



CÂMARA MUNICIPAL DE
**CACHOEIRO DE
ITAPEMIRIM**

MEMORIAL DESCRITIVO
E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA DA CÂMARA MUNICIPAL DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM (ES)

Cachoeiro do Itapemirim, novembro de 2025.



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REFORMA DA CÂMARA MUNICIPAL DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM (ES)

Local: Edifício Comendador Juarez Tavares Mata, Praça Jerônimo Monteiro, nº 70, Centro – Cachoeira de Itapemirim (ES), CEP: 29.300-170.

Contratante: Câmara Municipal de Cachoeiro de Itapemirim do Estado do Espírito Santo.



OBJETIVO

O presente memorial descritivo visa descrever as especificações técnicas para Reforma da Câmara Municipal de Cachoeiro de Itapemirim do Estado do Espírito Santo, orientar os respectivos processos construtivos e descrever os materiais e serviços a serem empregados.

DESCRIÇÃO DO OBJETO

A Câmara Municipal de Cachoeiro de Itapemirim está localizada no Edifício Comendador Juarez Tavares Mata, Praça Jerônimo Monteiro, nº 70, Centro – Cachoeira de Itapemirim (ES), CEP: 29.300-170.

O objetivo primordial desta contratação é garantir que a nova edificação atenda plenamente às necessidades e expectativas dos funcionários e usuários que a frequentam, prevendo, desta forma, um ambiente coletivo de convivência adequado, eficiente, seguro e confortável. Além disso, tem-se como objetivo assegurar que a edificação seja plenamente acessível a todas as pessoas, em conformidade com as normas estabelecidas na NBR 9050:2020 e as exigências da Prefeitura Municipal de Cachoeiro de Itapemirim (ES).

É preciso salientar que a construção deverá ser realizada obedecendo rigorosamente aos projetos, detalhes e especificações, bem como as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) referentes à execução dos serviços e materiais a serem empregados.

Deverão ser observadas as diretrizes da resolução CONAMA Nº 307/2002 e demais pertinentes.

CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável à substituição de alguns dos materiais especificados no Orçamento, esta substituição só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, do agente fiscalizador da obra, para cada caso particular.

Entende-se por MATERIAIS, PRODUTOS OU PROCESSOS EQUIVALENTES aqueles com certificação de ISO-9000 ou INMETRO e cujos testes específicos em laboratórios idôneos e especializados tenham apresentado resultados equivalentes quanto aos diversos aspectos de desempenho, durabilidade, dimensões, resistências diversas e confiabilidade.

ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Todos os serviços, suas especificações e locais de aplicação estão descritos também no Memorial de Quantitativo de serviços.



SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA

Deverão ser observadas as normas básicas de Segurança e Medicina do Trabalho, (PCMSO, PCMAT, PPP, NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, NR-10- Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).



Sumário

CONSIDERAÇÕES INICIAIS	5
INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS	6
DISPOSIÇÕES GERAIS	6
SERVIÇOS PRELIMINARES	7
INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	8
PLOTAGEM E CÓPIA DE PROJETOS.....	8
DESPESAS LEGAIS, LICENÇAS E TAXAS.....	8
GERENCIAMENTO/FISCALIZAÇÃO DE OBRAS	8
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA	8
MESTRE DE OBRAS.....	9
LIVRO DE ORDENS E OCORRÊNCIAS	9
DEMOLIÇÕES/REMOÇÕES	9
DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS	9
DESATIVAÇÃO DE SISTEMAS	10
MANUTENÇÃO DAS CONDIÇÕES DE OBRA	10
NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS	10
MATERIAIS E MÉTODOS DE DEMOLIÇÃO	10
REMOÇÃO E DESCARTE DE ENTULHO	11
RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE	11
IMPERMEABILIZAÇÃO	11
ESTRUTURA METÁLICA	12
COBERTURA	14
TELHA TERMOACÚSTICA.....	14
CALHAS	14
RUFOS.....	14
PAREDE / VEDAÇÕES	15
INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	15
NORMAS E REGULAMENTOS	16
SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS	16
<i>Descrição do sistema</i>	16
<i>Descrição dos serviços e especificações dos materiais</i>	17
<i>Coberturas e calhas</i>	17
<i>Condutores verticais e horizontais</i>	18
<i>Caixas de areia e poços de visita</i>	18
EXECUÇÃO DE TUBULAÇÃO SOLDÁVEL.....	19
<i>Assentamento das tubulações embutidas</i>	19
<i>Assentamento das tubulações enterradas</i>	19
<i>Estocagem dos materiais hidrossanitários</i>	19
SUBESTAÇÃO	20
SPDA	20
CRITÉRIOS PARA O PROJETO	20
<i>Medidas de proteção aplicadas para redução do risco:</i>	20
<i>Sistema de Captação</i>	21
<i>Sistema de descidas</i>	21
<i>Sistema de Aterramento</i>	21



<i>Sistema de MPS</i>	21
PISO	22
PASSARELA CHAPA XADREZ	22
REVESTIMENTO	23
CHAPISCO	23
REBOCO	23
EMBOÇO	23
REVESTIMENTO CERÂMICO NA PAREDE	24
PINTURA	24
PAREDES INTERNAS	25
PAREDES EXTERNAS.....	25
TETO	25
ESTRUTURA METÁLICA	26
ESQUADRIAS	26
PORTAS.....	26
JANELAS.....	26
COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA	27
LOUÇAS E METAIS	27
OUTROS.....	27
<i>ALÇAPÃO EM CHAPA DE AÇO</i>	27
<i>ESCADA MARINHEIRO SEM GUARDA-CORPO</i>	27
<i>ESCADA EM CONCRETO ARMADO</i>	27
LIMPEZA DA OBRA	28
<i>LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA</i>	28
<i>RETIRADA DE ENTULHOS</i>	28
RECEBIMENTO DA OBRA	28
NOTAS E OBSERVAÇÕES	29



CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços relativos à Reforma da Câmara Municipal de Cachoeiro de Itapemirim do Estado do Espírito Santo. Os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da ABNT e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços.

Tanto a planilha orçamentária como o Memorial de Quantitativos descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos executivos fornecidos.

Este memorial tem como objetivo complementar e/ou esclarecer as informações contidas no Projeto Arquitetônico e nas planilhas quantitativas.

É de responsabilidade da empresa licitante/executante verificar e apontar discrepâncias nos projetos para que sejam corrigidas, sob pena de ter que concluir a execução arcando com as mesmas se não forem apontadas.

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir.

Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo, ainda, satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Ficará a critério da fiscalização, impugnar parcial ou totalmente qualquer trabalho que esteja em desacordo com o proposto nas normas, como também as especificações de material e do projeto em questão conforme seja o caso.

Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia da fiscalização.

