PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO
PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Vol. X
MAIO/2026

031-26

PROSUL

Documento assinado digitalmente
gov.br
RAMA ALI AHMAD MOHAMAD ISSA
Data: 12/06/2026 16:30:19-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

PROJETO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO

PROJETO PREVENTIVO

Nº DA FOLHA	ARQUIVOS	DESCRIÇÃO
01/09	031_26_inc_001_a	PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
02/09	031_26_inc_002_a	BLOCOS DE 1 A 7 - PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO - SMSCI
03/09	031_26_inc_003_a	BLOCO A/B - PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO – SMSCI BLOCO A - PAVIMENTOS BARRILETE E RESERVATÓRIO
04/09	031_26_inc_004_a	CAMINHAMENTOS MÁXIMOS / ALCANCE DOS HIDRANTES
05/09	031_26_inc_005_a	DETALHE ISOMÉTRICO SHP
06/09	031_26_inc_006_a	DETALHE ISOMÉTRICO SAI
07/09	031_26_inc_007_a	DETALHES DOS SISTEMAS E MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO (1/3)
08/09	031_26_inc_008_a	DETALHES DOS SISTEMAS E MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO (2/3)
09/09	031_26_inc_009_a	DETALHES DOS SISTEMAS E MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO (3/3)

Direitos Autorais – Lei 9.610/98 – art. 7º, itens X e XI (art. 1), § Único.



LEGENDA

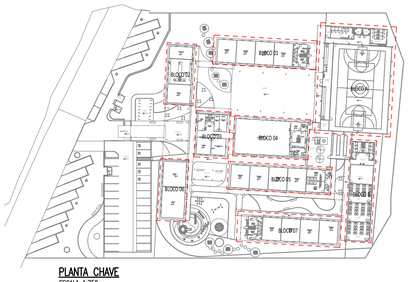
SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO		
	HR	HIDRANTE DE RECALQUE - ABRIGO
	AG	TUBULAÇÃO DE SHP - AÇO GALVANIZADO (PISO) - Ø INDICADO
	AG	TUBULAÇÃO DE DRE (DRENAGEM DO SISTEMA DE HIDRANTES) - AÇO GALVANIZADO (PISO) - Ø INDICADO
		SISTEMA DE ALARME
		ELETRODUTO PVC FLEXIVEL EMBUTIDO NO CONTRAPISO Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
		ELETRODUTO METÁLICO, EMBUTIDO NO CONTRAPISO, Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
		CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR TIPO METÁLICA DE PISO - 15x15 cm OU INDICADA.
		INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL
	A.G.	AÇO GALVANIZADO (PISO), Ø INDICADO
	COM	CONJUNTO DE CONTROLE E MANOBRA EM ABRIGO, 40x60x20 cm (LxHxP), INSTALADO A 1,50 m DO PISO ACABADO
	VCG	VÁLVULA DE CORTE GERAL DO BLOCO EM ABRIGO, 30x60x20 cm (LxHxP), INSTALADO A 1,50 m DO PISO ACABADO

NOTAS

- H - ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.
- AS LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA DEVERÃO SER INSTALADAS A 2,10m DE ALTURA.
- QUANDO O NIVEL DE ILUMINAMENTO PREVISTO NO ARTIGO 8º DA IN 11 DO CBMSC FOR ATENDIDO ADMITE-SE DISTÂNCIAS ENTRE 2 PONTOS DE ILUMINAÇÃO MAIORES QUE AS PREVISTAS NO CAPUT.
- O CIRCUITO ELÉTRICO PARA O SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA, DEVE POSSUIR DISJUNTOR DEVIDAMENTE IDENTIFICADO, INDEPENDENTEMENTE DO TIPO DE FONTE DE ENERGIA UTILIZADO.
- AS PLACAS DE SINALIZAÇÃO - SAÍDA DE EMERGÊNCIA - DEVERÃO ESTAR COM ALTURA IMEDIATAMENTE SUPERIOR ÀS ABERTURAS DO AMBIENTE.
- LOCAL DE ACESSO RESTRITO É DEFINIDO COMO SENDO O AMBIENTE ÚNICO (SEM ACESSO A OUTRAS DEPENDÊNCIAS), COMO POR EXEMPLO: MEZANINO, SOBRELOJA, BARRILETE, CASA DE MÁQUINAS E GALERIA TÉCNICA, COM ÁREA DE ATÉ 100m², COM LOTAÇÃO DE ATÉ 10 PESSOAS, PARA QUALQUER OCUPAÇÃO, EXCETO OS LOCAIS DE REUNIÃO DE PÚBLICO, HOSPITALAR E ESCOLAR
- SEGUNDO O ART. 8º, INCISO VI, DA IN14/CBMSC/2024, EDIFICAÇÃO TERREA COM CARGA DE INCÊNDIO INFERIOR A 500 MJ/m² É ISENTA DE TRRF MÍNIMO, EXCETO A TORRE DO RESERVATÓRIO QUE IRÁ POSSUIR UM TRRF DE 120 MINUTOS CONFORME INDICADO EM PLANTA.
- NAS ROTAS DE SAÍDA DOS LOCAIS OU AMBIENTES COM LOTAÇÃO SUPERIOR A 100 PESSOAS PARA AS OCUPAÇÕES DO GRUPO F E 200 PESSOAS PARA AS DEMAIS OCUPAÇÕES, AS PORTAS DEVEM SER DO TIPO "DE ABRIR" COM SENTIDO DE ABERTURA IGUAL AO DO FLUXO DE SAÍDA. PARA OS DEMAIS CASOS PODERÁ SER UTILIZADAS PORTAS DE ABRIR COM SENTIDO DE ABERTURA DIFERENTE DO FLUXO DE SAÍDA, VIDE ART. 38, INCISO II, DA IN09/CBMSC;
- PARA AS OCUPAÇÕES EM GERAL AS LARGURAS O VÃO DE LUZ DA ABERTURA DAS PORTAS POSSUIEM A SEGUINTE EQUIVALÊNCIA EM UNIDADES DE PASSAGEM:
  - 0,80 m, EQUIVALE A 1 UNIDADE DE PASSAGEM;
  - 1,00 m, EQUIVALE A 2 UNIDADES DE PASSAGEM;
  - 1,60 m, EM DUAS FOLHAS, EQUIVALE A 3 UNIDADES DE PASSAGEM;
  - 2,00 m, EM DUAS FOLHAS, EQUIVALE A 4 UNIDADES DE PASSAGEM.
- O LIMITE DO ALCANCE DA MANGUEIRA DO HIDRANTE SERÁ IGUAL AO COMPRIMENTO DA MAGUEIRA ADOTADO E ESPECIFICADO EM PROJETO ACRESCIDO DO ALCANCE DO JATO D'AGUA, QUE SERÁ IGUAL A 4,00 m DE PROJEÇÃO, VIDE ART. 62 DA IN07/CBMSC/2024
- OS HIDRANTES DEVERÃO SER INSTALADOS A UMA ALTURA DE 1,20 m EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO, CONFORME PLANTA DE DETALHAMENTO
- O HIDRANTE DE RECALQUE DEVERÁ SER INSTADO A UMA ALTURA DE 0,80 m EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO, CONFORME PLANTA DE DETALHAMENTO
- A EDIFICAÇÃO ATENDE AOS REQUISITOS PREVISTOS NA IN 19 REFERENTES ÀS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
- PARA TODA A EDIFICAÇÃO SERÁ ATRIBUÍDO O CMAR DE E-1 (OCUPAÇÃO PREDOMINANTE).
- A EDIFICAÇÃO ATENDE AOS REQUISITOS PREVISTOS NA IN 18 REFERENTES AO CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO.
- A DISTÂNCIA MÁXIMA A SER PERCORRIDA, LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO A NÃO ADOÇÃO DO SISTEMA DAI, EDIFICAÇÃO COM OCUPAÇÃO E-1 COM MAIS DE UMA SAÍDA SERÁ DE 50m PARA PISO DE DESCARGA, JÁ COM AS MESMAS CONDIÇÕES PORÉM COM APENAS UMA SAÍDA, A DISTÂNCIA MÁXIMA A SER PERCORRIDA É 40 m.
- LEGENDA DAS TUBULAÇÕES/OUTOS/ELETRODUTOS DAS COLUNAS:
  - HI - COLUNA D' AGUA DO SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO, HIDRANTES;
  - DHI: TUBO DE DRENAGEM DO SISTEMA DE HIDRANTES;
  - PI - ELETRODUTO DE DESCIDA/SUBIDA DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO/INFRA BOMBAS;
  - CG - COLUNA DO SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL
- PARA A BOMBA DE INCÊNDIO TIPO REFORÇO, SERA ASSEGURADO O FORNECIMENTO DE ENERGIA ATRAVÉS DE FONTE RESERVA.
  A FONTE DE ENERGIA RESERVA SERÁ ASSEGURADA ATRAVÉS DE BOMBA DE INCÊNDIO À COMBUSTÃO INTERNA.
  A PARTIDA DA BOMBA DE REFORÇO SERÁ AUTOMÁTICA, COM A SIMPLES ABERTURA DE QUALQUER HIDRANTE (PARA O SISTEMA DE HIDRANTES), CONFORME PROJETO. SENDO O DESLIGAMENTO DESSA BOMBA APENAS DE FORMA MANUAL ATRAVÉS DO PAINEL DE COMANDO LOCALIZADO NO COMPARTIMENTO DE BOMBAS.

TABELA DE ARQUITETURA - ÁREA CONSTRUÍDA

NOME	ÁREA
BLOCO 01 - EXISTENTE	270,05 m²
BLOCO 02 - EXISTENTE	156,22 m²
BLOCO 04 - EXISTENTE	315,33 m²
BLOCO 07 - EXISTENTE	267,37 m²
BLOCO 05 - EXISTENTE	270,95 m²
BLOCO 06 - EXISTENTE	156,40 m²
BLOCO 03 - EXISTENTE	144,15 m²
BLOCO A - QUADRA COBERTA	840,42 m²
BLOCO B - SALAS DE AULA	24,01 m²
CASA DE MAQUINAS	4,71 m²
CENRAL DE GAS	4,46 m²
SUBESTAÇÃO	4,72 m²
C1-PORTICO	74,06 m²
C4-COBERTURAS DE LIGAÇÃO	400,69 m²
C2-PÁTIO DE ACOMODAÇÃO	187,22 m²
C3-PÁTIO COBERTO	547,02 m²
ACESSO QUADRA	11,33 m²
BLOCO B - SALAS DE AULA	216,74 m²
BLOCO B - SALAS DE AULA	40,57 m²
BLOCO A - BARRILETE	32,26 m²
RESERVATÓRIO	31,77 m²
TOTAL GERAL	4030,91 m²



PLANTA CHAVE
ESCALA 1:750
(cotas em m – bitolas em mm)

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1:125
(cotas em m – bitolas em mm)

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 115 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

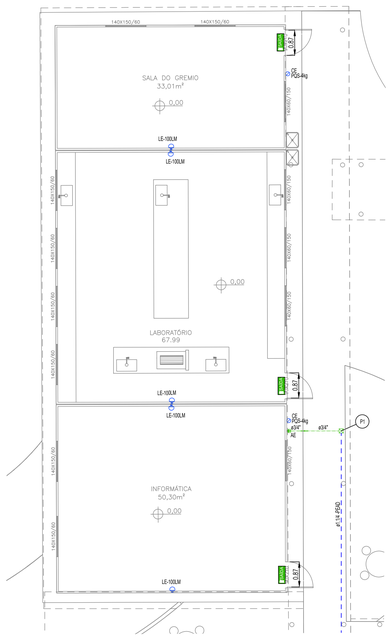
ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

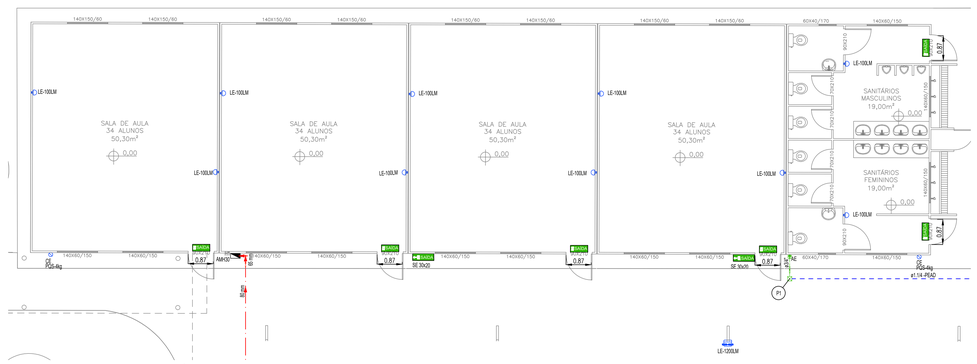
CONTEÚDO: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
PRANCHA: INC 01/09

ESCALA: INDICADA | DATA: MAIO/2026 | ARQUIVO: 031_00_inc_001_a.dwg | PREVENTIVO

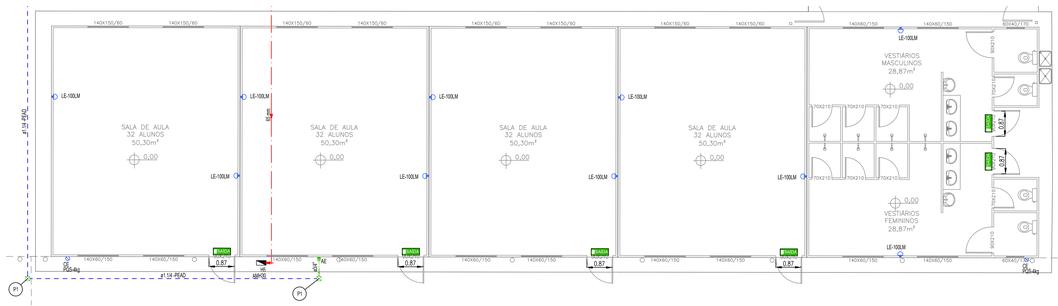
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, Iteris X e XI (art.). Único.



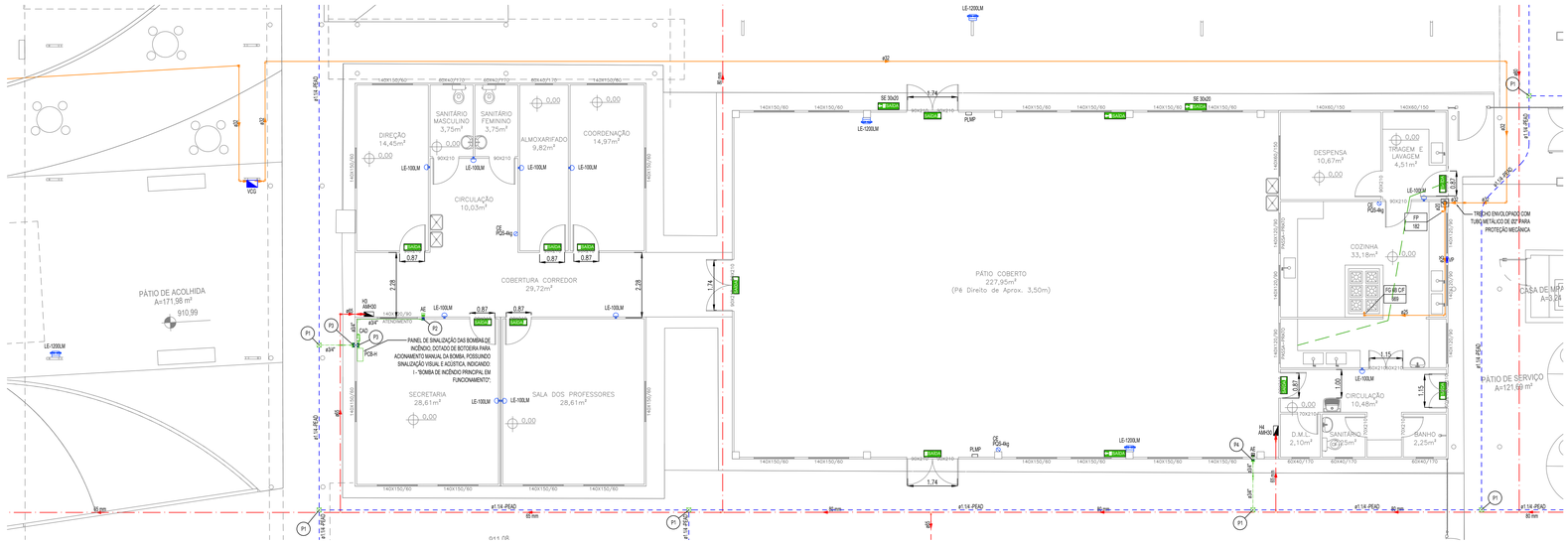
BLOCO 2 – PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:75
(cotas em m – bitolas em mm)



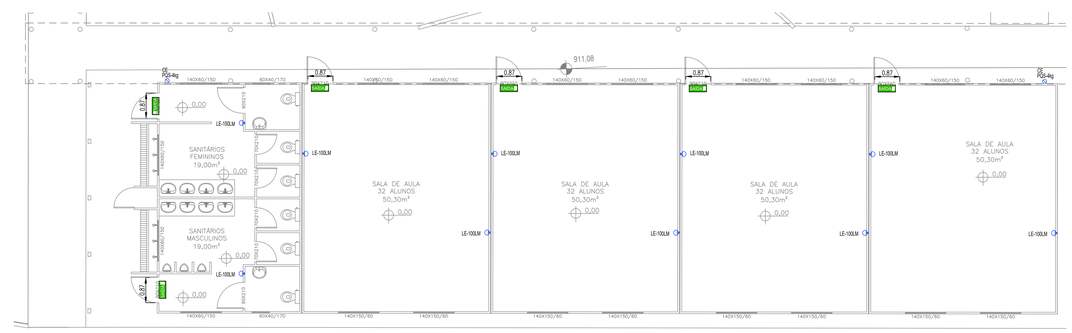
BLOCO 1 – PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:75
(cotas em m – bitolas em mm)



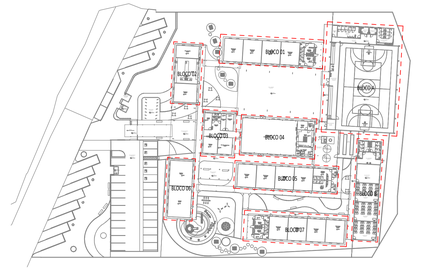
BLOCO 5 – PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:75
(cotas em m – bitolas em mm)



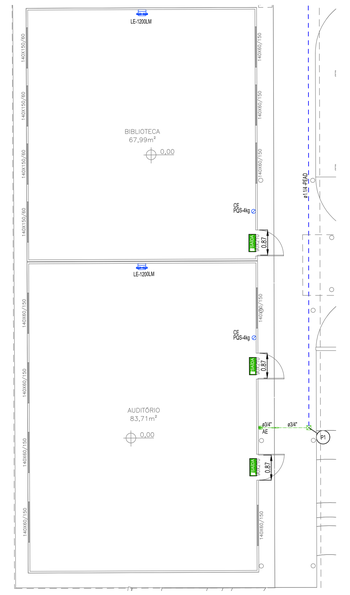
BLOCO 3 e 4 – PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:75
(cotas em m – bitolas em mm)



BLOCO 7 – PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:75
(cotas em m – bitolas em mm)



PLANTA CHAVE
ESCALA 1:750
(cotas em cm – bitolas em mm)



BLOCO 6 – PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:75
(cotas em m – bitolas em mm)

Tabela 2 - Classificação dos materiais, exceto piso

Classe		Método de ensaio		
		ISO 1182	NBR 9442	ASTM E662
I		Incombustível ΔT ≤ 30°C Δm ≤ 50% t_f ≤ 10s	-	-
II	A	Combustível	I_s ≤ 25	D_m ≤ 450
	B	Combustível	I_s ≤ 25	D_m > 450
III	A	Combustível	25 < I_s ≤ 75	D_m ≤ 450
	B	Combustível	25 < I_s ≤ 75	D_m > 450
IV	A	Combustível	75 < I_s ≤ 150	D_m ≤ 450
	B	Combustível	75 < I_s ≤ 150	D_m > 450
V	A	Combustível	150 < I_s ≤ 400	D_m ≤ 450
	B	Combustível	150 < I_s ≤ 400	D_m > 450
VI		Combustível	I_s > 400	-

NOTAS

I_s – Índice de propagação superficial de chama (INCLUIR UNIDADE DE MEDIDA);
D_m – Densidade óptica específica máxima;
ΔT – Variação da temperatura no interior do forno;
Δm – Variação da massa do corpo de prova;
t_f – Tempo de flamejamento do corpo de prova.

FONTE: IN 05/CBMSC

Tabela 1 - Classificação dos materiais de piso

Classe		Método de ensaio			
		ISO 1182	NBR 8660	EN ISO 11925-2 (exposição = 15s)	ASTM E662
I		Incombustível ΔT ≤ 30°C Δm ≤ 50% t_f ≤ 10s	-	-	-
II	A	Combustível	Fluxo Crítico ≥ 8,0 kW/m²	FS ≤ 150 mm em 20s	D_m ≤ 450
	B	Combustível	Fluxo Crítico ≥ 8,0 kW/m²	FS ≤ 150 mm em 20s	D_m > 450
III	A	Combustível	Fluxo Crítico ≥ 4,5 kW/m²	FS ≤ 150 mm em 20s	D_m ≤ 450
	B	Combustível	Fluxo Crítico ≥ 4,5 kW/m²	FS ≤ 150 mm em 20s	D_m > 450
IV	A	Combustível	Fluxo Crítico ≥ 3,0 kW/m²	FS ≤ 150 mm em 20s	D_m ≤ 450
	B	Combustível	Fluxo Crítico ≥ 3,0 kW/m²	FS ≤ 150 mm em 20s	D_m > 450
V	A	Combustível	Fluxo Crítico < 3,0 kW/m²	FS ≤ 150 mm em 20s	D_m ≤ 450
	B	Combustível	Fluxo Crítico < 3,0 kW/m²	FS ≤ 150 mm em 20s	D_m > 450
VI		Combustível	-	FS > 150 mm em 20s	-

NOTAS

Fluxo crítico – Fluxo de energia radiante necessário à manutenção da frente de chama no corpo de prova;
FS – Tempo em que a frente da chama leva para atingir a marca de 150 mm indicada na face do material ensaiado;
D_m – Densidade óptica específica máxima corrigida;
ΔT – Variação da temperatura no interior do forno;
Δm – Variação da massa do corpo de prova;
t_f – Tempo de flamejamento do corpo de prova.

