



**TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª  
REGIÃO**

SECRETARIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - SEA

**MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO**

**IMÓVEL TRT CAJURU**

**ADEQUAÇÕES E IMPLANTAÇÃO DE PLANO DE PREVENÇÃO CONTRA  
INCÊNDIO (PPCI).**

**MAIO/2023**

## CONDIÇÕES GERAIS:

### 1. DOCUMENTAÇÃO INCLUÍDA NO CONTRATO

Este Caderno de Especificações servirá para fixar as obrigações e direitos do TRT 9ª REGIÃO, sempre adiante designada por Contratante, e da firma Construtora, sempre adiante designada por Executante ou Contratada, passando a fazer parte integrante do contrato.

Conjuntamente a este memorial, compõem o projeto: a planilha de serviços, o cronograma físico-financeiro, as pranchas de desenho.

### 2. CONVENÇÕES E CODIFICAÇÃO

#### *a) Convenções e conceituação dos intervenientes*

Neste Caderno de Especificações convencionamos denominar os intervenientes pela nomenclatura da norma NBR-5671/89 do INMETRO, que define claramente suas responsabilidades e direitos; a definição das denominações principal transcreve a seguir.

Contratante: Pessoa física ou jurídica que, mediante instrumento hábil, promove a execução do empreendimento (não é, necessariamente o proprietário).

Autor do projeto: Pessoa Física, legalmente habilitada, contratada para elaborar o projeto de um empreendimento ou parte do mesmo. Por autor do projeto entendemos os profissionais que fazem parte da firma projetista.

Executante: Pessoa Física ou Jurídica, técnica e juridicamente habilitada, escolhida pelo Contratante através de licitação pública para executar o empreendimento de acordo com o projeto e em condições mutuamente estabelecidas.

Fiscal técnico: Pessoa Física ou Jurídica, legalmente habilitada, designada para verificar o cumprimento parcial ou total dos aspectos técnicos das disposições contratuais.

Empreiteiro técnico: Pessoa Física ou Jurídica, legalmente habilitada, contratada para executar partes perfeitamente definidas do empreendimento, assumindo a responsabilidade técnica destas partes com a anuência e sob a coordenação do Executante.

Sub-empreiteiro: Pessoa Física ou Jurídica contratada para a execução de partes perfeitamente definidas do empreendimento, com anuência e sob a responsabilidade do Executante ou de Empreiteiro Técnico.

#### *b) Codificação e classificação de serviços*

A numeração dos itens deste C. E. deve ser entendida como uma codificação, já que se pretende uma correspondência bi-unívoca entre eles e os itens de orçamento. Nestas condições é perfeitamente compreensíveis as interrupções da seqüência da numeração ao longo deste trabalho. Assim sendo, as planilhas orçamentárias do Executante deverão seguir a codificação da presente discriminação.

### 3. DISCREPÂNCIAS E PRECEDÊNCIA DE DADOS

#### *a) Verificação preliminar*

Compete ao Executante efetuar completo estudo (verificação preliminar) das plantas e Caderno de Especificações fornecidos pelo Contratante para a execução da obra, e que compõem o projeto executivo.

Caso sejam constatadas, pelo Executante, quaisquer discrepâncias, omissões ou erros, inclusive sobre qualquer transgressão às normas técnicas, códigos, regulamentos ou leis em vigor, deverá dar imediata comunicação à Contratante para que sejam os mesmos sanados.

#### *b) Precedência de dados*

Em caso de divergências entre este Memorial Descritivo e o Contrato prevalecerá sempre este último.

Em caso de divergência entre este Memorial Descritivo e os desenhos prevalecerão as primeiras.

Em caso de divergência entre as cotas das plantas e suas dimensões medidas em escala prevalecerão sempre as primeiras.

Em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão os mais recentes, de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala.

Valerão preferencialmente as cotas e outros dados contidos nas cópias de pranchas cuja numeração contiver letra de revisão mais "alta", como tal entendida a letra mais próxima do fim do alfabeto.

As pranchas do projeto executivo, ao serem enviadas à obra, deverão conter carimbo ou tipo de nota que identifique claramente sua liberação para execução.

Em caso de dúvida referente a interpretação dos desenhos ou deste Memorial Descritivo serão consultados o Fiscal Técnico e/ou os Autores dos Projetos.

#### 4. CONDIÇÕES SUPLEMENTARES DE CONTRATAÇÃO

##### *a) Assistência técnica e administrativa*

Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Executante se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessárias para imprimir andamento conveniente aos trabalhos, mantendo equipes que levem a bom termo este objetivo.

##### *b) Materiais, mão-de-obra e equipamentos*

Todos os equipamentos e ferramentas necessárias para a boa execução das obras e serviços ajustados deverão ser fornecidos e conservados pelo Executante, bem como também é de sua responsabilidade a utilização de mão-de-obra capacitada, na quantidade necessária, mantendo equipe que assegure progresso satisfatório às obras dentro dos cronogramas previstos.

A obtenção dos materiais necessários, em quantidade e qualidade suficiente para a conclusão das obras no prazo fixado é de integral responsabilidade do Executante.

Serão empregados na execução dos serviços materiais e equipamentos que atendam a critérios de sustentabilidade, gerando menos resíduos, menor desperdício e menor impacto ambiental.

Será priorizado o emprego de mão de obra, materiais, tecnologias e matérias-primas locais.

##### *c) Seguros e acidentes*

Correrá por conta exclusiva do Executante a responsabilidade de quaisquer acidentes no trabalho de execução das obras contratadas, uso indevido de patentes registradas, e, ainda que resultante de caso fortuito ou de força maior, a destruição ou danificação da obra em construção até a devida aceitação da mesma pela Contratante, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos fora do canteiro da obra.

Será obrigatório e de responsabilidade da contratada fazer SEGURO geral da obra contra Riscos de Engenharia, Incêndio e suas cláusulas acessórias.

*d) Licenças, franquias e A.R.T.*

É de conta do Executante a obtenção de todas as licenças e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando a legislação, códigos e posturas referentes à obra e à segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, que digam diretamente respeito às obras e serviços contratados. E obrigado, outrossim, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento, a sua custa, de multas porventura impostas pelas autoridades em função de seus serviços.

Deverão ser observadas as exigências do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo ou Conselho Regional de Técnicos Industriais, conforme o caso, especialmente no que se refere à colocação de placas contendo os nomes dos responsáveis técnicos pela execução das obras, do autor ou autores dos projetos e às anotações de responsabilidade técnica (A.R.T.) ou registro de responsabilidade técnica (R.R.T.) ou termo de responsabilidade técnica (T.R.T.)

*e) Fiscalização, orientação e controle.*

A Contratante manterá na obra Engenheiros e/ou Arquitetos e/ou Técnicos Industriais em Construção Civil e/ou Técnicos Industriais em Edificações, conforme o caso, e prepostos seus, convenientemente credenciados junto ao Executante, e com autoridade para exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção, nos moldes da NBR 5671/89.

