MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial tem por objetivo especificar as técnicas e os materiais a serem empregados para os serviços da **IMPLANTAÇÃO DO PARQUE ESPORTIVO E EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA NA RUA PAPA PAULO VI, DISTRITO DE TERRA PRETA, MAIRIPORÃ – SP.**

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A empresa contratada deverá ter prévio conhecimento do local e dos serviços a serem executados, a fim de que os mesmos não sejam aditados e nem interrompidos por dúvidas ou outros questionamentos.

Sempre que detectadas imperfeições, danos, ou desacordo com as normas técnicas e condições pré-estabelecidas neste memorial descritivo, projeto e planilha orçamentária, a equipe técnica da Prefeitura solicitará o seu refazimento e os custos serão exclusivos da contratada.

A Prefeitura poderá solicitar à empresa testes de qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, a fim de garantir que as propriedades físicas e mecânicas dos mesmos sejam atendidas, bem como estejam em consonância com as normas técnicas pertinentes.

Será de responsabilidade da contratada a preservação das interferências das concessionárias locais, caso haja danos e/ou prejuízo, será obrigatório o seu refazimento ou recolhimento do ônus gerado.

Fica proibido o corte ou poda de qualquer árvore ou vegetação sem a consulta da Secretaria de Meio Ambiente.

Fica estabelecido neste “Memorial Descritivo” que a contratada deverá responsabilizar-se pelo fornecimento total dos materiais pertinentes a obra em questão, bem como equipamentos e mão de obra de primeira linha, sendo necessário o cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos fornecidos e nos demais projetos a serem elaborados, responsabilizando-se pelo

atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como, pelo cumprimento de normas técnicas.

A Prefeitura Municipal de Mairiporã acompanhará os serviços em nível de qualidade mediante a inspeção de sua equipe técnica.

Sumário

1. SERVIÇOS PRELIMINARES 5
2. SERVIÇOS TÉCNICOS 5
3. CANTEIRO DE OBRAS 6
4. LOCAÇÕES E MOBILIZAÇÕES 6

Locação da obra 6
Mobilização e desmobilização 6

5. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS 7
6. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA 7
7. CONTENÇÕES 8
8. QUADRAS 10

Quadra de Basquete – Modalidade Street Ball 10
Quadra Poliesportiva 11
Quadra de Areia 12

9. CAMPO DE FUTEBOL 13
10. PISTA DE CAMINHADA 13
11. PLAYGROUND ECOLOGICO 14
12. BICICLETÁRIO 14
13. ACADEMIA AO AR LIVRE 15

Equipamentos 15

14. ARQUIBANCADA 15

Estrutura 15
Pintura 16
Guarda corpo 17

15. PAISAGISMO E MOBILIÁRIOS 17

Mobiliários 18
Guarda-Corpo 18

16. VIA DE ACESSO 19

Pista viária e estacionamento dentro do parque 19

17. REFAZIMENTO DE CALÇADA 20

Rua Papa Paulo VI – Acesso ao Parque 20
Instalação do piso podotátil 20

18. EDIFICAÇÕES – Vestiários/Sanitários, Restaurante, Área Técnica e Adm. ... 21

18.1 ESTRUTURA 21
18.2 SISTEMA DE VEDAÇÕES 21
18.3 REVESTIMENTO DE MASSA 22

Chapiscos 22

Emboços e Reboco 22
18.4 REVESTIMENTOS CERÂMICOS 22
Contra piso 22
Piso 23
Soleiras e Pingadeiras 23
Revestimento de Parede 23
18.5 PINTURAS 24
18.6 ESQUADRIAS 25
Portas 25
Janelas 25
Gradis e Telas de Proteção 26
18.7 INSTALAÇÃO DE LOUÇAS E FERRAGENS 26
18.8 SISTEMA DE COBERTURA 27
18.9 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS 27
Água fria 27
Esgotamento Sanitário 28
18.10 INSTALAÇÃO DE GÁS DE COZINHA 28
19. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 29
ENTRADA DE ENERGIA 29
19.1. DEFINIÇÃO 29
19.2. OBJETIVO 29
19.3 PONTO DE ENTREGA 30
19.4 RAMAL DE LIGAÇÃO AÉREO 30
19.5.CABOS DE BAIXA TENSÃO 30
19.6. SISTEMA DE ATERRAMENTO 32
19.7 TRANSFORMADOR 33
19.8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PARQUE E EDIFICAÇÕES 36
20. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS - PARQUE 38
21. VALA DE INFILTRAÇÃO 38
22. JARDIM DE CHUVA 39
23. DEPÓSITO DE LIXO 40
24. FECHAMENTO DE GRADIL 40
25. RECAPEAMENTO DA RUA PAPA PAULO VI 41
26. SISTEMAS DE DRENAGEM 41
27. PASSEIO (CALÇADA) 41
28. SINALIZAÇÃO 41
29. APRESENTAÇÃO DO BOOK DE OBRA 46

30. LIMPEZA FINAL DE OBRA 46
31. CONSIDERAÇÕES FINAIS 46
32. ASSINATURAS 47

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Fica a cargo da contratada a colocação de placa da obra, de acordo com modelo e dimensões fornecidas pela Secretaria de Obras e Planejamento.

A empresa deve manter a obra sinalizada até o término da execução, evitando assim possíveis acidentes para próprios e terceiros. Deverá ocorrer a delimitação e isolamento da área de trabalho com tela de proteção ou tapume, para garantir a segurança e evitar o acesso de pessoas não autorizadas durante a execução dos serviços.

Além disso, a empresa fica responsável por fornecer todos os equipamentos de proteção individual (EPI) para os colaboradores, bem como para os possíveis visitantes da obra.

2. SERVIÇOS TÉCNICOS

A empresa deverá executar o levantamento planialtimetrico e a sondagem do terreno, os ensaios deverão ser realizados de acordo com as normas técnicas específicas. Antes do início dos trabalhos, deverá ser realizada a limpeza da área da projeção da edificação, de modo que não haja obstáculos durante os ensaios. Ainda, caso seja necessário o uso de água e energia elétrica, estes serão responsabilidade da CONTRATADA.

Todos os projetos técnicos contratados e/ou que se fizerem necessários, deverão ser confeccionados de acordo com a norma ABNT NBR 6492 (Representação de projetos de arquitetura) e ABNT NBR 13532 (Elaboração de projetos de edificações). Cada projeto deverá estar de acordo com as normas técnicas oficiais e legislação vigente do município de Mairiporã.

3. CANTEIRO DE OBRAS

Durante a organização do canteiro de obras, os sacos de cimento e cal deverão ser posicionados sobre estrado de madeira, evitando o contato com o solo e a umidade. Recomenda-se o empilhamento máximo de 10 sacos de 50 kg.

Durante a execução da obra é obrigatório que a contratada realize a contratação de guarita provisória e vigia noturno, para garantir segurança para monitorar a entrada e saída de veículos/pessoas e materiais.

4. LOCAÇÕES E MOBILIZAÇÕES

Locação da obra

A locação da obra será executada por meio de gabarito confeccionado em tábuas corridas pontaletadas, devidamente alinhadas, niveladas e fixadas, conforme os projetos aprovados. O sistema deverá garantir precisão no posicionamento dos eixos, alinhamentos e cotas das fundações. Está previsto o reaproveitamento do gabarito por até 3 (três) vezes, desde que mantidas as condições adequadas de estabilidade e integridade dos materiais.

Mobilização e desmobilização

Deverá ser feita a locação de andaime metálico tipo torre, incluindo fornecimento, transporte, montagem, manutenção durante o período de uso e desmontagem ao final dos serviços. O andaime deverá ser constituído por elementos tubulares metálicos padronizados, com todos os acessórios necessários ao seu funcionamento seguro, atendendo às exigências da NR-18, normas da ABNT e recomendações do fabricante.

A mobilização e desmobilização dos equipamentos e equipe técnica necessários à execução dos serviços de sondagem do solo, incluindo transporte até o local da obra, carga e descarga, montagem, desmontagem e retirada dos equipamentos após a conclusão dos serviços, conforme normas técnicas vigentes.

5. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Antes do início das obras, a contratada deverá realizar a limpeza no terreno e se certificar que o local esteja devidamente limpo, sem vegetações rasteiras ou objetos que possa danificar a execução dos serviços adjacentes.

Para a realização de cortes de árvores indicadas em projeto devido ao estado fitossanitário comprometido, a contratada deverá ter o aval dos órgãos responsáveis e sua execução deverá ser acompanhada por um representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. A vegetação do local do empreendimento foi devidamente identificada e pontuada em laudo ambiental específico.

A empresa deverá realizar as demolições e remoções que se fizerem necessárias, obedecendo o memorial de cálculo e informações presentes em projeto, para que todas as etapas possam ser executadas de maneira correta.

Ficarão sob inteira responsabilidade da contratada as providências e medidas necessárias para transportar e carregar todo entulho até um local devidamente apropriado e habilitado para tal descarte. Fica, portanto, proibido o uso de resíduos de obra, para qualquer finalidade dentro do recinto da obra ou área adjacente imprópria para descarte. Será acrescido a taxa de empolamento quando na geração e carregamento do entulho.

Deverá ser fornecido uma via para arquivamento da Prefeitura Municipal do registro de Controle de Transporte de Resíduos (CTR) que irá comprovar a destinação adequada dos resíduos em área licenciada.

6. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

A execução do projeto implicará nos seguintes volumes de terra: 2.175,10 m³ de corte e 5.211,89 m³ de aterro, necessários à regularização do terreno. O solo proveniente dos cortes será reaproveitado na própria obra, sendo descartada apenas a camada superficial de vegetação, por ser imprópria para utilização como material de aterro.

A Contratada deverá executar toda a movimentação de terra necessária e indispensável à implantação do empreendimento, compreendendo escavações,

cortes, aterros, reaterros, regularizações e demais serviços correlatos, conforme as condições do terreno e as necessidades da obra.

Ficarão sob inteira responsabilidade da Contratada todas as providências e medidas necessárias para o carregamento, transporte e destinação final do material proveniente da movimentação de terra, devendo o descarte ocorrer em local devidamente licenciado e habilitado, em conformidade com as normas ambientais vigentes e as recomendações da Prefeitura Municipal de Mairiporã.

O aterro deverá ser executado com material adequado, limpo e isento de contaminantes, sendo realizado de forma controlada, com lançamento em camadas sucessivas e compactação adequada, a fim de garantir estabilidade, desempenho e segurança da área aterrada. A Contratada deverá adotar procedimentos de controle de qualidade do aterramento, assegurando que os serviços atendam às condições técnicas exigidas e às orientações da fiscalização.

Após o processo licitatório, a empresa selecionada para execução da obra também será responsável pelo fornecimento do solo complementar, em consonância com as exigências das legislações ambientais pertinentes, devendo ser fornecida uma via do Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRI) para arquivamento junto à Prefeitura Municipal, comprovando a destinação ambientalmente adequada de solo seco, limpo e não contaminado, em aterro devidamente certificado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB.

7. CONTENÇÕES

Os serviços de contenção serão executados com a finalidade de garantir a estabilidade dos taludes, a segurança das áreas adjacentes e a prevenção de processos erosivos e deslizamentos. Toda e qualquer solução deve ser baseada nos estudos de sondagem do solo e nos projetos executivos a serem elaborados pela CONTRATADA.

Nenhum elemento estrutural de concreto armado deverá ser executado sem vistoria da fiscalização. Estruturas que divergirem das propostas em projeto básico

e planilha orçamentária deverão ser justiçadas tecnicamente. As soluções pré-estabelecidas serão apresentadas no texto a seguir.

Solo grampeado mais revestimento em concreto projetado (**jateamento**) nas superfícies expostas, proporcionando proteção mecânica e maior durabilidade ao maciço. Como complementação, está prevista a execução de um muro de **gabião** ao pé do talude, atuando simultaneamente na contenção e na drenagem, complementada pela implantação de canaletas pré-moldadas em concreto, destinadas à adequada e condução das águas pluviais ao longo dos taludes.

Como medida complementar às soluções estruturais, e visando à proteção superficial do solo, será realizado o plantio de grama batatais e/ou grama esmeralda nos **taludes**, contribuindo para o controle da erosão, melhoria do aspecto paisagístico e integração com o entorno

Para contenção do viário localizado em nível superior, propõe-se a execução de **cortinas de contenção** em um trecho comprometido da calçada**,** bem como na contenção da edificação, entre as arquibancadas. A etapa de escavação deverá ser realizada de forma gradual e controlada, com monitoramento contínuo das deformações da estrutura, em função do elevado volume de solo a ser removido.

Serão executados, ainda**, muros e muretas estruturais**, conforme especificações e cotas de nível do projeto.

Ressalta-se que a definição dos elementos estruturais deverá considerar, obrigatoriamente, as condições geotécnicas do local. Dessa forma, caberá à empresa responsável pela execução a realização de estudo de solo, com a devida verificação e atestado de estabilidade dos maciços, previamente à elaboração do projeto executivo específico e à implementação das contenções, garantindo a adequada escolha dos métodos e soluções adotadas.

Todos os serviços deverão seguir rigorosamente as especificações técnicas de projeto e as normas vigentes, assegurando a eficiência, estabilidade e durabilidade das contenções implantadas.

8. QUADRAS

Antes da realização da demarcação, a contratada deverá realizar a demolição das bases existentes, todo o material coletado deverá ser descartado de maneira adequada.

Quadra de Basquete – Modalidade Street Ball

A quadra de basquete, modalidade 3 contra 3 deverá seguir especificações de projeto executivo, memorial de cálculo, e/ou planilha orçamentária. Recomenda-se o emprego de pedra rachão combinada ao RAP, auxiliando na firmeza do solo para a base dos equipamentos. A estrutura deverá ser de radier, seguindo as armaduras recomendadas em projeto e normas pertinentes, com uso de concreto fck=15mpa c/ brita 2.

A pintura da quadra, assim como a demarcação, deverá seguir as especificações presentes em projeto e documentos complementares que, por sua vez, devem estar embasados em normas e recomendações oficias. Aplicação de tinta epóxi em duas demãos, nas cores especificadas e definidas pelo Departamento Técnico da Prefeitura.

Após a conclusão, toda a superfície pintada deverá apresentar uniformidade em relação à textura, tonalidade e brilho.

Deverá ser instalado nas quadras:

- Estrutura completa oficial fixa para basquete, com suporte em aço galvanizado, tabela com aro flexível e cesto.

A empresa deverá executar toda a área envoltória da quadra atendendo aos “escapes” e todo o fechamento em muretas de alvenaria devidamente rebocadas e pintadas para posterior aplicação do alambrado de fechamento.

As superfícies deverão estar firmes e curadas, no caso de rebocos e emboços desempenados, sem partículas soltas, completamente secas e isentas de graxas, óleos, poeira, mofo, entre outros.

Para fechamento da quadra é recomendado o uso de estrutura em postes de aço galvanizado com pintura anticorrosiva, aplicando em toda sua extensão a tela galvanizada para alambrado em malha 2”, fio 10.

Quadra Poliesportiva

Deverá ser executado o piso da quadra poliesportiva com dimensões especificadas em projeto executivo, memorial de cálculo, e/ou planilha orçamentária. Recomenda-se o emprego de pedra rachão combinado ao RAP, auxiliando na drenagem e na firmeza do solo para a base dos equipamentos. A estrutura deverá ser de radier, seguindo as armaduras recomendadas em projeto e normas pertinentes, com uso de concreto fck=15mpa c/ brita 2.

A pintura da quadra, assim como a demarcação, deverá seguir as especificações presentes em projeto e documentos complementares que, por sua vez, devem estar embasados em normas e recomendações oficias de cada modalidade esportiva. Aplicação de tinta epóxi em duas demãos, nas cores especificadas e definidas pelo Departamento Técnico da Prefeitura.

Após a conclusão, toda a superfície pintada deverá apresentar uniformidade em relação à textura, tonalidade e brilho.

As linhas demarcatórias das quadras deverão contemplar as seguintes modalidades esportivas que compõem a quadra poliesportiva proposta (futebol de salão, handebol, voleibol e basquetebol). Será utilizada tinta epóxi, com aplicação manual.

Deverão ser instalados na quadra:

- Conjunto para quadra de vôlei com postes em tubo de aço galvanizado 3”, altura de 2,55 m, pintados com tinta esmalte sintético e rede de nylon com 2 mm, malha 10x10 cm com 4 faixas de arremate em lona;
- Conjunto para futsal de salão com traves oficiais de 3,00 x 2,00 m em tubo de aço galvanizado 3” com requadro em tubo de 1”,

pintadas com tinta esmalte sintético e redes de polietileno fio 4 mm;

- Estrutura completa oficial fixa para basquete, com suporte em aço galvanizado, tabela com aro flexível e cesto.

A empresa deverá executar toda a área envoltória da quadra atendendo aos “escapes” e todo o fechamento em muretas de alvenaria devidamente rebocadas e pintadas para posterior aplicação do alambrado de fechamento.

As superfícies deverão estar firmes e curadas, no caso de rebocos e emboços desempenados, sem partículas soltas, completamente secas e isentas de graxas, óleos, poeira, mofo, entre outros.

Para fechamento da quadra é recomendado o uso de estrutura em postes de aço galvanizado com pintura anticorrosiva, aplicando em toda sua extensão a tela galvanizada para alambrado em malha 2”, fio 10.

Quadra de Areia

A estrutura da quadra de areia será executada em concreto armado conforme projeto executivo e planilha orçamentária. A fundação deverá estar devidamente impermeabilizada, seguindo todas as especificações técnicas quanto a dimensões das armaduras e tempo de cura do concreto.

Os projetos executivos deverão prever a instalação de rede de drenagem espinha de peixe, com tubos corrugados perfurados acompanhados de manta geotêxtil.

As camadas de composição do piso da quadra devem conter 15 cm de BGS, auxiliando na drenagem; de 7 a 10 cm de pó de pedra, devidamente compactada para nivelamento adequado do piso; manda Bidim, mais uma vez para auxiliar na drenagem, evitando que a área de campo fique úmida; por fim 30 cm de areia lavada fina como área de jogo.

Deverão ser instalados ainda o fechamento com mureta em toda a extensão da quadra, recebendo posteriormente o alambrado, altura especificada em projeto, bem como portão de acesso.

9. CAMPO DE FUTEBOL

A contratada deverá realizar a regularização da área do campo existente, hoje em terra, para receber todas as camadas que irão compor o novo campo. Os projetos executivos deverão prever a instalação de rede de drenagem espinha de peixe, com tubos corrugados perfurados acompanhados de manta geotêxtil.

