MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMISSÃO REGIONAL DE OBRAS 5
(Comissão General Plínio Tourinho)

ANEXO VII – PROJETOS

4 – CADERNO DE ELÉTRICA, LÓGICA E SPDA

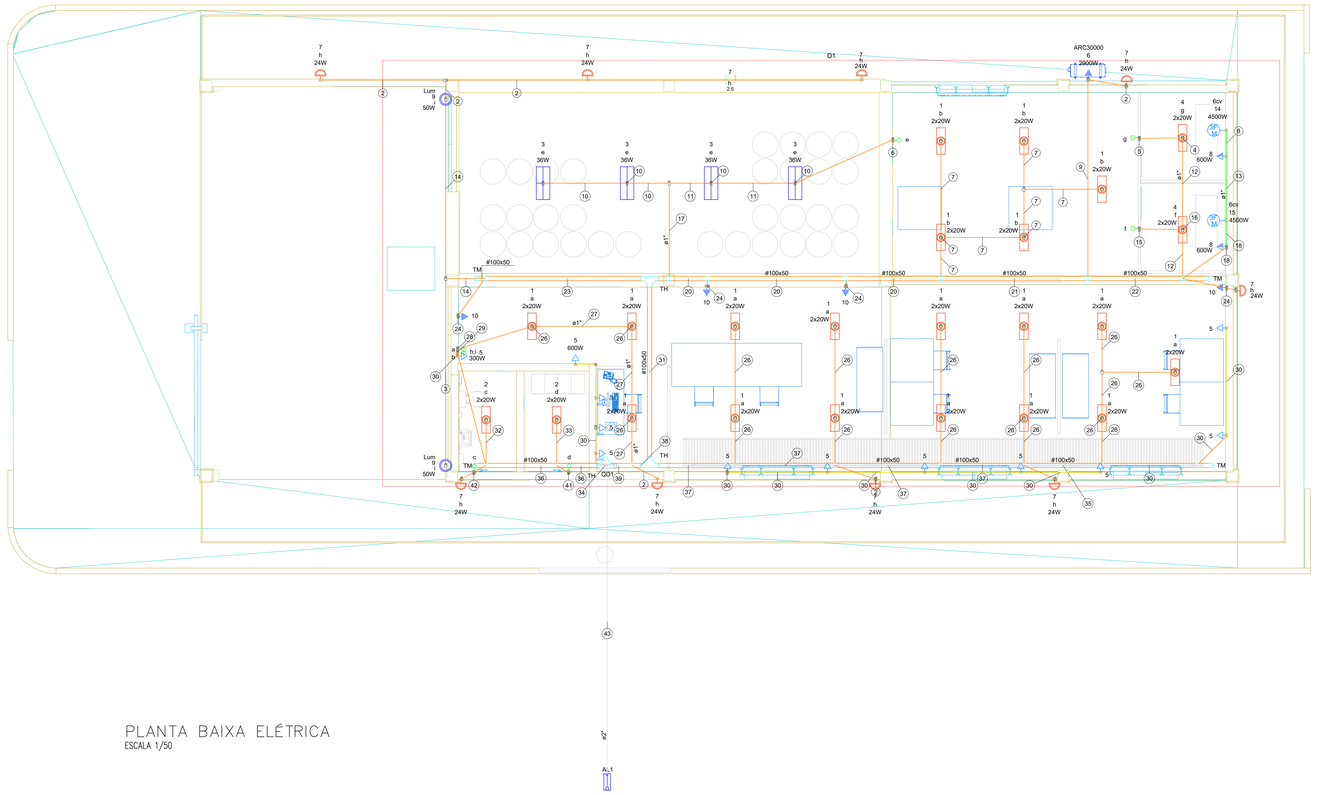
ARQUIVO	Nº PRANCHA	DESCRIÇÃO
63BI_23114_CNST_PRDAM_EL	01/03	PLANTA BAIXA ELÉTRICA
	02/03	DET 1 ELÉTRICA - DETALHE ISOMÉTRICO
	03/03	DIAGRAMAS UNIFILARES, QUADROS DE CARGAS E QUADRO DE DEMANDAS.
	01/02	PLANTA BAIXA CABEAMENTO ESTRUTURADO
	02/02	DET 1 CABEAMENTO ESTRUTURADO - DETALHE ISOMÉTRICO
	01/05	PLANTA BAIXA SPDA
	02/05	DET 1 SPDA - DETALHE ISOMÉTRICO
	03/05	PLANTA BAIXA SPDA COBERTURA
	04/05	PLANTA BAIXA SPDA COBERTURA - DETALHE ISOMÉTRICO
	05/05	DETALHES SPDA

