Carapicuíba, 31 de Janeiro de 2022

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**Referente: Construção de revitalização da região do Campo do Bahia**

Local: Carapicuíba - Vila Dirce- SP, 06365-070

1. **INTRODUÇÃO**

O presente documento visa apresentar a elaboração do projeto básico de reurbanização de um trecho no bairro de Vila Dirce, Carapicuíba, São Paulo. Serão realizados serviços de pavimentação e drenagem, construção de vestiário, praça e campo de futebol.

1. **Localização**

O trecho localiza-se em uma região em fundo de vale.



Fonte: Google maps

1. **PAVIMENTAÇÃO DE VIAS**

Será pavimentado 665 m² de via.

1. **CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E LIBERAÇÃO DE RECURSO**

A obra não poderá iniciar sem a apresentação dos projetos executivos e seus respectivos memoriais de cálculo.

Sendo iniciados os serviços, os boletins de medição, relatórios e registros fotográficos devem ser apresentados periodicamente, conforme estabelecido em contrato ao setor de fiscalização da Secretaria de Desenvolvimento Urbano. Posteriormente, o técnico da prefeitura, responsável pela obra, verificará a medição apresentada pela empresa responsável, e, estando em conformidade, solicitará a nota fiscal para liberação do recurso.

1. **PLACA DA OBRA**

É obrigatória a instalação de uma placa, em chapa galvanizada, para identificação da obra, seguindo as especificações abaixo.

1. **LIMPEZA E DEMOLIÇÃO**

Antes de inciarem os trabalhos, o terreno deverá ser limpo de pedras, detritos e entulhos em geral. A obra deverá ser mantida limpa, removendo do local, diariamente, todos os detritos, embalagens e demais elementos não necessários aos serviços. Todo o entulho resultante das obras deverá ser depositado em contêineres ou caçambas metálicas, de acordo com a legislação municipal. Após carregamento das caçambas, as mesmas deverão ser transportadas para local que atenda as exigências da municipalidade e deverá ser apresentado o CTR.

1. **MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS**

Após os serviços de limpeza do terreno, deverão ser executados os serviços de movimentação de terra conforme cotas de implantação e todo excedente deverá ser despejado em um bota fora previamente autorizado pela fiscalização e com entrega de CTR. Para a realização dos serviços compostos neste item, as seguintes normas devem ser observadas:

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Industria da Construção;

NBR 9061 – Segurança de escavação a céu aberto; Resolução nº 307 – CONAMA; Decreto nº 37952;

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;

DNIT 106/2009 – ES – Terraplenagem – Cortes – Especificação de Serviço;

DNIT 108/2009 – ES – Terraplenagem – Aterros – Especificações de Serviços.

1. **ESCAVAÇÕES MECANIZADAS E MANUAIS DO SOLO**

A escavação mecanizada deverá ser executada para a abertura de caixas de pavimentação, bem como para cortes necessários à reposição de novo solo com propriedades mecânicas adequadas para recebimento de cargas provenientes do trânsito de automóveis. Para tal serviço, devem-se observar as medidas de segurança explicitadas na Norma regulamentadora n° 18, DNIT 106/2009, bem como atender as exigências da NBR 9061. As valas deverão ter fundo perfeitamente nivelado, limpo, isento de materiais soltos e de poças d’água, bem como deverá ser compactado mecanicamente através de rolo compactador até atingir o grau de compactação de 100% e ISC mínimo de 2%. 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, fera ser executada a manual.

* 1. **TALUDE DAS VALAS**

As valas do tubo devem ser escavadas em talude 1:3 e escoradas e o material escavado deve ser depositado em ambos os lados da vala. Além de escavadas, as valas deverão ser escoradas que deverão ter seu projeto e execução realizados pela empresa contratada. Os serviços de escavação deverão incluir obras de proteção contra infiltração de águas superficiais provenientes da chuva.

