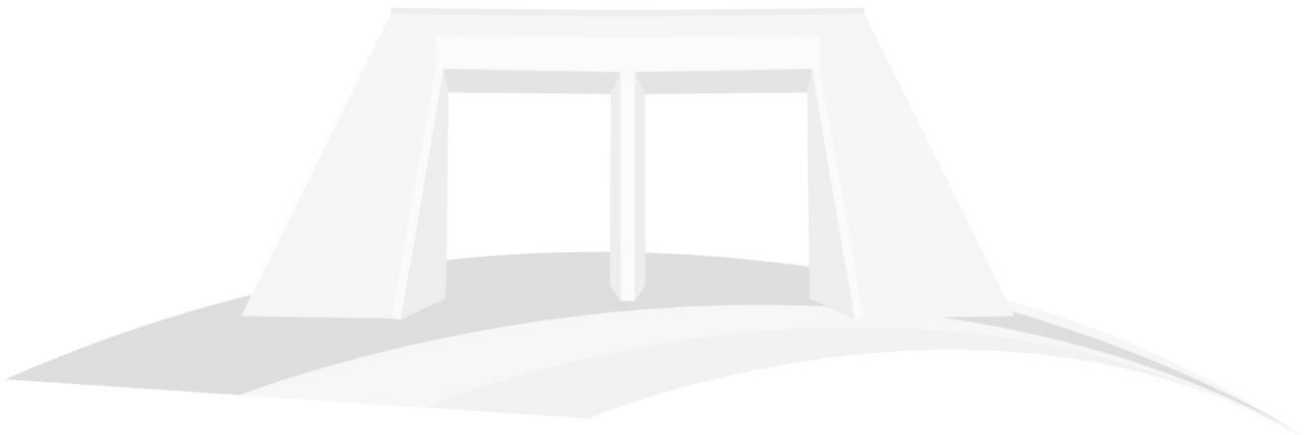




MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



CONSTRUÇÃO DE ARQUIBANCADAS E VESTIÁRIOS NO CAMPO DE FUTEBOL DO BAIRRO SÃO MATEUS, CIDADE OCIDENTAL- GO

ENDEREÇO: RUA 14, QUADRA 26 BAIRRO SÃO MATEUS.

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CIDADE OCIDENTAL.

Cidade Ocidental, 10 de abril de 2026



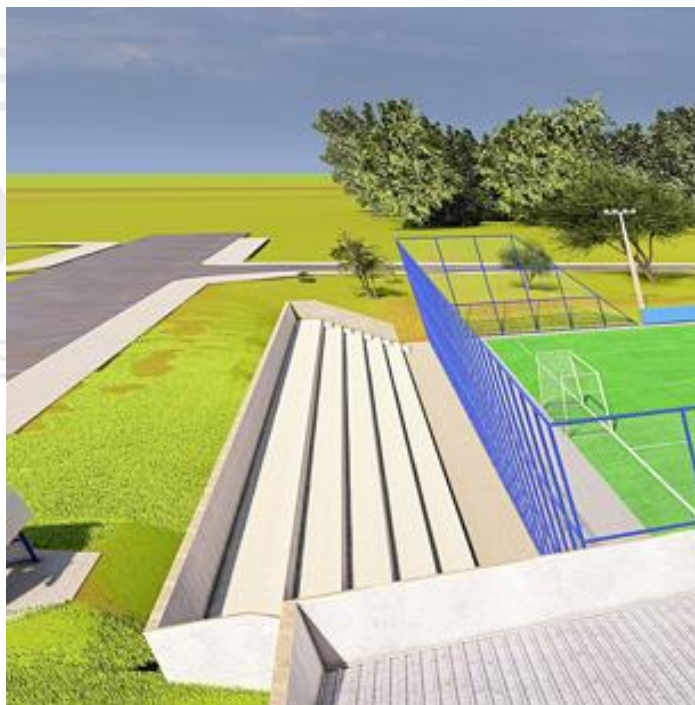
1. CARACTERISTICAS DO PROJETO

Este projeto trata da construção de arquibancadas, vestiários e banheiros para o campo de futebol do Bairro São Mateus conforme projeto arquitetônico aprovado a fim de atender usuários e visitantes do empreendimento. Essas etapas fazem parte de um projeto mais amplo esta meta não contempla a construção do bloco administrativo e das tribunas neste momento por questões orçamentárias.

Todas as etapas da obra deverão ser executadas rigorosamente em consonância com os projetos fornecidos, com as prescrições contidas no presente memorial e demais memoriais específicos de projetos fornecidos, com as técnicas da ABNT, outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e Legislações Federal, Estadual, Municipal vigentes e pertinentes.

Serão executadas duas arquibancadas com cinco lances para assento de expectadores em cada.

As arquibancadas posteriores ao gol serão executadas aproveitando-se o talude existente e executadas em concreto armado e alvenarias de blocos de concreto rebocadas.



Arquibancadas posteriores ao gol



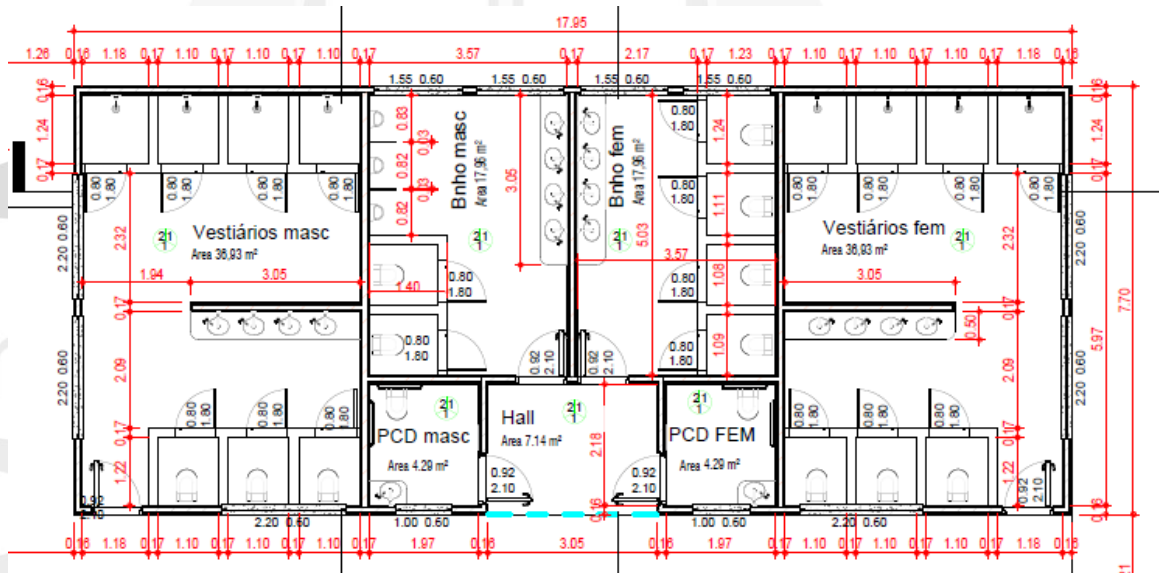
As arquibancadas laterais, também em concreto e alvenarias de blocos de concreto rebocadas serão conformadas com aterro interno às alvenarias.



Arquibancadas laterais.

Será criado bloco de vestiários e banheiros compreendendo área de vestiários masculino e feminino, banheiros masculino e feminino e Sanitários PCD masculino e feminino.





Vestiários e banheiros

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EMPREENDIMENTO

Ambientes que integram o empreendimento

1 – Arquibancadas laterais:

Descrição: Destinado à acomodação dos expectadores dos jogos com capacidade para até 560 pessoas sentadas;

Área: 445,78 m² de área descoberta, incluso circulação frontal e degraus

Piso da arquibancada: Concreto 20 Mpa com acabamento semi polido, espessura 6 cm, armado com tela soldada CA 60 Q-196 pintado com tinta acrílica para piso cor concreto.



Piso da circulação frontal: *Concreto 20 Mpa com acabamento semi polido, espessura 6 cm, não armado.*

Paredes: *Pintura acrílica lisa lavável*

Equipamentos: *Guarda corpos de concreto no último lance.*

2 – Arquibancadas posteriores:

Descrição: *Destinado à acomodação dos expectadores dos jogos com capacidade para até 560 pessoas sentadas;*

Área: *445,78 m² de área descoberta, incluso circulação frontal e degraus*

Piso da arquibancada: *Concreto 20 Mpa com acabamento semi polido, espessura 6 cm, armado com tela soldada CA 60 Q-196 pintado com tinta acrílica para piso cor concreto.*

Piso da circulação frontal: *Concreto 20 Mpa com acabamento semi polido, espessura 6 cm, não armado.*

Paredes: *Pintura acrílica lisa lavável*

BLOCO DOS VESTIÁRIOS E BANHEIROS

3 – Banheiros masculino e feminino:

Atividade: *Sanitários públicos com acesso coberto;*

Área: *17,96 m²*

Piso: *Granitina Sintética*

Parede: *Cerâmica lisa, bordas retificadas 33x45 cor clara até o teto*

Teto: *Forro de Forro em laje com pintura PVA sobre massa corrida.*

Equipamentos: *Conjunto de sanitário acessível com vasos sanitários, bancadas de lavatório e mictórios.*

4 – Vestiários masculino e feminino:

Atividade: *Apoio a atletas e árbitros com chuveiros, bancos e sanitários públicos com acesso descoberto;*



Área: 36,93 m²

Piso: Granitina Sintética

Parede: Cerâmica lisa, bordas retificadas 33x45 cor clara até o teto

Teto: Forro de Forro em laje com pintura PVA sobre massa corrida.

