

## CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES DAS INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE CONTRA INCÊNDIO

Elaborado por:

*Autor: ADRIANA DE A. R. BRZEZOWSKI*

*CAU: A27161-6*

*RRT: 9446409*

*Matrícula: 973.119-9*

**OBJETIVO:** Caderno de Especificações do projeto de **Prevenção e Combate Contra Incêndio** para a Construção da **CRECHE NA CL 201, SANTA MARIA** situada na **CL 201, LOTE 01-2, SANTA MARIA/DF**

R00	17/03/2020	Versão inicial	ADRIANA
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL
Nome do projeto	CONSTRUÇÃO DE CRECHE NA CL 201, SANTA MARIA - DF		
Número do projeto	PROJ-DE-004-20	Nome Eletrônico do Arquivo PROJ-DE-004-20-INC-DT-CAD-ESP-001-R00	
Endereço do projeto	CL 201, LOTE 01-A, SANTA MARIA - DF		

## Sumário

OBSERVAÇÕES PRELIMINARES.....	3
<b>06.00.000 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS.....</b>	<b>3</b>
<b>06.03.000 – ALARME DE INCÊNDIO.....</b>	<b>3</b>
<b>06.03.100 – PAINÉIS DE SUPERVISÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>06.03.101 – CENTRAL DE ALARME.....</b>	<b>3</b>
<b>06.03.300 – ELETRODUTOS.....</b>	<b>4</b>
<b>06.03.400 – CABOS E FIOS.....</b>	<b>4</b>
<b>06.03.500 – ACIONADORES MANUAIS.....</b>	<b>4</b>
<b>06.03.600 – AVISADOR AUDIOVISUAL.....</b>	<b>4</b>
<b>07.00.000 – INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES.....</b>	<b>4</b>
<b>07.01.000 – INSTALAÇÃO DE GÁS.....</b>	<b>4</b>
<b>08.00.000 – INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO.....</b>	<b>6</b>
<b>08.01.000 – PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO.....</b>	<b>6</b>
<b>08.01.200 – TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE AÇO GALVANIZADO.....</b>	<b>6</b>
<b>08.01.500 - EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS.....</b>	<b>7</b>
<b>08.01.501 – Mangueira para incêndio.....</b>	<b>8</b>
<b>08.01.503 – Adaptador de latão.....</b>	<b>8</b>
<b>08.01.508 – Esguicho de latão.....</b>	<b>8</b>
<b>08.01.509 – Registro de gaveta.....</b>	<b>8</b>
<b>08.01.510 – Válvula de retenção.....</b>	<b>8</b>
<b>08.01.516 – Abrigo para mangueira.....</b>	<b>9</b>
<b>08.01.517 – Extintor portátil.....</b>	<b>9</b>
<b>08.01.519 – Bomba hidráulica para Hidrantes.....</b>	<b>10</b>
<b>08.01.520 – Manômetro.....</b>	<b>10</b>
<b>08.01.522 – Pressostato.....</b>	<b>10</b>
<b>08.01.523 – Redução.....</b>	<b>11</b>

## OBSERVAÇÕES PRELIMINARES

### A. OBJETO

O presente Caderno de Especificações e Encargos tem como objeto os projetos de prevenção e combate contra incêndio para a construção da CRECHE PRO-INFÂNCIA FNDE CL 201 localizada na CL 201, LOTE 01-A SANTA MARIA – DF.

## **06.00.000 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS**

### **06.03.000 – ALARME DE INCÊNDIO**

- A. O sistema é constituído de acionadores manuais e avisadores audiovisuais, distribuídos estrategicamente nas áreas a serem protegidas, obedecendo aos critérios da NBR 17240-2010.
- B. O sistema é controlado pela central de alarme, funcionando com laço (cabramento) do tipo classe “B”;
- C. A proteção física, isto é, mecânica, da linha de sinalização deverá ser provida por uma rede de eletrodutos metálicos galvanizados, que se encaminha a partir da central de detecção e alarme, por toda a área coberta pelo sistema. A rede é totalmente aérea, suportada por fixadores adequados aos elementos construtivos e estruturais da edificação.
- D.

