



Município de Ilha Comprida
Estância Balneária
Departamento de Projetos,
Obras e Serviços



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Ampliação Requalificação da Orla da Marítima.

LOCAL: Entre a Rua Rio de Janeiro no Balneário Adriana e Av. Porto Velho no Balneário Porto Velho 2 em Ilha Comprida/SP

A. OBJETIVO

O presente memorial estabelece as condições em que deverão ser executados os serviços onde se aplicar de acordo com os projetos básicos.

Tais serviços consistem naqueles necessários para implantação de projeto urbano-paisagístico de implantação da Ampliação da Requalificação da Orla Marítima entre as ruas Rio de Janeiro no balneário Adriana e Avenida Porto Velho no balneário Porto Velho II.

A obra será dividida em três trechos; os trechos 1 e 3 serão objeto de convênio celebrado entre o município de Ilha Comprida e o Ministério do Desenvolvimento Regional. E o trecho 2 será de responsabilidade do município.

O empreendimento justifica – se pela continuidade e extensão do equipamento que sito: a Nova Orla requalificada em fase anterior por considerar semelhantes os aspectos socioeconômicos e também relacionados à densidade demográfica, tanto fixa quanto sazonal (turismo) sendo o turismo de grande impacto na área de abrangência do empreendimento ou ainda nos aspectos de uso e ocupação do solo.

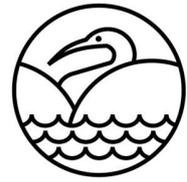
Justifica – se ainda devido ao fato que a orla, já implantada, consolidou uma identidade local ao turismo do município, tido por seus frequentadores como sendo de grande importância.



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



B. ETAPAS

Para facilitar o entendimento e interpretação do exposto neste memorial, foi realizado um trabalho de compatibilização entre os serviços e as planilhas por seus itens.

1. Trecho 1

1.1. Canteiro de Obras

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar placa indicativa de obra, respeitando rigorosamente o modelo, proporções, medidas e demais orientações convencionais fornecidas pela fiscalização do Município de Ilha Comprida.

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público serão obrigatórias, contendo o nome do autor e coautores do projeto, assim como os demais responsáveis pela execução dos trabalhos. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

O Canteiro de Obras deverá ser executado em área pré-definida incluindo o fornecimento de materiais. A área prevista para o Canteiro de Obras encontra-se plana e limpa e serviços de limpeza, de terraplanagem e outros que se fizerem necessários para sua instalação estão inclusos. Deverá ser previsto a operação e a manutenção durante o todo o período de obras.

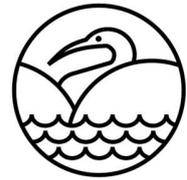
Será utilizado para canteiro de obra, através de locação, container/escritório/sanitário com 1 vaso, 1 lavatório, 1 mictório e 1 chuveiro, com largura de 2,20m comprimento de 6,20m e altura de 2,50m, fabricado com chapa de aço nervurado, trapezoidal, forro com isolamento termoacústico, chassi reforçado, piso de compensado naval e incluindo as instalações



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



elétricas e hidro sanitárias, inclusive transporte, carga e descarga de mobilização e desmobilização.

Estrutura de madeira pontaletada, executada com toras de eucalipto e coberta com telha de fibrocimento para abrigar equipamento para serviços de carpintaria e armação com as dimensões determinadas na documentação apresentada (planilha orçamentária)

O canteiro deverá ser cercado com mureta de alvenaria e alambrado com mourões de concreto, 2,00m de altura total, para guarda do equipamento e do material.

Depois da desmobilização do canteiro, a área cercada permanecerá desta forma para posterior uso por parte da municipalidade.

A estrutura carpintaria/armação e o container, inclusive instalações hidro sanitárias deverão ser removidas completamente e sem restar resíduos de nenhuma natureza à exceção da própria cerca que deverá permanecer e em bom estado sendo, se for o caso, obrigatória a sua manutenção para a entre às custas da contratada.

1.2. Serviços Preliminares

Versamos sobre a execução da locação da obra em todos os aspectos:

- Alinhamento e
- Nivelamento.

A locação da pavimentação, à encargo da construtora deve ser executada com uso de equipamento topográfico: teodolito ou estação total e níveis de precisão tanto para as calçadas quanto para a ciclovia e locação do mobiliário urbano previstos em projeto, seguindo as coordenadas determinados nele constantes.

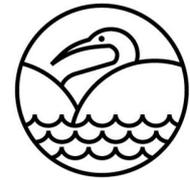
A exemplo da locação de calçadas e vias explicitada acima, assim também será a locação e cadastramento da rede de drenagem, incluindo aqui também



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



a retificação da vala mestra bem como a tubulação em PEAD e as caixas de coleta tipo bocas de lobo afim deque o sistema funcione adequadamente.

A execução da vala, galerias e caixas serão assunto posterior deste memorial.

1.3. Drenagem

Trata dos ajustes necessários para o encaminhamento das águas pluviais coletadas nas vias e encaminhamento destas para a vala de drenagem.

Partindo da demarcação do alinhamento e nivelamento da VALA RETIFICADA topograficamente executado, segue-se com a escavação desta, com as dimensões e níveis estabelecidos em projeto de drenagem.

O material (aterro) proveniente deve ser armazenado ao lado dos serviços para que seja utilizado no aterro da vala existente.

Tanto os serviços de escavação como os de aterro devem ser realizados com a utilização de escavadeira hidráulica, se forma ordenada e párea.

O aterro deve ser compactado com o uso de rolo compactador até o índice mínimo de 95% do proctor normal para receber a pavimentação indicada em projeto de urbanização.

Após a execução das escavações da VALA RETIFICADA, os taludes devem ser concluídos manualmente para que fiquem ajustados de maneira fina e perfeitos para o plantio da grama que servirá como enraizamento para evitar o carreamento das bordas da vala e sua deterioração.

Também o plantio da grama será tratado em hora mais oportuna.

A retificação da vala de drenagem será realizada por motivo de correção dos ângulos das margens para tratamento e plantio de grama para sua estabilização e aumento de sua vazão, além de melhorar o espaço para implantação das calçadas e ciclovia.

As caixas de bocas de lobo, em grande parte, serão executadas em substituição de caixas antigas e danificadas, sendo que algumas serão novas,



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



para adequar o encaminhamento das águas pluviais em pontos especificamente deficitários de drenagem.

A opção de caixas exclusivamente de concreto comprova-se adequada pois é fato corriqueiro, devido à configuração dos terrenos deste município, considerando o tipo de solo e as interferências que este sofre com as alterações diárias do lençol freático devido a dança das marés e os altos índices de chuvas das regiões litorâneas, que as caixas de alvenaria convencionada em blocos de concreto, efetivamente se rompem em prazo médio de 3 anos, demandando muita manutenção e, em grande parte dos casos demandando a completa substituição destas.