A obra irá contemplar as seguintes etapas de serviços:

1. SERVIÇOS PRELIMINARES;
2. GERENCIAMENTO/FISCALIZAÇÃO DE OBRAS;
3. DEMOLIÇÕES/REMOÇÕES;
4. IMPERMEABILIZAÇÕES;
5. ESTRUTURA METÁLICA;
6. COBERTURA;
7. PAREDES /VEDAÇÕES;
8. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS;
9. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS;
10. REVESTIMENTOS;
11. PISO;
12. PINTURA;
13. ESQUADRIAS;
14. INCÊNDIO;



15. COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS

A execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente aos Projetos e às Especificações, não podendo ser inserida qualquer modificação sem o consentimento prévio da FISCALIZAÇÃO. Os Projetos, o Memorial Descritivo e a Planilha são complementares entre si, devendo as eventuais discordâncias serem resolvidas pela FISCALIZAÇÃO, com a seguinte ordem de prevalência:

- Em caso de divergência entre projetos e planilha, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO e/ou os autores dos projetos;
- Em caso de divergência entre projetos de escalas diferentes, prevalecerá sempre a de maior escala;
- Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- Em caso de divergência entre cotas e suas dimensões em escala, prevalecerão sempre a primeira.

DISPOSIÇÕES GERAIS

A empresa CONTRATADA deverá obedecer às normas estabelecidas pelos Conselhos Federal e Regional de Engenharia e Arquitetura pertinentes a execução da Placa de Obra.

Deverão ainda ser colocadas placas de todas as empresas envolvidas no empreendimento. A placa indicativa da obra deverá ser executada respeitando rigorosamente às referências cromáticas, as dimensões, os tipos de letra e os logotipos do modelo apresentado pela CONTRATANTE.

É de responsabilidade da CONTRATADA manter no canteiro de obras um escritório apropriado para a manutenção e o estudo dos projetos, das especificações, dos orçamentos e do cronograma. O mobiliário e os aparelhos necessários ao canteiro de obras ficarão a cargo da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá recolher a Anotação de Responsabilidade Técnica – A.R.T., devidamente paga, de todos os profissionais de nível superior envolvidos na execução da obra.

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.



Deverá ser garantida a segurança das propriedades vizinhas, dos edifícios e das áreas do entorno.

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.

Toda a área do canteiro de obras deverá ser sinalizada, através de placas, indicações de perigo, instalações e prevenção de acidentes. Instalações apropriadas para combate a incêndio deverão ser previstas em todas as edificações e áreas de serviço. Todos os panos, estopas, trapos oleosos e outros elementos que possam ocasionar fogo deverão ser mantidos em recipientes de metal e removidos da obra e das adjacências a cada noite e, sobre nenhuma hipótese, serão deixados acumular. Todas as precauções deverão ser previstas para se evitar a combustão espontânea.

SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares serão executados com equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviço manual. A escolha dos equipamentos se fará em função da qualidade e do prazo exigido para execução da obra.

Caberá a 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 a execução das obras. 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.

Placa de obra: 2,0m x 1,5m

Placa CREA: 1,5m x 1,0m



Será de responsabilidade da CONTRATADA providenciar a confecção e afixação das placas de obra da CONTRATADA, com os responsáveis técnicos pelo projeto e execução, em local visível, de acordo com as exigências do CREA-ES e da Prefeitura Municipal.

INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Em toda a área interna e externa de abrangência/circundante da obra, que sofrer quaisquer danos durante a mesma, terá de ser recuperada na mesma forma e espécie que encontrada antes do início da obra. A empreiteira deverá tirar fotos, tantas quantas necessárias, para caracterizar a situação atual, pois será responsabilizada por quaisquer danos causados na área.

Todas as instalações e ligações provisórias serão de responsabilidade da CONTRATADA. Deverão ser locados containers para instalação de um escritório e de um sanitário/vestiário para os funcionários da obra.

Nenhum tipo de material deverá ser depositado, tampouco qualquer serviço poderá ser executado, fora do limite interno do canteiro de obras.

PLOTAGEM E CÓPIA DE PROJETOS

Todas as cópias da documentação técnica dos projetos, necessárias à execução da obra, serão por conta da Contratada. Os arquivos eletrônicos e as plantas aprovadas originais ficarão à disposição da Contratada.

DESPESAS LEGAIS, LICENÇAS E TAXAS

A Contratada ficará responsável pela obtenção de todas as licenças necessárias aos serviços que executar, correndo por sua conta exclusiva todas as despesas legais relativas às obras e seu funcionamento, tais como, licenças, emolumentos, taxas de obra e da edificação, registros em cartório, impostos federais, estaduais e municipais, seguros em geral, contratos, selos, despachante e outros referentes à legislação da obra.

Além disso, arcará com as despesas das taxas de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), RRT (Registro de Responsabilidade Técnica) pertinentes à execução da obra, e deverá entregar uma das vias a FISCALIZAÇÃO, devidamente assinada pelo profissional legalmente habilitado.

GERENCIAMENTO/FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA

A obra será localmente administrada por um profissional responsável técnico legalmente habilitado da Contratada, que deverá estar presente em todas as fases de execução dos serviços e representará a Contratada junto à Fiscalização.

A função deste profissional deverá constar na ART/RRT respectiva. Este "profissional



residente" será um engenheiro/arquiteto comprovadamente versado na execução de obras similares, especialidade em restauro de bens imóveis.

A Fiscalização poderá exigir da Contratada a substituição de qualquer profissional do canteiro de obras desde que verificada sua incompetência para a execução das tarefas propostas bem como apresentar hábitos de conduta nocivos à boa administração do canteiro de obras.

MESTRE DE OBRAS

A Contratada manterá em obra, além de todos os demais operários necessários, um Mestre de Obras que deverá estar sempre presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à Fiscalização, além de acompanhar prioritariamente o Fiscal da obra em todas as visitas realizadas.

O dimensionamento e a qualificação da equipe de auxiliares ficarão a cargo da Contratada, de acordo com o plano de construção previamente estabelecido.

LIVRO DE ORDENS E OCORRÊNCIAS

A Contratada manterá Livro de Ordem e Ocorrências que constituirá a memória escrita de todas as atividades relacionadas com a obra ou serviço.

Serão registrados no "Livro de Ordens e Ocorrências" todos os dados e informações exigidos pela NBR5671/84 e pelas resoluções dos Conselhos Profissionais, principalmente:

- a) Todas as ordens de serviços emitidas pelos intervenientes;
- b) Todos os esclarecimentos e instruções da Fiscalização do Contratante à Contratada;
- c) Informações diárias sobre a natureza dos serviços em execução, citando o número de operários nestes serviços;
- d) Informações sobre o tempo (ocorrência de chuvas que possam prejudicar o andamento do serviço etc.)

DEMOLIÇÕES/REMOÇÕES

DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS

Está prevista a execução dos serviços de demolição e remoção indicados em projeto, realizados de forma controlada e segura, assegurando a preservação das estruturas permanentes e o adequado manejo dos resíduos.

Deverá ser realizada a remoção completa das telhas de fibrocimento, incluindo calhas, rufos e toda a estrutura de madeira da cobertura (trama, terças e tesouras), adotando cuidados específicos para evitar danos às áreas remanescentes. Os resíduos contendo fibrocimento deverão receber tratamento, transporte e destinação final conforme as normas técnicas



aplicáveis.

Será executada a demolição das alvenarias de fechamento existentes na cobertura, possibilitando a implantação das novas soluções previstas em projeto, com retirada e descarte adequado dos entulhos.