### **06.03.100 – PAINÉIS DE SUPERVISÃO**

#### **06.03.101 – CENTRAL DE ALARME**

- A. Deverá ser instalada uma central de alarme localizada no subsolo, do tipo endereçável com capacidade para atender o circuito de comando a ser instalado na área protegida. Deverá possuir fonte de alimentação própria compatível com as necessidades do sistema, alimentada por rede elétrica comercial e por um conjunto de baterias 24 Vcc e com autonomia de 24 horas com o sistema em supervisão e 15 minutos em alarme.

### **06.03.300 – ELETRODUTOS**

- A. “Todos os eletrodutos para proteção mecânica dos circuitos elétricos serão em aço galvanizado com bitola mínima de 3/4”, pintados na cor vermelha, providos de condutes em alumínio e suportados através de fixações apropriadas.

### **06.03.400 – CABOS E FIOS**

- A. As fiações instaladas são do tipo antichama na bitola mínima 1.50 mm<sup>2</sup> (para sistema de acionamento) e 2.50 mm<sup>2</sup> (para circuitos de comando dos avisadores). Todas as interligações são executadas através de conectores apropriados.

### **06.03.500 – ACIONADORES MANUAIS**

- A. Os acionadores manuais de incêndio serão do tipo “quebre o vidro e aperte o botão” e funciona como dispositivo auxiliar do sistema de detecção, ou seja, caso o incêndio seja percebido antes da atuação dos detectores, o sistema deve ser acionado através desse dispositivo, bastando para isso apertar o botão.

### **06.03.600 – AVISADOR AUDIOVISUAL**

- A. Os avisadores audiovisuais serão instalados junto aos acionadores manuais, fabricados em material plástico ABS, providos de acrílico frontal na cor vermelha.
- B. A potência sonora dos avisadores deve ser 15 db acima do nível médio de som ambiente ou 5 db acima do nível máximo do som ambiente, medidos a 3 metros da fonte. O indicador será do tipo Flash. O conjunto terá alimentação em 24 Vcc.

## **07.00.000 – INSTALAÇÕES MECÂNICAS E DE UTILIDADES**

### **07.01.000 – INSTALAÇÃO DE GÁS**

CENTRAL DE GLP

- A. Foi projetada uma Central de GLP para 4 cilindros P-45, para atender a demanda da edificação.
- B. Deverá ser instalado um regulador de 1º estágio no manifolde localizado na central de GLP, assim como um Manômetro 0 a 300 PSI, com diâmetro 1".
- C. A Central de GLP possuirá altura de 2,14m e 02 (duas) portas de 0,75m cada, em grade metálica, com espaçamento de 10cm para ventilação.
- D. O abrigo da central de GLP possuirá paredes resistentes a 2h de fogo.
- E. A base do abrigo da central de GLP deverá ser firme em nível superior ao piso circundante com material incombustível.
- F. A tubulação aparente da central de GLP será pintada na cor amarela.
- G. A sinalização da central de GLP deverá estar visível de qualquer direção (perigo, inflamável, proibido fumar).

#### TUBULAÇÃO E ACESSÓRIOS

- A. Os materiais a serem usados deverão ser adequados e satisfazer rigorosamente às especificações e projetos.
- B. O regulador de 2º estágio deverá ser instalado ao lado do ponto de consumo, classe industrial para cozinha industrial ou classe doméstico para fogões tipo doméstico.
- C. Os pontos de consumo de GLP deverão possuir válvulas de fechamento tipo esfera.
- D. Os cortes de tubulação deverão ser feitos a frio.
- E. Toda a tubulação será testada contra vazamento e pressão antes de ligada em definitivo aos equipamentos, o ensaio de estanqueidade deverá ser efetuada uma pressão de 600 KPa durante 60 minutos.
- F. As tubulações quando aparentes serão pintadas na cor amarela e fixadas por braçadeiras de aço galvanizado a cada 2 metros de espaçamento. Em nenhuma hipótese a tubulação deverá ser aérea sobre forros falsos ou compartimento não ventilado, exceto quando utilizado tubo-luva, conforme recomendações descritas na NBR 13932.
- G. A rede quando enterrada deverá ter profundidade mínima de 50 cm e deverá ser coberta por massa de concreto com espessura mínima de 3 cm.

## **08.00.000 – INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

### **08.01.000 – PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

A execução das instalações preventivas e de combate a incêndio deverá obedecer as normas brasileiras da ABNT e peculiaridades arquitetônicas e de ocupação do prédio, além das recomendações do “Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Pânico” do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Os hidrantes de recalque do sistema de Hidrantes serão instalados junto à via de acesso de viaturas do CBMDF, na entrada lateral, de modo que possa ser operado facilmente.