Após a instalação do sistema de drenagem, será realizado a execução da primeira camada intitulada “shockpad” que tem como objetivo melhorar o desempenho, conforto e amortecer os impactos durante a partida. A contratada deve se assegurar que a camada de base seja colocada de maneira linear e uniforme, seguindo todas as instruções descritas pela a fornecedora.

A grama sintética deve ter fios de 50mm com material que possua tratamento contra raios UV e resistência à abrasão, devido ao alto impacto das chuteiras. É obrigatório que o gramado escolhido tenha certificação Fifa ou estar de acordo com as Normas ISO. Sua instalação deve ser realizada com atenção e cuidado afim de evitar avarias.

Além das demarcações necessárias a prática esportiva, a execução contará com um conjunto de traves com redes para o gol.

Deverá ser instalado 02 bancos de reserva, locados conforme projeto básico de arquitetura.

10. PISTA DE CAMINHADA

As guias de travamento terão 0,15 m de altura, assentadas sobre lastro magro de 0,05 m de brita graduada simples (BGS), garantindo o alinhamento e a estabilidade das bordas.

A pista drenante de caminhada em pedriscos será executada sobre subleito compactado, com camada drenante de brita graduada simples 15 cm e cobertura final com pedrisco natural peneirado 5 cm, formando superfície regular, firme e permeável. O nivelamento e o acabamento deverão assegurar conforto e segurança ao caminhar, bem como o adequado escoamento das águas pluviais.

11. PLAYGROUND ECOLOGICO

O playground ecológico será composto por pisos, brinquedos e equipamentos recreativos inclusivos e acessíveis, destinados ao uso infantil, incluindo estruturas para escalada tipo barra de macaco, balanços múltiplos, balanço frontal adaptado para cadeirante, gangorra coletiva, casa do Tarzan e piso de borracha amortecedor e jogos lúdicos no piso, como amarelinha. Os equipamentos deverão ser executados com materiais duráveis, resistentes às intempéries e adequados ao uso externo, garantindo segurança, estabilidade e conforto aos usuários.

A implantação do playground compreenderá o fornecimento, instalação e fixação dos equipamentos. Deverá ser executado conforme projeto e planilha, obedecendo todas as especificações técnicas de matérias e brinquedos a serem instalados.

12. BICICLETÁRIO

Deverá ser feita a instalação do bicicletário sob piso de concreto, sendo necessário a contratada realizar o preparo da base imediata para a fixação do posicionamento dos equipamentos e arremates necessários à perfeita execução do conjunto.

O bicicletário deverá ser executado com materiais adequados ao uso externo, apresentando resistência mecânica compatível, estabilidade e durabilidade, devendo sua fixação garantir segurança aos usuários e às bicicletas, conforme orientações do projeto e da fiscalização.

A implantação deverá considerar o correto alinhamento, nivelamento e espaçamento, assegurando acessibilidade, funcionalidade e integração ao espaço existente. Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com as normas técnicas vigentes, especificações do fabricante e orientações da fiscalização.

13. ACADEMIA AO AR LIVRE

Equipamentos

As bases para fixação dos aparelhos deverão atender as especificações do fabricante para cada tipo de equipamento. Assim, parte dos aparelhos será fixada por parabouts sobre uma base de concreto com 10cm de espessura e outra parte, fixada por chumbadores em estacas de concreto.

Deverá ser fornecido e instalados os seguintes aparelhos:

- Aparelho para Simulador de Cavalgada Triplo;
- Aparelho Cadeira Pressão de Pernas Triplo Conjugado;
- Aparelho Simulador de Caminhada Triplo;
- Aparelho para Esqui Triplo;
- Aparelho para Rotação Diagonal –Duplo Conjugado;
- Aparelho para Alongar De Três Alturas;
- Aparelho para Simulador De Remo;
- Aparelho de pressão de pernas triplo;
- Aparelho de rotação vertical duplo.

14. ARQUIBANCADA

Antes da execução deverá ser realizado a demolição da arquibancada existente, sendo obrigatório a demolição manual para que preserve a presença das árvores existentes. Após a demolição e descarte, a contratada deverá acionar a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e verificar o raio necessário para proteção das árvores existentes.

Estrutura

Recomenda-se o emprego de pedra rachão com adição do RAP, auxiliando na firmeza do solo para a base da arquibancada. Por ser uma área com presença de aterro o Rachão ajudará na firmeza do solo, quanto ao RAP, ele preencherá os vazios deixando a base uniforme para receber o piso final. A estrutura deverá ser

de radier, seguindo as armaduras recomendadas em projeto e normas pertinentes, com uso de concreto fck=15mpa c/ brita 2.

A pintura em tinta epóxi, duas demãos, seguirá especificações do projeto memorial e será aplicada nas cores especificadas e definidas pelo Departamento Técnico da Prefeitura. Após a conclusão, toda a superfície pintada deverá apresentar uniformidade em relação à textura, tonalidade e brilho.

Pintura

Em toda arquibancada e piso de concreto deverão ser aplicadas duas demãos de tinta acrílica própria para pisos com as seguintes cores:

- Pintura Acrilica – Cor Primorosa – Referência Suvinil COD. Cor: C589 ou similar;
- Pintura Acrilica – Cor Mostarda Picante – Referência Suvinil COD. Cor: R615 ou similar;
- Pintura Acrilica – Cor Bolo de Cenoura – Referência Suvinil COD. Cor: P136 ou similar;
- Pintura Acrilica – Cor Tapete marroquino – Referência Suvinil COD. Cor: P593 ou similar;
- Pintura Acrilica – Cor Tangerina-Fresca – Referência Suvinil COD. Cor: P595 ou similar;
- Pintura Acrilica – Cor Bicho-de-Pé – Referência Suvinil COD. Cor: B573 ou similar;
- Pintura Acrilica – Cor Tulipa-Rosa – Referência Suvinil COD. Cor: BZ021 ou similar;
- Pintura Acrilica – Cor Rosa Vibrante – Referência Suvinil COD. Cor: R560 ou similar;
- Pintura Acrilica – Cor Plumas – Referência Suvinil COD. Cor: E083 ou similar;

- Pintura Acrilica – Cor Azul Celestial – Referência Suvinil COD. Cor: A701 ou similar;
- Pintura Acrilica – Cor Mistura Encantada – Referência Suvinil COD. Cor: C681 ou similar;
- Pintura Acrilica – Cor Turmalina Violeta – Referência Suvinil COD. Cor: N649 ou similar;
- Pintura Acrilica – Cor Vermelho-Jalapeño – Referência Suvinil COD. Cor: P583 ou similar;
- Pintura Acrilica - Cor Marca Texto – Referência Suvinil COD. Cor: N792 ou similar.

Guarda corpo

O corrimão deverá ser executado em aço inox, com acabamento adequado ao uso público, apresentando resistência mecânica, durabilidade e facilidade de manutenção. A configuração em duplo nível deverá atender aos critérios de acessibilidade e conforto dos usuários, proporcionando apoio contínuo e seguro durante a circulação.

A instalação deverá assegurar alinhamento, continuidade, fixação firme e acabamento adequado, não apresentando rebarbas, arestas cortantes ou elementos que comprometam a segurança. Os pontos de fixação deverão garantir estabilidade e resistência ao uso contínuo.

15. PAISAGISMO E MOBILIÁRIOS

O plantio das áreas gramadas será executado de acordo com o projeto paisagístico, utilizando a espécie de Grama Esmeralda (Zoysia japonica), conforme a especificação de cada área.

A área deve estar limpa e nivelada, livre de entulhos, pedras e outros restos vegetais. Deve-se aplicar a terra vegetal peneirada em camada uniforme, de 5 a 10 cm, incorporando adubo orgânico.

O plantio da Grama Esmeralda será preferencialmente por tapetes ou placas, devidamente assentados sobre o solo úmido, ajustando as juntas e realizando compactação leve com rolo manual. A área deverá ser irrigada imediatamente após o plantio e mantida úmida até o enraizamento completo.

Após o plantio da grama deverá ser realizado o plantio das árvores indicadas em projeto, sendo necessário a presença da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Só serão utilizadas no parque esportivo de Terra Preta espécies arbóreas e arbustivas nativas da região de mata atlântica, bioma presente no município.

Mobiliários

Deverão ser instalados conjuntos de mesa e bancos em concreto, destinados à permanência e convivência dos usuários, bem como bancos de madeira sobre base em alvenaria, garantindo resistência e durabilidade. Para incentivo à correta destinação de resíduos, serão implantados conjuntos de lixeiras para coleta seletiva, dotadas de tampa basculante, promovendo organização e sustentabilidade do ambiente. Complementarmente, será executada a instalação de lavatório/bebedouro coletivo com torneiras para pets e torneira antivandalismo, visando atender às necessidades básicas dos usuários com segurança e robustez. Todos os elementos deverão ser implantados conforme especificações de projeto, garantindo qualidade, funcionalidade e harmonia com o entorno.

Guarda-Corpo

As instalações de guarda-corpo no parque devem ser executados com altura de 1,10m e devem ser destinados à proteção e segurança dos usuários em áreas indicadas em projeto, garantindo proteção contra quedas e impactos.

O guarda-corpo deverá ser executado em aço inox, com acabamento adequado ao uso público, apresentando resistência mecânica, durabilidade e facilidade de

manutenção. Todos os serviços deverão ser executados conforme projeto e planilha, obedecendo todas as especificações técnicas.

