

PROJETO BÁSICO
PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO
CAMARA MUNICIPAL DO RIO GRANDE

RIO GRANDE – 2018

OBJETIVO

O Projeto Básico tem como objetivo determinar as diretrizes para a execução do Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio – PPCI de prédio pertencente a Câmara Municipal do Rio Grande, e compreende as seguintes etapas:

1- Caderno de Encargos

Tem por objetivo definir o objeto da licitação e do sucessivo contrato, bem como estabelecer os requisitos burocráticos e administrativos para a sua execução;

2- Memorial Descritivo

Tem por objetivo estabelecer e descrever de forma minuciosa, os requisitos, condições e diretrizes técnicas para a perfeita execução dos serviços previstos em contrato;

3- Planilha de Orçamento

Determina as quantidades e preços dos serviços que devem ser executados;

4- Cronograma Físico-Financeiro

Determina como os serviços serão realizados ao longo do tempo e seus valores.

CADERNO DE ENCARGOS
PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO
CAMARA MUNICIPAL DO RIO GRANDE

1.0 Dados Gerais

1.1 Localização

Proprietário: Câmara Municipal do Rio Grande

Endereço: Rua General Vitorino n° 441 – Rio Grande – RS

Área de intervenção: 2498,00 m²

1.2 Projeto Básico

Empresa: TOTALPROJETOS Engenharia e Arquitetura.

CNPJ: 14180457 / 0001-30

Endereço: Av. Senador Salgado Filho n° 195 – Rio Grande-RS

Responsável Técnico: Eng. Civil Francisco José Von Ameln Luzzardi

Email: totalprojetos@hotmail.com

1.3 Anexos

Faz parte deste Caderno de Encargos o projeto executivo do Plano de prevenção e Proteção de Incêndio – PPCI aprovado pelo Corpo de Bombeiros.

2.0 Disposições Gerais

2.1 Visita Técnica

As licitantes deverão realizar visita técnica ao local onde serão realizados os serviços objeto da Licitação, que deverá ser agendada com a Câmara Municipal do Rio Grande. Esta visita técnica proporcionará a licitante o conhecimento do local e suas dificuldades para a realização da obra e deverá ser realizada pelo responsável técnico da empresa licitante. Na realização da visita técnica, será fornecida pela licitante o Atestado de Visita (anexo 01).

2.2 Documentos Fornecidos

Serão fornecidas as Licitantes CD com os projetos, Caderno de Encargo, Memorial Descritivo, Planilha de Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro. Estes documentos são orientativos e deverão ser analisados pelas licitantes e caso ocorra alguma discrepância ou dúvidas deverão ser esclarecidas antes da data de abertura da licitação. Posteriormente a esta data o Órgão Público não aceitará alegações de desconhecimento de possíveis erros ou discrepâncias no material fornecido.

É de responsabilidade da Contratada providenciar, por sua conta, as cópias dos projetos e documentos que acompanham este Caderno de Encargos no início da obra.

2.3 Taxas e Licenças

Todas as taxas e licenças junto aos órgãos competentes, necessárias para a realização dos serviços ficará a cargo da Contratada.

2.4 Equipamento de Proteção Individual

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

Equipamentos de Proteção Individual. A Contratada deverá providenciar equipamentos de proteção individual, *EPI*, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

Equipamentos de Proteção Coletiva. A Contratada deverá providenciar além dos equipamentos de proteção coletiva também projeto de segurança para o canteiro em consonância com o PCMAT e com o PPRA específico tanto da empresa quanto da obra planejada.

2.5 Omissões

Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da Fiscalização, fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos para as edificações, ditadas pela ABNT e pela legislação vigente.

Em caso de divergências entre o presente Caderno e o Edital, prevalecerá sempre o último.

Em caso de divergências entre as cotas de desenhos, suas dimensões e/ou medidas em escala, prevalecerão sempre as dos últimos desenhos.

Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão sempre os de menor escala (desenhos maiores).

No caso de estar especificado nos desenhos e não estar neste Caderno vale o que estiver especificado nos desenhos.

Em caso de divergência entre os serviços do Memorial Descritivo e da Planilha Orçamentária prevalecerá o primeiro

Nos demais casos deve ser contatado o Responsável técnico para que este retire as dúvidas prováveis.

As alterações em projetos e especificações de materiais somente poderão ocorrer com a concordância da Fiscalização da Obra e o Responsável Técnico pelo projeto.

2.6 Reunião de Partida de Obra

Após a assinatura do contrato e antes do início da obra, deverá ser realizada uma reunião com a participação dos representantes da FISCALIZAÇÃO, da CONTRATANTE e CONTRATADA, a fim de estabelecer todos os critérios para andamento das atividades e conclusão das etapas previstas. A reunião deverá ser registrada em ata, citando todos os aspectos relevantes da obra. Nas etapas posteriores que transcorrerem durante o funcionamento do prédio, deverá ser discutido e pré-estabelecidos os procedimentos, a fim de se evitar e/ou amenizar os possíveis transtornos que a obra possa causar ao prédio já em operação.

3.0 Execução dos Serviços

Os serviços a serem executados compreendem a instalação de Sinalização de Emergência, Iluminação de Emergência, Extintores de Incêndio, Alarme de Incêndio, Detecção de Incêndio, Instalação de Sistema Hidráulico de Combate a Incêndio, nos locais determinados pelo projeto de PPCI.

3.1 Canteiro de Obras

A Contratante deverá indicar local para a instalação de abrigo provisório, caso seja necessário, ou disponibilizar um espaço para que o Contratado possa depositar materiais, ferramentas e equipamentos.

Antes do início dos serviços a Contratada deverá instalar a placa de obra em local indicado pela Fiscalização com dimensões de 200 x 100 cm fixados em caibros de madeira devendo a descrição dos dados que deverão constar na placa ser fornecida pela Fiscalização. A placa deverá ser mantida em boa conservação durante toda a execução da obra.

Deverá ser mantida na obra os Projetos, Memorial Descritivo, Caderno de Encargos e ART de projeto e execução, bem como o Diário de Obras que deverá ser preenchido diariamente pelo Responsável Técnico da Contratada. O modelo do Diário de Obras deverá ser fornecido pela Contratada para a aprovação da Fiscalização que poderá incluir ou suprimir itens que achar necessário. Sendo os principais prazo de execução da obra, dias faltantes para o término da obra, clima, serviços executados, ocorrências na obra, numero e cargos dos funcionários presentes na obra, data, espaço para as considerações da fiscalização e assinaturas.

3.2 Equipamentos e Materiais

Todos os materiais e equipamentos instalados deverão ser novos ou de primeiro uso, de boa qualidade, conforme determina as Normas Brasileiras, que possuem Certificados de Qualidade do INMETRO, IPT, ou equivalente.

Os equipamentos e materiais deverão ser instalados nos locais e em quantidades indicados no projeto executivo de PPCI que faz parte deste Caderno de Encargos.

Em caso de solicitação de troca de algum material ou equipamento especificado a Contratada deverá justificar o motivo e caso a Fiscalização em conjunto com o Responsável Técnico pelo projeto aprovem, deverá ser similar em qualidade.

A Contratada tem a responsabilidade da segurança dos ocupantes do prédio em relação a execução dos seus serviços devendo ser sinalizado os locais onde forem necessários para o resguardo dos transeuntes.

3.3 Mão de Obra

A mão de obra deverá ser especializada, com o objetivo da realização dos serviços dentro dos padrões exigidos pela boa técnica.

Ficará a critério da Fiscalização o julgamento da qualificação da mão de obra, sendo a Contratada obrigada a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da ordem correspondente no Diário de Obras, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que, a critério da Fiscalização, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

A Contratada ficará obrigada a demolir e a refazer, por sua conta exclusiva a todos os trabalhos que a Fiscalização impugnar por má qualidade ou que contrarie as condições contratuais.

Somente os operários envolvidos na obra e pessoal autorizado pelo Responsável Técnico poderão permanecer no interior do local da obra.

A empresa contratada, deverá obrigatoriamente apresentar Seguro de responsabilidade civil da obra com relação a terceiros, e seguro de vida individual ou coletivo de todos os envolvidos na execução dos serviços, bem como comprovação de vínculo dos mesmos com a Empresa responsável pela execução dos serviços.

3.3.1 Responsável Técnico

O acompanhamento técnico das obras e serviços será exercido pelo responsável técnico por um período mínimo diário de 4:00 horas no local do serviço. Este emitirá ART's (anotação de responsabilidade técnica) ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica), de execução da obra, recolhidas em seus conselhos, no CREA ou CAU, com o registro do objeto do contrato. Esta ART ou RRT deverá ser entregue a Fiscalização antes do início da obra.

O responsável técnico deverá ser obrigatoriamente indicado no julgamento da habilitação técnica da empresa construtora no processo licitatório. A substituição do responsável técnico somente será admitida perante comprovação de experiência equivalente ou superior, mediante comunicação formal a Fiscalização e sua autorização.

3.3.2 Encarregado

A Contratada deverá manter na obra funcionário no cargo de Encarregado, durante todo o horário de expediente, que responderá pelos serviços em execução, na falta do responsável técnico no momento de alguma fiscalização.