Está prevista, ainda, a demolição da laje de concreto no local indicado, destinada à instalação do novo alçapão de acesso, garantindo a proteção das estruturas adjacentes durante a intervenção.

Nos banheiros do 1º pavimento, deverão ser executados os serviços de demolição dos revestimentos cerâmicos e remoção das louças e metais, incluindo vasos sanitários, cubas, torneiras, válvulas de descarga e registros, preservando-se as redes hidráulicas que permanecerão e assegurando o descarte adequado dos materiais.

Todos os componentes deverão ser desmontados e removidos com segurança, evitando danos às estruturas existentes e garantindo a destinação ambientalmente correta dos resíduos gerados.

DESATIVAÇÃO DE SISTEMAS

As instalações elétricas, hidráulicas e de esgoto localizadas nas áreas de intervenção deverão ser desativadas previamente, conforme planejamento de obra, garantindo segurança durante a execução dos trabalhos.

MANUTENÇÃO DAS CONDIÇÕES DE OBRA

Durante a execução dos serviços, a Contratada deverá realizar a remoção periódica de entulhos, garantindo a limpeza e organização do canteiro. O transporte e a destinação final dos resíduos devem seguir as normas e legislações ambientais vigentes. A circulação de pedestres e veículos nas áreas comuns da edificação deverá ser mantida em condições seguras e operacionais.

NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

A execução dos serviços de demolição/remoção deverá obedecer às normas técnicas brasileiras vigentes, incluindo, mas não se limitando a:

- NBR 5682 – Demolição de edificações;
- NBR 12284 – Eliminação de resíduos sólidos da construção civil;
- NBR 14787 – Segurança na execução de demolições;
- NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

MATERIAIS E MÉTODOS DE DEMOLIÇÃO



Os serviços deverão seguir um plano de trabalho organizado, com a definição prévia dos métodos a serem utilizados, priorizando a segurança, o controle de danos e a sustentabilidade. A demolição será realizada por meios manuais e mecânicos, conforme a natureza e localização dos elementos:

- Demolição manual: aplicada em acabamentos, divisórias leves, louças, metais e componentes removíveis;
- Demolição mecânica: aplicada, se necessário, em alvenarias e pisos em granito, com uso de martelinhos, rompedores e ferramentas específicas;
- Demolição controlada: em áreas que exijam preservação de elementos estruturais e/ou continuidade de uso da edificação.

Materiais removidos deverão ser organizados e separados conforme a possibilidade de reaproveitamento ou descarte adequado.

REMOÇÃO E DESCARTE DE ENTULHO

Todo resíduo gerado deverá ser segregado conforme sua natureza – cerâmicos, metálicos, madeira, gesso, granito, entre outros – e armazenado temporariamente em local apropriado, até o transporte por veículos autorizados. Materiais recicláveis deverão ser encaminhados a cooperativas ou empresas especializadas. Resíduos contaminados ou perigosos, caso identificados, deverão seguir tratamento e descarte conforme normas ambientais específicas.

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE

A execução dos serviços exigirá o uso obrigatório de EPIs como capacetes, luvas, óculos de proteção, protetores auriculares e calçados de segurança. Medidas de proteção coletiva devem ser adotadas, incluindo isolamento físico das áreas em intervenção, sinalização de segurança e controle de acesso.

Será realizado o controle de emissão de poeira e ruído durante os serviços, buscando minimizar os impactos ambientais e preservar a integridade do entorno. O uso de lona ou pulverização de água poderá ser adotado conforme necessário.

IMPERMEABILIZAÇÃO

Está prevista a execução da impermeabilização da laje de cobertura da edificação com sistema composto por uma camada de manta asfáltica pré-fabricada, tipo III – Classe C, com armadura de poliéster e espessura mínima de 4 mm, aplicada a quente com maçarico, de forma aderida integralmente ao substrato. A adoção de manta única visa garantir estanqueidade e proteção adequada contra infiltrações, atendendo às exigências de desempenho e durabilidade para lajes de cobertura.



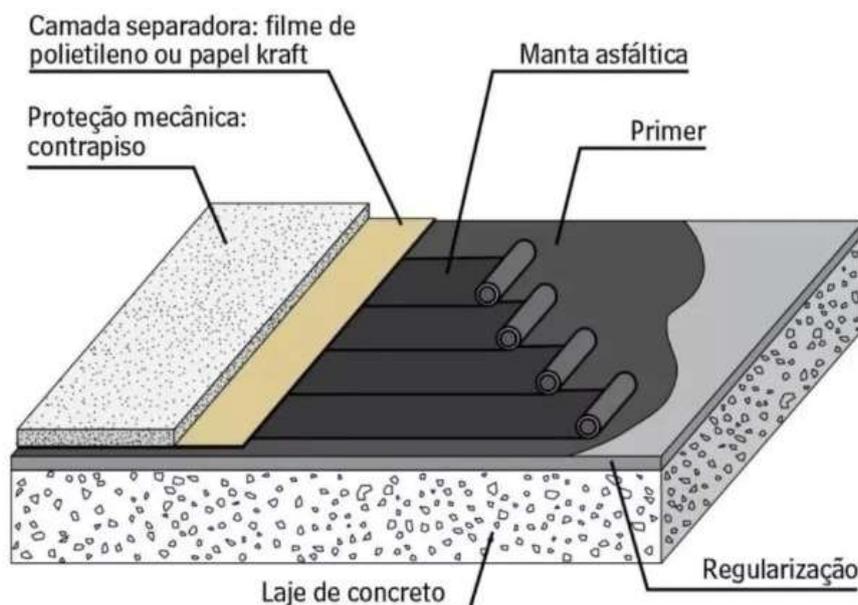
Antes da aplicação da manta, a superfície da laje deverá estar regularizada com argamassa cimentícia traço 1:3 (cimento e areia média), com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento, desempenada com acabamento esponjado, limpa, seca, isenta de partículas soltas, desmoldantes ou materiais incompatíveis com a aderência. Aplicar previamente primer asfáltico com rolo ou broxa, de forma homogênea, em toda a área a ser impermeabilizada, respeitando o tempo de cura recomendado pelo fabricante.

As mantas deverão ser sobrepostas com largura mínima de 10 cm nas emendas longitudinais e 15 cm nas transversais, garantindo fusão total da face inferior com o substrato, sem bolhas, dobras ou falhas de aderência. Os ralos, juntas e demais pontos críticos deverão receber reforço com peças adicionais moldadas com a mesma manta, incluindo gola de reforço em ralos.

Concluída a aplicação e realizados os ensaios de estanqueidade (teste de inundação por 72 horas), deverá ser executada proteção mecânica em argamassa de cimento e areia traço 1:4, com espessura mínima de 2 cm, desempenada e com acabamento conforme especificações arquitetônicas. A proteção mecânica deverá ser assentada sobre camada separadora de filme de polietileno (lona plástica preta tipo construção) com espessura entre 20 e 25 micras, a fim de evitar aderência direta à manta.

Toda a execução deverá seguir as recomendações das normas ABNT NBR 9575 (Impermeabilização – Seleção e Projeto) e NBR 9574 (Execução de Impermeabilização), bem como as boas práticas de engenharia.

