

Carapicuíba, 20 de maio de 2024.

**MEMORIAL DESCRITIVO: Reforma e Ampliação do Campo de
Futebol do Parque Planalto**

Rua Serra dos Cristais, s/n Vila Dirce – Carapicuíba – SP.

Sumário

1.	LOCALIZAÇÃO.....	4
2.	OBJETO.....	4
3.	OBJETIVO.....	4
4.	ESPECIFICAÇÕES GERAIS.....	5
5.	PLACA DA OBRA.....	10
6.	CANTEIRO DE OBRAS	10
7.	COLETA, TRANSPORTE DE MATERIAL RESIDUAL E BOTA-FORA.....	11
8.	LIMPEZA E DEMOLIÇÃO	12
9.	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA, CORTE E ATERRO	12
10.	FUNDAÇÕES E SUPERESTRUTURA.....	13
11.	LAJES.....	14
12.	ALVENARIA E REVESTIMENTOS.....	15
13.	VERGAS	16
14.	CONTRA VERGA.....	16
15.	PISO DE CONCRETO.....	16
16.	CONTRAPISO.....	18
17.	REVESTIMENTO CERÂMICO.....	18
18.	RODAPÉ.....	19
19.	CHAPISCO.....	19
20.	EMBOÇO/ MASSA UNICA	20
21.	FUNDO SELADOR.....	20
22.	EMBOÇO EXTERNO.....	20
23.	DIVISÓRIA SANITÁRIA.....	21
ESQUADRIAS.....		21
24.	PORTA EM LAMINADO FENÓLICO MELAMÍNICO COM BATENTE EM ALUMÍNIO	21
25.	PORTA LISA ESPECIAL/ SÓLIDA PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA FÍSICA - 82X210CM.....	21
26.	PORTA/PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA, SOB MEDIDA	22
27.	CAIXILHO EM ALUMÍNIO BASCULANTE COM VIDRO, LINHA COMERCIAL.....	22
28.	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	22
29.	DRENAGEM.....	24
30.	QUADRA DE GRAMA SINTÉTICA.....	25
31.	ALVENARIA.....	25
32.	CALÇADA.....	25
33.	RAMPA DE ACESSIBILIDADE.....	26

34. GUARDA-CORPO	26
35. CANALETA MEIA CANA	26
36. RESPONSABILIDADES DA EMPRESA CONTRATADA.....	27

1. LOCALIZAÇÃO

O trecho localiza-se na região do Parque do Planalto com urbanização ao entorno consolidada.

Figura 1: Parque do Planalto.



Fonte: Google Maps.

2. OBJETO

Reforma e ampliação do Campo de Futebol localizado no Parque do Planalto, com área do campo 6.266,05 m², área do passeio 471,51 m², ampliação da arquibancada 297,07m² e construção do vestiário de 226,45 m², conforme projeto.

3. OBJETIVO

O presente documento visa:

- Apresentar a elaboração do projeto básico para a Reforma do Campo de Futebol, ampliação da arquibancada e construção do Vestiário.
- Descrever os serviços a serem executados;
- Delinear obrigações contratuais;
- Detalhar os materiais e componentes envolvidos;
- Nortear a concepção do objeto em sintonia com normas

regulamentares, normas técnicas, leis, decretos e códigos referentes à construção civil em âmbito federal, estadual e municipal.

4. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

A empresa vencedora deverá visitar o local do objeto e tomar conhecimento de todas as peculiaridades e condições do entorno imediato. Os desenhos constantes dos projetos básicos e documentos complementares, deverão ser examinados com o máximo de cuidado pela empresa executora responsável pela obra, em todos os casos omissos e suscetíveis de dúvida, deverá a empresa recorrer à fiscalização da Prefeitura de Carapicuíba para melhores esclarecimentos, sendo as decisões finais comunicadas sempre por escrito e também registradas no diário de obras.

Planilha Orçamentária: A empresa vencedora deverá utilizar as tabelas de preços unitários conforme planilha licitada e aceita pela mandatária, todas com composições, apresentar a planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro, inserindo o percentual do desconto da Licitação em coluna específica.

Projeto Executivo: As definições apresentadas no projeto básico, memorial descritivo e demais documentos componentes, devem ser validadas e/ou detalhadas em projeto executivo elaborado antes do início das obras, deverá conter detalhamentos e demais solicitações, obedecendo os critérios de composição do item da planilha orçamentária, e solicitações da fiscalização.