3.3.3 Horário de Trabalho

O horário de trabalho deverá ser determinado pela Contratada de comum acordo com a Contratante. Caso haja necessidade da realização de serviços fora do horário normal de expediente este deverá ser de responsabilidade da Contratada e deverá ser informado a Fiscalização antes de sua realização.

Devido aos trabalhos serem executados com o prédio ocupado em algum momento poderá ter a necessidade de agendamento para a liberação do espaço devendo ser informado a Fiscalização com antecedência para as devidas providências.

3.3.4 Subcontratação

A Contratada somente poderá subcontratar partes dos serviços e obras se a subcontratação for permitida no contrato, bem como for aprovada prévia e expressamente pelo Contratante.

Se autorizada a efetuar partes dos serviços e obras em forma de subcontratação, a Contratada realizará a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responderá perante o Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

3.4 Ferramentas e Máquinas

Todas as ferramentas e máquinas necessárias para a realização dos serviços serão fornecidas pela Contratada. Estas máquinas e ferramentas deverão ser manejadas conforme recomendação dos fabricantes respeitando as normas de segurança. Também deverão estar em condições de uso podendo a Fiscalização a qualquer momento solicitar sua troca.

A responsabilidade pela guarda das ferramentas e máquinas será da Contratada.

4.0 Responsabilidade da Contratante

- A Contratante tem a responsabilidade pela realização do contrato para a execução dos serviços com a Contratada, bem como a emissão da Ordem de Serviço para o início da obra e posteriormente a realização da Entrega Provisória da Obra pela Fiscalização do contrato e a Entrega Definitiva da Obra por uma comissão de servidores;
- Fornecer todas as informações necessárias para a execução do objeto;
- A Contratante tem a responsabilidade de efetuar os devidos pagamentos a Contratada pelos serviços prestados conforme cronograma físico-financeiro;
- A Contratante obriga-se a manter um servidor responsável pela Fiscalização do contrato devidamente habilitado designado por portaria assinada pela autoridade competente, durante todo o período de execução da obra;
- Fornecer ART ou RRT de Fiscalização de obra devidamente recolhida no respectivo Conselho (CAU ou CREA).

5.0 Responsabilidade do Contratado

- Tomar conhecimento de todos os detalhes relacionados ao projeto, especificações técnicas relativos à execução dos serviços contratados;
- Apresentar Seguro de Responsabilidade Civil da Empresa responsável pela execução dos serviços;
- Não fazer qualquer tipo de alteração na execução da obra contrariando os projetos e memorial descritivo, sem a devida autorização;
- Providenciar junto aos órgãos competentes as taxas, impostos e demais obrigações fiscais relacionadas à obra;
- Submeter previamente à aprovação da Fiscalização eventuais ajustes no cronograma e plano de execução das obras e serviços, de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o andamento dos trabalhos;
- Alocar os recursos necessários à administração e execução dos serviços e obras, inclusive os destinados ao pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato;
- Manter no local das obras e serviços instalações, funcionários e equipamentos em número, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do contrato.
- Fornecimento de todo o material, mão de obra, equipamentos, ferramentas, EPI, EPC, andaimes e etc. para execução ou aplicação na obra;
- Submeter à aprovação da Fiscalização os protótipos e amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nas obras e serviços;
- Providenciar para que os materiais, mão de obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução dos trabalhos, de modo a satisfazer as necessidades previstas no cronograma e plano de execução das obras e serviços objetos do contrato;
- Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado pela Fiscalização;
- Transportar para local apropriado, aprovado pela Contratante, os materiais de bota-fora e lixos de qualquer natureza, provenientes da execução das tarefas, mantendo a área de trabalho constantemente limpa e desimpedida;
- Acatar prontamente as exigências e observações da Fiscalização, no sentido de reparar os serviços executados com vícios, defeitos ou incorreções;

- Colocar placa identificadora de obra pública, no modelo padrão indicado pela Contratante, ao iniciar a obra;
- Assumir inteira responsabilidade pelas obrigações tributárias, fiscais, comerciais, sociais, acidentárias, trabalhistas e previdenciárias resultantes da execução do presente projeto;
- À Subcontratada serão exigidos os mesmos itens de Responsabilidade da Contratada;
- Fornecimento de ART de execução de todos os serviços;
- Laudos e ensaios necessários para cada sistema implantado, para posterior comprovação e liberação de alvará junto ao corpo de bombeiros;
- Preenchimento diário do livro Diário de Obra.

6.0 Responsabilidade da Fiscalização

A fiscalização da obra será exercida por profissionais da área da engenharia ou da arquitetura regularmente registrado no CREA, designados pela Contratante.

- Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações sem prévia justificativa técnica por parte da Contratada, cuja autorização ou não será feita por escrito através da FISCALIZAÇÃO;
- Registrar no livro Diário da Obra as irregularidades ou falhas que encontrar na execução das obras e serviços;
- Registrar no livro Diário de Obra todas as modificações necessárias , caso ocorram, durante a execução da obra;
- Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado em conformidade com as normas técnicas da ABNT, legislação vigente na data de criação do projeto, desenhos, Caderno de Encargos e/ou Memorial Descritivo;
- Verificação de materiais e equipamentos que apresentem defeitos ou sejam inadequados a execução dos serviços;
- Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos;
- Controlar o andamento dos trabalhos em relação ao cronograma promovendo reuniões na obra com o objetivo de verificar suas dificuldades para o cumprimento do prazo estipulado para a entrega da obra;

- Em caso de duvida em relação a qualidade dos equipamentos e materiais utilizados na obra poderá solicitar a realização de ensaios ou testes necessários para a comprovação de que os equipamentos e materiais possuam a qualidade necessária a sua utilização;
- Verificar as medições dos serviços realizados e encaminhar para pagamento as faturas emitidas pela Contratada, caso sejam aprovadas;
- Solicitar a substituição de qualquer funcionário que proceder de forma desrespeitosa a qualquer funcionário ou usuário do local onde estão sendo realizados os serviços, bem como dificulte a realização da fiscalização ou prejudique o andamento dos serviços;
- Verificar a conformidade os desenhos “Como Construido” ou *As Built* , elaborado pela Contratada, registrando todas as modificações introduzidas no projeto original, de modo a documentar as obras e serviços executados;
- O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Caderno, Edital e Contrato.

7.0 Limpeza Final da Obra

Depois da finalização de todos os serviços a Contratada deverá fazer a limpeza geral em todos os ambientes onde foram utilizados para a realização dos serviços, bem como os locais onde foi necessário o transito de funcionários. Após a realização da limpeza deverá ser comunicada a Fiscalização para providenciar a verificação e a liberação dos locais limpos.

8.0 Desmobilização

Após concluído os serviços e realizada a limpeza final da obra deverá ser providenciado a desmobilização da obra com a retirada de todo material, ferramentas, placa da obra e resíduos existentes. A desmobilização do canteiro de obras somente será realizada com a autorização da Fiscalização após a entrega provisória da obra.

9.0 As Built

Após a finalização da obra deverá ser entregue a Fiscalização o projeto de *As Built* caso ocorra a necessidade de alguma alteração do projeto original durante a execução dos serviços.

As cópias impressas deverão ser entregues em papel sulfite 75 g/m², e os arquivos digitais com extensão compatível com DWG, na versão indicada pela Fiscalização. Os projetos atualizados das instalações deverão ter a correta demarcação e identificação das locações das instalados em relação ao que foi primeiramente projetado.

10.0 Alvará de Vistoria

Posteriormente após a liberação da ordem de início gerada pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá executar o projeto aprovado pelo Corpo de Bombeiros do RGS. Para solicitar a vistoria da edificação junto ao corpo de bombeiros a Contratada deverá ter em seu poder procuração concedida pela Contratante, ANEXO E1 (memorial descritivo de vistoria para segurança contra incêndio-MDVSCI), notas fiscais dos extintores, curso de Treinamento de Proteção Contra Incêndio (TPCI), ART de Execução do plano de prevenção contra incêndio quitada e taxa de inspeção e laudos técnicos que se fizeram necessários para a liberação do alvará . A fiscalização e o Alvará de Combate a incêndio ficarão condicionados à comunicação de conclusão da obra, por parte da empresa executora, e a realização do pedido de vistoria juntamente ao comando local.

Toda e qualquer responsabilidade para que ocorra a liberação do Alvará de Prevenção e Proteção Contra Incêndio - AAPCI do prédio em questão junto ao corpo de bombeiros é de responsabilidade da Contratada.

Após a conclusão e aprovação por parte da Fiscalização da instalação de todos os sistemas de prevenção contra incêndio, a Contratada deverá entrar com o pedido de inspeção no Corpo de Bombeiros. Se forem detectadas inconformidades na inspeção, caberá a Contratada corrigi-las e solicitar nova inspeção.

A obra só será considerada concluída após a expedição do Alvará de Proteção e Prevenção Contra Incêndio, ficando aos poderes da Contratante todos os documentos aprovados pelo Corpo de Bombeiros (plantas, anexos, laudos, requerimentos, certificados, memoriais, etc.), que deverá tê-los em mãos sempre que forem solicitados.