O Executante será obrigado a facilitar a fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando, à fiscalização da Contratante, o acesso à todas as partes das obras contratadas.

A Fiscalização é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades que ficar sujeito o Executante e sem que este tenha direito a qualquer indenização, qualquer reclamação sobre o defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra.

O Executante será obrigado a retirar da obra, logo após o recebimento da ordem de serviço correspondente, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou

subordinado seu que, a critério da Contratante, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

As ordens de serviços ou comunicações de Fiscalização ao Executante, ou vice-versa, serão transmitidas sempre por escrito, devendo ser devidamente numeradas e anotadas no Livro de Ocorrências (Registro de Ocorrências conforme NBR 5671/89).

## 5. DIÁRIO DE OBRA

A contratada deverá confeccionar, sem ônus para o órgão, e utilizar diariamente na obra o “Diário de Obra” em 03 (três) vias, sendo as duas últimas destacáveis.

Distribuição das vias:

1a via – permanece no Diário de Obra;

2a via – retirada pela fiscalização do órgão a cada visita de inspeção;

3a via – via da contratada.

O caderno completo, após o término da obra, será entregue formalmente ao órgão.

## 6. MODIFICAÇÕES NO PROJETO

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou discriminações técnicas, determinando ou não encarecimento da obra, será executada sem autorização do Contratante e do Autor do Projeto.

Sempre que for sugerida pelo Executante qualquer modificação, esta deverá ser acompanhada de orçamento correspondente, se representar alteração de preço, para mais ou para menos.

## 7. RESPONSABILIDADE E GARANTIA

### *a) Responsabilidade pelos serviços executados em geral*

O Executante assumirá integral responsabilidade pela boa realização e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o presente Caderno de Especificações, Edital e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por quaisquer danos eventualmente decorrentes da realização de ditos trabalhos.

*b) Responsabilidade por alterações sugeridas*

O Executante assumirá a integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação ou projeto alternativo que forem eventualmente por ele propostos e aceitos pelo Contratante e pelo Autor do Projeto, incluindo eventuais consequências advindas destas modificações nos serviços seguintes.

## 8. METROLOGIA E NORMATIZAÇÃO

Todas as grandezas mencionadas nestas e em quaisquer documentos relativos a esta obra deverão estar expressas nas unidades legais constantes do quadro Geral das Unidades de Medida (Decreto Federal no. 81.621, de 1978).

Deverão ser respeitadas as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT nos devidos serviços executados e na definição dos insumos.

Além disso, deverão ser respeitadas as Normas Regulamentadoras NR-7 (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), a NR-9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) e a NR-18 (Condições e Meio-Ambiente do Trabalho na Indústria de Construção).

## 9. CONTROLE TECNOLÓGICO

A qualidade dos materiais e instalações efetuadas pelo Executante deverão ser submetidas aos ensaios e provas determinados pelas normas brasileiras ou equivalentes, como condição prévia ao recebimento dos serviços respectivos. Estes ensaios serão feitos pelo Executante, às suas expensas, em nome e sob a fiscalização da Contratante, a qual receberá os resultados dos mesmos. No caso do concreto armado o controle deverá ser rotineiro.

## 10. RECEBIMENTOS PROVISÓRIO E DEFINITIVO

Quando as obras e serviços contratados ficarem concluídos, de perfeito acordo com o Contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório, que será passado em 2 (duas) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela Comissão de Fiscalização, designada pelo órgão, e pelo Executante, após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos e modificações.

O Termo de Recebimento Definitivo das obras e serviços contratados será lavrado pela Comissão de Recebimento em até 90 (noventa) dias após o Recebimento

Provisório referido no item anterior, e se tiverem sido atendidas todas as exigências da Comissão de Fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento das obras e serviços executados, e se estiverem solucionadas todas as reclamações porventura feitas, quanto à falta de pagamento a operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados na edificação.

## 11. SERVIÇOS PRELIMINARES

### *Despesas legais*

Correrá por conta exclusiva do Executante 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 contra incêndio e de responsabilidade civil, contratos, selos, elaboração de Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), em caso de exigência legal, despachante e outros referentes a legislação da obra.

Em caso de necessidade de revalidação da aprovação dos projetos, está será de responsabilidade do Executante.

O Executante deverá apresentar A.R.T. do CREA ou R.R.T do CAU ou T.R.T. do CRT, conforme o caso, referente a execução da obra ou serviço, com a respectiva taxa recolhida, no início da obra.

## 12. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

### *Andaimes*

Os andaimes deverão ser construídos com o máximo de segurança, de forma a permitir, não só o trabalho eficiente e seguro dos operários, como também o acesso cômodo da Fiscalização da Contratante.

### *Máquinas e ferramentas*

Caberá ao Executante o fornecimento de todas as máquinas, e ferramentas, necessárias à boa execução dos serviços.



### 13. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA E DESPESAS GERAIS

#### *Guardas*

O Contratante, em hipótese alguma, se responsabilizará por eventuais roubos de materiais ou equipamentos do Executante, ou por danos que venham ocorrer na obra e nas áreas de sua propriedade entregues à responsabilidade do Executante.

### 14. CONSUMOS

#### *Consumos e contas*

Os custos referentes aos consumos de combustíveis e lubrificantes, material de limpeza, material elétrico e outros consumos decorrentes da obra correrão por conta do Executante até a entrega definitiva da obra.

#### *Material de escritório da obra*

Todo o material de escritório de obra será de inteira responsabilidade do Executante, inclusive o fornecimento e o preenchimento, na parte que lhe competir, do livro de ordem e ocorrências. Também deverão estar disponíveis medicamentos de emergência.

#### *Despesas com vizinhos*

Todas as despesas com vizinhos oriundas dos trabalhos junto as divisas, tais como fundações, arrimos, aterros e cercamento são responsabilidade do Executante.

#### *Formas, escoras e andaimes*

Será dada preferência a utilização de formas, escoras e andaimes reutilizáveis. Madeiras “in natura” deverão ser acompanhadas pela DOF.

#### *Equipamento de segurança*

O Executante deverá se responsabilizar pela manutenção e pelo uso de equipamentos de prevenção e acidentes (EPI) dos funcionários e empreiteiros, fornecendo aos operários todos os equipamentos de segurança necessários e

exigidos pela legislação vigente, tais como botas, óculos, luvas, etc.e exigindo o seu uso; além da segurança de máquinas, equipamentos e materiais, e prevenção de incêndio com extintores.

A contratada deverá obedecer às normas técnicas do MTE referentes à saúde, higiene e segurança do trabalho. Deverá ainda a empresa contratada fornecer capacitação de todos os trabalhadores em saúde e segurança no trabalho, observada a carga horária mínima de duas horas mensais.

