-se exatamente as dimensões indicadas no projeto e deverão ser construídas de modo a não se danificarem pela ação da carga, especialmente a do concreto fresco.

Após 3 dias da concretagem, as formas poderão ser retiradas, sendo que será realizada cura úmida por aspersão.

6.5 Viga de concreto armado

Será executada uma viga de concreto armado sobre o muro de alvenaria. A viga possuirá sua extensão igual àquela do muro.

A viga deverá ser executada com Fck igual ou superior a 20 MPa, sendo que o concreto deverá ser usinado e devidamente vibrado. Todos os alinhamentos deverão ser obedecidos.

A ferragem da viga será executada com armadura de 8,0mm, num total de 4 barras por pilar, e os estribos possuirão 5,0mm e serão espaçados a cada 14cm.

Deverá ser aplicado desmoldante nas formas antes da colocação das armaduras. Estas serão colocadas de maneira a respeitar o cobrimento mínimo de 3,0cm, sendo que deverão ser colocados espaçadores para garantir tal condição. Ainda, as fôrmas serão executadas com tábuas, sarrafos de pinho ou cedrinho e deverão adaptar-se exatamente as dimensões indicadas no projeto e deverão ser construídas de modo a não se danificarem pela ação da carga, especialmente a do concreto fresco.

O escoramento e a desforma dos elementos estruturais deverá seguir as diretrizes normativas, ficando terminantemente proibida sua remoção antes dos prazos definidos em norma. Após a desforma deverá ser realizada cura úmida por aspersão.

6.9 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados

Serão utilizados tijolos cerâmicos 6 furos, nas dimensões 14x9x19cm, assentados com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média) e obedecerão as dimensões e os alinhamentos determinados no projeto arquitetônico. As espessuras das paredes serão determinadas pelo projeto arquitetônico, não devendo ser inferior a 15cm acabadas.

As fiadas serão perfeitamente de nível, alinhadas e aprumadas. As juntas terão espessura máxima de 15 mm. É vedada a colocação de tijolo com furos no sentido da espessura das paredes.

6.10 Chapisco

O muro e sua estrutura receberão chapisco em toda a sua extensão. A argamassa utilizada será de cimento e areia grossa, no traço de 3:1 (areia: cimento), com espessura de 5,00 mm.

6.11 Emboço

Sobre o chapisco deverá ser executado emboço após decorridos 3 dias de cura.

O emboço será executado com argamassa de cimento, cal e areia fina. O traço para o mesmo deverá ser de 1:2:6, incluindo-se aditivo impermeabilizante. O emboço será executado perfeitamente no prumo e no esquadro, nivelando-se rigorosamente também o acabamento das arestas superiores. A espessura máxima deste revestimento deverá ser de 2,5cm. O emboço deverá ser sarrafeado com a régua metálica e em seguida desempenado com desempenadeira de feltro.

O emboço será executado apenas na face visível e na face superior dos muros de contenção.

7. MURO DE CONTENÇÃO EM GABIÃO

7.1 Escavação manual de solo

Para assentamento do muro de gabião, deverá ser executado escavação manual, cuja base deverá ser nivelada e compactada. Esta vala deverá ter largura mínima de 1,00m, seguindo as dimensões de acordo com o projeto, para assentamento da tela e posterior preenchimento.

O assentamento do muro não poderá ser feito sobre aterro, somente sobre corte do terreno.

7.2 Gabião em aço galvanizado

O gabião a ser utilizado será do tipo caixa, com dimensões transversais mínimas de 1,00x1,00m. A largura da base do muro possuirá no mínimo 1,00m, conforme seções apresentadas em projeto, e sua altura será também conforme especificado em projeto. A locação dos gabiões está determinada em projeto e deverá ser seguida integralmente.

As telas deverão ser posicionadas alinhadas e sua união deverá ser com arame em aço com as mesmas características da tela. A malha utilizada será do tipo hexagonal de aço. O posicionamento das caixas uma sobre as outras deverá ser do tipo “amarradas”, ou seja, que as emendas não tenham alinhamento vertical.

O preenchimento das caixas deverá ser feito com a utilização de pedra basalto número 4 e deverão ser assentadas manualmente, de maneira que os vazios sejam preenchidos da melhor maneira possível. Caso se verifique a necessidade de execução de forma em madeira para alinhamento da caixa do gabião a mesma deverá ser executada, evitando o “estufamento” do gabião.