11.0 Entrega da Obra

Com o Alvará de Prevenção e Proteção Contra Incêndio - AAPCI do prédio liberado pelo Corpo de Bombeiros entregue pela Contratante a Contratada será feito a Entrega Provisória da obra através de documento expedido pela Fiscalização da obra e assinado pelo Fiscal do Contrato. Após o prazo de até 90 dias a obra será entregue definitivamente através de documento expedido por uma comissão formada por, no mínimo três servidores.

O recebimento definitivo não acarretará, de modo algum, a exoneração da Contratada e de seus técnicos, da responsabilidade por futuros eventos decorrentes ou relacionados com a execução das obras e serviços convencionados e dados como aceitos.


Eng. Civil Francisco José Von Ameln Luzzardi

CREA RS 66948



PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE
Gabinete de Programas e Projetos Especiais - GPPE



Nº TC/CR	OBRA
	INSTALAÇÃO DE PPCI
CÂMARA MUNICIPAL DE VEREADORES – RUA GENERAL VITORINO, Nº 477, CENTRO, RIO GRANDE, RS	

OBJETO	
TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO	DESONERAÇÃO
Construção e Reforma de Edifícios	Sim

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	60,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	Intervalo de admissibilidade		
				1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	3,50%	-	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	SG	0,80%	-	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	R	0,97%	-	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	DF	1,00%	-	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	7,40%	-	6,16%	7,40%	8,96%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária - 0% ou 4,5%, conforme Lei 12.844/2013 - Desoneração)	CPRB	2,00%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	22,33%	OK	20,34%	22,12%	25,00%
BDI COM desoneração	BDI DES	25,00%	OK			

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:


$$BDI.DES = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção e Reforma de Edifícios, é de 60%, com a respectiva alíquota de 3%.

Observações:

Local:
Rio Grande - RS

Data:
JUNHO de 2019


Responsável Técnico
Nome: NILCEU VARGAS FARIAS
Título: ENGENHEIRO CIVIL
CREA RS 134.486-D

Responsável Tomador
Nome:
Cargo:



Prefeitura Municipal
do RIO GRANDE
Após 10m Governo Popular



PROPRIETÁRIO: CAMARA MUNICIPAL DE VEREDORES DO RIO GRANDE
OBRA: INSTALAÇÃO DE PPCL
ENDEREÇO: RUA GENERAL VITORINO, 477
DATA: JUNHO / 2019

ITEM	CÓDIGO	PROCEDÊNCIA	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	Custo Unitário	Custo Parcial	BDI Valor	%	VALOR TOTAL C/ BDI
1 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA										
1.1	90777	SINAPI	ENGENHEIRO DE OBRA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES*	H	240,00	75,72	18.172,80	4.543,20	25%	22.716,00
1.2		CREA RS	ART/TAXAS DE EXECUÇÃO	UN	1,00	226,5	226,50	56,63	25%	283,13
1.3		MERCADO	SEGURO DE RESPONSABILIDADE CIVIL	MES	3,00	869,38	2.608,14	666,29	25%	3.274,43
SUBTOTAL							21.064,44	5.266,11		26.330,55
2 CANTINEIRO DE OBRAS										
2.1	74209/1	SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,00	231,59	463,18	115,80	25%	578,98
2.2		COMPOSIÇÃO	LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA	M2	2496,00	0,34	859,13	214,78	25%	1.073,91
SUBTOTAL							1.322,31	330,58		1.652,89
3 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO										
3.1 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA										
3.1.1	37539	SINAPI	SINALIZAÇÃO DE PROIBIDO FUMAR 260X130mm	UN	20,00	21,18	423,60	105,90	25%	529,50
3.1.2	37559	SINAPI	SINALIZAÇÃO DE SAÍDA 300X150mm	UN	2,00	30,05	60,10	15,03	25%	75,13
3.1.3	37569	SINAPI	SINALIZAÇÃO DE SENTIDO DE SAÍDA 300X150mm	UN	41,00	30,05	1.232,05	308,01	25%	1.540,06
3.1.4	37556	SINAPI	SINALIZAÇÃO DE EXTINTOR DE INCÊNDIO 200X200mm	UN	25,00	24,49	612,25	153,06	25%	765,31
3.1.5	37556	SINAPI	SINALIZAÇÃO DE HIDRANTE 200X200mm	UN	5,00	24,49	122,45	30,61	25%	153,06
3.1.6	37557	SINAPI	SINALIZAÇÃO DE ALARME 140X140mm	UN	14,00	12,66	177,24	44,31	25%	221,55
3.1.7	37559	SINAPI	SINALIZAÇÃO POPULACIONAL 400X200mm	UN	2,00	30,05	60,10	15,03	25%	75,13
3.1.8	37557	SINAPI	SINALIZAÇÃO INDICATIVO DE ANDAR 140X140mm	UN	3,00	12,66	37,98	9,50	25%	47,48
SUBTOTAL							2.725,77	681,44		3.407,21
3.2 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA										
3.2.1	91028	SINAPI	LUMINARIA EMERGÊNCIA BLOCO AUTÔNOMO 30 Leds APARENTE EM PVC APARENTE	UN	63,00	70,58	4.445,54	1.111,64	25%	5.557,18
3.2.2	74130/1	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRÃO NEMA DE 10A - 30A-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	10,85	10,85	2,71	25%	13,56
3.2.3	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V., PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1.039,00	2,80	2.701,40	675,35	25%	3.376,75
3.2.4	95729	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 20 MM (3/4"), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE C/ACCESSÓRIOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	347,00	5,86	2.033,42	508,36	25%	2.541,78
3.2.5		COMPOSIÇÃO	PONTO TOMADA ALTA 2P+T 10A APARENTE C/SUORTE E PLACA	UN	63,00	40,45	2.548,35	637,09	25%	3.185,44
3.2.6	91914	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC APARENTE, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF - 12/2015	UN	59,00	10,29	607,11	151,78	25%	758,89
3.2.7		COMPOSIÇÃO	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE C/TAMPA CEGA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	36,00	21,13	760,51	190,13	25%	950,64
SUBTOTAL							13.108,18	3.277,05		16.385,23
3.3 EXTINTORES										
3.3.1	72553	SINAPI	EXTINTOR DE PÓS 4KG BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	162,03	648,12	162,03	25%	810,15
3.3.2	72554	SINAPI	EXTINTOR GÁS CARBÔNICO 4 KG - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	547,53	1.095,06	273,77	25%	1.368,83
3.3.3		COMPOSIÇÃO	REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DE EXTINTOR DE INCÊNDIO	UN	15,00	9,818	157,08	39,27	25%	196,35
SUBTOTAL							1.900,26	475,07		2.375,33
3.4 SAÍDAS DE EMERGÊNCIA/ROTAS DE FUGA										
3.4.1	76001	PMSB	RETRADA DE FOLHA DE PORTA	UN	2,00	9,61	19,22	4,81	25%	24,03
3.4.2	76002	PMSB	RETRADA DE BATENTE DE MADEIRA	UN	2,00	41,75	83,50	20,88	25%	104,38
3.4.3	76050	PMSB	RETRADA DE FECHADURA METÁLICA DE EMBUTIR	UN	1,00	9,61	9,61	2,40	25%	12,01
3.4.4	77001	PMSB	RECOLOCAÇÃO DE FOLHA DE PORTA	UN	1,00	76,55	76,55	19,14	25%	95,69
3.4.5	77002	PMSB	RECOLOCAÇÃO DE BATENTE DE MADEIRA	UN	1,00	46,76	46,76	11,69	25%	58,45
3.4.6	77050	PMSB	RECOLOCAÇÃO DE FECHADURA METÁLICA EMBUTIR	UN	1,00	30,57	30,57	7,64	25%	38,21
3.4.7		MERCADO	PORTA CORTA-FOGO DUPLA 160X210X4CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	1886,37	5.659,11	1.414,78	25%	7.073,89
3.4.8	90838	SINAPI	PORTA CORTA-FOGO DUPLA 160X210X4CM - P/90 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	987,03	2.961,09	740,27	25%	3.701,36
3.4.9		MERCADO	ELETROMÁ PARA PORTA CORTA-FOGO-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	9,00	99,009	891,08	222,77	25%	1.113,85
3.4.10		COMPOSIÇÃO	BARRA ANTI-PÂNICO DUPLA C/FECHADURA	UN	3,00	1250,26	3.750,78	937,70	25%	4.688,48