16. VIA DE ACESSO

Pista viária e estacionamento dentro do parque

Os serviços de pavimentação em blocos intertravados deverão ser executados conforme normas técnicas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, recomendações dos fabricantes e boas práticas de engenharia.

A execução compreenderá, de forma resumida, as seguintes etapas:

Preparo de subleito - O subleito deverá ser regularizado, nivelado e compactado mecanicamente, garantindo suporte adequado às cargas previstas para a via. Eventuais solos inadequados deverão ser removidos e substituídos.

Execução de base - Sobre o subleito deverá ser executada camada de base em material granular combinado ao RAP devidamente espalhado, umedecido e compactada, atendendo às espessuras e grau de compactação definidos em projeto.

Colchão de assentamento - Deverá ser executada camada de areia média ou pó de pedra, com espessura média de 3 a 5 cm, devidamente nivelada, sem compactação prévia, destinada ao assentamento dos blocos intertravados.

Assentamento dos blocos - Os blocos de concreto intertravados deverão ser assentados manualmente, obedecendo ao alinhamento, paginação e cotas previstas em projeto, mantendo juntas uniformes e adequado intertravamento entre as peças. Os blocos deverão atender à resistência mínima especificada em projeto e normas técnicas aplicáveis.

Rejuntamento - Após o assentamento, as juntas deverão ser preenchidas com areia seca e limpa, promovendo o completo travamento das peças.

Compactação final - A superfície pavimentada deverá ser compactada com placa vibratória ou equipamento adequado, repetindo-se a aplicação de areia até o completo preenchimento das juntas e estabilização do pavimento.

A pavimentação deverá apresentar superfície regular, alinhada, sem peças soltas, desniveladas ou danificadas, atendendo às declividades e condições de drenagem previstas em projeto.

17. REFAZIMENTO DE CALÇADA

Rua Papa Paulo VI – Acesso ao Parque

Toda calçada em frente ao parque será ajustada para dar aos usuários a segurança necessária ao transitar pelo local. Todo material proveniente de demolições deverá ser devidamente carregado e transportado para local apropriado, como descrito no item DEMOLIÇOES E RETIRADAS.

Deverá ser executada camada de base em material granular, brita ou bica corrida, devidamente espalhada, nivelada e compactada, conforme espessura definida em projeto.

As formas laterais deverão ser instaladas alinhadas e niveladas, respeitando as cotas, caimentos e dimensões previstas em projeto, garantindo adequado escoamento das águas pluviais.

O concreto deverá possuir resistência compatível com o uso previsto, conforme especificações de projeto. O lançamento deverá ocorrer de maneira contínua, seguido de espalhamento, adensamento e sarrafeamento da superfície. Deverão ser executadas juntas de dilatação e/ou retração em espaçamentos adequados, de modo a minimizar fissurações decorrentes da movimentação e retração do concreto.

Deve ser respeitado o tempo de cura do concreto e todo o trecho de calçada deve garantir a acessibilidade conforme NBR9050.

Instalação do piso podotátil

As peças que formam o Piso podotátil deverão ser em ladrilho hidráulico em dois modelos distintos, sendo um com a função de ALERTA e o outro com a função DIRECIONAL. A forma do piso alerta se constitui em troncos – cônicos compostos na superfície plana. Já a forma do piso direcional se constitui em barras compostas em um único sentido na superfície plana. A aplicação deste revestimento será

integrada ao piso a ser construído. Para a fixação das placas, deverá ser seguida as especificações técnicas do fabricante. O piso deve estar nivelado para receber as placas respeitando as medidas para que não forme desnível.

18. EDIFICAÇÕES – Vestiários/Sanitários, Restaurante, Área Técnica e Adm.

18.1 ESTRUTURA

A fundação será executada conforme projeto executivo, após estudos de solo. Poderão ser utilizadas estacas escavadas de forma manual ou mecanizada, sapatas isoladas/blocadas e vigas baldrames. A execução observará a NBR 6122 (Projeto e Execução de Fundações), garantindo o arrasamento das estacas, a concretagem adequada e o uso de fôrmas e armaduras conforme detalhamento técnico. Após a execução, deverá ser feita a impermeabilização da base em contato com o solo, segundo a NBR 9575 (Impermeabilização – Seleção e Projeto).

A superestrutura seguirá especificações do projeto executivo, podendo ser em concreto armado ou em estrutura metálica. Estruturas de concreto armado deverão apresentar cobrimento mínimo das armaduras e o controle tecnológico deverá seguir as normas aplicáveis.

18.2 SISTEMA DE VEDAÇÕES

A alvenaria deverá ser executada em blocos de concreto de 14cm e/ou 19cm, perfeitamente nivelados, prumados e alinhados durante o assentamento. O traço deverá ser determinado em função das características dos materiais. Como dosagem inicial, recomenda-se a proporção 1:3 em volume, sendo uma parte de cimento e três partes de areia média. O traço deverá ser ajustado experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto a trabalhabilidade. Adições poderão ser utilizadas, desde que tenham compatibilidade com os aglomerantes empregados na fabricação da argamassa e com o elemento vazado. Para o seu uso deverá se fazer ensaios prévios e, caso se aplique, seguir as recomendações do fabricante.

18.3 REVESTIMENTO DE MASSA

Chapiscos

Executado com emprego de argamassa de cimento e areia grossa, 1:3, lançada com jatos seguidos e fortes sobre as superfícies a serem revestidas, para a perfeita aderência.

Emboços e Reboco

A execução deverá ser realizada com argamassa composta por cimento, cal hidratada e areia média, no traço básico 1:2:9. Nas paredes que receberão revestimento cerâmico, o emboço deverá ser executado com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia média lavada). Já para as áreas externas, deverá ser utilizado traço 1:6 (cimento e areia média lavada).

Os serviços somente poderão ser iniciados após a conclusão do embutimento das tubulações das instalações elétricas e hidráulicas,

18.4 REVESTIMENTOS CERÂMICOS

Contra piso

Deverá ser executado conforme normas técnicas vigentes, especificações de projeto e boas práticas de engenharia, com a finalidade de regularizar a superfície para recebimento do revestimento final.

A superfície deverá estar limpa, regularizada e livre de poeira, resíduos, materiais soltos, óleo ou qualquer elemento que prejudique a aderência do contrapiso. Deverão ser definidos os níveis e caimentos necessários, conforme projeto, utilizando taliscas e mestras para garantir espessura uniforme e correto acabamento.

O contrapiso deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, ou concreto, no traço especificado em projeto, devidamente lançado, espalhado e compactado. A espessura deverá atender às especificações do projeto executivo, garantindo resistência e nivelamento adequados.

Após o lançamento, a superfície deverá ser sarrafeada e desempenada, proporcionando acabamento regular, firme e apto para o recebimento do revestimento previsto.

Piso

O revestimento de piso deverá apresentar PEI 4 e PEI 5, sendo executado com argamassa especial pré-fabricada do tipo ACII para interiores, aplicada com desempenadeira metálica denteada (mínimo 5 mm de profundidade de dente) para espalhar a pasta de argamassa na base nivelada, curada e endurecida. A massa deve ser impermeabilizante, seja com aplicação de mais um produto ou aditivo em própria argamassa, evitando eflorescências brancas permanentes, ou regiões escurecidas em peças claras. O tamanho do revestimento Cerâmico/Porcelanato será definido pelo departamento de fiscalização, bem como a melhor paginação para as peças. Juntas devem atender as especificações do fabricante.

A aplicação de rejunte deverá ser executada com um pequeno rolo ou espátula de plástico pressionando a massa sobre as juntas para obter máxima penetração. O excesso deverá ser removido com pano limpo e seco e o acabamento será feito logo em seguida com uma espuma úmida deslizando sobre o piso.

Soleiras e Pingadeiras

Deverão ser instaladas, obedecendo os vãos de portas e janelas, soleiras e pingadeiras em granito, refinando o acabamento das edificações e evitando o aparecimento de patologias provenientes de acúmulos de água.

Revestimento de Parede

Antes do assentamento dos azulejos em áreas molhadas e/ou, onde for indicado em projeto arquitetônico de paginação, deverá proceder-se uma rigorosa verificação de prumos e níveis, de maneira a segurar um arremate perfeito e uniforme dos revestimentos. O revestimento deverá ser executado com argamassa pré-

fabricada. A aplicação de rejunte deverá ser executada com um pequeno rolo ou espátula de plástico pressionando a massa sobre as juntas para obter máxima penetração. O excesso deverá ser removido com pano limpo e seco e o acabamento será feito logo em seguida com uma espuma úmida deslizando sobre a junta. Todos os serviços serão executados com materiais de boa qualidade e em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras e especificações técnicas do fabricante.

18.5 PINTURAS

As paredes deverão se apresentar firmes, curadas no caso de rebocos e emboço desempenado, sem partículas soltas, completamente secas, isenta de graxas, óleos, poeira, mofo etc. Todas as superfícies receberão antes das tintas de acabamento uma preparação com massa corrida / massa acrílica, além do lixamento e do fundo preparador de superfície, apropriado às características da pintura.

As cores das tintas a serem utilizadas deverão ser definidas pelo Departamento Técnico da Prefeitura. Todas as tintas a serem empregadas deverão ser observadas as prescrições dos fabricantes quanto ao seu correto preparo e aplicação. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidro, piso, portas, janelas, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos com removedor adequado. Toda parede pintada deverá apresentar depois de pronta uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho.