#### *Limpeza da obra*

A obra será mantida permanentemente limpa, sendo o entulho transportado para os locais indicados pela Fiscalização, onde será utilizado como aterro, se for o caso. 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.

#### *Transportes*

Deverá ser previsto o planejamento e a execução dos transportes de materiais e equipamentos internos, horizontais e verticais. Como também o transporte externo, carga e descarga. Além da conservação das pistas internas e vias externas.

#### *Entulho*

Durante a execução da obra deverá ser procedida a remoção periódica de quaisquer detritos (entulho de obra) que venham a se acumular no recinto do canteiro. A retirada poderá ser feita através de containeres com 5m<sup>3</sup> de volume, específicos para a natureza do material à remover.

A contratada deverá comprovar que os resíduos removidos foram destinados aos locais apropriados, estejam em conformidade com as normas da ABNT.

#### *Entrega da Obra*

A entrega da obra não exime a CONSTRUTORA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas, em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei 3.071).

#### *Assistência Técnica*

Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONSTRUTORA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.

#### *Ensaio gerais nas instalações*

Concluídas as instalações, serão procedidos testes para verificação final de todos os aparelhos e equipamentos. Estes testes serão conduzidos para aferir o funcionamento em condições normais e com sobrecarga.

#### *Arremates*

Deverão ser executados todos os arremates necessários, pela CONSTRUTORA, visando a perfeita entrega da obra.

#### *Baixas de ART ou RRT ou TRT*

Deverá ser providenciada baixas, junto ao CREA ou CAU ou CRT da região, conforme o caso, da responsabilidade técnica de todos os envolvidos e registrados no conselho.

#### *Garantias*

A CONSTRUTORA entregará à FISCALIZAÇÃO DO TRT toda a documentação referente a essas providências, assim como todos os certificados de garantia oferecidos pelos sub-empregadores e fornecedores, os quais sempre deverão ser emitidos em nome do TRT.

#### *Despesas eventuais*

Imprevistos diversos serão de ônus exclusivo da CONSTRUTORA até o limite estabelecido no Edital de Licitação da Obra.

Serviços extras com ônus para o órgão, somente poderão ser executados, se autorizados expressamente pela autoridade competente.

## **SERVIÇOS A EXECUTAR**

### **1. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA E SERVIÇOS INICIAIS:**


#### **1.1.MESTRE DE OBRAS**

Mestre de Obras em jornada integral (8h diárias / 44h semanais) por um período de 3 meses. Deverá ser funcionário registrado em carteira de trabalho, por parte da contratada, assim como todos os demais colaboradores presentes na obra. A contratada deverá providenciar, antes do início dos serviços, cópia da CTPS deste empregado (juntamente com a dos demais empregados), contendo a página com a foto, a página com os dados do funcionário e a página com o último registro de emprego (obrigatoriamente em nome da contratada).

### **2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS:**

#### **2.1.PLACA DE OBRA**

Fornecimento e instalação de placa de obra em chapa de aço galvanizado (2,00m x 1,00m), conforme padrão CREA-PR ou CAU-PR ou CRT-PR, conforme o caso, a ser instalada defronte à Rua das Nações Unidas, conforme o modelo a seguir:

 Tribunal Regional do Trabalho do 9ª Região
OBRA: ( vara, fórum, local)
CONTRATO: (número, ano)
CONTRATADA: (nome, endereço, telefone)
RESPONSÁVEL TÉCNICO (nome, crea ou cau ou crt )

#### **2.2.CAÇAMBAS PARA ENTULHO**

A contratada deverá providenciar caçambas com capacidade de 5m<sup>3</sup>, durante todo o período de execução dos serviços. Esta caçamba deverá ser posicionada em local adequado, de modo a não dificultar o

trânsito de veículos, pessoas ou equipamentos. Todo resíduo proveniente da obra deverá ser acondicionado nestas caçambas e retirado da obra sempre que encher. A destinação dos resíduos deve ser adequada, conforme regulamentação municipal.

### **2.3.ANDAIMES METÁLICOS**

A contratada deverá providenciar a locação, montagem e desmontagem de andaimes metálicos tubulares, de modo a possibilitar a execução das paredes de compartimentação e instalação da infraestrutura e dos equipamentos constitutivos do sistema de alarme e detecção de incêndio.

*Generalidades do local da reforma:*

*A Contratada manterá organizada, limpas e em bom estado de higiene as instalações do local, especialmente as vias de circulação, passagens e escadarias, removendo regularmente as sobras de materiais, entulhos e detritos em geral. A Contratada deverá estocar e armazenar os materiais de forma a não prejudicar o trânsito de pessoas e a circulação de materiais, obstruir portas e saídas de emergência e impedir o acesso de equipamentos de combate a incêndio. A Contratada manterá no canteiro de serviço equipamentos de proteção contra incêndio e brigada de combate a incêndio, na forma das disposições em vigor. Cumprirá à Contratada manter no canteiro de serviço medicamentos básicos e pessoal orientado para os primeiros socorros nos acidentes que ocorram durante a execução dos trabalhos, nos termos da NR 18. Caberá à Contratada manter vigias que controlem a entrada e saída de materiais, máquinas, equipamentos e pessoas, bem como manter a ordem e disciplina em todas as dependências do canteiro de serviço. O Contratante realizará inspeções periódicas no canteiro de serviço, a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde no trabalho.*

### **3. EXECUÇÃO DAS PAREDES DE COMPARTIMENTAÇÃO:**

Serão executadas paredes de gesso - Drywall, nas posições indicadas em projeto, as quais deverão ser construídas com sistema construtivo a seco, composto por placas duplas de gesso acartonado corta-fogo (15mm) nas duas faces, estruturados por perfis metálicos em Steel Frame, tendo como base para as espessuras as instalações e elementos embutidos nas paredes. A fixação das estruturas na alvenaria existente, no piso ou na estrutura da cobertura, deverá seguir as recomendações do fabricante conforme exemplificado no item 3.1.

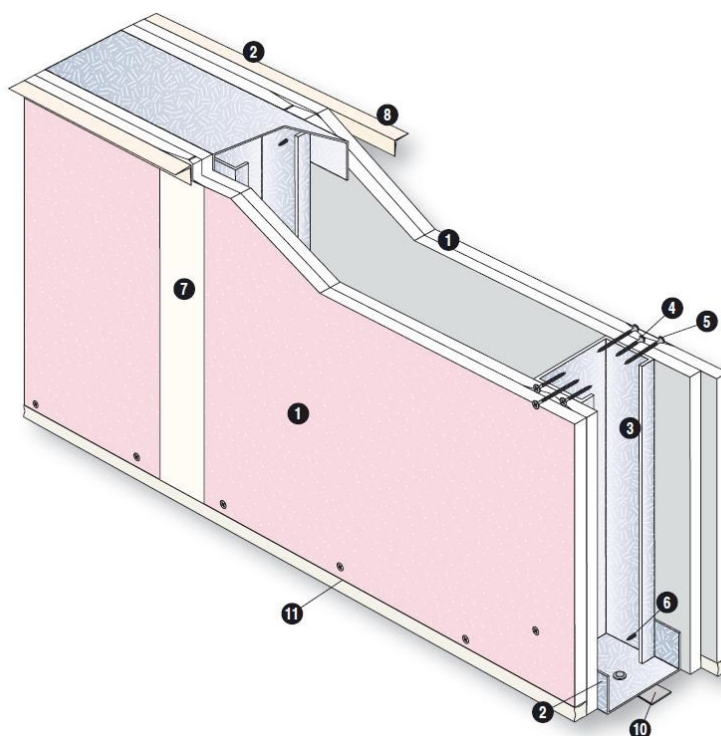
Nas áreas de contato da estrutura com a cobertura, deverá ser aplicado uma camada de espuma expansiva corta-fogo.