Handwritten signature/initials

ITEM	CÓDIGO	PROCEDÊNCIA	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	Custo Unitário	Custo Parcial	BDI Valor	%	VALOR TOTAL C/BDI
3.4.11			COMPOSIÇÃO BARRA ANTI-PÂNICO SIMPLES C/FECHADURA	UN	1,00	699,95	699,95	174,99	25%	874,94
3.4.12			COMPOSIÇÃO CORRIMÃO DE AÇO DIÂMETRO 2" FORNEC. E INSTALAÇÃO	M	55,64	80,48	4.477,83	1.119,46	25%	5.597,29
3.4.13			COMPOSIÇÃO CORRIMÃO E GUARDA CORPO DE AÇO DIÂMETRO 2" FORNEC. E INSTALAÇÃO	M	6,80	281,75	1.915,89	478,97	25%	2.394,86
3.4.14			COMPOSIÇÃO ADEQUAÇÃO GUARDA CORPO	M	52,30	38,02	1.986,42	497,10	25%	2.483,52
3.4.15			EXECUÇÃO DE ESCADA METÁLICA C/CORRIMÃO E GUARDA CORPO PINTURA FUNDO E DUAS DEMÃOIS TINTA AUTOMOTIVA	UN	1,00	19395	19.384,92	4.846,23	25%	24.231,15
3.4.16			COMPOSIÇÃO ADEQUAÇÃO DE GRADE EXISTENTE C/INSTALAÇÃO DE DUAS PORTAS DE 1,00 X 2,00M CADA	M²	4,00	72,34	289,36	72,34	25%	361,70
3.4.17	74064/2	SINAPI	FUNDO ANTI-CORROSIVO A BASE DE ÓXIDO DE FERRO (ZARCAO), UMA DEMÃO	M²	31,42	11,81	371,07	92,77	25%	463,84
3.4.18	73924/1	SINAPI	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMÃOIS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA	M²	134,00	24,02	3.218,68	804,67	25%	4.023,35
3.4.19			PINTURA ESCADA DE MADEIRA/GUARDA CORPO E CORRIMÃO C/TINTA VERNIZ INCOLOR ANTI-CHAMA-3 DEMÃOIS	M²	149,00	27,28	4.065,43	1.016,36	25%	5.081,79
3.4.20	7211/8	SINAPI	RETRADA DE DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO	M²	3,51	20,01	70,24	17,56	25%	87,79
3.4.21	96398	SINAPI	PARDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM ESTRUTURA METÁLICA	M²	9,61	89,34	858,56	214,64	25%	1.073,20
3.4.22	97631	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO P/ADEQUAÇÃO RAMPAS	M²	11,53	33,73	388,51	97,17	25%	485,68
3.4.23	76448/2	SINAPI	PISO CIMENTADO TRACO 1,4 (CM. E AREIA) ACABAMENTO RUSTICO E= 3,5 CM PREPARO MANUAL DA ARGAM. P/ADEQUAÇÃO RAMPAS	M²	11,53	39,47	455,09	113,77	25%	568,86
3.4.24	84186	SINAPI	PISO DE BORRACHA CAMELADA, ESPESURA 3,5MM, FIXADO COM COLA-RAMPAS	M²	15,44	63,35	978,12	244,53	25%	1.222,66
3.4.25			ESTRUTURA DE MADEIRAS/CLONAGINAS 20,0X2,5CM E CHAPA DE COMPENSADO E=20MM COMPLETA PARA RAMPAS	M²	6,00	94,70	568,23	142,06	25%	710,29
3.4.26	08-60-01	PMSP	RETRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS EM GERAL PORTAS-PLENÁRIO	UN	2,00	24,36	48,72	12,18	25%	60,90
3.4.27	08-60-05	PMSP	RETRADA DE BATENTES METÁLICOS	UN	1,00	42,75	42,75	10,69	25%	53,44
3.4.28	08-70-05	PMSP	RECOLOCAÇÃO DE BATENTES METÁLICOS	UN	1,00	45,23	45,23	11,31	25%	56,54
3.4.29	08-70-01	PMSP	INSTALAÇÃO DE PORTA DUPLA DE VIDRO TEMPERADO E=10MM COM BARRA ANTI-PÂNICO E ACESSÓRIOS-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	34,79	34,79	8,70	25%	43,49
3.4.30			RECOLOCAÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M³	0,13	40,7	5,29	1,32	25%	6,61
3.4.31	97622	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE PISO DE MADEIRA (ASSALHO E BARROTE), DE FORMA MANUAL	M²	17,22	21,87	375,71	93,93	25%	469,64
3.4.32	97640	SINAPI	REMOÇÃO DE FORROS DE DRYWALL, PVC E FIBROMINERAL, DE FORMA MANUAL	M²	10,14	17,22	175,22	43,80	25%	219,02
3.4.33	97643	SINAPI	REMOÇÃO DE PISO DE MADEIRA (ASSALHO E BARROTE), DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M²	17,22	21,87	375,71	93,93	25%	469,64
3.4.34	72201	SINAPI	RECOLOCAÇÃO DE FORROS EM REGUA DE PVC E PERFS, CONSIDERANDO REAPROVEITAMENTO DO MATERIAL-ESCALADA METÁLICA	M²	7,63	9,78	74,09	18,52	25%	92,61
3.4.35			INSTALAÇÃO DE VIDRO LAMINADO E=6,0MM (VIDRO DE SEGURANÇA) NO GUARDA CORPO DO MEZANINO DO PLENÁRIO	M²	10,00	261,59	2.615,92	653,98	25%	3.269,90
SUBTOTAL							60.884,27	15.221,07		76.105,34

3.5 PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO 508 COMANDO										
3.5.1 INSTALAÇÃO DA REDE										
3.5.1.1	72283	SINAPI	ABRIGO PARA HIDRANTE, 75X46X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGIAR 45º 2 1/2", ADAPTADOR STORZ 2 1/2", MANG.	UN	4,00	817,67	3.270,68	817,67	25%	4.088,35
3.5.1.2	92387	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALAÇÃO EM	M	105,00	66,06	6.936,30	1.734,08	25%	8.670,38
3.5.1.3	92390	SINAPI	EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE	UN	19,00	85,34	1.621,46	405,37	25%	2.026,83
3.5.1.4	92642	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, AÇO GALV., DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQU., INST. EM REDE DE ALIMEN. PARA HIDRANTE	UN	5,00	116,45	582,25	145,56	25%	727,81
3.5.1.5	92377	SINAPI	NIPL. EM FERRO GALV., DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	53,52	53,52	13,38	25%	66,90
3.5.1.6	74064/2	SINAPI	FUNDO ANTI-CORROSIVO A BASE DE ÓXIDO DE FERRO (ZARCAO), UMA DEMÃO-TUBULAÇÃO	M²	21,43	11,81	253,09	63,27	25%	316,36
3.5.1.7	73924/1	SINAPI	PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO COR VERMELHO, DUAS DEMÃOIS, SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA-TUBULAÇÃO	M²	21,43	24,02	514,75	128,69	25%	643,44
SUBTOTAL							13.232,05	3.308,01		16.540,06

3.5.2 INSTALAÇÃO BOMBAS DE INCÊNDIO										
3.5.2.1	73836/001	SINAPI	INSTALAÇÃO DE CONJUNTO BOMBA HORIZONTAL-ATE 10 CV	UN	1,00	447,6	447,60	111,90	25%	559,50
3.5.2.2	83644	SINAPI	BOMBA RECALQUE D'ÁGUA TRIFÁSICA 10,0 HP	UN	1,00	5176,27	5.176,27	1.294,07	25%	6.470,34
3.5.2.3	91253	PMSP	QUADRO DE BOMBA DE INCÊNDIO	UN	1,00	1493,58	1.493,58	373,40	25%	1.866,98
3.5.2.4	85120	SINAPI	MANOMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KG/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	2,00	97,44	194,88	48,72	25%	243,60
3.5.2.5			PRESSOSTATO PRESSÃO MÁXIMA 33 BR	UN	2,00	152,11	304,22	76,05	25%	380,27
3.5.2.6	73795/13	SINAPI	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 65MM (2 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	317,72	317,72	79,43	25%	397,15
3.5.2.7			VALVULA DE PÉ COM CRIVO Ø 65MM (2 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	259,51	519,02	129,75	25%	648,77
3.5.2.8	92896	SINAPI	UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	113,94	227,88	56,97	25%	284,85
3.5.2.9	92637	SINAPI	TE, EM FERRO GALV., CONEXÃO ROSQ., DN 25 (1"), INST. EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNEC. E INST.	UN	1,00	44,57	44,57	11,14	25%	55,71
3.5.2.10	92642	SINAPI	TE, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 (2 1/2"), INST. EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNEC. E INST.	UN	4,00	116,45	465,80	116,45	25%	582,25
3.5.2.11	94439	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATAO, ROSCAVEL, 1"	UN	4,00	333,35	1.333,40	333,35	25%	1.666,75
3.5.2.12	89970	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATAO, ROSCAVEL, 1"	UN	1,00	46,13	46,13	12,03	25%	60,16
3.5.2.13	92369	SINAPI	NIPL. EM FERRO GALV., DN 25 (1"), CONEXÃO ROSQ., INSTALADO EM REDE DE ALIMEN. PARA HIDRANTE - FORNEC. E INST	UN	2,00	22,72	45,44	11,36	25%	56,80
3.5.2.14	92934	SINAPI	LUAVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVAN., 1 1/2" X 1", CONEXÃO ROSQ., INST. EM REDE DE ALIMENT. PARA HIDRANTE - FORNEC. E INST.	UN	1,00	81,22	81,22	15,31	25%	96,53
3.5.2.15	92929	SINAPI	LUAVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVAN., 1 1/2" X 1", CONEXÃO ROSQ., INST. EM REDE DE ALIMENT. PARA HIDRANTE - FORNEC. E INST.	UN	1,00	32,67	32,67	8,17	25%	40,84
3.5.2.16	92367	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVAN. COM COST., CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQ., INSTALADO - FORNEC. E INST.	M	6,00	66,06	396,36	99,09	25%	495,45