Deverão ser elaborados Projetos Executivos de fundações e estruturas para a construção do Campo de Futebol Paturis total de (1 folha) e instalações elétricas para adequação à demanda de instalação de equipamentos elétricos (2 folhas), tendo como base as especificações do projeto básico. Os projetos deverão conter, os desenhos necessários à execução das obras e/ou serviços gerais: locação, situação, planta baixa com projeto, cortes, detalhes específicos, perspectivas, especificações

gerais, quantitativos, memória de cálculo, memorial descritivo; De instalações elétricas: Planta de pontos de alimentação, circuitos, legendas, diagrama unifilar, quadro de cargas, diagrama trifilar e outros.

Deverão ser fornecidos pela **Empresa vencedora**, após aprovação dos Projetos pela fiscalização, 01 (um) CD contendo gravados os Projetos completos em DWG (compatível com a versão) com o arquivo de penas, 03 (três) jogos de cópias impressas em papel sulfite em tamanho (A1 e A0), com desenhos, informações e escala adequadas para o perfeito entendimento dos Projetos, devidamente assinados pelo projetista e pela empresa vencedora e com as respectivas ART/RRT (assinadas e pagas), a entrega deverá ser em 20 (vinte) dias corridos após a emissão da Ordem de Início, em arquivo DWG/PDF e RVT/PDF.

Os elementos gráficos, com exceção do leiaute, deverão ser apresentados em configuração monocromática, sendo que as linhas deverão respeitar os devidos pesos pré- determinados em layers de acordo com a convenção da Norma NBR 6492. As pranchas deverão seguir as seguintes escalas: Situação na escala 1:250 ou a mais adequada, para perfeita compreensão, cortes e elevações na escala 1:100, detalhamento e instalações na escala 1:50 ou a mais adequada.

As apresentações poderão ser parciais, para análise prévia com ajustes e liberação da fiscalização/SDU, dentro dos prazos definidos em ata da Reunião Inicial para início das obras, objetivando a entrega definitiva dos Projeto Executivos contemplados na Planilha Orçamentária da referida Obra. A empresa executora deverá efetuar todas as correções, interpretações e compatibilização que forem julgadas necessárias, para a conclusão do projeto.

Deverão ser fornecidos todos os desenhos com modificações de campo, com indicação de revisão "conforme construído", a contratante reserva-se o direito de solicitar outros documentos que embora não mencionados, venham a se tornar necessários, a seu critério, ao perfeito conhecimento.

As pranchas dos Projetos Executivos contemplados, deverão atender

às Normas Técnicas específicas vigentes, mesmo que não mencionadas neste Termo, e deverão atender às seguintes normas:

- NBR 6492: Representação de Projetos de Arquitetura;
- NBR 13532: Elaboração de Projetos de edificações - Arquitetura;
- NBR 13531: Elaboração de Projetos de Edificações – Atividades Técnicas;
- ABNT NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações - Procedimento;
- ABNT NBR 6122- Projeto e execução de fundações – Procedimento;
- ABNT NBR 6123- Forças devidas ao vento em edificações – Procedimento;
- ABNT NBR 6153- Produto metálico - Ensaio de dobramento semi- guiado - Método de ensaio;
- ABNT NBR 6349 - Fios, barras e cordoalhas de aço para armaduras de protensão - Ensaio de tração - Método de ensaio;
- ABNT NBR 7190 - Projeto de estruturas de madeira;
- ABNT NBR 7222- Argamassa e concreto - Determinação da resistência à tração por compressão diametral de corpos-de-prova cilíndricos - Método de ensaio;
- ABNT NBR 7481- Tela de aço soldada - Armadura para concreto – Especificação;
- ABNT NBR 7482 - Fios de aço para concreto protendido – Especificação;
- ABNT NBR 7483- Cordoalhas de aço para concreto protendido- Especificação;
- ABNT NBR 7484- Fios, barras e cordoalhas de aço destinados a armaduras de protensão - Ensaios de relaxação isotérmica - Método de ensaio;
- ABNT NBR 536– Disjuntores de baixa tensão;
- ABNT NBR 5413– Iluminância de interiores – Procedimento;