Para atender ao volume necessário para reserva técnica dos hidrantes de 6.600 litros, está previsto um reservatório com capacidade de 20.022L que terá o seu volume compartilhado com o volume previsto para consumo de água potável.

O sistema de iluminação adotado foi de blocos autônomos com lâmpadas de LED com potência unitária de 2 watts, fluxo luminoso nominal de 720 lumens, tensão de funcionamento de 12 volts, tempo de autonomia de 3 horas e comutação instantânea. Os circuitos de alimentação dos blocos autônomos estão indicados no projeto elétrico das edificações.

O sistema de alimentação das luminárias de emergência está especificado no item 06.01.401 da Especificação Técnica de Instalações Elétricas.

O sistema de aterramento e proteção contra descarga atmosféricas estão especificadas no item 06.01.500 da Especificação Técnica de Instalações Elétricas.

### **08.01.200 – TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE AÇO GALVANIZADO**

- A. As tubulações utilizadas no sistema de Hidrantes serão em aço galvanizado e conexões BSP. Resistência à pressão de no mínimo 18 kgf/cm<sup>2</sup>.
- B. Todas as tubulações e conexões aparentes deverão ser pintadas na cor vermelha.
- C. As conexões, utilizadas no sistema de Hidrantes, podem ser executadas com solda, rosca ou flange, desde que fique garantida a estanqueidade e resistência descrita acima.

### PROTEÇÃO DE TUBULAÇÕES ENTERRADAS

- A. As tubulações enterradas, exceto as de materiais inertes, deverão receber a aplicação de pintura. As superfícies metálicas deverão estar completamente limpas para receber a aplicação da pintura.
- B. A proteção da tubulação enterrada consistirá em pintura com tinta betuminosa e posterior envolvimento do tubo com uma fita impermeável para a proteção mecânica da tubulação.

### TUBULAÇÕES ENTERRADAS

- A. Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.
- B. A critério da FISCALIZAÇÃO, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.
- C. Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

### TESTES EM TUBULAÇÕES PRESSURIZADAS

- A. As tubulações do sistema de hidrantes, após a montagem, deverão ser submetidas a uma pressão de 217 PSI (15 Kgf/cm<sup>2</sup>) durante 2 horas. Ocorrendo vazamentos, os mesmos terão que ser sanados e novo teste de estanqueidade deverá ser efetuado com a mesma pressão.
- B. O teste será procedido na presença da Fiscalização, a qual libertará o trecho testado para revestimento. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.
- C. Após a conclusão das obras e instalação de todos os elementos componentes, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos à obra.

## **08.01.500 - EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS**

- A. Sistema de Sinalização de emergência deverá obedecer as Normas da ABNT, às exigências do Corpo de Bombeiros do Distrito Federal e ser instaladas conforme os locais e altura indicados no projeto.

#### **08.01.501 – Mangueira para incêndio**

- A. As mangueiras serão condicionadas no interior dos abrigos e confeccionadas de algodão e poliéster Ø38mm, revestida internamente com borracha, sendo dois lances de 15 metros em cada abrigo.

#### **08.01.503 – Adaptador de latão**

- A. Para engate da mangueira na tubulação de ferro, deverão ser instalados adaptadores rosca x storz Ø38x1.1/2" no interior dos abrigos e no hidrante de recalque.

#### **08.01.508 – Esguicho de latão**

- A. Será utilizado esguicho de latão Ø38mm, com requinte Ø19mm, conectado à mangueira de incêndio.

#### **08.01.509 – Registro de gaveta**

- A. Serão instalados registros de gaveta em bronze, localizados conforme a descrição a seguir:

➤ Casa de Bombas:

- Sucção das motobombas RG Ø3".
- Recalque das motobombas : RG Ø2.1/2".
- Teste das motobombas: RG Ø1".
- Hidrante de recalque: RG2.1/2".
- Abrigos dos hidrantes, para conexão dos adaptadores rosca x storz: RG 2.1/2". A altura de instalação nos abrigos deve estar a 1,50m de altura, a partir da face superior do piso acabado.