Curitiba, PR, 04 de agosto de 2024.

Autor(es):

COMISSÃO REGIONAL DE OBRAS 5
"Comissão General Plínio Tourinho"
Assinatura digital
RICARDO COSTA SCHOLZ - Asp
Adjunto da Seção de Projetos

RICARDO COSTA SCHOLZ - 2° TEN
ENG. ELETRICISTA - CREA PR 115033/D
ADJUNTO DA SUBSEÇÃO DE PROJETOS



PLANTA BAIXA ELÉTRICA
ESCALA 1/50

Legenda de fiação - TÉRREO	
2	7 h 2.5
3	9 g 2.5
4	4 g 2.5
5	4 g 2.5
6	3 e 2.5
7	1 b 2.5
8	14 6
9	6 7 h 6 2.5
10	3 e 2.5
11	3 e 2.5
12	4 2.5
13	8 14 4 6
14	7 9 h 2.5 2.5
15	4 f 2.5
16	4 f 2.5
17	3 2.5
18	8 14 15 4 6 6
20	1 4 6 7 8 10 b h 2.5 2.5 6 2.5 4 4 14 15 6 6
21	4 6 7 8 10 14 h 2.5 6 2.5 4 4 6 15 6
22	4 7 8 10 14 15 h 2.5 2.5 4 4 6 6
23	7 9 10 h 2.5 2.5 4
24	10 4
26	1 a 2.5
27	1 a b 2.5
28	1 a b 2.5
29	5 7 9 h 4 2.5 2.5
30	5 4
31	1 3 4 6 7 8 b h 2.5 2.5 2.5 6 2.5 4 9 10 14 15 2.5 4 6 6
32	2 c 2.5
33	2 d 2.5
34	1 2 3 4 5 6 2.5 2.5 2.5 2.5 4 6 7 8 9 10 14 15 2.5 4 2.5 4 6 6
35	1 5 a 2.5 4
36	2 5 7 9 h 2.5 4 2.5 2.5
37	1 5 7 a h 2.5 4 2.5
38	1 3 4 5 6 7 h a b 2.5 2.5 2.5 4 6 2.5 8 9 10 14 15 4 2.5 4 6 6
39	1 3 4 5 6 7 h 2.5 2.5 2.5 4 6 2.5 8 9 10 14 15 4 2.5 4 6 6
41	2 d 2.5
42	2 c 2.5
43	QD1 25