Finalizada a instalação das placas de gesso, deverá ser aplicada uma primeira camada de massa de rejunte sobre a região da junta, marcar o eixo da junta com uma espátula, colocar a fita de papel micro-perfurado sobre o eixo da junta, com a saliência da dobra da fita sobre a primeira camada de massa.

Deve-se pressionar firmemente a fita para eliminar o excesso de massa, evitando a ocorrência de bolhas de ar, vazios e enrugamento, e cobrir com uma leve camada de massa para que a fita não se desprenda, ainda com a massa sob a fita molhada. Após a secagem, cujo tempo é variável em função do tipo de massa, deve ser feito o acabamento final com uma ou mais aplicações de massa, dependendo da necessidade.

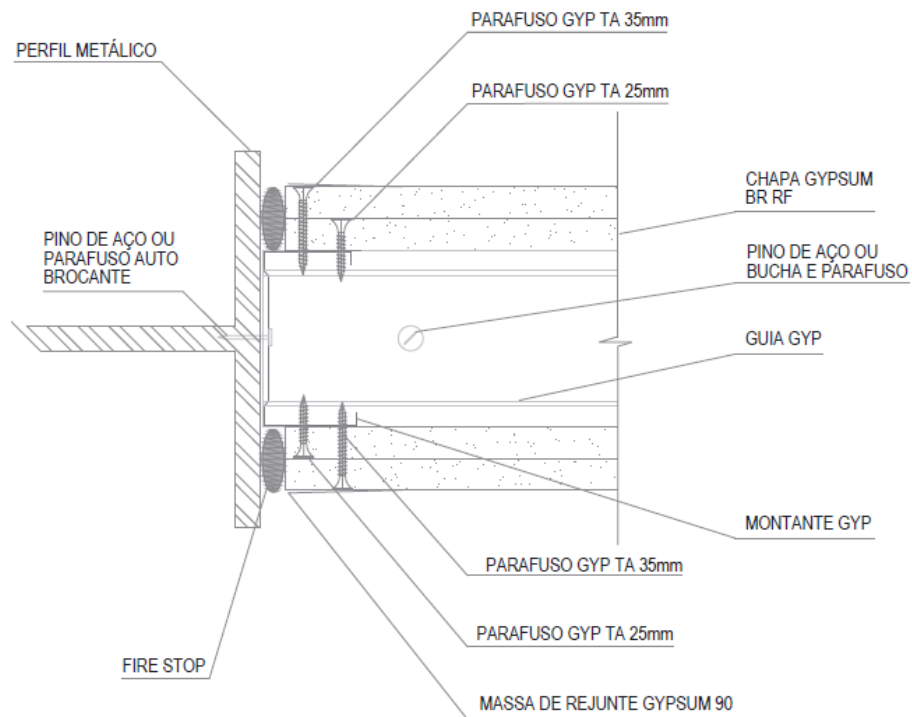
Após a secagem final, a região das juntas e as cabeças de parafusos (que também devem ser cobertas pela massa) deve ser lixada em lixa envolta em taco, eliminando rebarbas e ondulações. O tratamento de ângulos deve obedecer ao mesmo procedimento do tratamento de juntas sendo que para cada caso existe um tipo de perfil ou fita mais adequados. Para ângulos externos de 90 graus pode-se utilizar uma cantoneira metálica de proteção (perfurada) ou uma cantoneira de papel com reforço metálico, que também serve para ângulos diferentes de 90 graus. Para ângulos internos deve-se utilizar a cantoneira de papel.