#### **08.01.510 – Válvula de retenção**

- A. No sistema de hidrantes, na tubulação de recalque das motobombas, no by pass do sistema de hidrante e nos hidrante de recalque ( $\varnothing 2.1/2"$ ), serão instaladas válvulas de retenção horizontal em bronze, com diâmetros de  $\varnothing 2.1/2"$ ,  $\varnothing 3"$  e  $\varnothing 4"$ .

#### **08.01.511 – Hidrante de recalque**

Os hidrantes de recalque serão instalados próximo aos estacionamentos na lateral do prédio.

Localiza-se em uma caixa com dimensões de 0,50 x 0,90 x 0,50m, executada em alvenaria de tijolo cerâmico e fundo em concreto, tendo a inscrição "INCÊNDIO" no tampão de ferro, que fecha a mesma. O registro ficará a 15cm de profundidade e instalado numa curva de 45°, conforme detalhe em projeto.

No fundo da caixa será instalado um dreno em PVC  $\varnothing 75$  mm, que será encaminhado até a caixa com areia CA-05 de águas pluviais.

#### **08.01.516 – Abrigo para mangueira**

- A. Os abrigos deverão ser pintados na cor vermelha, devidamente sinalizados e ventilados, com dimensões de 0,90 x 0,60 x 0,18m, suficientes para acomodar os registros, esguichos e mangueiras.

#### **08.01.517 – Extintor portátil**

Deverão ser instalados extintores portáteis em toda a área de risco para combate manual a incêndio incipiente, distribuídos nos ambientes (natureza do fogo classes A, B e C, conforme descrito na sequência).

- Classe A - fogo em materiais comuns, tais como: materiais celulósicos (madeira, tecido, algodão, papel), onde o efeito de resfriamento pela água ou por soluções contendo muita água é de primordial importância.
- Classe B - fogo em líquidos inflamáveis, graxas, óleos, e semelhantes, onde o efeito de abafamento é essencial.
- Classe C - fogo em equipamentos energizados, onde a extinção deve ser procedida com material não condutor de eletricidade.

Os extintores portáteis a serem instalados seguirão as especificações abaixo:

- Extintor de Pó Químico ABC, carga 6 kg e capacidade extintora 3A/20B/C.
- Extintor de Gás Carbônico (CO<sub>2</sub>), carga 6 kg e capacidade extintora 5-BC.

Além disso, os extintores devem ser instalados obedecendo aos seguintes critérios:

- A instalação deve ser de tal forma que sua parte superior não ultrapasse uma altura de 1,60m em relação ao piso acabado e a parte inferior fique acima de 0,20 m deste;
- Haja menor probabilidade de o fogo bloquear seu acesso;
- Seja visível, para que todos os usuários fiquem familiarizados com a sua localização;
- Permaneça protegido contra intempéries e danos físicos em potencial;
- Não fique obstruído por pilhas de mercadorias, matérias-primas ou qualquer outro material;
- Esteja junto ao acesso dos riscos;
- Sua remoção não seja dificultada por suporte, base, abrigo, etc.

#### **08.01.519 – Bomba hidráulica para Hidrantes**

- A. Serão instaladas duas motobombas horizontais para o sistema de Hidrantes. Condições operacionais de 36,9 m<sup>3</sup>/h de vazão e 22 mca de altura manométrica, potência 5cv, modelo **BPI-21 R 2 1/2, rotor Ø141 mm, potência 5 cv**, ou equivalente técnico.
- B. Será instalada bomba jôquei para o sistema de Hidrantes. Potência 1cv, modelo VJ-05, marca SCHNEIDER ou equivalente técnico.
- C. As motobombas devem ter instalação independente da rede elétrica geral.

#### **08.01.520 – Manômetro**

- A. No sistema de Hidrantes, na tubulação de teste das motobombas será utilizado um manômetro de 1" para pressões de até 60 mca.

#### **08.01.522 – Pressostato**

- A. Para o sistema de Hidrantes, Pressostato rosqueável com escala de ajuste do ponto de trabalho de 0 a 7,5 kgf/cm<sup>2</sup>, com conexão macho 7/16".

**08.01.523 – Redução**

A redução será de ferro fundido maleável galvanizado rosca BSB classe 10. A redução deverá ser pintada na cor vermelha e a rosca deve garantir a estanqueidade e resistência.

*Arq. ADRIANA DE A. R. BRZEZOWSKI  
CAU A27161-6  
RRT N° 9446409  
Matrícula 973.119-9*