Detalhe de aplicação de manta asfáltica para impermeabilização de laje.



ESTRUTURA METÁLICA

Para execução da nova cobertura da edificação, prevê-se que seja feita estrutura metálica para colocação de telha termoacústica. Trata-se de estrutura metálica que se utiliza de perfis metálicos de aço laminado e perfis metálicos de aço dobrado, com dimensões conforme detalhamento. O



aço laminado especificado para a estrutura é o aço ASTM36 de limite de escoamento mínimo de 250 Mpa e o aço dobrado especificado é o CF-26. A estrutura metálica foi dimensionada considerando exclusivamente as ações permanentes e variáveis mínimas exigidas pelas Normas Técnicas vigentes, não estando prevista, portanto, nenhuma sobrecarga adicional no presente momento ou em futuras intervenções. Dessa forma, não é permitido o acréscimo de elementos como sistemas de energia fotovoltaica (placas solares), reservatórios de água, equipamentos de climatização, antenas, letreiros ou quaisquer outros dispositivos que impliquem aumento de carga sobre a estrutura metálica sem a prévia análise e revisão do projeto estrutural por engenheiro habilitado. A fabricação da estrutura abrangerá os serviços: Fabricação, pintura da estrutura metálica e a montagem da estrutura.

Quanto ao transporte e armazenamento do material, deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica. Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento. As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

Os serviços de pintura deverão ser executados por profissionais especializados e todas as superfícies a serem pintadas devem estar completamente secas, limpas e preparadas isentas de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc.

A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas. Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 1 demão de tinta alquídica de fundo (tipo zarcão) e posteriormente 2 demãos de tinta esmalte sintético também com 35 micras de espessura em cada demão. Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes.

Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca, de forma que a nova demão possa ser aplicada sem que se desenvolvam quaisquer irregularidades na película, tais como perda de adesão. Todas as irregularidades das peças a serem pintadas (parafusos, soldas, etc) deverão ser cobertas cuidadosamente com tratamento necessário para receber pintura adicional, de forma manter a mesma resistência à corrosão e espessura mínima de película das áreas adjacentes.

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem (ver documentos de detalhamento para execução e especificações técnicas). O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Antes de iniciar a montagem, o montador deve verificar se todos os elementos estão qualitativamente e quantitativamente, conforme o projeto. A estabilidade da montagem deve ser especialmente assegurada durante todo o processo, tomando-se cuidado para não deformar os elementos esbeltos.

Ver Projeto de Estrutura Metálica e suas respectivas descrições, detalhamentos e especificações.



COBERTURA

TELHA TERMOACÚSTICA

A telha a ser instalada na nova cobertura da edificação será a telha termoacústica, conforme indicado em projeto.

As telhas serão do tipo sanduíche, compostas por faces superior e inferior em chapa metálica galvanizada trapezoidal, e núcleo de material isolante em PU ou PIR com espessura de 30 mm, garantindo desempenho térmico e acústico adequado.

A estrutura de apoio do telhamento será composta por perfis metálicos, dimensionados de acordo com os cálculos estruturais do projeto, garantindo estabilidade e resistência adequadas para suportar o peso das telhas e as cargas de vento e chuva. As telhas serão fixadas diretamente sobre a estrutura com parafusos próprios, equipados com arruelas de vedação em EPDM para assegurar estanqueidade. O espaçamento entre as terças será determinado conforme as especificações do fabricante das telhas e a inclinação do telhado, de modo a garantir o desempenho correto do sistema.

A instalação das telhas termoacústicas será feita com sobreposição lateral e longitudinal, conforme as orientações técnicas do fabricante, assegurando que a cobertura seja perfeitamente estanque e resistente a infiltrações. O alinhamento das telhas será verificado durante toda a execução, de modo a evitar desalinhamentos ou falhas de encaixe que possam comprometer a performance termoacústica e a durabilidade da cobertura. A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha.

As cumeeiras serão instaladas nos pontos de junção entre os planos de telhado, garantindo a proteção contra infiltrações e assegurando o correto escoamento das águas pluviais. Nas extremidades do telhado, serão aplicados arremates metálicos, com o objetivo de vedar as laterais e prevenir o retorno de água e o acúmulo de sujeira.

Ver projeto de cobertura e suas respectivas descrições, detalhamentos e especificações, para tirar qualquer dúvida de material e de localização de cada telha.

Ao término da instalação, será realizada uma inspeção rigorosa para garantir que todas as telhas estejam devidamente fixadas, com suas juntas bem vedadas e os arremates e cumeeiras instalados corretamente. A cobertura deverá ser entregue em perfeito estado de funcionamento, com todos os requisitos de desempenho termoacústico, resistência e segurança atendidos, proporcionando conforto térmico e acústico, além de uma estética agradável e durabilidade a longo prazo.

CALHAS

As calhas serão em chapa galvanizada, e a instalação da mesma deverá obedecer à inclinação mínima de 1%, ou a estipulada em projeto e será chumbada na alvenaria com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, respeitando as diretrizes e especificações do projeto.

RUFOS

Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber



rufos, para evitar infiltrações de água. Os rufos serão em aço galvanizado, instalados nos locais indicados no projeto.

PAREDE / VEDAÇÕES

As novas alvenarias indicadas em projeto não terão função estrutural e serão executadas com tijolos de 6 furos, com dimensões 9x19x29 (espessura de 9cm), obedecendo às dimensões e alinhamentos indicados no projeto.

Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa. O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia, no traço volumétrico 1:2:9, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

A camada de reboco terá espessura de 2cm nas paredes internas e 3cm nas paredes externas. As paredes rebocadas serão separadas com vinco de 0,5 cm das vigas de concreto. As juntas entre os tijolos terão 10 mm de espessura máxima e constante.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo. Neste caso, dever-se-á cuidar para que as superfícies de concreto aparentem não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

Deverá ser prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares.

As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes. Posteriormente serão encunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 e aditivo expensor. Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria.

As paredes que terão revestimento cerâmico receberão o emboço e as demais receberão o reboco para, só então, irem pra fase de acabamento (emassamento e pintura), conforme projeto arquitetônico e respectivos itens deste documento.

Todas as etapas do processo executivo são de responsabilidade da Contratada, que deverá verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates e a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto. Caberá a Fiscalização inspecionar a etapa executada.

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS



Compreende-se neste contexto como instalações hidrossanitárias o sistema de captação de águas pluviais.

Toda a tubulação e os acessórios da edificação serão de PVC, normatizada e executada conforme recomendações do fabricante.

O diâmetro da tubulação deverá obedecer rigorosamente às especificações do projeto. Serão de maneira tal estabelecido, que obedeça às imposições e normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e o regulamento de instalações prediais, utilizando-se de linhas comerciais, tendo suas qualidades e especificações em planilha orçamentária anexa. Serão de qualidade reconhecida e instalados nos modelos e quantidades necessárias nas unidades dos compartimentos, conforme projeto de instalações. A especificação dos materiais a serem utilizados nas instalações serão descritos nos Projetos Complementares Executivos dos respectivos serviços.