Equipamentos: Conjunto de sanitário acessível com vasos sanitários, bancadas de lavatórios, chuveiros e bancos de alvenaria revestidas com cerâmica.

5 – Sanitários PCD masculino e feminino:

Atividade: Sanitários públicos com acesso coberto com acessibilidade para pessoas com deficiência;

Área: 4,29 m²

Piso: Granitina Sintética

Parede: Cerâmica lisa, bordas retificadas 33x45 cor clara até o teto

Teto: Forro de Forro em laje com pintura PVA sobre massa corrida.

Equipamentos: Conjunto de sanitário acessível com vasos sanitários, bancadas de lavatórios, chuveiros e bancos de alvenaria revestidas com cerâmica.

3 – Hall de acesso aos banheiros:

Atividade: acesso de usuários aos banheiros;

Piso: Granitina Sintética

Parede: Cerâmica lisa, bordas retificadas 33x45 cor clara até o teto

Teto: Forro de Forro em laje com pintura PVA

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA CONTRATAÇÃO

Este memorial tem como objetivo complementar e/ou esclarecer as informações contidas nos projetos e nas planilhas quantitativas. No caso de dúvidas relacionadas aos



projetos ou às especificações de serviços, deverá ser exigido do autor do projeto, e/ou fiscalização a especificação da obra com detalhes para a correta execução dos serviços.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar placa indicativa de obra, em chapa de aço galvanizado, nº 22, adesivada, respeitando rigorosamente às referências cromáticas, escritas, dimensões (3,60 x 1,80 m), tipo de letra, logotipos, dentre outras orientações convencionais padronizadas no Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras do Governo Federal.

A estrutura de suporte da placa deverá ser executada em pinus, sarrafo 2,5 x 10 cm, em todo perímetro da placa, além da fixação de um sarrafo no meio da moldura, de modo a obter maior rigidez do conjunto, posteriormente este quadro de madeira deverá ser tratado com pintura imunizante para madeira, em seguida, a placa deverá ser fixada na estrutura de suporte com pregos.

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços.

A medição da placa de obra será de acordo com a medição do canteiro de obras, proporcional à evolução dos serviços.

A CONTRATADA deverá recolher a Anotação de Responsabilidade Técnica – A.R.T., devidamente registrada, de todos os profissionais de nível superior envolvidos na execução da obra devendo esta possuir vínculo com profissionais habilitados nas respectivas atividades necessárias para cumprimento do objeto.

Deverá ser mantido na obra, um Diário de Obra atualizado, onde serão anotadas todas as decisões tomadas pela FISCALIZAÇÃO, bem como os acidentes de trabalho, dias de chuva e demais ocorrências relativas à obra.

Será obrigatório o uso de Equipamento de Proteção Individual – EPI's por todos os funcionários envolvidos diretamente com a obra.

Todos os materiais e suas aplicações deverão obedecer ao prescrito nas Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, aplicáveis e específicas para cada caso. Em caso de dúvida, a CONTRATADA deverá consultar a FISCALIZAÇÃO e/ou o Autor do Projeto, para que sejam sanadas antes da execução do serviço.

Na existência de serviços não discriminados a CONTRATADA somente poderá executá-los após a aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento ou norma constante deste Memorial ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os serviços, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as Normas da ABNT vigentes e as recomendações dos fabricantes.

O local da implantação da obra não poderá interferir com as movimentações horizontais e verticais dos materiais, equipamentos e pessoal, ao mesmo tempo deve assegurar o controle da obra e facilidade de acesso de funcionários e visitantes.

Todas as áreas do canteiro de obras deverão ser sinalizadas, através de placas, quanto à movimentação e veículos, indicações de perigo, instalações e prevenção de



acidentes.

Instalações provisórias de água, esgoto e energia elétrica são de responsabilidade da CONTRATADA. Consumo de água e energia elétrica serão arcados pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências necessárias para a garantia do rápido e do fácil acesso aos locais dos serviços, estocagem e/ou preparo de materiais, instalados em local seguro, fora do alcance de desvio de águas de chuva, permitindo a execução segura dos serviços.

As soluções para os possíveis problemas durante a execução dos serviços deverão ser previamente submetidas à FISCALIZAÇÃO.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

Caberá à CONTRATADA, ainda como proponente à época da licitação, promover minucioso estudo dos projetos fornecidos e do local de sua execução, com especial atenção às possíveis interferências existentes ou a executar, incluindo nos seus preços unitários, os custos relativos a proteções e/ou escoramentos daqueles elementos, bem como, as dificuldades que eles possam oferecer à instalação de equipamentos necessários à execução das obras.

3.1 Limpeza Geral

A Contratada deverá manter as instalações sempre limpas e os serviços de limpeza. Deverá ser procedida periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a se acumular no interior das áreas. No decorrer da execução dos serviços não será permitida a deposição de entulho diretamente no solo devendo ser empregadas caçambas próprias ou caminhões caçamba para esse destino. Se empresa de caçamba que for contratada deverá apresentar previamente o Alvará de Licença na Prefeitura Municipal da cidade de sua sede.

O canteiro será retirado no final dos serviços e o local deverá ser entregue limpo e recuperado.

3.3 Locação da obra

A locação da obra é o processo de transferência da planta baixa do projeto da edificação com a demarcação das paredes e estruturas conforme projetos anexos.

Será feita por sistema de gabarito de madeira e pontaletes obedecendo fielmente o projeto arquitetônico e o projeto de fundações fornecido.

3.4 Movimentação de Terra

Nesta etapa a empresa promoverá toda a movimentação de terra necessária para obedecer todos os níveis de pisos térreos indicados no projeto bem como todos os níveis



estipulados para pisos externos e arquibancadas.

Serão efetuadas pela CONTRATADA todos os cortes, escavações e aterros necessários para a execução da obra; de modo que não ocasionem danos a terceiros. As cavas de fundação serão executadas de acordo com os projetos apresentados, a natureza do terreno e o volume a ser deslocado.

Os trabalhos de aterro e reaterro deverão ser executados com material da própria escavação, ou materiais a ser adquirido de jazidas próximas ou dentro da própria área, após aprovação da FISCALIZAÇÃO.

3.5 Canteiro de obras

A empresa Contratada deverá fornecer contêiner para instalações provisórias devendo observar todas as exigências das normas regulamentadoras de técnicas de segurança do trabalho, em especial NR 12 e NR 18 bem como Normas de higiene a cerca do canteiro de obra.

- Tipo: Contêiner marítimo ou modular adaptado para uso em obras;
- Dimensões: 6 metros de comprimento ou 4,5 metros de comprimento, conforme necessidade da obra;
- Estrutura: Aço corten ou chapa galvanizada, com tratamento anticorrosivo;
- Piso: Compensado naval ou chapa de aço com revestimento em vinil;
- Portas: Metálica com fechadura de segurança;
- Janelas: Com esquadrias de alumínio e veneziana para ventilação natural;
- Pintura: Externa em tinta anticorrosiva e interna com acabamento lavável.

USOS PREVISTOS Os contêineres poderão ser utilizados para diversas finalidades no canteiro de obras, tais como:

- Escritório administrativo;
- Almojarifado para armazenamento de materiais e ferramentas;
- Vestiário e sanitário para os trabalhadores;
- Refeitório ou copa;
- Depósito de resíduos ou EPI's.

INSTALAÇÕES E ACESSÓRIOS

- **Elétrica:** O contêiner será entregue com instalação elétrica completa, incluindo tomadas, luminárias LED e quadro de disjuntores;
- **Hidráulica:** Quando utilizado como sanitário ou vestiário, será equipado com tubulação para entrada e saída de água, além de louças sanitárias;
- **Ventilação e climatização:** Janelas estrategicamente posicionadas e, opcionalmente, instalação de ar-condicionado tipo split;

CONDIÇÕES DE LOCAÇÃO

- **Prazo:** O período de permanência será durante toda a execução da obra;
- **Transporte e instalação:** A entrega e remoção do contêiner serão realizadas por



caminhão munck, ficando a cargo da Contratada o transporte, a movimentação e posicionamento no local indicado;

- **Manutenção:** A Contratada se responsabiliza por manutenções preventivas e corretivas durante o período de locação, exceto danos causados por mau uso;

INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

A Contratada se responsabilizará por ligações provisórias de água, energia e esgoto. Deverá ser utilizada a entrada de energia existente. Todo os custos de consumo destas ligações também correrão por conta da Contratada devendo todas as contas serem emitidas pelas Concessionárias em nome da construtora.