A locação, as extensões e as alturas dos muros estão determinados em projetos e nas seções transversais das estacas.

7.3 Manta geotextil

Antes da execução do aterro na superfície do gabião deverá ser colocado manta geotêxtil para drenagem. A manta deverá ficar posicionada entre o gabião e a terra de aterro, evitando a percolação do solo para dentro do gabião.

A manta deverá ser posicionada ao longo de todo o gabião, da base até o topo.

8. RAMPA DE CONCRETO ARMADO

8.1 Lastro de brita

Deverá ser executado lastro de brita 1 com espessura de 4,0cm para posterior lançamento do concreto. Este lastro deverá ser executado entre os muros de concreto armado que delimitarão as dimensões das rampas, seguindo as formas determinadas em projeto.

8.2 Armação em tela de aço soldada

Sobre a camada de brita deverá ser colocada uma lona preta e=150 micra e sobre esta uma malha de aço CA-60 nervurado, com fio de 5,0 mm, malha 10,00 x 10,00 cm, e soldada em todos os pontos de cruzamento.

8.3 Execução de rampa com concreto usinado

A locação das rampas deve seguir as especificações em projeto; havendo dúvidas, a fiscalização deverá ser consultada.

O piso a ser executado (piso acabado) deverá estar perfeitamente nivelado e não deverá ter espessura inferior a 8,0cm acabado.

O lançamento do concreto com fck igual ou superior a 20MPa, com adição de impermeabilizante, deverá ocorrer após execução da malha de ferro. Este deverá ser adensado com o uso de vibrador, reguado e desempenado.

Para garantir o processo de cura correto do concreto, bem como evitar fissuras no mesmo, prejudicando sua durabilidade e aparência, deve ocorrer a sua cura úmida, ou seja, as rampas devem ser molhada três vezes ao dia, por no mínimo três dias, desde minutos após a sua concretagem.

Após a cura úmida do piso em concreto, deverão ser executadas as juntas de dilatação de 2,00 mm de espessura e 3,00cm de profundidade, com policorte (disco diamantado), cada 3m de extensão de rampa.

No concreto poderá ser adicionado pigmento para coloração na proporção de 5% sobre o peso do cimento.

8.4 Acabamento da superfície

A superfície do concreto deverá receber acabamento decorativo, podendo ser no tipo vassourado, riscado ou estampado.

8.5 Fornecimento e Instalação de piso tátil na calçada

Nos locais demonstrados em projeto, deverá ser instalado bloco de concreto tátil com coloração vermelha. Sua instalação deverá seguir a NBR 9050. Os blocos deverão ser do tipo direcional e de alerta. As peças deverão ser rejuntadas com areia média.

9. ESCADA DE CONCRETO ARMADO

Serão executadas quatro escadas em concreto armado ao longo deste trecho, sendo duas delas na cabeceira da ponte de ferro (estacas 4 e 5), uma na estaca 9+10,00m e outra na estaca 19+10,00m. As dimensões e formas de cada uma estão especificadas em projeto e deverão ser seguidas integralmente. A altura média dos degraus será de 18cm.

9.1 Lastro de brita

Deverá ser executado lastro de brita 1 com espessura de 4,0cm para posterior lançamento do concreto. Este lastro deverá ser executado entre os muros de concreto armado que delimitarão as dimensões da escada E3, as vigas que delimitarão a escada E4 e entre as fôrmas que delimitarão as escadas E1 e E2, seguindo as formas determinadas em projeto.

9.2 e 9.3 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma

Sobre o lastro de brita serão executadas as fôrmas para execução das escadas.

Nas laterais das Escadas E1, E2 e E4 e nos degraus das escadas E1, E2 e E3 deverão ser montadas fôrmas com tábuas de madeira serrada, podendo ser sarrafos de pinho ou cedrinho e deverão adaptar-se exatamente às dimensões indicadas no projeto e deverão ser construídas de modo a não se danificarem pela ação da carga, especialmente a do concreto fresco.

Os degraus da escada E4 serão executados com madeira compensada resinada, a fim de garantir o formato previsto em projeto.