O procedimento usado nas juntas deverá ser o seguinte: lixamento na ponta, na parte externa e na bolsa na parte interna, aplicando em seguida líquido removedor de sujeira e colocar uma camada fina de cola do tipo colagem rápida para PVC.

Toda a tubulação deverá ser testada antes do recobrimento.

Os tubos somente poderão ser assentados após a aprovação da FISCALIZAÇÃO que poderá, às expensas da CONTRATADA, solicitar os ensaios que julgar necessário, bem como rejeitar o material julgado impróprio para uso.

Ver Projeto de Instalações Hidrossanitárias e suas respectivas descrições, detalhamentos e especificações para esclarecimentos de qualquer dúvida.

NORMAS E REGULAMENTOS

O presente projeto atende às normas vigentes da ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas. Dentre as mais relevantes e que nortearam o serviço de desenvolvimento deste projeto de instalações hidrossanitárias, destacam-se:

- NBR 5626/98 – Instalação predial de água fria,
- NBR 8160/99 Sistemas prediais de esgoto sanitário- Projeto e Execução;
- NBR 10844/89 – Instalações prediais de águas pluviais, NBR 5688/99 – sistemas prediais de água pluviais ventilação, esgotamento sanitário tubos e conexões de PVC,
- NBR 13969/97 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos

SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Descrição do sistema



O Sistema de captação de águas pluviais destina-se exclusivamente ao seu recolhimento e condução, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais. A coleta será através de calhas localizadas nas extremidades das cobertas e a condução será através de tubulações de PVC ou Ferro Galvanizado, interligadas a caixas de areia distribuídas estrategicamente pelo terreno, sendo direcionadas a cisternas de recolhimento para posterior utilização para irrigação e o excedente será conduzido até os limites externos da edificação, conforme indicação no projeto.

Descrição dos serviços e especificações dos materiais

Como já descrito anteriormente, o esgotamento das águas será feito através de calhas conforme apresentado no projeto e direcionadas a caixas de areia através de tubos condutores verticais em PVC rígido. Os coletores verticais quando expostos a choques mecânicos deverão ter sua devida proteção ou serem de ferro galvanizado devidamente identificado e sua montagem deve ser feita com todos os cuidados para que se possa garantir a ausência de vazamentos nas juntas.

Toda tubulação destinada ao esgotamento de águas pluviais será em PVC rígido série reforçada, cuja resistência a esforços mecânicos e a temperatura são superiores a da linha esgotos de série normal.

Coberturas e calhas

As coberturas devem ser desenhadas de modo a evitar a ocorrência de locais onde a água da chuva possa empoçar, podendo vir a provocar problemas de segurança do ponto de vista estrutural. As superfícies das lajes impermeabilizadas devem possuir 1,5% de declividade mínima, de forma a garantir o escoamento até os pontos de drenagem, que devem ser mais de um, para que seja dificultada a hipótese de obstrução completa. É recomendável que as coberturas sejam divididas em superfícies menores, de modo que se evitem grandes percursos de água e cada uma destas superfícies deve possuir orientação de caimento diferentes.

As calhas obedecerão rigorosamente aos perfis indicados no projeto arquitetônico e deverão apresentar declividade uniforme, orientada para os tubos de queda, no valor mínimo de 0,5%. As calhas de concreto serão cuidadosamente impermeabilizadas, atendendo ao prescrito no capítulo "Impermeabilizações" do caderno de especificações da obra. O caimento das calhas deve ser de, no mínimo, 0,5%, na direção e sentido de dois pontos de drenagem, e caso haja problemas decorrentes de desníveis existentes, estes devem ser considerados. Tendo em vista as condições desejáveis de manutenção, as calhas devem ser acessíveis sem que para isto sejam necessários dispositivos especiais para inspeção e limpeza. As calhas podem ser executadas em concreto armado, alvenaria, chapa de aço galvanizado, chapa de cobre, chapa de alumínio, aço inoxidável, fibra de vidro, fibrocimento ou PVC rígido e deverão seguir a especificação indicada nos projetos executivos correspondentes.

Os condutores serão localizados conforme projeto, devendo ser observada declividade mínima de 0,5% em trechos não verticais. Todos os condutores serão executados em tubos de PVC rígido, do



tipo ponta e bolsa, a não ser quando especificado ao contrário no projeto. Os condutores terão, em sua extremidade inferior, curva para despejo livre das águas pluviais ou para ligação do condutor à rede coletora subterrânea.

Condutores verticais e horizontais

Os condutores verticais são dutos destinados a escoar as águas das coberturas planas horizontais e das calhas dos telhados para o nível da superfície do terreno ou ligando-se aos condutores horizontais, canaletas ou caixas de areia. Deverão ser instalados embutidos na alvenaria. O material utilizado preferencialmente é o PVC.

Os condutores verticais devem ser dispostos em uma só prumada, evitando-se os desvios. Estes, quando absolutamente necessários, devem ser feitos apenas mediante curvas de 45º, complementadas por aberturas e tampões de inspeção.

Os condutores horizontais podem ser os canais, canaletas ou tubulações horizontais destinadas a conduzir as águas drenadas até os locais de lançamento final, sejam sarjetas ou corpos receptores de superfície (rios, canais, lagos, entre outros). Em todos os casos, estes condutos devem funcionar em regime de escoamento livre, com a lâmina de altura igual a, no máximo, 2/3 do diâmetro interno do tubo ou da altura da seção do canal ou canaleta. A declividade dos condutos deve ser uniforme de, no mínimo, 0,5%.

Nas tubulações enterradas, devem ser previstas caixas de areia, sempre que houver:

- conexão de outra tubulação;
- mudança de declividade;
- mudança de direção; e,
- ligação de condutores verticais.

As tubulações enterradas devem ser localizadas onde não seja prevista a passagem de cargas móveis, devendo o fundo das valas ser constituído de terreno de boa capacidade de suporte, ou receber lastro de concreto ou de pedra britada; os canos devem ser recobertos com, no mínimo, 30cm de terra isenta de materiais que possam danificar a tubulação, a compactação deve ser feita em camadas de 20cm.

Caixas de areia e poços de visita

As caixas de areia devem ser construídas em alvenaria de tijolos ou de blocos ou, ainda, em concreto armado. O revestimento deve ser em argamassa; a tampa pode ser em concreto armado, construída de forma a impedir a entrada de detritos carreados pela água de superfície do terreno. Todas as caixas de areia devem possuir a seguinte identificação em sua tampa: AP.

O fundo da caixa de areia deve ser em brita, com uma camada que deve estar 30cm abaixo da cota do tubo de saída, de modo a permitir a deposição do material sólido.

Os poços de visita devem ser utilizados para permitir que a tubulação dos condutores horizontais



possa ser visitada em situações em que estejam a mais de 100cm abaixo do nível do solo.

A construção dos poços de visita pode ser em alvenaria de tijolos ou blocos, revestida com argamassa, ou em concreto pré-moldado (anéis). A tampa deve ser de ferro fundido, de forma circular, conforme padrões utilizados pelas prefeituras, nas redes públicas. Nos poços de visita da canalização de águas pluviais, o desnível entre os tubos de entrada e de saída deve ser de até 1,5m. Quando a diferença for superior, deve-se instalar maior número de poços de visita.