FONTE: IN 05/CBMSC

REQUISITOS MÍNIMOS PARA A CLASSE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS EM FUNÇÃO DO TIPO DE EDIFICAÇÃO						
		Piso	Parede e divisória (sem grelgamento flamejante)	Teto e forro (sem grelgamento)	Cobertura (face superior)	Fachada
Grupo/ Divisão	E-1	Classe IV-A	revestimento - Classe II-A acabamento - Classes II-A sem grelgamento	Classe II-A sem grelgamento	Classe II-B sem grelgamento	Classe II-B sem grelgamento

LEGENDA

		SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO
	AMH30	ABRIGO DE MANGUEIRA C/ HIDRANTE (MANG. 15+15+30m CX. - 60x90x20cm)
	HR	HORANTE DE RECALQUE - PAREDE
	AG	TUBULAÇÃO DE SHP - AÇO GALVANIZADO (TETO OU FORRO) - Ø INDICADO
	AG	TUBULAÇÃO DE SHP - AÇO GALVANIZADO (PISO) - Ø INDICADO
	AG	TUBULAÇÃO DE DRE (DRENAGEM DO SISTEMA DE HIDRANTES) - AÇO GALVANIZADO (TETO OU FORRO) - Ø INDICADO
	AG	TUBULAÇÃO DE DRE (DRENAGEM DO SISTEMA DE HIDRANTES) - AÇO GALVANIZADO (PISO) - Ø INDICADO
	RG	REGISTRO DE GAVETA
	VR	VALVULA DE RETENÇÃO
A / B		INDICAÇÃO DAS TUBULAÇÕES: A = TIPO DE TUBULAÇÃO E Nº DA COLUNA / B = Ø DA COLUNA
		PROTEÇÃO POR EXTINTORES
	CE	PQS 4Kg EM PAREDE/PILAR (CAPACIDADE EXTINTORA - PÓ QUÍMICO SECO): 2-A:20-B:C
	CE	CO² 4Kg EM PAREDE/PILAR (CAPACIDADE EXTINTORA - CO²): 5-B:C
		ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA / SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL
	SE	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 25 x 16 cm
	SE	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 25 x 16 cm
	SE	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - SEM SETA 25 x 16 cm
	SE (30 x 20 cm)	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 30 x 20 cm
	SE (30 x 20 cm)	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 30 x 20 cm
	SE (30 x 20 cm)	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - SEM SETA 30 x 20 cm
	LE	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED TIPO BLOCO AUTÔNOMO (3 LUX / 5 LUX) H=2,10m
	LE	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED TIPO FAROL (3 LUX / 5 LUX) H=2,10m
		SISTEMA DE COMPARTIMENTAÇÃO
	TRRF60	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 60 MINUTOS
	TRRF90	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 90 MINUTOS
	TRRF120	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 120 MINUTOS
	TRRF150	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 150 MINUTOS
	TRRF180	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 180 MINUTOS
		SISTEMA DE ALARME
		ELETRODUTO METÁLICO , Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
		ELETRODUTO METÁLICO , EMBUTIDO NO CONTRAPISO, Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
		ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL EMBUTIDO, Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
		ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL EMBUTIDO NO CONTRAPISO Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
	AE	ACIONADOR DE ALARME DE EMERGÊNCIA + AVISADOR SONORO E VISUAL (H=1,20m)
	CP-PVC	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR NO PISO PVC - Ø150X23cm
	CAD	CENTRAL DE ALARME E DETECÇÃO
	PSB-H	PAINEL SINALIZADOR DAS BOMBAS DE INCÊNDIO DO SISTEMA DE HIDRANTES
	PCH	PAINEL DE COMANDO DA CASA DE BOMBAS DE INCÊNDIO DO SISTEMA DE HIDRANTES
	CP	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR TIPO METÁLICA DE PISO - 15x15x6 cm OU INDICADA
	CP	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR TIPO METÁLICA, BAIXA (H=0,30m) - 10x10x6 cm OU INDICADA
		CONDULETE METÁLICO EM "L" E EM "T"
		CURVA DE 90° METÁLICO - 3/4" OU INDICADO
A / B		INDICAÇÃO DAS TUBULAÇÕES: A = TIPO DE TUBULAÇÃO E Nº DA COLUNA / B = Ø DA COLUNA
		INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL
FG 66 C/F 669		TOMADA DE GÁS PARA CONSUMO DA UNIDADE CONSUMO DE GÁS = 669 KCAL/MIN
FP 182		TOMADA DE GÁS PARA CONSUMO DA UNIDADE CONSUMO DE GÁS = 182 KCAL/MIN
	CCM	CONJUNTO DE CONTROLE E MANOBRA EM ABRIGO, 40x60x20 cm (LxHxP), INSTALADO A 1,50 m DO PISO ACABADO
	VCG	VALVULA DE CORTE GERAL DO BLOCO EM ABRIGO, 30x60x20 cm (LxHxP), INSTALADO A 1,50 m DO PISO ACABADO
	A.G.	AÇO GALVANIZADO (PISO), Ø INDICADO
	A.G.	AÇO GALVANIZADO (TETO S/FORRO), Ø INDICADO
	VP	VENTILAÇÃO PERMANENTE, DIMENSÕES DE 20x25 cm, ÁREA ÚTIL DE 242,10 cm²
	VE	VALVULA ESFERA
A / B		INDICAÇÃO DAS TUBULAÇÕES: A = TIPO DE TUBULAÇÃO E Nº DA COLUNA / B = Ø DA COLUNA

NOTAS
H - ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.
AS LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA DEVERÃO SER INSTALADAS A 2,10m DE ALTURA.
QUANDO O NIVEL DE ILUMINAMENTO PREVISTO NO ARTIGO 8º DA IN 11 DO CBMSC FOR ATENDIDO ADMITE-SE DISTÂNCIAS MAIORES QUE AS PREVISTAS NO CAPUT.
O CIRCUITO ELÉTRICO PARA O SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA, DEVE POSSUIR DISJUNTOR DEVIDAMENTE IDENTIFICADO, INDEPENDENTEMENTE DO TIPO DE FONTE DE ENERGIA UTILIZADO.
AS PLACAS DE SINALIZAÇÃO - SAÍDA DE EMERGÊNCIA - DEVERÃO ESTAR COM ALTURA IMEDIATAMENTE SUPERIOR ÀS ABERTURAS DO AMBIENTE.
LOCAL DE ACESSO RESTRITO É DEFINIDO COMO SENDO O AMBIENTE ÚNICO (SEM ACESSO A OUTRAS DEPENDÊNCIAS), COMO POR EXEMPLO: MEZANINO, SOBRELOJA, BARRILETE, CASA DE MÁQUINAS E GALERIA TÉCNICA, COM ÁREA DE ATÉ 100m², COM LOTAÇÃO DE ATÉ 10 PESSOAS, PARA QUALQUER OCUPAÇÃO, EXCETO OS LOCAIS DE REUNIÃO DE PÚBLICO, HOSPITALAR E ESCOLAR
SEGUINDO O ART. 9º, INCISO VI, DA IN14/CBMSC/2024, EDIFICAÇÃO TERREA COM CARGA DE INCÊNDIO INFERIOR A 500 MJ/m² É ISENTA DE TRRF MÍNIMO, EXCETO A TORRE DO RESERVATÓRIO QUE IRÁ POSSUIR UM TRRF DE 120 MINUTOS CONFORME INDICADO EM PLANTA;
NAS ROTAS DE SAÍDA DOS LOCAIS OU AMBIENTES COM LOTAÇÃO SUPERIOR A 100 PESSOAS PARA AS OCUPAÇÕES DO GRUPO F E 200 PESSOAS PARA AS DEMAIS OCUPAÇÕES, AS PORTAS DEVEM SER DO TIPO "DE ABRIR" COM SENTIDO DE ABERTURA IGUAL AO DO FLUXO DE SAÍDA. PARA OS DEMAIS CASOS PODERÁ SER UTILIZADAS PORTAS DE ABRIR COM SENTIDO DE ABERTURA DIFERENTE DO FLUXO DE SAÍDA, VIDE ART. 38, INCISO II, DA IN05/CBMSC;
PARA AS OCUPAÇÕES EM GERAL AS LARGURAS O VÃO DE LUZ DA ABERTURA DAS PORTAS POSSUIEM A SEGUINTE EQUIVALÊNCIA EM UNIDADES DE PASSAGEM: - 0,80 m, EQUIVALE A 1 UNIDADE DE PASSAGEM; - 1,00 m, EQUIVALE A 2 UNIDADES DE PASSAGEM; - 1,60 m, EM DUAS FOLHAS, EQUIVALE A 3 UNIDADES DE PASSAGEM; - 2,00 m, EM DUAS FOLHAS, EQUIVALE A 4 UNIDADES DE PASSAGEM.
O LIMITE DO ALCANCE DA MANGUEIRA DO HIDRANTE SERÁ IGUAL AO COMPRIMENTO DA MAGUEIRA ADOTADO E ESPECIFICADO EM PROJETO ACRESCIDO DO ALCANCE DO JATO D'ÁGUA, QUE SERÁ IGUAL A 4,00 m DE PROJEÇÃO, VIDE ART. 62 DA IN07/CBMSC/2024
OS HIDRANTES DEVERÃO SER INSTALADOS A UMA ALTURA DE 1,20 m EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO, CONFORME PLANTA DE DETALHAMENTO
O HIDRANTE DE RECALQUE DEVERÁ SER INSTADO A UMA ALTURA DE 0,80 m EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO, CONFORME PLANTA DE DETALHAMENTO
A EDIFICAÇÃO ATENDE AOS REQUISITOS PREVISTOS NA IN 19 REFERENTES ÀS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
PARA TODA A EDIFICAÇÃO SERÁ ATRIBUÍDO O CMAR DE E-1 (OCUPAÇÃO PREDOMINANTE).
A EDIFICAÇÃO ATENDE AOS REQUISITOS PREVISTOS NA IN 18 REFERENTES AO CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO.
A DISTÂNCIA MÁXIMA A SER PERCORRIDA, LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO A NÃO ADOÇÃO DO SISTEMA DAI, EDIFICAÇÃO COM OCUPAÇÃO E-1 COM MAIS DE UMA SAÍDA SERÁ DE 30m PARA PISO DE DESCARGA, JÁ COM AS MESMAS CONDIÇÕES PORÉM COM APENAS UMA SAÍDA, A DISTÂNCIA MÁXIMA A SER PERCORRIDA É 40 m.
LEGENDA DAS TUBULAÇÕES/DUTOS/ELETRODUTOS DAS COLUNAS: - HI - COLUNA D' ÁGUA DO SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO, HIDRANTES; - DHI. TUBO DE DRENAGEM DO SISTEMA DE HIDRANTES; - PI - ELETRODUTO DE DESCIDA/SUBIDA DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO/INFRA BOMBAS; - CG - COLUNA DO SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL
PARA A BOMBA DE INCÊNDIO TIPO REFORÇO, SERÁ ASSEGURADO O FORNECIMENTO DE ENERGIA ATRAVÉS DE FONTE RESERVA. A FONTE DE ENERGIA RESERVA SERÁ ASSEGURADA ATRAVÉS DE BOMBA DE INCÊNDIO À COMBUSTÃO INTERNA. A PARTIDA DA BOMBA DE REFORÇO SERÁ AUTOMÁTICA, COM A SIMPLES ABERTURA DE QUALQUER HIDRANTE (PARA O SISTEMA DE HIDRANTES), CONFORME PROJETO, SENDO O DESLIGAMENTO DESSA BOMBA APENAS DE FORMA MANUAL ATRAVÉS DO PAINEL DE COMANDO LOCALIZADO NO COMPARTIMENTO DE BOMBAS.

Legenda de peças - TÉRREO		
P1	Caixa de passagem - embutir Aço pintada (ref Luikbox) 150x150x80 mm	1pç
P2	Caixa de passagem - sobrepor Aço pintada (ref Luikbox) 100x100x80 mm	1pç
P3	Caixa de passagem - sobrepor Aço pintada (ref Luikbox) 150x150x80 mm	1pç
P4	Caixa de passagem - sobrepor Aço pintada (ref Luikbox) 100x100x80 mm	1pç

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

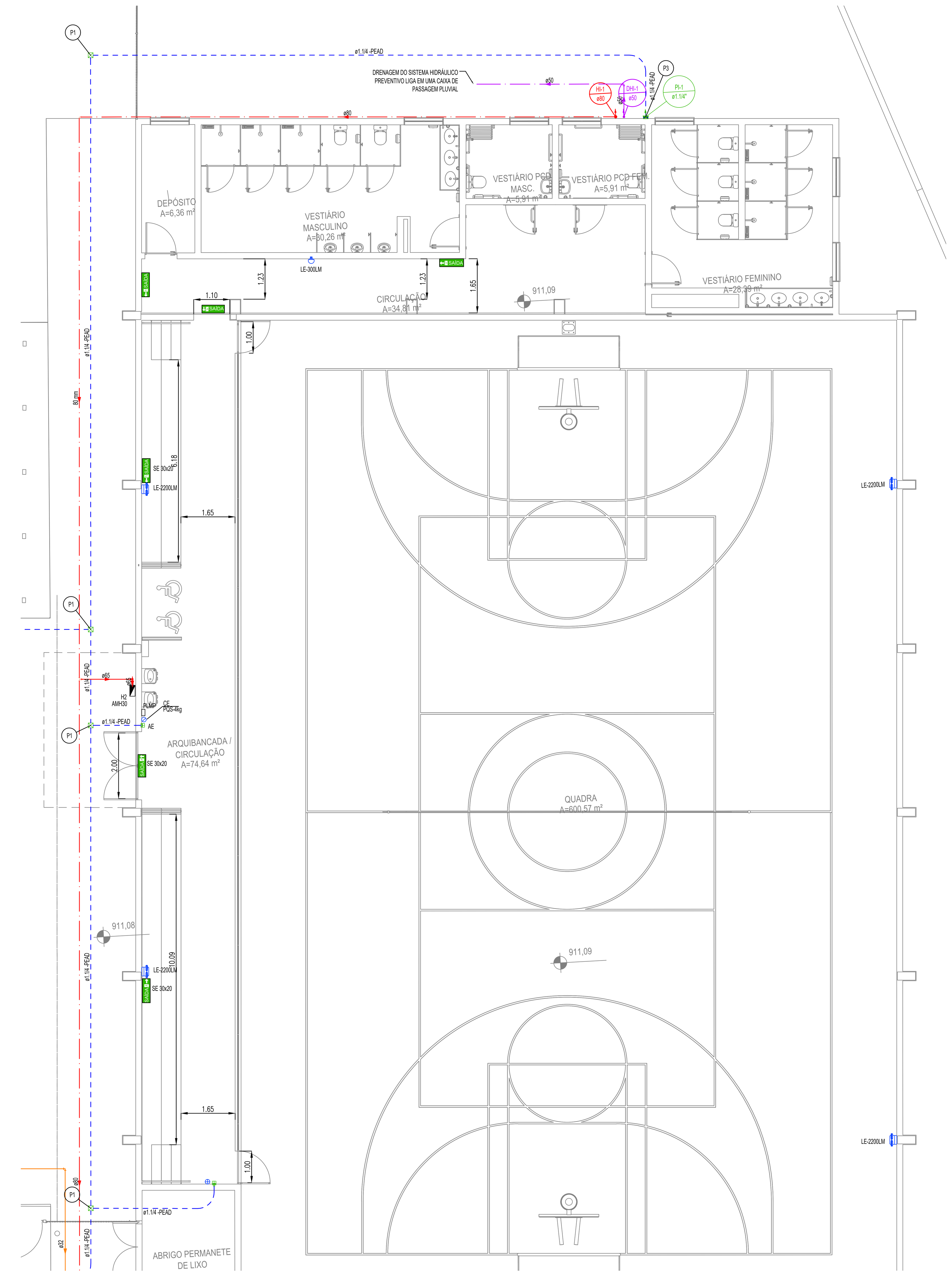
A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

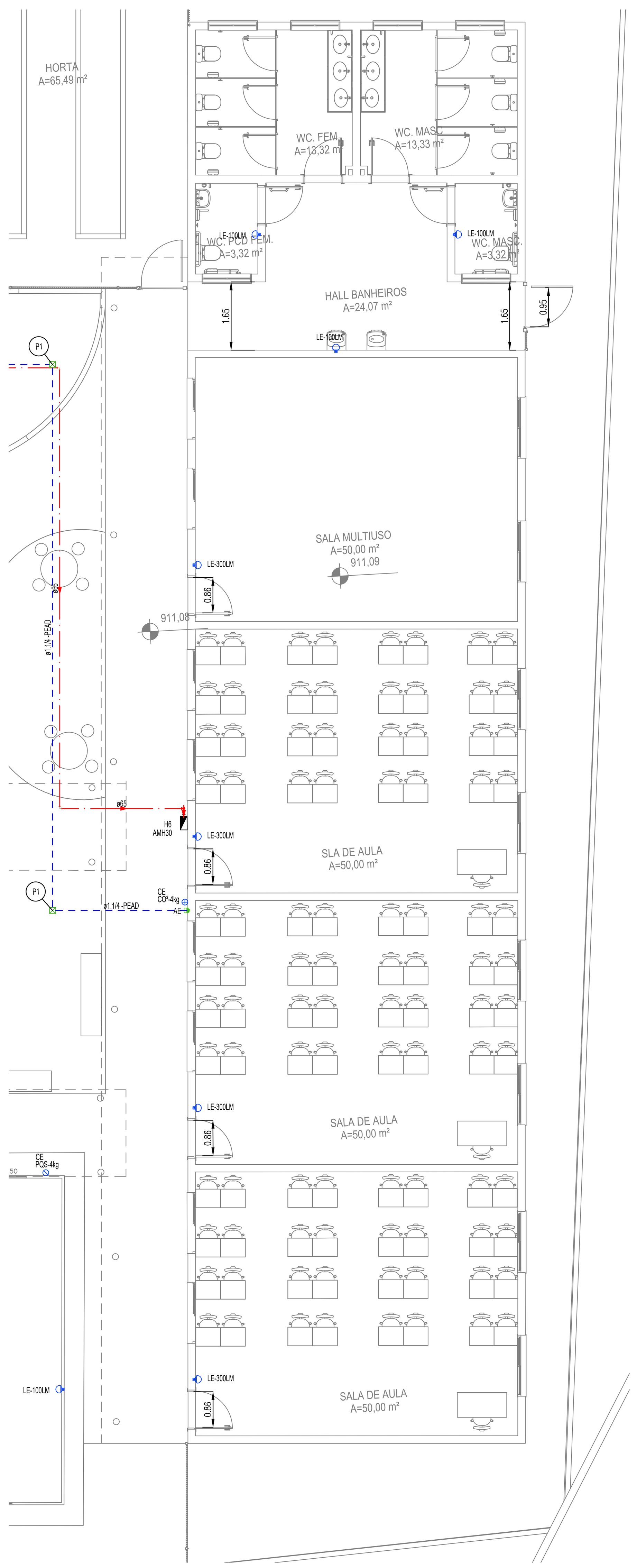
PROSUL – PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 115 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA: ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN
ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:
CONTEÚDO: BLOCOS DE 1 A 7 - PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO - SMSCI
ESCALA: INDICADA
DATA: MAIO/2026
ARQUIVO: 001_06_inc_002_a.dwg
PREVENTIVO
PRANCHA: INC 02/09

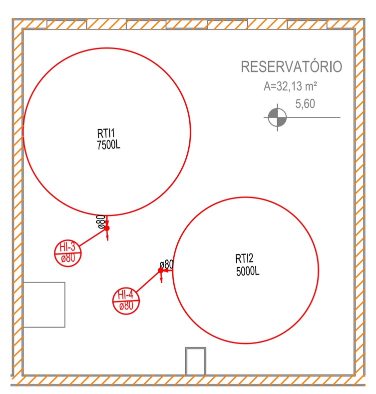
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.). Único.



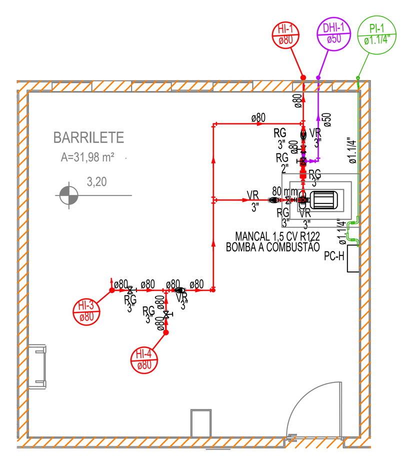
BLOCO A – PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:75
(cotas em m – bitolas em mm)



BLOCO B – PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:75
(cotas em m – bitolas em mm)



BLOCO A – PLANTA BAIXA PAVIMENTO RESERVATÓRIO
ESCALA 1:75
(cotas em m – bitolas em mm)



BLOCO A – PLANTA BAIXA PAVIMENTO BARRILETE
ESCALA 1:75
(cotas em m – bitolas em mm)

Tabela 2 - Classificação dos materiais, exceto piso

Classe		Método de ensaio		
		ISO 1182	NBR 9442	ASTM E662
I		Incombustível ΔT ≤ 30°C Δm ≤ 50% t_f ≤ 10s	-	-
II	A	Combustível	I_p ≤ 25	D_m ≤ 450
	B	Combustível	I_p ≤ 25	D_m > 450
III	A	Combustível	25 < I_p ≤ 75	D_m ≤ 450
	B	Combustível	25 < I_p ≤ 75	D_m > 450
IV	A	Combustível	75 < I_p ≤ 150	D_m ≤ 450
	B	Combustível	75 < I_p ≤ 150	D_m > 450
V	A	Combustível	150 < I_p ≤ 400	D_m ≤ 450
	B	Combustível	150 < I_p ≤ 400	D_m > 450
VI		Combustível	I_p > 400	-

NOTAS

I_p – Índice de propagação superficial de chama (INCLUIR UNIDADE DE MEDIDA);
D_m – Densidade óptica específica máxima;
ΔT – Variação da temperatura no interior do forno;
Δm – Variação da massa do corpo de prova;
t_f – Tempo de flamejamento do corpo de prova.