- ABNT NBR 5418– Instalações elétricas em atmosferas explosivas;
- ABNT NBR 5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- ABNT NBR 5597 - Eletroduto rígido de aço-carbono e acessórios com revestimento protetor, com rosca ANSI/ASME B1.20.1 – Especificação;
- ABNT NBR 5598- Eletroduto rígido de aço-carbono com revestimento protetor, com rosca;
- ABNT NBR 6414 – Especificação;
- ABNT NBR 5624– Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca;
- ABNT NBR 8133 – Especificação;
- NBR 5410: Instalações elétricas em Baixa Tensão;
- NBR 14039: Instalações elétricas em Média Tensão;
- NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- NBR 5680- Dimensões de tubos de PVC rígido – Padronização;
- NBR 5419 - Proteção Contra Descargas Elétricas Atmosféricas;
- Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

Anotação de Responsabilidade Técnica: Deverá ser emitida antes do início da obra a ART de execução, devendo constar a descrição dos principais serviços com dimensões específicas, colocando os principais dados referentes ao contrato e obra.

Critérios de Medição e Liberação de Recurso: Sendo iniciado os serviços, os boletins de medições, relatórios, registros fotográficos e controle tecnológico, devem ser apresentados periodicamente, conforme estabelecido em contrato, ao setor de fiscalização da Secretaria de Desenvolvimento Urbano. O técnico da prefeitura, designado para a fiscalização da obra, verificará a medição apresentada pela empresa responsável, e estando em conformidade, solicitará a nota fiscal para

liberação do recurso.

Execução dos Serviços: A empresa vencedora deverá primar na execução da obra em obedecer às especificações e ter boa técnica executiva, os serviços deverão ser executados por operários especializados com o emprego de ferramentas, maquinários e equipamentos apropriados ao tipo de trabalho. A execução dos serviços deverá seguir rigorosamente o projeto e instruções técnicas referentes, caso ocorra divergências, a empresa executora deverá refazer os serviços que estiverem em desacordo com a norma e técnica de execução, sem ônus à Prefeitura de Carapicuíba. No caso da contratada querer substituir materiais e/ou serviços que constam nestas especificações, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo, orçamento completo, catálogos e receber aprovação da fiscalização da Prefeitura Municipal de Carapicuíba.

Controle Tecnológico: Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de boa qualidade e acabamento, e receber a aprovação da fiscalização antes de começarem a ser utilizados. Durante os serviços de concretagem das estacas e das vigas baldrame, a empresa deverá fornecer o controle tecnológico para garantir que os serviços executados estejam de acordo com as normas vigentes, além dos demais serviços previstos em normas.

Acessibilidade: O projeto será adaptado para o uso integral dos usuários com deficiência, conforme leis e normas vigentes.

5. PLACA DA OBRA

É obrigatória a instalação de uma placa para identificação da obra, seguindo as especificações abaixo:



6. CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras será realizado na área do campo, sendo uma área destinada à execução e ao apoio dos serviços na obra, sendo dividido em áreas operacionais e de vivência. Para a execução, preservação e utilização correta, deverão ser observadas as seguintes normas e demais referentes:

- NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- NBR 12284 – Áreas de vivência em canteiros de obras – Procedimento;
- Lei nº 16.642 – Código de Obras do município de São Paulo.

Construção Provisória: A construção provisória de madeira irá ser

locada no início da obra, conforme projeto, tendo as medidas e dimensões de 3m largura por 5m de comprimento, totalizando 15m².

Tapume: O Tapume será instalado no início da obra garantindo a segurança dos pedestres e restringindo o perímetro da obra, o projeto conta com um total de 297,31 m² de tapume, com altura de 2.20 m.

7. COLETA, TRANSPORTE DE MATERIAL RESIDUAL E BOTA-FORA

Coleta: A obra deverá ser mantida limpa, removendo do local, diariamente, todos os detritos, embalagens, materiais residuais sejam eles originados de escavações, demolições, de qualquer natureza relativo à execução da obra e demais elementos não necessários aos serviços.

Transporte: Todo o entulho resultante das obras, deverá ser transportado para local que atenda às exigências da municipalidade, deverão ser carregados mecanicamente em caminhão basculante e transportados até o local indicado, o transporte será feito com caminhão basculante de 18 m³ em via urbana pavimentada com distância de até 30 km, conforme orçamento, no memorial de cálculo já está incluso a taxa de empolamento do solo.

Bota-fora: Toda a terra e resíduos gerados pelo canteiro de obra, serão enviados para o bota-fora mais próximo da obra.