Legenda detalhada - TÉRREO	
Condulete de PVC 5 entradas	
Acessórios p/ eletrodutos	
Condulete PVC 5 entradas 3/4"	1pç
Acessórios uso geral	
Bucha de nylon S4	2pç
Parafuso fenda galvan. cab. panela 2,9x25mm autoatarrachante	2pç
Dispositivo Elétrico - sobrepor	
Tampa PVC p/ condulete	
Tampa cega	1pç
Entrada de serviço	
Acessórios p/ eletrodutos	
Arruela zamak 3/4"	5pç
Bucha zamak 3/4"	5pç
Curva 180° PVC rosca 3/4"	1pç
Curva 90° PVC longa rosca 3/4"	1pç
Luva PVC rosca 3/4"	3pç
Acessórios uso geral	
Fita isolante autofusão 20m	1pç
Eletroduto PVC rosca	
Eletroduto, vara 3,0m 3/4"	2m
Material p/ entrada serviço	
Armação secundária aço laminado 1 estribo, haste 16x150mm	1pç
Arruela quadrada aço galvanizado Furo D=18mm	2pç
Caixa inspeção de aterramento 300x300x400mm	1pç
Cinta de aço inox p/ poste	
2 partes c/ parafuso e porca	2pç
Haste de aterramento aço/cobre D=15mm, comprimento 2,4m	1pç
Isolador roldana 600V	
Porcelana vidrada	1pç
Parafuso aço galvanizado cabeça quadr. Rosca M16x2, comprim. 180mm	1pç
Poste concreto armado Comprimento 6,0m	1pç
Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC 4x2"	1pç
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Interruptor simples - 1 tecla	1pç
Interruptor simples 2 teclas - 1,20m do piso	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC 4x2"	1pç
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Interruptor simples - 2 teclas	1pç
Luminária LED 36W	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC octogonal 3x3"	1pç
Luminária e acessórios	
Luminária Led Sobrepor Ledvance Damp-proof LED 36W	1pç
Luminária LED 50W	
Luminária e acessórios	
Luminária Led externa Ledvance Floodlight baixa potência 50W	1pç
Motor trifásico a 0,30m do piso	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC 4x2"	1pç
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Placa c/ furo	1pç
Ponto genérico de luz 24W	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa de Luz 4"x2" 4"x 2"	1pç
Ponto genérico de luz 2x20W	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC octogonal 4"x 4"	1pç
Quadro de distribuição	
Acessórios uso geral	
Arruela de pressão galvan. 1/4"	4pç
Bucha de nylon S6	4pç
Parafuso fenda galvan. cab. panela 4,8x45mm autoatarrachante	4pç
Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor	
Barr. Inf., disj. geral, - DIN (Ref. Moratori)	
Cap. 40 disj. unip. - In barr. 150 A	1pç
Saída horizontal para eletroduto	
Eletrocalha furada tipo C pré-galv. quen	
Acessórios para eletrocalha	
Saída horizontal para eletroduto	1pç
T horizontal 90°	
Acessórios uso geral	
Arruela lisa galvan. 1/4"	24pç
Parafuso galvan. cabeça lentilha 1/4"x5/8" máquina rosca total	24pç
Porca sextavada galvan. 1/4"	24pç
Eletrocalha furada tipo C pré-galv. quen	
T horizontal 90° 100x50mm chapa 18	1pç
Tala plana perfurada 50mm	6pç
Tampa p/ T horizontal 90° 100mm chapa 18	1pç
Terminal	
Acessórios uso geral	
Arruela lisa galvan. 1/4"	24pç
Parafuso galvan. cabeça lentilha 1/4"x5/8" máquina rosca total	24pç
Porca sextavada galvan. 1/4"	24pç
Eletrocalha furada tipo C pré-galv. quen	
Tala plana perfurada 50mm	6pç
Terminal 100x50mm chapa 18	1pç
Tomada alta a 2,20m do piso	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC 4x2"	1pç
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Placa c/ furo	1pç
Tomada baixa a 0,30m do piso	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC 4x2"	1pç
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Placa p/ 1 função	1pç
S/ placa	
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 20 A e entrada USB a 0,30m do piso	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC 4x2"	1pç
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Placa p/ 2 funções	1pç
S/ placa	
Entrada USB	1pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	1pç
Tomada média a 1,20m do piso	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC 4x2"	1pç
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Placa p/ 1 função	1pç
S/ placa	
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç

Legenda de condutos - TÉRREO	
Elétrica	
	Direta
	Teto
	Média
	Baixa
	Piso

Legenda das indicações - TÉRREO	
6cv	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 6cv trifásico
ARC30000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 30000BTU
TH	T horizontal 90° - 100x50mm
TM	Terminal - 100x50mm
TM	Terminal - 100x50mm
Lum	Luminárias externas - Ledvance Floodlight baixa potência 50W

Legenda - TÉRREO	
	Condulete de PVC 5 entradas
	Entrada de serviço
	Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso
	Interruptor simples 2 teclas - 1,20m do piso
	Luminária LED 36W
	Luminária LED 50W
	Motor trifásico a 0,30m do piso
	Ponto genérico de luz 24W
	Ponto genérico de luz 2x20W
	Quadro de distribuição
	Saída horizontal para eletroduto
	T horizontal 90°
	Terminal
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada baixa a 0,30m do piso
	Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 20 A e entrada USB a 0,30m do piso
	Tomada média a 1,20m do piso