Após o término da obra a Contratada deverá transferir a titularidade das contas para o Município.

FERRAMENTAS E EPIs:

Também correrá por conta da Contratada a aquisição de todas as ferramentas necessárias para a execução dos serviços bem como o fornecimento de todos os Equipamentos de Proteção Individuais aos funcionários conforme Normas vigentes.

4. INFRA-ESTRUTURA

Sob paredes novas serão executadas vigas baldrames e blocos de coroamento destas estacas com as seguintes etapas:

Escavação: Deverá ser executada a escavação mecânica ou manual necessária para a realização da obra. A terra escavada deverá ser amontoada no mínimo a 50 cm da borda e quando necessário sobre pranchas de madeira, de preferência de um só lado, liberando o outro para acessos e armazenamento de materiais. Deverão ser tomados cuidados para evitar que a terra escavada seja carregada por águas.

Apiloamento do fundo das cavas: Após a escavação deverá ser efetuado, enérgico e vigoroso apiloamento por processos manuais no fundo das cavas para vigas baldrames e blocos de coroamento.

Forma: As formas a serem utilizadas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrerem deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza as peças.

Armação: A armação a ser utilizada será de ferro CA-50 e CA-60, obedecendo às especificações do projeto de Estrutura e os cuidados e procedimentos descritos neste caderno de encargos, ou seja, todos os itens relativos à natureza das armações e a sua correta colocação nas formas, espaçamentos entre ferragens e cuidados técnicos diversos, em conformidade com as normas da ABNT pertinentes, conforme prescritas na Supraestrutura.

Do concreto armado: Será utilizado o concreto com 25 Mpa determinado pelo projeto de Estrutura, exceto na execução de estacas que serão de concreto 20 MPa.

Do bota fora de terra excedente: A terra excedente, assim como ENTULHOS, deverá ser removida para bota fora na própria área podendo esta se for de boa qualidade



ser utilizada em aterros que sejam necessários.

Da impermeabilização: todas as vias baldrame e blocos de coroamento deverão ser impermeabilizados em suas faces em contato com o solo com 02 demãos (ou conforme catálogo do fabricante) de emulsão ou solução asfáltica específica para este tipo de serviço.

Normas relacionadas:

- ABNT NBR- 6122/86 (NB-51) - Projeto e execução de fundação;
- Códigos e Posturas dos Órgãos Oficiais da localidade da obra.

ESTACAS DE FUNDAÇÕES:

O projeto foi concebido com estacas broca, elementos de fundação profunda, executadas por perfuração manual ou mecanizada do solo, sem o uso de revestimento, e posterior concretagem in loco.

CONDIÇÕES GERAIS

A execução das estacas broca deverá seguir as normas técnicas vigentes, em especial a NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações.

O local da obra deverá ser previamente preparado, com nivelamento e marcação dos pontos de perfuração conforme projeto estrutural.

MATERIAIS

Concreto: O concreto utilizado deverá ter fck mínimo de 20 MPa, com traço adequado para garantir a fluidez e o preenchimento completo do fuste da estaca.

Aço: Quando especificado, as armaduras serão compostas de vergalhões CA-50 ou CA-60, dimensionados conforme projeto.

PROCESSO EXECUTIVO

Locação das Estacas: A locação das estacas será feita com base no projeto estrutural, respeitando os espaçamentos mínimos entre estacas para evitar interferências.

Perfuração: A perfuração será realizada manualmente ou com equipamento mecânico adequado, até atingir a cota estabelecida no projeto.

Limpeza do Fundo da Estaca: Após a perfuração, o fundo da estaca será limpo para remoção de materiais soltos e garantir a aderência adequada do concreto.

Concretagem: O concreto será lançado diretamente na perfuração, evitando segregação e garantindo o preenchimento total do fuste.

Cura: Após a concretagem, será garantida a cura adequada do concreto para obtenção da resistência desejada.

CONTROLE DE QUALIDADE

A execução das estacas será supervisionada por profissional qualificado, garantindo o cumprimento das especificações do projeto.

O concreto deverá ser ensaiado conforme as normas técnicas para verificação de sua resistência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Eventuais interferências encontradas no solo deverão ser avaliadas e tratadas



conforme orientação do responsável técnico.

Qualquer modificação na execução das estacas deverá ser previamente aprovada pelo projetista estrutural.

5. SUPERESTRUTURA

Estruturas de concreto - Normas, Especificações e Métodos Oficiais.

Esta especificação complementa as seguintes normas, especificações e métodos da ABNT em suas últimas edições:

NBR-6118 – Cálculo e execução de obras de concreto armado.

NBR 6122:2010 - Projeto e execução de fundações — 20.09.2010;

NBR 6120:1980 - Cargas para cálculo de estruturas de edificações — Versão Corrigida 30.11.1980;

NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações — Versão Corrigida 2013

NBR-7480 – Barras e fios de aço destinados a armaduras de concreto armado.

NBR-7211 – Agregados para concreto.

NBR-7112 – Concreto pré-misturado.

NBR-5738 – Moldagem e cura de corpos de prova cilíndricos de concreto.

NBR-5739 – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos de concreto.

CONCEPÇÃO DA ESTRUTURA

Foi adotada estrutura mista de concreto e aço.

A superestrutura de concreto será do tipo convencional composta por lajes pré-moldadas apoiadas em vigas que por sua vez descarregam as cargas nos pilares de concreto armado conforme projeto estrutural.

Vigas e pilares serão em concreto armado moldados in loco.

As lajes de forro serão do tipo pré-moldada composta por vigotas (volterranas) com armação do tipo treliçada e com preenchimento entre estas peças feito por lajotas de EPS.

A laje **deverá** ser colocada no sentido especificado nas plantas de fôrma do projeto estrutural visto que as vigas foram projetadas para receber as cargas oriundas destas lajes.

As lajes deverão ter um projeto próprio e plano de montagem que deverá ser elaborado pela empresa fornecedora que deverá ainda, providenciar Anotação de Responsabilidade Técnica no CREA.

. Uma cópia deste projeto, ou dimensionamento, deverá ser fornecida a equipe de Fiscalização.

Prever carregamento nas lajes conforme Normas Brasileiras e prever ainda carga decorrente das caixas d'água previstas no projeto hidráulico.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ESTRUTURAIS



As estruturas serão executadas com rigorosa fidelidade ao projeto estrutural, não sendo toleradas alterações quanto à profundidade, dimensão, especificação e método executivo sem a expressa anuência da FISCALIZAÇÃO.

O concreto convencional dosado em central deverá obedecer às Normas da ABNT quanto ao controle tecnológico, e será utilizado nas vigas, pisos, pilares, conforme especificado no projeto estrutural.

O concreto deverá ter resistência conforme o especificado no projeto estrutural, e deverá ser impermeável: a areia e brita utilizados não poderão provocar reações álcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feita se comprovadamente não atacarem o aço ou o concreto. A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos.

O concreto deverá ter a resistência estabelecida no memorial de cálculo e projetos (fck conforme indicado em projeto), lançado após as formas serem molhadas abundantemente e vibrado com equipamentos próprios (vibrador mecânico). Nos primeiros sete dias a partir do lançamento deverá ser feita a cura do concreto, mantendo umedecida a superfície ou protegendo-a com película impermeável.

Aços para Armaduras

Todo o aço das armaduras passivas das peças estruturais de concreto armado deve estar de acordo com o que prescreve a NBR-7480. Para amarração das armaduras deverá ser usado arame recozido preto, bitola 18AWG.

Execução de Formas e Escoramento

As formas deverão apresentar geometria, alinhamento e dimensões rigorosamente de acordo com as indicações dos desenhos. Não serão aceitos pilares ou vigas com larguras inferiores às de projeto nem com dimensões mínimas preconizadas pela Norma. As formas deverão ser dimensionadas para não apresentarem deformações substanciais sob ação de quaisquer causas, particularmente cargas que deverão ser suportadas; para tanto é necessário que as mesmas sejam suficientemente resistentes e rígidas, bem como adequadamente escoradas. As fendas ou aberturas com mais de 3 mm de largura, através das quais possa haver vazamento de argamassa deverão ser preenchidas devidamente. As fendas com largura de 4 a 10 mm deverão ser calafetadas com estopa ou outro material que garanta estanqueidade. Aquelas que apresentarem largura superior a 10 mm deverão ser fechadas com tiras de madeira.

As madeiras deverão ser de boa qualidade, sem apresentar curvaturas, sinais de apodrecimento ou nós soltos. Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser molhadas até a saturação.

Os escoramentos deverão obedecer às prescrições das Normas Brasileiras NBR-7190 e NBR-8800, respectivamente para estrutura de madeira e estruturas metálicas e ainda observar os itens 9.2.2., 9.2.1., 9.1.1. Da NBR-6118.