As fôrmas deverão ser aplainadas, ter altura uniforme e ser executadas perfeitamente alinhadas e niveladas, além de possuir travamento, para que durante a concretagem não ocorra deformação da caixaria.

Deverá ser aplicado desmoldante nas formas antes da colocação das armaduras. Estas serão colocadas de maneira a respeitar o cobrimento mínimo de 3,0cm, sendo que deverão ser colocados espaçadores para garantir tal condição.

9.4 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga de baldrame

Nas laterais da escada E4 serão executadas vigas de baldrame. Suas fôrmas serão com tábuas de madeira serrada. A fôrma de madeira deverá ser perfeitamente alinhada e travada, para que durante a concretagem não ocorra deformação da caixaria.

Deverá ser aplicado desmoldante nas formas antes da colocação das armaduras. Estas serão colocadas de maneira a respeitar o cobrimento mínimo de 3,0cm, sendo que deverão ser colocados espaçadores para garantir tal condição.

9.5 Armação de viga de baldrame

As vigas de baldrame serão executadas com aço de 8,0mm, sendo utilizadas 4 barras longitudinais na extensão total da viga. A amarração será com estribos de 5,0mm, espaçados a cada 15cm.

9.6 Concreto Fck-20MPa

O concreto a ser utilizado nas escadas deverá ter resistência à compressão de 20 MPa, e o slump deverá ser de 10 ± 2 .

O concreto deverá ser adquirido de concreteira e entregue através de caminhão betoneira.

9.7 Lançamento do concreto

Após a montagem da fôrma e verificação de seu travamento, conferência da armadura, o concreto deverá ser lançado.

Para adensamento do concreto nas formas, deverá, obrigatoriamente, ser usado vibrador para concreto. Sua utilização deverá seguir as recomendações da norma.

9.8 Armação de escada

As escadas deverão ser armadas com a utilização de aço de construção \emptyset 8,0mm, formando uma malha com espaçamento entre as barras longitudinais e transversais de 20x20 cm, sendo que a malha deverá estar posicionada a 3 cm do fundo.

10. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - CICLOVIA

10.1 Lastro de brita 1

Deverá ser executado lastro de brita 1 com espessura de 4,0cm para posterior execução da pista de caminhada. O lastro de brita deverá ser executado com largura de 3,10m em toda a extensão da ciclovia.

10.2 Base em brita graduada

Sobre o lastro de brita 1 será executada a base utilizando brita graduada com espessura de 12,00cm. Esta camada deverá ser perfeitamente compactada com a utilização de rolo vibratório de “chapa lisa”. Havendo a necessidade, esta camada deverá ser molhada a fim de se obter umidade ideal para a perfeita compactação.

Esta camada deverá apresentar uma superfície perfeitamente plana e compactada, permitindo que se execute a Imprimação e posterior pintura de ligação.

10.3 Transporte de material granular

Este serviço se refere ao transporte do material granular a ser utilizado na pavimentação, do fornecedor até o local de aplicação. O transporte deverá ser feito através de caminhão caçamba.

O material granular deverá ser transportado por uma distância média de 7,0 Km.

10.4 Imprimação

Para imprimação da superfície da base será utilizado o produto CM-30, com taxa de aplicação de 1,2 l/m².

Esta imprimação deverá ser homogênea, não apresentando falhas e após a sua aplicação deve-se aguardar 72 horas para a “cura” do produto.

10.5 Pintura de Ligação

Após as 72 horas da execução da imprimação, deve-se proceder a aplicação da pintura de ligação utilizando-se o produto RR-1C com taxa de aplicação de 0,70 l/m². Que deverá ser aplicado de maneira homogênea sobre toda a superfície.

10.6 Camada asfáltica de C.A.U.Q.

Logo após a aplicação da pintura de ligação, deve-se executar a camada asfáltica com Concreto Asfáltico Usinado a Quente.

A camada terá espessura final mínima de 3,0 cm após a execução da compactação, e sua execução deverá ser feita, obrigatoriamente, com a utilização de vibro-acabadora, sendo logo após perfeitamente compactado utilizando-se os rolos de “chapa lisa” e também o de pneus para um perfeito acabamento e “selagem” da superfície.

A temperatura de aplicação da massa da massa será em torno de 140 °C, e na rolagem não deverá ter menos de 100 °C.