FONTE: IN18/CBMSC

Tabela 1 - Classificação dos materiais de piso

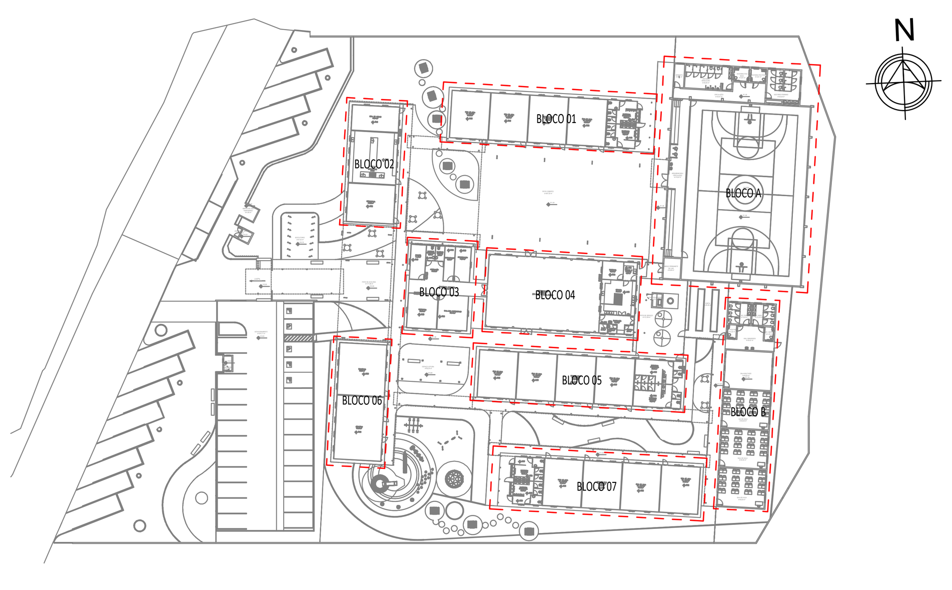
Classe		Método de ensaio			
		ISO 1182	NBR 8660	EN ISO 11925-2 (exposição = 15s)	ASTM E662
I		Incombustível ΔT ≤ 30°C Δm ≤ 50% t_f ≤ 10s	-	-	-
II	A	Combustível	Fluxo Crítico ≥ 8,0 kW/m²	FS ≤ 150 mm em 20s	D_m ≤ 450
	B	Combustível	Fluxo Crítico ≥ 8,0 kW/m²	FS ≤ 150 mm em 20s	D_m > 450
III	A	Combustível	Fluxo Crítico ≥ 4,5 kW/m²	FS ≤ 150 mm em 20s	D_m ≤ 450
	B	Combustível	Fluxo Crítico ≥ 4,5 kW/m²	FS ≤ 150 mm em 20s	D_m > 450
IV	A	Combustível	Fluxo Crítico ≥ 3,0 kW/m²	FS ≤ 150 mm em 20s	D_m ≤ 450
	B	Combustível	Fluxo Crítico ≥ 3,0 kW/m²	FS ≤ 150 mm em 20s	D_m > 450
V	A	Combustível	Fluxo Crítico < 3,0 kW/m²	FS ≤ 150 mm em 20s	D_m ≤ 450
	B	Combustível	Fluxo Crítico < 3,0 kW/m²	FS ≤ 150 mm em 20s	D_m > 450
VI		Combustível	-	FS > 150 mm em 20s	-

NOTAS

Fluxo crítico – Fluxo de energia radiante necessário à manutenção da frente de chama no corpo de prova;
FS – Tempo em que a frente da chama leva para atingir a marca de 150 mm indicada na face do material ensaiado;
D_m – Densidade óptica específica máxima corrigida;
ΔT – Variação da temperatura no interior do forno;
Δm – Variação da massa do corpo de prova;
t_f – Tempo de flamejamento do corpo de prova.

FONTE: IN18/CBMSC

REQUISITOS MÍNIMOS PARA A CLASSE DOS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS EM FUNÇÃO DO TIPO DE EDIFICAÇÃO						
		Piso	Parede e divisória (sem gotejamento flamejante)	Teto e forro (sem gotejamento)	Cobertura (face superior)	Fachada
Grupo/ Divisão	E-1	Classe IV-A	revestimento - Classe II-A acabamentos - Classes III-A sem gotejamento	Classe II-A sem gotejamento	Classe III-B sem gotejamento	Classe II-B sem gotejamento



PLANTA CHAVE
ESCALA 1:750
(cotas em cm – bitolas em mm)

LEGENDA

SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO		
	AMH30	ABRIGO DE MANGUEIRA C/ HIDRANTE (MANG. 15+15=30m CX. - 60x90x20cm)
	HR	HIDRANTE DE RECALQUE - PAREDE
	AG	TUBULAÇÃO DE SHP - AÇO GALVANIZADO (TETO OU FORRO) - Ø INDICADO
	AG	TUBULAÇÃO DE SHP - AÇO GALVANIZADO (PISO) - Ø INDICADO
	AG	TUBULAÇÃO DE DRE (DRENAGEM DO SISTEMA DE HIDRANTES) - AÇO GALVANIZADO (TETO OU FORRO) - Ø INDICADO
	AG	TUBULAÇÃO DE DRE (DRENAGEM DO SISTEMA DE HIDRANTES) - AÇO GALVANIZADO (PISO) - Ø INDICADO
	RG	REGISTRO DE GAVETA
	VR	VÁLVULA DE RETENÇÃO
A / B		INDICAÇÃO DAS TUBULAÇÕES: A = TIPO DE TUBULAÇÃO E Nº DA COLUNA / B = Ø DA COLUNA
PROTEÇÃO POR EXTINTORES		
	CE	PQS 4Kg EM PAREDE/PILAR (CAPACIDADE EXTINTORA - PÓ QUÍMICO SECO) 2-A:20-B:C
	CE	CO² 4Kg EM PAREDE/PILAR (CAPACIDADE EXTINTORA - CO²) 5-B:C
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA / SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL		
	SE	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 25 x 16 cm
	SE	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 25 x 16 cm
	SE	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - SEM SETA 25 x 16 cm
	SE (30 x 20 cm)	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 30 x 20 cm
	SE (30 x 20 cm)	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 30 x 20 cm
	SE (30 x 20 cm)	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - SEM SETA 30 x 20 cm
	LE	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED TIPO BLOCO AUTÔNOMO (3 LUX / 5 LUX) H=2,10m
	LE	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED TIPO FAROL (3 LUX / 5 LUX) H=2,10m
SISTEMA DE COMPATIMENTAÇÃO		
	TRRF60	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 60 MINUTOS
	TRRF90	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 90 MINUTOS
	TRRF120	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 120 MINUTOS
	TRRF150	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 150 MINUTOS
	TRRF180	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 180 MINUTOS
SISTEMA DE ALARME		
		ELETRODUTO METÁLICO , Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
		ELETRODUTO METÁLICO , EMBUTIDO NO CONTRAPISO, Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
		ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL EMBUTIDO, Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
		ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL EMBUTIDO NO CONTRAPISO Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
	AE	ACIONADOR DE ALARME DE EMERGÊNCIA + AVISADOR SONORO E VISUAL (H=1,20m)
	CP-PVC	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR NO PISO PVC - Ø19X23cm
	CAD	CENTRAL DE ALARME E DETECÇÃO
	PSB-H	PAINEL SINALIZADOR DAS BOMBAS DE INCÊNDIO DO SISTEMA DE HIDRANTES
	PC-H	PAINEL DE COMANDO DA CASA DE BOMBAS DE INCÊNDIO DO SISTEMA DE HIDRANTES
	CP	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR TIPO METÁLICA DE PISO - 15x15x8 cm OU INDICADA
	CP	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR TIPO METÁLICA, BAIXA (H=0,30m) - 10x10x8 cm OU INDICADA
		CONDULETE METÁLICO EM "L" E EM "T"
		CURVA DE 90º METÁLICO - 3/4" OU INDICADO
A / B		INDICAÇÃO DAS TUBULAÇÕES: A = TIPO DE TUBULAÇÃO E Nº DA COLUNA / B = Ø DA COLUNA
INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL		
FG 6B C/F 669		TOMADA DE GÁS PARA CONSUMO DA UNIDADE CONSUMO DE GÁS = 669 KCAL/MIN
FP 182		TOMADA DE GÁS PARA CONSUMO DA UNIDADE CONSUMO DE GÁS = 182 KCAL/MIN
	CCM	CONJUNTO DE CONTROLE E MANOBRA EM ABRIGO, 40x60x20 cm (LxHxP), INSTALADO A 1,50 m DO PISO ACABADO
	VCG	VÁLVULA DE CORTE GERAL DO BLOCO EM ABRIGO, 30x60x20 cm (LxHxP), INSTALADO A 1,50 m DO PISO ACABADO
	A.G.	AÇO GALVANIZADO (PISO), Ø INDICADO
	A.G.	AÇO GALVANIZADO (TETO S/FORRO), Ø INDICADO
	VP	VENTILAÇÃO PERMANENTE, DIMENSÕES DE 25x25 cm, ÁREA ÚTIL DE 242,10 cm²
	VE	VÁLVULA ESFERA
A / B		INDICAÇÃO DAS TUBULAÇÕES: A = TIPO DE TUBULAÇÃO E Nº DA COLUNA / B = Ø DA COLUNA

NOTAS

H - ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.

AS LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA DEVERÃO SER INSTALADAS A 2,10m DE ALTURA.

QUANDO O NIVEL DE ILUMINAMENTO PREVISTO NO ARTIGO 8º DA IN 11 DO CBMSC FOR ATENDIDO ADMITE-SE DISTÂNCIAS ENTRE 2 PONTOS DE ILUMINAÇÃO MAIORES QUE AS PREVISTAS NO CAPUT.

O CIRCUITO ELÉTRICO PARA O SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA, DEVE POSSUIR DISJUNTOR DEVIDAMENTE IDENTIFICADO, INDEPENDENTEMENTE DO TIPO DE FONTE DE ENERGIA UTILIZADO.

AS PLACAS DE SINALIZAÇÃO - SAÍDA DE EMERGÊNCIA - DEVERÃO ESTAR COM ALTURA IMEDIATAMENTE SUPERIOR ÀS ABERTURAS DO AMBIENTE.

LOCAL DE ACESSO RESTRITO É DEFINIDO COMO SENDO O AMBIENTE ÚNICO (SEM ACESSO A OUTRAS DEPENDÊNCIAS), COMO POR EXEMPLO: MEZANINO, SOBRELOJA, BARRILETE, CASA DE MÁQUINAS E GALERIA TÉCNICA, COM ÁREA DE ATÉ 100m², COM LOTAÇÃO DE ATÉ 10 PESSOAS, PARA QUALQUER OCUPAÇÃO, EXCETO OS LOCAIS DE REUNIÃO DE PÚBLICO, HOSPITALAR E ESCOLAR

SEGUNDO O ART. 6º, INCISO VI, DA IN14/CBMSC/2024, EDIFICAÇÃO TERRÉA COM CARGA DE INCÊNDIO INFERIOR A 500 MJ/m² É ISENTA DE TRRF MÍNIMO, EXCETO A TORRE DO RESERVATÓRIO QUE IRÁ POSSUIR UM TRRF DE 120 MINUTOS CONFORME INDICADO EM PLANTA;

NAS ROTAS DE SAÍDA DOS LOCAIS OU AMBIENTES COM LOTAÇÃO SUPERIOR A 100 PESSOAS PARA AS OCUPAÇÕES DO GRUPO F E 200 PESSOAS PARA AS DEMAIS OCUPAÇÕES, AS PORTAS DEVEM SER DO TIPO "DE ABRIR" COM SENTIDO DE ABERTURA IGUAL AO DO FLUXO DE SAÍDA. PARA OS DEMAIS CASOS PODERÁ SER UTILIZADAS PORTAS DE ABRIR COM SENTIDO DE ABERTURA DIFERENTE DO FLUXO DE SAÍDA, VIDE ART. 38, INCISO II, DA IN09/CBMSC;

PARA AS OCUPAÇÕES EM GERAL AS LARGURAS O VÃO DE LUZ DA ABERTURA DAS PORTAS POSSUIEM A SEGUINTE EQUIVALÊNCIA EM UNIDADES DE PASSAGEM:
- 0,80 m, EQUIVALE A 1 UNIDADE DE PASSAGEM;
- 1,00 m, EQUIVALE A 2 UNIDADES DE PASSAGEM;
- 1,60 m, EM DUAS FOLHAS, EQUIVALE A 3 UNIDADES DE PASSAGEM;
- 2,00 m, EM DUAS FOLHAS, EQUIVALE A 4 UNIDADES DE PASSAGEM.

O LIMITE DO ALCANCE DA MANGUEIRA DO HIDRANTE SERÁ IGUAL AO COMPRIMENTO DA MAGUEIRA ADOTADO E ESPECIFICADO EM PROJETO ACRESCIDO DO ALCANCE DO JATO D'ÁGUA, QUE SERÁ IGUAL A 4,00 m DE PROJEÇÃO, VIDE ART. 62 DA IN07/CBMSC/2024

OS HIDRANTES DEVERÃO SER INSTALADOS A UMA ALTURA DE 1,20 m EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO, CONFORME PLANTA DE DETALHAMENTO

O HIDRANTE DE RECALQUE DEVERÁ SER INSTADO A UMA ALTURA DE 0,80 m EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO, CONFORME PLANTA DE DETALHAMENTO

A EDIFICAÇÃO ATENDE AOS REQUISITOS PREVISTOS NA IN 19 REFERENTES ÀS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

PARA TODA A EDIFICAÇÃO SERÁ ATRIBUÍDO O CMAR DE E-1 (OCUPAÇÃO PREDOMINANTE).

A EDIFICAÇÃO ATENDE AOS REQUISITOS PREVISTOS NA IN 18 REFERENTES AO CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO.

A DISTÂNCIA MÁXIMA A SER PERCORRIDA, LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO A NÃO ADOÇÃO DO SISTEMA DAI, EDIFICAÇÃO COM OCUPAÇÃO E-1 COM MAIS DE UMA SAÍDA SERÁ DE 50m PARA PISO DE DESCARGA; JÁ COM AS MESMAS CONDIÇÕES PORÉM COM APENAS UMA SAÍDA, A DISTÂNCIA MÁXIMA A SER PERCORRIDA É 40 m.

LEGENDA DAS TUBULAÇÕES/DUTOS/ELETRODUTOS DAS COLUNAS:
- HI - COLUNA D' ÁGUA DO SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO, HIDRANTES;
- DHI: TUBO DE DRENAGEM DO SISTEMA DE HIDRANTES;
- PI - ELETRODUTO DE DESCIDA/SUBIDA DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO/INFRA BOMBAS;
- CG - COLUNA DO SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL

PARA A BOMBA DE INCÊNDIO TIPO REFORÇO, SERÁ ASSEGURADO O FORNECIMENTO DE ENERGIA ATRÁVES DE FONTE RESERVA.
A FONTE DE ENERGIA RESERVA SERÁ ASSEGURADA ATRAVÉS DE BOMBA DE INCÊNDIO À COMBUSTÃO INTERNA.
A PARTIDA DA BOMBA DE REFORÇO SERÁ AUTOMÁTICA, COM A SIMPLES ABERTURA DE QUALQUER HIDRANTE (PARA O SISTEMA DE HIDRANTES), CONFORME PROJETO, SENDO O DESLIGAMENTO DESSA BOMBA APENAS DE FORMA MANUAL ATRAVÉS DO PAINEL DE COMANDO LOCALIZADO NO COMPARTIMENTO DE BOMBAS.

Legenda de peças - TÉRREO		
P1	Caixa de passagem - embutir Aço pintada (ref Lukbox) 150x150x80 mm	1pç
P2	Caixa de passagem - sobrepor Aço pintada (ref Lukbox) 100x100x80 mm	1pç
P3	Caixa de passagem - sobrepor Aço pintada (ref Lukbox) 150x150x80 mm	1pç
P4	Caixa de passagem - sobrepor Aço pintada (ref Lukbox) 100x100x80 mm	1pç

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA
A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA: **ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN**
ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

CONTEÚDO:
BLOCO A/B - PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO - SMSCI
BLOCO A - PAVIMENTOS BARRILETE E RESERVATÓRIO

PRANCHA: INC 03/09

ESCALA: INDICADA | DATA: MAIO/2026 | ARQUIVO: 031_26_inc_003_a.dwg | PREVENTIVO

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.



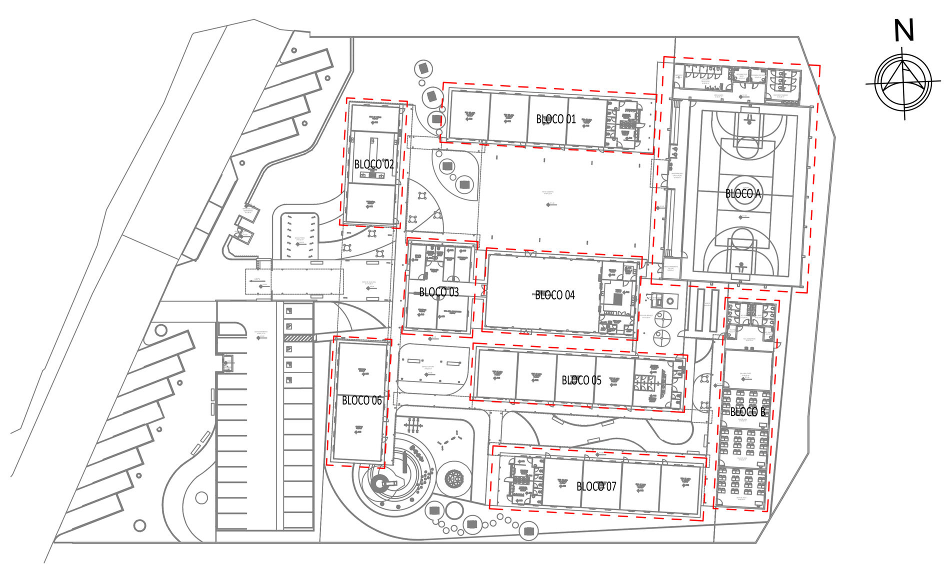
CAMINHAMENTOS MÁXIMOS / ALCANCE DOS HIDRANTES
ESCALA 1:125
(cotas em m – bitolas em mm)

LEGENDA

SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO	
AMH30	ABRIGO DE MANGUEIRA C/ HIDRANTE (MANG. 15+15=30m CX. - 60x90x20cm)
HR	HIDRANTE DE RECALQUE - PAREDE
AG	TUBULAÇÃO DE SHP - AÇO GALVANIZADO (TETO OU FORRO) - Ø INDICADO
AG	TUBULAÇÃO DE SHP - AÇO GALVANIZADO (PISO) - Ø INDICADO
AG	TUBULAÇÃO DE DRE (DRENAGEM DO SISTEMA DE HIDRANTES) - AÇO GALVANIZADO (TETO OU FORRO) - Ø INDICADO
AG	TUBULAÇÃO DE DRE (DRENAGEM DO SISTEMA DE HIDRANTES) - AÇO GALVANIZADO (PISO) - Ø INDICADO
RG	REGISTRO DE GAVETA
VR	VÁLVULA DE RETENÇÃO
A/B	INDICAÇÃO DAS TUBULAÇÕES: A = TIPO DE TUBULAÇÃO E Nº DA COLUNA / B = Ø DA COLUNA
PROTEÇÃO POR EXTINTORES	
CE	PQS 4Kg EM PAREDE/PILAR (CAPACIDADE EXTINTORA - PÓ QUÍMICO SECO) 2-A:20-B:C
CE	CO² 4Kg EM PAREDE/PILAR (CAPACIDADE EXTINTORA - CO²) 5-B:C
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA / SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL	
SE	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 25 x 16 cm
SE	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 25 x 16 cm
SE	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - SEM SETA 25 x 16 cm
SE (30 x 20 cm)	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 30 x 20 cm
SE (30 x 20 cm)	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 30 x 20 cm
SE (30 x 20 cm)	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - SEM SETA 30 x 20 cm
LE	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED TIPO BLOCO AUTÔNOMO (3 LUX / 5 LUX) H=2,10m
LE	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED TIPO FAROL (3 LUX / 5 LUX) H=2,10m
SISTEMA DE COMPATIMENTAÇÃO	
TRRF60	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 60 MINUTOS
TRRF90	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 90 MINUTOS
TRRF120	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 120 MINUTOS
TRRF150	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 150 MINUTOS
TRRF180	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 180 MINUTOS
SISTEMA DE ALARME	
	ELETRODUTO METÁLICO , Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
	ELETRODUTO METÁLICO , EMBUTIDO NO CONTRAPISO, Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL EMBUTIDO, Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL EMBUTIDO NO CONTRAPISO Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
AE	ACIONADOR DE ALARME DE EMERGÊNCIA + AVISADOR SONORO E VISUAL (H=1,20m)
CP-PVC	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR NO PISO PVC - Ø19X23cm
CAD	CENTRAL DE ALARME E DETECÇÃO
PSB-H	PAINEL SINALIZADOR DAS BOMBAS DE INCÊNDIO DO SISTEMA DE HIDRANTES
PC-H	PAINEL DE COMANDO DA CASA DE BOMBAS DE INCÊNDIO DO SISTEMA DE HIDRANTES
CP	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR TIPO METÁLICA DE PISO - 15x15x8 cm OU INDICADA
CP	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR TIPO METÁLICA, BAIXA (H=0,30m) - 10x10x8 cm OU INDICADA
	CONDULETE METÁLICO EM "L" E EM "T"
	CURVA DE 90º METÁLICO - 3/4" OU INDICADO
A/B	INDICAÇÃO DAS TUBULAÇÕES: A = TIPO DE TUBULAÇÃO E Nº DA COLUNA / B = Ø DA COLUNA
INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	
FG 6B C/F 669	TOMADA DE GÁS PARA CONSUMO DA UNIDADE CONSUMO DE GÁS = 669 KCAL/MIN
FP 182	TOMADA DE GÁS PARA CONSUMO DA UNIDADE CONSUMO DE GÁS = 182 KCAL/MIN
CCM	CONJUNTO DE CONTROLE E MANOBRA EM ABRIGO, 40x60x20 cm (LxHxP), INSTALADO A 1,50 m DO PISO ACABADO
VCG	VÁLVULA DE CORTE GERAL DO BLOCO EM ABRIGO, 30x60x20 cm (LxHxP), INSTALADO A 1,50 m DO PISO ACABADO
A.G.	AÇO GALVANIZADO (PISO), Ø INDICADO
A.G.	AÇO GALVANIZADO (TETO S/FORRO), Ø INDICADO
VP	VENTILAÇÃO PERMANENTE, DIMENSÕES DE 25x25 cm, ÁREA ÚTIL DE 242,10 cm²
VE	VÁLVULA ESFERA
A/B	INDICAÇÃO DAS TUBULAÇÕES: A = TIPO DE TUBULAÇÃO E Nº DA COLUNA / B = Ø DA COLUNA