Os escoramentos deverão apresentar rigidez suficiente para não se deformarem em excesso sob ação das cargas e variações de temperatura e/ou umidade. Sempre que



necessário, as escoras deverão possuir em suas extremidades, dispositivos para distribuir as pressões de modo a não comprometerem a eficiência de seus pontos de apoio.

Preparo e Montagem das Armaduras

Nos desenhos de Armadura estão indicadas as categorias e classes de aço a serem utilizados nas diferentes partes da estrutura. As barras de aço que não se apresentarem retas antes da preparação das armaduras, deverão ser alinhadas por método que mantenha inalteradas as características mecânicas do material. O corte e dobramento das barras deverão ser executados por processos que não alterem as características mecânicas do material. Os dobramentos e medidas das armaduras deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações dos desenhos. Os dobramentos para ganchos e estribos deverão ser feitos segundo os critérios especificados no item 6.1.4.1. Da NBR-6118 e os dobramentos de barras curvadas, segundo o que estabelece o item 6.1.4.2. Da mesma NBR-6118. Para as barras que necessitem de emendas estas deverão ser executadas conforme os itens 6.1.5 e 10.4 da NBR-6118 e localizadas rigorosamente nas posições previstas nos desenhos.

Se os desenhos não indicarem as posições das emendas, estas deverão ser executadas, sempre que possível, em regiões de menor solicitação; porém, quando isso não for possível, as emendas deverão apresentar total garantia de eficiência e segurança. A executante poderá substituir um tipo de emenda por outro, desde que previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

A montagem das barras das armaduras obedecerá sempre às posições indicadas nos desenhos. As barras deverão ser devidamente amarradas a fim de não sofrerem deslocamentos de suas posições no interior das formas antes e durante a concretagem. Quando os desenhos de armaduras não indicarem os espaçamentos entre barras paralelas, não deverão ser admitidas distâncias inferiores aos valores mínimos prescritos pela NBR-6118. O cobrimento de concreto sobre as barras das armaduras não poderá ser inferior aos valores mencionados no item 6.1.1.1 da NBR-6118. Havendo necessidade de se deslocar alguma armadura que interfira com tubulações, eletrodutos, chumbadores, insertos, etc., e se este deslocamento exceder um diâmetro da barra ou às tolerâncias permitidas por norma, à nova posição deverá ser comunicada à FISCALIZAÇÃO e submetida à sua aprovação, que poderá, se julgar necessário, exigir a colocação de armaduras adicionais de reforço na região afetada pelo deslocamento. As armaduras deverão ser inspecionadas antes da concretagem a fim de constatar estarem corretas, devidamente montadas, isentas de escamas de laminação, terra, argamassa, óleo, escamas de ferrugem ou outro material que possa prejudicar sua aderência ao concreto.

Dosagem e controle do Concreto O concreto poderá ser preparado na própria obra em central ou betoneira, ou fornecido por empresa especializada em concreto pré-misturado. Para o concreto preparado na obra, por betoneira, os componentes deverão ser medidos em peso e separadamente.

Lançamento do concreto

A FISCALIZAÇÃO só poderá autorizar o lançamento do concreto nas formas após a verificação e aprovação de:



Geometria, prumos, níveis, alinhamentos e medidas das formas.

Montagem correta e completa das armaduras, bem como a suficiência de suas amarrações.

Montagem correta e completa de todas as peças embutidas na estrutura (tubulação, eletrodutos, chumbadores, insertos, etc.).

Estabilidade, resistência e rigidez dos escoramentos e seus pontos de apoio. Rigorosa limpeza das formas e armaduras, bem como a necessária vedação das formas. Não poderá ser utilizado o concreto que apresentar sinais de início de pega, segregação, ou desagregação dos componentes, não podendo ainda decorrer mais de uma hora desde o fim do amassamento até o fim do lançamento.

Para o lançamento do concreto, além do exposto nesta especificação, deverá ser seguido o item 11.2 da NBR-6118. Para o concreto que for lançado em camadas, deverão ser tomadas precauções para que uma camada não seja lançada sobre a anterior parcialmente endurecida.

O concreto não poderá ser lançado com altura de queda livre superior a dois metros; em peças estreitas e altas o concreto deverá ser lançado por meio de funis ou trombas ou então por janelas abertas nas laterais das formas.

Durante e após o seu lançamento, o concreto deverá ser vibrado por meio de equipamento adequado para ficar assegurado o completo preenchimento das formas e a devida compactação do concreto.

Os equipamentos a empregar são os vibradores de agulha ou de superfície, dependendo da natureza da peça estrutural que esteja sendo concretada. No adensamento com emprego de vibradores de agulha a espessura da camada de concreto a vibrar deverá ser da ordem de 75% do comprimento da agulha; não sendo satisfeita a condição anterior; as opções deverão ser o emprego da agulha em posição conveniente ou o emprego de vibradores de superfície.

O tempo de vibração do concreto não poderá ser excessivo, devendo ser o suficiente para assegurar a perfeita compactação de toda a massa de concreto sem a ocorrência de ninhos ou segregação dos materiais. As armaduras não deverão ser vibradas para não acarretar prejuízos na aderência com o concreto em virtude de vazios que poderão surgir ao redor das mesmas.

Cura do Concreto

Depois de lançado nas formas e durante o período de endurecimento, o concreto deverá ser protegido contra secagem, chuva, variações de temperatura e outros agentes prejudiciais. Durante o endurecimento o concreto não poderá sofrer vibrações ou choques que possam produzir fissuração na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência com as armaduras. Durante os primeiros sete dias após o lançamento o concreto deverá ser protegido contra a secagem prematura umedecendo-se a sua superfície exposta.

Juntas de Concretagem: Não poderá ser utilizado o concreto que apresentar sinais de início de pega, segregação, ou desagregação dos componentes, não podendo ainda decorrer mais de uma hora desde o fim do amassamento até o fim do lançamento. Para o



lançamento do concreto, além do exposto nesta especificação, deverá ser seguido o item 11.2 da NBR-6118. Para o concreto que for lançado em camadas, deverão ser tomadas precauções para que uma camada não seja lançada sobre a anterior parcialmente endurecida.

Retirada de Formas e Escoramento

As formas e escoramento só poderão ser retirados depois que o concreto estiver suficientemente endurecido de modo a apresentar resistência necessária as solicitações decorrentes das cargas que atuarão. Nos casos normais os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos são os seguintes:

Faces laterais: 3 dias.

Faces inferiores, desde que deixem pontaletes bem encunhados e adequadamente espaçados: 14 dias.

Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

As formas e escoramentos deverão ser retirados com cuidado de modo a não provocar choques e avarias na estrutura.

6. Cobertura

As platibandas serão executadas em alvenaria de vedação em blocos vazados de cerâmica de 09x19x19 cm, e deverão ser chapiscadas e rebocadas. Todas as platibandas externas receberão pingadeira “U” invertido em argamassa, sendo que a parte vertical deve descer no mínimo 2,5 cm junto à platibanda.

A estrutura do telhado será em trama metálica apoiada em vigas de aço tipo MR-250 ou ASTM A-36 composta por terças de perfis UDC Simples de dimensões 100x50x17, chapa 2,25 mm.

Todas as peças da trama metálica levarão pintura anticorrosiva tipo zarcão ou pintura alquídica dupla função.

O bloco de vestiários será coberto por telha metálica trapezoidal cor natural espessura mínima 0,50 mm.

As calhas pluviais da cobertura deverão ser confeccionadas em material metálico galvanizado #24 nos locais sem laje fixadas através de braçadeiras/suportes e arrematadas por rebites. Deverão ser soldadas e vedadas todas as juntas com mastique específico para esta finalidade;

Os rufos deverão ser confeccionados em material metálico de chapa galvanizado, fixados na alvenaria ou concreto. Deverá ser embutido no reboco das platibandas pelo menos 1,5 cm. Além da vinculação do mesmo com a alvenaria ele deve ser isolado com silicone específico para alvenaria / metal na junção da argamassa de reboco com os rufos. A sua vinculação com a alvenaria deverá ser realizada com resina PU, a fim de absorver as diferenças de dilatação térmica. Deverá ser soldado e arrematadas por rebites.

Normas relacionadas:



- NBR 8681 - Ações e segurança nas estruturas;
- NBR 14432 - Resistência ao fogo em edificações;
- NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações;
- NBR 14762 - Dimensionamento de estruturas de aço;
- NBR 15980 - Perfis laminados de aço para uso estrutural;
- NBR 5884 - Perfil estrutural de aço soldado por arco elétrico;
- NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas e edificações;
- NBR 14323 - Projeto de estruturas de aço e mistas em incêndios;
- NBR 5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- NBR 8800 - Projeto de estruturas de aço e mistas de aço e concreto.
- NBR14513 - Telhas de aço de seção ondulada e trapezoidal – Requisitos
- NBR 15210 - Norma de telha de fibrocimento

7. Alvenaria de Vedação

Alvenaria de Vedação dos vestiários:

As paredes de alvenaria serão de tijolos cerâmicos de 8 (oito) furos com dimensões 11,5x19x19 cm, e assentados com argamassa mista de cimento, cal e areia lavada, no traço 1:2:8 (em volume), apresentando os seus componentes todas as características em atendimento as normas técnicas em vigor.