### Componentes de Instalação

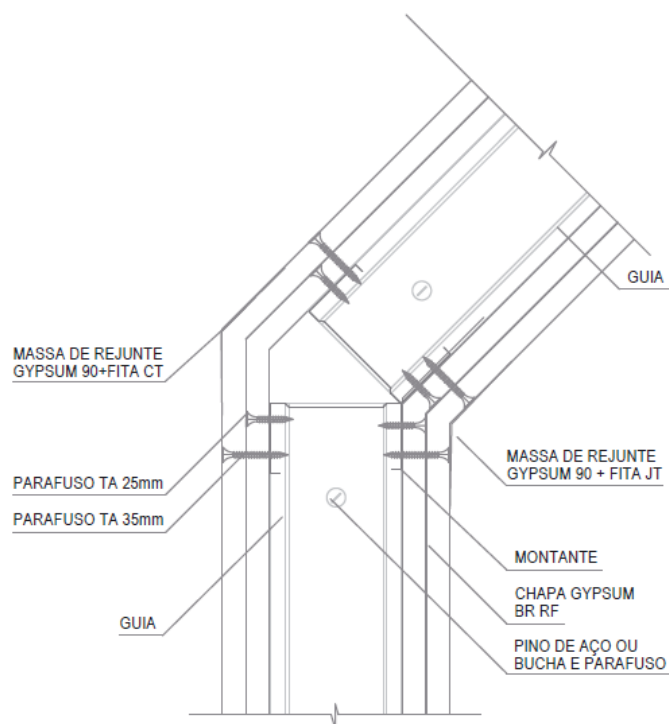




## Encontro com Perfil Metálico

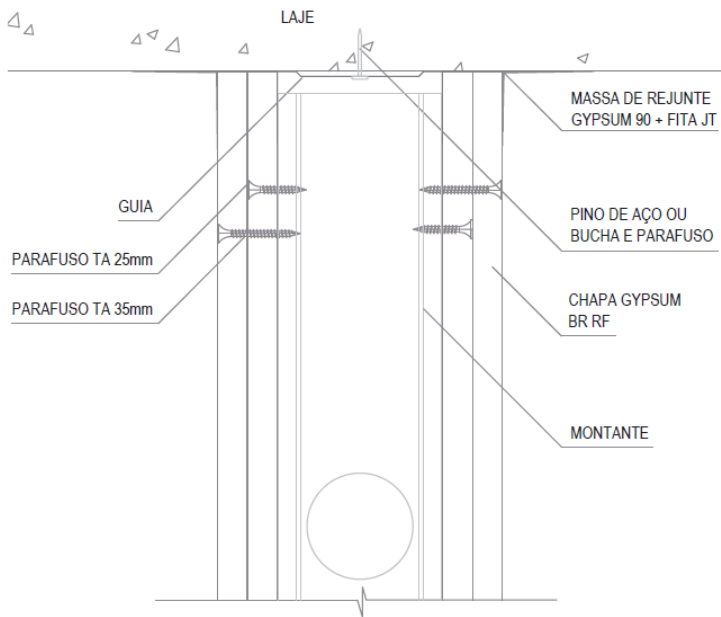


## Encontro em Ângulo Variável

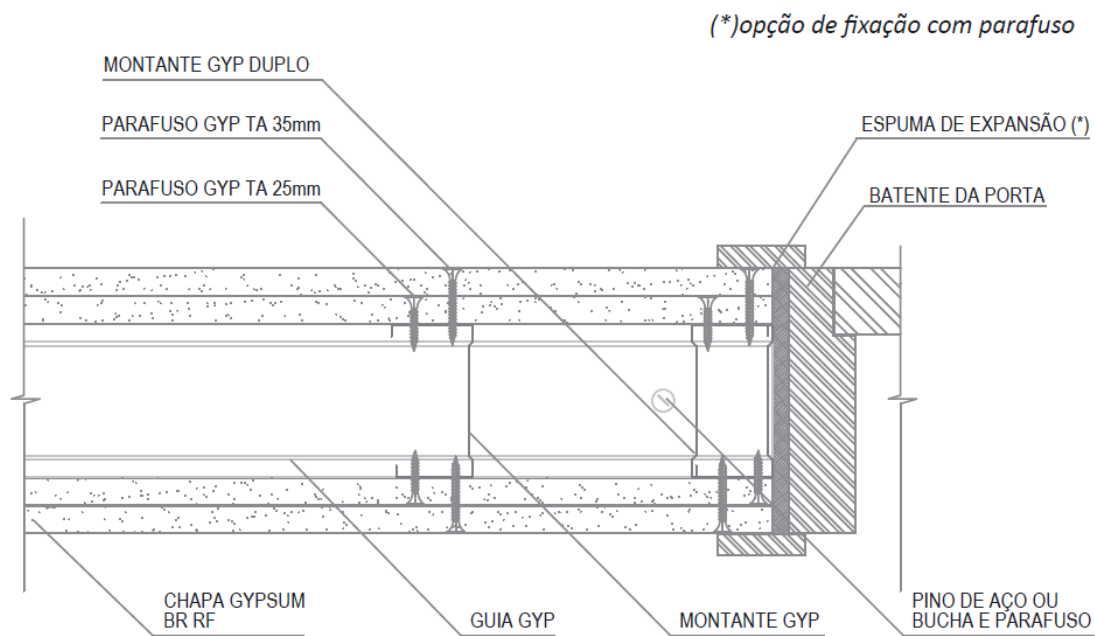




## Fixação na Laje ou Cobertura



## Batente de Porta com Montante Duplo



#### 4.PORTAS CORTA-FOGO:

Deverão ser instaladas portas corta-fogo, nas paredes de compartimentação e junto à Casa de Bomba/Reservatório. As portas corta-fogo deverão possuir tempo de resistência mínima ao fogo de 90 minutos. Dimensões conforme PTPID aprovado, devem ser conferidas no local antes da fabricação.

A capa da folha da porta corta-fogo deve ser constituída de materiais incombustíveis, classificados de acordo com a ISO 1182, apresentando  $\Delta T \leq 30^{\circ}\text{C}$ ,  $\Delta m \leq 50\%$  e  $t_f \leq 10\text{s}$ . O material que compõe o miolo pode ser classificado como homogêneo ou não homogêneo e deverá ser submetido aos requisitos distintos relativos à combustibilidade, conforme NBR 11742 / 2018. A capa da folha da porta corta-fogo deverá ter espessura mínima de 0,65 mm. O revestimento deve ser composto por chapas de aço com tratamento anticorrosivo por galvanização, com deposição de camada de zinco com no mínimo 100 g/m<sup>2</sup>, de acordo com o estabelecido na NBR 7008-1 e NBR 7008-2. As portas corta-fogo com duas folhas devem ser dotadas de mata-juntas na borda vertical de encontro entre elas, de forma que cada mata-junta se sobreponha à borda da outra folha em pelo menos 20mm. Caso o mata-junta seja constituído por perfil de aço (barra chata) fixada à face das folhas, este deve ter espessura mínima de 2mm. O emprego de mata-juntas pode ser dispensado, caso sejam utilizadas guarnições intumescentes.

As folgas entre batente e folha deverão obedecer a tabela 3 da NBR 11742 / 2018. A folha da porta corta-fogo deverá ser dotada de reforços necessários para a instalação das ferragens obrigatórias, como dobradiças e fechaduras.

As soleiras devem ser incombustíveis e de largura igual ou superior a espessura da parede, com folga máxima entre a folha e a soleira de 8mm; Os batentes devem ser fabricados em chapas de aço, com espessura mínima de 1,2mm com características compatíveis com as paredes corta-fogo onde serão instalados.

Para colocação das dobradiças, selecionador de fechamento e dispositivos de fechamento automático, os batentes devem ser reforçados com chapas de aço de espessura mínima de 2,65mm e área de apoio que excede a 50% da respectiva peça. Batentes que utilizem perfis tubulares ou nervurados, desde que apresentem chapa com espessura mínima de 1,5mm, dispensam a utilização de reforços para fixação destes componentes.

Os batentes instalados em paredes drywall deverão ser envolventes. A fixação deverá ser realizada com parafusos de aço de diâmetro mínimo de 6mm e espaçamento máximo de 300mm. O batente deverá ser preenchido com material isolante, conforme a figura 3 da NBR 11742 / 2017.

Os batentes fixados em paredes drywall deverão possuir moldura interna com perfis de aço, com espessura da chapa de no mínimo 2mm para folhas com até 60 kg e no mínimo 4mm para as folhas de portas corta-fogo com peso acima de 60 kg. Os perfis devem ser instalados do piso ao teto, com travessa superior com características equivalentes. O batente deverá ser do tipo bipartido, encaixado em ambos os lados da parede e fixados nos dois lados ao reforço interno.

As dobradiças devem ser adequadas ao peso da porta, com no mínimo 3 unidades por folha, de acordo com a NBR 13768.

As fechaduras deverão ser compatíveis com a classe de resistência ao fogo.

A folha da porta com massa a partir de 80 kg, incluindo a fechadura, deverá ser dotada de dispositivo de fechamento automático que modere a velocidade de fechamento da folha da porta.

Os reforços para fixação das dobradiças devem apresentar espessura mínima de 2,65mm e área de apoio excedendo em 50% a respectiva peça. Para as demais ferragens, a espessura do reforço pode ser reduzida para 1,25mm e a área deve também superar em 50% a área da peça a ser fixada.