ITEM	CÓDIGO	PROCEDÊNCIA	DESCRIÇÃO SERVIÇO	UNID.	QUANT.	Custo Unitário	Custo Parcial	BDI		VALOR TOTAL C/ BDI
								Valor	%	
3.5.2.17	92390	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, AÇO GALV., DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQU., INST. EM REDE DE ALIMEN. PARA HIDRANTE	UN	4,00	85,34	341,36	85,34	25%	426,70
3.5.2.18	92377	SINAPI	NIPLE, EM FERRO GALV., DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	53,52	214,08	53,52	25%	267,60
3.5.2.19	92347	SINAPI	LUBA, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	57,79	115,58	28,90	25%	144,48
3.5.2.20	91932	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	190,00	9,22	1.751,80	437,95	25%	2.189,75
3.5.2.21	91730	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE C/ACESSÓRIOS - FORN. E INSTALAÇÃO.	M	46,00	6,51	299,46	74,87	25%	374,33
3.5.2.22	72132	SINAPI	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIO 5X10X20CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 10CM) ASSENTADO COM ARG. 1:2:8(CIM,CAL,AREIA)	M²	3,50	59,75	209,13	52,28	25,00%	261,41
3.5.2.23	73549	SINAPI	ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO EM AREIA), PREPARO MANUAL, INCLUSO ADITIVO IMPERMEABILIZANTE E-2,5CM	M³	0,18	515,11	92,72	23,18	25,00%	115,90
3.5.2.24	74066/002	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE, COM IMPERMEABILIZANTE FLEXÍVEL A BASE ACRILICA	M²	7,00	77,05	539,35	134,84	25,00%	674,19
3.5.2.25	97628	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO, AF. 12/2017	M³	0,03	201,16	6,03	1,51	25,00%	7,54
3.5.2.26	94790/001	SINAPI	ALCANTOIA EM FERRO 60X60CM, INCLUSO FERRAGENS - ACESSO RESERVATÓRIO	UN	1,00	128,02	128,02	32,01	25%	160,03
3.5.2.27	94796	SINAPI	TORNEIRA DE BOIA REAL, ROSCAVEL, 3/4", FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVATÓRIO	UN	2,00	68,28	136,56	17,07	25%	153,63
3.5.2.28	94494	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCAVEL, 3/4", INSTALADO EM RESERVATÓRIO	UN	2,00	85,35	170,70	43,58	25%	214,28
3.5.2.29	89402	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE AG	M	6,00	65,01	390,06	32,51	25%	422,57
3.5.2.30	89383	SINAPI	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25M X3/4"	M	4,00	6,49	25,96	9,74	25%	35,70
3.5.2.31	89381	SINAPI	LUBA COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO	UN	4,00	4,78	19,12	4,78	25%	23,90
3.5.2.32	89385	SINAPI	TEI, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA	UN	2,00	8,73	17,46	4,37	25%	21,83
3.5.2.33	89408	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIB	UN	1,00	8,62	8,62	2,21	25%	11,03
				UN	2,00	4,3	8,60	2,15	25%	10,75
							15.097,52	3.774,38		18.871,90

3.6 ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO										
3.6.1		COMPOSIÇÃO	CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO UM LACO ENDEREÇAVEL 80 SETORES	UN	1,00	1362,05	1.362,05	340,51	25%	1.702,56
3.6.2		COMPOSIÇÃO	PONTO ACIONADOR MANUAL PARA ALARME DE INCÊNDIO ENDEREÇAVEL APARENTE	UN	13,00	135,02	1.755,22	438,81	25%	2.194,03
3.6.3		COMPOSIÇÃO	PONTO AVISADOR AUDIOVISUAL PARA ALARME DE INCÊNDIO ENDEREÇAVEL APARENTE	UN	13,00	90,13	1.171,68	292,92	25%	1.464,60
3.6.4		COMPOSIÇÃO	PONTO DETECTOR DE FUMACA ÓTICO PARA ALARME DE INCÊNDIO ENDEREÇAVEL APARENTE	UN	92,00	124,78	11.480,00	2.870,00	25%	14.350,00
3.6.5	09-10-31	PMSP	BATERIA AUTOMOTIVA SELADA 40AH- 12V	UN	2,00	253,76	507,52	126,89	25%	634,40
3.6.6	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF. 12/2015	M	5,00	2,6	13,00	3,25	25%	16,25
3.6.7	95730	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), APARENTE, INSTALADO EM PAREDE C/ACESSÓRIOS- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	585,00	6,51	3.806,35	952,09	25%	4.758,44
3.6.8	91542	PMCS	CONDUTOR MUL TIPOLAR SEÇÃO 2x1,5mm², BLINDADO, PROVIDO DE DRENO 105°, CLASSE 600V COR VERMELHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	1170,00	6,21	7.265,70	1.816,43	25%	9.082,13
3.6.9	91914	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC APARENTE, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF. 12/2015	UN	124,00	10,59	1.313,16	328,29	25%	1.641,45
3.6.10	92083	SINAPI	PONTO TOMADA ALTA 2P+T 10A APARENTE C/SUORTE E PLACA	UN	1,00	40,45	40,45	10,11	25%	50,56
3.6.11	74130/1	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAO	UN	1,00	10,85	10,85	2,71	25%	13,56
3.6.12		COMPOSIÇÃO	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE CITAMPA CEGA- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	149,00	21,125394	3.147,68	786,92	25%	3.934,60
							31.875,67	7.968,92		39.844,59

4.0 SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS										
4.1		COMPOSIÇÃO	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M²	2498,00	0,15	364,48	91,12	25,00%	455,60
4.2		CBMRS	CURSO PREPARATÓRIO PARA BRIGADISTA DE INCÊNDIO-NÍVEL BÁSICO	UN	8,00	148,517	1.172,14	293,03	25,00%	1.465,17
							1.536,61	384,15		1.920,77
							162.747,09	40.686,77		203.433,86

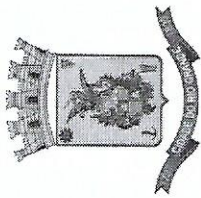
VALOR TOTAL										
							162.747,09	40.686,77		203.433,86

NOTAS:

- 01) PMSP - PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO-OBRAS http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/obras/labelas_de_custos/index.php?p=242786
- 02) Foi considerado o acompanhamento de Engenheiro responsável pela obra durante 4 horas por dia por 3 MESES
- 03) Custos-Planilha Sinapi - FEVEREIRO-2019

Nilceu Vargas Farias
 Responsável Técnico
 NILCEU VARGAS FARIAS
 ENGENHEIRO CIVIL
 134.486-D

Nome:
 Título:
 CREA RS:



Prefeitura Municipal
do RIO GRANDE
Aqui tem Governo Popular



PROPRIETÁRIO:	CÂMARA MUNICIPAL DE VEREADORES DO RIO GRANDE										
OBRA:	INSTALAÇÃO DE PPCI										
ENDEREÇO:	RUA GENERAL VITORINO, 477										
DATA:	JUNHO / 2019										
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR		MÊS 01		MÊS 02		MÊS 03		TOTAL	
		R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
1	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	26.330,55	33,00%	8.689,08	33,00%	8.689,08	34,00%	8.952,39	100,00%	26.330,55	100,00%
2	CANTEIRO DE OBRAS	1.652,88	100,00%	1.652,88	0,00%	0,00	0,00%	0,00	100,00%	1.652,88	100,00%
3	INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO										
3,1	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	3.407,21	33,00%	1.124,38	33,00%	1.124,38	34,00%	1.158,45	100,00%	3.407,21	100,00%
3,2	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	16.385,23	33,00%	5.407,13	33,00%	5.407,13	34,00%	5.570,98	100,00%	16.385,23	100,00%
3,3	EXTINTORES	2.375,33	33,00%	783,86	33,00%	783,86	34,00%	807,61	100,00%	2.375,33	100,00%
3,4	SAÍDAS DE EMERGÊNCIA/ROTAS DE FUGA	76.105,34	33,00%	25.114,76	33,00%	25.114,76	34,00%	25.875,82	100,00%	76.105,34	100,00%
3,5	PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO SOB COMANDO										
3.5.1	INSTALAÇÃO DA REDE	16.540,06	33,00%	5.458,22	33,00%	5.458,22	34,00%	5.623,62	100,00%	16.540,06	100,00%
3.5.2	INSTALAÇÃO BOMBAS DE INCÊNDIO	18.871,90	33,00%	6.227,73	33,00%	6.227,73	34,00%	6.416,45	100,00%	18.871,90	100,00%
3,6	ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO	39.844,58	33,00%	13.148,71	33,00%	13.148,71	34,00%	13.547,16	100,00%	39.844,58	100,00%
4,0	SERVIÇOS FINAIS E EVENTUAIS	1.920,77	33,00%	633,85	33,00%	633,85	34,00%	653,06	100,00%	1.920,77	100,00%
TOTAL		203.433,86		68.240,61		66.587,72	34,00%			203.433,86	

Nilceu Vargas Farias

Responsável Técnico
NILCEU VARGAS FARIAS
ENGENHEIRO CIVIL
134.486-D

Nome:
Título:
CREA RS

MEMORIAL DESCRITIVO
PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO
CAMARA MUNICIPAL DO RIO GRANDE

RIO GRANDE-2018

1.0 Objetivo

O presente memorial tem como objetivo a descrição de como os serviços serão realizados bem como as especificações dos equipamentos e materiais a serem utilizados para a sua realização do Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio-PPCI da Câmara Municipal do Rio Grande, localizada a Rua General Vitorino nº 441 – Rio Grande – RS.