A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas vigentes. Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o "Controle de Transporte de Resíduos" (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade, descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação.

Para execução do serviço, deverão ser atendidas as normas e leis citadas e demais vigentes:

- NBR 15112 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- NBR 15113 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- NBR 15114 – Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- Decreto nº 37952.

8. LIMPEZA E DEMOLIÇÃO

Limpeza: Antes de iniciar os serviços, o terreno deverá ser limpo de pedras, detritos e entulhos em geral, deverá ser decapada a camada vegetal e corte, recorte e remoção de árvores inclusive raízes diâm. > 15 e < 30cm, inclusive o solo orgânico numa espessura mínima de 20 cm, deixando a superfície livre de qualquer obstáculo.

Demolição: O serviço de demolição manual de concreto armado tem como objetivo eliminar a estrutura existente “trem” que está locada no terreno, mais os trechos do passeio para passagem dos tubos e demais elementos do projeto, a quantidade de resíduos gerado pelas demolições deverão ser coletados e enviados com destino ao bota-fora.

9. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA, CORTE E ATERRO

Movimentação de Terra: Após os serviços de limpeza do terreno, deverão ser executados os serviços de movimentação de terra conforme cotas de implantação, será realizada a regularização do leito constando de terraplenagem, de maneira a se obter um caimento mínimo de 1% a partir do eixo longitudinal. Após o nivelamento, o terreno deverá ser devidamente compactado com máquina apropriada ao tipo de solo, nos dois sentidos, de maneira a obter um adensamento adequado a resistir às cargas sem sofrer deformações.

Execução e Compactação de Corte e Aterro: O aterro deverá ser

executado para nivelamento necessário do terreno para alcançar o nível de cota mínimo. Será utilizada motoniveladora para regularização do subleito de áreas a serem ocupadas, uma vez concluídos os serviços de terraplenagem, a regularização é destinada a conformar o leito de área transversal e longitudinal, compreendendo cortes ou aterros com até 20 cm de espessura indicados no projeto, prévia e independentemente da construção de outra camada do pavimento.

Escavações Mecanizadas e Manuais do Solo: A escavação mecanizada deverá ser executada a 20 cm para a área geral e a abertura de valas de drenagem, bem como para cortes necessários à reposição de novo solo com propriedades mecânicas adequadas para recebimento de cargas. O solo retirado deverá ser disposto em local apropriado para posterior reaterro e/ou destinação final ao bota-fora. Quando não for possível executar a escavação mecanizada, deverá ser executada a escavação manual.

Para a realização dos serviços compostos neste item, as seguintes normas devem ser observadas:

- NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- NBR 9061 – Segurança de escavação a céu aberto; Resolução nº 307 – CONAMA;
- DNIT 106/2009 – ES – Terraplenagem – Cortes – Especificação de Serviço;
- DNIT 108/2009 – ES – Terraplenagem – Aterros – Especificações de Serviços.

10. FUNDAÇÕES E SUPERESTRUTURA

Sondagem: A contratada deverá informar a camada do solo que terá a resistência adequada para receber as cargas do alambrado pela estaca broca, antes do início das obras, será realizado o estudo de solo através da sondagem, será executado conforme NBR 6484, com 3 (três) furos, de 15m cada um, com bitola de 30cm.

Serão executadas fundações em estaca broca de concreto, diâmetro de 25cm, com armadura de arranque.

Forma e armaduras: A empresa deverá confeccionar as formas de madeira serradas, de acordo com a geometria da fundação e estrutura apresentada em projeto. Após isto, deverá fazer a montagem da armação com barras de aço CA-50.

Concreto: O concreto armado que será executado nos locais especificados no projeto básico, objeto da licitação, deverá seguir as exigências da NBR 6118. O concreto a ser utilizado para concretagem das fundações e da superestrutura será do tipo usinado com resistência projetada de acordo com o projeto executivo e será lançado através de bombeamento.

Antes da concretagem das Estacas, vigas Baldramas, vigas, pilares e lajes o Engenheiro da Contratada deverá informar o Fiscal da Prefeitura a data de concretagem para que este possa verificar e analisar os serviços desde o recebimento, slump test, execução do bombeamento e outros serviços pertinentes, caso a exigência acima não seja respeitada, o fiscal da obra poderá, sem quaisquer ônus para a prefeitura e sob ônus para a empresa contratada, a demolição das fundações executadas sem autorização.