Sendo assim, serão executadas da seguinte maneira:

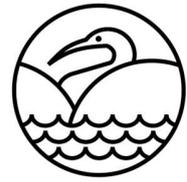
- Escavação em local determinado pela topografia, orientada pelo projeto de drenagem;
- Remoção de qualquer resíduo da caixa antiga, quando for o caso e nivelamento do fundo de acordo com as cotas definidas no projeto de drenagem;
- Execução de lastro de brita (material granular) no fundo compactado manualmente, com maço de 30kg;
- Execução de lastro de concreto magro sobre o lastro granular;
- Confecção e utilização de formas em painéis de madeira compensada/plastificada ou resinada para mínimo de 10 reutilizações para as faces internas e externas das paredes das caixas com a aplicação de desmoldantes;
- Deixar previsto furos para as entradas e saídas dos tubos de acordo com as dimensões e orientações do projeto de drenagem;
- Instalação da armadura em tela soldada de aço com mínimo de 3,11kgxm²;



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



- Preenchimento e vibração das caixas de forma com desforma em prazo não inferior a 72 horas;
- Confeção das tampas em concreto armado, nas mesmas especificações das caixas e;
- Assentamento das guias chapéu, imediatamente lindeiras às sarjetas, com nivelamento correto.

1.4. Aduelas

Aduelas de concreto armado pré-moldadas e assentadas em solo escavado e sobre colchão de base de pedra britada de mão (rachãozinho) divinamente niveladas para, sobre estas serem confeccionas calçadas e ciclovia de acordo com projeto e detalhamento específicos.

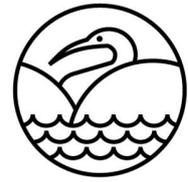
- Escavação de acordo com alinhamento, dimensões e nivelamento indicados pela topografia respeitando projetos urbanístico e de drenagem com o uso de escavadeira hidráulica;
- Lastro de pedra britada (rachãozinho) executado mecanicamente com espessura determinada no projeto de drenagem;
- Aduelas tipo Bueiro Simples Celular de Concreto, pré-moldadas no canteiro especificamente para o projeto estrutural constante do projeto de drenagem, capazes de suportar as cargas específicas que incidirão sobre as aduelas. NBRs: 5739, 6118, 7187, 9795, 12.654 e 12.655;
- Para o içamento e assentamento das peças pré-moldadas, deve-se utilizar de Caminhão Munk capaz e realizar o içamento;
- Os encaixes devem ser feito de forma justa e as juntas tratadas com argamassa de areia e cimento na proporção de 1:3 (1 parte de cimento para 3 partes de areia) preparo mecânico com betoneira;



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



- O reaterro das laterais deverá ser feito em camadas de 40cm compactado com o uso de compactador à percussão (sapo) ou de forma hidromecânica, com o uso de bombas e a água da própria vala, para o adensamento do solo das laterais dos bueiros;

1.5. Contenção:

Para a embocadura da galeria de BSCC e no final da VALA RETIFICADA no trecho 2, não constante deste convênio, porém parte integrante deste projeto, tratando do final da vala da Av. Aricanduva

- Escavação realizada de forma mecânica com ajustes finos feitos de manualmente, respeitando as demarcações topográficas;
- Nas extremidades e em demais pontos determinados em projeto de drenagem (estrutural) far-se-á uso de estacas cavadas á trado nas dimensões, armadura e concreto com parâmetros ali determinados.
- Sobre a base deve-se executar lastro de material granular e lastro de concreto magro de acordo com projeto;
- Serão confeccionadas formas de painéis de chapa compensada nas dimensões e geometria definidas no projeto com o uso de desmoldante;
- No interior das formas, executa-se armadura de aço, em conformidade com o projeto estrutural de drenagem;
- Após introdução das armaduras e conclusão das formas deve-se providenciar a concretagem, devendo ser executada de forma contínua, sendo realizada, em primeiro lugar nas bases e brocas, deixando expostos os arranques das cortinas e reforços;



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



- Depois devem ser concretadas as cortinas e reforços, de forma contínua e completa, partindo do fundo até o topo das formas, não devem ocorrer emendas completamente verticais, caso existam emendas, estas devem ser feitas de forma diagonal à cortina em sua altura e, nelas não deve restar material solto ou sujidades, devendo ser limpas manualmente quando da sua conclusão;
- Nas cortinas, de acordo com o projeto estrutural de drenagem, deverão ser considerados drenos tipo barbacã de acordo com o projeto;
- A desforma não deverá ser executada no prazo não inferior a 72 horas;
- O reaterro deverá ser feito em camada de máximo 40cm compactado com compactador de percussão (sapo) até a cota definida no projeto de urbanização.

1.6. Tubulação:

Serão utilizados tubos de 400mm em pontos iniciais ou locais de menor vazão e de 600mm nos finais de chegada na VALA RETIFICADA e em pontos de maior vazão, também estamos dispendo do recurso de linhas duplas ou triplas quando a vazão assim demandar;

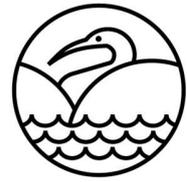
- A escavação para assentamento destes tubos será realizada de forma mecânica, com recurso de escavadeiras hidráulicas ou retroescavadeiras seguindo as demarcações e nivelamentos topográficos, ligando as caixas de boca de lobo ou segas e estas à VALA RETIFICADA;
- Para este tipo de tubulação, não será feito uso de lastros de nenhum tipo por não ser adequado, sendo necessário apenas a



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



compactação do fundo das valas com o uso de compactador à percussão tipo sapo.

- Após a compactação e nivelamento adequado do fundo das valas, deve-se prosseguir com o assentamento propriamente dito dos tubos e suas conexões. * As conexões adequadas são fornecidas pelos seus fabricantes e a forma de execução também são orientadas por estes;
- A inclinação das galerias devem respeitar o intervalo mínimo de 0,5° à 3,0° máximo devido à topografia plana e lençol freático aflorado, obrigatoriamente verificado no local da implantação das galerias;
- Após a assentamento e nivelamento dos tubos, deve-se proceder com o reaterro e compactação das valas, realizados de forma mecânica;
- A recomposição do piso (pavimento) será tratada em momento oportuno.

1.7. Bocas de lobo simples:

À exemplo das contenções, estas fazem a chegada das galerias sob as vias e junção com a VALA RETIFICADA.

- Será executada base de rachão;
- Sobre a base executar-se-á forma de painel de chapa compensada, de acordo com o projeto estrutural de drenagem, nas suas dimensões e geometria, prevendo furo de passagem para a boca dos tubos;
- As formas receberão enchimento de concreto ciclópico especificado em documentação fornecida pelo sistema SINAPI – tabela de preços – composições analíticas código 73856/2;



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



- O preenchimento das formas deve ser realizado integralmente para cada boca de bueiro, não podendo, em nenhum caso ter emendas nas bocas;
- A desforma deverá ser feito em prazo não inferior a 72 horas.

1.8. Bocas de lobo duplas:

Também fazem a chegada das galerias sob as vias e junção com a VALA RETIFICADA.

- Executada base de rachão;
- Sobre a base executar-se-á forma de painel de chapa compensada, de acordo com o projeto estrutural de drenagem, nas suas dimensões e geometria, prevendo furo de passagem para a boca dos tubos;
- As formas receberão enchimento de concreto ciclópico especificado em documentação fornecida pelo sistema SINAPI – tabela de preços – composições analíticas código 73856/2;
- O preenchimento das formas deve ser realizado integralmente para cada boca de bueiro, não podendo, em nenhum caso ter emendas nas bocas;
- A desforma deverá ser feito em prazo não inferior a 72 horas.

