

MEMORIAL DESCRITIVO – SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

1. Pavimentos ou Setores			
Número de Pavimentos			
Subterrâneo:	Térreo: 01	Elevado: 01	Total: 02
Discriminação			
Pavimento ou Setor	Área construída	Pé direito	Utilização
Pavimento Térreo	12.249,33m ²	3m	Penitenciária
Térreo Pavilhão 02	2.208,40m ²	3m	Penitenciária
Lava Jato	31,10m ²		Penitenciária
Total	12.720,00m ²		

SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

2. Sinalização de emergência	
Tipo:	Quantidade
Sinalização de Orientação e Salvamento	40
Sinalização de Equipamento	157
Total	197

SISTEMA PREVENTIVO POR EXTINTORES

3. Proteção por Extintores			
Discriminação por Pavimentos ou Setores			
Pavimento ou Setor	Tipo de Extintor	Capacidade	Quantidade
Térreo	Água Pressurizada	2-A	32
	Pó Químico	20 - BC	20
	Pó Químico	5 - BC	23
Total de Unidades Extintoras: 75			

ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

4. Iluminação de emergência	
Balizamento (X)	Aclaramento (X)
Acumuladores/gerador tipo:	
Grupo moto gerador (x)	
Central de baterias ()	
Blocos autônomos (x)	
Quantidade: 41	Tempo de alimentação: 3 Horas

MEMORIAL DESCRITIVO – SISTEMA DE HIDRANTES E MANGOTINHOS

5. Sistema de Hidrantes						
14.1 Tipo						
Tipo: () 1 (x) 2 () 3 () 4 () 5						
Tipo	Esguicho	Mangueira de Incêndio		Número de expedições	Vazão mínima no hidrante mais desfavorável (L/min)	Pressão mínima no hidrante mais desfavorável (mca)
		Diâmetro (mm)	Comprimento máximo (m)			
2	40	40	30	Simples	150	30
14.2 Reservatório						
Tipo	(x) Elevado () Nível do solo () Semi-enterrado					
	() Subterrado () Fontes naturais () Outros					
Reserva de incêndio (RI):		70 m ³		Área:	Altura: 10m	
Altura:		Sobre o hidrante menos favorável:		1,5	m	
		Sobre o 2º hidrante menos favorável:		1,5	m	
14.3 Registro de Recalque						
Localização	() Passeio público () Muro da divisa c/ a rua					
	(X) Fachada principal () Hidrante de coluna externo					
Possui registro de recalque adicional para vazão do sistema acima de 1000 L/min? () Sim (X) Não						
14.4 Hidrante						
Pavimento	Quantidade	Localização	Tipo	Expedição		
Térreo Pavilhão 01	2	Instalado na parede interno	3	Simples		
Térreo Pavilhão 02	3	Instalado na parede interno	3	Simples		
Térreo Pavilhão 03	2	Instalado na parede interno	3	Simples		
Térreo Pavilhão 04	2	Instalado na parede interno	3	Simples		
Térreo Pavilhão de Serviço	5	Instalado na parede interno	3	Simples		
Térreo Pavilhão de	4	Instalado na parede interno	3	Simples		

Administração				
14.5 Abrigo de Mangueiras				
Pavimento	Quantidade	Localização	Material	Dimensões
Térreo Pavilhão 01	2	Instalado na parede interno	METALICO	60 X 90 X 20
Térreo Pavilhão 02	3	Instalado na parede interno	METALICO	60 X 90 X 20
Térreo Pavilhão 03	2	Instalado na parede interno	METALICO	60 X 90 X 20
Térreo Pavilhão 04	2	Instalado na parede interno	METALICO	60 X 90 X 20
Térreo Pavilhão de Serviço	4	Instalado na parede interno	METALICO	60 X 90 X 20
Térreo Pavilhão de Administração	5	Instalado na parede interno	METALICO	60 X 90 X 20

14.6 Mangueiras				
Pavimento	Quantidade	Comprimento	Diâmetro	Tipo
Térreo Pavilhão 01	8	Lances de 15m	1 ½"	2
Térreo Pavilhão 02	10	Lances de 15m	1 ½"	2
Térreo Pavilhão 03	8	Lances de 15m	1 ½"	2
Térreo Pavilhão 04	8	Lances de 15m	1 ½"	2
Térreo Pavilhão de Serviço	04	Lances de 15m	1 ½"	2
Térreo Pavilhão de Administração	04	Lances de 15m	1 ½"	2

14.7 Hidrante Urbano	
VAZÃO	() maior que 2000 l/min
	() entre 1000 e 2000 l/min
	(X) menor que 1000 l/min

14.8 Bomba de Incêndio					
Quantidade	Tipo	Acionamento	Potência (cv)	Vazão (l/min)	Altura manométrica (m)
01	Elétrico/Sucção	AUTOMÁTICO	10 CV	150L/MIN	49
01	Elétrico/Sucção	AUTOMÁTICO	1.0 CV	2.8m³/h	-