Impermeabilização: Todas as estruturas e fundações deverão ser impermeabilizadas conforme projeto, normas e especificações do fabricante.

11. LAJES

- Posicionar as linhas de escoras de madeira e as travessas conforme previsto em projeto;
- nivelar as travessas (tábuas de 20cm posicionadas em espelho) recorrendo a pequenas cunhas de madeira sob os pontaletes;
- O escoramento deve ser contraventado nas duas direções para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes;

- Caso o projeto estrutural preveja a adoção de contraflechas, adotar escoras de maior comprimento ou calços mais altos nos apoios intermediários, obedecendo a cotas estabelecidas;
- Com o escoramento já executado, apoiar as vigotas nas extremidades, observando espaçamento e paralelismo entre elas; para tanto, utilizar as próprias lajotas (tabelas) para determinar o afastamento entre as vigotas;
- As vigotas devem manter apoio nas paredes ou vigas periféricas conforme determinado no projeto estrutural, com avanço nunca menor do que 5cm;
- Conferir alinhamento e esquadro das vigotas; apoiar as lajotas sobre as vigotas, garantindo a justaposição para evitar vazamentos durante a concretagem;
- Nas operações de montagem, os trabalhadores devem caminhar sobre tábuas apoiadas na armadura superior das treliças de aço, nunca pisando diretamente sobre as lajotas;
- Posicionar as armaduras de distribuição, negativa e das nervuras transversais;
- Molhar abundantemente as lajotas cerâmicas antes da concretagem para que não absorvam a água de amassamento do concreto;
- Lançar o concreto de forma a envolver completamente todas as tubulações embutidas na laje e atingir a espessura definida em projeto.
- Realizar o acabamento com desempenadeira de modo a se obter uma superfície uniforme;
- Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura do concreto com água potável;
- Promover a retirada dos escoramentos somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004, que deve ser feita de forma progressiva, e sempre no sentido do centro para os apoios.

12. ALVENARIA E REVESTIMENTOS

- Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as

especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;

- Demarcar a alvenaria
- materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;
- Elevação da alvenaria
- assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;
- Execução de vergas e contravergas concomitante com a elevação da alvenaria.

13. VERGAS

Executar escoramento da verga, posicionando os pontaletes e a tábua que sustentará os blocos canaletas;

- Aplicar argamassa sobre o escoramento e assentar os blocos canaletas, conferindo o alinhamento com régua e fazendo os ajustes necessários;
- Aplicar graute no interior do bloco até atingir 3,0cm e disponha dois vergalhões de aço com distância de 1,5cm entre eles;
- Completar com graute.

14. CONTRA VERGA

- Assentar os blocos canaletas, conferindo o alinhamento com régua e fazendo os ajustes necessários;
- Aplicar graute no interior do bloco até atingir 3,0 cm e disponha dois vergalhões de aço com distância de 1,5 cm entre eles;
- Completar com graute

15. PISO DE CONCRETO

Compactar o solo, conforme previsto em projeto.

- Montar as formas, escorando-as com piquetes de madeira.
- Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da forma.
- Verificar as dimensões e posicionamento das formas (nivelamento, prumo, alinhamento e estanqueidade).

- Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado, compactar com compactador à percussão e nivelar a superfície.
- Sobre lastro, dispor a lona, garantindo sobreposição de mínimo 30 cm das emendas para impedir o escoamento da nata de cimento e a umidade ascendente.
- Posicionar os espaçadores soldados (treliças) de forma a garantir o cobrimento mínimo e não oferecer riscos de deslocamento das armaduras durante a concretagem.
- Distribuir as telas de acordo com as especificações do projeto, observando nas seções de emenda das telas os traspasses especificados.
- Enrijecer o conjunto de armaduras mediante amarração com arame recozido, de forma que não ocorra movimentação durante a concretagem da laje.
- Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural.
- Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto
- verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega.
- Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / "slump") e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas.
- Adensá-lo com uso de vibrador de imersão de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto.
- Realizar o acabamento com sarrafo com movimentos de vai-e-vem.
- Regularizar a superfície utilizando rodo de corte.
- Executar a cura do concreto.
- Promover a retirada das formas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004.

- Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada.