1. **EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DO ATERRO**

O aterro deverá ser executado para nivelamento necessário do terreno para alcançar o nível de cota mínimo. O material necessário para execução do aterro deverá ter propriedades mecânicas adequadas para recebimento de cargas provenientes do trânsito de automóveis sobre a via, ou seja, com ICS > 2% e expansão < 2 %. Cada camada de aterro deverá ser compactada com rolo compactador, umidecida ou areada conforme o caso. No caso de camadas do corpo do aterro, cada faixa de aterro deverá ser executada com, no máximo, 0,30 metros de espessura para posterior compactação, umidecimento e aeração, quando necessário, e assim por diante até chegar à camada final do aterro). Analogamente, para a camada final do aterro, a mesma deverá ter espessura máxima de 0,20 metros antes de receber os serviços necessários, conforme já expostos. Malgrado já mencionado neste memorial, a empresa contratada deverá seguir estritamente as recomendações das normas DNIT 106/2009 e DNIT 108/2009.

1. **COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL RESIDUAL**

Os materiais residuais, sejam eles originados de escavações, demolições ou de qualquer natureza em relação à execução da obra, deverão ser carregados mecanicamente em caminhão basculante e transportados até o local indicado pela empresa contratada. 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. 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 e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação. Para execução do serviço, as normas NBR 15112, 15113 e 15114 deverão ser atendidas.

**11. PASSEIO (CALÇADA)**

O passeio deverá ser acessível, com 1,50 metros de largura e 10 cm de espessura, incluindo lastro de brita compactada, lona separando a base com o lançamento de concreto junto da armadura.

**12. PAVIMENTAÇÃO**

A empresa executora deverá fazer os estudos geotécnicos e elaborar o projeto executivo de pavimentação e geométrico da via. Qualquer alteração necessária do projeto básico deverá ser previamente aprovada pela fiscalização. As seguintes normas deverão ser seguidas, entre outras: DNIT 031/2014 e DNIT139/2010.

**12.1 SUBLEITO**

O subleito deverá ter sua capacidade de suporte calculada adotando-se o preconizado pelo DNER. Deverá apresentas expansão menor que 2% e C.B.R. ≥ 2 %

**12.2 SUB-BASE DE MACADAME SECO**

A sub-base deverá ser executada com macadame seco após a compactação do subleito de acordo com os requisitos de compactação e umidade ótima estabelecidos em ensaios com C.B.R.≥ 20% e expansão ≤ 1%

**12.3 BASE DE BRITA GRADUADA SIMPLES**

A base deverá ser executada com brita graduada simples após a execução da sub-base. O C.B.R. deverá ser ≥ 80% e expansão ≤ 0,5% além de outros requisitos de normas.

**12.4 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE**

Será utilizado CM-30 para conferir coesão entre as camadas da base e binder e garantir a impermeabilização.

**12.5 BINDER**

Deverá ser executada a camada de 5 centímetros de binder após as camadas de imprimação

**12.6 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE**

A emulsão asfálica RR 2C oferece excelente ligação entre as camadas de rolamento e binder, assim como binder e base.

**12.7 CAMADA DE ROLAMENTO**

O CBUQ deverá ser executado de acordo com as normas vigentes e deve garantir segurança e conforto ao rolamento

**13. ENSAIO TÉCNOLÓGICO DO CONCRETO**

Durante e após a execução das camadas binder e de rolamento, a empresa deverá executar ensaios de acordo com a prescrição da norma DNIT 031/2004.

**14. PINTURA DE LIGAÇÃO**

Consiste na aplicação de ligante asfáltico subjacente à superfície imprimada, de modo a promover condições de aderência entre o revestimento existente e o revestimento a ser executado.

**14.1 PINTURA DE LIGAÇÃO**

Deverá ser empregado o ligante do tipo RR-2C, como pintura de ligação, em conformidade com a Norma DNER-EM 369/97.