Este memorial acompanha: Caderno de Encargos, Jogo de Projetos, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro.

2.0 Classificação da Edificação

Segundo o Decreto nº 53.280 de 1º/11/2016 do Corpo de Bombeiros do RGS classifica a edificação conforme quadro abaixo:

Ocupação	Divisão/Descrição	Área (m ²)	Risco	Carga de Incêndio (MJ/m ²)
Repartição Pública	D-1 Administração Pública em Geral	2498,00	Médio	700

Segundo a Resolução Técnica CBMRS nº 5 - PARTE 7 Processo de Segurança Contra Incêndio: Edificações e áreas de risco existentes, as medidas a serem tomadas para a prevenção de incêndio para áreas maiores que 750m² ou altura maior ou igual a 12,00m, conforme tabela 06 são:

- Saídas de Emergência
- Sinalização de Emergência
- Iluminação de Emergência
- extintores
- Brigada de Incêndio
- Alarme de Incêndio
- Detecção de Incêndio
- Proteção contra incêndio sob comando

3.0 Instalação de Combate Contra Incêndio




3.1 Sinalização de Emergência

A instalação das placas de sinalização de emergência deve ser realizada exatamente nos locais em que estão previstas no projeto, conforme a NBR 13434-1/2004 – “Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 1: Princípios de projeto”.

A altura de instalação deve ser no mínimo 1,80m e no máximo 2,50m do piso acabado. Toda a sinalização de emergência deverá ser fixada com fita dupla face.

As placas devem ser do tipo fotoluminescentes de alta intensidade luminosa, feitas de PVC rígido de, no mínimo, 1,0 mm de espessura. Suas cores e dimensões devem obedecer a NBR 13434-2/2004 – “Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores”. Depois de instaladas todas as placas de sinalização de emergência, deverá ser conferido se todas se encontram perfeitamente fixadas, sem apresentar folgas.

No presente projeto serão utilizadas as seguintes placas de sinalização de emergência:

SIMBOLO	PLACA	DESCRIÇÃO
13		Placa acrílica retangular com fundo verde e pictograma fotoluminescente de sinalização com setas de indicação do sentido de uma saída de emergência (S1) DIMENSÕES: 300X150
13		Placa acrílica retangular com fundo verde e pictograma fotoluminescente de sinalização com setas de indicação do sentido de uma saída de emergência (S12) DIMENSÕES: 300X150
17		Placa acrílica retangular com fundo verde e pictograma fotoluminescente de sinalização com setas de indicação do sentido de uma saída de emergência (S12) DIMENSÕES: 300X150

16		<p>Placa acrílica retangular com fundo verde e pictograma fotoluminescente de sinalização com setas de indicação do sentido de uma saída de emergência (S12) DIMENSÕES: 300X150</p>
19		<p>Placa acrílica quadrada com fundo verde e pictograma fotoluminescente de sinalização com indicação de andar (S17) DIMENSÕES: 120X1120</p>
01		<p>Placa acrílica com símbolo circular fundo vermelho com pictograma fotoluminêscente de sinalização com indicação de proibido fumar DIMENSÕES: 200mm</p>
21		<p>Placa acrílica retangular com simbolo fundo vermelho com pictograma fotoluminêscente de sinalização com indicação de alarme de incendio DIMENSÕES: 100x150mm</p>
20		<p>Placa acrílica com simbolo quadrado fundo vermelho com pictograma fotoluminêscente de sinalização com indicação de localização dos extintores. DIMENSÕES: 200mm</p>
23		<p>Placa acrílica com simbolo quadrado fundo vermelho com pictograma fotoluminêscente de sinalização com indicação de localização dos extintores. DIMENSÕES: 200mm</p>
		<p>Placa acrílica retangular com fundo verde e pictograma fotoluminescente de sinalização de lotação máxima DIMENSÕES: 300X150</p>

09		Placa acrílica triangular indicando risco de choque elétrico. DIMENSÕES L=200MM
25		Placa acrílica com símbolo quadrado fundo vermelho com pictograma fotoluminescente de sinalização com indicação de localização de hidrante. DIMENSÕES: 200mm

3.2 Iluminação de Emergência

O sistema de iluminação de emergência deverá atender, quanto à instalação e funcionamento, o prescrito na NBR 10.898. Esta iluminação é utilizada para o aclaramento das rotas de fuga. O sistema de iluminação de emergência deverá ter autonomia mínima de funcionamento de 1 hora e deverá ser composto por blocos autônomos, garantindo um nível mínimo de iluminamento de 5 LUX em locais de desnível e 3 LUX em locais planos. A altura mínima de instalação deverá ser de 2,20m do piso acabado, devendo seguir o especificado no projeto de PPCI, quanto a sua localização e distância. Deverá ser executada uma rede elétrica com circuito exclusivo para os pontos de iluminação de emergência e sinalização de emergência, por meio de eletrodutos de PVC antichama, aparente, devidamente fixados por abraçadeiras PVC linha TOP, ligados com fios de bitola não inferior a 2,5mm com isolação para 0,75Kv, de PVC anti chama. Este circuito deverá ter um disjuntor monofásico de no máximo 20 A instalado no quadro de distribuição dos circuitos do prédio e a seu lado fixado fita adesiva com a descrição "ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA". Em cada ponto o bloco autônomo deverá ser alimentado através de tomada sobreposta de 3 pinos (fase – neutro – terra) instalado em condutele de PVC. Os eletrodutos e conduteles serão da cor cinza e nos eletrodutos deverão de colocados adesivos na cor vermelha em forma de anel a cada 1,50m para indicação de instalação destinada a prevenção de incêndio e serão também utilizados nos circuitos de alarme de incêndio. Descrição dos blocos autônomos a serem utilizados ou similares com as mesmas características:

a) Bloco autônomo de 30 Leds com tensão de alimentação de 110/220v, potencia de 2W, bateria com autonomia de 3 horas para um fluxo máximo de 110 lumens, fabricado em plástico ABS.



Os blocos autônomos já instalados deverão ser testados para a verificação de seu funcionamento. Caso apresentem defeitos em seu funcionamento deverão ser substituídos por equipamento similar. 0

3.3 Extintores

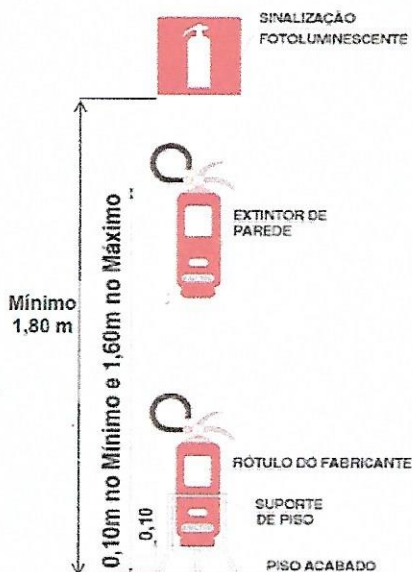
Os extintores de incêndio devem obedecer aos critérios de agente extintor, capacidade extintora e carga apresentado nos projetos, anexos e neste Memorial Descritivo. A instalação do cilindro deve ser feita exatamente no local em que está previsto no projeto, conforme a NBR 12693/2013: "Sistemas de proteção por extintores de incêndio" e a legislação vigente na data em que o projeto foi protocolado junto aos bombeiros. Caso não seja possível a instalação no local indicado, a Contratada deve acionar a Fiscalização.

Os extintores utilizados devem satisfazer os seguintes princípios básicos:

- Estar com prazo de validade de manutenção de carga e hidrostática atualizadas;
- Possuir selo de garantia da ABNT/INMETRO, e rótulo do fabricante;
- Estar acompanhados de Memorial Descritivo.

Os extintores serão fixados através de suporte metálico aparafusado na parede, com parafuso de rosca em aço zincado e bucha de nylon S-8, seguindo os prescritos da norma, a uma altura entre 0,10m e 1,60m em relação ao piso acabado, considerando a borda inferior e a parte superior, respectivamente. O acesso aos extintores deve permanecer desobstruído por um quadrado imaginário de 1,00m² (1,00mx1,00m).

Nos locais onde não for possível instalar extintores junto da parede, a instalação deverá ser feita com o emprego de suporte de extintor tripé, cromado, pintado com tinta esmalte sintética na cor vermelha, contendo haste de identificação.