16. CONTRAPISO

- Limpar a base, incluindo lavar e molhar;
- Definir os níveis do contrapiso;
- Assentar taliscas;
- Argamassa de contrapiso: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente;
- Acabamento superficial sarrafeado, desempenado ou alisado

17. REVESTIMENTO CERÂMICO

- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e a argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos;
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardo da placa com espessura de 1 mm a 2 mm;
- Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;
- Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores do tipo cruzeta previamente gabaritados;
- Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas;
- Limpar a área com pano umedecido.

18. RODAPÉ

- Cortar as placas cerâmicas em faixas de 7 cm de altura de forma a utilizar os dois lados da placa, descartando-se a parte central;
- Realizar a marcação na base de aplicação totalmente limpa, seca e curada, da altura do rodapé reduzida de 5 mm com um traço;
- Aplicar e estender a argamassa de assentamento, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que respeite a altura do rodapé e facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada;
- Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos;
- Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardo da placa com espessura de 1 mm a 2 mm;
- Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha;
- Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores previamente gabaritados;
- Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas;
- Limpar a área com pano umedecido

19. CHAPISCO

- Antes de começar a aplicação, a superfície da base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos);
- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista ou

fornecedor, umedecer o rolo para aplicação de textura acrílica, mergulhando-o no recipiente de mistura e retirando o excesso de argamassa;

- Aplicar o chapisco utilizando o rolo com movimentos em sentido único.

20. EMBOÇO/ MASSA UNICA

Realizar o taliscamento prévio da base;

- Preparar a argamassa conforme especificado pelo projeto;
- Aplicar argamassa para execução das mestras;
- Efetuar o lançamento da argamassa com colher de pedreiro entre as mestras;
- Executar a compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;
- Realizar o sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;
- Por fim, efetuar o acabamento superficial, isto é, o desempenamento com desempenadeira de madeira.

21. FUNDO SELADOR

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir o selador em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha

Pintura

- Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação;
- Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante;
- Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

22. EMBOÇO EXTERNO

- Reforçar encontros da estrutura com alvenaria com tela metálica eletrossoldada, fixando-a com pinos;
- Aplicar a argamassa com colher de pedreiro;

- Com régua, comprimir e alisar a camada de argamassa e retirar o excesso;
- Realizar o acabamento superficial sarrafeando e, em seguida, desempenando;
- Detalhes construtivos como juntas, frisos, quinas, cantos, peitoris, pingadeiras e reforços podem ser realizados antes, durante ou logo após a execução do revestimento.

23. DIVISÓRIA SANITÁRIA

- Marcar na parede a posição da abertura;
- Fazer abertura na parede para a fixação das placas com serra circular e talhadeira;
- Posicionar (sem fixar) a placa na parede;
- Marcar no piso a abertura;
- Cortar o piso com serra circular e retirar resíduos com talhadeira;
- Aplicar argamassa nas aberturas de parede e piso e fixar a divisória;
- Posicionar a testeira no piso e marcar o local de corte;
- Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira;
- Aplicar o adesivo plástico para fixação da testeira na placa;
- Aplicar argamassa na abertura do piso e fixar a testeira;
- Retirar o excesso de argamassa e adesivo.

ESQUADRIAS

24. PORTA EM LAMINADO FENÓLICO MELAMÍNICO COM BATENTE EM ALUMÍNIO

Folha de porta em compensado de madeira revestida, nas duas faces, em laminado fenólico melamínico; batente de alumínio; acessórios e a mão de obra necessária para a montagem e fixação do batente e da folha.

25. PORTA LISA ESPECIAL/ SÓLIDA PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA FÍSICA - 82X210CM

O custo unitário remunera a mão de obra, os equipamentos e os materiais necessários como o parafuso zincado, a cola de contato, a porta lisa, a

dobradiça, a chapa de laminado melamínico e o apoio em aço inox para deficientes. Para maior detalhamento, verificar projeto de referência PM.04. As perdas já estão consideradas nos coeficientes unitários de cada insumo.

Para este serviço deverão ser contempladas todas as normas e melhores práticas de engenharia aplicáveis. Incluindo, mas não se limitando à NBR15575 e NBR15930.

26. PORTA/PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA, SOB MEDIDA

Fornecimento da porta e / ou portão de abrir, sob medida, com uma ou duas folhas, constituído por: folha da porta em chapa de ferro nº 14 (MSG), numa face, com ou sem abertura; requadro para a estrutura da folha da porta, em perfil de chapa de ferro nº 14 MSG, tipo tubular; batentes em perfil de chapa dobrada em chapa de ferro nº 12 (MSG); jogo completo de ferragens, incluindo dobradiças, fechaduras, maçanetas, puxadores e trincos, compatíveis com as dimensões da porta. Remunera também fornecimento de cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e fixação da porta e do batente.