EXECUÇÃO DE TUBULAÇÃO SOLDÁVEL

- 1) Cortar o tubo no esquadro e lixe as superfícies a serem soldadas, deve ser observado que o encaixe deve ser bastante justo, quase impraticável sem o adesivo plástico, pois sem a pressão não se estabelecem a soldagem
- 2) Limpar as superfícies lixadas com solução limpadora para eliminar impurezas e gorduras que podem atrapalhar na soldagem
- 3) Distribua uniformemente o adesivo com um pincel ou com o bico da própria bisnaga nas bolsas e nas pontas a serem soldadas, deve ser evitado o excesso de adesivo
- 4) Encaixar de uma vez as extremidades a serem soldadas, fazendo enquanto encaixa um leve movimento de rotação de $\frac{1}{4}$ de volta entre as peças até atingir a posição definitiva. O excesso de adesivo deve ser removido e deve – se esperar 01(uma) hora para encher o tubo de água e 12 (doze) horas para se realizar o teste de pressão no sistema

Assentamento das tubulações embutidas

As instalações deverão permitir um fácil acesso para qualquer necessidade de reparo e não deverá prejudicar a estabilidade da construção, a tubulação não deverá ficar solidária a estrutura da construção, devendo existir folga ao redor do tubo na travessia das estruturas ou paredes para se evitar danos à tubulação na ocorrência de eventuais recalques (rebaixamento da terra ou da parede após a construção da obra).

Assentamento das tubulações enterradas

As instalações devem ser assentadas em terreno resistente ou sobre base apropriada, livre de detritos ou materiais pontiagudos. O fundo da vala ou piso onde será assentado deve estar uniforme, quando for preciso usar areia ou material granular para regularizar o fundo, após a tubulação estar assentada no seu local próprio preencher lateralmente com o material indicado compactando o material em pequenas camadas até atingir a altura da parte superior do tubo, completar com material até aproximadamente 30cm acima da parte superior do tubo assentado em locais onde não há tráfego pesado.

Estocagem dos materiais hidrossanitários



Para a estocagem devem – se procurar locais de fácil acesso e preferencialmente a sombra, livre da ação direta ou da exposição direta ao sol. Deve – se proteger o material estocado em local coberto formado por uma grade de ripas u estrutura de cobertura simples desmontagem. Da mesma maneira com no transporte os tubos que não forem agrupados em feixes devem ser empilhados com as pontas e bolsas alternados, a primeira camada de tubo tem que estar totalmente apoiada deixando livre somente às bolsas, para se conseguir esse apoio contínuo pode ser utilizado um tablado de madeira ou caibros (em nível) distanciados 1,50m colocados transversalmente a pilha de tubos. Pode-se fazer um empilhamento com altura máxima de 1,50m independente da bitola ou da espessura dos tubos. Outra alternativa para o empilhamento que pode ser adotada é a de camadas cruzadas, na qual os tubos são dispostos com as pontas e as bolsas alternadas, porem em camadas transversais.

SUBESTAÇÃO

Consultar memorial específico da Subestação.

SPDA

O principal objetivo do projeto descrito neste documento é atender as necessidades e as expectativas da Prefeitura de Cachoeiro de Itapemirim por meio da apresentação de soluções inteligentes, inovadoras e contemporâneas, referentes à funcionalidade, à economicidade, à durabilidade, ao conforto, à higiene e à acessibilidade, que resulte em um edifício referência do âmbito da engenharia.

Além disso, o projeto deve suprir, da melhor forma possível, as necessidades físicas atuais e futuras da edificação assim como garantir o conforto, bem estar e segurança de todos os usuários tanto em ambientes internos como externos.

CRITÉRIOS PARA O PROJETO

Para a determinação da necessidade de implantação do SPDA para as edificações e estruturas citadas no item 2, será utilizada a metodologia de gerenciamento de riscos definida na Norma Brasileira ABNT NBR 5419-2. E após isso analisado os melhores sistemas de captação, descida e aterramento seguindo os critérios a baixo:

Análise de Riscos.

Riscos calculados após aplicação da proteção contra raios:

R1 – Risco de perda de vida humana: aplicável, ver documento GR.SPDA.00.

R2 – Risco de perda de serviço público essencial: Não aplicável.

R3 – Risco de perda de valor cultural: Não aplicável.

R4 – Risco de perda de valor econômico: Não considerado.

Medidas de proteção aplicadas para redução do risco:

Após um estudo feito através da análise de risco da edificação, foi definido a aplicação de um sistema de SPDA nível IV combinado com uma sistema de MPS afim de garantir a segurança das



pessoas e equipamentos tanto quanto a integridade da edificação disposto da seguinte forma:

Sistema de Captação.

Onde é parte do SPDA externo que utiliza elementos metálicos dispostos em qualquer direção, que são projetados e posicionados para interceptar as descargas atmosféricas.

Para a edificação em questão foi definido a área de proteção através do método eletrogeométrico conciliando mini-captadores de 0,3m de altura interligados a uma malha de captação composta por barra chata em alumínio com dimensões de 7/8"x1/8" em todo o perímetro da cobertura da edificação conforme disposta em projeto.

Sistema de descidas.

Consiste em parte de um SPDA externo projetado para conduzir a corrente da descarga atmosférica desde o subsistema de captação até o subsistema de aterramento, o qual o mesmo é composto por 6 descidas espaçadas ao máximo de 20 m uma da outra entorno do perímetro da edificação através de barra chata de alumínio com dimensão de 7/8"x1/8" até a caixa de inspeção situada a 1,5m de altura do solo, onde deve ser feito a conexão entre a barra chata de alumínio do subsistema de descida com a cordoalha de cobre nu de 50mm², a qual será conectada ao subsistema de aterramento da edificação .

Sistema de Aterramento

Formado por parte de um SPDA externo que é destinada a conduzir e dispersar a corrente da descarga atmosférica na terra, neste caso composta por um anel em volta da edificação em cordoalha de cobre nu de 50 mm², conectadas através de soldas isotérmicas com as descidas interligando as caixas de inspeção.

Sistema de MPS

A equipotencialização do sistema para as medidas de proteção contra surtos se dará através da interligação das fases ao barramento de proteção do quadro de distribuição geral de baixa tensão (QDG) e dos barramentos de proteção dos quadros secundários. Não haverá DPS para o condutor neutro na edificação, já que, de acordo com o projeto elétrico, o neutro é interligado ao barramento de proteção do quadro geral localizado na entrada.