A taxa do CAP a ser adicionado será em torno de 5,5 a 6 % (faixa C).

OBS: Os traços das camadas de base e concreto asfáltico deverão seguir as especificações do DNIT.

Deverá ser apresentado Laudo do controle tecnológico da camada de C.A.U.Q. juntamente com a ART/RRT do referido laudo, que ateste o atendimento aos parâmetros estabelecidos no Manual de Pavimentação do DNIT.

10.7 Transporte de massa asfáltica

Este serviço se refere ao transporte da massa asfáltica da usina de produção até o local de aplicação, sendo considerado uma distância média de 7,0 Km.

11. PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO – PLACAS DE CONCRETO EM PRAÇA (EST 19-20)

11.1 Lastro de brita

Deverá ser executado lastro de brita 1 com espessura de 4,0cm para posterior lançamento do concreto. Este lastro deverá ser executado entre régua de madeira que delimitarão as dimensões de cada placa de concreto da praça, seguindo as formas determinadas em projeto. Essas régua deverão ser aplainadas, ter altura uniforme e ser executadas perfeitamente alinhadas e niveladas.

11.2 Transporte de material granular

Este serviço se refere ao transporte do material granular a ser utilizado nos pisos de concreto, do fornecedor até o local de aplicação. O transporte deverá ser feito através de caminhão caçamba. O material granular deverá ser transportado por uma distância média de 7,0 Km.

11.3 Piso em concreto

Sobre o lastro de concreto deverá ser lançado o concreto com resistência de 20 Mpa. Deverá ser adensado com o uso de vibrador, reguado e desempenado. Deverá ser executada uma junta de dilatação a cada 3,0m de extensão e esta possuirá espessura de 8mm. Esta camada de concreto não deverá ter espessura inferior a 7,0cm acabado.

No concreto será adicionado pigmento para coloração na proporção de 5% sobre o peso do cimento.

11.4 Acabamento da superfície

A superfície do concreto deverá receber acabamento decorativo, podendo ser no tipo vassourado, riscado ou estampado.

12. REATERROS

12.1 Reaterro das laterais com brita 1

Conforme demonstrado nas seções do projeto, deverá ser executado reaterro com brita 1. O nível superior do reaterro não deverá ultrapassar o nível demonstrado em projeto. A brita a ser utilizada deverá estar limpa e isenta de sujeiras.

12.2 Reaterro para plantio de grama

Conforme demonstrado nas seções do projeto, deverá ser executado reaterro com solo de primeira categoria, devendo o solo ser isento de sujeiras e ser apropriado para o plantio de grama.

O reaterro deverá ser preparado para posteriormente ser feito o plantio de grama em leiva, desta maneira a superfície deverá estar plana e os desníveis perfeitamente conformados.

13. PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS

13.1 Regularização e compactação do sub-leito

Nas áreas especificadas para a execução dos acessos ao Parque Linear, bem como nos locais onde serão assentados os blocos intertravados de concreto, o solo deverá ser perfeitamente nivelado, planificado e compactado. Após a regularização da base, deverá ser perfeitamente compactado com a utilização do rolo pé-de-carneiro. Estes serviços serão executados até se obter 100% PN.

13.2 Via em blocos de concreto intertravados (OPP-2 e EST. 19-20)

Nos acessos ao Parque através da Rua Luiz Tortatto, bem como através da Rua Fernando Machado – acesso CREA/Câmara, os blocos a serem utilizados serão do tipo retangular, com dimensões de 20X10 cm e espessura de 8,0cm.

Os blocos a serem utilizados deverão atender à NBR 9781/2013, desta maneira deverá ser fornecido o Laudo de atendimento à referida norma pela fabricante.

Os blocos deverão ser assentados sobre colchão de pó de pedra, sendo que esta camada deverá ter espessura igual a 6cm. Esta camada deverá ser alisada com o emprego de régua de alumínio para posteriormente assentar os blocos. Os blocos deverão ser assentados com as juntas “amarradas”.

A área da via deverá ser preenchida totalmente com blocos, se necessário for, deverá ser feito recortes nos blocos, não sendo permitido o preenchimento com concreto ou argamassa dos vãos, por menor que sejam.

Sobre os blocos deverá ser espalhado camada de areia média para rejuntamento dos blocos.