27. CAIXILHO EM ALUMÍNIO BASCULANTE COM VIDRO, LINHA COMERCIAL

Fornecimento do caixilho basculante completo, linha comercial, em perfis de alumínio anodizado natural, com vidro; cimento; areia; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho.

28. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As tubulações de água fria deverão ser instaladas de acordo com a disposição apresentada no projeto executivo de hidráulica de responsabilidade da empresa contratada. As tubulações deverão ser de PVC e de acordo com as dimensões especificadas em projeto. Para junção das tubulações, o interior da luva deverá ser lixada, bem como o exterior das tubulações para aplicação de cola plásticas e junção das tubulações, de acordo com as normas técnicas brasileiras concernentes à execução

deste serviço. Após a instalação das tubulações, a empresa contratada deverá providenciar o teste de estanqueidade com o objetivo de verificar se não há nenhum vazamento.

As tubulações de esgotamento de efluentes sanitários deverão ser instaladas de acordo com a disposição apresentada no projeto executivo de esgoto de responsabilidade da empresa contratada. As tubulações deverão ser de PVC com junta elástica e de acordo com as dimensões especificadas em projeto. As junções deverão apresentar juntas elásticas e é proibido o aquecimento das tubulações para facilitar o encaixe destas. Após a instalação das tubulações, a empresa contratada deverá providenciar o teste de estanqueidade com o objetivo de verificar se não há nenhum vazamento. Deverão ser instalados, também as caixas sifonadas nos banheiros, as caixas de passagem externas, as canaletas externas e as bocas de lobo coletoras de água pluvial. Conforme o Código Sanitário Estadual, é vedada a mistura da coleta de esgoto e de água pluvial nas instalações desta obra.

As louças – cubas, bacias sanitárias, mictórios, tanque e lavatórios – deverão ser brancas e brilhantes de boa qualidade. As bacias sanitárias serão do tipo convencional sem caixa acoplada com acionamento por válvula de descarga. As bacias sanitárias deverão ter flexível metálico cromado e tampas e assentos de plástico. Os lavatórios serão compostos por bancada de granito com frontão, cubas de louças brancas, válvulas metálicas cromadas, torneiras de mesa de acionamento automático e sifão metálico cromado. Nos sanitários acessíveis, serão instalados vaso sanitário conforme NBR 9050 com conjunto de ligação para bacia ajustável, bem como lavatório sem coluna que possibilite aproximação frontal de PCD. Os chuveiros serão elétricos em corpo plástico do tipo ducha. Deverão ser instalados, também, registros para controle da vazão de águas. Os registros deverão ser separados para as bacias sanitárias e para os lavatórios para todos os ambientes e também separado para os chuveiros, quando houver. Os fechos dos ralos serão metálicos do tipo abre e fecha,

Cada vestiário será composto por cabines de granilite com vasos sanitários, lavatórios com pia em granito e chuveiros. Cada sanitário acessível possui 1 vaso sanitário com três barras de apoio 1 e ½" de 800mm e 1 lavatório sem coluna com barras de apoio 1 e ½" de 800mm . O vestiário terá 2 caixas d'água com capacidade de 3000L cada e deverão ser posicionadas conforme indicado em projeto arquitetônico. Detalhes de execução observados em obra e demais mudanças técnicas, dimensões ou itens porventura necessários deverão ser discutidos com a fiscalização e somente ser realizados se aprovados pelo fiscal da Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Prefeitura do Município de Carapicuíba.

29. DRENAGEM

A drenagem do campo de futebol será feita através de tubos em polietileno de alta densidade (PEAD) corrugado perfurado com diâmetros nominais de 160 mm e 200 mm, que recolherão as águas pluviais do centro longitudinal do campo que seguirão em diagonal junto com as águas das canaletas para caixa de passagem, que cairão sobre o lago a 30 m (metros) de comprimento.

A drenagem do campo será do tipo "espinha de peixe" e para tanto a escavação das valas será mecanizada com prof. até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m3), largura de 1,5 m a 2,5 m, em solo de 1º categoria, locais com baixo nível de interferência.