1.9. Calçadas:

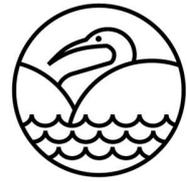
As calçadas contarão com acesso para pessoas com deficiência por meio de rampas para portadores de deficiência física nas travessias de pedestres, de acordo com as normas de trânsito e de mobilidade urbana e de acessibilidade.



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



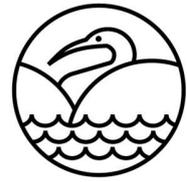
- O terreno demarcado pela topografia deverá ser limpo e nivelado manualmente, devendo remover materiais orgânicos ou raízes e compactado, por sua extensão com compactador à percussão (sapo);
- Sobre o terreno devidamente alinhado e nivelado pela topografia para as calçadas, em seu limite interno será executado tento de concreto armado nas dimensões previstas no projeto;
- Para a execução dos tentos, deverão ser feitas formas de tábuas madeira comum para fundação alinhadas e niveladas de acordo com os projetos;
- As formas receberão armadura de aço de acordo com o projeto específico;
- Posterior concretagem e adensamento dos tentos até a cota inferior das calçadas, afim de não restar emendas aparentes nas calçadas;
- A desforma dos tentos devem ser feitas em prazo não inferior a 72 horas;
- Executados os tentos e sobre o terreno das calçadas, deverá ser executado lastro de material granular tipo brita graduada;
- Sobre este, cobertura de lona plástica preta, mínimo 150micras de espessura para que o terreno não absorva umidade do concreto causando-lhe retração;
- Antes da concretagem das calçadas, com o uso de espaçadores, deve-se posicionar tela de aço soldada 1,48kgXm² por toda área de calçamento, sempre tomando cuidado para a tela não ficar em contato com a proteção plástica;
- Após o posicionamento da tela, realizar concretagem com concreto usinado transportado por caminhão betoneira e no



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



momento oportuno executar o seu alisamento com acabadora de superfície tipo bambolê;

- Os panos de piso não devem superar, em uma concretagem o possível com uma betoneira de concreto e o que exceder o dimensionamento das juntas a serem cortados com disco. Para isso deve-se respeitar rigorosamente os detalhes das calçadas no projeto urbanístico. O que exceder esse dimensionamento deve ser descartado para evitar emendas nos panos do piso;
- Após o alisamento e após secagem parcial depois do acabamento, deve-se realizar o corte das juntas com disco de corte, respeitando o definido no projeto urbanístico;
- Para a execução do piso podotátil, deverá ser previsto seus nichos antes da execução da concretagem das calçadas, deixando por meio de formas, os espaços necessários para as placas de piso nos locais definidos no projeto urbanístico;
- As placas de piso podotátil devem respeitar o disposto no projeto urbanístico e seus detalhes, sendo assentados com argamassa industrial;
- As placas terão as cores definidas no projeto ou pela arquiteta do Departamento de Engenharia, Obras e Serviços da prefeitura de Ilha Comprida.
- Inclinação do piso acabado das calçadas: ideal 2%, tolerável entre 1% e 3%.

1.10. Travessias

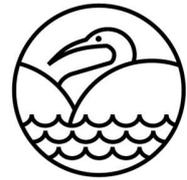
Trata das travessias (passarelas) em madeira que promove o acesso a praia pelos pedestres, fazendo a transposição da Vala Retificada.



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



Este item é constituído de locação de obra, escavação manual para bloco de coroamento ou sapata, preparo de fundo de vala contendo camada de brita com lançamento mecanizado, fabricação das formas em madeira necessárias para a viga baldrame, concreto usinado para preenchimento das formas e das estruturas, cinta de amarração de alvenaria moldada, alvenaria de embasamento, armação de estruturas com concreto armado, madeiramento e pintura imunizante.

1.11. Ciclovía

A ciclovía atende aos usuários deste modal de transporte, tanto para a prática esportiva quanto para passeio e recreação.

A ciclovía terá dimensões e especificações necessárias considerando fluxo nos dois sentidos além de sinalização pertinente e áreas para parada e retorno e acesso para as faixas de pedestres.

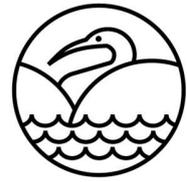
- Delimitada e nivelada topograficamente, sobre o terreno deverá ser executado lastro de material granular com espessura mínima de 10cm, compactado com o uso de rolo compactador tipo brita graduada;
- Deverão ser executadas, em ambas as laterais da ciclovía, forma de sarrafos de madeira comum, nas dimensões e geometria definidas em projeto urbanístico.
- A inclinação do piso acabado da ciclovía é de 2% no sentido da VALA RETIFICADA, evitando empoçamento sobre o pavimento;
- Será tolerada variação de 0,5% para mais ou para menos;
- Sobre o lastro de material granular será colocada proteção de lona plástica preta com espessura mínima de 150micras para evitar que o solo absorva umidade do piso de concreto, causando retrações;



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



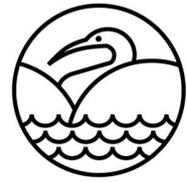
- Antes da concretagem das calçadas, com o uso de espaçadores, deve-se posicionar tela de aço soldada $3,11\text{kgXm}^2$ por toda área de calçamento, sempre tomando cuidado para a tela não ficar em contato com a proteção plástica;
- Após o posicionamento da tela, realizar concretagem com concreto usinado transportado por caminhão betoneira e no momento oportuno executar o seu alisamento com acabadora de superfície tipo bambolê, queimando o concreto, porém preservando certo índice de rugosidade para evitar escorregamentos e derrapagens;
- Os panos de piso não devem superar, em uma concretagem o possível com uma betoneira de concreto e o que exceder o dimensionamento das juntas a serem cortados com disco. Para isso deve-se respeitar rigorosamente os detalhes das calçadas no projeto urbanístico. O que exceder esse dimensionamento deve ser descartado para evitar emendas nos panos do piso;
- Após o alisamento e após secagem parcial depois do acabamento, deve-se realizar o corte das juntas com disco de corte, respeitando o definido no projeto urbanístico;
- Depois de curado, o piso da ciclovia receberá sinalização horizontal, composta de pintura com tinta retro refletiva à base de resina acrílica de faixas delimitatórias e tracejada central de acordo com o projeto urbanístico e de sinalização;
- Ainda referente à sinalização horizontal, serão executados pictogramas indicativos de “PARE”, “SETA DIRECIONAL” e simbologia própria de ciclista nos pontos indicados em projeto.



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



1.12. Acessibilidade:

Trata-se da sinalização horizontal com tinta retroreflexiva, placas de sinalização e itens de suporte e fixação destas.

1.13. Áreas ajardinadas:

Trata de grama a ser plantada conforme projeto. O plantio deverá ser executado em superfície aplainada 5 centímetros abaixo do nível acabado. As placas de grama deverão estar isentas de pragas, com espessura de aproximadamente 5 centímetros.

1.14. Recomposição de pavimento:

Trata da recomposição do piso original da via pavimentada com concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ) que cito Av. Beira Mar nas faixas de corte para assentamento de galeria de águas pluviais.