Deverá ser utilizado, obrigatoriamente, placa vibratória sobre os blocos de maneira a compactar e rejuntar os blocos. O excesso da areia deverá ser retirado da superfície.

13.3 Pavimentação em blocos de concreto intertravados

Os blocos a serem utilizados na pista de caminhada, acessos e memoriais, exceto o constante no item 13.2, serão do tipo retangular, com dimensões de 20X10 cm e espessura de 6,0cm.

Os blocos a serem utilizados deverão atender à NBR 9781/2013, desta maneira deverá ser fornecido o Laudo de atendimento à referida norma pela fabricante.

Os blocos deverão ser assentados sobre colchão de pó de pedra, sendo que esta camada não deverá ter espessura superior a 6cm. Esta camada deverá ser alisada com o emprego de régua de

alumínio para posteriormente assentar os blocos. Os blocos deverão ser assentados com as juntas “amarradas”.

A área de passeio/pista de caminhada deverá ser preenchida totalmente com blocos, se necessário for, deverá ser feito recortes nos blocos, não sendo permitido o preenchimento com concreto ou argamassa dos vãos, por menor que sejam.

Sobre os blocos deverá ser espalhado camada de areia média para rejuntamento dos blocos.

Deverá ser utilizado, obrigatoriamente, placa vibratória sobre os blocos de maneira a compactar e rejuntar os blocos. O excesso da areia deverá ser retirado da superfície.

13.4 Pavimentação em blocos de concreto intertravados coloridos

Os locais onde serão utilizados os blocos coloridos estão determinados em projeto. Os blocos a serem utilizados serão do tipo retangular, com dimensões de 20X10 cm e espessura de 6,0cm. Estes devem seguir as demais especificações contidas na descrição da pavimentação com blocos de concreto intertravados com cor natural (item 11.3).

13.5 e 13.6 Fornecimento e Instalação de piso tátil

Nos locais demonstrados em projeto, deverá ser instalado bloco de concreto tátil com coloração vermelha. Sua instalação deverá seguir a NBR 9050. Os blocos deverão ser do tipo direcional e de alerta. As espessuras serão de 6cm e 8cm, de acordo com o local em que estiverem inseridos (verificar em projeto).

13.7 e 13.8 Meio fio em concreto pré-fabricado

Nas bordas laterais das vias de acesso, pista de caminhada, bem como no perímetro das áreas em que for executada a pavimentação com blocos de concreto intertravados, deverá ser fornecido e instalado meio-fio em concreto pré-moldado. Este meio-fio terá a função de confinar os blocos de maneira que os mesmos sejam impedidos de se deslocarem. A representação dos locais onde os mesmos devem ser executados constam em projeto.

Para o assentamento do meio-fio, deverá ser executado vala com as dimensões necessárias, de maneira que o meio-fio fique perfeitamente nivelado e alinhado. O reaterro da vala deverá ser perfeitamente compactado evitando o deslocamento do mesmo.

O meio-fio das vias de acesso ao parque na direção das estacas OPP, 9, 10, 11, 19 e 20 possuirá dimensões de 100x15x13x30, e deverá ser instalado antes da execução dos blocos de concreto intertravados.

O meio-fio nos demais locais terá as dimensões de 100x15x13x20, e também deverá ser instalado antes da execução dos blocos de concreto intertravados.

14. SINALIZAÇÃO

14.1 Sinalização horizontal da ciclovia

A ciclovia deverá ser sinalizada através de faixas longitudinais, nas cores branca e vermelha ao longo dos bordos e centro.

Em cada bordo, na parte externa, deverá ser pintada uma faixa na cor branca com largura de 20 cm cada. Ao lado da faixa branca, na parte interna da ciclovia, em ambos os bordos, deverá ser pintada uma faixa na cor vermelha com largura de 10cm. Na parte central da largura da ciclovia, deverá ser pintada faixa tracejada na cor amarela, com largura de 10cm e os traços/espacamento deverá ser a cada 1,00 metro.

A sinalização deverá seguir o Manual de Sinalização Viária do CONTRAN.

14.2 Sinalização "Bicicleta"

Ao longo da ciclovia, espaçados a cada 100,00 metros deverá ser pintado o símbolo de uma bicicleta, de forma a orientar aos usuários que aquele espaço é destinado a bicicletas.