As paredes externas deverão receber o barramento impermeável com resina acrílica plastificante na altura de 0,90 metros, indicada em projeto ou por responsável técnico. A pintura externa deve seguir os mesmos padrões da pintura interna quanto aos cuidados que antecedem ao serviço, a aplicação do fundo preparador e da tinta de finalização em duas demãos, sem salpicos ou respingos, entregue em uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho.

18.6 ESQUADRIAS

Portas

As portas internas deverão ter batentes em madeira maciça, ter suas folhas e guarnições também em madeira revestidas com pintura melamínica. Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc. As ferragens deverão ter acabamento cromado e deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas. Em área molhada deverá ser acrescida a bandeira, barramento em chapa de aço impermeabilizante. Nos sanitários PNE, as barras de apoio e fechaduras apropriadas. Mola hidráulica, somente quando especificado em projeto e orçamento.

As portas externas serão em alumínio ou aço, devidamente instaladas conforme orientações do fabricante. As ferragens seguem as orientações das portas em madeira. Todas as chaves deverão possuir numeração correspondente as portas e serem fornecidas em duas vias. As portas deverão ter perfeito acabamento e nivelamento para fechar e abrir sem danificar o piso.

Janelas

As esquadrias serão de aço ou alumínio, em cor branca ou preta. Os vãos deverão estar requadrados e nivelados para a instalação dos contramarcos, que antecedem as janelas. Os vidros deverão ser incolor e ter espessura mínima de 4mm.

A instalação das peças deverá ser de acordo com as especificações do fabricante e deverá ser instado com perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando seu funcionamento e se as alavancas, no caso das basculantes, ficam suficientemente afastadas das paredes para ampla liberdade dos movimentos.

Todas as esquadrias fornecidas à obra deverão ter embalagem de proteção, além de serem transportadas e estocadas com sarrafos de madeiras entre as peças e manuseadas com maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de pancadas ou pressões, etc. A retirada da embalagem deverá ser feita quando observado que nenhum outro processo executivo da obra danificará a mesma.

As ferragens deverão ter acabamento cromado e deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas. As dimensões e alturas deverão seguir as especificações presentes em planilha orçamentária e projeto arquitetônico. Qualquer modificação deverá ser aprovada pelo departamento técnico da Secretaria de Obras e Planejamento.

Gradis e Telas de Proteção

O gradil eletro fundido deverá ser aplicado verticalmente nos vãos como forma de proteção. O material é construído por meio de eletro fusão, uma técnica que confere à intertravado uma elevada capacidade de resistência. No caso de portas e portões, a fechadura será de sobrepor em aço inox com acabamento cromado, caixa de 100mm, incluindo chave tipo tetra, deverá ser feito todo tratamento de pintura anticorrosiva e eletrolítica. As dimensões e alturas deverão seguir as especificações presentes em projeto arquitetônico. Qualquer modificação deverá ser aprovada pelo departamento técnico da Secretaria de Obras e Planejamento.

As telas de proteção, mosquiteiro deverá ser instalada em todas as repartições que houverem manuseio de alimentos, tal como o restaurante.

18.7 INSTALAÇÃO DE LOUÇAS E FERRAGENS

Deverá ser instalado todas as louças sanitárias indicadas em projeto, bem como torneiras e registros de boa qualidade. Quanto a acessibilidade, bacias sanitárias e cubas devem atender a NBR9050 no que diz respeito ao uso de pessoas

portadoras de deficiências físicas e motoras, além de barras de apoio. A inserção desses elementos para adequar os sanitários ao uso, devem seguir as referências indicadas em projeto arquitetônico e normas vigentes.

18.8 SISTEMA DE COBERTURA

As lajes de forro deverão ser construídas conforme projeto executivo de estrutura a ser apresentado pela empresa contratada. Toda a área deve apresentar cobertura impermeabilizante, mesmo que seja aplicada cobertura por telhado.

Os telhados poderão ter estrutura metálica ou em madeira de boa qualidade, a depender do projeto executivo aprovado pela fiscalização municipal. As telhas deverão apresentar inclinação compatível com a materialidade escolhido, conforme especificações do fabricante.

Cuidados especiais deverão ser tomados no transporte e armazenamento das peças. Não será permitido o uso de telhas danificadas, trincadas, ou com qualquer outro defeito.

Será previsto sistema de captação e escoamento de águas pluviais com calhas, rufos e condutores verticais dimensionados conforme a NBR 10844 (Instalações Prediais de Águas Pluviais).

18.9 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Água fria

O sistema de abastecimento de água fria da edificação deverá atender às normas técnicas vigentes da ABNT, concessionária local e especificações de projeto, garantindo fornecimento contínuo, pressão adequada e condições de higiene e segurança para os ambientes, incluindo vestiários, sanitários, cozinha do restaurante.

O abastecimento será realizado a partir da rede pública de água, com alimentação dos reservatórios da edificação. Os reservatórios deverão possuir capacidade compatível com o consumo previsto, incluindo reserva técnica quando

exigida em projeto e normas aplicáveis. A distribuição de água fria deverá ser executada por meio de tubulações e conexões apropriadas para instalações hidráulicas prediais, devidamente dimensionadas conforme projeto hidráulico.

As passagens em paredes, pisos e lajes deverão ser executadas de forma a não comprometer a estrutura da edificação, todas as instalações deverão ser embutidas nas paredes.

Deverão ser instalados registros de gaveta, pressão e demais dispositivos necessários para controle, manutenção e operação do sistema hidráulico. Após a execução, o sistema deverá ser submetido a testes de estanqueidade e funcionamento, verificando-se vazamentos, pressão e pleno atendimento aos pontos de consumo.

Esgotamento Sanitário

O sistema de esgotamento sanitário será projetado para coletar, conduzir e destinar adequadamente os efluentes gerados nas instalações do parque, garantindo condições sanitárias adequadas e preservação ambiental.

A rede coletora será composta por tubulações em PVC série reforçada ou material equivalente, assentadas com declividade compatível para garantir o escoamento por gravidade, evitando deposição de sólidos e obstruções. O sistema deverá contemplar ramais de descarga provenientes de sanitários e demais pontos de geração de efluentes, caixas de inspeção e de gordura distribuídas ao longo da rede e ventilação adequada do sistema, evitando a formação de gases e retorno de odores. A descarga final será em rede pública de esgoto.

18.10 INSTALAÇÃO DE GÁS DE COZINHA

O sistema de gás da cozinha deverá ser executado conforme as normas técnicas vigentes da ABNT, exigências do Corpo de Bombeiros, concessionária local e especificações de projeto, garantindo segurança, eficiência e adequado funcionamento dos equipamentos da cozinha.

Os cilindros ou central de GLP deverão ser instalados em área externa, ventilada, protegida contra impactos e afastada de fontes de calor, conforme distanciamentos mínimos exigidos pelas normas aplicáveis. A central deverá possuir base nivelada, proteção adequada e sinalização de segurança.

As tubulações deverão ser executadas em material apropriado para condução de gás combustível, conforme especificado em projeto e normas técnicas. Deverão ser instalados registros de bloqueio em locais de fácil acesso, além de válvulas, reguladores de pressão e demais dispositivos de segurança necessários ao perfeito funcionamento do sistema.

Após a execução, toda a instalação deverá ser submetida a testes de estanqueidade e funcionamento, verificando ausência de vazamentos e correto desempenho do sistema antes da liberação para uso.

19. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ENTRADA DE ENERGIA

19.1. DEFINIÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo descrever, especificar e estabelecer técnicas, condições e materiais a serem empregados para os serviços relacionados ao **Projeto de Ligação Nova de energia em Média Tensão através de uma Subestação Simplificada Aérea 112,5KVA _13,8KV para 220V/127V em poste particular.**

O contido neste documento segue as definições e orientações previstas na DIS-NOR-036_Fornecimento de Energia Elétrica em Média Tensão de Distribuição à Edificação Individual _da Concessionária de energia Local Neoenergia Elektro.

19.2. OBJETIVO

Ligação Nova de Energia Elétrica em tensões 220V / 127V para o Parque Esportivo de Terra Preta, localizado na Rua Papa Paulo VI, Bairro Centro, Terra Preta - Mairiporã/SP, CEP 07661-500.

19.3 PONTO DE ENTREGA

O ponto de entrega de energia em tensão primária de distribuição previsto para atender a UC é de no máximo 25m do poste de derivação da Concessionária e será através de ramal de ligação aéreo.

19.4 RAMAL DE LIGAÇÃO AÉREO

A interligação deverá ser solicitada a Concessionária após a aprovação e execução do projeto, caso haja custo relacionado, este deve ser avisado com antecedência a municipalidade de forma a garantir a ligação da UC.

19.5.CABOS DE BAIXA TENSÃO

Os cabos devem ter isolamento mínimo para 0,6/1,0 kV, unipolares, próprios para instalação em locais não abrigados e sujeitos à umidade (referência: XLPE e EPR ou PVC conforme definidos na tabela 11 da DIS-NOR-036). Nas extremidades dos condutores devem ser utilizadas terminações tipo a compressão e acessórios adequados para a conexão.

Transformador 112,5KVA		
	CABOS DE BAIXA TENSÃO	
	EPR OU XLPE 0,6/1 kV 90ºC (MM2)	CONDUTOR PVC 0,6/1 kV 70ºC (MM2)
Fases	3x#120	3x#185
Neutro	#70	#95
Aterramento	50	50

Proteção em Média Tensão _Ramal de Conexão

Ramal de conexão deve ser aéreo e deve estar livre de obstáculos e visível em toda a sua extensão.