NOTAS

- H - ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.
- AS LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA DEVERÃO SER INSTALADAS A 2,10m DE ALTURA.
- QUANDO O NIVEL DE ILUMINAMENTO PREVISTO NO ARTIGO 8º DA IN 11 DO CBMSC FOR ATENDIDO ADMITE-SE DISTÂNCIAS ENTRE 2 PONTOS DE ILUMINAÇÃO MAIORES QUE AS PREVISTAS NO CAPUT.
- O CIRCUITO ELÉTRICO PARA O SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA, DEVE POSSUIR DISJUNTOR DEVIDAMENTE IDENTIFICADO, INDEPENDENTEMENTE DO TIPO DE FONTE DE ENERGIA UTILIZADO.
- AS PLACAS DE SINALIZAÇÃO - SAÍDA DE EMERGÊNCIA - DEVERÃO ESTAR COM ALTURA IMEDIATAMENTE SUPERIOR ÀS ABERTURAS DO AMBIENTE.
- LOCAL DE ACESSO RESTRITO É DEFINIDO COMO SENDO O AMBIENTE ÚNICO (SEM ACESSO A OUTRAS DEPENDÊNCIAS), COMO POR EXEMPLO: MEZANINO, SOBRELOJA, BARRILETE, CASA DE MÁQUINAS E GALERIA TÉCNICA, COM ÁREA DE ATÉ 100m², COM LOTAÇÃO DE ATÉ 10 PESSOAS, PARA QUALQUER OCUPAÇÃO, EXCETO OS LOCAIS DE REUNIÃO DE PÚBLICO, HOSPITALAR E ESCOLAR
- SEGUNDO O ART. 6º, INCISO VI, DA IN14/CBMSC/2024, EDIFICAÇÃO TERRÉA COM CARGA DE INCÊNDIO INFERIOR A 500 MJ/m² É ISENTA DE TRRF MÍNIMO, EXCETO A TORRE DO RESERVATÓRIO QUE IRÁ POSSUIR UM TRRF DE 120 MINUTOS CONFORME INDICADO EM PLANTA;
- NAS ROTAS DE SAÍDA DOS LOCAIS OU AMBIENTES COM LOTAÇÃO SUPERIOR A 100 PESSOAS PARA AS OCUPAÇÕES DO GRUPO F E 200 PESSOAS PARA AS DEMAIS OCUPAÇÕES, AS PORTAS DEVEM SER DO TIPO "DE ABRIR" COM SENTIDO DE ABERTURA IGUAL AO DO FLUXO DE SAÍDA. PARA OS DEMAIS CASOS PODERÁ SER UTILIZADAS PORTAS DE ABRIR COM SENTIDO DE ABERTURA DIFERENTE DO FLUXO DE SAÍDA, VIDE ART. 38, INCISO II, DA IN09/CBMSC;
- PARA AS OCUPAÇÕES EM GERAL AS LARGURAS O VÃO DE LUZ DA ABERTURA DAS PORTAS POSSUIEM A SEGUINTE EQUIVALÊNCIA EM UNIDADES DE PASSAGEM:
  - 0,80 m, EQUIVALE A 1 UNIDADE DE PASSAGEM;
  - 1,00 m, EQUIVALE A 2 UNIDADES DE PASSAGEM;
  - 1,60 m, EM DUAS FOLHAS, EQUIVALE A 3 UNIDADES DE PASSAGEM;
  - 2,00 m, EM DUAS FOLHAS, EQUIVALE A 4 UNIDADES DE PASSAGEM.
- O LIMITE DO ALCANCE DA MANGUEIRA DO HIDRANTE SERÁ IGUAL AO COMPRIMENTO DA MAGUEIRA ADOTADO E ESPECIFICADO EM PROJETO ACRESCIDO DO ALCANCE DO JATO D'ÁGUA, QUE SERÁ IGUAL A 4,00 m DE PROJEÇÃO, VIDE ART. 62 DA IN07/CBMSC/2024
- OS HIDRANTES DEVERÃO SER INSTALADOS A UMA ALTURA DE 1,20 m EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO, CONFORME PLANTA DE DETALHAMENTO
- O HIDRANTE DE RECALQUE DEVERÁ SER INSTADO A UMA ALTURA DE 0,80 m EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO, CONFORME PLANTA DE DETALHAMENTO
- A EDIFICAÇÃO ATENDE AOS REQUISITOS PREVISTOS NA IN 19 REFERENTES ÀS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
- PARA TODA A EDIFICAÇÃO SERÁ ATRIBUÍDO O CMAR DE E-1 (OCUPAÇÃO PREDOMINANTE).
- A EDIFICAÇÃO ATENDE AOS REQUISITOS PREVISTOS NA IN 18 REFERENTES AO CONTROLE DE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO.
- A DISTÂNCIA MÁXIMA A SER PERCORRIDA, LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO A NÃO ADOÇÃO DO SISTEMA DAI, EDIFICAÇÃO COM OCUPAÇÃO E-1 COM MAIS DE UMA SAÍDA SERÁ DE 50m PARA PISO DE DESCARGA; JÁ COM AS MESMAS CONDIÇÕES PORÉM COM APENAS UMA SAÍDA, A DISTÂNCIA MÁXIMA A SER PERCORRIDA É 40 m.
- LEGENDA DAS TUBULAÇÕES/DUTOS/ELETRODUTOS DAS COLUNAS:
  - HI - COLUNA D' ÁGUA DO SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO, HIDRANTES;
  - DHI: TUBO DE DRENAGEM DO SISTEMA DE HIDRANTES;
  - PI - ELETRODUTO DE DESCIDA/SUBIDA DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO/INFRA BOMBAS;
  - CG - COLUNA DO SISTEMA DE GÁS COMBUSTÍVEL
- PARA A BOMBA DE INCÊNDIO TIPO REFORÇO, SERÁ ASSEGURADO O FORNECIMENTO DE ENERGIA ATRÁVES DE FONTE RESERVA.
  A FONTE DE ENERGIA RESERVA SERÁ ASSEGURADA ATRAVÉS DE BOMBA DE INCÊNDIO À COMBUSTÃO INTERNA.
  A PARTIDA DA BOMBA DE REFORÇO SERÁ AUTOMÁTICA, COM A SIMPLES ABERTURA DE QUALQUER HIDRANTE (PARA O SISTEMA DE HIDRANTES), CONFORME PROJETO, SENDO O DESLIGAMENTO DESSA BOMBA APENAS DE FORMA MANUAL ATRAVÉS DO PAINEL DE COMANDO LOCALIZADO NO COMPARTIMENTO DE BOMBAS.



PLANTA CHAVE
ESCALA 1:750
(cotas em cm – bitolas em mm)

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA
A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA: **ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN**
ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

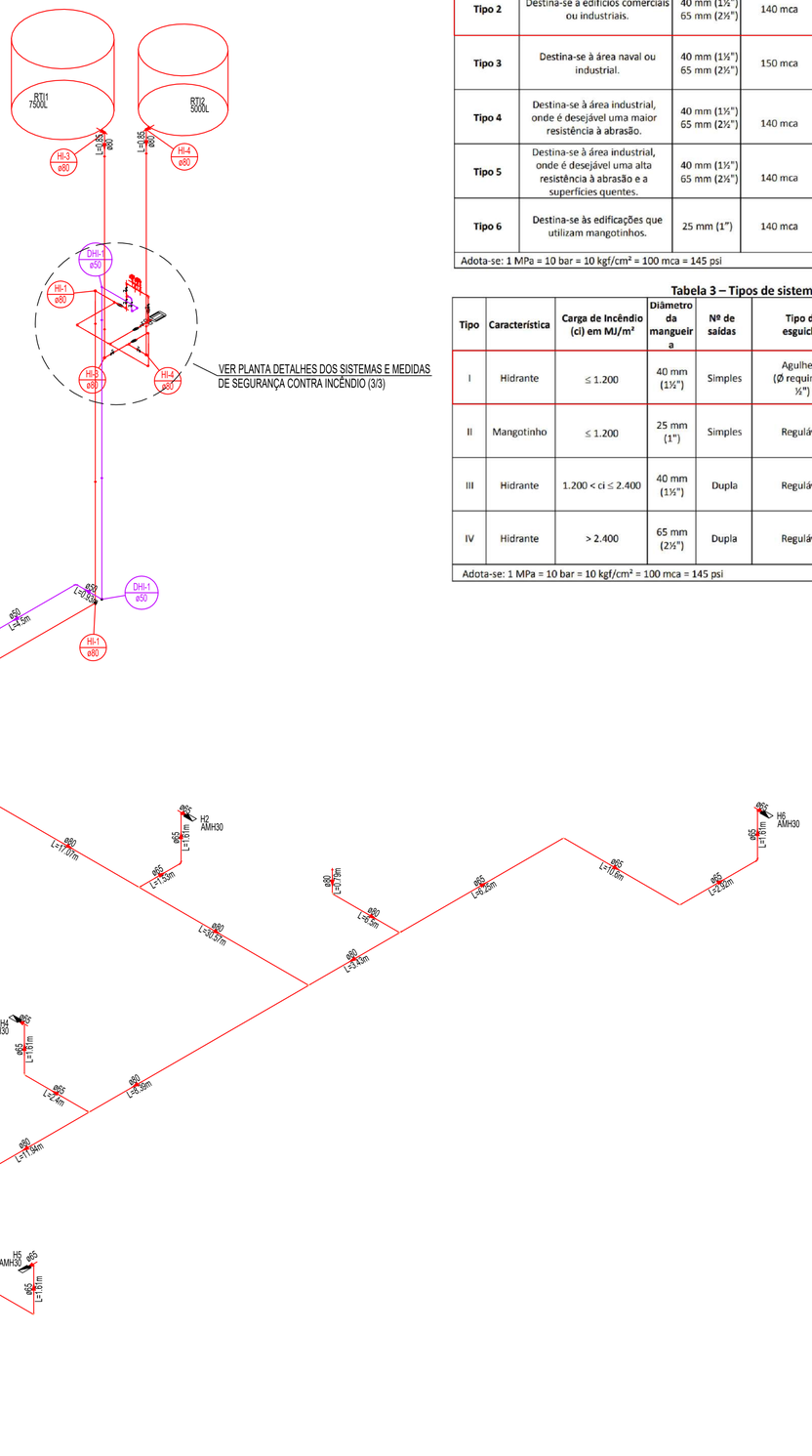
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

CONTEÚDO: CAMINHAMENTOS MÁXIMOS / ALCANCE DOS HIDRANTES
PRANCHA: INC 04/09
ESCALA: INDICADA
DATA: MAIO/2026
ARQUIVO: 031_26_inc_004_a.dwg
PREVENTIVO

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.

DIMENSÕES RESERVATÓRIO SUPERIOR (ÁGUA POTÁVEL)	
VOLUME TOTAL	12.500Litros
CONSUMO TOTAL	2.500Litros
RTI TOTAL	10.000Litros

HIDRANTE MAIS DESFAVORÁVEL		
	VAZÃO	PRESSÃO
H 3 (mais desfavorável)	73,8 l/min	5,04 m.c.a.
H 1	78,6 l/min	5,13 m.c.a.
H 3	78,6 l/min	5,19 m.c.a.



DETALHE ISOMÉTRICO SHP
SEM ESCALA
(cotas em m – bitolas em mm)

Tabela 1 – Tipos de mangueiras

Mangueira	Aplicação	Diâmetro	Pressão de trabalho	Descrição
Tipo 1	Destina-se a edifícios de ocupação residencial.	40 mm (1½")	100 mca	Mangueira flexível, de borracha, com um reforço têxtil.
Tipo 2	Destina-se a edifícios comerciais ou industriais.	40 mm (1½") 65 mm (2½")	140 mca	Mangueira flexível, de borracha, com um reforço têxtil.
Tipo 3	Destina-se à área naval ou industrial.	40 mm (1½") 65 mm (2½")	150 mca	Mangueira flexível, de borracha, com reforços têxteis duplos sobrepostos.
Tipo 4	Destina-se à área industrial, onde é desejável uma maior resistência à abrasão.	40 mm (1½") 65 mm (2½")	140 mca	Mangueira flexível, de borracha, com um reforço têxtil, acrescida de um revestimento externo de PVC + borracha.
Tipo 5	Destina-se à área industrial, onde é desejável uma alta resistência à abrasão e a superfícies quentes.	40 mm (1½") 65 mm (2½")	140 mca	Mangueira flexível, de borracha, com um reforço têxtil, acrescida de um revestimento externo de borracha.
Tipo 6	Destina-se às edificações que utilizam mangotinhos.	25 mm (1")	140 mca	Mangueira semirrígida, de borracha, com um reforço têxtil.

Adota-se: 1 MPa = 10 bar = 10 kgf/cm² = 100 mca = 145 psi

Tabela 3 – Tipos de sistemas

Tipo	Característica	Carga de Incêndio (ci) em MJ/m²	Diâmetro da mangueira	Nº de saídas	Tipo de esguicho	Vazão mínima no esguicho	Nr Hidrantes ou mangotinhos (Nr saídas simultâneas)			
I	Hidrante	≤ 1.200	40 mm (1½")	Simples	Agulheta (Ø requinte = ½")	70 L/min	1 (1)	2-3-4 (2)	5-6 (3)	>6 (4)
II	Mangotinho	≤ 1.200	25 mm (1")	Simples	Regulável	80 L/min	1 (1)	2-3-4 (2)	5-6 (3)	>6 (4)
III	Hidrante	1.200 < ci ≤ 2.400	40 mm (1½")	Dupla	Regulável	300 L/min	1 (2)	2-3-4 (2)	5-6 (2)	>6 (2)
IV	Hidrante	> 2.400	65 mm (2½")	Dupla	Regulável	900 L/min	1 (2)	2-3-4 (2)	5-6 (2)	>6 (2)

Adota-se: 1 MPa = 10 bar = 10 kgf/cm² = 100 mca = 145 psi

LEGENDA

		SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO
	AMH30	ABRIGO DE MANGUEIRA C/ HIDRANTE (MANG. 15+15=30m CX. - 60x90x20cm)
	HR	HIDRANTE DE RECALQUE - PAREDE
	AG	TUBULAÇÃO DE SHP - AÇO GALVANIZADO (TETO OU FORRO) - Ø INDICADO
	AG	TUBULAÇÃO DE SHP - AÇO GALVANIZADO (PISO) - Ø INDICADO
	AG	TUBULAÇÃO DE DRE (DRENAGEM DO SISTEMA DE HIDRANTES) - AÇO GALVANIZADO (TETO OU FORRO) - Ø INDICADO
	AG	TUBULAÇÃO DE DRE (DRENAGEM DO SISTEMA DE HIDRANTES) - AÇO GALVANIZADO (PISO) - Ø INDICADO
	RG	REGISTRO DE GAVETA
	VR	VÁLVULA DE RETENÇÃO
A B		INDICAÇÃO DAS TUBULAÇÕES: A = TIPO DE TUBULAÇÃO E Nº DA COLUNA / B = Ø DA COLUNA
		PROTEÇÃO POR EXTINTORES
	CE	PQS 4Kg EM PAREDE/PILAR (CAPACIDADE EXTINTORA - PÓ QUÍMICO SECO) 2-A:20-B:C
	CE	CO^2 4Kg EM PAREDE/PILAR (CAPACIDADE EXTINTORA - CO^2) 5-B:C
		ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA / SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL
	SE	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAIDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 25 x 16 cm
	SE	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAIDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 25 x 16 cm
	SE	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAIDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - SEM SETA 25 x 16 cm
	SE (30 x 20 cm)	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAIDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 30 x 20 cm
	SE (30 x 20 cm)	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAIDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 30 x 20 cm
	SE (30 x 20 cm)	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAIDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - SEM SETA 30 x 20 cm
	LE	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED TIPO BLOCO AUTÔNOMO (3 LUX / 5 LUX) H=2,10m
	LE	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED TIPO FAROL (3 LUX / 5 LUX) H=2,10m
		SISTEMA DE COMPATIMENTAÇÃO
	TRRF60	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 60 MINUTOS
	TRRF90	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 90 MINUTOS
	TRRF120	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 120 MINUTOS
	TRRF150	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 150 MINUTOS
	TRRF180	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 180 MINUTOS
		SISTEMA DE ALARME
		ELETRODUTO METÁLICO , Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
		ELETRODUTO METÁLICO , EMBUTIDO NO CONTRAPISO, Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
		ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL EMBUTIDO, Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
		ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL EMBUTIDO NO CONTRAPISO Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
	AE	ACIONADOR DE ALARME DE EMERGÊNCIA + AVISADOR SONORO E VISUAL (H=1,20m)
	CP-PVC	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR NO PISO PVC - Ø19X23cm
	CAD	CENTRAL DE ALARME E DETECÇÃO
	PSB-H	PAINEL SINALIZADOR DAS BOMBAS DE INCÊNDIO DO SISTEMA DE HIDRANTES
	PC-H	PAINEL DE COMANDO DA CASA DE BOMBAS DE INCÊNDIO DO SISTEMA DE HIDRANTES
	CP	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR TIPO METÁLICA DE PISO - 15x15x8 cm OU INDICADA
	CP	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR TIPO METÁLICA, BAIXA (H=0,30m) - 10x10x8 cm OU INDICADA
		CONDULETE METÁLICO EM "L" E EM "T"
		CURVA DE 90º METÁLICO - 3/4" OU INDICADO
A B		INDICAÇÃO DAS TUBULAÇÕES: A = TIPO DE TUBULAÇÃO E Nº DA COLUNA / B = Ø DA COLUNA
		INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL
FG 6B C/F 669		TOMADA DE GÁS PARA CONSUMO DA UNIDADE CONSUMO DE GÁS = 669 KCAL/MIN
FP 182		TOMADA DE GÁS PARA CONSUMO DA UNIDADE CONSUMO DE GÁS = 182 KCAL/MIN
	CCM	CONJUNTO DE CONTROLE E MANOBRA EM ABRIGO, 40x60x20 cm (LxHxP), INSTALADO A 1,50 m DO PISO ACABADO
	VCG	VÁLVULA DE CORTE GERAL DO BLOCO EM ABRIGO, 30x60x20 cm (LxHxP), INSTALADO A 1,50 m DO PISO ACABADO
	A.G.	AÇO GALVANIZADO (PISO), Ø INDICADO
	A.G.	AÇO GALVANIZADO (TETO S/FORRO), Ø INDICADO
	VP	VENTILAÇÃO PERMANENTE, DIMENSÕES DE 25x25 cm, ÁREA ÚTIL DE 242,10 cm²
	VE	VÁLVULA ESFERA
A B		INDICAÇÃO DAS TUBULAÇÕES: A = TIPO DE TUBULAÇÃO E Nº DA COLUNA / B = Ø DA COLUNA

Tabela 4 – Volume mínimo da RTI

Carga de Incêndio	Área ≤ 2.500m²	2.500m² < Área ≤ 5.000m²	5.000m² < Área ≤ 10.000m²	10.000m² < Área ≤ 25.000m²	25.000m² < Área ≤ 50.000m²	Área > 50.000m²
≤ 1.200 MJ/m²	RTI = 5 m³	RTI = 10 m³	RTI = 15 m³	RTI = 20 m³	RTI = 25 m³	RTI = 30 m³
1.201 ≤ 2.400 MJ/m²	RTI = 18 m³	RTI = 36 m³	RTI = 54 m³	RTI = 72 m³	RTI = 90 m³	RTI = 108 m³
> 2.400 MJ/m²	RTI = 36 m³	RTI = 72 m³	RTI = 108 m³	RTI = 144 m³	RTI = 180 m³	RTI = 216 m³

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN
ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

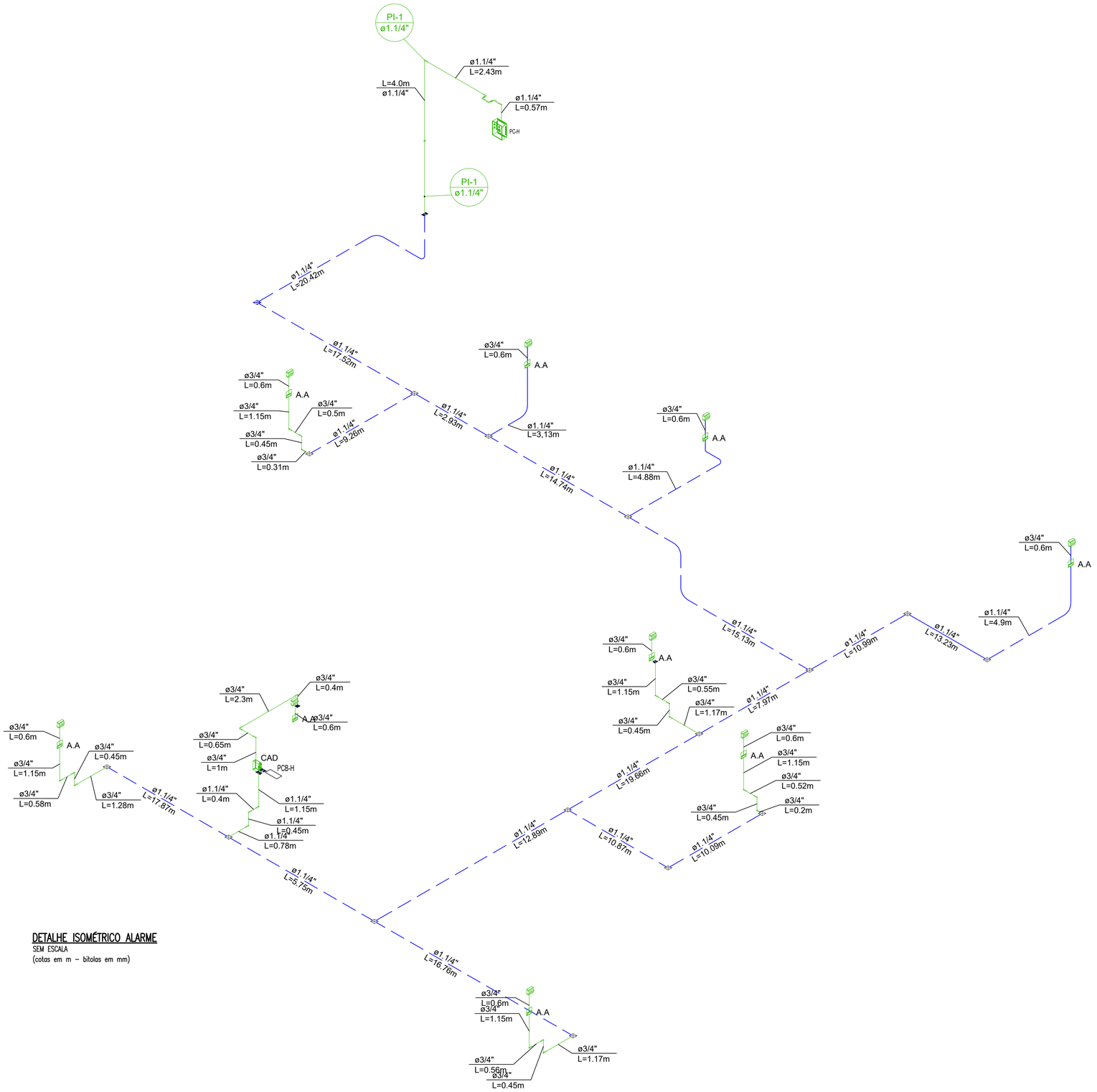
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

CONTEÚDO: DETALHE ISOMÉTRICO SHP
PRANCHA: INC 05/09
ESCALA: INDICADA
DATA: MAIO/2026
ARQUIVO: 031_26_inc_005_a.dwg
PREVENTIVO

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.