**14.2 TAXA DE APLICAÇÃO**

A empresa contratada deverá utilizar taxa de ampliação de emulsão diluída, na proporção de 1:1, na ordem de 0,8 l/m² a 1,0 l/m². 15.3 Condições para execução dos serviços Antes da execução dos serviços, a área deve ser isolada e devidamente sinalizada, visando à segurança do tráfego no segmento do leito carroçável; A pintura de ligação deverá estar finalizada e visivelmente em condições de receber a camada subjacente de concreto betuminoso. A água a ser utilizada para emulsão deve ser limpa, isentam de matéria orgânica, óleos e outras substâncias prejudiciais à ruptura da emulsão asfáltica. Deve ser empregada na quantidade necessária para promover a consistência adequada, na ordem de 1:1. O ligante asfáltico não deverá ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10ºC, ou em dias de chuva, quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer tipo de umidade. Todo o carregamento de asfalto diluído que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante ou distribuidor o certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação, ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar 10 dias; Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva; É de responsabilidade da empresa contratada a proteção dos serviços e materiais contra as ações destrutivas das águas pluviais, do trafego e outros que possam danificá-los.

**14.3 Execução dos serviços**

Aplicar-se-á o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade (taxa) recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deve estar entre 20 e 100 segundos “Saybolt-Furol”; Após aplicação do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura; A tolerância admitida para a taxa de aplicação “T” da emulsão diluída é de +/- 0,2 l/m²; Deve ser executada a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada, sempre que possível fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego;

**15 Reperfilamento e Revestimento**

Consiste na aplicação do revestimento a ser executado nas áreas definidas em projeto, de forma a melhorar as condições de rolamento, conforto e segurança aos usuários. Conforme o projeto de recapeamento asfáltico, será utilizado Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) com espessura determinada nas planilhas. O mesmo será assentado sobrejacente ao revestimento existente e, ou recuperado.

**15.1 Especificações Técnicas**

Será utilizado o cimento asfáltico tipo, CAP-50/70. 16.2 Condições para execução dos serviços Antes da execução dos serviços, as áreas devem ser isoladas e devidamente sinalizadas, visando à segurança do tráfego no segmento do leito carroçável; Não será permitida a execução dos serviços, em dias de chuva; O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10ºC; Todo carregamento que chegar à obra deve apresentar, por parte da empresa contratada, certificado de resultados de análises dos ensaios de caracterização exigidos pela Norma DNIT 145/2012-ES. É de responsabilidade da empresa contratada a proteção dos serviços e materiais contra as ações destrutivas das águas pluviais, do trafego e outros que possam danificá-los.

**15.2 Execução dos serviços**

A empresa contratada de deverá levar em consideração os dispositivos da Norma DNIT 031/2006, quanto à execução de capa de rolamento com concreto usinado a quente (CBUQ); Logo após a imprimação ligante, deverá ser lançada a mistura asfáltica. Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-depedra, etc., deverá ser feita uma pintura de ligação, a cargo da empresa contratada; A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deverá ser aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 SSF, “SayboltFurol”, DNERME 004, indicando-se preferencialmente a viscosidade de 75 a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C; Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C; O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados a cima (caminhão basculante) quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura; A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, conforme especificado acima. Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar; A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada; Durante a rolagem não são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura; Os revestimentos recém–acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

**16. ÁGUAS PLUVIAIS**

Drenagem de águas pluviais se trata de um controle de águas provenientes das chuvas, delimitadas pela sub-bacia hidrográfica, conduzindo toda a água excedente a um ponto de descarga seguro como bueiros, galerias ou boca de lobo. Fazem parte do sistema de drenagem as guias, sarjetas, bocas-de-lobo, galerias e etc., no qual deverão ser executados de acordo com o projeto executivo realizado pela empresa contratada. Os serviços de drenagem devem ser realizados de acordo com os critérios de projeto de microdrenagem e macrodrenagem da Prefeitura Municipal de Carapicuíba, Prefeitura Municipal de São Paulo, além das normas NBR 12266 e NR 18.

**16.1 ARGAMASSA**

A argamassa para o sistema de águas pluviais terá o traço de cimento e areia de 1:4

**16.2 ESCAVAÇÃO DE VALAS**

Para a execução da escavação da vala, as cotas deverão ser seguidas e qualquer adaptação deverá ser aprovada pela prefeitura. As escavações deverão ter escoramento e seu projeto deverá ser realizado na fase do projeto executivo.