Cada extintor será sinalizado individualmente com numeração sequencial gravada no casco e na placa de PVC. A numeração, tipo, carga, capacidade extintora e localização dos extintores previstos para o prédio em questão estão descritos na tabela que segue:

TIPO	CARGA	CAPACIDADE EXTINTORA	QUANTIDADE
PQS-BC	4 KG	20-B:C	12
PQS-ABC	4 KG	2-A 20-B:C	7
AP	10Lts	2-A	3
CO2	4 KG	5-B:C	3

Conforme indica o projeto executivo alguns extintores serão realocados, isto é, retirados do local a onde estão fixados e instalados nos locais indicados em planta.

3.4 Saídas de Emergência

3.4.1 Portas das Rotas de Fuga

As portas pertencentes a rota de fuga deverão abrir no sentido do fluxo de saída das pessoas, desta forma as portas que não abrem neste sentido deverão ser adequadas.

Para isto, deverá ser retirado o marco existente e invertida sua posição em conjunto com a porta. As portas que deverão ser adequadas estão indicadas no projeto executivo. Nas portas das saídas de emergência que deverão ser instaladas barras antipânico, estas deverão ser metálicas com fechaduras antipânico e deverão seguir as NBR 11785/97 e NBR 8094/83, devendo ser fornecido certificado do fabricante caso seja necessário para apresentação junto ao Corpo de Bombeiros.

As portas corta fogo deverão ser resistentes ao fogo por 90 minutos (PCF-90) e serão com batente em chapa galvanizada dobrável nº18 com reforço para barra antipânico com duas dobradiças de mola regulável revestida em chapa galvanizada com acabamento em epoxi na cor branca. As portas deverão ser executadas conforme a NBR 11742 e certificação do INMETRO. A localização das portas a serem instaladas estão indicadas no projeto executivo. As portas corta fogo instaladas em corredores e que deverão permanecer abertas deverão ser instalados dispositivos elétricos (eletroímãs) para fechamento automático acionados pela central de alarme.

A porta de vidro localizada no Plenário deverá ser substituída por porta com vidro de segurança com espessura de 10mm, liso e transparente com metais e fechadura cromados e barras antipânico conforme descrição acima. Esta porta terá as mesmas dimensões da existente.

A grade existente entre o prédio e o ginásio de esportes deverá ser readequada pois pertence a saída de emergência. Assim deverá possuir uma porta com duas folhas de 1,00 x2,00m cada, com as mesmas características da grade existente.

3.4.2 Corrimãos e Guardas Corpo

Nas rampas e escadas pertencentes a rotas de fuga deverá ser instalado corrimão e guarda corpo com tubo de aço galvanizado com dimensões conforme planta de detalhe. Quando o corrimão for fixado em parede de alvenaria deverá ser com bucha de nylon nº 12 e parafuso de aço zincado com cabeça sextavada de 5/16". Quando for o conjunto corrimão e guarda corpo fixados no piso, deverão ser utilizadas chapas de aço, com dimensões de 100x100x6,3mm, e quatro chumbadores com parafuso 3/8"x100mm, cabeça sextavada, em cada fixação.

Os guarda-corpos serão feitos de tubos de aço galvanizado de 1 1/2" de diâmetro e 3,00mm de espessura, os quais serão instalados na vertical, espaçados em 0,60 metros entre si. Na horizontal serão instalados tubos de aço galvanizado, 1" de diâmetro e 2,65mm de espessura, distanciados entre si a no máximo 15cm. Ainda Os corrimãos serão feitos em tubo de 2" de diâmetro e 3,00mm de espessura, com massa

de 4,45kg por metro linear. Devem ficar a uma distância não inferior a 5,0 cm de afastamento, a fim de facilitar a empunhadura do usuário.

Os corrimãos e guarda corpo que forem instalados e os adequados deverão ter acabamento com uma demão de tinta anticorrosiva e no mínimo duas demãos ou quantas demãos forem necessária para a total cobertura de tinta esmalte de primeira linha, com cor a ser definida pela fiscalização.

No mezanino do Plenário os vidros do guarda corpo existente deverão ser substituídos por vidro de segurança do tipo laminado com espessura de 8,0mm, conforme determina a NBR 7199 - *Projeto, execução e aplicações de vidros na construção civil*.

Nos corrimãos intermediários das escadas com largura maior que 2,20m, conforme indicados em planta, não será executado guarda corpo.

Nos guarda corpos onde a distância entre as barras forem maiores que 15,0cm deverão ser readequados colocando mais uma barra entre elas de tal forma que suas distâncias passem a ser menores que 15,0cm. As barras a serem colocadas deverão ser do mesmo diâmetro das existentes. Após a readequação todo o guarda corpo e corrimão deverá ser pintado conforme acima descrito. Os guarda corpos que deverão ser readequados estão indicados no projeto executivo.

3.4.3 Escadas

3.4.3.1 Execução de Escada Metálica

Para a instalação da escada metálica, deverá ser aberto o vão da escada no piso de madeira. Assim deverá ser demolido o forro de PVC com a estrutura de fixação e o assoalho de madeira e sua estrutura, também será demolida a parede de alvenaria existente no andar de chegada da escada.

A escada deverá ser executada com degraus de chapa dobrada antiderrapante tipo xadrez com espessura mínima de 2,65mm com reforço de perfis de aço nos partamares. Os degraus serão fixados com solda em estrutura de perfis retangulares de 200x100x 3,175mm. Os corrimãos e guarda corpo serão executados conforme descrito em 3.5.1, de um lado será executado corrimão e guarda corpo fixado na escada e de outro lado será executado somente corrimão fixado na parede de alvenaria. As soldas e cortes das chapas deverão receber acabamento de esmerilhamento para a eliminação de rebarbas e crostas provenientes da soldagem.

O acabamento da escada, corrimãos e guarda corpo será com pintura com tinta automotiva sobre fundo com tinta anticorrosiva, com o número de demãos necesssárias para total cobertura.

A escada deverá ser entregue pronta inclusive*com os arremates necessários do piso de madeira e do forro existente.

3.4.3.2 Escada de Madeira

A escada de madeira com corrimão e guarda corpo, pertencente a rota de fuga deverá ser pintada com tinta antichama de primeira linha, verniz incolor, com aplicação mínima de 3 demãos. A tinta deverá possuir laudo do IPT com classificação A-30minutos. Toda a superfície da escada deverá ser pintada, face superior, inferior, laterais, guarda corpo e corrimão em todos os andares.

3.4.4 Rampas

Os degraus existentes no plenário, na rota de fuga, deverão ser retirados para a execução de rampa com inclinação de no máximo 10%, devendo ser retirado o acabamento de pedras existente para reaproveitamento, executada contrapiso com camada de argamassa de cimento e areia no traço de 1:4 com espessura de 3,0cm, na inclinação necessária e reassentar as pedras existentes sobre o contrapiso com cimento cola conforme recomendação do fabricante. A localização da rampa esta indicada no projeto executivo.

A rampa de acesso ao Plenarinho no segundo pavimento deverá ter sua inclinação readequada. Para isto, a rampa existente deverá ser demolida e refeita com inclinação de 10%. A estrutura da rampa deverá ser com longarinas de madeira da espécie cedrinho com dimensões de 20,0 x 2,5cm fixadas com pregos 17x27 e assoalho de chapa de madeira compensada na espessura de 20,0mm. Como acabamento deverá ser utilizado sobre a chapa de madeira piso de borracha canelado antiderrapante 50x50x3,5mm na cor preta, fixado com cola especial para este fim. A localização e detalhamento da rampa esta definida no projeto executivo.

A rampa existente que leva a Garagem deverá ser readequada na inclinação de 10%. Para isto a rampa existente deverá ser demolida, retirado o material excedente, formando uma camada de solo aplainada e compactada com a inclinação definida, sobre esta camada deverá ser colocado 5,0cm de brita e executado contrapiso com argamassa de cimento e areia no traço de 1:4 com espessura de 3,5cm com acabamento liso e nivelado. Após a limpeza e retirada de poeiras e materiais soltos do piso cimentado deverá ser feito acabamento com piso emborrachado canelado antiderrapante 50x50x4,5mm na cor preta, fixado com cola especial para este fim. A

localização e detalhamento da rampa esta definida no projeto executivo. A localização desta rampa esta indicada no projeto executivo.

3.5 Proteção contra Incêndio sob Comando

Considerou-se para fins de determinação de sistemas de combate a incêndios o disposto na NBR 13714, que determina que as instalações devem ser protegidas por sistemas tipo 1 - Sistema de Mangotinhos, podendo ser utilizado mangueiras de incêndio conforme determina o item D.7 da NBR 13714. Neste sistema são consideradas as seguintes especificações:

- Serem dotados de pontos de tomada de água de engate rápido;
- Possuírem uma tomada de água para mangueiras de diâmetro 40 mm (1 ½").
- Possuírem esguicho regulável;
- Possuírem mangueiras de diâmetro 40 mm (1 ½"). e comprimento máximo igual a 30m.
- Terem saída com vazão de água igual a 130L/min;

3.5.1 Tubulações

A tubulação do sistema e suas conexões deverão ser em ferro galvanizado, com diâmetro nominal igual a 2 ½" (65 mm). Toda a tubulação aparente do sistema deve ter acabamento em pintura esmalte na cor vermelha. Sua fixação as estruturas deverá ser com abraçadeiras ou tirantes de aço galvanizado. As tubulações que serão executadas e as existentes que permanecerão estão especificadas no projeto executivo. As tubulações dos dois hidrantes existentes deverão ser substituídas pela tubulação com diâmetro nominal de a 2 ½" (65 mm).