Folhas da porta corta-fogo que utilizem perfis tubulares ou nervurados, desde que apresentem chapa com espessura mínima de 1,5mm, dispensam a utilização de reforços para fixação destes componentes.

A porta corta-fogo e seus acessórios não podem apresentar cantos vivos cortantes que possam provocar ferimentos aos usuários, quando em sua utilização normal; A força máxima admitida para a abertura da porta corta-fogo, aplicada a 150mm da borda livre, sobre o dispositivo de acionamento e perpendicular a este, deve ser de 120N. Esta condição se aplica onde não incida qualquer esforço resistente externo.

O acabamento da porta deverá ser em pintura esmalte sintético na cor vermelha.

As portas corta-fogo deverão ser fornecidas por fabricantes idôneos, com produtos conformes e submetidos aos ensaios previstos pela NBR 11742 / 2018.

## **5. REDE DE HIDRANTES:**

Deverá ser executada a adequação da rede de hidrantes existente, consistindo na instalação de novo reservatório/casa de bomba internamente à edificação, sendo efetuadas todas as adequações na tubulação existente, necessárias ao pleno funcionamento do sistema, e conforme projeto aprovado.

### **5.1. CASA DE BOMBA/RESERVATÓRIO**

Deverá ser executada estrutura em concreto armado e alvenaria com blocos de concreto, base de concreto e laje de cobertura, conforme posição indicada no projeto de PPCI.

- Serão executados os elementos de fundação e base de concreto, conforme Projeto anexo a este edital. A execução dos elementos deverá atender às Normas Técnicas.
- Serão executados os elementos estruturais, em concreto armado, (vigas, pilares) conforme Projeto anexo a este edital. A execução dos elementos deverá atender às Normas Técnicas.

#### **PAREDES E PAINÉIS**

Alvenaria de vedação: toda alvenaria de vedação do Reservatório será executada em blocos de concreto estrutural, 14 x 19 x 29 cm, executada conforme Projeto PPCI anexo a este edital. A execução dos elementos deverá atender às generalidades de execução (ver na sequência deste item), e Normas Técnicas pertinentes.

#### **GENERALIDADES DA EXECUÇÃO DAS ALVENARIAS EM BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAIS**

Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações da NBR 16868, para alvenaria estrutural.

O armazenamento e o transporte dos blocos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

As alvenarias de blocos de concreto serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

O assentamento dos blocos 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.

Na união entre os blocos e os pilares de concreto, a cada 03 fiadas, utilizar tela soldada produzidas com fio de 1,65 mm de diâmetro e malha de 15 x 15 mm, galvanizadas, 12,5 x 50 cm, recomendadas para que sejam evitadas fissuras nas ligações entre a estrutura e a alvenaria, e também para amarração entre alvenarias, referência técnica BelgoFix® ou similar.

#### Ligação da Estrutura com a Alvenaria

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, se indicado pelo projeto ou Fiscalização.

Ao longo de toda a união entre as alvenarias e as vigas de concreto, utilizar telas eletrossoldadas, galvanizadas e semirrígidas, com malha com dimensão de 25 x 25 mm, diâmetro dos fios de 1,24 mm, (Comprimento e altura do rolo: 25 m x 0,50 m - Peso do rolo: 9,5 kg), Referência Técnica Begorevest ou similar, o garantindo maior aderência ao chapisco e contribuindo para minimizar os efeitos de cisalhamento nos revestimentos.

#### REVESTIMENTOS INTERNOS

##### Chapisco:

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:3 e deverão ter espessura máxima de 5 mm.

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.

Emboço massa única:

O emboço de cada pano de parede somente será iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco.

De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.

Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. A argamassa a ser utilizada será de cimento, cal e areia no traço volumétrico 1:2:8. Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados. A espessura dos emboços será de 25 mm.

## **6.RECOMPOSIÇÃO DE FORROS:**

Na área do reservatório e nas áreas das paredes de compartimentação, serão removidos o forro existente, com posterior reinstalação de placas de FORRO DE GESSO ACARTONADO REMOVÍVEL, comprimento: 0,62 m / espessura: 12,5 mm / largura: 0,62 m, revestidas em uma face com película vinílica lisa, apoiadas em perfis metálicos tipo "T" suspensos por pendurais rígidos, que permitam a regulagem de altura para nivelamento. Não poderão ser utilizados arames para fixação dos perfis tipo "T" nas lajes. Para a instalação, devem ser observadas as orientações do fabricante.

### **GENERALIDADES DOS FORROS**

Para a utilização de qualquer tipo de forro, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- Nivelamento dos forros e alinhamento das respectivas juntas;
- Teste de todas as instalações antes do fechamento do forro;
- Os forros serão acabados nas paredes do perímetro de cada ambiente;

- Só será permitido o uso de ferramentas e acessórios indicados pelo fabricante.

As placas de gesso, revestidas em uma face com película vinílica lisa, serão de procedência conhecida e idônea e deverão se apresentar perfeitamente planas, de espessura e cor uniforme, arestas vivas, bordas rebaixadas, retas ou bisotadas, de conformidade com as especificações de projeto. As peças serão isentas de defeitos, como trincas, fissuras, cantos quebrados, depressões e manchas.

Deverão ser recebidas em embalagens adequadas e armazenadas em local protegido, seco e sem contato com o solo, de modo a evitar o contato com substâncias nocivas, danos e outras condições prejudiciais.

Para os forros de gesso removíveis, a estrutura de fixação obedecerá às recomendações do fabricante.

A estrutura de sustentação do forro consistirá em porta-painéis de aço galvanizado suspensos por tirantes de aço ajustáveis, permitindo a regulagem e nivelamento das chapas. O encaixe das chapas na estrutura de sustentação será realizado por um sistema que garanta o perfeito alinhamento e a sua remoção manual, quando necessária.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

## **7.GUARDA CORPOS E CORRIMÃOS:**

Deverão ser instalados guarda-corpos em aço galvanizado, em locais indicados conforme projeto de PPCI, com 1,10 metros de altura, montantes tubulares de 1.1/2", espaçados de 1,20 metros, travessa superior de 2", e gradil formado por tubos horizontais de 1". O guarda-corpo será fixado com chumbador mecânico.



Modelo de Guarda-Corpo a ser instalado

Deverão ser instalados corrimãos duplos em aço galvanizado, em locais indicados conforme projeto de PPCI, com tubos de 1.1/2", com suporte fixado junto aos guarda-corpos.



Modelo de corrimão a ser instalado



## **8.PINTURA:**

### **PINTURA INTERNA**

Deverá ser realizada a pintura interna das paredes e laje do Reservatório, bem como de todas as paredes de compartimentação.

Aplicação e lixamento de massa látex em paredes.

Conforme especificado em projeto, será aplicada massa corrida para ambientes internos nas paredes internas da edificação, com o auxílio de uma desempenadeira e evitando-se os excessos.