- Em vias pavimentadas, deve-se considerar o nivelamento adequado para a recomposição do pavimento;
- A recomposição do pavimento, quando necessária, deverá seguir com o método construtivo do pavimento da via. No caso das vias pavimentadas com concreto betuminoso usinado à quente, deve-se proceder com execução e compactação de base de macadame seco ou brita graduada simples (BGS), imprimação impermeabilizante com asfalto diluído e posterior imprimação ligante e acabamento em concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ), na espessura adequada. No caso específico da Av. Beira Mar de Ilha Comprida, E=0,04m.



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



1.15. Instalações elétricas

Item composto por equipamentos e estruturas para entrada de energia nos padrões da concessionária, que incluem: Caixa modular para medidor de energia, disjuntores, poste de entrada de energia, hastes, eletroduto, cabos, e demais equipamentos e serviços de apoio para instalação destes.

1.16. Distribuição

Compreende os serviços de encaminhamento e distribuição de eletrodutos e de fios e cabos, bem como a instalação de padrões de entrada e medição de energia elétrica, dispositivos de proteção e aterramento e pressupõe a correta e completa execução de cada um deles.

Considera que o ponto de origem da rede de alimentação elétrica é Padrão de Entrada e Medição a ser executado pela Contratada, no passeio, conforme indicado e quantificado no Projeto, do tipo “Padrão Pronto”, categoria “B1”.

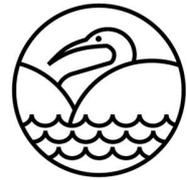
- As caixas de passagem, no piso, serão em alvenaria (ou de concreto), inclusive no fundo, com dimensões internas mínimas de 60x60x60cm, (ou DN60xH60[cm]) acabadas e impermeabilizadas, com tampa em chapa de concreto armado, reforçado, adequadamente chumbada e fixada por parafusos de aço inox.
- Os condutores elétricos serão em cobre, com isolamento HEPR90°C, no mínimo, e isolamento para 0,6/1kV, antichamas e antifumaça.
- Os eletrodutos serão em PEAD, antichamas e antifumaça e serão instalados no solo a, no mínimo, 50cm de profundidade e protegidos com envelope de concreto.
- O solo/revestimento deve ser adequadamente recomposto após a instalação dos eletrodutos / caixas de passagem / postes.
- Os circuitos serão, sempre, FF 220V, com proteção por DTM, no padrão.



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



1.17. Iluminação

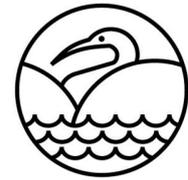
Compreende a instalação dos postes e luminárias e todos os dispositivos e acessórios necessários e pressupõe a correta e completa execução de cada um deles, sendo estas as exigências mínimas:

- As luminárias, atendendo programas de eficiência energética e proteção do meio ambiente, serão do tipo LED, e deverão emitir luz branca fria, com temperatura de cor acima de 5.000°K (ideal 5.500°K).
- As luminárias serão ornamentais, em formato semi-esférico, para adequação estética às já existentes na Orla Atlântica, corpo em liga de alumínio, difusor em vidro temperado, proteção IK08, protetor de surto 10kV ou mais, integrado, fotometria tipo II, IP66 ou superior (IP67 no compartimento do driver), 220V 60Hz, 70W, iluminância (fluxo luminoso) efetiva mínima de 7.000lm.
- Os postes serão telecônicos, retos, em aço galvanizado a fogo, tipo pesado, de engastar, com altura útil de 4,0m e receberão, derivando do topo, vide Projeto, uma ou duas luminárias ornamentais LED.
- Todos os postes receberão sobre a galvanização, fundo anticorrosivo e pintura em esmalte sintético preto fosco à base de água.
- Todos os postes receberão, na área engastada, lastro de concreto e deverão ter aos seus pés, uma caixa de passagem estanque e lacrada, para interligação da sua fiação à da rede alimentadora.
- Em todos os postes utilizar o sistema de “terra de carcaça” para aterramento.

Todos os postes receberão, no topo, relé, completo, para comando da(s) luminária(s) neles instalada(s).



Município de Ilha Comprida
Estância Balneária
Departamento de Projetos,
Obras e Serviços



2. Trecho 2

2.1. Serviços Preliminares

Versamos sobre a execução da locação da obra em todos os aspectos:

- Alinhamento e
- Nivelamento.

A locação da pavimentação, à encargo da construtora deve ser executada com uso de equipamento topográfico: teodolito ou estação total e níveis de precisão tanto para as calçadas quanto para a ciclovia e locação do mobiliário urbano previstos em projeto, seguindo as coordenadas determinados nele constantes.

A exemplo da locação de calçadas e vias explicitada acima, assim também será a locação e cadastramento da rede de drenagem, incluindo aqui também a retificação da vala mestra bem como a tubulação em PEAD e as caixas de coleta tipo bocas de lobo afim deque o sistema funcione adequadamente.

A execução da vala, galerias e caixas serão assunto posterior deste memorial.

2.2. Drenagem

Trata dos ajustes necessários para o encaminhamento das águas pluviais coletadas nas vias e encaminhamento destas para a vala de drenagem.

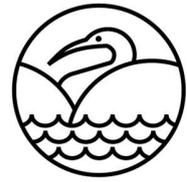
Partindo da demarcação do alinhamento e nivelamento da VALA RETIFICADA topograficamente executado, segue-se com a escavação desta, com as dimensões e níveis estabelecidos em projeto de drenagem.

O material (aterro) proveniente deve ser armazenado ao lado dos serviços para que seja utilizado no aterro da vala existente.

Tanto os serviços de escavação como os de aterro devem ser realizados com a utilização de escavadeira hidráulica, se forma ordenada e párea.



Município de Ilha Comprida
Estância Balneária
Departamento de Projetos,
Obras e Serviços



O aterro deve ser compactado com o uso de rolo compactador até o índice mínimo de 95% do proctor normal para receber a pavimentação indicada em projeto de urbanização.

Após a execução das escavações da VALA RETIFICADA, os taludes devem ser concluídos manualmente para que fiquem ajustados de maneira fina e perfeitos para o plantio da grama que servirá como enraizamento para evitar o carreamento das bordas da vala e sua deterioração.

Também o plantio da grama será tratado em hora mais oportuna.

A retificação da vala de drenagem será realizada por motivo de correção dos ângulos das margens para tratamento e plantio de grama para sua estabilização e aumento de sua vazão, além de melhorar o espaço para implantação das calçadas e ciclovia.

As caixas de bocas de lobo, em grande parte, serão executadas em substituição de caixas antigas e danificadas, sendo que algumas serão novas, para adequar o encaminhamento das águas pluviais em pontos especificamente deficitários de drenagem.

A opção de caixas exclusivamente de concreto comprova-se adequada pois é fato corriqueiro, devido à configuração dos terrenos deste município, considerando o tipo de solo e as interferências que este sofre com as alterações diárias do lençol freático devido a dança das marés e os altos índices de chuvas das regiões litorâneas, que as caixas de alvenaria convencionada em blocos de concreto, efetivamente se rompem em prazo médio de 3 anos, demandando muita manutenção e, em grande parte dos casos demandando a completa substituição destas.