3.5.2 Abrigos

Os armários para as mangueiras devem ser de sobrepor, fabricados em chapa de ferro de carbono com acabamento em pintura na cor vermelha, de dimensões 75x45x18cm (AxLxP), a uma altura de 0,90m do piso acabado, proporcionando uma tomada de água a aproximadamente 1,50m do piso. Devem possuir portas de abrir dotadas de trincos, visor de vidro para visualização interna e veneziana de ventilação, com a inscrição "INCÊNDIO" em letras vermelhas. Deverá ser acrescentado 4 abrigos com mangueiras aos dois abrigos já existentes nos locais definidos na planta.

3.5.3 Mangueiras

As mangueiras devem ser Tipo 2 para utilização comercial , industrial ou corpo de bombeiros com reforço têxtil, diâmetro igual a 40mm e comprimento máximo de 30 m. Terão esguicho regulável e uma saída de vazão 130 L/min.

3.5.4 Reserva Técnica de Incêndio - RTI.

Para reserva técnica de incêndio serão utilizados o reservatório existente com capacidade de 15.600 litros localizados no térreo conforme mostra a planta. Neste reservatório deverá ser executada uma parede de alvenaria para a divisão do reservatório em duas células para possibilitar a limpeza de cada célula individualmente. Para isto será executado uma parede de alvenaria de tijolo cerâmico maciço com espessura de 15cm com chapisco de ambos os lados com traço de 1:2:8 de cimento, cal e areia com adição de impermeabilizante e reboco com argamassa de cimento e areia no traço de 1:4 de cimento e areia com adição de impermeabilizante na proporção recomendada pelo fabricante. Para a amarração das paredes com a estrutura existente deverá ser fixado barras de aço com bitola de 8,0mm a cada três fiadas de tijolo em todo seu entorno. Sobre o reboco deverá ser feita impermeabilização da superfície utilizando produtos específicos para impermeabilização de reservatórios como SIKA TOP 100 ou similar. Também deverá ser aberto duas vigias para acesso ao interior dos dois compartimentos do reservatório.

Os reservatórios deverão ter alimentação de água independentes , para isto em um dos compartimentos deverá ser executada uma derivação da alimentação existente com tubo de PVC soldável e instalação de um registro de gaveta bruto de ¾" e uma torneira boia de ¾". Na instalação existente, após a derivação também deverá ser instalado um registro de gaveta bruto de ¾" para que os compartimentos sejam alimentados individualmente.

3.5.5 Bombas de Incêndio

Todo o sistema de pressurização das tubulações deverá ser retirado e adequado as novas instalações. Para a pressurização do sistema será utilizado uma bomba principal de incêndio autoescorvante de 10,0cv em conjunto com uma bomba Jockey existente de 2,0 cv. As bombas terão alimentação trifásica, através de rede elétrica ligada independentemente do restante da edificação, com circuito ligado diretamente

ao QGBT, antes do disjuntor geral com cabo 4x 10,0mm² (terra+3 fases) com isolamento antichama 0,75Kv instalado em eletroduto rígido de 1", evitando assim a depressurização da rede quando a alimentação geral do prédio for desativado. A rede de hidrantes estará pressurizada permanentemente. O acionamento do sistema ocorrerá através de válvula pressostato que abrirá no momento que ocorrer queda de pressão pela abertura de um dos registros no hidrante.

A captação de água destinada ao combate ao incêndio será através do reservatório existente com duas tubulações com diâmetro nominal de 2 ½" (65 mm) instaladas uma em cada compartimento do reservatório com válvulas de pé de diâmetro nominal de 2 ½" .

Para o sistema de pressurização serão instalados um manômetro e uma válvula pressostato para o controle da bomba Jockey e um manômetro e uma válvula pressostato para o controle da bomba principal e uma válvula de retenção na rede. Após o acionamento da bomba esta somente poderá ser desligada manualmente. As bombas de incêndio deverão ser instaladas em local abrigado que não impeça o acesso para manutenção, caso seja necessário. Junto ao painel da bomba deverá ser instalado um aviso sonoro que será acionado quando a bomba estiver em funcionamento.

3.5.6 Recalque de Passeio

O recalque de passeio existente deverá ser inspecionado para verificar se esta em funcionamento e realizada a limpeza da instalação. A tubulação existente deverá ser preservada e feita a ligação desta com a nova tubulação a ser executada, conforme esta especificado no projeto executivo.

3.6 Alarme e Detecção de Incêndio

O sistema de alarme e detecção de incêndio é composto de uma central de alarme endereçável, acionadores manuais, sinalizadores audiovisuais e detectores de fumaça. Sua instalação deverá seguir a NBR 17240/2010.

3.6.1 Acionadores Manuais

O sistema de acionamento é composto por acionadores manuais endereçáveis, corpo rígido de cor vermelha. O acionamento é efetuado com a pressão de dispositivo localizado na parte frontal do acionador. Deve ser instalado a uma altura entre 0,90m e

1,35m do piso acabado de forma sobreposta, conforme item 5.5.2 da NBR 17240/2010.

3.6.2 Sinalizadores Audiovisuais

Os sinalizadores audiovisuais possuem dois sinais em um único equipamento. O sonoro deverá ter pressão sonora mínima de 90 dB e grau de proteção IP20 e o sinalizador visual flash de 6 leds vermelho autobrilho. Os acionadores utilizam fios de seção 1,5 mm² para se comunicarem com a central e um par de fios com seção de 1,5 mm² para os avisadores audiovisuais. A fiação utilizada no projeto é composta por cabeamento blindado dedicado ao sistema de alarme e detecção de incêndio.

3.6.3 Detectores Óticos de Fumaça

Os detectores óticos de fumaça serão endereçáveis em ABS na cor branca com indicativo de funcionamento de led na cor vermelha fixados no forro ou teto nos locais indicados na planta.

3.6.4 Infraestrutura

A infraestrutura para a instalação do sistema é composta de eletrodutos de PVC de bitola 3/4" dispostos de forma aparente. Os eletrodutos serão na cor cinza com adesivos na cor vermelha em forma de anel fixados a cada 1,50m para indicar que são instalações de incêndio e devem ser dedicados ao sistema de alarme de incêndio.

3.6.5 Central de Alarme e Detecção

A central de alarme e detecção de incêndio é um equipamento que suporta periféricos e se comunica com cada periférico através de fios de 3 vias. A central possui portas independentes para os sistemas de detecção/acionamento e sinalização. As portas identificadas como "laço" são utilizadas para interligar o sistema de detecção e acionamento, as portas identificadas como "sirenes" são utilizadas para interligar o sistema de sinalização.

A central deverá possuir capacidade de gerenciamento de até 80 endereços, compreendendo todo tipo de dispositivo endereçável, desde detectores de fumaça, acionadores manuais e sinalizadores audiovisuais. Deverá possuir duas baterias automotivas com capacidade suficiente para operar o sistema de alarme por um

período mínimo de 24 horas e, depois do fim deste período, devem possuir capacidade de operar todos os avisadores de alarme em uso por 15 minutos, conforme item 6.1.4 da NBR 17240/2010. O sistema elétrico de ligação dos equipamentos com a central deverá ser Classe B.

A central deve estar instalada a uma altura entre 1,40m e 1,60m do piso acabado para operação em pé ou entre 1,10m e 1,20m para operação sentada, conforme item 5.3.13 da NBR 17240/2010.

Nas centrais de alarme/deteção é obrigatório conter um painel/esquema ilustrativo indicando a localização com identificação dos acionadores manuais dispostos na área da edificação, respeitadas as características técnicas da central.

Também deverá ser ligado a central de alarme os eletroímãs que mantêm as portas corta fogo abertas, fechando automaticamente quando acionado o alarme de incêndio.

4.0 Serviços Finais e Eventuais

4.1 Limpeza Final

Antes da entrega provisória da obra deverá ser feita limpeza em toda a área afetada pelos serviços devendo ser retirado todo e qualquer resíduo e sobras de materiais. Dependendo do volume de resíduos deverá ser depositado em containers próprios para esta função e posterior remoção.

4.2 Serviços Complementares ou Eventuais

Caso haja a necessidade de serviços complementares como fechamentos em alvenaria, furos em lajes, arremates de rebocos, pinturas, etc. serviços provenientes da execução do PPCI, deverá ser realizada pela Contratada sendo sua a responsabilidade pelas despesas destes serviços. Também será de responsabilidade da Contratada os danos que vierem a ocorrer ao prédio em decorrência da execução do PPCI.

4.3 Testes Finais

Todos os equipamentos que dependem de testes para a verificação de seu funcionamento deverão ser realizados na presença da Fiscalização para a sua aprovação.



Eng Civil Francisco José von Ameln Luzzardi

Resp. Técnico – CREA RS 66948