Após a secagem, imperfeições deverão ser corrigidas com lixamento. A fim de evitar marcas de lixamento, a finalização do serviço deve ser feita sempre com lixas de numeração maior.

#### Pintura de paredes

A pintura das paredes deverá ser realizada com a aplicação de duas demãos de tinta acrílica SUPER PREMIUM (atender aos critérios do item 4.5.3 da NBR 11.702/21), nas cores indicadas pela fiscalização.

Antes de iniciada a pintura de um ambiente, deverão ser protegidos interruptores, guarnições de janelas e outros elementos que possam eventualmente ser manchados durante os trabalhos, a fim de preservar sua integralidade.

#### Pintura de tetos

A pintura de tetos acabados direto na laje deverá ser realizada com a aplicação de duas demãos de tinta acrílica SUPER PREMIUM (atender aos critérios do item 4.5.3 da NBR 11.702/21), na cor branca.

#### **Generalidades Pinturas**

- Em todas as pinturas a executar serão utilizadas tintas solúveis em água, livre de compostos orgânicos voláteis, metais pesados, fungicidas sintéticos e derivados de petróleo.

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

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

- b. As superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;

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

d. 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;

e. 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:

- a. Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;

- b. Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;

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

- Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. 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. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

- Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

- Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

- 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. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho. De modo geral, os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

- a. Corantes, naturais ou superficiais;
- b. Dissolventes;
- c. Diluentes, para dar fluidez;
- d. Aderentes, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;
- e. Cargas, para dar corpo e aumentar o peso;
- f. Plastificante, para dar elasticidade;
- g. Secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

- Em todas as superfícies rebocadas, deverão ser verificadas eventuais trincas ou outras imperfeições visíveis, aplicando-se enchimento de massa, 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 para receber o acabamento.

#### Generalidades Látex

- Após todo o preparo prévio da superfície, deverão ser removidas todas as manchas de óleo, graxa, mofo e outras com detergente apropriado (amônia e água a 5%). Será aplicada, com uma espátula ou desempenadeira de aço, a massa corrida (exceto nos muros), em camadas finas e em número suficiente para o perfeito nivelamento da superfície. O intervalo mínimo a ser observado entre as camadas será de 3 horas.

- Decorridas 24 horas, a superfície será lixada levemente e limpa, quando serão aplicadas as demãos necessárias da tinta de acabamento, a rolo, na diluição indicada pelo fabricante.

## PINTURA DOS GUARDA CORPOS, CORRIMÃOS E TUBULAÇÃO DE INCÊNDIO

Deverá ser executada a pintura total dos novos guarda-corpos, corrimãos e nova tubulação de incêndio instalados, com aplicação de duas demãos de PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO), referência SUVINIL ou similar, em cor a ser definida pela fiscalização.

### Generalidades Esmalte Sintético

- Todas as superfícies que irão receber a pintura de esmalte sintético deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de partículas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos. Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de tinta primária ou seladora, conforme recomendação do fabricante, de acordo com o tipo do material a ser pintado.

- Após a completa secagem do “primer”, deverá ser aplicada a primeira demão a pincel, rolo ou pistola. A segunda demão só será aplicada depois de completamente seca a primeira, seguindo corretamente as recomendações do fabricante.

## 9.RECUPERAÇÃO DE PISO – RAMPA E ESCADA:

Deverá ser executada a recuperação do piso da rampa localizada na lateral do imóvel, com posterior aplicação de pintura específica para piso.



Piso da rampa e escada a ser recuperado

## 10. DRENAGEM DOS FUNDOS DA EDIFICAÇÃO:

Deverá ser executada a complementação do sistema de drenagem de águas pluviais junto ao calçamento localizado nos fundos da edificação, compreendendo os seguintes serviços:

- 1) Capina e limpeza da área;
- 2) Remoção e reassentamento do piso em paralelepípedos, de modo a propiciar o caimento adequado, do meio para os cantos da via;
- 3) Escavação de vala, execução de tubulação de drenagem e interligação à rede existente;
- 4) Execução de caixas de alvenaria e grelha de ferro fundido;



Área a ser limpa



Área de reassentamento de piso em paralelepípedo



Área a receber complementação da rede pluvial

## **11. Instalações Elétricas**

### **11.1. Instalações Elétricas – Sala Reservatório**

A nova sala do reservatório de água para combate a incêndios será instalada ao lado da sala técnica.

Deverá ser instalado circuito de iluminação, proveniente do circuito existente destinado à iluminação da sala técnica, composto por infraestrutura aparente em eletroduto PVC rígido roscável e conduletes em alumínio.

Deverá ser instalado interruptor simples de uma tecla, para acionamento de uma luminária simples, tipo calha comercial, com 2 lâmpadas LED tubulares de 18 a 20W, padrão G13, tensão 127/220V.

Deverá ser instalado circuito de rede comum, duas tomadas elétricas, sendo uma delas para alimentação de um bloco de emergência, a 2,20m do piso, e outra a 0,30m do piso, para uso geral.

### **11.2. Instalações Elétricas – Alimentação Motobomba**

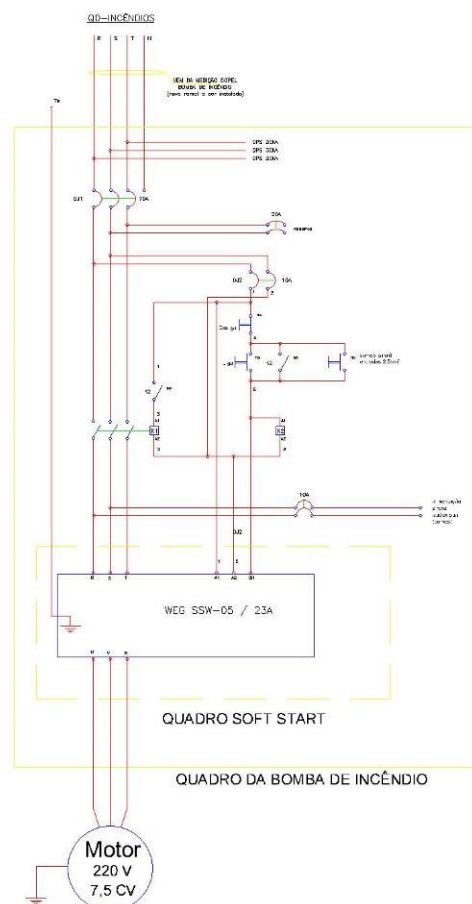
Ainda na sala do reservatório de combate a incêndios, deverá ser instalada a nova motobomba de 7,5cv, trifásica.

Deverá ser fornecido e instalado novo quadro de comandos para acionamento da bomba, composto por softstarter padrão SSW05 23A (para motor 7,5cv), com configuração para partida em rampa. O quadro acionará uma sirene audiovisual 220V a ser instalada na parede externa

da sala do reservatório, de modo a funcionar sempre que os hidrantes forem acionados.