Conforme 7.7.5 Todos os materiais e serviços componentes do ramal de conexão e a sua conexão à rede principal são de responsabilidade da Distribuidora. Do ponto de vista da segurança o ramal de conexão deve atender às seguintes exigências:

- Não ser acessível através de janelas, sacadas, escadas, ou outros locais de acesso de pessoas;
- Respeitar as legislações dos poderes municipais, estadual e federal;
- Não deve ter emendas no vão da travessia de vias públicas;
- Manter a altura mínima para o solo e afastamentos mínimos em relação às paredes da edificação, sacadas, janelas, escadas, terraços ou locais assemelhados, definida pelas normas ABNT NBR 15688 e 15992.

O ramal de conexão aéreo, em média tensão, deve ter o comprimento máximo de 40 m entre o ponto de derivação e o primeiro poste particular.

O primeiro poste particular deve ter estrutura do tipo de amarração.

No ramal de conexão aéreo, são utilizados cabos nus de alumínio, cobre ou protegido de alumínio, de acordo com a rede local, demanda máxima da instalação e de seção mínima constante na Tabela 1 da DIS-NOR-036.

As chaves fusíveis, localizadas no ponto de conexão, devem ser de base tipo C, conforme ABNT NBR 7282 e com as seguintes características mínimas:

- Tensão máxima de operação: 15 kV;
- Corrente nominal: 300 A;
- Capacidade de interrupção simétrica: 7,1 kA;
- Capacidade de interrupção assimétrica: 10 kA;
- Tensão suportável de impulso (NBI): 110 kV.

Proteção de Baixa Tensão _Ramal de Entrada

Os materiais do ramal de entrada são de responsabilidade técnica e financeira do consumidor e devem atender a este normativo e às normas pertinentes da ABNT e NR-10 Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

O ramal de entrada deve atender exigências técnicas e de segurança iguais às do ramal de conexão, sendo dimensionado conforme a demanda máxima calculada.

Devem ser observados os valores máximos de queda de tensão permitidos pelas normas da ABNT.

A proteção deverá ser feita por disjuntor termomagnético em caixa moldada com capacidade de interrupção simétrica mínima de 10 kA.

No secundário de cada transformador deverá existir proteção geral contra curto-circuito e sobrecarga, feita através de disjuntor termomagnético, Norma NEMA ou IEC.

O disjuntor termomagnético deve ter selo de conformidade do INMETRO. Conforme Tabela 11 da DIS-NOR-036, para transformador de 112,5KVA o DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO (CC DE 10 KA) o Limite Máximo de corrente deve ser de **300 A**.

19.6. SISTEMA DE ATERRAMENTO

Todas as ligações de condutores deverão ser feitas com conectores tipo solda exotérmica ou tipo terminal cabo-barra (GTDU) cobreado ou conector cunha cabo/haste cobreado, sendo obrigatório o uso de massa calafetadora em todas as conexões do aterramento;

Nas malhas de aterramento devem ser empregadas hastes de aço recobertas com cobre, com espessura mínima da camada 254 µm, diâmetro mínimo 16 mm e comprimento mínimo de 2400 mm, visando garantir a durabilidade do sistema e evitar variações sazonais da resistência em função da umidade do solo;

As hastes devem ser espaçadas de, no mínimo, o seu comprimento e interligadas por condutores de cobre contínuos, seção mínima 50 mm², enterrados a pelo menos 600 mm de profundidade;

A interligação de todo o circuito de aterramento e sua ligação ao neutro deverá ser feita com cabo de cobre nu com bitola mínima 50 mm² de acordo com a ABNT NBR 15751;

Para subestações aéreas, o número mínimo exigido até 300 kVA é de 03 (três) hastes.

A bucha secundária de neutro dos transformadores, bem como o condutor neutro da rede de distribuição primária, quando disponível, deverão ser solidamente ligados na malha de aterramento;

A ferragem estrutural existente em qualquer dos tipos de subestação, deverá ser apropriadamente conectada à respectiva malha de aterramento.

O cabo de aterramento deve ser contínuo, nú e sem emendas.

19.7 TRANSFORMADOR

O transformador deve possuir primário em “delta” e secundário em “estrela aterrada”. Os transformadores destinados a unidades consumidoras devem atender às exigências das normas ABNT NBR 5440 Transformadores para Redes Aéreas de Distribuição – Padronização, NBR 5356 Transformador de Potência.

O transformador adquirido deve seguir as Normas Brasileiras da ABNT, em sua revisão vigente e a especificação técnica da Concessionária.

O transformador adquirido deve atender ao nível de eficiência mínimo admissível, evidenciado pela Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE), conforme o INMETRO por meio do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE).

Deverá ser apresentado à Concessionária a nota fiscal e o relatório de ensaios.

Todos os laudos deverão ser conclusivos, ou seja, deverão afirmar de forma clara, se o transformador atende ou não os ensaios/norma ABNT a seguir relacionados e deverão conter no mínimo as seguintes informações:

- Valores de perdas em vazio e corrente de excitação;
- Valores de perdas em carga e tensão de curto-circuito a 75ºC;
- Tensão suportável nominal à frequência industrial;
- Rigidez dielétrica do líquido isolante (valor mínimo de 35kV/2,54mm);

- Dados de placa: nome do fabricante, número de série, potência nominal, tensão nominal primária e secundária e data de fabricação.

O posto de transformação deverá ser construído com base nos padrões construtivos apresentados na DIS-NOR-036 Figura 15 (2/2) – Exclusivo Neoenergia Elektro

O posto de transformação deverá ser locado conforme projeto permitindo fácil acesso a pessoas e veículos.

O poste do posto de transformação deverá ser um Duplo T no mínimo de 11 m com resistência nominal de 600 daN; Como o solo do local é considerado estável e de boa qualidade adota-se o engastamento conforme ABNT NBR 8451

e = L/10 + 0,60, onde:

e = Engastamento (m)

L = Comprimento nominal do poste (m).

Para postes de 11m

e= 11/10+0,60

e= 1,70m

Tensão	Demanda (kVA)	Cabo		
		Cobre nu (mm²)	Alumínio nu (AWG)	Alumínio Protegido (mm²)
13,8 kV	até 2 500	35	4* ou 2**	35
	2 501 a 4 200		2/0	70
	4 201 a 4 400	70	2/0	70
	4 401 a 6 000		4/0	185
34,5 kV	Até 6 000	35	4* ou 2**	70

Tabela 11 – Dimensionamento do Ramal de Entrada de Baixa Tensão para Posto de Transformação Aéreo.

Tensão	Potência Transformação (kVA)	Disjuntor (A)	Condutores Fase/Neutro XLPE (mm²)	Condutores Fase/Neutro PVC (mm²)	Diâmetro Nominal do Eletroduto (pol)	Caixa de Medição (Escolher somente um tipo)	Tipo de Medição
220/127 V	30	80	3x16/16	3x25/25	1.1/4"	Caixa de Medição Direta de Policarbonato Caixa para Medidor de 200 A Módulos de Policarbonato	Direta
	45	125	3x35/25	3x50/25	1.1/2"	Caixas de Medição, TC e Disjunção Caixa de Medição para Medidor de 200 A Módulos de Policarbonato	Direta
	75	200	3x70/35	3x95/50	2"	Caixas de Medição, TC e Disjunção Módulos de Policarbonato Caixa para TC	Indireta
	112,5	300	3x120/70	3x185/95	2.1/2"	Caixas de Medição, TC e Disjunção	Indireta
	150	400	2x[3x70/35]*	2x[3x95/50]*	2x2"	Caixas de Medição, TC e Disjunção	Indireta
	225	600	2x[3x120/70]*	2x[3x185/150]*	2x2.1/2"	Caixas de Medição, TC e Disjunção	Indireta
	300	800	2x[3x185/95]*	3x[3x150/70]*	2x4" ou 3x2.1/2"	Caixas de Medição, TC e Disjunção	Indireta

Confeccionado em alvenaria conforme projeto, deve ser instalada em mureta, junto ao poste do transformador, abrigando as caixas de medição e de proteção.

O abrigo deve estar em local de fácil acesso para leitura do medidor e para realização de manobras e de manutenção, sem obstáculos ou algo que dificulte seu acesso.

As caixas dos medidores devem ser instaladas de modo que o centro do visor fique a uma altura aproximada de 1,50 m em relação ao piso acabado.

O Abrigo deve acomodar todos os componentes de maneira organizada atendendo as normas e orientações da concessionária local.

Antes de efetivar a ligação da entrada de serviço da unidade consumidora a seu sistema de distribuição, a Distribuidora deve verificar, através de inspeção, se a instalação foi executada em conformidade com o projeto liberado e se foram atendidas todas as condições de segurança e indicadas em projeto.

A empresa contratada deverá ter prévio conhecimento do local e dos serviços, a fim de que os mesmos não sejam aditados e nem interrompidos por dúvidas ou outros questionamentos quando da sua execução.

Sempre que detectados imperfeições e/ou danos nos serviços, ou que os mesmos estejam em desacordo com as normas técnicas e/ou com as condições pré-estabelecidas neste memorial descritivo e/ou projeto, o seu refazimento e os custos serão exclusivos da contratada.

Será de responsabilidade da contratada a preservação das interferências das concessionárias locais, caso haja danos e/ou prejuízo, será obrigatório o seu refazimento ou recolhimento do ônus gerado.