Os condutores vivos (fases e sinal) deverão ser interligados indiretamente através de um DPS, tipo classe II, In 30kA (8/20), Up ≤ 2,5 kV. O esquema de ligação a ser utilizado para instalação do DPS para todos os quadros de distribuição de energia será o paralelo:

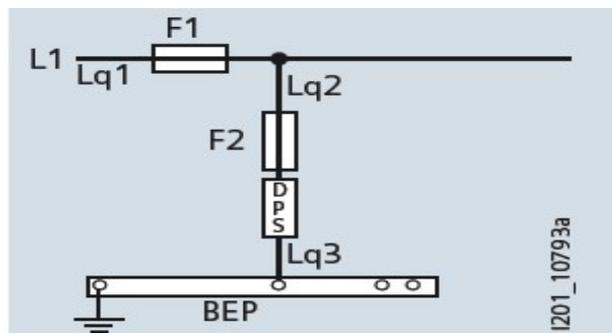


Figura 1 – Esquema de ligação paralelo para todos os quadros de distribuição

Sempre que o espaço dos quadros permitir, eles deverão ser instalados dentro destes e o barramento indicado como “BEP” será o barramento de terra do quadro. Caso não haja espaço, a instalação se dará através de um quadro adicional (ver projeto de MPS para detalhe).

Para as proteções contra curto-circuito em caso de falha dos DPS (back-up) foram seguidas as sugestões da SIEMENS em sua tabela para conexão em paralelo para as classes I+II e II e III.

Neste caso, para instalação dos DPS dos quadros secundários, não haverá necessidade de proteção de retaguarda adicional, neste caso, os disjuntores gerais dos quadros de distribuição funcionarão como proteção contra curto circuito em caso de falha do DPS (ver projeto de MPS para mais detalhes).

PISO

PASSARELA CHAPA XADREZ

O piso da passarela localizada na cobertura será executado em chapa xadrez de aço carbono, com espessura nominal de 4,75 mm, conforme especificado no projeto de estrutura metálica. As chapas deverão possuir estampagem antiderrapante uniforme, qualidade certificada e atender às normas técnicas aplicáveis.

A instalação das chapas deverá ocorrer diretamente sobre a estrutura metálica de apoio dimensionada em projeto, garantindo alinhamento, nivelamento e fixação adequados. A fixação será realizada por meio de solda ou parafusos de alta resistência, conforme definido no detalhamento estrutural e orientação do responsável técnico, assegurando estabilidade, rigidez e comportamento estrutural compatível com as cargas previstas.

Deverá ser garantida a continuidade da superfície de circulação, evitando folgas, vibrações ou pontos de desnível. Recortes, bordas e ajustes necessários para o encontro com perfis metálicos, tubulações ou demais elementos deverão ser executados com precisão, sem rebarbas ou arestas vivas.

Todas as áreas que sofrerem soldagem, cortes ou perfurações deverão receber tratamento anticorrosivo imediato, compatível com o sistema de proteção adotado na estrutura, garantindo a durabilidade do conjunto.



A execução do piso da passarela deverá seguir rigorosamente as boas práticas de montagem de estruturas metálicas e as normas de segurança para trabalhos em altura, assegurando condições adequadas de resistência, aderência e segurança para circulação de pessoas autorizadas.

REVESTIMENTO

CHAPISCO

Deverá ser executado chapisco nas faces de estrutura de concreto e em toda a alvenaria da edificação.

Características: Argamassa para chapisco convencional – argamassa preparada em obra misturando-se cimento e areia e traço 1:3, com preparo em betoneira 400 L.

Execução: Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa. Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

REBOCO

Todas as paredes que receberão pintura (com exceção da parede existente com revestimento de pedra), deverão, antes, receber camada de reboco.

Características: Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 25mm.

Execução: Taliscamento da base e Execução das mestras.

Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.

Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.

Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirandose o excesso.

Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

EMBOÇO

As paredes dos banheiros do 1º andar que receberão novo revestimento cerâmico, deverão, antes, receber camada de emboço.

Características: Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 17,5 mm.

Execução: Taliscamento da base e Execução das mestras.



Lançamento da argamassa com colher de pedreiro.

Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro.

Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso.

Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira

REVESTIMENTO CERÂMICO NA PAREDE

Na paredes dos banheiros do 1º andar indicada deverá ser instalado novo revestimento cerâmico, 30x60cm ou 33x45cm, na cor branca, com rejunte de 2mm na mesma cor da cerâmica, conforme indicado em projeto

Os revestimentos cerâmicos serão executados com cuidado especial por ladrilheiros peritos em serviços esmerados e duráveis. Serão rejeitadas as peças que denotarem empenho e desbitolagem.

Deverá possuir variação de tonalidade uniforme e resistência à abrasão superficial. O construtor executará todos os rebaixos, recortes e furos necessários ao perfeito acabamento do serviço. Não serão aceitos revestimentos quebrados, rachados, emendados ou com más formações que lhe comprometam o aspecto estético ou a durabilidade.

A cerâmica utilizada será de 1ª qualidade, assentada com argamassa colante específica para revestimento aplicada com desempenadeira dentada.

Com relação ao detalhamento e paginações, deverão ser seguidos conforme Projeto Arquitetônico.

PINTURA

As superfícies que receberão pintura deverão estar firmes, coesas, limpas, escovadas, raspadas e secas, de modo a remover toda sujeira, poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo ou outras substâncias estranhas.

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

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, devem ser apresentadas amostras de todos os materiais para a aprovação da fiscalização. As amostras das tintas serão executadas em dimensões mínimas de 0,50x1,00m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. As cores das tintas poderão ser alteradas, a critério da Fiscalização, desde que aprovado pelo projetista de Arquitetura, mantendo-se o mesmo tipo e padrão de qualidade.

Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo



se especificadas pelo projeto ou Fiscalização. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada.

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada.

Deverão ser tomados todos os cuidados com a finalidade de evitar respingos e escorrimentos nas superfícies não destinadas à pintura, utilizando-se papel, fitas, encerados e outros. Os respingos inevitáveis serão removidos com solvente adequado enquanto a tinta estiver fresca.

Deverá ser realizado todo e qualquer arremate na pintura de paredes forros e elementos em madeira e metálicos necessário para o perfeito acabamento da obra ou apontado pela Fiscalização.

Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa corrida, conforme o caso, e lixando-se levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas. As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, lixadas e seladas com Selador Acrílico Incolor para receber o acabamento.

PAREDES INTERNAS

As paredes internas da edificação serão pintadas com duas demãos de tinta acrílica látex em cor previamente definida juntamente com a fiscalização. Conforme previsto na planilha orçamentária, apenas 10% da área total das paredes internas receberá fundo selador acrílico e massa látex para regularização (duas demãos), com posterior lixamento para preparação adequada da superfície antes da pintura. As demais paredes receberão apenas o tratamento superficial necessário para a aplicação da tinta, de acordo com suas condições existentes e com as orientações da fiscalização, garantindo uniformidade e bom acabamento final.

PAREDES EXTERNAS

A fachada (paredes externas) da edificação serão pintadas com duas demãos de tinta texturizada acrílica nas cores indicadas em projeto. Antes da pintura devem receber uma camada de fundo selador acrílico.

TETO

O teto (forro de gesso acartonado) será pintado com duas demãos de tinta PVA látex branco neve. Conforme previsto na planilha orçamentária, apenas 10% da área total das paredes internas receberá fundo selador acrílico e massa látex para regularização (duas demãos), com posterior lixamento para preparação adequada da superfície antes da pintura. As demais paredes receberão apenas o tratamento superficial necessário para a aplicação da tinta, de acordo com suas condições existentes e com as orientações da fiscalização, garantindo uniformidade e bom acabamento final.