Sendo assim, serão executadas da seguinte maneira:

- Escavação em local determinado pela topografia, orientada pelo projeto de drenagem;



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



- Remoção de qualquer resíduo da caixa antiga, quando for o caso e nivelamento do fundo de acordo com as cotas definidas no projeto de drenagem;
- Execução de lastro de brita (material granular) no fundo compactado manualmente, com maço de 30kg;
- Execução de lastro de concreto magro sobre o lastro granular;
- Confeção e utilização de formas em painéis de madeira compensada/plastificada ou resinada para mínimo de 10 reutilizações para as faces internas e externas das paredes das caixas com a aplicação de desmoldantes;
- Deixar previsto furos para as entradas e saídas dos tubos de acordo com as dimensões e orientações do projeto de drenagem;
- Instalação da armadura em tela soldada de aço com mínimo de 3,11kgxm²;
- Preenchimento e vibração das caixas de forma com desforma em prazo não inferior a 72 horas;
- Confeção das tampas em concreto armado, nas mesmas especificações das caixas e;
- Assentamento das guias chapéu, imediatamente lindeiras às sarjetas, com nivelamento correto.

2.3. Aduelas

Aduelas de concreto armado pré-moldadas e assentadas em solo escavado e sobre colchão de base de pedra britada de mão (rachãozinho) divinamente niveladas para, sobre estas serem confeccionas calçadas e ciclovia de acordo com projeto e detalhamento específicos.



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



- Escavação de acordo com alinhamento, dimensões e nivelamento indicados pela topografia respeitando projetos urbanístico e de drenagem com o uso de escavadeira hidráulica;
- Lastro de pedra britada (rachãozinho) executado mecanicamente com espessura determinada no projeto de drenagem;
- Aduelas tipo Bueiro Simples Celular de Concreto, pré-moldadas no canteiro especificamente para o projeto estrutural constante do projeto de drenagem, capazes de suportar as cargas específicas que incidirão sobre as aduelas. NBRs: 5739, 6118, 7187, 9795, 12.654 e 12.655;
- Para o içamento e assentamento das peças pré-moldadas, deve-se utilizar de Caminhão Munk capaz e realizar o içamento;
- Os encaixes devem ser feito de forma justa e as juntas tratadas com argamassa de areia e cimento na proporção de 1:3 (1 parte de cimento para 3 partes de areia) preparo mecânico com betoneira;
- O reaterro das laterais deverá ser feito em camadas de 40cm compactado com o uso de compactador à percussão (sapo) ou de forma hidromecânica, com o uso de bombas e a água da própria vala, para o adensamento do solo das laterais dos bueiros;

2.4. Contenção:

Para a embocadura da galeria de BSCC e no final da VALA RETIFICADA no trecho 2, não constante deste convênio, porém parte integrante deste projeto, tratando do final da vala da Av. Aricanduva

- Escavação realizada de forma mecânica com ajustes finos feitos de manualmente, respeitando as demarcações topográficas;



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



- Nas extremidades e em demais pontos determinados em projeto de drenagem (estrutural) far-se-á uso de estacas cavadas á trado nas dimensões, armadura e concreto com parâmetros ali determinados.
- Sobre a base deve-se executar lastro de material granular e lastro de concreto magro de acordo com projeto;
- Serão confeccionadas formas de painéis de chapa compensada nas dimensões e geometria definidas no projeto com o uso de desmoldante;
- No interior das formas, executa-se armadura de aço, em conformidade com o projeto estrutural de drenagem;
- Após introdução das armaduras e conclusão das formas deve-se providenciar a concretagem, devendo ser executada de forma contínua, sendo realizada, em primeiro lugar nas bases e brocas, deixando expostos os arranques das cortinas e reforços;
- Depois devem ser concretadas as cortinas e reforços, de forma contínua e completa, partindo do fundo até o topo das formas, não devem ocorrer emendas completamente verticais, caso existam emendas, estas devem ser feitas de forma diagonal à cortina em sua altura e, nelas não deve restar material solto ou sujidades, devendo ser limpas manualmente quando da sua conclusão;
- Nas cortinas, de acordo com o projeto estrutural de drenagem, deverão ser considerados drenos tipo barbacã de acordo com o projeto;
- A desforma não deverá ser executada no prazo não inferior a 72 horas;



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



- O reaterro deverá ser feito em camada de máximo 40cm compactado com compactador de percussão (sapo) até a cota definida no projeto de urbanização.

2.5. Tubulação:

Serão utilizados tubos de 400mm em pontos iniciais ou locais de menor vazão e de 600mm nos finais de chegada na VALA RETIFICADA e em pontos de maior vazão, também estamos dispendo do recurso de linhas duplas ou triplas quando a vazão assim demandar;

- A escavação para assentamento destes tubos será realizada de forma mecânica, com recurso de escavadeiras hidráulicas ou retroescavadeiras seguindo as demarcações e nivelamentos topográficos, ligando as caixas de boca de lobo ou segas e estas à VALA RETIFICADA;
- Para este tipo de tubulação, não será feito uso de lastros de nenhum tipo por não ser adequado, sendo necessário apenas a compactação do fundo das valas com o uso de compactador à percussão tipo sapo.
- Após a compactação e nivelamento adequado do fundo das valas, deve-se prosseguir com o assentamento propriamente dito dos tubos e suas conexões. * As conexões adequadas são fornecidas pelos seus fabricantes e a forma de execução também são orientadas por estes;
- A inclinação das galerias devem respeitar o intervalo mínimo de 0,5° à 3,0° máximo devido à topografia plana e lençol freático aflorado, obrigatoriamente verificado no local da implantação das galerias;



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



- Após a assentamento e nivelamento dos tubos, deve-se proceder com o reaterro e compactação das valas, realizados de forma mecânica;
- A recomposição do piso (pavimento) será tratada em momento oportuno.

2.6. Bocas de lobo simples:

À exemplo das contenções, estas fazem a chegada das galerias sob as vias e junção com a VALA RETIFICADA.

- Será executada base de rachão;
- Sobre a base executar-se-á forma de painel de chapa compensada, de acordo com o projeto estrutural de drenagem, nas suas dimensões e geometria, prevendo furo de passagem para a boca dos tubos;
- As formas receberão enchimento de concreto ciclópico especificado em documentação fornecida pelo sistema SINAPI – tabela de preços – composições analíticas código 73856/2;
- O preenchimento das formas deve ser realizado integralmente para cada boca de bueiro, não podendo, em nenhum caso ter emendas nas bocas;
- A desforma deverá ser feito em prazo não inferior a 72 horas.

2.7. Bocas de lobo duplas:

Também fazem a chegada das galerias sob as vias e junção com a VALA RETIFICADA.

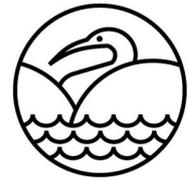
- Executada base de rachão;
- Sobre a base executar-se-á forma de painel de chapa compensada, de acordo com o projeto estrutural de drenagem,



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



nas suas dimensões e geometria, prevendo furo de passagem para a boca dos tubos;

- As formas receberão enchimento de concreto ciclópico especificado em documentação fornecida pelo sistema SINAPI – tabela de preços – composições analíticas código 73856/2;
- O preenchimento das formas deve ser realizado integralmente para cada boca de bueiro, não podendo, em nenhum caso ter emendas nas bocas;
- A desforma deverá ser feito em prazo não inferior a 72 horas.

2.8. Bocas de lobo tripla:

Fazem a chegada das galerias sob as vias e junção com a VALA RETIFICADA.