Sinalizador rotativo para indicação de Bomba Hidrantes ligada



Quadro de comandos da bomba de incêndios



Será necessária a execução de nova entrada de energia elétrica exclusiva para a alimentação da bomba, antes do disjuntor geral de baixa tensão do padrão. A partir desse ponto, deverá ser derivado cabeamento de 35mm<sup>2</sup> para três fases e 25mm<sup>2</sup> para terra, passando por nova caixa de proteção, com disjuntor 100A tripolar, até a Sala do Reservatório, quadro de comandos.

A infraestrutura deverá ser subterrânea, composta por eletroduto PEAD 3" e caixas 40x40cm, desde a medição/proteção, até o barracão. Deverão ser utilizadas caixas com profundidade mínima 50cm, sem fundos, com brita para drenagem. As tampas deverão ser em concreto armado.

No trecho externo deverá ser retirado e reconstituído o piso em paver existente. Como a infraestrutura atravessa área de tráfego de caminhões, o eletroduto deverá ser protegido com concreto magro no trecho da rua interna.

Os serviços na entrada de energia deverão estar de acordo com a NTC 900300 e deverão ser acompanhados por engenheiro eletricista ou outro profissional com competência para eventual aprovação junto à Copel.

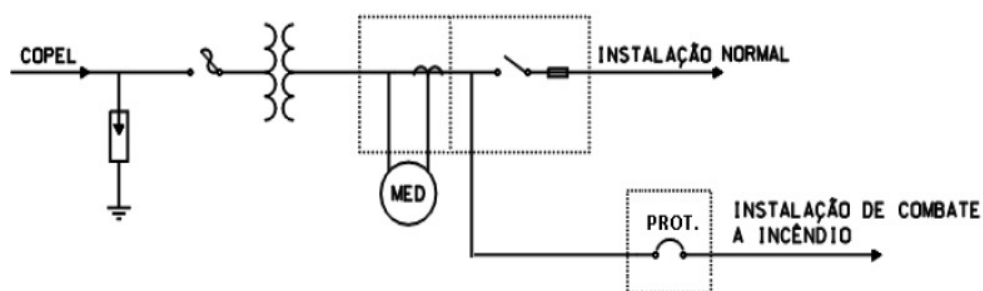


Diagrama unifilar – alimentação combate a incêndio

### 11.3. Instalações Elétricas – Iluminação de Emergência

Para a iluminação de emergência, deverá ser seguido o projeto PPCI aprovado, pranchas 03/09 a 06/09.

Atualmente há a instalação de blocos de iluminação de emergência e luminárias tipo farolete distribuídos no imóvel.

Todos os blocos de emergência e luminárias faroletes deverão ser substituídos, mantendo-se a mesma infraestrutura e circuitos de iluminação. Deverão ser adequados os pontos discrepantes, em especial no Arquivo Geral e depósito SMP, derivando-se do ponto de



iluminação de emergência mais próximo, complementando-se a infraestrutura, cabeamento e tomada.



Componentes de iluminação de emergência

#### **11.4. Sistema de Detecção e Alarme de Incêndios - SDAI**

A intervenção consiste na ampliação dos pontos de detecção, acionamento ou sirenes, conforme projeto aprovado no Corpo de Bombeiros, mantendo-se o laço existente, complementando-se somente o trecho.

A infraestrutura do trecho a ser complementado deverá ser em aço galvanizado e condutores em alumínio.

Deverão ser utilizados detectores endereçáveis, botoeiras endereçáveis, sinalizadores visuais tipo estrobo endereçáveis e sinalizadores sonoros endereçáveis marca Bosch, modelo compatível com a central FPA5000. Os modelos orçados foram: detectores FAP425 e FAH425, base para detector MS400, acionadores FMC420, estrobo FNS420 e sirene FNM420.

A central possui cartão habilitado para endereços da ampliação.

Deverão ser utilizados cabos multipolares blindados normatizados, apropriados para sistemas de SDAI endereçáveis.

O cabeamento não poderá sofrer emenda no trecho, ou seja, deverá estar íntegro desde o ponto anterior do laço - de um detector, sinalizador, botoeira – até o ponto posterior.

O projeto divide a detecção de modo vertical, possuindo detectores de fumaça para a parte mais baixa, aproximadamente 4m de pé direito, e detectores lineares de fumaça na área superior, até a cobertura.

A parte de detectores lineares foi dividida em 5 regiões, sendo cada região com 3 conjuntos de emissor/receptor.

Atualmente há 12 detectores lineares instalados no barracão, sendo que 9 deles deverão ser remanejados nas 3 regiões da área dos fundos do barracão. Deverão ser limpos, reinstalados, realinhados, reprogramados na central. Os modelos existentes são BOSCH FRAY5000-50-EN e respectivas unidades de controle.

Os 6 conjuntos de detectores novos, a serem fornecidos pela contratada, deverão ser instalados nas 2 regiões mais à frente do barracão, área do arquivo geral. Os modelos orçados foram FRAY-ONE-UL e prismas para longo alcance.

Os serviços de instalação dos componentes do sistema de SDAI e programação da central deverão ser executados por profissional especializado, devidamente comprovado conhecimento técnico na central Bosch FPA5000.

A contratada deverá apresentar, ao final da execução os relatórios de programação da central Bosch.



Componentes endereçáveis: detector, acionador, estrobo, sirene



Novos detectores lineares a serem instalados

### **11.5. ACIONAMENTO DA BOMBA DE INCÊNDIOS**

O projeto de acionamento do sistema deverá ser mantido, sendo o acionamento de forma manual, por meio de botoeiras tipo “quebre o vidro” disponíveis junto aos hidrantes.

Deverá ser complementada a infraestrutura e executado novo cabeamento elétrico (cabeamento multipolar blindado), entre o novo local da casa de máquinas e os pontos das botoeiras de acionamento de bombas.

A infraestrutura interna deverá ser composta por eletrodutos em aço galvanizado e condutores em alumínio, pintados de cor vermelha em toda sua extensão.

Os circuitos deverão ser identificados de acordo com a localização

As Botoeiras deverão ser do tipo “quebre o vidro”, com martelo incluso pendurado na lateral da caixa. Deverá haver um botão somente, normalmente aberto, sendo o acionamento na botoeira e o desligamento da bomba diretamente na casa de máquinas.

Deverão ser identificadas as botoeiras com placas, indicando a sinalização dessa operação, tanto na botoeira quanto no quadro de comandos.



Botoeira para acionamento bomba de incêndios

## 12. LIMPEZA FINAL

- Os materiais e equipamentos a serem utilizados na limpeza de obras atenderão às recomendações das Práticas de Construção. Os materiais serão cuidadosamente armazenados em local seco e adequado.
- Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e 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;
- Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies;
- 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;

- Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a Contratada deverá executar todos os arremates que julgar necessários, bem como os determinados pela Fiscalização.