QUADRO DE MODIFICAÇÕES

L	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.
A	01/08/2024	EMISSÃO INICIAL	2º TEN RICARDO
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			

OBSERVAÇÕES

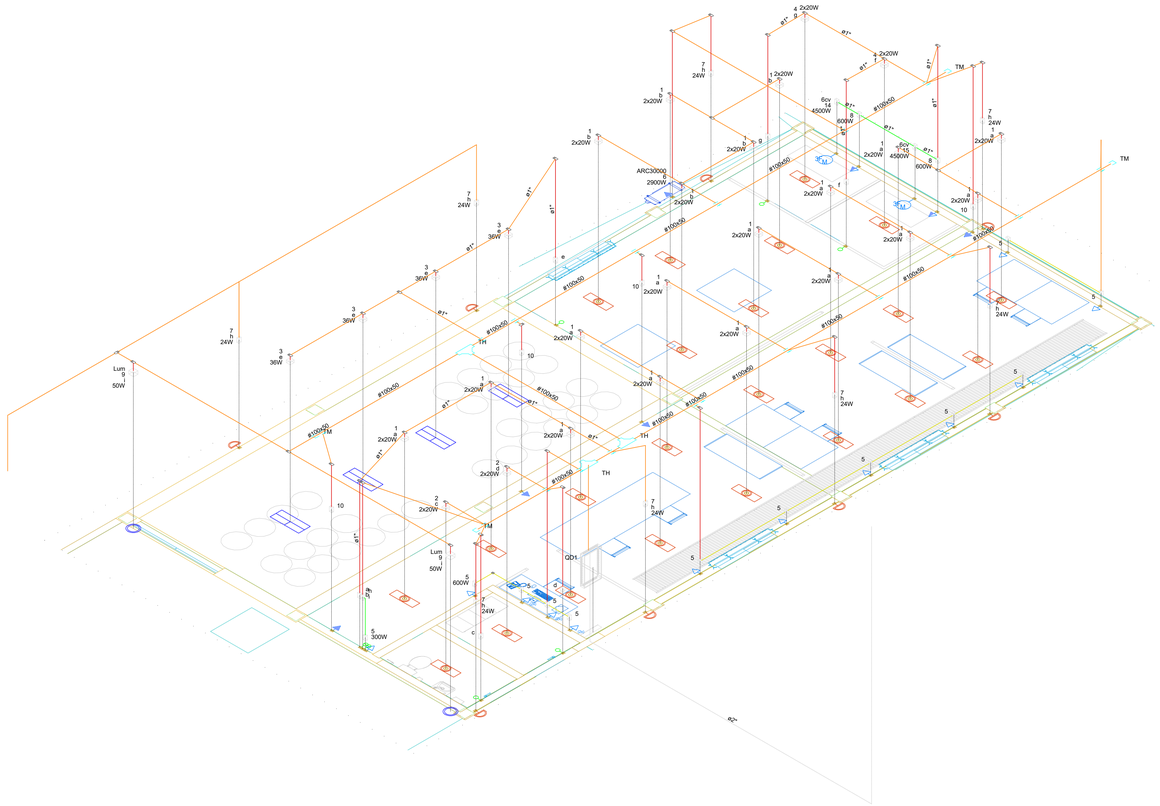
NOTAS:

1. ESTE PROJETO NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.
5 – A EXECUÇÃO DEVE SEGUIR OS CRITÉRIOS DAS NBR 5410, 5419 E 5413.
6 – ELETRODUTOS E FIAÇÕES NÃO COTADOS SERÃO DE ø1" E ø2,5mm² RESPECTIVAMENTE.
7 - ELETRODUTOS RELACIONADOS AO CIRCUITO DE ALARME DE INCÊNDIO DEVERÃO SER NA COR VERMELHA E COM DIÂMETRO DE ø1.
8 – TODAS AS CARCAÇAS DAS LUMINÁRIAS DEVERÃO SER ATERRADAS. QUANDO ESTAS NÃO FOREM INSTALADAS DEVERÁ SER DEIXADA UMA "ALÇA" DO CONDUTOR DE PROTEÇÃO PE (TERRA) NA CAIXA OU UM "RABICHO" QUANDO EXISTIR FORRO PARA POSSIBILITAR O FUTURO ATERRAMENTO.
9 – A FIAÇÃO DOS SISTEMAS QUE PASSAM PELA ÁREA EXTERNA DA EDIFICAÇÃO DEVEM SER COBRE COM ISOLAÇÃO EPR OU XLPE 1 KV E EM ELETRODUTOS PEAD.
10 – A FIAÇÃO DOS DEMAIS CIRCUITOS INTERNO A EDIFICAÇÃO PODEM SER CABOS EM COBRE E PODEM POSSUIR ISOLAÇÃO EM PVC 750 V.
11 – CIRCUITOS QUE PASSAM POR ÁREA MOLHADA DEVEM SER PROTEGIDOS COM DR, MESMO QUE NÃO INDICADO NOS DIAGRAMAS.
12 – OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE SPDA FORAM ELABORADOS CONFORME AS NORMAS ABNT NBR 5410, 5419 e 5413 E DE ACORDO COM A ART. 67 – PARÁGRAFO ÚNICO DA EB-50-IR-03.001.

MDef EB	DEC	DOM	ANO	Nº OPUS	ITEM	FOLHA
CRO 5			2024	20230500024 9	ELE	01/03

OM: 63º BATALHÃO DE INFANTARIA	LOCAL: FLORIANÓPOLIS – SC
OBRA/SERVIÇO: POSTO RECEB. DESTR. DE ARMAS FOGO E MUNIÇÃO (PRDAM)	DATA: AGO/2024
PRANCHA: PLANTA BAIXA ELÉTRICA	DIM: NÍVEL: METRO COTA: CENTÍMETRO
AUTOR: RICARDO COSTA SCHOLZ – 2º TEN ENG ELETRICISTA – CREA PR 115033/D	VISTO AUTOR / DESENHISTA: FC RAIMUNDO
CH SS PROJ: DAVI NOWICKI GIESE – CAP ENG QUEM/FC – CREA RJ 2013134757	VISTO CH SS PROJ / ESCALA: INDICADA
CH CRO 5: MÁRCIO LEANDRO BURIGO – TC ENGº QEM/FC – CREA SP 5062149005/D	VISTO CH CRO / ARQUIVO: 63BI_2311-1_ENGT_PRDAM_EL_3

Rua Dr. Rúbens de Arruda Ramos, 611 - Saco dos Limões - Florianópolis - SC - 88.035-001



DET 1 ELÉTRICA ISOMETRIA

ESCALA 1/50

Legenda de fiação - TÉRREO

②	7 h 2.5
③	9 i 2.5
④	4 g 2.5
⑤	4 g 2.5
⑥	3 e 2.5
⑦	1 b 2.5
⑧	14 6
⑨	6 7 h 6 2.5
⑩	3 e 2.5
⑪	3 e 2.5
⑫	4 2.5
⑬	8 14 4 6
⑭	7 9 h i 2.5 2.5
⑮	4 r 2.5
⑯	4 2.5
⑰	3 2.5
⑱	8 14 15 4 6 6
⑳	1 4 6 7 8 10 b h 2.5 2.5 5 6 2.5 4 4 14 15 6 6
㉑	4 6 7 8 10 14 h 2.5 6 2.5 4 4 6 15 6
㉒	4 7 8 10 14 15 h 2.5 2.5 4 4 6 6
㉓	7 9 10 h i 2.5 2.5 4
㉔	10 4
㉖	1 a 2.5
㉗	1 a b 2.5
㉘	1 a b 2.5
㉙	5 7 9 h i 4 2.5 2.5
㉚	5 4
㉛	1 3 4 6 7 8 b h 2.5 2.5 2.5 6 2.5 4 9 10 14 15 i 2.5 4 6 6
㉜	2 c 2.5
㉝	2 d 2.5
㉞	1 2 3 4 5 6 2.5 2.5 2.5 2.5 4 6 7 8 9 10 14 15 2.5 4 2.5 4 6 6
㉟	1 5 a 2.5 4
㊱	2 5 7 9 h i 2.5 4 2.5 2.5
㊲	1 5 7 a h 2.5 4 2.5
㊳	1 3 4 5 6 7 a b h 2.5 2.5 2.5 4 6 2.5 8 9 10 14 15 4 2.5 4 6 6
㊴	1 3 4 5 6 7 h 2.5 2.5 2.5 4 6 2.5 8 9 10 14 15 4 2.5 4 6 6
㊶	2 d 2.5
㊷	2 c 2.5
㊸	QD1 25