O assentamento deve ser feito de tal forma que a parede fique perfeitamente nivelada, alinhada e aprumada.

As juntas de argamassa devem ser executadas com amarração e terem espessuras entre 10 mm e 20 mm e não devem conter vazios.

As ligações da estrutura com os pilares de concreto armado serão efetuadas com o uso de barras de aço com diâmetro igual ou superior a 5 mm e comprimento mínimo de 50 cm, engastadas na estrutura com a utilização de adesivo estrutural à base de epóxi, de alta viscosidade e na alvenaria com argamassa mista de cimento, cal e areia lavada no traço 1:2:8 (em volume).

O travamento entre a alvenaria e as vigas deverá ser executado com as duas últimas fiadas, antes do encunhamento, feitas com tijolo maciço.

Aplicar tela de aço soldada galvanizada para alvenaria, fio 1,20mm e malha 15x15 cm antes da aplicação do revestimento nas juntas das alvenarias com a estrutura de concreto a fim de evitar aparecimento de tricas por dilatação.

Devem ser deixados vãos para portas e janelas conforme medida e localização especificadas no projeto.



As aberturas de sulcos nas alvenarias para embutimento das instalações devem ser feitas com discos de corte ou com ponteiros e talhadeiras e só devem ser iniciadas após a execução do travamento das alvenarias.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, acabamentos e mão-de-obra necessária para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

Normas relacionadas:

ABNT NBR 8545 – Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos - Procedimento

ABNT NBR 8798 – Execução e controle de obras em alvenaria estrutural de blocos vazados de concreto

Normas sobre Tijolos Cerâmicos

ABNT NBR 15270-1 – Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação Terminologia e requisitos

ABNT NBR 15270-2 – Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural Terminologia e requisitos

ABNT NBR 15270-3 – Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação - Métodos de ensaio

Alvenaria das arquibancadas:

Serão executadas em blocos de concreto dimensões: 9 x 19 x 39 cm tipo: Bloco vazado de concreto para vedação resistência mínima conforme norma. Devem apresentar faces planas, arestas vivas e uniformidade dimensional.

A argamassa de assentamento terá traço recomendado: 1:2:8 (cimento:cal:areia) consistência plástica e homogênea produzida em betoneira ou misturador apropriado.

Deverá ser realizada a conferência de níveis, prumos e alinhamentos da estrutura, limpeza da base (baldrame), marcação das fiadas conforme projeto arquitetônico

O assentamento será com juntas horizontais e verticais de aproximadamente **10 mm**, aplicação de argamassa em toda a face de contato, blocos assentados com amarração adequada (meio bloco).

7.1 Chapisco e Reboco



Todas as alvenarias a serem revestidas serão chapiscadas depois de convenientemente limpa. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

Fornecimento e aplicação de chapisco de aderência com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, com, $e = 5$ mm, nas paredes inclusive de áreas úmidas.

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida, ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,40mm e 6,30mm.

Fornecimento e aplicação de reboco tipo paulista utilizando argamassa mista de cimento cal e areia, no traço 1:2:8, com 25 mm de espessura, aplicado em parede interna ou externa.

O reboco paulista consiste em uma camada de revestimento que propicia a superfície receber o acabamento final. Sua aplicação se dará após o chapisco.

O reboco paulista deve ser alisado e desempenado, devendo aderir bem ao chapisco e deverá possuir textura e composição uniforme. A espessura da camada de reboco paulista deverá ter no máximo 25 mm.

O reboco deverá ser aplicado depois do assentamento de batentes e esquadrias e antes da colocação de rodapés, sendo regularizados e desempenados com régua e desempenadeira. Deverá apresentar aspecto uniforme com parâmetros perfeitamente planos, não sendo toleradas quaisquer ondulações ou desigualdade do alinhamento e superfície.

Normas relacionadas:

NBR 7200:1998 – Execução de revestimentos de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento

7.2 Revestimento Cerâmico

As paredes indicadas em projeto deverão ser revestidas até o teto com revestimentos cerâmicos nas dimensões aproximadas de 33x45 cm, com bordas retificadas, PEI 0, branca, sem detalhes ou ondulações, extra, com argamassa pré fabricada. Antes do assentamento deverá ser feita a verificação de prumos e níveis, de maneira a se obter um arremate perfeito e uniforme.

O revestimento cerâmico deverá ser assentado conforme previsto no projeto de detalhamento da arquitetura se houver, ou especificações em anexo, sendo que se não for possível definir através destes os mesmos deverão ser assentados retos, com o maior bordo na vertical, com juntas de 5 mm.

Onde ocorrer quinas vivas de cerâmica (como bordas de janelas) deverá ser feito o acabamento nas peças de junção vertical, nas duas laterais, o “bizote” a fim de permitir um perfeito acabamento da junção, sem ficar visível a lateral da peça cerâmica. Em casos onde houver riscos de acidente nas quinas deverá ser utilizado quinas verticais de alumínio anodizado, próprias para este fim.



Devem ser utilizados espaçadores plásticos, para garantir a espessura homogênea das juntas, devendo ser retirados antes do rejuntamento.

O revestimento cerâmico deverá ser assentado com argamassa industrializada de cimento colante, conforme o tipo de revestimento, sendo no mínimo ACII para áreas internas e ACIII para áreas externas se houver.

Será utilizado rejunte flexível, em cores a serem definidas pela FISCALIZAÇÃO. O rejuntamento deverá ser feito após 7 dias do assentamento do revestimento, e os mesmos não deverão apresentar rebarbas, falhas, aspereza e ressaltos devendo formar após o acabamento um leve sulco nas juntas das peças cerâmicas.

Após o rejuntamento a superfície deverá ser limpa, retirando-se o excesso de massa ou pasta.

Normas relacionadas:

ABNT NBR 13818 – Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaio 2.

ABNT NBR 13753 – Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento.

ABNT NBR 13754 - Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento

8 Pisos internos

Após a execução das cintas e blocos, nas áreas necessárias será executado o lastro de concreto, com 5 (cinco) centímetros de espessura aplicado sobre lastro de brita de espessura 3 cm. O lastro de concreto terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e aditivo impermeabilizante, no traço 1:12 (aditivo 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 250 Kgf/cm². O lastro será executado somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com compactador tipo sapo mecânico e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.

É imprescindível mantê-lo molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure. Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água. Após a execução do lastro deverá ser executado um contra piso em argamassa, no traço (1CI:4ARML). A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.



8.1 Piso em Granitina

O piso de granitina é um revestimento cimentício composto por uma mistura de cimento, areia, granilhas de mármore ou granito, pigmentos e aditivos, aplicado in loco e polido para proporcionar um acabamento liso e resistente.

MATERIAIS UTILIZADOS

- Cimento Portland CP II ou CP IV;
- Areia média e peneirada;
- Granilhas de mármore ou granito, de granulometria variada;
- Água potável;
- Pigmentos minerais (não aplicar);
- Aditivos plastificantes e impermeabilizantes (quando necessário);
- Verniz ou resina acrílica para acabamento e proteção superficial.

MÉTODO DE EXECUÇÃO

Preparação da Base

A superfície deve estar regularizada, limpa e livre de impurezas. Aplicar um chapisco aderente para garantir a fixação da granitina. Executar juntas de dilatação.

Aplicação da Granitina

Misturar dos componentes, aplicar manual ou mecanicamente argamassa sobre a base regularizada.

Compactar e nivelar da superfície com desempenadeiras de aço.

Realizar cura úmida da camada aplicada por pelo menos 72 horas.

Polimento e Acabamento

Após a secagem, realizar o desbaste mecânico com lixadeira de pedras abrasivas. Aplicar resina acrílica ou verniz para proteção e realce da cor;

Aplicar cera para acabamento final.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Espessura: entre 10 mm e 30 mm, conforme especificação do projeto;



Resistência à compressão: mínima de 25 MPa após 28 dias;

Resistência à abrasão: adequada para áreas de tráfego intenso;

Acabamento: liso, brilhante ou acetinado, conforme especificação.

RODAPÉS EM GRANITINA SINTÉTICA: Serão do mesmo material do piso, no mínimo, 10 cm de altura embutidos na parede sem abaulamento. Serão aplicados em todos os pisos que encontram paredes sem revestimento cerâmico.

Normas relacionadas:

NBR 13755 (Revestimentos de piso – Especificação e métodos de ensaio).

8.2 Calçadas em concreto:

Nas áreas externas serão executados pisos em concreto desempenado de espessura mínima 6cm.

A superfície de fundação do calçamento deve ser devidamente regularizada, apresentando-se lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas e ainda, não deve apresentar solos que contenham substâncias orgânicas, e sem quaisquer problemas de infiltrações d'água ou umidade excessiva. A superfície preparada para a execução do calçamento deve estar bem compactada com sapo mecânico.