LEGENDA

SISTEMA DE ALARME		
		ELETRODUTO METÁLICO , Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
		ELETRODUTO METÁLICO , EMBUTIDO NO CONTRAPISO, Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
		ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL EMBUTIDO, Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
		ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL EMBUTIDO NO CONTRAPISO Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
	AE	ACIONADOR DE ALARME DE EMERGÊNCIA + AVISADOR SONORO E VISUAL (H=1,20m)
	CP-PVC	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR NO PISO PVC - Ø19X23cm
	CAD	CENTRAL DE ALARME E DETECÇÃO
	PSB-H	PAINEL SINALIZADOR DAS BOMBAS DE INCÊNDIO DO SISTEMA DE HIDRANTES
	PC-H	PAINEL DE COMANDO DA CASA DE BOMBAS DE INCÊNDIO DO SISTEMA DE HIDRANTES
	CP	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR TIPO METÁLICA DE PISO - 15x15x8 cm OU INDICADA
	CP	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR TIPO METÁLICA, BAIXA (H=0,30m) - 10x10x8 cm OU INDICADA
		CONDULETE METÁLICO EM "L" E EM "T"
		CURVA DE 90º METÁLICO - 3/4" OU INDICADO
A / B		INDICAÇÃO DAS TUBULAÇÕES; A = TIPO DE TUBULAÇÃO E Nº DA COLUNA / B = Ø DA COLUNA



DETALHE ISOMÉTRICO ALARME

SEM ESCALA

(cotas em m – bitolas em mm)

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N

Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

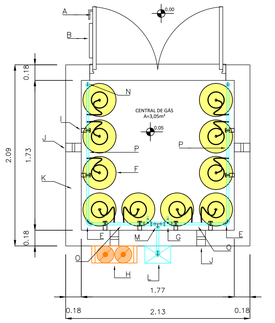
CLIENTE:

CONTEÚDO: DETALHE ISOMÉTRICO SAI

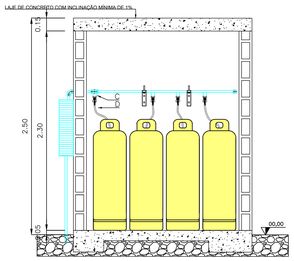
PRANCHA: INC 06/09

ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:	
INDICADA	MAIO/2026	031_26_inc_006_a.dwg	PREVENTIVO

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.). Único.

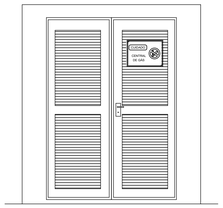


PLANTA BAIXA CENTRAL DE GÁS
ESCALA 1:25
(cotas em m – bitolas em mm)

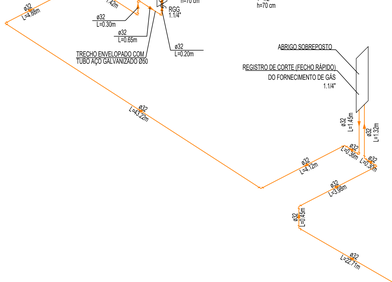


CORTE AA
ESCALA 1:25
(cotas em m – bitolas em mm)

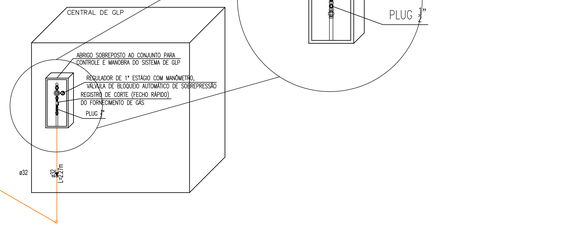
LEGENDA / CENTRAL DE GÁS	
LEG.	**DESCRIÇÃO**
A	PORTA DE 02 FOLHA, EM VENEZIANA COM DISTÂNCIA DE 8mm ENTRE AS PLACAS, DEVENDO SER DE EIXO PIVOTANTE, ABRINDO NO SENTIDO DO FLUXO DE SAÍDA COM AS DIMENSÕES DE 1.33x210cm COM ENCAIXE EM QUADRO INCOMBUSTIVEL
B	PLACA DE SINALIZAÇÃO COM A INSCRIÇÃO "PERIGO INFLÂMAVEL – NÃO FUME"
C	VALVULA DE RETENCAO P/ COLETOR 1/2 X 7/16" NPT
D	PIG-TAIL DE COBRE 1/4 x 800MM ROSCA ESQUERDA
E	COTOVELO AÇO GALVANIZADO 90 300LBS NPT 3/4"
F	VASILHAME P-45 (45Kg)
G	VALVULA DE ESFERA MONOBLOCO 3/4" NPT 300LBS
H	EXTINTOR DE INCÊNDIO DE PÓ BC COM 4Kg EMBUTIDO EM CAIXA DE PROTEÇÃO CONTRA INTEMPÉRIES
I	SUPORTE PARA COLETOR TIPO PAREDE COM ABRACADEIRA TIPO "U"
J	VENTILAÇÃO PERMANENTE. SUAS ABERTURAS SERÃO AO NÍVEL DO PISO E TETO DA CENTRAL DE GÁS DIMENSÕES 10X15, PROTEGIDA POR TELA QUEBRA CHAMA DE MALHA ENTRE 2 E 5mm.
K	PAREDE ESPECIAL EM ALVENARIA COM RESISTENTE AO FOGO POR NO MINIMO 2 HORAS
L	CONJUNTO PARA CONTROLE E MANOBRA DA CENTRAL DE GÁS (VER ISOMÉTRICO DE LIGAÇÃO)
M	TÊ AÇO GALVANIZADO 3/4"
N	TAMPÃO (CAP) FERRO MALEAVEL NPT 300LBS 3/4"
O	COLETOR P-45, MÓDULO II
P	COLETOR P-45, MÓDULO III

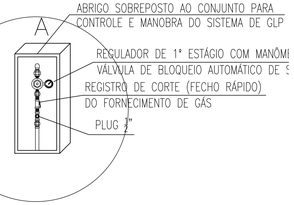


VISTA FRONTAL
ESCALA 1:25
(cotas em m – bitolas em mm)



ISOMÉTRICO GLP
SEM ESCALA





NOTA GERAIS:

AS TUBULAÇÕES PARA GÁS NÃO PODEM PASSAR EM:
I – DUTOS DE LIXO, DE AR CONDICIONADO OU DE ÁGUAS PLUVAIS, RESERVATÓRIOS DE ÁGUA E INCINERADORES DE LIXO;
II – LOCAIS DE DIFÍCIL ACESSO, SUBSOLOS, PORÕES OU LOCAIS QUE POSSIBILITEM ACÚMULO DE VOLUME DE GÁS EM CASO DE VAZAMENTO;
III – CAIXAS OU GALERIAS SUBTERRÂNEAS, VALETAS PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVAIS, CISTERNAS OU RESERVATÓRIOS DE ÁGUA, ABERTURAS DE DUTOS DE ESGOTO OU ABERTURAS PARA ACESSO A COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS;
IV – COMPARTIMENTOS NÃO VENTILADOS OU DUTOS EM ATIVIDADE (VENTILAÇÃO DE AR CONDICIONADO, EXAUSTÃO, CHAMINÉS, ETC.)
V – POÇOS DE VENTILAÇÃO OU ILUMINAÇÃO CAPAZES TER UM EVENTUAL VAZAMENTO DE GÁS;
VI – QUALQUER VAZIO OU PAREDE CONTÍGUA A QUALQUER VÃO FORMADO PELA ESTRUTURA OU ALVENARIA, MESMO QUE VENTILADO;
VII – AO LONGO DE QUALQUER TIPO DE FORRO FALSO, SALVO SE FOR VENTILADO POR TUBO LUVA, ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DESTA IN;
VIII – PONTOS DE CAPTAÇÃO DE AR PARA SISTEMAS DE VENTILAÇÃO;
IX – COMPARTIMENTO DE EQUIPAMENTO OU DISPOSITIVO ELÉTRICO;
X – ELEMENTOS ESTRUTURAIS: LAJES, PILARES OU VIGAS;
XI – ESCADAS E ANTECÂMARA, INCLUSIVE NOS DUTOS DE VENTILAÇÃO DA ANTECÂMARA;
XII – POÇO OU VAZIO DE ELEVADOR;
XIII – GARAGENS (QUANDO EM COTA NEGATIVA);
XIV – AMBIENTES DE COTA NEGATIVA; E
XV – DORMITÓRIOS OU BANHEIROS.

AS TUBULAÇÕES DE GÁS, QUANDO APARENTES, DEVEM SER DA SEGUINTE COR:
I – ALUMÍNIO, PARA GLP; OU
II – AMARELO, PARA GN.

AS TUBULAÇÕES DEVEM POSSUIR AFASTAMENTO MÍNIMO:
I – DE 30 cm DAS TUBULAÇÕES DE OUTRA NATUREZA E DUTOS DE CABO DE ELETRICIDADE;
II – IGUAL AO DIÂMETRO DA MAIOR DAS TUBULAÇÕES DE GÁS CONTÍGUAS;

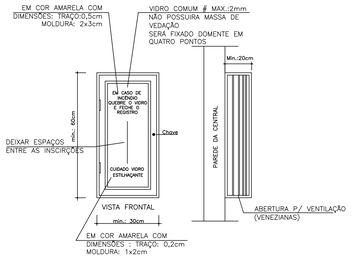
A REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS PRIMÁRIA, COMPREENDIDA ENTRE A VÁLVULA DE REDUÇÃO DE PRESSÃO DE 1° ESTÁGIO ATÉ A VÁLVULA DE 2° ESTÁGIO, DEVE POSSUIR PRESSÃO MÁXIMA DE 1,5 Kgf/cm².

A REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS SECUNDÁRIA, COMPREENDIDA ENTRE A VÁLVULA DE REDUÇÃO DE PRESSÃO DE 2° ESTÁGIO ATÉ OS PONTOS DE CONSUMO, DEVE POSSUIR PRESSÃO ENTRE 0,02 E 0,03 Kgf/cm².

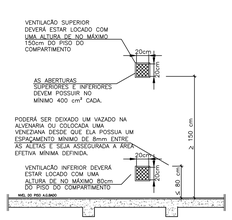
ART. 55. OS TERMINAIS DE TUBULAÇÕES, PARA LIGAÇÃO DOS APARELHOS DE QUEIMA A GÁS, DEVEM:
I – PARA AQUECEDORES DE PASSAGEM A GÁS, SER INSTALADOS COM ALTURA ENTRE 100 E 120 cm ACIMA DO PISO A.G.BADO E PARA OS DEMAIS APARELHOS DE QUEIMA A GÁS, ENTRE 20 E 80 cm;
II – DISTAR, NO MÍNIMO, 3 cm FORA DAS PAREDES A.G.BADAS;
IV – POSSUIR REGISTRO DE CORTE DE FECHO RÁPIDO.

LEMBRE-SE

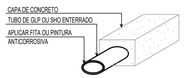
AS CANALIZAÇÕES DE GLP DEVEM:
- SER PERFEITAMENTE ESTANQUES;
- TER UM AFASTAMENTO DAS DEMAIS TUBULAÇÕES DE GÁS IGUAL A, NO MÍNIMO UM DIÂMETRO DA MAIOR DAS TUBULAÇÕES CONTÍGUAS;
- TER UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 0,30m DAS TUBULAÇÕES DE OUTRA NATUREZA E DUTOS DE CABO DE ELETRICIDADE;
- TER UM AFASTAMENTO, NO MÍNIMO, DE 2.00m DE PÁRA-RAIOS E SEUS RESPECTIVOS TERRAS.



ABRIGO DO CONJUNTO P/ CONTROLE DE MANOBRA DE CENTRAL DE GÁS
SEM ESCALA

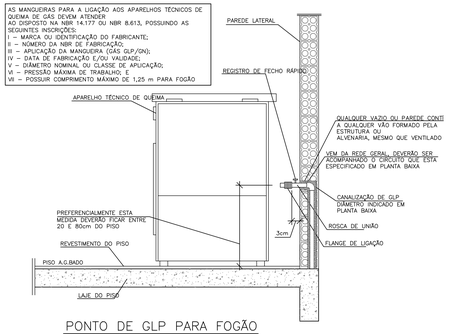


VENTILAÇÃO PERMANENTE PARA COMPARTIMENTO COZINHA (POSSUI APARELHOS DE QUEIMA DE GÁS GLP)



DETALHE PROTEÇÃO DAS CANALIZAÇÕES DE GLP
ESCALA 1:25

AS MANGUEIRAS PARA A LIGAÇÃO AOS APARELHOS TÉCNICOS DE QUEIMA DE GÁS DEVEM ATENDER AO DISPOSTO NA NBR 14.177 OU NBR 8.613, POSSUINDO AS SEGUINTES INSCRIÇÕES:
I – MARCA OU IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE;
II – NÚMERO DA NBR DE FABRICAÇÃO;
III – APLICAÇÃO DA MANGUEIRA (GÁS GLP/GN);
IV – DATA DE FABRICAÇÃO E/OU VALIDADE;
V – DIÂMETRO NOMINAL OU CLASSE DE APLICAÇÃO;
VI – PRESSÃO MÁXIMA DE TRABALHO; E
VII – POSSUIR COMPRIMENTO MÁXIMO DE 1,25 m PARA FOGÃO



PONTO DE GLP PARA FOGÃO
SEM ESCALA

INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL		
FG 6B C/F 669		TOMADA DE GÁS PARA CONSUMO DA UNIDADE CONSUMO DE GÁS = 669 KCAL/MIN
FP 182		TOMADA DE GÁS PARA CONSUMO DA UNIDADE CONSUMO DE GÁS = 182 KCAL/MIN
F	CCM	CONJUNTO DE CONTROLE E MANOBRA EM ABRIGO, 40x60x20 cm (LxHxP), INSTALADO A 1.50 m DO PISO ACABADO
F	VCG	VALVULA DE CORTE GERAL DO BLOCO EM ABRIGO, 30x60x20 cm (LxHxP), INSTALADO A 1.50 m DO PISO ACABADO
	A.G.	AÇO GALVANIZADO (PISO), ∅ INDICADO
	A.G.	AÇO GALVANIZADO (TETO S/FORRO), ∅ INDICADO
⊠	VP	VENTILAÇÃO PERMANENTE, DIMENSÕES 5E 25x25 cm, ÁREA ÚTIL DE 242.10 cm²
⊠	VE	VÁLVULA ESFERA
A / B		INDICAÇÃO DAS TUBULAÇÕES: A = TIPO DE TUBULAÇÃO E Nº DA COLUNA / B = Ø DA COLUNA

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-0730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

CONTEÚDO:
DETALHES DOS SISTEMAS E MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO (1/3)

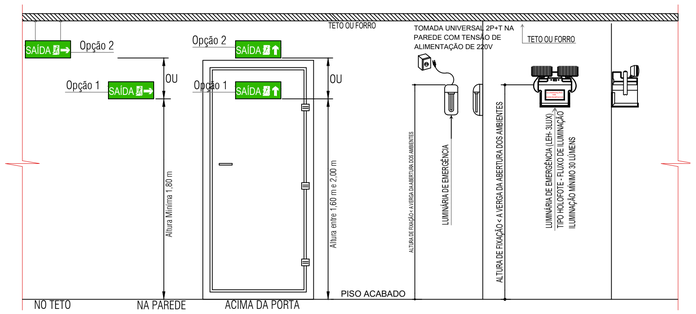
FINANCHA: INC 07/09

ESCALA	DATA	ARQUIVO	
INDICADA	MAIO/2026	031_06_inc_007_a.dwg	PREVENTIVO

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.). Único.

ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- A DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE 2 PONTOS DE ILUMINAÇÃO DE AMBIENTE DEVE SER EQUIVALENTE A 4 VEZES A ALTURA DA INSTALAÇÃO DESTES EM RELAÇÃO AO NÍVEL DO PISO (H DE INSTALAÇÃO = 2,10m);
- NÃO CAUSAR OFUSCAMENTO DIRETAMENTE OU POR ILUMINAÇÃO REFLETIVA;
- O ACIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA DEVE SER AUTOMÁTICO, EM CASA DE FALHA NO FORNECIMENTO DA ENERGIA ELÉTRICA CONVENCIONAL;
- DEVE SER PREVISTO CIRCUITO ELÉTRICO PARA O SIE, COM DISJUNTOR DEVIDAMENTE IDENTIFICADO, INDEPENDENTEMENTE DO TIPO DE FONTE DE ENERGIA UTILIZADO;
- O SIE ALIMENTADO POR CONJUNTO DE BLOCOS AUTÔNOMOS DEVE POSSUIR UMA TOMADA EXCLUSIVA PARA CADA BLOCO AUTÔNOMO;
- NAS ROTAS DE FUGA HORIZONTAIS E VERTICAIS DO IMÓVEL (CIRCULAÇÃO, CORREDORES, HALL, ESCADAS, RAMPAS, ETC.), A ILUMINAÇÃO CONVENCIONAL DESTES AMBIENTES DEVE TER ACIONAMENTO AUTOMÁTICO (POR EXEMPLO COM O USO DE SENSOR DE PRESENÇA);
- NÃO RETER FUMAÇA PARA NÃO PREJUDICAR SEU RENDIMENTO LUMINOSO;
- A ALTURA MÁXIMA DE INSTALAÇÃO DOS PONTOS DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA É IMEDIATAMENTE ACIMA DAS ABERTURAS DO AMBIENTE (PORTAS, JANELAS OU ELEMENTOS VAZADOS);
- A ILUMINAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DEVE SER CONTÍNUA DURANTE O TEMPO DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA QUANDO DA INTERRUPÇÃO DA ALIMENTAÇÃO NORMAL;
- O MATERIAL EMPREGADO PARA SINALIZAÇÃO E SUA FIXAÇÃO DEVE SER TAL QUE NÃO POSSA SER FACILMENTE DANIFICADO;
- A ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DEVE GARANTIR UM NÍVEL MÍNIMO DE ILUMINAMENTO DE 3 LUX EM LOCAIS PLANOS E 5 LUX EM LOCAIS COM DESNÍVEL;
- O SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TERÁ AUTONOMIA MÍNIMA DE 1 HORA DE FUNCIONAMENTO GARANTINDO A INTENSIDADE DOS PONTOS DE LUZ E OS NÍVEIS MÍNIMOS DE ILUMINAÇÃO;
- É DE RESPONSABILIDADE DO INSTALADOR A EXECUÇÃO DOS SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA, RESPEITANDO FIELMENTE O PROJETO ELABORADO;
- O FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DEVE SER ASSEGURADO POR TÉCNICO QUALIFICADO PELO FABRICANTE OU POR ÓRGÃO CREDENCIADO PELO CORPO DE BOMBEIROS;
- EM ESCADAS NÃO DEVEM SER UTILIZADOS PROJETORES OU FARÓIS;
- A PROPORÇÃO MÉDIA DE NÍVEL DE ILUMINAMENTO ENTRE ÁREAS CLARAS E ESCURAS DEVE SER NO MÁXIMO 1:20;
- QUANTO A FONTE DE ENERGIA CENTRALIZADA, ESTA PODE ESTAR LOCALIZADO EM UM ÚNICO LOCAL OU ESTAR SETORIZADA EM PEQUENAS CENTRAIS, MANTENDO AS CARACTERÍSTICAS JÁ MENCIONADAS;
- A LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA DEVE POSSUIR UMA TOMADA EXCLUSIVA PARA CADA BLOCO AUTÔNOMO E TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO EM 220V;
- A TENSÃO MÁXIMA DE FUNCIONAMENTO DAS LUMINÁRIAS DO SIE NÃO DEVE SER SUPERIOR A 30V.
- AS LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS DE FORMA QUE RESISTAM A UMA TEMPERATURA DE 70 GRAUS POR UMA HORA.



A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível, a uma altura de 2,10 m e máxima imediatamente acima das aberturas do ambiente, medida do piso acabado à base da sinalização, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado.

SINALIZAÇÃO PARA ABANDONO DE LOCAL

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
SAÍDA EXEMPLO 1: SAÍDA EXEMPLO 2: SAÍDA	Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA" e ou pictograma e ou seta direcional: fotoluminescente, com moldura de letra de 4x9cm	Indicação da saída de emergência, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos) Dimensões mínimas: 24x12cm NOTA: A seta indicativa deve ser posicionada de acordo com o sentido a ser sinalizado.
EXEMPLO 1: SAÍDA EXEMPLO 2: SAÍDA		Símbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAÍDA" e ou pictograma e ou seta direcional: fotoluminescente, com moldura de letra de 4x9cm	Indicação da saída de emergência para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, utilizada como complementação do pictograma fotoluminescente (seta ou imagem, ou ambos) Dimensões mínimas:24x12cm NOTA: A seta indicativa deve ser posicionada de acordo com o sentido a ser sinalizado.

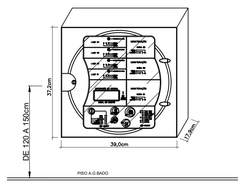
NOTA: Recintos sem adarramento natural ou artificial suficiente para permitir acúmulo de energia no elemento fotoluminescente das sinalizações de saída devem utilizar pIA.G. luminosa.

ESPECIFICAÇÃO DA SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL

- A SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL DEVE ASSINALAR TODAS AS MUDANÇAS DE DIREÇÃO, OBSTÁCULOS, SAÍDAS, ESCADAS, RAMPAS, DE TAL FORMA QUE CADA PONTO DE SAL SEJA POSSÍVEL VISUALIZAR O PONTO SEGUINTE;
- A ALTURA MÁXIMA DE INSTALAÇÃO DA SAL É IMEDIATAMENTE ACIMA DAS ABERTURAS DO AMBIENTE (PORTAS, JANELAS OU ELEMENTOS VAZADOS);
- A PLACA FOTOLUMINESCENTE DEVE CONTER A MENSAGEM "SAÍDA" PODENDO SER ACOMPANHADA DE SIMBOLOGIA, POSSUIR SETA DIRECIONAL JUNTO À MENSAGEM "SAÍDA" NA MUDANÇA DE DIREÇÃO, POSSUIR FUNDO NA COR VERDE E POSSUIR MENSAGENS E SÍMBOLOS NA COR BRANCA COM EFEITO FOTOLUMINESCENTE.

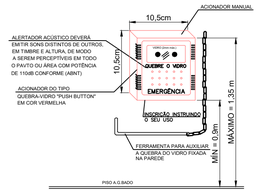
ESPECIFICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA

- AS FOLHAS DAS PORTAS QUE SE ABREM PARA OS ACESSOS NÃO PODERÃO DIMINUIR, DURANTE SUA ABERTURA, A LARGURA EFETIVA MÍNIMA PERMITIDA DOS ACESSOS, DEVENDO ABRIR SEMPRE NO SENTIDO DO FLUXO DE SAÍDA;
- OS ACESSOS DEVEM PERMANECER LIVRES DE QUAISQUER OBSTÁCULOS, TAIS COMO, MÓVEIS, DIVISÓRIAS MÓVEIS, LOCAIS PARA EXPOSIÇÃO DE MERCADORIAS, E OUTROS, DE FORMA PERMANENTE.

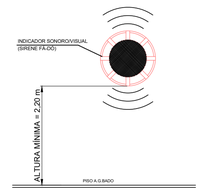


CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO ALGORÍTMICA
SEM ESCALA

CONFORME TABELA 1 DA IN12/CBMSC, PARA O TIPO DE EDIFICAÇÃO E-1, DEVERÁ SER PREVISTO CENTRAL DE ALARME TIPO 3 (ANALÓGICA).
A CENTRAL SERÁ DO TIPO A, COM 8 LAÇOS, SENDO QUE CADA LAÇO PODE TER NO MÁXIMO 160 DISPOSITIVOS.