O desenho deverá seguir o Manual de Sinalização Viária do CONTRAN.

14.3 Sinalização "Seta"

Ao longo da ciclovia, espaçados a cada 100,00 metros, intercalados com o desenho da bicicleta, deverá ser pintado o símbolo de uma seta, de forma a orientar aos usuários o sentido de circulação na ciclovia.

O desenho deverá seguir o Manual de Sinalização Viária do CONTRAN.

15. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

15.1 Plantio de grama em leiva

Nos locais indicados em projeto e nas seções do projeto, deverá ser plantado grama em leiva do tipo sempre verde.

A grama deverá ser limpa e totalmente isenta de pragas. Serão removidas as irregularidades do solo até que este fique perfeitamente liso. Poderão ser utilizados adubos orgânicos ou químicos. Será realizada a compactação do novo gramado para garantir o contato entre as raízes e o solo.

Após o plantio é de responsabilidade da contratada a irrigação e manutenção da grama até a entrega geral da obra.

15.2 Guarda-corpo metálico

O guarda-corpo a ser executado será metálico, em aço inox 304, polido, com a utilização de tubos redondos com diâmetro de 2" e espessura de 1,5mm.

O espaçamento entre as barras longitudinais e verticais devem respeitar o detalhamento constante em projeto, assim como a sua fixação no piso/mureta de concreto.

15.3 Banco de concreto

Em toda a extensão da praça próxima à estaca 6 e na linha da estaca 8 (play-ground) serão executados bancos de concreto armado, seguindo as especificações constantes em projeto. O mesmo possuirá altura de 40,0cm, assento também com 40,0cm em formato L invertido.

Os bancos serão moldados in loco e deverão ser executados com fôrmas de chapas compensadas com desmoldante a fim de que o seu acabamento não necessite de revestimento.

15.4 Pintura acrílica

As superfícies aparentes dos muros de concreto armado, bem como de alvenaria receberão pintura acrílica.

Inicialmente as superfícies deverão ser lixadas e limpas e em seguida receberão uma demão de selador acrílico. A superfície que receberá o selador deverá estar devidamente lixada, livre de poeira, sujeira ou qualquer substância que impeça a perfeita aderência da tinta sobre a superfície.

Superfícies irregulares ou com defeitos não deverão receber selador até que sejam perfeitamente corrigidas.

Sobre o selador será aplicada textura acrílica de relevo baixo. A fiscalização deverá ser consultada sobre a textura a ser aplicada, ficando a seu critério a aceitação ou rejeição quanto ao tipo de textura utilizada.

Sobre textura serão aplicadas duas demãos de tinta acrílica fosca de primeira qualidade. Fica a CONTRATADA, incumbida de consultar a fiscalização sobre as cores que serão utilizadas. Fica a critério da fiscalização, desqualificar o material utilizado caso não seja de qualidade ou apresente qualquer outro problema.

A superfície que receberá a pintura deverá estar livre de poeira, sujeira ou qualquer substância que impeça a perfeita aderência da tinta sobre a superfície.

15.5 Tabuleiro ponte da linha férrea

Será realizado hidrojateamento com água pressurizada na estrutura metálica da ponte de ferro a fim de remover todos os pontos de ferrugem e demais resíduos que tenham se solidificado na estrutura ao longo do tempo. Deverão ser tomados todos os cuidados necessários para evitar a poluição das águas dos rios do entorno, bem como do solo. Os resíduos gerados devem ser transportados para local adequado, aprovado pela fiscalização.

Em seguida, será realizada a pintura da estrutura metálica com tinta esmalte em duas demãos sobre uma demão de fundo anticorrosivo.

Será executado um tabuleiro de madeira sobre a ponte existente e este será utilizado como via compartilhada para pedestres e ciclistas. O guarda-corpo será também de madeira. A execução deverá seguir o detalhamento constante em projeto.

ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇADOR
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CAÇADOR

15.6 Limpeza da obra

A obra deverá ser entregue totalmente limpa, devendo ser removido todo tipo de entulho ou sujeira produzida pela obra.

É de responsabilidade da contratada a destinação correta dos materiais a serem descartados.

Caçador-SC, Novembro de 2020.

CARINE MARCON

ENGENHEIRA CIVIL
CREA-SC 098.839-2