O concreto deverá possuir slump compatível com este tipo de serviço. Antes de lançar o concreto, deve-se umedecer a base. O acabamento deverá ser feito por desempenho mecânico (bambolê). A superfície concretada deve ser mantida continuamente úmida, quer irrigando-a diretamente, quer recobrando-a com uma camada de areia ou com sacos de cimento vazios, molhados várias vezes ao dia.

A declividade longitudinal da calçada deverá ser suficiente para o escoamento das águas pluviais (mínimo 1%).

8.3 Arquibancadas em concreto:

Nas arquibancadas serão executados pisos em concreto semi polido de espessura mínima 6cm armados com tela soldada CA60 modelo Q-196.

A superfície de fundação do calçamento deve ser devidamente regularizada, apresentando-se lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas e ainda, não deve apresentar solos que contenham substâncias orgânicas, e sem quaisquer problemas de infiltrações d'água ou umidade excessiva. A superfície preparada para a execução do calçamento deve estar bem compactada com sapo mecânico.



O concreto deverá possuir slump compatível com este tipo de serviço. Antes de lançar o concreto, deve-se umedecer a base. O acabamento deverá ser feito por desempenho mecânico (bambolê). A superfície concretada deve ser mantida continuamente úmida, quer irrigando-a diretamente, quer recobrando-a com uma camada de areia ou com sacos de cimento vazios, molhados várias vezes ao dia.

A declividade longitudinal dos piso da arquibancada deverá ser suficiente para o escoamento das águas pluviais (mínimo 1%) para o lance inferior.

9 Esquadrias

As novas esquadrias deverão ser confeccionadas conforme projeto

As esquadrias de alumínio a serem colocadas deverão ser em alumínio anodizado cor natural e vidro 8mm liso temperado, atendendo aos requisitos da NBR 10821 (ABNT, 2017) e NBR 7199 (ABNT, 2016). Seguindo também as especificações técnicas do fabricante dimensões e tipo de abertura indicadas em projeto.

Os vidros empregados nas obras deverão ser absolutamente isentos de bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos de fabricação.

Todos os perfis laminados a serem utilizadas nos serviços de serralheria terão de apresentar dimensões compatíveis com o vão e com a função da esquadria, de modo a constituírem peças suficientemente rígidas, não sendo permitida a execução de emendas intermediárias para a obtenção de perfis com maior comprimento.

Para o assentamento das novas esquadrias deverão ser executadas vergas e contra vergas que irão atuar no auxílio da distribuição de cargas e tensões existentes.

Todos os serviços de serralheria deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, e com a máxima precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças rigorosamente em esquadro, com acabamentos esmerados e com ligações sólidas e indeformáveis.

A instalação das peças de serralheria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo, exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram qualquer tipo de avaria, ou torção, quando parafusadas aos elementos de fixação, não sendo permitida a instalação forçada, de qualquer peça, em eventual rasgo ou abertura fora de esquadro.

A montagem e a fixação, das peças de serralheria, deverão ser tais que não permitam deslocamentos ou deformações sensíveis, sob a ação de esforços, normais e previsíveis, produzidos por agentes externos ou decorrentes de seu próprio funcionamento. Peças de grandes dimensões deverão, necessariamente, ser dotadas de dispositivos telescópicos, hábeis a permitir a absorção de esforços secundários, através de articulações.

As esquadrias expostas às intempéries, logo após sua conclusão, deverão ser



submetidas a jato d'água com pressão adequada, para avaliação de suas reais condições de estanqueidade, cabendo à CONTRATADA corrigir as falhas detectadas.

Todas as peças dotadas de componentes móveis deverão ser entregues em perfeito estado de acabamento e funcionamento, cabendo à CONTRATADA efetuar os ajustes que se fizerem necessários, inclusive a substituição parcial ou total da peça, até que tal condição seja satisfeita.

Todas as peças de serralheria deverão ser executadas exclusivamente com material de primeira qualidade, novo, limpo, perfeitamente desempenado e absolutamente isento de qualquer tipo de defeito de fabricação, utilizando-se exclusivamente os fins indicados nos respectivos detalhes, ficando vedado o emprego de elementos compostos, não previstos em projeto, obtidos pela junção de perfis singelos, através de solda ou qualquer outro meio.

Todos os perfis e chapas, a serem utilizados nos serviços de serralheria, deverão apresentar dimensões compatíveis com o vão e com a função da esquadria, de modo a constituírem peças suficientemente rígidas e estáveis, não sendo permitida a execução de emendas intermediárias para a obtenção de perfis com as dimensões necessárias, quando se tratar de emendas, para aproveitamento de material, não previstos em projeto.

Nos caixilhos metálicos, as folgas perimetrais das partes móveis deverão ser mínimas, apenas o suficiente para que as peças não trabalhem sob atrito, e absolutamente uniformes em todo o conjunto.

Todas as partes móveis deverão ser dotadas de mata-juntas adequadas, pingadeira e batedeira interna nos sentidos horizontal e vertical, respectivamente, instalados de modo a garantirem perfeita estanqueidade ao conjunto, evitando toda e qualquer penetração de águas pluviais.

As furações para instalação de parafusos, pinos ou rebites, executadas na oficina ou na própria obra, deverão ser obtidas mediante o uso de equipamento adequado, furadeira e brocas de aço rápido, e com a máxima precisão, sendo vedado o uso de punção ou instrumento similar em qualquer circunstância. Eventuais diferenças entre furos a rebitar ou a parafusar, desde que praticamente imperceptíveis, poderão ser corrigidas com broca ou rasquete apropriada, sendo vedado o uso de lima redondo para alargamento ou para forçar a coincidência entre dois furos mal posicionados.

Todas as furações deverão ser convenientemente escareadas, e as rebarbas resultantes limadas, de modo que o ajuste dos respectivos elementos de ligação, parafusos ou rebites, seja o mais perfeito possível, sem folgas ou diferenças de nível sensíveis.

Na instalação e fixação das ferragens, os cortes e furações deverão apresentar forma e dimensões exatas, não sendo permitidas instalações com folgas excessivas que exijam correções posteriores com massa ou outros artifícios. Os desenhos fornecidos servirão apenas como orientação e indicação das esquadrias, cabendo à CONTRATADA providenciar junto ao serralheiro detalhamento em desenhos, das esquadrias e submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO não isentando seu autor das responsabilidades das exigências.

Os peitoris serão em granito polido, largura de 15cm e espessura de 2cm.



Guarda corpo:

O guarda-corpo da arquibancada lateral será conforme projeto para prevenção de quedas de pessoas.

- **Estrutura:** MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4"
- **Fixações:** Chumbadores
- **Acabamento:** Pintura esmalte sintético sobre galvanização a fogo.
- Altura mínima: 1,10m, conforme critério da **NBR 14718 – Guarda-corpos para edificações**.
- Resistência estrutural: Deve suportar cargas horizontais de acordo com **NBR 9077 (Saídas de Emergência)** e **NBR 6120 (Cargas para o cálculo de estruturas de edificações)**.

NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

- **NBR 14718** – Guarda-corpos para edificações.
- **NBR 9077** – Saídas de emergência em edifícios.
- **NBR 6120** – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.
- **NBR 10821** – Esquadrias externas para edificações.
- **NBR 8800** – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.

10 Instalações Elétricas

O projeto consiste na instalação elétrica da edificação dos vestiários e é composto conforme descrito a seguir.

Normas relacionadas ao projeto

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:



- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/ 250 V em corrente alternada

O Dimensionamento do projeto foi realizado conforme os critérios da concessionária local, tendo como definições de entrada os seguintes critérios:

| Entrada de serviço - AL1 (Térreo) | |
|---|-----------|
| Esquema de ligação | 3F+N |
| Tensão nominal (V) | 220/127 V |
| Frequência nominal (Hz) | 60 |
| Corrente de curto-circuito total presumida (kA) | 0.80 |

Fatores de demanda

A demanda foi aplicada para determinar a potência demandada pelo quadro. Foram considerados os seguintes critérios para cálculo:

AL1 (Térreo)

Tipo: Unidade consumidora individual

| Tipo de carga | Potência instalada (kVA) | Fator de demanda (%) | Demanda (kVA) |
|--|--------------------------|----------------------|---------------|
| Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial) | 43.20 | 57.00 | 24.62 |
| Iluminação e TUG's (Clubes e semelhantes) | 2.24 | 100.00 | 2.24 |

Quadros de distribuição e disjuntores

O quadro de distribuição - QD, ou caixa de distribuição - CD, constituído de material termoplástico antichama ou metálico, instalação embutida ou de



sobrepor, grau de proteção de acordo com a necessidade da instalação, na qual recebe alimentação de uma fonte de geradora e distribui a energia para um ou mais circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

O modelo do quadro de distribuição a ser utilizado no projeto deve ser conforme definido na lista de materiais e legenda de simbologias. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Os disjuntores utilizados serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme diagramas unifilares e lista de materiais. Deverão atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto - circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

Serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais. Serão utilizados IDR's bipolares e tetrapolares com tensão de 220V e 380V respectivamente e corrente de disparo de no mínimo de 30mA. O Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, é um dispositivo que protege as instalações elétricas e equipamentos contra picos de tensão, geralmente ocasionados por descargas atmosféricas na rede de distribuição de energia elétrica. O dispositivo é instalado no quadro de distribuição entre fase e terra, possuir classe I, II ou III, conforme IEC.