ACIONADOR DO ALARME DE INCÊNDIO TIPO PUSH-BUTTON ENDEREÇÁVEL
SEM ESCALA



AVISADOR SONORO E VISUAL
SEM ESCALA

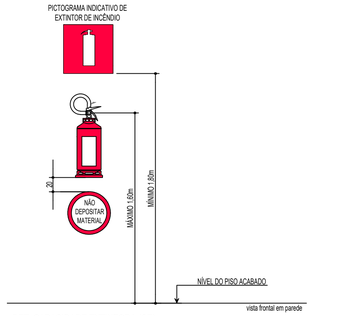
SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO

AVISADORES SONOROS E VIUAIS

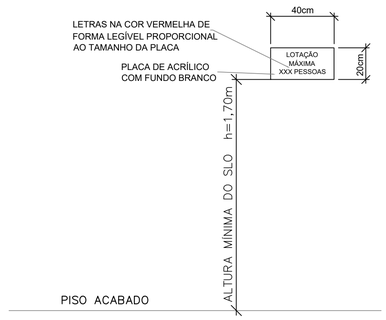
O SO EMITIDO POR AVISATORES SONOROS DEVE SER PERCEPTÍVEL EM TODA A ÁREA PROTEGIDA PELO SAD, DEVENTO A POTÊNCIA SER:
- ENTRE 90 E 115dNA, MEDIDO A 1m DE DISTÂNCIA DA FONTE SONORA, E
- NO MÍNIMO 15dBA ACIMA DO NÍVEL MÉDIO DO RUÍDO DE FUNDO DO AMBIENTE OU 5 dBA ACIMA DO NÍVEL MÁXIMO DO RUÍDO DO AMBIENTE, MEDIDOS A 3m DE DISTÂNCIA DA FONTE.

PUSH BUTTON

-ACIONADORES TIPO QUEBRE O VIDRO E APERTE O BOTÃO ALERTADOR ACOPLADO COM SIRENE DE POTÊNCIA DE 110dB CONFORME (ABNT)
-CASO A CENTRAL ESTEJA EM POSIÇÃO DE RETARDO O ACIONADOR É DECODIFICADO NA CENTRAL, COM UM TOQUE RETARDO NO MÁXIMO 03min. E 02 TOQUES IMEDIATO.
-ALIMENTAÇÃO DO CONJUNTO EM REPOUSO É DE 21W EM PLENO DISPARO ATINJE A 105W.



DET. CAPACIDADE EXTINTORA (CE)
SEM ESCALA
OBS.: - A FIXAÇÃO DO APARELHO DEVERÁ SER FEITA COM PREVISÃO DE SUPOI 2,5 VEZES O PESO TOTAL DO APARELHO A SER INSTALADO.



PLACA DE LOTAÇÃO
SEM ESCALA

LEGENDA

SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO		
	AMH30	ABRIGO DE MANGUEIRA C/ HIDRANTE (MANG. 15+15=30m CX. - 60x90x20cm)
	HR	HIDRANTE DE RECALQUE - PAREDE
	AG	TUBULAÇÃO DE SHP - AÇO GALVANIZADO (TETO OU FORRO) - Ø INDICADO
	AG	TUBULAÇÃO DE SHP - AÇO GALVANIZADO (PISO) - Ø INDICADO
	AG	TUBULAÇÃO DE DRE (DRENAGEM DO SISTEMA DE HIDRANTES) - AÇO GALVANIZADO (TETO OU FORRO) - Ø INDICADO
	AG	TUBULAÇÃO DE DRE (DRENAGEM DO SISTEMA DE HIDRANTES) - AÇO GALVANIZADO (PISO) - Ø INDICADO
	RG	REGISTRO DE GAVETA
	VR	VÁLVULA DE RETENÇÃO
A / B		INDICAÇÃO DAS TUBULAÇÕES: A = TIPO DE TUBULAÇÃO E Nº DA COLUNA / B = Ø DA COLUNA
PROTEÇÃO POR EXTINTORES		
	CE	PQS 4Kg EM PAREDE/PILAR (CAPACIDADE EXTINTORA - PÓ QUÍMICO SECO) 2-A:20-B:C
	CE	CO^2 4Kg EM PAREDE/PILAR (CAPACIDADE EXTINTORA - CO^2) 5-B:C
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA / SINALIZAÇÃO DE ABANDONO DE LOCAL		
	SE	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAIDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 25 x 16 cm
	SE	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAIDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 25 x 16 cm
	SE	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAIDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - SEM SETA 25 x 16 cm
	SE (30 x 20 cm)	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAIDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 30 x 20 cm
	SE (30 x 20 cm)	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAIDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - COM SETA 30 x 20 cm
	SE (30 x 20 cm)	PLA.G. DE SINALIZAÇÃO SAIDA DE EMERG. FOTOLUMINESCENTE - SEM SETA 30 x 20 cm
	LE	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED TIPO BLOCO AUTÔNOMO (3 LUX / 5 LUX) H=2,10m
	LE	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA LED TIPO FAROL (3 LUX / 5 LUX) H=2,10m
SISTEMA DE COMPATIMENTAÇÃO		
	TRRF60	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 60 MINUTOS
	TRRF90	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 90 MINUTOS
	TRRF120	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 120 MINUTOS
	TRRF150	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 150 MINUTOS
	TRRF180	TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO DE 180 MINUTOS
SISTEMA DE ALARME		
		ELETRODUTO METÁLICO , Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
		ELETRODUTO METÁLICO , EMBUTIDO NO CONTRAPISO, Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
		ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL EMBUTIDO, Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
		ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL EMBUTIDO NO CONTRAPISO Ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO
AE	AE	ACIONADOR DE ALARME DE EMERGÊNCIA + AVISADOR SONORO E VISUAL (H=1,20m)
CP-PVC	CP-PVC	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR NO PISO PVC - Ø19X23cm
CAD	CAD	CENTRAL DE ALARME E DETECÇÃO
PSB-H	PSB-H	PAINEL SINALIZADOR DAS BOMBAS DE INCÊNDIO DO SISTEMA DE HIDRANTES
PC-H	PC-H	PAINEL DE COMANDO DA CASA DE BOMBAS DE INCÊNDIO DO SISTEMA DE HIDRANTES
CP	CP	CAIXA DE PASSAGEM DE EMBUTIR TIPO METÁLICA DE PISO - 15x15x8 cm OU INDICADA
CP	CP	CAIXA DE PASSAGEM DE SOBREPOR TIPO METÁLICA, BAIXA (H=0,30m) - 10x10x8 cm OU INDICADA
		CONDULETE METÁLICO EM "L" E EM "T"
		CURVA DE 90º METÁLICO - 3/4" OU INDICADO
A / B		INDICAÇÃO DAS TUBULAÇÕES: A = TIPO DE TUBULAÇÃO E Nº DA COLUNA / B = Ø DA COLUNA
INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL		
	FG 6B C/F 669	TOMADA DE GÁS PARA CONSUMO DA UNIDADE CONSUMO DE GÁS = 669 KCAL/MIN
	FP 182	TOMADA DE GÁS PARA CONSUMO DA UNIDADE CONSUMO DE GÁS = 182 KCAL/MIN
	CCM	CONJUNTO DE CONTROLE E MANOBRA EM ABRIGO, 40x60x20 cm (LxHxP), INSTALADO A 1,50 m DO PISO ACABADO
	VCG	VALVULA DE CORTE GERAL DO BLOCO EM ABRIGO, 30x60x20 cm (LxHxP), INSTALADO A 1,50 m DO PISO ACABADO
	A.G.	AÇO GALVANIZADO (PISO), Ø INDICADO
	A.G.	AÇO GALVANIZADO (TETO S/FORRO), Ø INDICADO
	VP	VENTILAÇÃO PERMANENTE, DIMENSÕES DE 25x25 cm, ÁREA ÚTIL DE 242,10 cm^2
	VE	VÁLVULA ESFERA
A / B		INDICAÇÃO DAS TUBULAÇÕES: A = TIPO DE TUBULAÇÃO E Nº DA COLUNA / B = Ø DA COLUNA

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

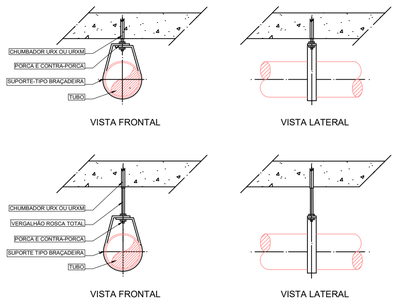
CONTEÚDO: DETALHES DOS SISTEMAS E MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO (2/3)

PRANCHA: INC 08/09

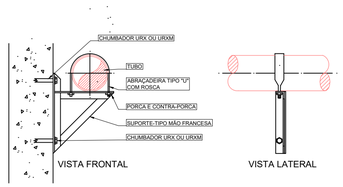
ESCALA: INDICADA | DATA: MAIO/2026 | ARQUIVO: 031_26_inc_008_a.dwg | PREVENTIVO

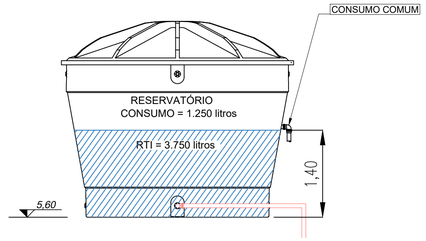
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.). Único.

DETALHE DE FIXAÇÃO DA TUBULAÇÃO SOB A LAJE SEM ESCALA

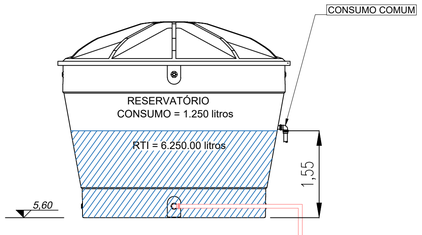


DETALHE DE FIXAÇÃO DA TUBULAÇÃO EM PAREDE SEM ESCALA





DET. RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO 2
SEM ESCALA



DET. RESERVA TÉCNICA DE INCÊNDIO 1
SEM ESCALA

INSTALAÇÕES DO SHP

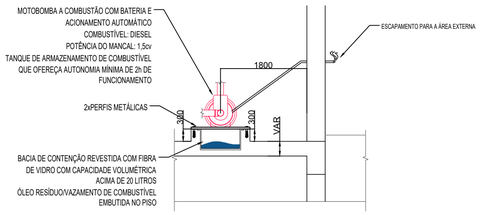
1	A tubulação deve ser fixada nos elementos estruturais da edificação através de suportes metálicos, conforme a NBR 10897, rígidos e espaçados em no máximo 4 metros, de modo que cada ponto de fixação resita a cinco vezes a massa do tubo cheio de água e mais 100kg.
2	A distância entre os suportes metálicos e trechos curvos de tubulação ou linhas de derivação não deverá exceder 30 cm.
3	

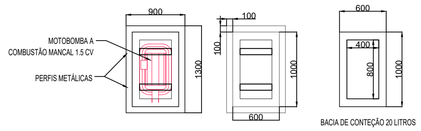
DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO	BITOLA DO CHUMBADOR E TIRANTE
3/4"	3/8"
1"	3/8"
1 1/4"	3/8"
1 1/2"	3/8"
2"	3/8"
2 1/2"	1/2"
3"	1/2"
4"	1/2"
5"	5/8"
6"	3/4"



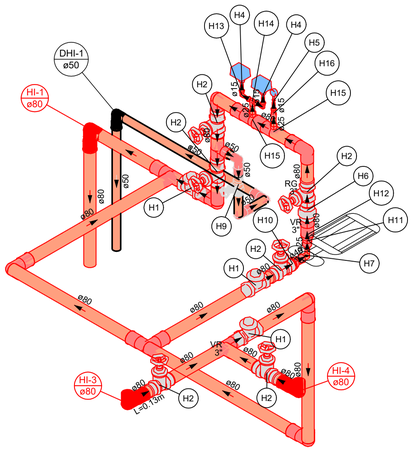
INSTALAÇÕES DO SHP ENTERRADAS

1	Profundidade mínima = -0,30 m a partir da geratriz superior do tubo em locais não sujeitos a tráfego de veículos, zonas ajardinadas, sujeitas a escavações;
2	Profundidade mínima = -0,50 m a partir da geratriz superior do tubo em locais sujeitos a tráfego de veículos.
3	Quando a tubulação do SHP for enterrada a mesma deverá ser protegida por fita ou pintura anticorrosiva e envolta em concreto (capa de concreto deverá ser de no mínimo 5 cm).

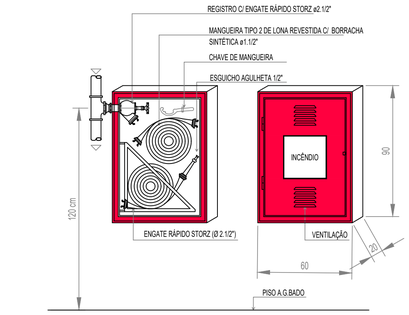




DETALHES DA CASA DE BOMBAS – SISTEMA HIDRANTES
SEM ESCALA



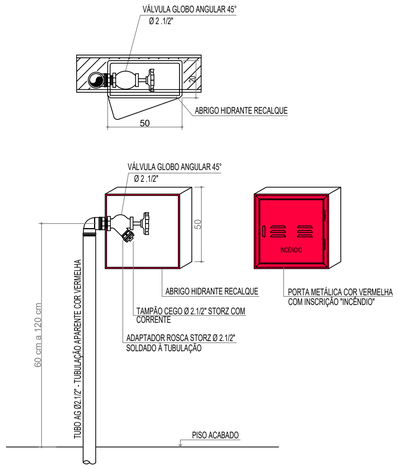
CONJUNTO MOTOBOMBA A COMBUSTÃO - REFORÇO
MANCAL 1,5CV BPI BC-92 S 1C R142

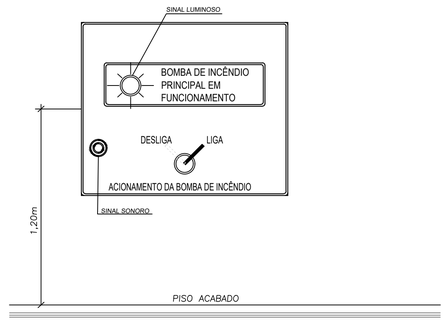


OBS.: - TODA TUBULAÇÃO DE S.H.P. APARENTE, SERA PINTADA NA COR VERMELHA.
- AMH30: ABRIGO 60x90x20cm - MANGUEIRA 15+15+30m
- TODA TUBULAÇÃO DE S.H.P. TERÁ RESIST. MÍNIMA = 15Kg/cm²

- A PORTA DO ABRIGO DE MANGUEIRAS DEVE SER FÁCIL DE ABRIR, SEM TRANCA OU CADEADO; POSSUIR ABERTURA PARA VENTILAÇÃO; PERMITIR A RETIRADA RÁPIDA DAS MANGUEIRAS.
- É PROIBIDO DEPOSITAR MATERAIS QUE DIFICULTEM O USO DO HIDRANTE OU MANGOTINHO; INSTALAR HIDRANTE OU MANGOTINHO EM RAMPAS, ESCADAS, ANTECÂMARAS E SEUS PATAMARES.
- EM DEPÓSITOS OS HIDRANTES OU MANGOTINHOS DEVEM SER SINALIZADOS NO PISO COM A PINTURA DE UM QUADRADO, COM 100 cm DE LADO NA COR VERMELHA E COM AS BORDAS PINTADAS NA COR AMARELA COM 10 cm.
- A LOCALIZAÇÃO DO HIDRANTE DE RECALQUE SEMPRE DEVE PERMITIR O LIVRE ACESSO E A APROXIMAÇÃO DO CAMINHÃO DE COMBATE A INCÊNDIO DO CORPO DE BOMBEIROS, A PARTIR DO LOGRADOURO PÚBLICO, SEM EXISTIR QUALQUER OBSTÁCULO QUE DIFICULTE O SEU USO E A SUA LOCALIZAÇÃO.
- MANGUEIRA FLEXÍVEL, DE BORRACHA, COM UM REFECORÇO TÊXTIL 40mm (1.1/2 ") - TIPO 2

TIPO	CARACTERÍSTICA	CARGA DE INCÊNDIO	DIÂMETRO DA MANGUEIRA	Nº DE SAÍDAS	TIPO DE ESGUICHO	VAZÃO MÍNIMA NO ESGUICHO
I	HIDRANTE	Até 1.142 MJ/m²	40mm (1 1/2")	SIMPLES	AGULHETA (1/2")	70 L/min





PAINEL SINALIZAÇÃO DAS MOTOBOMBAS
SEM ESCALA
OBS: INSTALAR AO LADO DA CENTRAL DE ALARME

Legenda de peças - BARRILETE		
H1	Ferro maleável classe 10	
	União ass. de ferro conico macho-fêmea	
	3"	2pç
	Metais	
	Válvula de retenção horiz c/ portinhola	
	3"	1pç
H2	Ferro maleável classe 10	
	Niple duplo	
	3"	2pç
	Metais	
	Registro bruto de gaveta industrial	
	3"	1pç
H4	Ferro maleável classe 10	
	Bucha de redução	
	1/4" x 1/2"	1pç
	Válvula de governo e alarme	
	Pressostato	
	1/4"	1pç
H5	Ferro maleável classe 10	
	Bucha de redução	
	3/8" x 1/2"	1pç
	Válvula de governo e alarme	
	Manômetro	
	3/8"	1pç
H6	Ferro maleável classe 10	
	União ass. de ferro conico macho-fêmea	
	3"	2pç
	Metais	
	Valvula de retenção vertical	
	3"	1pç
H7	Aço carbono	
	Bucha de redução concêntricas	
	1 1/2"-1"	1pç
	Bomba Hidráulica - Incêndio	
	Mancal Bomba Schneider ou similar	
	BC-92 S 1 C R142 1.50 CV	1pç
H9	Ferro maleável classe 10	
	Niple duplo	
	2"	2pç
	Metais	
	Registro bruto de gaveta industrial	
	2"	1pç
H10	Ferro maleável classe 10	
	Bucha de redução	
	3" x 1.1/2"	1pç
H11	Ferro maleável classe 10	
	Bucha de redução	
	2" x 1"	1pç
H12	Ferro maleável classe 10	
	Bucha de redução	
	3" x 2"	1pç
H13	Ferro maleável classe 10	
	Cotovelo 90	
	1/2"	1pç
H14	Ferro maleável classe 10	
	Bucha de redução	
	1" x 1/2"	1pç
	Tê de redução	
	1" x 1/2"	1pç
H15	Ferro maleável classe 10	
	Tê de redução	
	3" x 1"	1pç
H16	Ferro maleável classe 10	
	Bucha de redução	
	1" x 1/2"	1pç

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax. (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN
ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

CONTEÚDO: DETALHES DOS SISTEMAS E MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO (3/3)
PRANCHA: INC 09/09

ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:	
INDICADA	MAIO/2026	031_26_inc_009_a.dwg	PREVENTIVO

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.). Único.

PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

PROJETO SPDA

Nº DA FOLHA	ARQUIVOS	DESCRIÇÃO
01/10	031_26_spd_001_a	PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - PARTE 1
02/10	031_26_spd_002_a	PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - PARTE 2
03/10	031_26_spd_003_a	PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - PARTE 3
04/10	031_26_spd_004_a	PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - PARTE 4
05/10	031_26_spd_005_a	PLANTA DE COBERTURA - PARTE 1
06/10	031_26_spd_006_a	PLANTA DE COBERTURA - PARTE 2
07/10	031_26_spd_007_a	PLANTA DE COBERTURA - PARTE 3
08/10	031_26_spd_008_a	PLANTA DE COBERTURA - PARTE 4
09/10	031_26_spd_009_a	ESFERAS ROLANTES - FACHADAS
10/10	031_26_spd_010_a	DETALHES

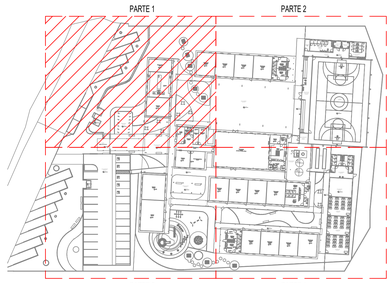
Direitos Autorais – Lei 9.610/98 – art. 7º, itens X e XI (art. 1), § Único.

SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS		
		Ø1.1/4" ELETRODUTO PVC RÍGIDO, VEM DO PAVIMENTO - OU INDICADO
		Ø1.1/4" ELETRODUTO PVC RÍGIDO, SOBE PARA O PAVIMENTO - OU INDICADO
		HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD Ø 5/8" x 2,44 cm) C/ CAIXA DE INSPEÇÃO 30x30x40cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM PLANTA BAIXA, h=60cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM VISTA, h=60cm
90/210		CURVA 90 PVC RÍGIDO ROSCÁVEL Ø1.1/4", OU INDICADO
	BEP	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO
	PCM	PERÍMETRO DA COBERTURA METÁLICA
	DNP	DESCIDA NATURAL EM ARMADURA ADICIONAL DE PILAR
	PM	DESCIDA NATURAL PILAR METÁLICO
		FITA DE ALUMÍNIO 70mm²
		COBRE NU S=50mm², OU INDICADO C/ RESSIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC FLEXIVEL PEAD 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESSIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC RÍGIDO ROSCA 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESSIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		RE-BAR AÇO GALVANIZADO, Ø3/8" (72mm²)

NOTAS
O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA FOI DESENVOLVIDO CONFORME A NBR-5419;
TODA MASSA METÁLICA DEVERÁ ESTAR CONECTADA AO SPDA.
O ELETRODO DE ATERRAMENTO EM ANEL DEVÉ SER ENTERRADO NA PROFUNDIDADE DE NO MINIMO 60 cm.
NAS DESCIDAS DOS BLOCOS EXISTENTES, A ENTRADA NO SOLO DEVE OCORRER APÓS O RADIER EXISTENTE.