**16.3 TUBULAÇÃO**

A tubulação deverá ser assentada e rejuntada nas partes internas e externas com a argamassa especificada no item 3.1

**16.4 CAIXAS DE LIGAÇÃO, POÇOS DE VISITA E BOCAS DE LOBO**

Deverão ser executados em conformidade com normas ABNT e critérios da prefeitura de Carapicuiba e São Paulo. As paredes serão de blocos de concreto, assentadas e revestidas com a argamasas do item 12.1. As lajes de fundo e de topo serão de concreto armado conforme poço de visita padrão da prefeitura de São Paulo. Deverão ser apoiar sobre uma camada de concreto magro de 0,05 m apoiado sobre uma camada de cascalho de 0,20m.

**16.5 CHAMINÉS**

Deverão ser construídas em alvenaria de tijolos, assentadas com argamassa do item 12.1, deverão possuir estribos e rejunte

**16.6 GUIAS, SARJETAS E SARJETÕES**

A execução de guias, sarjetas e sarjetões devem estar de acordo com os padrões da Prefeitura do Município de São Paulo e de acordo com o projeto básico. Qualquer alteração deverá ser previamente autorizada pela fiscalização.

**17 Sinalização Viária**

**17.1 Especificações técnicas**

A empresa contratada deverá seguir, rigorosamente, o projeto de sinalização viária, quanto à execução de sinalização horizontal, de acordo com a Resolução CONTRAM 236/07 e ABNT 14644/2013.

**17.2 Sinalização Vertical**

A sinalização vertical é uma categoria da sinalização viária que engloba sinais em cima das vias ou nas laterais que transmitem mensagens para os usuários. A sinalização vertical diz respeito às regras impostas como restrições, condições e obrigações. No projeto, as placas devem conter os nomes e CEP das ruas.

**17.3 Padrão de cor**

As placas de identificação de ruas, previstas no projeto, serão de cores: Identificação da rua com fonte refletiva – Película de reflexibilidade número 3, conforme ABNT 14644/2013; Fundo em azul fosco não refletivo; 18.4 Dimensões As placas de identificação de rua devem ter as medidas: Comprimento de 45 centímetros; Altura de 20 centímetros. 18.5 Material Placa esmaltada para identificação da rua; Tubo de aço galvanizado com costura 1" (25mm); 18.6 Sinalização Horizontal A sinalização horizontal é uma categoria do sistema de sinalização viária e é executava sobre a pista de rolamento para controle, informação, advertência ou orientação do tráfego. 18.7 Padrão de cor As sinalizações horizontais, previstas no projeto, serão de cores: “branca” com tonalidade (padrão Munsell) “N 9,5” e “amarela” com tonalidade (padrão Munsell) “10 YR 7,5/14”.

**17.4 Dimensões**

A largura das linhas transversais e o dimensionamento dos símbolos e legendas são definidos em função das características físicas da via, do tipo de linha e/ou da velocidade regulamentada para a via, conforme projeto.

**17.5 Material**

Será utilizada tinta a base de resina acrílica, emulsionada a água.

**17.6 Considerações complementares**

A execução dos serviços será a cargo da empresa contratada. A superfície a ser pintada deverá estar limpa e regularizada, com gabaritos e marcações (de acordo com o projeto de sinalização viária), não sendo permitidos desalinhamentos ou incoerência nas medidas. Serão recusadas sinalizações que estejam em desconformidade com o projeto, cabível de correções a cargo da empresa contratada.

**18 Caderno de Encargos**

**18.1 Placas**

A placa deverá ser colocada em local legível e visível previamente aprovado ou determinado pela fiscalização conforme exigências do CREA e CONFEA (Desenhos fornecidos pela FME). 19.2 Fiscalização Cabe ao fiscal verificar o andamento das obras e elaborar relatórios e outros documentos informativos. O fiscal designado pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano da Prefeitura Municipal de Carapicuíba deverá acompanhar a obra a fim de garantir que a obra saia de acordo com o projeto e qualquer alteração deverá ser previamente aprovada e comunicada à secretaria.