Dimensionamento dos quadros de distribuição

| Quadro | Proteção (A) |
|--------------|--------------|
| QD1 (Térreo) | 50.00 |

Queda de tensão

A instalação atendida por ramal de baixa tensão terá queda de tensão máxima desde o ponto de entrega até o circuito terminal, conforme a tabela abaixo:



Queda de tensão admissível (CA)

| | |
|-----------------|---|
| Total (%) | 5 |
| Alimentação (%) | 4 |
| Iluminação (%) | 4 |
| Força (%) | 4 |
| Controle (%) | 1 |

Queda de tensão admissível (CC)

| | |
|-----------------|---|
| Total (%) | 4 |
| Alimentação (%) | 2 |
| Iluminação (%) | 2 |
| Força (%) | 2 |
| Controle (%) | 1 |

Temperatura ambiente

A temperatura média do ambiente e do solo são elementos utilizados para o cálculo do Fator de correção por temperatura. O FCT é utilizado no cálculo da corrente de projeto corrigida para o dimensionamento da seção da fiação do circuito.

Temperatura ambiente

| | |
|---------------|----|
| Ambiente (°C) | 30 |
| Solo (°C) | 20 |

Pontos elétricos



Composição e tabelas de cargas

Para o projeto em questão foram consideradas as seguintes potências unitárias e respectivos fatores de potência:

Pontos de força

| | |
|----------------------------|---|
| Peça | Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 200 W - média |
| Potência unitária (W) | 200 |
| Número de pontos atendidos | 6 |
| Potência total (W) | 1200 |
| Fator de potência | 0.9 |

| | |
|----------------------------|--|
| Peça | Pontos de força - Uso específico - Chuveiro 5400 W |
| Potência unitária (W) | 5400 |
| Número de pontos atendidos | 8 |
| Potência total (W) | 43200 |
| Fator de potência | 1.0 |

Pontos de luz

| | |
|----------------------------|--|
| Peça | Luminárias sobrepor - Ledvance Panel 40W |
| Potência unitária (W) | 40 |
| Número de pontos atendidos | 15 |
| Potência total (W) | 600 |
| Fator de potência | 0.9 |

| | |
|------|----------------|
| Peça | Classic - 13 W |
|------|----------------|



| | |
|----------------------------|-----|
| Potência unitária (W) | 13 |
| Número de pontos atendidos | 2 |
| Potência total (W) | 26 |
| Fator de potência | 0.7 |

| | |
|----------------------------|----------------|
| Peça | Refletor - 50W |
| Potência unitária (W) | 50 |
| Número de pontos atendidos | 2 |
| Potência total (W) | 100 |
| Fator de potência | 0.5 |

Condutos e condutores

Condutos

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, anti-chama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335.

Condutores

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto termoplástico de PVC com características de não propagação e auto-extinção do fogo (anti-chama), resistentes à temperaturas máximas de 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Devem atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.

Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288.



A bitola mínima para os condutores será para circuitos de força de 2,5mm² e circuitos de iluminação 1,5 mm². Para todas as bitolas deverão ser utilizados cabos elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, têmpera mole-encordoamento classe 2.

Os cabos deverão ser conectados às tomadas com terminais pré-isolados tipo anel ou pino e conectados aos disjuntores com terminais pré-isolados tipo pino. Todos os condutores deverão ser identificados com anilhas, numerados conforme o número do circuito.

Padronização das cores

| | |
|----------|---------------|
| Fase 1 | Branco |
| Fase 2 | Preto |
| Fase 3 | Vermelho |
| Neutro | Azul claro |
| Terra | Verde-amarelo |
| Retorno | Amarelo |
| Positivo | Vermelho |
| Negativo | Preto |

Critérios gerais

Aterramento

A malha de aterramento será composta pela instalação de hastes de aterramento em linha, interligadas e distanciadas entre si de 3 metros, sendo a haste de características mínimas de Ø5/8" x 2,44m, tipo Copperweld.

Na primeira haste haverá uma caixa de inspeção de 30x30x40 cm, para verificação e inspeção do aterramento.

A ligação com a rede será através do neutro, sendo que a conexão deverá ser bem firme.

A ligação do condutor com a haste deverá ser com solda exotérmica.



A resistência máxima deverá ser de 25 Ohms, e se necessário for, dever-se-á aumentar o número de hastes ou tratar o solo para respeitar tal valor.

A malha de aterramento deve ser instalada em vala de no mínimo 50 cm de profundidade, na qual serão interligadas as hastes de aterramento, através de condutores de 50 mm² de cobre nu. Deve possuir caixa de equalização, BEP, quando necessário, e interligar o sistema de aterramento ao barramento de proteção do quadro de distribuição geral de baixa tensão.

Exigências da concessionária

As emendas nos eletrodutos deverão ser evitadas, aceitando-se as que forem feitas com luvas perfeitamente enroscadas e vedadas.

Os eletrodutos deverão ser firmemente atarrachados ao quadro de medição, por meio de bucha e arruela de alumínio.

Instalações

Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfição e o descascamento para emendas e ligações.

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.

Instalações

Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfição e o descascamento para emendas e ligações.



Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados. O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução.

As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.

Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado.

Este projeto foi baseado no lay-out e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados

11 Instalações Hidrossanitárias

Foi previsto lançamento em rede de tratamento de esgoto em ponto único composto por fossa séptica, filtro anaeróbico e despejo final em sumidouros.

As instalações serão executadas em condições totalmente operacionais, sendo que o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra deverá ser previsto visando à inclusão de todos os componentes necessários para tal, mesmo aqueles que embora sejam indispensáveis para se atingir o seu perfeito funcionamento.

De maneira geral todas as tubulações serão embutidas na alvenaria e na estrutura, evitando ao máximo influenciar a estática dos elementos estruturais.

Os materiais a utilizar devem ser rigorosamente adequados à finalidade a que se destinam a satisfazer às normas da ABNT.

Todos os materiais e equipamentos requeridos para esta instalação, exceto nos casos claramente identificados, deverão ser sempre novos e de qualidade superior. Estes deverão ser fabricados e instalados de acordo com as melhores técnicas para a execução de cada um destes serviços. Nos locais onde esta especificação seja omitida quanto à qualidade dos materiais e equipamentos a serem fornecidos, os mesmos deverão ser da melhor qualidade possível e aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**.

A **CONTRATADA** deverá proceder aos serviços de supervisão da obra através de uma pessoa experimentada para este tipo de atividade, que deverá ser responsável pela instalação, supervisionando o trabalho de operários especializados nas suas funções.

Normas



Na execução das instalações de água potável e esgoto deverão ser seguidas, no que forem aplicáveis, as recomendações das seguintes normas:

- ✓ NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria;
- ✓ NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgoto Sanitário.

As especificações contidas nas normas técnicas da ABNT serão consideradas como elemento base para qualquer serviço ou fornecimento de materiais e equipamentos.

Os cortes em tubulações deverão ser sempre perpendiculares ao eixo longitudinal dos tubos e executados com ferramenta apropriada. As rebarbas provenientes do corte deverão ser aparadas, com lixa nos casos de tubulações em PVC, e com o uso de lima fina, nos casos de tubulações metálicas, e sempre de modo a não comprometer a espessura das paredes internas.

Deverão ser abertas utilizando-se dispositivo adequado (tarraxas ou tornos), calibrando-se a pressão de corte para não reduzir a resistência mecânica e/ou espessura das paredes dos tubos. Jamais ultrapassar o limite das guias utilizadas, sob pena de comprometer o uso dos tubos. Após a abertura das roscas, as tubulações deverão estar isentas de resíduos de qualquer espécie antes de se efetuar as conexões por luvas e/ou outras peças intercambiáveis.

Utilizar sempre uma conexão adequada. Não será permitida a confecção de bolsas a quente ou por compressão. Alinhar as peças em uso, de modo que os fios das roscas adentrem, sem forçamento, nas posições adequadas.

Todas as redes deverão estar perfeitamente alinhadas no sentido do fluxo, e com inclinação na direção deste. Para alinhar as redes usar elementos ou dispositivos que facilitem essa tarefa. No caso de tubulações verticais em alvenaria, usar um prumo para determinar a trajetória correta do tubo e do corte necessário. Nas tubulações horizontais em pisos, efetuar, preliminarmente, uma avaliação dos eventuais obstáculos de caminho, e em seguida marcar o percurso fisicamente através da utilização de linha própria (cordão de cerda de algodão ou nylon), mantendo a linha com suficiente tração mecânica para orientar o corte em seu trajeto. Deverá ser feito pequeno caimento nas tubulações horizontais a fim de evitar o acúmulo de ar no cano.