Depois da vala aberta, emparelhada e limpa, será colocada manta geotêxtil que envolverá toda a camada de brita, sendo que depois da vala completamente preenchida, o restante da manta será transpassado, para um melhor fechamento. Uma manta termoplástica, pead, geomembrana lisa, e = 1,00 mm (nbr 15352).

Na espinha principal a vala será preenchida primeiramente com uma camada de brita graduada, e essa camada envolverá o tudo PEAD (Tubo de Polietileno de Alta Densidade). O diâmetro desse tubo será de 100 mm.

Na altura restante da vala deverá ser aplicada uma camada de areia média.

Pintura de ligação: Após os serviços de drenagem será executado o serviço de imprimação ligante (pintura de ligação), que tem como objetivo conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

30. QUADRA DE GRAMA SINTÉTICA

Após o preparo do terreno, deve ser instalado revestimento em grama sintética cor verde, com espessura de 20 a 32 mm, o qual deverá ser colocado de forma especializada com rolos sob medidas para a quadra, e cor branca para demarcação das linhas de jogo. Os serviços serão pagos por metro quadrado (m²) de quadra com grama sintética executada, incluindo o fornecimento e instalação da grama.

Cercamento do Campo (Alambrado): Execução alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado, (montantes com diâmetro 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼"), com tela de arame galvanizado, fio 14 bwg e malha quadrada 5x5cm (exceto mureta)

31. ALVENARIA

As alvenarias serão de bloco de concreto e deverão ser executadas nos locais especificados no projeto, antes do assentamento da primeira fiada, o profissional deverá umedecer o chão com uma brocha de forma que a água da argamassa de assentamento não seja absorvida pelo chão, após alinhamento e assentamento da primeira fiada, o profissional deverá assentar e executar as demais fiadas de forma alternada, isto é, os blocos deverão ser amarrados. Sempre durante a execução deverá ser observado o prumo e esquadro da alvenaria. Não deve ser construído mais do que 1 metros ou 5 fiadas de blocos em período menor que 24 horas.

32. CALÇADA

Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto, com concreto

moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 8 cm, armado, com 2 cm de tela e 5 cm de lastro de brita, totalizando 15 cm de espessura no passeio.

33. RAMPA DE ACESSIBILIDADE

- Marcação do desenho da rampa;
- Quebra da calçada existente com o marteleto;
- Remoção do entulho gerado;
- Montagem do gabarito;
- Limpeza da base;
- Posicionamento do gabarito;
- Execução da camada de brita;
- Preparo, lançamento, espalhamento e desempenho do concreto;
- Remoção das estacas de posicionamento do gabarito;
- Instalação do piso podotátil.

34. GUARDA-CORPO

- Conferir medidas na obra;
- Cortar e perfurar as peças, conforme projeto;
- Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas;
- Fixar o montante vertical no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto;
- Soldar as peças horizontais do gradil e, em seguida todas as verticais, conforme projeto;
- Soldar a travessa superior aos montantes, conforme projeto, e realizar as emendas, se necessário;
- Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos.

35. CANALETA MEIA CANA

- Após a execução da escavação da vala, realizar o nivelamento com o caimento necessário;

- Realizar o deslocamento das peças pré-moldadas até o local de assentamento e posicioná-las na vala; - Em seguida, realizar o assentamento das peças na vala preparada, com encaixe ponta e bolsa;
- Por fim, aplicar a junta argamassada na união das peças e finalizar com acabamento.

36. RESPONSABILIDADES DA EMPRESA CONTRATADA

A empresa contratada deverá designar um profissional técnico devidamente habilitado para fazer a fiscalização de obras e serviços técnicos, conforme Art. 7º da lei 5.194 de 24 de dezembro de 1966. O não atendimento desta norma acarretará ilegalidade por omissão. A obra não poderá ser iniciada sem a emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) da empresa contratada, deverão ser informados os principais serviços com as medidas específicas a executar.

Diário de obras: Será exigido diário de obra conforme modelo da Secretaria de Desenvolvimento Urbano, também do padrão CREA-SP, e demais documentos, caso venha ser solicitado pelo convênio.

A obra será entregue totalmente acabada, limpa (inclusive equipamentos) e livre de qualquer entulho, sendo cuidadosamente limpos todos os acessos, bem como reconstituição da área do canteiro na sua situação original.

Fernando Ferreira Lima
ENG^a CIVIL CREA/SP 5070695464
Matrícula PMC 53469