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO – PARTE 1
ESCALA 1:75
(cotas em m – bitolas em mm)



PLANTA CHAVE
ESCALA 1:750
(cotas em m – bitolas em mm)

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 115 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA: ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN
ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

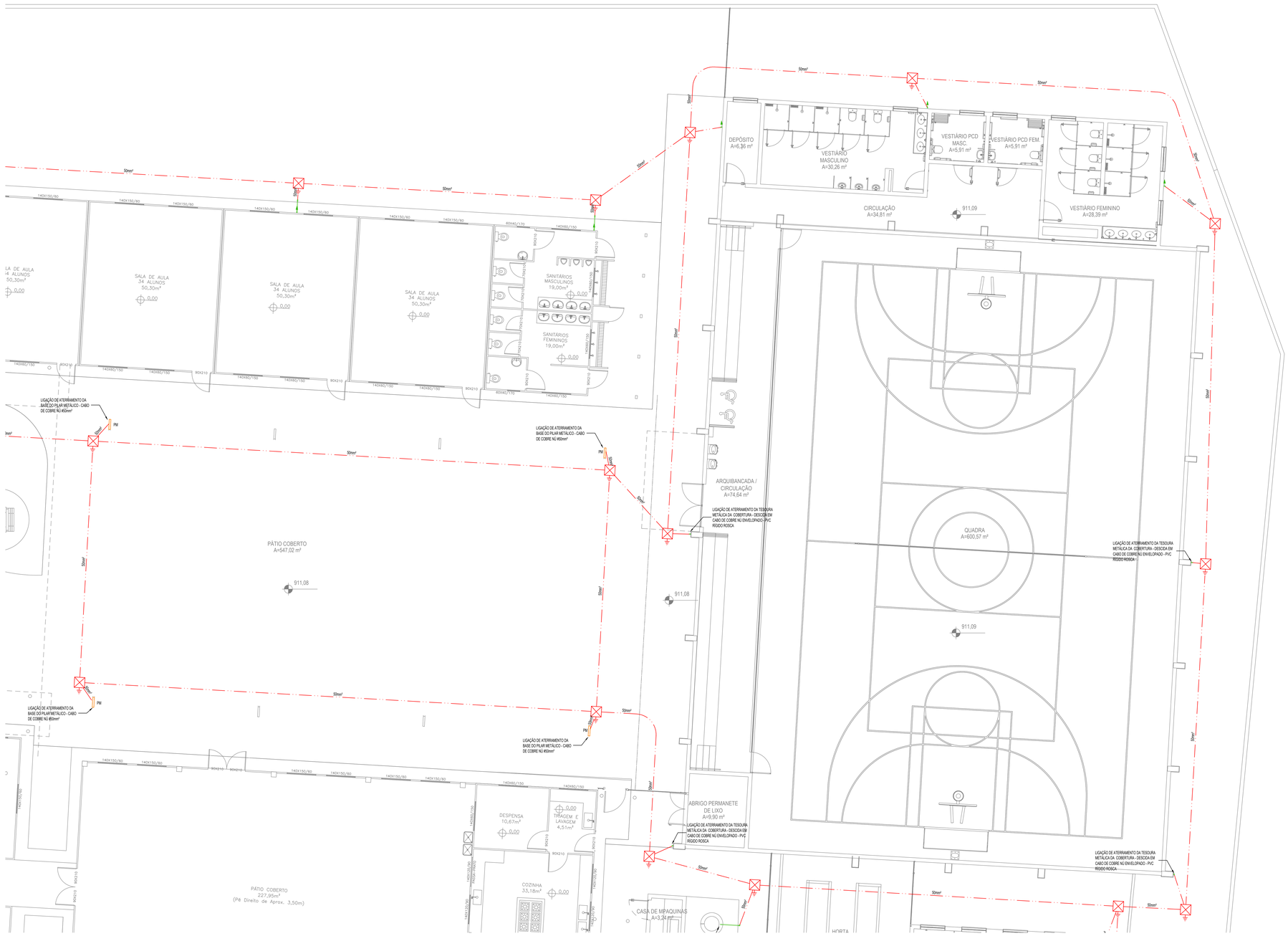
CONTEÚDO: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - PARTE 1
PRANCHA: SPD 01/10

ESCALA: INDICADA | DATA: MAIO/2026 | ARQUIVO: 01_26_spd_001_a.dwg | SPDA

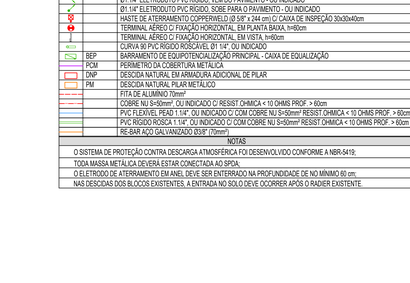
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.). Único.

SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS		
		Ø1.1/4" ELETRODUTO PVC RÍGIDO, VEM DO PAVIMENTO - OU INDICADO
		Ø1.1/4" ELETRODUTO PVC RÍGIDO, SOBE PARA O PAVIMENTO - OU INDICADO
		HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD Ø 5/8" x 2,44 cm) C/ CAIXA DE INSPEÇÃO 30x30x40cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM PLANTA BAIXA, h=60cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM VISTA, h=60cm
40x10		CURVA 90 PVC RÍGIDO ROSCÁVEL Ø1.1/4", OU INDICADO
	BEP	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO
	PCM	PERÍMETRO DA COBERTURA METÁLICA
	DNP	DESCIDA NATURAL EM ARMADURA ADICIONAL DE PILAR
	PM	DESCIDA NATURAL PILAR METÁLICO
		FITA DE ALUMÍNIO 70mm²
		COBRE NU S=50mm², OU INDICADO C/ RESIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC FLEXÍVEL PEAD 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC RÍGIDO ROSCA 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		RE-BAR AÇO GALVANIZADO, Ø3/8" (70mm²)

NOTAS
O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA FOI DESENVOLVIDO CONFORME A NBR-5419;
TODA MASSA METÁLICA DEVERÁ ESTAR CONECTADA AO SPDA.
O ELETRODO DE ATERRAMENTO EM ANEL DEVÉ SER ENTERRADO NA PROFUNDIDADE DE NO MINIMO 60 cm.
NAS DESCIDAS DOS BLOCOS EXISTENTES, A ENTRADA NO SOLO DEVE OCORRER APÓS O RADIER EXISTENTE.



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO – PARTE 2
ESCALA 1:75
(cotas em m – bitolas em mm)



PLANTA CHAVE
ESCALA 1:750
(cotas em m – bitolas em mm)

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 115 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA: ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN
ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

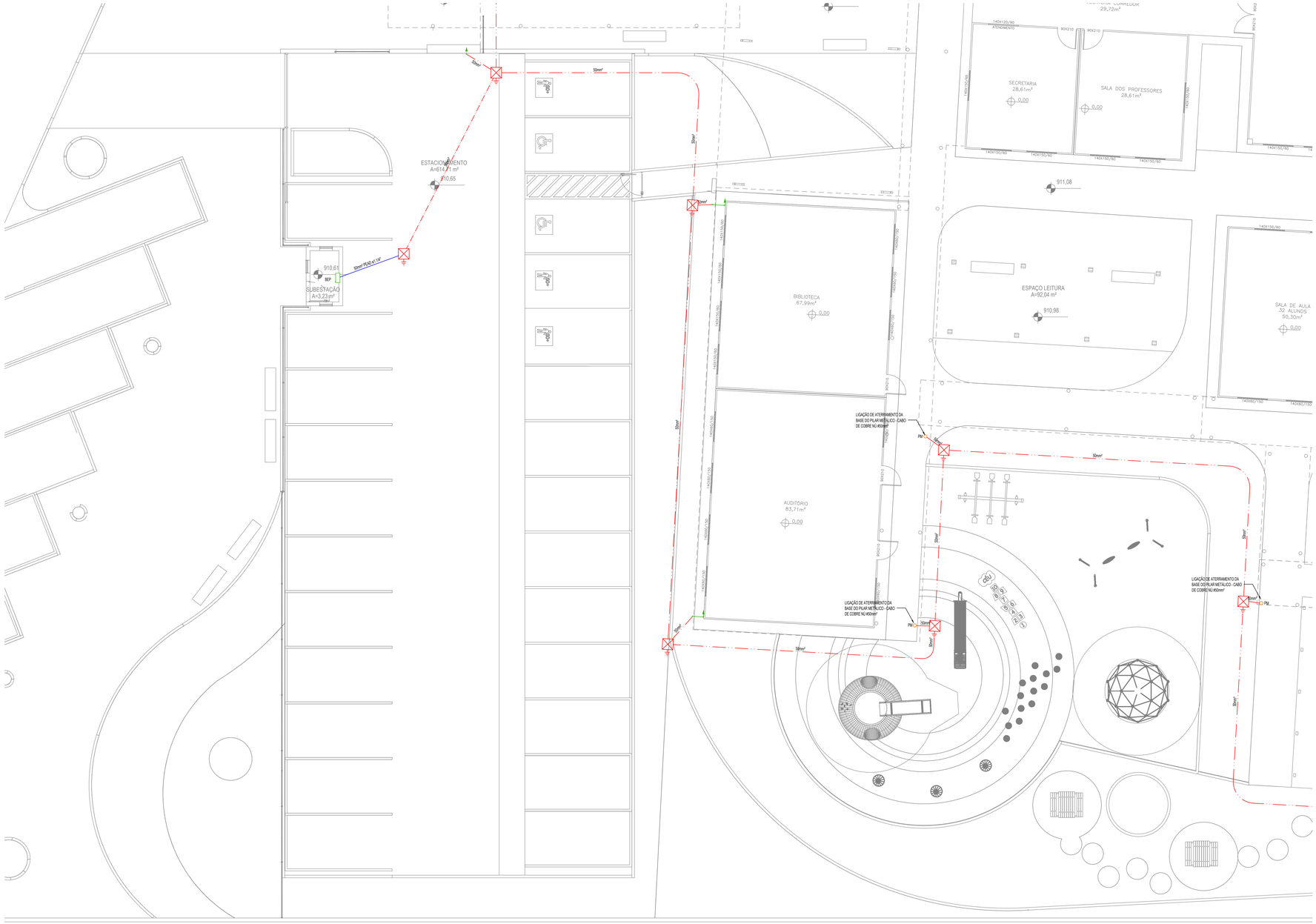
CONTEÚDO: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - PARTE 2
PRANCHA: SPD 02/10

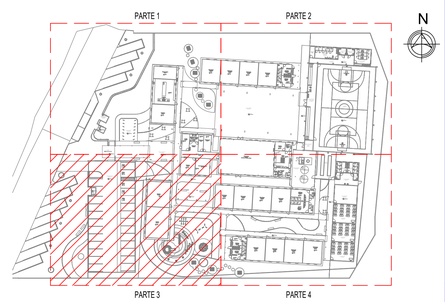
ESCALA: INDICADA | DATA: MAIO/2026 | ARQUIVO: 01_26_spd_002_a.dwg | SPDA

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.). Único.

SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS		
		Ø1.1/4" ELETRODUTO PVC RÍGIDO, VEM DO PAVIMENTO - OU INDICADO
		Ø1.1/4" ELETRODUTO PVC RÍGIDO, SOBE PARA O PAVIMENTO - OU INDICADO
		HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD Ø 5/8" x 2,44 cm) C/ CAIXA DE INSPEÇÃO 30x30x40cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM PLANTA BAIXA, h=60cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM VISTA, h=60cm
		CURVA 90 PVC RÍGIDO ROSCÁVEL Ø1.1/4", OU INDICADO
	BEP	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO
	PCM	PERÍMETRO DA COBERTURA METÁLICA
	DNP	DESCIDA NATURAL EM ARMADURA ADICIONAL DE PILAR
	PM	DESCIDA NATURAL PILAR METÁLICO
		FITA DE ALUMÍNIO 70mm²
		COBRE NU S=50mm², OU INDICADO C/ RESIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC FLEXÍVEL PEAD 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC RÍGIDO ROSCA 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		RE-BAR AÇO GALVANIZADO, Ø3/8" (70mm²)

NOTAS
O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA FOI DESENVOLVIDO CONFORME A NBR-5419;
TODA MASSA METÁLICA DEVERÁ ESTAR CONECTADA AO SPDA.
O ELETRODO DE ATERRAMENTO EM ANEL DEVE SER ENTERRADO NA PROFUNDIDADE DE NO MINIMO 60 cm.
NAS DESCIDAS DOS BLOCOS EXISTENTES, A ENTRADA NO SOLO DEVE OCORRER APÓS O RADIER EXISTENTE.





PLANTA CHAVE
ESCALA 1:750
(cotas em m – bitolas em mm)

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO – PARTE 3
ESCALA 1:75
(cotas em m – bitolas em mm)

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 115 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

ENDEREÇO:
RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N

Nº MATRÍCULA:
9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CLIENTE:

CONTEÚDO:
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - PARTE 3

PRANCHA:
SPD
03/10

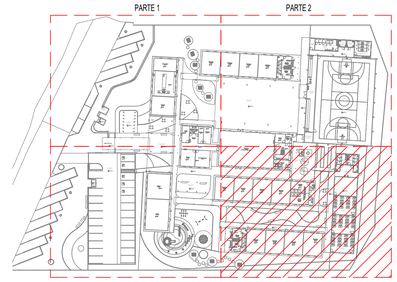
ESCALA:	DATA:	ARQUIVO:	
INDICADA	MAIO/2026	001_26_spd_003_a.dwg	SPDA

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.). Único.

SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS		
		Ø1.1/4" ELETRODUTO PVC RÍGIDO, VEM DO PAVIMENTO - OU INDICADO
		Ø1.1/4" ELETRODUTO PVC RÍGIDO, SOBE PARA O PAVIMENTO - OU INDICADO
		HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD Ø 5/8" x 2,44 cm) C/ CAIXA DE INSPEÇÃO 30x30x40cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM PLANTA BAIXA, h=60cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM VISTA, h=60cm
R=12		CURVA 90 PVC RÍGIDO ROSCÁVEL Ø1.1/4", OU INDICADO
	BEP	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO
	PCM	PERÍMETRO DA COBERTURA METÁLICA
	DNP	DESCIDA NATURAL EM ARMADURA ADICIONAL DE PILAR
	PM	DESCIDA NATURAL PILAR METÁLICO
		FITA DE ALUMÍNIO 70mm²
		COBRE NU S=50mm², OU INDICADO C/ RESSIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC FLEXÍVEL PEAD 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESSIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC RÍGIDO ROSCA 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESSIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		RE-BAR AÇO GALVANIZADO Ø3/8" (70mm²)

NOTAS
O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA FOI DESENVOLVIDO CONFORME A NBR-5419;
TODA MASSA METÁLICA DEVERÁ ESTAR CONECTADA AO SPDA.
O ELETRODO DE ATERRAMENTO EM ANEL DEVE SER ENTERRADO NA PROFUNDIDADE DE NO MINIMO 60 cm.
NAS DESCIDAS DOS BLOCOS EXISTENTES, A ENTRADA NO SOLO DEVE OCORRER APÓS O RADIER EXISTENTE





PLANTA CHAVE
ESCALA 1:750
(cotas em m – bitolas em mm)

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO – PARTE 4
ESCALA 1:75
(cotas em m – bitolas em mm)

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 118 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

CONTEÚDO: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - PARTE 4
PRANCHA: SPD 04/10

ESCALA: INDICADA | DATA: MAIO/2026 | ARQUIVO: 031_26_spd_004_a.dwg | SPDA

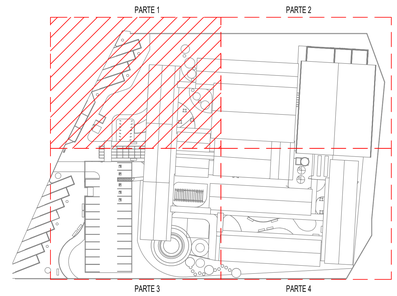
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7Oº, itens X e XI (art.). Único.

SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS		
		Ø1.1/4" ELETRODUTO PVC RÍGIDO, VEM DO PAVIMENTO - OU INDICADO
		Ø1.1/4" ELETRODUTO PVC RÍGIDO, SOBE PARA O PAVIMENTO - OU INDICADO
		HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD Ø 5/8" x 2,44 cm C/ CAIXA DE INSPEÇÃO 30x30x40cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM PLANTA BAIXA, h=60cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM VISTA, h=60cm
		CURVA 90 PVC RÍGIDO ROSCAVEL Ø1.1/4", OU INDICADO
	BEP	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO
	PCM	PERÍMETRO DA COBERTURA METÁLICA
	DNP	DESCIDA NATURAL EM ARMADURA ADICIONAL DE PILAR
	PM	DESCIDA NATURAL PILAR METÁLICO
		FITA DE ALUMÍNIO 70mm²
		COBRE NU S=50mm², OU INDICADO C/ RESSIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC FLEXÍVEL PEAD 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESSIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC RÍGIDO ROSCA 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESSIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		RE-BAR AÇO GALVANIZADO, Ø3/8" (72mm²)

NOTAS
O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA FOI DESENVOLVIDO CONFORME A NBR-5419;
TODA MASSA METÁLICA DEVERÁ ESTAR CONECTADA AO SPDA;
O ELETRODO DE ATERRAMENTO EM ANEL DEVE SER ENTERRADO NA PROFUNDIDADE DE NO MINIMO 60 cm;
NAS DESCIDAS DOS BLOCOS EXISTENTES, A ENTRADA NO SOLO DEVE OCORRER APÓS O RADIER EXISTENTE.



PLANTA DE COBERTURA – PARTE 1
ESCALA 1:75
(cotas em m – bitolas em mm)



PLANTA CHAVE
ESCALA 1:750
(cotas em m – bitolas em mm)

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA: ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN
ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

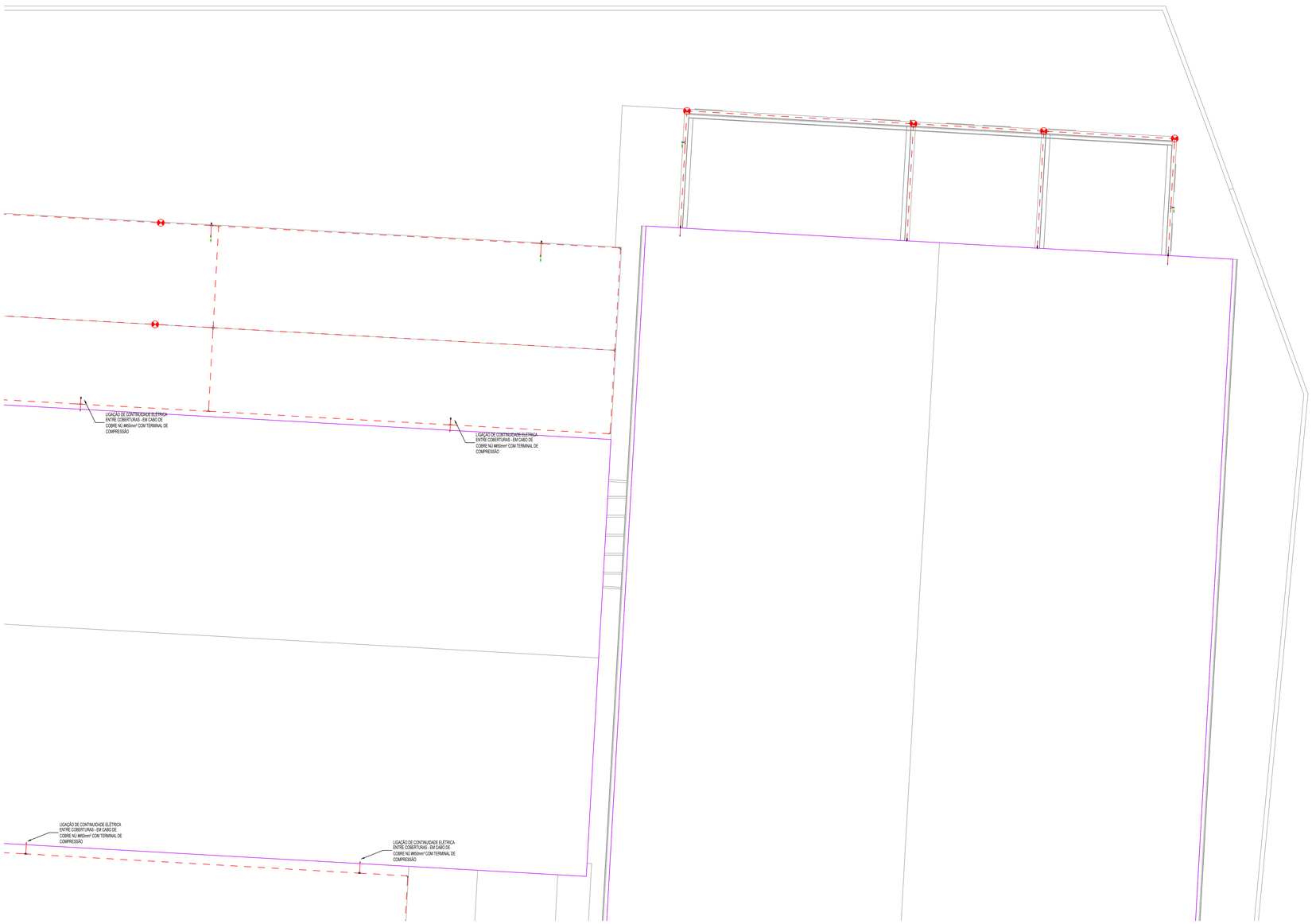
CONTEÚDO: PLANTA DE COBERTURA - PARTE 1
PRANCHA: SPD 05/10

ESCALA	DATA	ARQUIVO	
INDICADA	MAI/2026	001_26_spd_005_a.dwg	SPDA

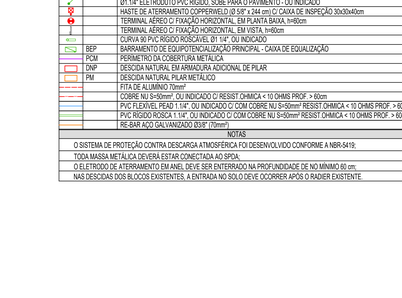
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.). Único.

SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS		
		Ø1.1/4" ELETRODUTO PVC RÍGIDO, VEM DO PAVIMENTO - OU INDICADO
		Ø1.1/4" ELETRODUTO PVC RÍGIDO, SOBE PARA O PAVIMENTO - OU INDICADO
		HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD Ø 5/8" x 2,44 cm C/ CAIXA DE INSPEÇÃO 30x30x40cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM PLANTA BAIXA, h=60cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM VISTA, h=60cm
		CURVA 90 PVC RÍGIDO ROSCÁVEL Ø1.1/4", OU INDICADO
	BEP	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO
	PCM	PERÍMETRO DA COBERTURA METÁLICA
	DNP	DESCIDA NATURAL EM ARMADURA ADICIONAL DE PILAR
	PM	DESCIDA NATURAL PILAR METÁLICO
		FITA DE ALUMÍNIO 70mm²
		COBRE NU S=50mm², OU INDICADO C/ RESIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC FLEXÍVEL PEAD 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC RÍGIDO ROSCA 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		RE-BAR AÇO GALVANIZADO, Ø3/8" (70mm²)

NOTAS
O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA FOI DESENVOLVIDO CONFORME A NBR-5419;
TODA MASSA METÁLICA DEVERÁ ESTAR CONECTADA AO SPDA.
O ELETRODO DE ATERRAMENTO EM ANEL DEVE SER ENTERRADO NA PROFUNDIDADE DE NO MINIMO 60 cm.
NAS DESCIDAS DOS BLOCOS EXISTENTES, A ENTRADA NO SOLO DEVE OCORRER APÓS O RADIER EXISTENTE.