ESTRUTURA METÁLICA

A estrutura metálica da cobertura deverá receber pintura com tinta de fundo e 2 demãos de tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético), pulverizada em fábrica. Mais detalhes e especificações, verificar o item de estrutura metálica.

ESQUADRIAS

As esquadrias de madeira, alumínio e vidro obedecerão rigorosamente aos projetos apresentados. Ao chegarem na obra, as esquadrias serão inspecionadas, sendo recusadas as unidades que apresentarem sinais de empeno, descolamento ou outros defeitos.

As guarnições das portas que forem indicadas serem de madeira em projeto, serão de madeira-de-lei, sendo os portais fixados com espuma expansiva de poliuretano e os alizares com prego sem cabeça para o melhor acabamento.

O núcleo das portas, independentemente do tipo, terá espessura tal que garanta o perfeito embutimento das fechaduras, não podendo apresentar folga ou sobressalto.

No caso de não haver detalhamento exclusivo para a confecção de alguma esquadria obriga-se a CONTRATADA que a desenvolva para a aprovação da FISCALIZAÇÃO, antes da execução.

PORTAS

É responsabilidade da Contratada, verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

Os rebaixos, encaixes, ou outros entalhes feitos nas esquadrias para a fixação das ferragens, deverão ser exatos, sem rebarbas, correspondendo exatamente às dimensões das ferragens.

As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Os montantes de enquadramento do núcleo terão largura suficiente para permitir o embutimento das fechaduras e fixação das dobradiças em madeira maciça.

JANELAS

As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira d'água sob pressão, de conformidade com as especificações de projeto.

É responsabilidade da Contratada, verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.



Os rebaixos, encaixes, ou outros entalhes feitos nas esquadrias para a fixação das ferragens, deverão ser exatos, sem rebarbas, correspondendo exatamente às dimensões das ferragens.

COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA

LOUÇAS E METAIS

Nos banheiros do 1º andar, que passarão por reforma, está prevista a instalação de novas louças e metais.

Serão instalados vasos sanitários em louça com caixa acoplada, completos com kit de acionamento e conexões adequadas. Serão fornecidas e instaladas cubas de semi encaixe em louça, compatíveis com as bancadas existentes, garantindo perfeito alinhamento, fixação e vedação.

As torneiras e registros serão substituídos por novos equipamentos, obedecendo às especificações de modelo, acabamento e padrão de qualidade dos equipamentos anteriores. Deverão apresentar vedação eficiente, durabilidade e compatibilidade com a pressão e o tipo de alimentação de água do sistema.

Toda a instalação deverá seguir rigorosamente as normas técnicas aplicáveis, garantindo estanqueidade, funcionamento adequado, acabamento uniforme e perfeita integração com os demais componentes dos banheiros.

OUTROS

ALÇAPÃO EM CHAPA DE AÇO

Será executado alçapão em chapa de aço carbono, destinado ao acesso à cobertura da edificação. O conjunto deverá incluir dobradiças reforçadas, travamento adequado e tratamento anticorrosivo com aplicação de pintura conforme especificações do projeto. A instalação deverá garantir perfeito encaixe, estabilidade, facilidade de operação e segurança no uso.

ESCADA MARINHEIRO SEM GUARDA-CORPO

Para acesso ao alçapão e à cobertura, será instalada escada marinheiro sem guarda-corpo, com largura de 40 cm, executada em barras chatas de ferro galvanizado 1 1/4" x 1/4". Os degraus serão constituídos por barras redondas galvanizadas, com espaçamento de 30 cm entre cada degrau. A escada deverá receber pintura conforme projeto e ser fixada rigidamente na estrutura, garantindo estabilidade, resistência e condições de segurança para acesso às áreas técnicas superiores.

ESCADA EM CONCRETO ARMADO

Será executada escada em concreto armado moldado in loco, com resistência característica fck 25 MPa, destinada ao acesso à área do reservatório. A forma será confeccionada em chapa de madeira compensada resinada, assegurando precisão geométrica e resistência durante o lançamento.



A execução deverá seguir as normas aplicáveis, incluindo adensamento adequado, tempo de cura mínimo, desforma segura e acabamento conforme especificações.

LIMPEZA DA OBRA

LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

A obra será mantida permanentemente limpa e atendendo ao plano de gestão ambiental da obra. Durante todo o período de execução da obra deverão ser mantidos em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra, quer para veículos, quer para pedestres.

RETIRADA DE ENTULHOS

Será de responsabilidade da Contratada, durante a execução da obra, proceder a remoção periódica de quaisquer detritos (entulhos de obra) que venham se acumular no recinto do canteiro, bem como seu transporte e destinação, de acordo com as normas e legislações vigentes.

É de inteira responsabilidade da Contratada, dar solução adequada aos esgotos e resíduos sólidos (lixo) do canteiro, de acordo com o Plano de Gestão de Resíduos de Obra.

Deverão ser mantidas perfeitas as condições de acesso e tráfego na área da obra, tanto para veículos como para pedestres.

RECEBIMENTO DA OBRA

A conclusão da obra e o respectivo recebimento da mesma ocorrem segundo o cumprimento das seguintes etapas:

LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

- a) Todo o entulho gerado a partir da limpeza e capina do terreno será removido;
- b) Todas as cantarias, alvenarias à vista, pavimentações, revestimento, cimentados, etc., serão limpos, abundantes e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da edificação por estes serviços.

RECEBIMENTO PROVISÓRIO

- a) Quando os serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado o termo de recebimento provisório.
- b) O recebimento provisório só poderá ocorrer após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos e modificações e apresentadas às faturas correspondentes a pagamentos.

RECEBIMENTO DEFINITIVO



O termo de recebimento definitivo dos serviços contratados será lavrado até 90 dias após o recebimento provisório, referido no item anterior, e se tiverem sido satisfeitas as seguintes condições:

- a) Atendidas todas as demandas da fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificado em qualquer elemento dos serviços executados;
- b) Solucionadas todas as reclamações porventura feitas, quanto a pagamento de funcionários e fornecedores.

NOTAS E OBSERVAÇÕES

Todas as informações necessárias para sanar possíveis dúvidas estão descritas neste memorial e nas pranchas dos projetos.

Quaisquer alterações nos projetos deverão ter a autorização do autor dos mesmos.

Todos os materiais aplicados descritos serão sempre de boa qualidade ao mercado de construção e atender às normas brasileiras e à regulamentação dos órgãos de controle e qualidade de materiais.

Todos os serviços aplicados descritos deverão atender às especificações técnicas e a tecnologia atual de mercado.

Será procedida por parte da Fiscalização, cuidadosa verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, equipamento diversos, esquadrias, ferragens, enfim, todos os componentes da obra, de responsabilidade da contratada, para o recebimento provisório da mesma.

As obras devem ser realizadas atendendo aos critérios pertinentes relativos à sustentabilidade ambiental contidos da IN/SLTI/MP n. 01/2010 e da IN/SLTI/MP n. 10/12, além da legislação aplicável, das quais se destacam os arts. 3º, 10, e 14, parágrafo único, II, da Lei n. 12.462/11, o art. 3º, da Lei n. 14.133/93 e o Decreto n. 7.746/12.