**19 Qualidade dos materiais**

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de boa qualidade e receber a aprovação da fiscalização antes de começarem a serem utilizados. 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.

**20. ENTREGA E RECEBIMENTO DA OBRA**

A obra somente deverá ser entregue quando estiver totalmente limpa e com os entulhos devidamente descartados em local previamente aprovado pela fiscalização.

**21. CONTROLE TECNOLÓGICO**

O controle tecnológico será realizado pela empresa executora e deverá ser realizado em todas as etapas da obra, garantindo que esteja dentro dos padrões de qualidade e de normas vigentes como NBR 16208/2013, entre outras, devendo ser entregue a cada etapa para a Secretaria de Desenvolvimento Urbano.

**22. CANTEIRO DE OBRAS**

O canteiro de obras é uma área destinada à execução e ao apoio dos trabalhos da indústria da construção civil, sendo divididas em áreas operacionais e de vivência. Para a sua execução, preservação e utilização correta deverão ser observadas as seguintes normas:

* NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
* NBR 12284 – Áreas de vivência em canteiros de obras – Procedimento;
* Resolução CONFEA nº 250;
* Lei nº 16.642 – Código de Obras do município de São Paulo.

**23. FUNDAÇÕES**

O concreto armado que será executado nos locais especificados no projeto básico objeto da licitação deverá seguir as exigências da NBR 6118.

A empresa deverá confeccionar as formas de madeira serradas de acordo com a geometria da fundação apresentada em projeto. Após isto, deverá fazer a montagem da armação com barras de aço CA-50 de diâmetro de 10 mm², com uma taxa de armação de 80 kg por m³ de concreto. O concreto a ser utilizado para concretagem das fundações será do tipo usinado com resistência FCK = 25 MPa e será lançado e bombeado nas fundações através de bombeamento.

Antes da concretagem das vigas, baldrames, pilares e blocos de coroamento, o Fiscal 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.

**24. ALVENARIA E REVESTIMENTOS**

As alvenarias 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 construir mais do que 1,20 metros ou 6 fiadas de blocos em período menor que 24 horas.

**25. ACESSIBILIDADE**

O projeto será adaptado para o uso integral dos usuários torcedores com deficiência com a construção de dois sanitários acessíveis (um para cada sexo), vaga PCD próxima a rampas de acesso e rota acessível dos torcedores até a área da arquibancada.

As ferragens e acessórios referem-se às barras de apoio e às chapas de aço galvanizado que serão instalados na porta do banheiro acessível. A barra de apoios e as chapas deverão obedecer às exigências e especificações de projeto. As barras de apoio serão medidas de acordo com a dimensão linear instalada e as chapas de aço serão medidas de acordo com a área da chapa instalada.

Ambos os sanitários acessíveis, vaga PCD, corrimãos e rotas acessíveis seguem estritamente às normas da NBR 9050 (atualizada 2015), não sendo permitida a alteração de quaisquer instalações sem prévia autorização do fiscal do SDU.

**26. ELEMENTOS DE MADEIRA**

As portas dos vestiários serão todas em madeira revestidas com fundo nivelador branco e 02 demãos de pintura esmalte de secagem rápida com acabamento acetinado em cor a ser decidida pela fiscalização. Terão 0,90 metros de largura e 2,10 de altura, com exceção das portas das cabines dos sanitários e vestiários que terão 0,80 metros de largura e 1,60 de altura e das portas de acesso às caixas d’água que terão 0,85 metros de largura por 2,10 metros de altura e serão em chapa de aço galvanizado.

**27. ELEMENTOS METÁLICOS**

Todas as janelas da unidade serão em caixilho de ferro basculante de chapa dobrada de dimensões 0,90 metros de largura por 0,90 metros de altura com 2,05 metros de peitoril e receberão vidro fantasia de 4 mm de espessura. Os caixilhos deverão ser assentados com argamassa e posteriormente pintados. Os vidros deverão ser instalados e selados com silicone.