PLANTA DE COBERTURA – PARTE 2
ESCALA 1:75
(cotas em m – bitolas em mm)



PLANTA CHAVE
ESCALA 1:750
(cotas em m – bitolas em mm)

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 118 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N — Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO: — CLIENTE:

CONTEÚDO: PLANTA DE COBERTURA - PARTE 2

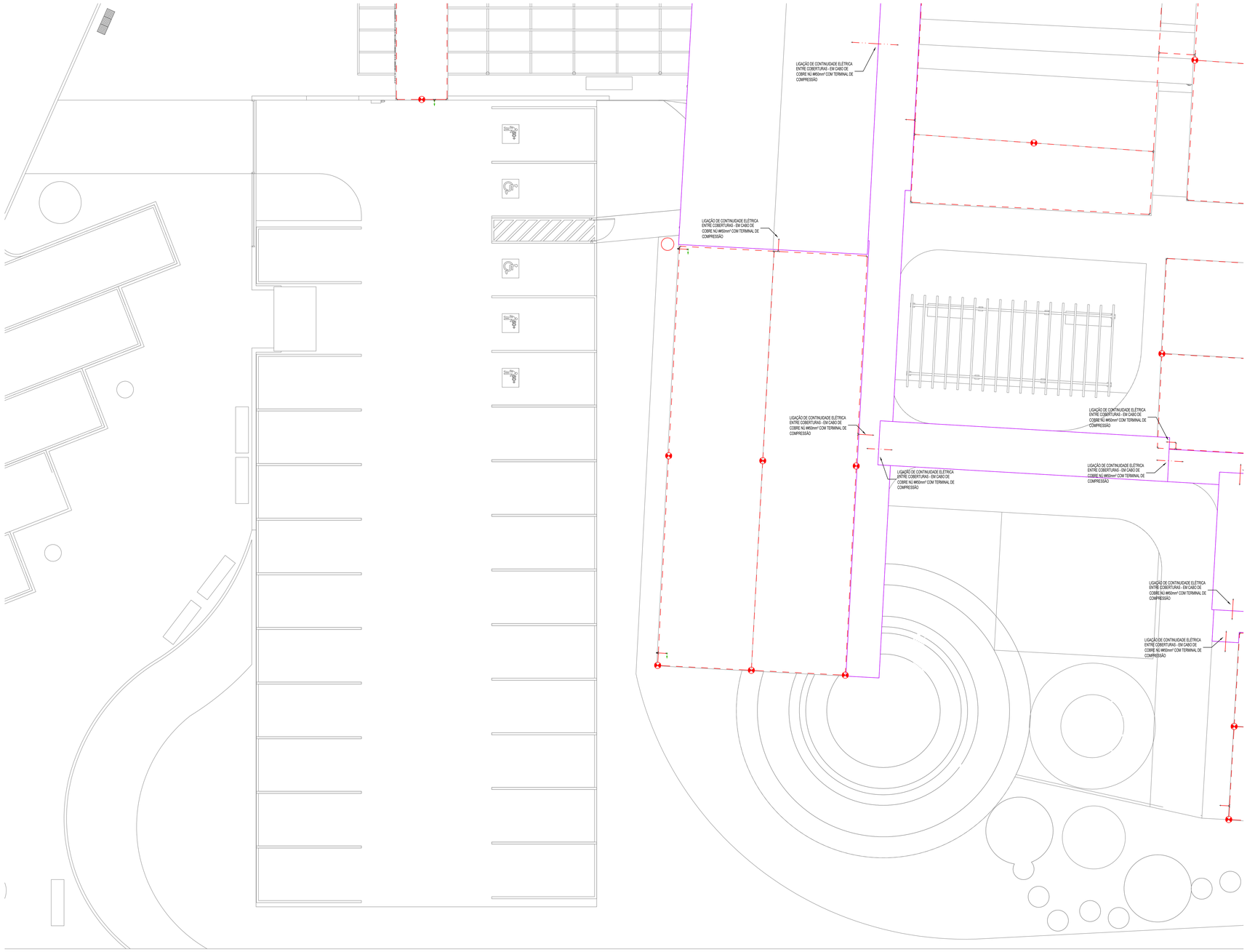
FOLHA Nº: SPD 06/10

ESCALA	DATA	ARQUIVO	
INDICADA	MAIO/2026	031_26_spd_006_a.dwg	SPDA

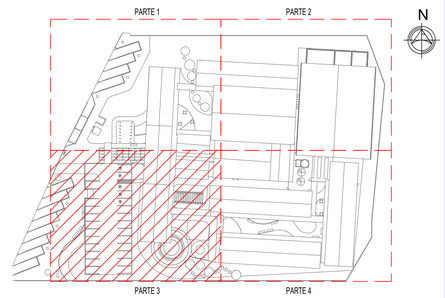
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7ºO, itens X e XI (art.), Único.

SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS		
		Ø1.1/4" ELETRODUTO PVC RÍGIDO, VEM DO PAVIMENTO - OU INDICADO
		Ø1.1/4" ELETRODUTO PVC RÍGIDO, SOBE PARA O PAVIMENTO - OU INDICADO
		HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD Ø 5/8" x 2,44 cm) C/ CAIXA DE INSPEÇÃO 30x30x40cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM PLANTA BAIXA, h=60cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM VISTA, h=60cm
		CURVA 90 PVC RÍGIDO ROSCÁVEL Ø1.1/4", OU INDICADO
	BEP	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO
	PCM	PERÍMETRO DA COBERTURA METÁLICA
	DNP	DESCIDA NATURAL EM ARMADURA ADICIONAL DE PILAR
	PM	DESCIDA NATURAL PILAR METÁLICO
		FITA DE ALUMÍNIO 70mm²
		COBRE NU S=50mm², OU INDICADO C/ RESSIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC FLEXÍVEL PEAD 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESSIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC RÍGIDO ROSCA 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESSIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		RE-BAR AÇO GALVANIZADO, Ø3/8" (72mm²)

NOTAS
O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA FOI DESENVOLVIDO CONFORME A NBR-5419;
TODA MASSA METÁLICA DEVERÁ ESTAR CONECTADA AO SPDA.
O ELETRODO DE ATERRAMENTO EM ANEL DEVÉ SER ENTERRADO NA PROFUNDIDADE DE NO MINIMO 60 cm.
NAS DESCIDAS DOS BLOCOS EXISTENTES, A ENTRADA NO SOLO DEVÉ OCORRER APÓS O RADIER EXISTENTE.



PLANTA DE COBERTURA – PARTE 3
ESCALA 1:75
(cotas em m – bitolas em mm)



PLANTA CHAVE
ESCALA 1:750
(cotas em m – bitolas em mm)

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

CONTEÚDO: PLANTA DE COBERTURA - PARTE 3
PRANCHA: SPD 07/10

ESCALA	DATA	ARQUIVO	
INDICADA	MAIO/2026	031_26_spd_007_a.dwg	SPDA

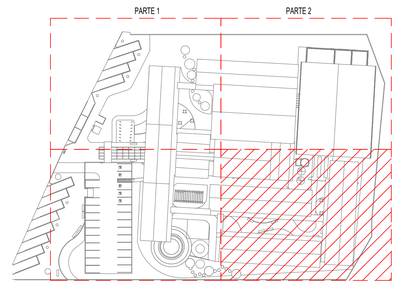
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7Ó, itens X e XI (art.), Único.

SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS		
		Ø1.1/4" ELETRODUTO PVC RÍGIDO, VEM DO PAVIMENTO - OU INDICADO
		Ø1.1/4" ELETRODUTO PVC RÍGIDO, SOBE PARA O PAVIMENTO - OU INDICADO
		HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD Ø 5/8" x 2,44 cm C/ CAIXA DE INSPEÇÃO 30x30x40cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM PLANTA BAIXA, h=60cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM VISTA, h=60cm
		CURVA 90 PVC RÍGIDO ROSCAVEL Ø1.1/4", OU INDICADO
	BEP	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO
	PCM	PERIMETRO DA COBERTURA METÁLICA
	DNP	DESCIDA NATURAL EM ARMADURA ADICIONAL DE PILAR
	PM	DESCIDA NATURAL PILAR METÁLICO
		FITA DE ALUMINIO 70mm²
		COBRE NU S=50mm², OU INDICADO C/ RESSIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC FLEXIVEL PEAD 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESSIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC RÍGIDO ROSCA 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESSIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		RE-BAR AÇO GALVANIZADO, Ø3/8" (72mm²)

NOTAS
O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA FOI DESENVOLVIDO CONFORME A NBR-5419;
TODA MASSA METÁLICA DEVERÁ ESTAR CONECTADA AO SPDA.
O ELETRODO DE ATERRAMENTO EM ANEL DEVE SER ENTERRADO NA PROFUNDIDADE DE NO MINIMO 60 cm.
NAS DESCIDAS DOS BLOCOS EXISTENTES, A ENTRADA NO SOLO DEVE OCORRER APÓS O RADIER EXISTENTE.



PLANTA DE COBERTURA – PARTE 4
ESCALA 1:75
(cotas em m – bitolas em mm)



PLANTA CHAVE
ESCALA 1:750
(cotas em m – bitolas em mm)

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA, CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

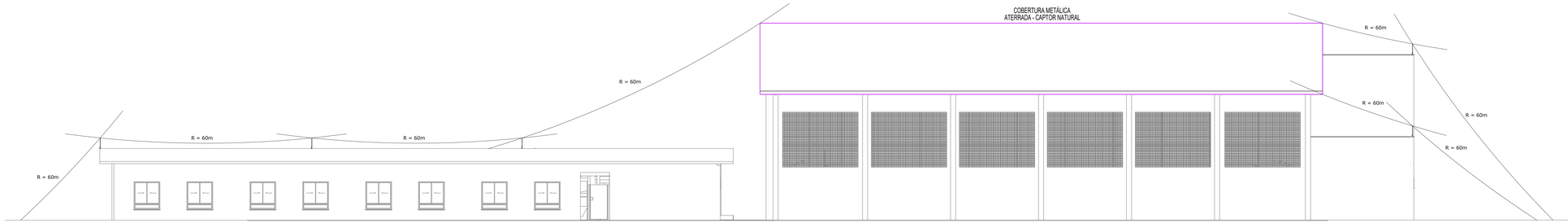
PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 115 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA: **ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN**
ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:
CONTEÚDO: PLANTA DE COBERTURA - PARTE 4
PRANCHA: SPD 08/10
ESCALA: INDICADA
DATA: MAIO/2026
ARQUIVO: 001_26_spd_008_a.dwg
SPDA

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, Iteris X e XI (art.). Único.

SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS		
		Ø1.1/4" ELETRODUTO PVC RÍGIDO, VEM DO PAVIMENTO - OU INDICADO
		Ø1.1/4" ELETRODUTO PVC RÍGIDO, SOBE PARA O PAVIMENTO - OU INDICADO
		HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD Ø 5/8" x 2,44 cm C/ CAIXA DE INSPEÇÃO 30x30x40cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM PLANTA BAIXA, h=60cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM VISTA, h=60cm
		CURVA 90 PVC RÍGIDO ROSCAVEL Ø1.1/4", OU INDICADO
	BEP	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO
	PCM	PERIMETRO DA COBERTURA METÁLICA
	DNP	DESCIDA NATURAL EM ARMADURA ADICIONAL DE PILAR
	PM	DESCIDA NATURAL PILAR METÁLICO
		FITA DE ALUMÍNIO 70mm²
		COBRE NU S=50mm², OU INDICADO C/ RESSIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC FLEXÍVEL PEAD 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESSIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC RÍGIDO ROSCA 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESSIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		RE-BAR AÇO GALVANIZADO Ø3/8" (70mm²)

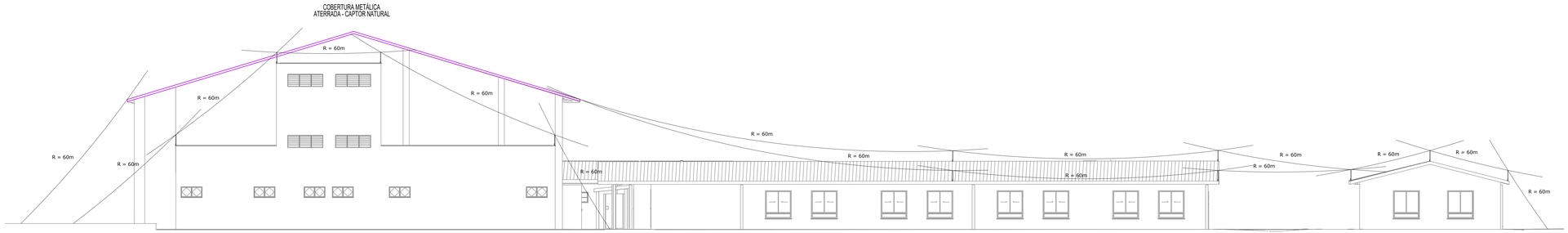
NOTAS
O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA FOI DESENVOLVIDO CONFORME A NBR-5419.
TODA MASSA METÁLICA DEVERÁ ESTAR CONECTADA AO SPDA.
O ELETRODO DE ATERRAMENTO EM ANEL DEVE SER ENTERRADO NA PROFUNDIDADE DE NO MINIMO 60 cm.
NAS DESCIDAS DOS BLOCOS EXISTENTES, A ENTRADA NO SOLO DEVE OCORRER APÓS O RADIER EXISTENTE.



EDIFICAÇAO PRINCIPAL – FACHADA LESTE

ESCALA 1:150

(cotas em m – bitolas em mm)



EDIFICAÇAO PRINCIPAL – FACHADA NORTE

ESCALA 1:100

(cotas em m – bitolas em mm)

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-3730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N

Nº MATRICULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CLIENTE:

CONTEÚDO: ESFERAS ROLANTES - FACHADAS

PRANCHA: SPD 09/10

ESCALA: INDICADA

DATA: MAIO/2026

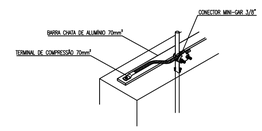
ARQUIVO: SDI_26_spd_009_a.dwg

SPDA

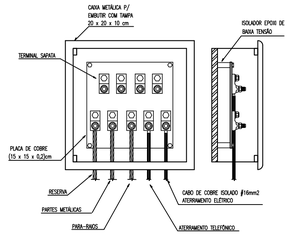
Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7Cl, itens X e XI (art.). Único.

SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS		
		HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD (Ø 5/8" x 244 cm) C/ CAIXA DE INSPEÇÃO 30x30x40cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM PLANTA BAIXA, h=60cm
		TERMINAL AÉREO C/ FIXAÇÃO HORIZONTAL, EM VISTA, h=60cm
		CURVA 90 PVC RÍGIDO ROSCÁVEL Ø1 1/4", OU INDICADO
	BEP	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO
	DNP	DESCIDA NATURAL EM ARMADURA ADICIONAL DE PILAR
		FITA DE ALUMÍNIO 70mm²
		COBRE NU S=50mm², OU INDICADO C/ RESIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC FLEXÍVEL PEAD 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		PVC RÍGIDO ROSCA 1.1/4", OU INDICADO C/ COM COBRE NU S=50mm² RESIST.OHMICA < 10 OHMS PROF. > 60cm
		RE-BAR AÇO GALVANIZADO Ø3/8" (70mm²)

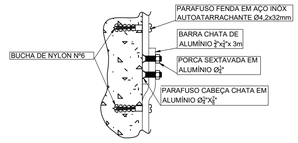
NOTAS
O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA FOI DESENVOLVIDO CONFORME A NBR-5419;
TODA MASSA METÁLICA DEVERÁ ESTAR CONECTADA AO SPDA;
O ELETRODO DE ATERRAMENTO EM ANEL DEVE SER ENTERRADO NA PROFUNDIDADE DE NO MÍNIMO 0,5m;
FOI ADOTADO ELETRODO DE ATERRAMENTO NATURAL (ARMADURAS DO CONCRETO ARMADO PROVIDAS DE CONTINUIDADE ELÉTRICA)

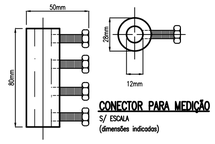


CONEXÃO ENTRE BARRA CHATA DA CAPTAÇÃO E VERGALHÃO DE AÇO DA DESCIDA

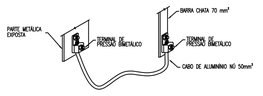


CAIXA COM BARRAMENTO DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL (BEP)
S/ ESCALA
(dimensões indicadas)

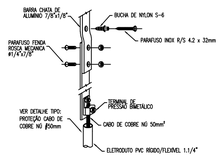




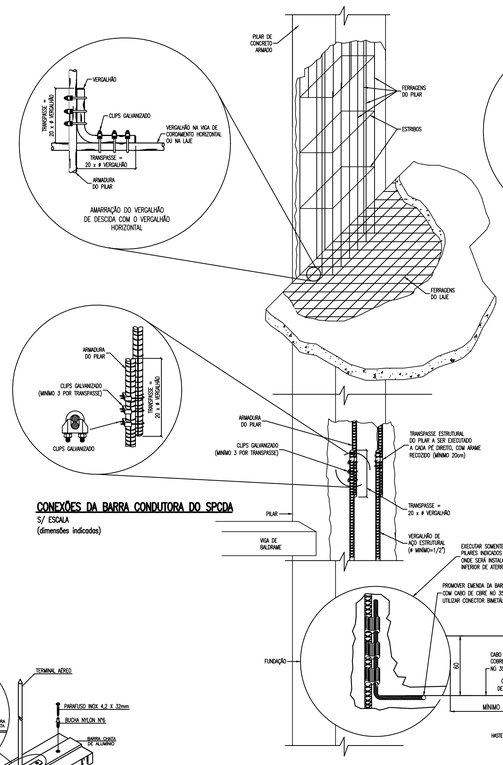
CONECTOR PARA MEDIÇÃO
S/ ESCALA
(dimensões indicadas)



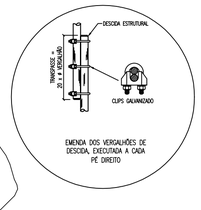
EMENDA CABO DE COBRE COM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO
S/ ESCALA
(dimensões indicadas)



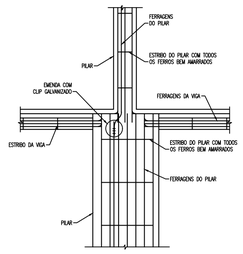
EMENDA CABO DE COBRE COM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO
S/ ESCALA
(dimensões indicadas)



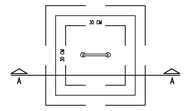
CONEXÕES DA BARRA CONDUTORA DO SPCDA
S/ ESCALA
(dimensões indicadas)



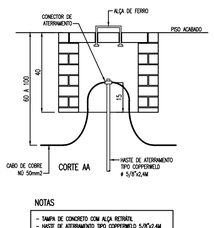
EMENDA DOS VERGALHÕES DE DESCIDA, EXECUTADA A CADA PÉ DIREITO



EMENDA EM PILAR COM REDUÇÃO DE SEÇÃO E TRANSIÇÃO DE PILARES
S/ ESCALA
(dimensões indicadas)



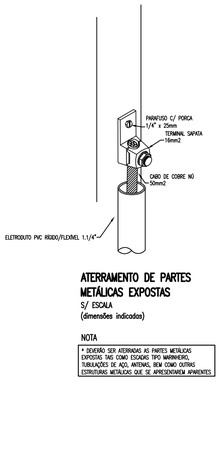
PLANTA



NOTAS

- TAMPA DE CONCRETO COM ALÇA RETRÁTIL
- HASTE DE ATERRAMENTO TIPO COPPERWELD 5/8"X2,4M
- O SISTEMA DE TERRA DEVERÁ ESTABELECER UMA RESISTÊNCIA NÃO SUPERIOR A 10 OHMS
- OS ELETRODOS DE TERRA DEVERÃO FICAR AFASTADOS DAS FUNDAÇÕES DA EDIFICAÇÃO NO MÍNIMO 50CM, E DISTINTES ENTRE SI NO MÍNIMO 3,00M
- AS LIGAÇÕES DEVERÃO SER FIRMEMENTE EXECUTADAS POR MEIO DE CONECTORES DE APERTO, DESMONTÁVEIS, PARA EFEITO DE MEDIÇÃO
- AS MASSAS METÁLICAS DA EDIFICAÇÃO DEVERÃO SER LIGADAS, NOS SEUS PONTOS BAIXOS, AO SISTEMA DE ATERRAMENTO

CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO
S/ ESCALA
(dimensões indicadas)

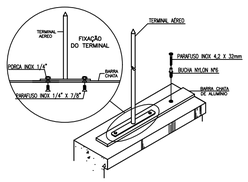


VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO
S/ ESCALA
(dimensões indicadas)

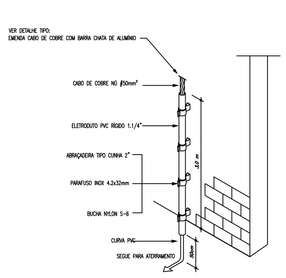
ATERRAMENTO DE PARTES METÁLICAS EXPOSTAS
S/ ESCALA
(dimensões indicadas)

NOTA

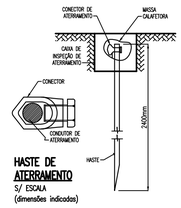
* DEVERÃO SER ATERRADAS AS PARTES METÁLICAS EXPOSTAS TAIS COMO ESCADAS TIPO MARINHEIRO, TUBULAÇÕES DE AÇO, ANTENAS, BEM COMO OUTRAS ESTRUTURAS METÁLICAS QUE SE APRESENTAREM APARENTES



TERMINAL AÉREO FIXADO EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO
S/ ESCALA
(dimensões indicadas)



PROTEÇÃO CABO DE COBRE NÚ Ø50mm
S/ ESCALA
(dimensões indicadas)



HASTE DE ATERRAMENTO
S/ ESCALA
(dimensões indicadas)

OBS.: TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS EM OBRA. CASO SEJA NECESSÁRIO ALGUMA ALTERAÇÃO, ENTRAR EM CONTATO COM O PROJETISTA RESPONSÁVEL.

A - EMISSÃO INICIAL		MAI/2026
OBSERVAÇÕES	VISTO	DATA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUBICI

PROSUL - PROJETOS, SUPERVISÃO E PLANEJAMENTO LTDA
Rua Saldanha Marinho, 116 - Edifício Liberal Center - 3º andar - Centro - Florianópolis - SC
Fone/Fax: (48) 3027-2730 - Home-page: www.prosul.com - E-mail: prosul@prosul.com

OBRA:
ESCOLA MUNICIPAL VALDIRENE ARRUDA DA CUNHA BORGUEZAN

ENDEREÇO: RUA CLARISMUNDO JOSÉ CUSTÓDIO, S/N
Nº MATRÍCULA: 9.759

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CLIENTE:

CONTEÚDO: DETALHES
PRANCHA: SPD 10/10

ESCALA: INDICADA | DATA: MAIO/2026 | ARQUIVO: 031_26_spd_010_a.dwg | SPDA

Direitos Autorais Lei 9.610/98 art. 7O, itens X e XI (art.), Único.