Fica estabelecido neste Memorial Descritivo que a Contratada deverá ficar responsável pela obra em questão, como também os equipamentos, ferramentas e a mão de obra de primeira linha, sendo necessário o cumprimento integral do objeto deste memorial, baseando-se nos projetos fornecidos e nos demais projetos a serem elaborados, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e demais pertinentes a normas de segurança.

Caberá à empresa contratada assegurar a qualidade da obra durante a execução dos serviços, garantindo todos os cuidados necessários oferecendo a proteção e segurança dos operários, técnicos e demais pessoas envolvidas direta ou indiretamente com a execução da obra; garantir a estabilidade dos solos, das redes de infraestrutura, subterrâneas, localizadas nas áreas adjacentes, além de garantir a integridade física das benfeitorias, que de alguma maneira possam ser atingidas em qualquer etapa da obra.

19.8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PARQUE E EDIFICAÇÕES

Os serviços visam o atendimento de energia elétrica para os equipamentos pertencentes ao objeto, de modo a garantir sua utilização de maneira confortável e segura a circulação de pessoas caso necessário em período noturno, além de contribuir diretamente com a segurança patrimonial.

Todos os serviços deverão ser executados rigorosamente conforme:

- Projeto executivo;
- Ser executado por profissionais capacitados;
- Planilhas de quantitativos e volumes;
- Materiais que atendam os quesitos do projeto;
- Normas técnicas vigentes;
- Orientações da fiscalização.

Os serviços de iluminação externa compreendem:

- Realização dos Cálculos de Demanda;
- Elaboração dos projetos executivos de entrada de energia;
- Elaboração dos projetos executivos de instalações elétricas;
- Elaboração dos projetos executivos de SPDA;
- Elaboração dos projetos executivos de Rede Telecom seca;
- Elaboração dos projetos executivos vídeomonitoramento;
- Instalação dos disjuntores de proteção;
- Instalação dos circuitos terminais das edificações;
- Montagem e instalação do Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT);
- Montagem e instalação dos Quadros de Distribuição (QD);
- Abertura de valas para passagem dos eletrodutos;
- Instalação de caixas de passagem;
- Reaterro das valas;
- Transporte interno e destinação adequada do material excedente proveniente da abertura das valas;
- Instalação dos postes para iluminação;
- Instalação das luminárias;
- Instalação das fotocélulas individuais em cada luminária;
- Instalação dos circuitos alimentadores trifásicos;
- Balanceamento dos circuitos;
- Instalação do sistema de aterramento.

O sistema elétrico deve ser dimensionado conforme cálculos de demanda considerando futuras utilizações e ampliações em médio e longo prazo.
Os serviços deverão atender, no mínimo, às seguintes normas e legislações:

ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;

NR10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;

NR35 - Segurança para o trabalho em altura;

ABNT NBR 5419 - Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas.

ABNT NBR 14039 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV

Demais normas técnicas vigentes aplicáveis relacionadas a execução do projeto.

20.DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS - PARQUE

O sistema de drenagem de águas pluviais será projetado para coletar, conduzir e destinar adequadamente as águas das chuvas incidentes nas áreas do parque, garantindo a integridade das estruturas, prevenindo alagamentos e controlando processos erosivos.

A rede de captação e escoamento será dimensionada com base nos índices pluviométricos locais e nas características das superfícies, garantindo o escoamento eficiente por gravidade. O sistema deverá contemplar dispositivos de captação superficial, como grelhas e caixas coletoras posicionadas nos pontos baixos do terreno, e redes de tubulações assentadas com declividade mínima necessária para evitar o acúmulo de sedimentos. Devem ser executadas estruturas de dissipação de energia, conduzindo as águas até seu destino final, o lançamento na rede pública.

As caixas de passagem, bocas de lobo e demais estruturas deverão ser executadas em alvenaria ou concreto pré-moldado com tampas e grelhas dimensionadas para suportar as cargas de tráfego previstas no local. A execução das valas deverá contemplar a regularização do fundo, com berço de apoio adequado para as tubulações, e o reaterro deverá ser realizado em camadas compactadas para evitar recalques superficiais no solo.

21.VALA DE INFILTRAÇÃO

A vala de infiltração antecedente ao jardim de chuva constitui dispositivo integrante do sistema de drenagem sustentável, implantado a montante com a

finalidade de promover a retenção inicial, a dissipação de energia e a infiltração parcial das águas pluviais provenientes do escoamento superficial. Trata-se de uma escavação linear devidamente dimensionada, preenchida com material granular (brita ou seixo), podendo conter tubo perfurado envolto em geotêxtil, destinada a favorecer o armazenamento temporário e a percolação da água no solo natural.

Sua função principal é reduzir a velocidade do escoamento, reter sólidos em suspensão e minimizar o carreamento de sedimentos, encaminhando ao jardim de chuva apenas o volume excedente, já parcialmente filtrado. Este arranjo contribui para o aumento da eficiência hidráulica do sistema, prevenindo processos erosivos, reduzindo a sobrecarga dos dispositivos subsequentes e promovendo a recarga do lençol freático.

A execução deverá atender às especificações de projeto, considerando as características de permeabilidade do solo, o nível do lençol freático e a vazão de contribuição, em conformidade com as normas técnicas vigentes.

22.JARDIM DE CHUVA

Os jardins de chuva são estruturas verdes que em conjunto cria um sistema eficiente com o objetivo de aumentar o escoamento das águas pluviais, aumentar a permeabilidade do solo e filtragem de poluentes como zinco, cobre e chumbo. O sistema consiste em receber as águas diminuindo a velocidade e impacto, enquanto a filtra e armazena.

A escolha da vegetação que vai compor esse sistema deve ser feita através das características da região, suas raízes é uma parte essencial para a estabilização do solo, sendo obrigatório que a planta seja resistente a períodos de estiagem e a inundações durante o período de chuvas.

O sistema deve conter as seguintes camadas:

- Superficie: contendo a vegetação nativa especificada em projeto e cascas de pinus que auxilia na proteção do solo e mantém a saúde da planta;

- Substrato: uma mistura de areia, terra e composto orgânico para aumentar os nutrientes e melhora o sistema de filtração;
- Camada de Transição: camada de areia fina e que auxilia como um filtro para evitar contaminação do solo;
- Manta Geotêxtil (Bidim): ajuda na separação das camadas, filtragem do solo e aumento da resistência dos componentes;
- Colchão Drenante: camada composta por brita que auxilia na filtragem do solo.

Por fim, todo o sistema é um mecanismo vivo e deve ser alimentado com bons materiais, garantindo um bom funcionamento e aumentando a biodiversidade do local.

23.DEPÓSITO DE LIXO

Será instalado um abrigo para lixo onde deverá ser depositado todos os descartes do parque em dias de funcionamento, devidamente separados para posterior recolhimento municipal. Ele deverá ser construído em alvenaria convencional, totalmente revestido com azulejo e pisos cerâmico facilitando a necessária higienização.

24.FECHAMENTO DE GRADIL

O fechamento do Parque Esportivo de Terra Preta tem por objetivo garantir a segurança patrimonial e o controle de acessos de pessoas em horários inapropriados, mantendo a permeabilidade visual da área pública.

A execução dos serviços e o fornecimento dos materiais devem atender rigorosamente às normas ABNT aplicáveis, como a NBR 14121 – Gradis e Portões (Terminologias e requisitos).

Deverá ser feita a instalação de gradil de ferro perfilado em toda a fachada frontal do parque, acesso pela Rua Papa Paulo VI, bem como a instalação de portões de entrada que serão indicados em projeto executivo.

Deverá ser aplicada a pintura eletrostática a pó com a tinta de poliéster, as cores deverão ser definidas juntamente com o corpo técnico da prefeitura municipal de Mairiporã.

25.RECAPEAMENTO DA RUA PAPA PAULO VI

RECOMPOSIÇÃO DE BASE

Deverá ser executado, após a demolição da camada de rolamento, a abertura de caixa com profundidade determinada em projeto executivo, retirando os resquícios da base deteriorada para a devida recomposição, também onde for reconstruído guias, sarjetas e sarjetões, se indicado em projeto.

Ficarão sob inteira responsabilidade da contratada as providências e medidas necessárias para transportar e carregar todo o material proveniente de abertura de caixa até um local devidamente apropriado e habilitado para tal descarte, dentro das normas e recomendações da prefeitura local.

Em todos os casos de transporte, a distância média será entre o local da fornecedora do material e a obra, contabilizando somente o percurso de ida entre a origem e o destino, com os trajetos aprovados pela Fiscalização.

Os materiais empregados na regularização do subleito deverão ser próprios para tal, assim como sua compactação deverá ser realizada de acordo com as especificações técnicas e preferencialmente com o rolo pé de carneiro vibratório (com controle de frequência de vibração).

Para o fechamento dos vazios na base, deverá ser utilizado o rolo compactador de Pneus - 27 toneladas para regularização da superfície, assim deixando a base pronta para a pavimentação adequada.

A empresa deverá aplicar em toda área de recomposição de base a brita graduada simples e/ou brita graduada tratada com cimento (BGTC), com espessuras

conforme especificado em projeto, memória de cálculo e planilha orçamentária. Em caso de divergência em documentos, prevalece o que constar em orçamento.

Também será aplicado, conforme projeto executivo, para reforço nas recomposições, uma camada de RAP.

RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

Tem por finalidade restaurar superfícies deterioradas do pavimento e conservar a malha de asfalto.