Legenda detalhada - TÉRREO

Condulete de PVC 5 entradas

Acessórios p/ eletrodutos	
Condulete PVC 5 entradas 3/4"	1pç

Acessórios uso geral	
Bucha de nylon S4	2pç
Parafuso fenda galvan. cab. panela 2,9x25mm autoatarrachante	2pç

Dispositivo Elétrico - sobrepor	
Tampa PVC p/ condulete	
Tampa cega	1pç

Entrada de serviço

Acessórios p/ eletrodutos	
Arruela zamak 3/4"	5pç
Bucha zamak 3/4"	5pç
Curva 180° PVC rosca 3/4"	1pç
Curva 90° PVC longa rosca 3/4"	1pç
Luva PVC rosca 3/4"	3pç

Acessórios uso geral	
Fita isolante autofusão 20m	1pç

Eletroduto PVC rosca	
Eletroduto, vara 3,0m 3/4"	2m

Material p/ entrada serviço	
Armação secundária aço laminado 1 estribo, haste 16x150mm	1pç
Arruela quadrada aço galvanizado Furo D=18mm	2pç
Caixa inspeção de aterramento 300x300x400mm	1pç
Cinta de aço inox p/ poste	
2 partes c/ parafuso e porca	2pç
Haste de aterramento aço/cobre D=15mm, comprimento 2,4m	1pç
Isolador roldana 600V	
Porcelana vidrada	1pç
Parafuso aço galvanizado cabeça quadr. Rosca M16x2, comprim. 180mm	1pç
Poste concreto armado Comprimento 6,0m	1pç

Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso

Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC 4x2"	1pç

Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Interruptor simples - 1 tecla	1pç

Interruptor simples 2 teclas - 1,20m do piso

Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC 4x2"	1pç

Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Interruptor simples - 2 teclas	1pç

Luminária LED 36W

Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC octogonal 3x3"	1pç

Luminária e acessórios	
Luminária Led Sobrepor Ledvance Damp-proof LED 36W	1pç

Luminária LED 50W

Luminária e acessórios	
Luminária Led externa Ledvance Floodlight baixa potência 50W	1pç

Motor trifásico a 0,30m do piso

Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC 4x2"	1pç

Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Placa c/ furo	1pç

Ponto genérico de luz 24W

Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa de Luz 4"x2" 4"x 2"	1pç

Ponto genérico de luz 2x20W

Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC octogonal 4"x 4"	1pç

Quadro de distribuição

Acessórios uso geral	
Arruela de pressão galvan. 1/4"	4pç
Bucha de nylon S6	4pç
Parafuso fenda galvan. cab. panela 4,8x45mm autoatarrachante	4pç

Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor	
Barr. trif., disj. geral, - DIN (Ref. Moratori) Cap. 40 disj. unip. - In barr. 150 A	1pç

Saída horizontal para eletroduto

Eletrocalha furada tipo C pré-galv. quen	
Acessórios para eletrocalha Saída horizontal para eletroduto	1pç

T horizontal 90°

Acessórios uso geral	
Arruela lisa galvan. 1/4"	24pç
Parafuso galvan. cabeça lentilha 1/4"x3/8" máquina rosca total	24pç
Porca sextavada galvan. 1/4"	24pç