Os rasgos na alvenaria deverão ser executados preferencialmente com o uso de máquina de corte próprio. Se abertos manualmente com o uso de talhadeiras, deverão ser tomados cuidados especiais em relação ao alinhamento e à profundidade.

Não se devem utilizar ponteiros metálicos. A largura e profundidade de corte dependem do diâmetro da tubulação a embutir, sendo que o corte não poderá ter profundidade nem largura superior a duas vezes o diâmetro externo da tubulação a embutir.

As conexões deverão se ajustar perfeitamente às roscas externas das tubulações. Deverão ser suficientemente apertadas, sem, contudo, exceder à pressão necessária, sob risco de provocar fissuras imperceptíveis a uma inspeção visual e que poderão provocar vazamentos futuros. Antes de executar qualquer conexão com rosca, limpar bem os fios



das roscas (do tubo e da conexão correspondente). Nas tubulações de esgoto e água pluvial, usar solução limpadora e em seguida, o adesivo.

Nas tubulações de água fria e para o acoplamento de qualquer conexão, utilize o veda juntas tipo "teflon" sempre no sentido horário e de profundidade, devendo a camada da fita ter um mínimo de duas voltas completas na circunferência da rosca. Se o veda juntas for do tipo pastoso, recobrir os fios das roscas com cerca de um milímetro do produto, deixando secar ao ar livre durante um mínimo de dois minutos antes de rosquear a conexão. Em qualquer hipótese, tanto as conexões quanto o tubo já deverão estar previamente limpos e isentos de impurezas.

Após a limpeza das partes a serem soldadas, aplicar o adesivo na quantidade suficiente para recobrir a área de colagem, certificando-se de que toda a superfície a ser colada esteja embebida do produto e sem excesso. Deixe secar ao ar livre por alguns poucos minutos antes de juntar as partes. Certifique-se do alinhamento perfeito ao colar os tubos.

Deverão ser posicionados perfeitamente perpendiculares ao sentido longitudinal das tubulações à qual pertençam, de modo a não gerarem esforços mecânicos na tubulação. Ajustar as roscas de ligação nos registros ou válvulas.

O aperto deve ser o suficiente para que a peça não tenha nenhum movimento em torno da tubulação. Utilizar veda junta do tipo pastoso preferencialmente o teflon, no caso de registros e válvulas. Não retirar o invólucro protetor dos registros ou válvulas até a conclusão e entrega final da obra.

- Montagem de Registros nas Tubulações.

Deverão estar contidos entre uniões que permitam a sua retirada em futuro para eventual manutenção ou substituição.

Para água fria deverão ser utilizados tubos e conexões fabricados de acordo com a norma vigente. Os acessórios a estas instalações deverão ser dos mesmos fabricantes.

Para o recalque utilizar tubos e conexões de ferro galvanizado fabricação tupy ou equivalente, fabricados de acordo com a norma vigente.

Para rede de esgoto e água pluvial deverão ser utilizados tubos e conexões de fabricação com a norma vigente. Os acessórios a estas instalações deverão ser dos mesmos fabricantes.

12.1 Água Fria - Materiais e Processos Executivos

A instalação deverá ser executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

Todas as tubulações de água potável serão de PVC soldável. Para facilitar futuras desmontagens das tubulações, serão colocadas, em locais adequados, uniões ou flanges, conforme o caso.

Os registros de gaveta serão de bronze com rosca, com diâmetro de fluxo conforme a tubulação e indicação do projeto hidro sanitário e acabamento em conformidade com as especificações do padrão das torneiras do mesmo ambiente.



Toda tubulação de alimentação de água fria, da alimentação até o registro da coluna, será de PVC, tipo soldável, nos diâmetros indicados nos projetos.

Antes do fechamento das passagens dos tubos na alvenaria, as tubulações deverão ser submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.

As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e forrados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem. Medidas que devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, da seção de escoamento e da resistência a corrosão e sempre através de conexões apropriadas.

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

As tubulações de distribuição de água serão - antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento pôr capas de argamassa - lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna.

Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1,0 kgf/cm². A duração da prova será de 6 horas, pelo menos.

De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela **FISCALIZAÇÃO**, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

A vedação das roscas das conexões deve ser feita por meio de um vedante adequado sobre os filetes, recomendando a NB-115/ABNT, para juntas que tenham que ser desfeitas, e resinas do tipo epóxi para juntas não desmontáveis. As conexões soldáveis serão feitas da seguinte forma:

- ✓ Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão pôr meio de uma lixa d'água;
- ✓ Se limpa com solução própria as partes lixadas;
- ✓ Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes e serem soldadas, encaixando-as rapidamente e removendo-se o excesso com solução própria;
- ✓ Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

12.2 Esgoto Sanitário - Materiais e Processos Executivos



As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC e PVC-R e devem obedecer ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT.

A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.

As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.

As tubulações de esgoto primário serão interligadas à rede pública ou fossa, conforme indicação no projeto.

Os ralos sifonados serão de PVC rígido, com grelha pvc, saída de 40 mm, fecho hídrico, diâmetro mínimo de 100 mm.

As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria com tampa em alumínio 60x60cm com dobradiça escamoteável para a sua remoção.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.

Durante a execução das obras deverão tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.

Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou redes coletoras.

Antes da entrega a instalação será convenientemente testada pela **FISCALIZAÇÃO**.

Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.

Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.

Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.



Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hídrico, pôr meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

O sistema de ventilação da instalação de esgoto deverá ser conectado à coluna de ventilação existente. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidade de os gases emanados dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação.

13 Bancadas, louças e metais

Serão instaladas nos banheiros bancadas de granito cinza ou verde Ubatuba, polido com espessura de 2 cm, assentado com argamassa traço 1:4, arremate em cimento branco de acordo com as medidas em projeto. O tampo de granito deve ser engastado na alvenaria posterior. Se necessário, nas duas laterais devem ser fixados suportes de mãos-francesas em aço de 40 cm para apoio do tampo. Junto à alvenaria posterior, o arremate deve ser efetuado com frontão. Verificar o posicionamento da cuba, conforme planta baixa e fixar a cuba à bancada, utilizando massa plástica para assentamento e vedação. Após a limpeza das roscas, instalar a torneira segundo orientações do fabricante, evitando-se aperto excessivo.

O recebimento das peças em granito pela FISCALIZAÇÃO estará condicionado ao perfeito acabamento das peças.

Os lavatórios serão de louça na cor branca. Todas as louças deverão ser de materiais de primeira qualidade. As locações das peças acima descritas constam no projeto arquitetônico.

As torneiras dos lavatórios serão metálicas fixadas no lavatório com fechamento temporizado. As torneiras das bancadas serão metálicas fixadas na bancada.

As bacias sanitárias com caixa acoplada, deverão ser de 1º linha, de qualidade e tradição no mercado, observando-se a aplicação específica quando para uso de deficientes físicos.

As bacias sanitárias a serem utilizadas devem ser adequadas para o perfeito encaixe nos pontos de esgoto a serem instalados. Faz-se a exigência que sejam utilizadas bacias sanitárias acompanhadas de assentos plásticos padronizados e desenhados especificamente para a linha a que pertençam. A fixação das bacias sanitárias deverá ser feita com parafusos cromados inoxidáveis adequados para buchas S 10.

Faz-se a exigência que as cubas e as bacias sanitárias sejam da mesma marca, cor e modelo.

Deverão ainda ser instalados porta papel higiênico em louça na mesma cor do vaso sanitário, saboneteira tipo dispenser para sabonete líquido fixada na parede e suporte para papel toalha interfolhado nos banheiros.

Nas lojas estão previstas pias de cozinha em granito cinza com cuba de aço inox tamanho médio nas dimensões definidas no projeto.



14 Pintura

Para a execução de qualquer tipo de pintura deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;

As superfícies a serem pintadas serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;

Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;

Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;

Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;

Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO.

PAREDES INTERNAS

Todas as paredes novas rebocadas, serão emassadas previamente com 02 demão de massa látex e pintadas 02 demãos de tinta esmalte sintético fosca até a altura de 1,50m, cor a definir e o restante da parede em pintura acrílica fosca, lisa, lavável e impermeável.

TETO

As lajes de forro receberão aplicação de massa látex duas demão e pintadas com 2 demãos pintura acrílica fosca, lisa, lavável e impermeável.

PAREDES EXTERNAS

As paredes externas do bloco dos vestiários serão em textura acrílica nas cores do projeto de arquitetura.

Todas as paredes das arquibancadas receberão aplicação de fundo selador em látex e pintura com tinta acrílica para piso obtendo-se uma pintura uniforme.

Os degraus e assentos das arquibancadas receberão tinta acrílica para piso cor concreto

15 Limpeza Final da Obra



Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e as sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.

Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos.

A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas.

Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários.

Cidade Ocidental, 10 de abril de 2026.

Emerson de Jorge Pla Pujades
Engenheiro Civil
CREA: 8956/D-DF

Prefeitura de Cidade
OCIDENTAL
Nossas ruas acolhem quem chega