Aplicado o processo de fresagem a frio da superfície, a pintura de ligação deverá ser executada, está consistirá na distribuição de uma película, de material betuminoso diretamente sobre a superfície do pavimento existente, previamente limpo. Antes da aplicação da imprimadura a base deverá ser lavada a fim de eliminar todo material solto.

Para a execução da pintura da ligação, será empregada emulsão asfáltica catiônica do tipo RR-2C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, será de 1,00 l/m2, podendo ser alterada de acordo com a necessidade de cada via. A distribuição do ligante deverá ser feita por veículo apropriado do tipo caminhão espargidor, equipado com bomba reguladora da pressão e sistema completo de aquecimento; as barras de distribuição devem permitir ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento devendo também estar aferido este equipamento. A mistura não deve ser distribuída quando a temperatura da pista for inferior a 10 ºC ou em dias de chuva. Para espessuras de concreto asfáltico inferiores a 3 cm, no momento da aplicação, a superfície da pista deverá apresentar temperatura superior a 15 ºC, conforme consta na norma 031/2024 do DNIT.

A camada de rolamento consiste na aplicação de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), com uma espessura de 0,05m, devendo verificar detalhe em projeto, por meio de vibro-acabadora, sobre o pavimento existente regular em toda a pista de rolamento dos veículos. As faixas poderão ser variáveis de acordo com cada especificidade da via, deve-se verificar os detalhes em projeto e planilha.

Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos: caminhão pipa, rolo compactador liso auto propelido, rolo de pneus, vibro acabadora e caminhão. A massa asfáltica deverá ser aplicada na pista somente quando a mesma se encontrar seca, curada e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina.

O Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) será produzido na usina de asfalto a quente, atendendo aos requisitos especificados. Ao sair do misturador, a massa deve ser descarregada diretamente nos caminhões basculantes e transportada para o local de aplicação. Os caminhões utilizados no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura da mistura asfáltica a ser aplicada na obra. A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibro-acabadora de asfalto, a qual irá proceder ao espalhamento e seguida imediatamente pela compactação utilizando rolos compactadores vibratórios pesados para alcançar a densidade especificada e garantir a resistência do pavimento.

Para Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.), misturas abaixo de 110°C não deverá ser aplicadas. Além disso, todo carregamento que chegar a obra deve estar acompanhado de um certificado emitido pelo fabricante/distribuídos, com os resultados dos ensaios, conforme norma do DNIT 095 – EM. Afim de garantir que o material atenda a todas as propriedades mecânicas, como resistência e durabilidade, atendendo a todas as normas técnicas pertinentes. Os resultados devem corresponder a data de produção, ou ao dia de carregamento, caso ultrapasse 10 dias, deve conter origem clara da capa, quantidade a ser transportada e as distâncias até a obra.

26.SISTEMA DE DRENAGEM

A drenagem foi lançada a partir de estudos preliminares efetuados no campo, na rede de galerias existentes implantadas de forma definitiva, ou buscando as soluções que conduzissem os fluxos principais com menores distâncias até os canais ou corpos de águas receptores.

Este projeto, em função das necessidades e particularidades observadas, utilizará as sarjetas e sarjetões para a condução das águas provenientes do escoamento superficial para as respectivas bocas de lobo (existentes e novas), utilizando em sua maioria na Rua Antônio Bueno de Moraes, sarjeta de 40cm e sarjetões de 90cm e na Av. Ver. Belarmino P. de Carvalho, sarjetas de 45cm e sarjetões de 60cm, exceto onde indicado em projeto e/ou memorial de cálculo.

As bocas de lobo, sejam simples, duplas ou triplas, estarão com suas definições indicadas em projeto, para efeitos de quantitativo e especificações de dimensões e materiais.

O assentamento da tubulação, se necessária e indicada em projeto, deverá seguir rigorosamente a abertura de vala, serem instalados com no mínimo 1% de inclinação para evitar assoreamento das mesmas, estarem perfeitamente alinhadas, limpas e isentas de qualquer trinca ou danificação.

A contratada ficará totalmente responsável pela carga, manobra e descarga das tampas e todos os materiais que foram contemplados no orçamento que fazem parte integrante desse memorial.

A finalização das tampas de boca de lobo deverá ser realizada com máxima perfeição para que não gerem interferências nas calçadas afim de garantir a acessibilidade na mesma.

Os poços de visita existente e presentes na via para manutenção de redes de esgoto ou redes de telefonia, cuidadosamente finalizados com perfeito nivelamento para evitar obstáculos.

27.PASSEIO CALÇADA

Execução de passeio em concreto, feitos por quadros limitados pelo meio fio e ripas de madeira, com espessura de 6 cm conforme projeto.

Sobre a base ou terreno limpo, regularizado e bem apiloado, fixam-se as ripas formando quadros. As ripas devem estar perfeitamente alinhadas e niveladas, pois devem ser utilizados também como guias para o nivelamento do concreto. O concreto é lançado sobre a base preparada com brita devidamente apiloada e a

tela de aço nervurada Q-196 (ver detalhe no projeto), no quadrado, distribuído e nivelado, tomando como referência as faces superiores das ripas de madeira.

Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura do concreto. O serviço não deve ser executado em dias chuvosos, tendo-se o devido cuidado de manter o passeio protegido da ação direta do sol logo após a aplicação. O concreto deve ser desempenado e a cura deve ocorrer com molhagens diárias, durante 7 dias. Uso de mão de obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Execução de passeio em piso intertravado, com reassentamento de blocos retangulares intertravado sobre solo apiloado, base de lastro de brita devidamente compactado, e areia de assentamento limpa e seca, espalhada em uma camada de espessura média e heterogênea em toda a área que será assentado o intertravado. A espessura ideal da camada de areia, fica entre 3,0 cm e 4,0 cm. O piso deve ser assentado de modo a otimizar o aproveitamento do material e melhorar a estética da obra, devido nivelamento e a compactado com equipamentos adequados (placas vibratórias). Após a compactação, deve ser feita a selagem das juntas e a varredura do excesso.

As calçadas devem ser executadas atendendo a NBR 9050, sem interferências e com inclinação condizente.

28. SINALIZAÇÃO

A sinalização horizontal será demarcada conforme detalhes do projeto e orientação do departamento de trânsito do município. Será utilizado tinta termoplástica à quente e tinta à base de resina acrílica, tinta retro refletiva, a fim de garantir secagem rápida da via, perfeito aspecto visual diurno, excelente visualização noturna, e durabilidade. A superfície deverá estar seca, preparada, escovada, livre de poeiras e asperezas.

Nas faixas central, de bordo e quando necessário em canalizadores (ZPA) serão aplicados tachas e tachões com espaçamentos determinados em projeto. As cores

(branca ou amarela), bem como a tipologia das faixas, (contínua, seccionada) seguem as especificações do projeto executivo.

A sinalização, deverá seguir criteriosamente as normas técnicas da municipalidade, assim como respeitar e atender as normas e especificações do DER ou CET., não devendo ser alterados ou modificados sem a autorização da Fiscalização.

Placas de sinalização existentes a manter devem ser devidamente limpas para total compreensão da mensagem.

29. APRESENTAÇÃO DO BOOK DE OBRA

A CONTRATADA deverá entregar um book de obra com todas as documentações e laudos exigidos no corpo deste documento. Tais documentações farão parte do acervo municipal em relação às obras executadas, afim de garantir que os trabalhos foram devidamente entregues e auxiliando em manutenções futuras.

30. LIMPEZA FINAL DE OBRA

A obra deverá ser limpa e desimpedida após a finalização dos serviços, e deverá ser entregue para o uso somente após fiscalização e liberação pelos órgãos competentes. Todo material proveniente da limpeza geral final deverá ser removido totalmente do terreno e transportados para aterros licenciados.

A limpeza da obra deverá abranger calçadas, guias, sarjetas, passeios e demais áreas públicas impactadas pela execução dos serviços. A execução do serviço utilizará equipamentos adequados, com controle de consumo de água e direcionamento do efluente para pontos de coleta, evitando obstruções em bocas de lobo e preservando o sistema de drenagem urbana

31. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com o projeto executivo, bem como com as orientações e determinações da fiscalização da obra.

Qualquer divergência identificada entre as condições reais de campo e as informações constantes em projeto deverá ser comunicada formalmente à fiscalização antes do início ou da continuidade dos serviços, não sendo permitida a execução de alterações geométricas ou técnicas sem a devida autorização.

A destinação de eventual material excedente deverá atender rigorosamente à legislação ambiental vigente, sendo permitida somente a utilização de áreas de bota-fora devidamente licenciadas pelos órgãos competentes.

32. ASSINATURAS

Mairiporã, 31 de julho de 2026

gov.br
Documento assinado digitalmente
FRANCIELLE DE SOUSA SOARES DA SILVA
Data: 31/07/2026 16:40:16-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

FRANCIELLE DE SOUSA SOARES DA SILVA
Responsável Técnica / Arquiteta e Urbanista
CAU: A279972-3
RRT: 16688630

ALANNA GABRIELE DA SILVA
Corresponsável Técnica/ Engenheira Civil
CREA: 5069954280
ART: 2620260757293

gov.br
Documento assinado digitalmente
ALANNA GABRIELE DA SILVA
Data: 31/07/2026 16:47:17-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

EDUARDO DE SOUZA MARTINS
Secretário Municipal De Obras E Planejamento

EDUARDO DE SOUZA MARTINS:13684316822
Assinado de forma digital por EDUARDO DE SOUZA MARTINS:13684316822