CALCULO DO SISTEMA DE HIDRANTES CONFORME IT-22 DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE RONDÔNIA

RAZÃO SOCIAL: PENITENCIÁRIA FEDERAL EM PORTO VELHO

CNPJ/CPF: 00.394.494/0144-39

ENDEREÇO: BR 364 – KM 759 – SÍTIO BOA ESPERANÇA – GLEBA 13A

RESPONSÁVEL PROJETO: ARTHUR SOARES NOBRE DE OLIVEIRA

CREA/PR N.: 19054 D-RO

1. DADOS DE ENTRADA

Área: 12.720,00 m²

Sistema de Proteção Tipo 02

Esguicho regulável (DN) 40

Mangueiras de Incêndio = 60m (04 lances de 15m)

Vazão na válvula do Hidrante mais desfavorável = 150 l/m

Pressão mínima para o Hidrante mais desfavorável = 30 mca

2. RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO

A reserva técnica de Incêndio para a ocupação **LOCAL COM RESTRIÇÃO DE LIBERDADE (Divisão H-5)** = :12,0 m³

A edificação é dotada de uma caixa d'água em concreto, elevada com reserva total de 70 m³, com reserva técnica de incêndio igual a 35,0 m³.

3. DISTRIBUIÇÃO DOS HIDRANTES

Os hidrantes foram distribuídos em posições estratégicas, tal que, qualquer ponto esteja a menos de 60 metros de um hidrante. Serão utilizados 4 lances de 15 metros em alguns hidrantes para que atenda toda a área de local de restrição, conforme apresentado na IT 43 – Estabelecimentos destinados a restrição de liberdade.

4. CALCULO DO SISTEMA (HIDRANTES 03 e 04)

A rede de Hidrantes será ligada ao reservatório superior atendendo as condições exigidas pelas normas da ABNT.

A tubulação enterrada será em tubo PBA classe 20, instalada a uma profundidade mínima de 50 cm com proteção mecânica em concreto. Todas as mudanças de direção e suas extremidades deverão ser ancoradas para prevenir que ao receber pressão as conexões se soltem. Deverá ser realizado um teste de pressurização da rede antes que se enterre a tubulação.

A tubulação aérea será do tipo galvanizado de 2½” DIN 2440 classe média.

Toda tubulação em ferro deverá ser pintada com duas demãos de galvite e duas demãos de esmalte sintético, na cor vermelha.

Vazão mínima = 150 l/m

Para diâmetro de 100 mm com esta vazão mínima pelo Ábaco de Fair-Whipper-Hsiao temos:

Vazão = 4,0 l/s

Velocidade = 0,51 m/s (< 5,0 m/s)

Perda de Carga Unitária (J): 0,00405m/m

Para o Cálculo de Hidrante 03, temos:

- Comprimento tubulação – **369,60 m**

Comprimentos equivalentes (H-3):

- Saída de bordo livre – 1,90 m x 1 peça – **1,90 m**
- Joelho 90°PBA DN100 – 2,4 m x 10 peças – **24,00 m**
- Registro de Gaveta DN100 – 0,92 m x 1 peças – **0,92 m**
- Tê passagem lateral PBA DN 100 – 3,40 m x 8 peças – **27,20 m**
- Válvula de retenção horizontal– 12,50 m x 1 peça – **12,50 m**
- Comprimento total equivalente = **66,52 m**

Para o Cálculo de Hidrante 04, temos:

- Comprimento tubulação – **345,86 m**

Comprimentos equivalentes (H-4):

- Saída de bordo livre – 1,90 m x 1 peça – **1,90 m**
- Joelho 90°PBA DN100 – 2,4 m x 6 peças – **14,40 m**
- Registro de Gaveta DN100 – 0,92 m x 1 peças – **0,92 m**
- Tê passagem lateral PBA DN 100 – 3,40 m x 8 peças – **27,20 m**
- Válvula de retenção horizontal– 12,50 m x 1 peça – **12,50 m**
- Comprimento total equivalente = **56,92 m**

Perdas de Carga (H-3)

Comprimento x perda de carga unitária **(369,60+66,52) m** x 0,00405 = **1,766 m.c.a**

Comprimento da mangueira diâmetro 38mm – 60 m

Para perda de carga no requinte: $H_f = K_{esg} \cdot v \cdot \text{esg}^2 / 2 \cdot g$

Perda de carga no requinte em m.c.a = 23,11 m.c.a

Perdas de Carga (H-4)

Comprimento x perda de carga unitária **(345,86 + 56,92) m** x 0,00405 = **1,631 m.c.a**

Comprimento da mangueira diâmetro 38mm – 60 m

Para perda de carga no requinte: $H_f = K_{esg} \cdot v \cdot \text{esg}^2 / 2 \cdot g$

Perda de carga no requinte em m.c.a = 23,11 m.c.a

Perda de Carga Total

1,766 + 1,631 (perda em conexões e tubulação H3 + H4) + 46,22 (perda no requinte)
= 49,61 m.c.a

Cálculo da Bomba

Perda de Carga = 49,61 mca

Pressão mínima na válvula = 30,0 mca

Desnível entre o eixo da bomba e Hidrante 01 = 1,30 mca

Hm = 80,91 mca

CJMB = (1000 x 0,00405 x 80,91) / 37,5

236,115 / 37,5 = 8,74 ~ 10CV