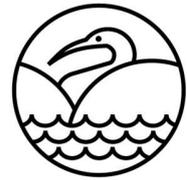
- Executada base de rachão;
- Sobre a base executar-se-á forma de painel de chapa compensada, de acordo com o projeto estrutural de drenagem, nas suas dimensões e geometria, prevendo furo de passagem para a boca dos tubos;
- As formas receberão enchimento de concreto ciclópico especificado em documentação fornecida pelo sistema SINAPI – tabela de preços – composições analíticas código 73856/2;
- O preenchimento das formas deve ser realizado integralmente para cada boca de bueiro, não podendo, em nenhum caso ter emendas nas bocas;
- A desforma deverá ser feito em prazo não inferior a 72 horas.



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



2.9. Calçadas:

As calçadas contarão com acesso para pessoas com deficiência por meio de rampas para portadores de deficiência física nas travessias de pedestres, de acordo com as normas de trânsito e de mobilidade urbana e de acessibilidade.

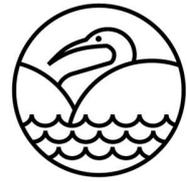
- O terreno demarcado pela topografia deverá ser limpo e nivelado manualmente, devendo remover materiais orgânicos ou raízes e compactado, por sua extensão com compactador à percussão (sapo);
- Sobre o terreno devidamente alinhado e nivelado pela topografia para as calçadas, em seu limite interno será executado tento de concreto armado nas dimensões previstas no projeto;
- Para a execução dos tentos, deverão ser feitas formas de tábuas madeira comum para fundação alinhadas e niveladas de acordo com os projetos;
- As formas receberão armadura de aço de acordo com o projeto específico;
- Posterior concretagem e adensamento dos tentos até a cota inferior das calçadas, afim de não restar emendas aparentes nas calçadas;
- A desforma dos tentos devem ser feitas em prazo não inferior a 72 horas;
- Executados os tentos e sobre o terreno das calçadas, deverá ser executado lastro de material granular tipo brita graduada;
- Sobre este, cobertura de lona plástica preta, mínimo 150micras de espessura para que o terreno não absorva umidade do concreto causando-lhe retração;



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



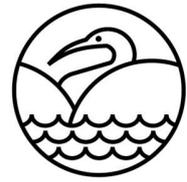
- Antes da concretagem das calçadas, com o uso de espaçadores, deve-se posicionar tela de aço soldada 1,48kgXm² por toda área de calçamento, sempre tomando cuidado para a tela não ficar em contato com a proteção plástica;
- Após o posicionamento da tela, realizar concretagem com concreto usinado transportado por caminhão betoneira e no momento oportuno executar o seu alisamento com acabadora de superfície tipo bambolê;
- Os panos de piso não devem superar, em uma concretagem o possível com uma betoneira de concreto e o que exceder o dimensionamento das juntas a serem cortados com disco. Para isso deve-se respeitar rigorosamente os detalhes das calçadas no projeto urbanístico. O que exceder esse dimensionamento deve ser descartado para evitar emendas nos panos do piso;
- Após o alisamento e após secagem parcial depois do acabamento, deve-se realizar o corte das juntas com disco de corte, respeitando o definido no projeto urbanístico;
- Para a execução do piso podotátil, deverá ser previsto seus nichos antes da execução da concretagem das calçadas, deixando por meio de formas, os espaços necessários para as placas de piso nos locais definidos no projeto urbanístico;
- As placas de piso podotátil devem respeitar o disposto no projeto urbanístico e seus detalhes, sendo assentados com argamassa industrial;
- As placas terão as cores definidas no projeto ou pela arquiteta do Departamento de Engenharia, Obras e Serviços da prefeitura de Ilha Comprida.
- Inclinação do piso acabado das calçadas: ideal 2%, tolerável entre 1% e 3%.



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



2.10. Travessias

Trata das travessias (passarelas) em madeira que promove o acesso a praia pelos pedestres, fazendo a transposição da Vala Retificada.

Este item é constituído de locação de obra, escavação manual para bloco de coroamento ou sapata, preparo de fundo de vala contendo camada de brita com lançamento mecanizado, fabricação das formas em madeira necessárias para a viga baldrame, concreto usinado para preenchimento das formas e das estruturas, cinta de amarração de alvenaria moldada, alvenaria de embasamento, armação de estruturas com concreto armado, madeiramento e pintura imunizante.

2.11. Ciclovia

A ciclovia atende aos usuários deste modal de transporte, tanto para a prática esportiva quanto para passeio e recreação.

A ciclovia terá dimensões e especificações necessárias considerando fluxo nos dois sentidos além de sinalização pertinente e áreas para parada e retorno e acesso para as faixas de pedestres.

- Delimitada e nivelada topograficamente, sobre o terreno deverá ser executado lastro de material granular com espessura mínima de 10cm, compactado com o uso de rolo compactador tipo brita graduada;
- Deverão ser executadas, em ambas as laterais da ciclovia, forma de sarrafos de madeira comum, nas dimensões e geometria definidas em projeto urbanístico.
- A inclinação do piso acabado da ciclovia é de 2% no sentido da VALA RETIFICADA, evitando empoçamento sobre o pavimento;
- Será tolerada variação de 0,5% para mais ou para menos;



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



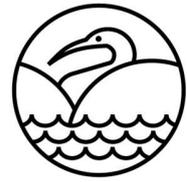
- Sobre o lastro de material granular será colocada proteção de lona plástica preta com espessura mínima de 150micras para evitar que o solo absorva umidade do piso de concreto, causando retrações;
- Antes da concretagem das calçadas, com o uso de espaçadores, deve-se posicionar tela de aço soldada 3,11kgXm² por toda área de calçamento, sempre tomando cuidado para a tela não ficar em contato com a proteção plástica;
- Após o posicionamento da tela, realizar concretagem com concreto usinado transportado por caminhão betoneira e no momento oportuno executar o seu alisamento com acabadora de superfície tipo bambolê, queimando o concreto, porém preservando certo índice de rugosidade para evitar escorregamentos e derrapagens;
- Os panos de piso não devem superar, em uma concretagem o possível com uma betoneira de concreto e o que exceder o dimensionamento das juntas a serem cortados com disco. Para isso deve-se respeitar rigorosamente os detalhes das calçadas no projeto urbanístico. O que exceder esse dimensionamento deve ser descartado para evitar emendas nos panos do piso;
- Após o alisamento e após secagem parcial depois do acabamento, deve-se realizar o corte das juntas com disco de corte, respeitando o definido no projeto urbanístico;
- Depois de curado, o piso da ciclovia receberá sinalização horizontal, composta de pintura com tinta retro refletiva à base de resina acrílica de faixas delimitatórias e tracejada central de acordo com o projeto urbanístico e de sinalização;



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



- Ainda referente à sinalização horizontal, serão executados pictogramas indicativos de “PARE”, “SETA DIRECIONAL” e simbologia própria de ciclista nos pontos indicados em projeto.

2.12. Acessibilidade:

Trata-se da sinalização horizontal com tinta retro-reflexiva, placas de sinalização e itens de suporte e fixação destas.

2.13. Áreas ajardinadas:

Trata de grama a ser plantada conforme projeto. O plantio deverá ser executado em superfície aplainada 5 centímetros abaixo do nível acabado. As placas de grama deverão estar isentas de pragas, com espessura de aproximadamente 5 centímetros.