Após a remoção da tinta anterior com produtos químicos dos elementos metálicos (portões, portões gradis e caixilhos), bem como lixamento da superfície que receberá a pintura, deverá ser executado um tratamento com fundo anticorrosivo à base de oxido de ferro (zarcão) com duas demãos para posterior pintura. A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação, de acordo com a NBR 13245. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas. O brilho deve ser eliminado através de lixamento. A pintura deverá ser aplicada com tinta esmalte em duas demãos.

**28. PISO INTERNO E EXTERNO**

Todos os ambientes deverão ter o piso regularizado para posterior assentamento dos revestimentos adequados. Para isto, será necessário aplicar argamassa de cimento e areia com traço de 1:4 preparado mecanicamente com uma betoneira de 400L. A argamassa deverá ser aplicada e espalhada com auxílio de ferramentas apropriadas, sempre verificando o nível. A aplicação do contrapiso deverá observar a regularização das cotas de nível conforme especificado em projeto.

Os pisos cerâmicos devem ser executados nas áreas indicadas em projeto. As bases para assentamentos dos pisos cerâmicos deverão ser regularizadas com argamassa com traço 1:4 e nivelados com declividade correta para os ralos. Após assentamento, será aplicado um acabamento com rejunte adequado. Os pisos cerâmicos devem possuir acabamento antiderrapante PEI 4, coeficiente de atrito mínimo 0,4 com cor clara, fosca de dimensão quadrada com lado de 45 cm x 45 cm.

Na área do corredor, o piso será de cimentado alisado com espessura de 02 cm e traço de cimento e areia de 1:3 respectivamente. O piso deverá apresentar superfície áspera. As calçadas externas, rampa de acesso e corredor de acesso à arquibancada serão feitas em concreto moldado in loco, conforme item 94996 da SINAPI 01/2020.

Entre a divisão dos compartimentos deverá ser instalado uma soleira de pedra granito com espessura de 02,00 cm e largura de 25,00 cm. A pedra deverá ser assentada com argamassa colante e com uma inclinação tipo rampa quando houver desníveis entre os ambientes.

O estacionamento será executado em piso intertravado com bloco retangular 20 x 10 cm e espessura de 6 cm, permitindo a permeabilidade da área, conforme solicitado pela Secretaria do Meio Ambiente da Prefeitura de Carapicuíba. O campo de futebol será revestido com grama sintética de espessura 20 a 32 mm.

**29. DRENAGEM**

A drenagem do campo de futebol será feita através de tubos em polietileno de alta densidade corrugado perfurado DN = 6’ que recolherão a água pluvial do centro longitudinal do campo que seguirão em diagonal para duas canaletas de 30x30cm, uma em cada lateral longitudinal do campo. Estas por sua vez percorrerão todo o campo e cairão em direção ao logradouro. A água pluvial incidente na área do talude (onde futuramente será construída a arquibancada) percorrerá superficialmente como ocorre hoje e será recolhida por outra canaleta de 30x30cm (independente da canaleta do campo).

**30. INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS**

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 drenagem da água pluvial deverão ser instaladas de acordo com a disposição apresentada no projeto executivo de drenagem pluvial 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 do tipo copo. Os mictórios serão de louça em formato sifonado autoaspirante. Nos sanitários acessíveis, serão instalados vaso sanitário sem furo frontal conforme NBR 9050 2015 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. O tanque será em louça branca com coluna de 30L.

O vestiário será composto por dois vestiários divididos para cada time, dois sanitários públicos divididos por sexo, dois sanitários acessíveis divididos por sexo, um vestiário para arbitragem e um DML (Depósito de Material de Limpeza).

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 4 caixas d’água com capacidade de 1000L cada e deverão ser posicionadas conforme indicado em projeto arquitetônico. Vale ressaltar que deverá ser executada uma base de concreto celular com 10 cm de espessura dentro do abrigo das caixas d’água a fim de se posicionar os reservatórios e garantir sua segurança de uso e impermeabilidade.

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.

**31. IMPERMEABILIZAÇÃO**

A impermeabilização deverá ser executada nos boxes de todos os vestiários, com argamassa polimérica ou membrana acrílica, aplicada com 03 demãos.