2.14. Recomposição de pavimento:

Trata da recomposição do piso original da via pavimentada com concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ) que cito Av. Beira Mar nas faixas de corte para assentamento de galeria de águas pluviais.

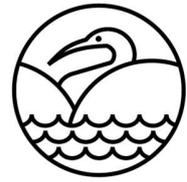
- Em vias pavimentadas, deve-se considerar o nivelamento adequado para a recomposição do pavimento;
- A recomposição do pavimento, quando necessária, deverá seguir com o método construtivo do pavimento da via. No caso das vias pavimentadas com concreto betuminoso usinado à quente, deve-se proceder com execução e compactação de base de macadame seco ou brita graduada simples (BGS), imprimação impermeabilizante com asfalto diluído e posterior imprimação ligante e acabamento em concreto betuminoso usinado à quente



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



(CBUQ), na espessura adequada. No caso específico da Av. Beira Mar de Ilha Comprida, E=0,04m.

2.15. Instalações elétricas

Item composto por equipamentos e estruturas para entrada de energia nos padrões da concessionária, que incluem: Caixa modular para medidor de energia, disjuntores, poste de entrada de energia, hastes, eletroduto, cabos, e demais equipamentos e serviços de apoio para instalação destes.

2.16. Distribuição

Compreende os serviços de encaminhamento e distribuição de eletrodutos e de fios e cabos, bem como a instalação de padrões de entrada e medição de energia elétrica, dispositivos de proteção e aterramento e pressupõe a correta e completa execução de cada um deles.

Considera que o ponto de origem da rede de alimentação elétrica é Padrão de Entrada e Medição a ser executado pela Contratada, no passeio, conforme indicado e quantificado no Projeto, do tipo “Padrão Pronto”, categoria “B1”.

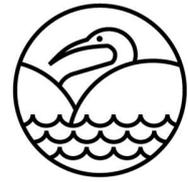
- As caixas de passagem, no piso, serão em alvenaria (ou de concreto), inclusive no fundo, com dimensões internas mínimas de 60x60x60cm, (ou DN60xH60[cm]) acabadas e impermeabilizadas, com tampa em chapa de concreto armado, reforçado, adequadamente chumbada e fixada por parafusos de aço inox.
- Os condutores elétricos serão em cobre, com isolamento HEPR90°C, no mínimo, e isolamento para 0,6/1kV, antichamas e antifumaça.
- Os eletrodutos serão em PEAD, antichamas e antifumaça e serão instalados no solo a, no mínimo, 50cm de profundidade e protegidos com envelope de concreto.



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



- O solo/revestimento deve ser adequadamente recomposto após a instalação dos eletrodutos / caixas de passagem / postes.
- Os circuitos serão, sempre, FF 220V, com proteção por DTM, no padrão.

2.17. Iluminação

Compreende a instalação dos postes e luminárias e todos os dispositivos e acessórios necessários e pressupõe a correta e completa execução de cada um deles, sendo estas as exigências mínimas:

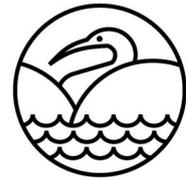
- As luminárias, atendendo programas de eficiência energética e proteção do meio ambiente, serão do tipo LED, e deverão emitir luz branca fria, com temperatura de cor acima de 5.000°K (ideal 5.500°K).
- As luminárias serão ornamentais, em formato semi-esférico, para adequação estética às já existentes na Orla Atlântica, corpo em liga de alumínio, difusor em vidro temperado, proteção IK08, protetor de surto 10kV ou mais, integrado, fotometria tipo II, IP66 ou superior (IP67 no compartimento do driver), 220V 60Hz, 70W, iluminância (fluxo luminoso) efetiva mínima de 7.000lm.
- Os postes serão telecônicos, retos, em aço galvanizado a fogo, tipo pesado, de engastar, com altura útil de 4,0m e receberão, derivando do topo, vide Projeto, uma ou duas luminárias ornamentais LED.
- Todos os postes receberão sobre a galvanização, fundo anticorrosivo e pintura em esmalte sintético preto fosco à base de água.
- Todos os postes receberão, na área engastada, lastro de concreto e deverão ter aos seus pés, uma caixa de passagem estanque e lacrada, para interligação da sua fiação à da rede alimentadora.
- Em todos os postes utilizar o sistema de “terra de carcaça” para aterramento.



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



Todos os postes receberão, no topo, relé, completo, para comando da(s) luminária(s) neles instalada(s).

3. Trecho 3

3.1. Serviços preliminares

Incluem-se neste item assim como no trecho 1 a locação da obra em todos os aspectos deste trecho:

- Alinhamento e
- Nivelamento.

A locação da pavimentação, como já mencionado, a encargo da construtora deve ser executada com uso de equipamento topográfico: teodolito ou estação total e níveis de precisão tanto para as calçadas quanto para a ciclovia e locação do mobiliário urbano previstos em projeto, seguindo as coordenadas determinados nele constantes.

A exemplo da locação de calçadas e vias explicitada acima, assim também será a locação e cadastramento da rede de drenagem, incluindo aqui também a retificação da vala mestra bem como a tubulação em PEAD e as caixas de coleta tipo bocas de lobo afim deque o sistema funcione adequadamente.

Neste trecho 3 incluem-se o corte de árvores refere-se ao corte das casuarinas (casuarina equisetifolia), planta exótica agrupadas em uma pequena área do projeto, incorporada à paisagem local a aproximadamente 30 anos. Árvores de porte grande serão realizados em indivíduos que interferem no projeto urbanístico.

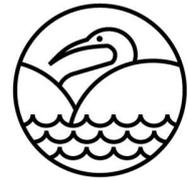
Está previsto o corte raso do tronco, desgalhamento e transporte para área adequada à distância máxima de 3km do local dos cortes adequada e liberada para este tipo de descarte.



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



Também serão removidas as raízes das árvores cortadas com a utilização de equipamentos adequados necessários para as escavações e destacamento do solo, corte em dimensões adequadas para sua remoção, carga e descarga na mesma área pré-definida para o restante das árvores. A execução da vala, galerias e caixas serão assunto posterior deste memorial.

3.2. Bocas de lobo simples

À exemplo das contenções, estas fazem a chegada das galerias sob as vias e junção com a VALA RETIFICADA.

- Será executada base de rachão;
- Sobre a base executar-se-á forma de painel de chapa compensada, de acordo com o projeto estrutural de drenagem, nas suas dimensões e geometria, prevendo furo de passagem para a boca dos tubos;
- As formas receberão enchimento de concreto ciclópico especificado em documentação fornecida pelo sistema SINAPI – tabela de preços – composições analíticas código 73856/2;
- O preenchimento das formas deve ser realizado integralmente para cada boca de bueiro, não podendo, em nenhum caso ter emendas nas bocas;
- A desforma deverá ser feito em prazo não inferior a 72 horas.
- Assentamento de guia em meio fio também é incluso neste item

3.3. Bocas de lobo dupla

Também fazem a chegada das galerias sob as vias e junção com a VALA RETIFICADA.

- Executada base de rachão;
- Sobre a base executar-se-á forma de painel de chapa compensada, de acordo com o projeto estrutural de drenagem,



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



nas suas dimensões e geometria, prevendo furo de passagem para a boca dos tubos;

- As formas receberão enchimento de concreto ciclópico especificado em documentação fornecida pelo sistema SINAPI – tabela de preços – composições analíticas código 73856/2;
- O preenchimento das formas deve ser realizado integralmente para cada boca de bueiro, não podendo, em nenhum caso ter emendas nas bocas;
- A desforma deverá ser feito em prazo não inferior a 72 horas.
- Assentamento de guia em meio fio também incluso neste item.

3.4. Calçadas

As calçadas contarão com acesso para pessoas com deficiência por meio de rampas para portadores de deficiência física nas travessias de pedestres, de acordo com as normas de trânsito e de mobilidade urbana e de acessibilidade.

- O terreno demarcado pela topografia deverá ser limpo e nivelado manualmente, devendo remover materiais orgânicos ou raízes e compactado, por sua extensão com compactador à percussão (sapo);
- Sobre o terreno devidamente alinhado e nivelado pela topografia para as calçadas, em seu limite interno será executado tento de concreto armado nas dimensões previstas no projeto;
- Para a execução dos tentos, deverão ser feitas formas de tábuas madeira comum para fundação alinhadas e niveladas de acordo com os projetos;
- As formas receberão armadura de aço de acordo com o projeto específico;



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



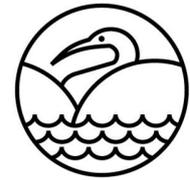
- Posterior concretagem e adensamento dos tentos até a cota inferior das calçadas, afim de não restar emendas aparentes nas calçadas;
- A desforma dos tentos devem ser feitas em prazo não inferior a 72 horas;
- Executados os tentos e sobre o terreno das calçadas, deverá ser executado lastro de material granular tipo brita graduada;
- Sobre este, cobertura de lona plástica preta, mínimo 150micras de espessura para que o terreno não absorva umidade do concreto causando-lhe retração;
- Antes da concretagem das calçadas, com o uso de espaçadores, deve-se posicionar tela de aço soldada 1,48kgXm² por toda área de calçamento, sempre tomando cuidado para a tela não ficar em contato com a proteção plástica;
- Após o posicionamento da tela, realizar concretagem com concreto usinado transportado por caminhão betoneira e no momento oportuno executar o seu alisamento com acabadora de superfície tipo bambolê;
- Os panos de piso não devem superar, em uma concretagem o possível com uma betoneira de concreto e o que exceder o dimensionamento das juntas a serem cortados com disco. Para isso deve-se respeitar rigorosamente os detalhes das calçadas no projeto urbanístico. O que exceder esse dimensionamento deve ser descartado para evitar emendas nos panos do piso;
- Após o alisamento e após secagem parcial depois do acabamento, deve-se realizar o corte das juntas com disco de corte, respeitando o definido no projeto urbanístico;
- Para a execução do piso podotátil, deverá ser previsto seus nichos antes da execução da concretagem das calçadas,



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



deixando por meio de formas, os espaços necessários para as placas de piso nos locais definidos no projeto urbanístico;

- As placas de piso podotátil devem respeitar o disposto no projeto urbanístico e seus detalhes, sendo assentados com argamassa industrial;

3.5. Acessibilidade

Trata-se da sinalização horizontal (das faixas elevadas) com tinta retroreflexiva, placas de sinalização e itens de suporte e fixação destas.

3.6. Áreas jardinadas

Trata de grama a ser plantada conforme projeto. O plantio deverá ser executado em superfície aplainada 5 centímetros abaixo do nível acabado. As placas de grama deverão estar isentas de pragas, com espessura de aproximadamente 5 centímetros.

3.7. Instalações elétricas

Item composto por equipamentos e estruturas para entrada de energia nos padrões da concessionária, que incluem: Caixa modular para medidor de energia, disjuntores, poste de entrada de energia, hastes, eletroduto, cabos, e demais equipamentos e serviços de apoio para instalação destes.

2.8. Medições e distribuição

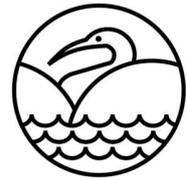
Compreende os serviços de encaminhamento e distribuição de eletrodutos e de fios e cabos, bem como a instalação de padrões de entrada e medição de energia elétrica, dispositivos de proteção e aterramento e pressupõe a correta e completa execução de cada um deles.



Município de Ilha Comprida

Estância Balneária

Departamento de Projetos, Obras e Serviços



Considera que o ponto de origem da rede de alimentação elétrica é Padrão de Entrada e Medição a ser executado pela Contratada, no passeio, conforme indicado e quantificado no Projeto, do tipo “Padrão Pronto”, categoria “B1”.

- As caixas de passagem, no piso, serão em alvenaria (ou de concreto), inclusive no fundo, com dimensões internas mínimas de 60x60x60cm, (ou DN60xH60[cm]) acabadas e impermeabilizadas, com tampa em chapa de concreto armado, reforçado, adequadamente chumbada e fixada por parafusos de aço inox.
- Os condutores elétricos serão em cobre, com isolamento HEPR90°C, no mínimo, e isolamento para 0,6/1kV, antichama e antifumaça.
- Os eletrodutos serão em PEAD, antichama e antifumaça e serão instalados no solo a, no mínimo, 50cm de profundidade e protegidos com envelope de concreto.
- O solo/revestimento deve ser adequadamente recomposto após a instalação dos eletrodutos / caixas de passagem / postes.
- Os circuitos serão, sempre, FF 220V, com proteção por DTM, no padrão.

2.9. Iluminação

Compreende a instalação dos postes e luminárias e todos os dispositivos e acessórios necessários e pressupõe a correta e completa execução de cada um deles, sendo estas as exigências mínimas:

- As luminárias, atendendo programas de eficiência energética e proteção do meio ambiente, serão do tipo LED, e deverão emitir luz branca fria, com temperatura de cor acima de 5.000°K (ideal 5.500°K).
- As luminárias serão ornamentais, em formato semi-esférico, para adequação estética às já existentes na Orla Atlântica, corpo em liga de



Município de Ilha Comprida
Estância Balneária
Departamento de Projetos,
Obras e Serviços



alumínio, difusor em vidro temperado, proteção IK08, protetor de surto 10kV ou mais, integrado, fotometria tipo II, IP66 ou superior (IP67 no compartimento do driver), 220V 60Hz, 70W, iluminância (fluxo luminoso) efetiva mínima de 7.000lm.

- Os postes serão telecônicos, retos, em aço galvanizado a fogo, tipo pesado, de engastar, com altura útil de 4,0m e receberão, derivando do topo, vide Projeto, uma ou duas luminárias ornamentais LED.
- Todos os postes receberão sobre a galvanização, fundo anticorrosivo e pintura em esmalte sintético preto fosco à base de água.
- Todos os postes receberão, na área engastada, lastro de concreto e deverão ter aos seus pés, uma caixa de passagem estanque e lacrada, para interligação da sua fiação à da rede alimentadora.
- Em todos os postes utilizar o sistema de “terra de carcaça” para aterramento.

Todos os postes receberão, no topo, relé, completo, para comando da(s) luminária(s) neles instalada(s).

Ilha Comprida, 08 de Julho de 2021



Caroline Vaz Rodrigues
Arquiteta e Urbanista
CAU A72611-7