Para preparar a superfície de aplicação, a empresa contratada deverá obedecer ao caimento mínimo de 1% em direção aos ralos e coletores d’água. Os cantos e arestas devem ser arredondados (raio de concordância de 05 cm). Deve ser previsto o rebaixo nas superfícies verticais para arremate da impermeabilização em uma altura de 2,05 cm acima do piso de modo a impermeabilizar toda a área cerâmica das paredes. Verificar se as tubulações e os coletores estão corretamente posicionados e fixados de acordo com a recomendação do fabricante. A superfície de aplicação deve estar firme, limpa e seca ou umedecida, conforme orientação de cada fabricante. Para lajes planas, regularizar com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, espessura mínima de 02 cm.

Para preparar o produto de aplicação, a empresa contratada deverá acrescentar, aos poucos, o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação (400 a 500 RPM) durante 03 minutos, ou manualmente por 5 minutos.

Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pelos macios, trincha, ou brocha. Aguardar de 03 a 06 horas, de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque e aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior. Repetir o processo para a demão seguinte.

Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, enchendo a área com uma lâmina d’água de cerca 05 cm e deixar por no mínimo 72 horas para verificar se há algum vazamento.

**32. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

A instalação elétrica deverá ser realizada por profissional devidamente habilitado de acordo com treinamento e definições taxados na NR-10, conforme a NBR 5410. As tomadas e interruptores devem estar com espelhos e suportes adequados e os cabos deverão ser identificados por circuito e cores. Tomadas e interruptores conforme NBR 14136, completos e conforme indicação em projeto executivo a ser elaborado pela empresa contratada. Os cabos deverão passar pelos eletrodutos embutidos. Os cabos deverão apresentar padrão de cores visando a facilidade de identificação dos condutores. As cores, método executivo e demais especificações executivas deverão constar no memorial do projeto executivo. Os disjuntores, analogamente aos serviços de troca de cabos elétricos, deverão ser substituídos para atendimento das normas brasileiras referentes a este serviço. Os disjuntores deverão ser termomagnéticos de acordo com a ampacidade apresentada em projeto. Deverão ser previstos, também, dispositivos de proteção como DDR e DPS em cada quadro. Eletroduto para condução da fiação deve ser eletroduto de aço galvanizado, classe leve, DN 32 mm, aparente, instalado em parede e conduletes de alumínio com vários tipos conforme projeto.

O vestiário terá iluminação interna com luminária tipo calha de sobrepor com duas lâmpadas tubulares de 16 W. A fiação dos vestiários será embutida por eletroduto de PVC, incluindo tomadas e interruptores. Os halls dos vestiários e as escadas terão iluminação com uma lâmpada de LED de 60 W ligada a sistema de detector de presença.

Detalhes de execução observados em obra e demais mudanças técnicas 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.

**33. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

Após a execução de todos os serviços, a limpeza da obra se faz necessária, incluindo os revestimentos cerâmicos, os vasos sanitários e os vidros das esquadrilhas, não restando materiais, entulho ou equipamentos utilizados na reforma. O item remunera o fornecimento do material e a mão de obra necessária para a limpeza geral de pisos, paredes, vidros, áreas externas, bancadas, louças, metais, etc., inclusive varrição, removendo-se materiais excedentes e resíduos de sujeiras, deixando a obra interna e externamente pronta para a utilização.

Vale ressaltar que o entulho acumulado durante a obra deve ter destinação adequada conforme a natureza de classe de cada material.

**34. RESPONSABILIDADES DA EMPRESA CONTRADA**

A empresa contratada deverá apresentar o projeto executivo antes de iniciar as obras e o projeto não poderá ser aceito sem a entrega de seu respectivo memorial de cálculo

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. Será exigido diário de obra, padrões CREA-SP.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de boa qualidade e receber a aprovação da fiscalização antes de começarem a serem utilizados. 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.

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 a sua situação original.

**35. ENCERRAMENTO**

Nada mais restando, encerram o presente trabalho, que é composto de 17 (dezessete) folhas, digitadas e impressas, todas rubricadas, sendo esta datada e assinada.