Eletrocalha furada tipo C pré-galv. quen	
T horizontal 90° 100x50mm chapa 18	1pç
Tala plana perfurada 50mm	6pç
Tampa p/ T horizontal 90° 100mm chapa 18	1pç

Terminal

Acessórios uso geral	
Arruela lisa galvan. 1/4"	24pç
Parafuso galvan. cabeça lentilha 1/4"x3/8" máquina rosca total	24pç
Porca sextavada galvan. 1/4"	24pç

Eletrocalha furada tipo C pré-galv. quen	
Tala plana perfurada 50mm	6pç
Terminal 100x50mm chapa 18	1pç

Tomada alta a 2,20m do piso

Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC 4x2"	1pç

Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Placa c/ furo	1pç

Tomada baixa a 0,30m do piso

Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC 4x2"	1pç

Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Placa p/ 1 função S/ placa	1pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç

Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 20 A e entrada USB a 0,30m do piso

Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC 4x2"	1pç

Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Placa p/ 2 funções S/ placa	1pç
Entrada USB	1pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	1pç

Tomada média a 1,20m do piso

Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC 4x2"	1pç

Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Placa p/ 1 função S/ placa	1pç
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç

Legenda de condutos - TÉRREO

Elétrica

- Direta
- Teto
- Média
- Baixa
- Piso

Legenda das indicações - TÉRREO

6cv	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 6cv trifásico
ARC30000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 30000BTU
TH	T horizontal 90° - 100x50mm
TM	Terminal - 100x50mm
TM	Terminal - 100x50mm
Lum	Luminárias externas - Ledvance Floodlight baixa potência 50W

Legenda - TÉRREO

- Condulete de PVC 5 entradas
- Entrada de serviço
- Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso
- Interruptor simples 2 teclas - 1,20m do piso
- Luminária LED 36W
- Luminária LED 50W
- Motor trifásico a 0,30m do piso
- Ponto genérico de luz 24W
- Ponto genérico de luz 2x20W
- Quadro de distribuição
- Saída horizontal para eletroduto
- T horizontal 90°
- Terminal
- Tomada alta a 2,20m do piso
- Tomada baixa a 0,30m do piso
- Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 20 A e entrada USB a 0,30m do piso
- Tomada média a 1,20m do piso

QUADRO DE MODIFICAÇÕES

L	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.
A	01/08/2024	EMISSÃO INICIAL	2° TEN RICARDO
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			

OBSERVAÇÕES

NOTAS:

1. ESTE PROJETO NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY–OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.
5 – A EXECUÇÃO DEVE SEGUIR OS CRITÉRIOS DAS NBR 5410, 5419 E 5413.
6 – ELETRODUTOS E FIAÇÕES NÃO COTADOS SERÃO DE #1" E #2,5mm² RESPECTIVAMENTE.
7 - ELETRODUTOS RELACIONADOS AO CIRCUITO DE ALARME DE INCÊNDIO DEVERÃO SER NA COR VERMELHA E COM DIÂMETRO DE #1.
8 – TODAS AS CARCAÇAS DAS LUMINÁRIAS DEVERÃO SER ATERRADAS. QUANDO ESTAS NÃO FOREM INSTALADAS DEVERÁ SER DEIXADA UMA "ALÇA" DO CONDUTOR DE PROTEÇÃO PE (TERRA) NA CAIXA OU UM "RABICHO" QUANDO EXISTIR FORRO PARA POSSIBILITAR O FUTURO ATERRAMENTO.
9 – A FIAÇÃO DOS SISTEMAS QUE PASSAM PELA ÁREA EXTERNA DA EDIFICAÇÃO DEVEM SER COBRE COM ISOLAÇÃO EPR OU XLPE 1 KV E EM ELETRODUTOS PEAD.
10 – A FIAÇÃO DOS DEMAIS CIRCUITOS INTERNO A EDIFICAÇÃO PODEM SER CABOS EM COBRE E PODEM POSSUIR ISOLAÇÃO EM PVC 750 V.
11 – CIRCUITOS QUE PASSAM POR ÁREA MOLHADA DEVEM SER PROTEGIDOS COM DR, MESMO QUE NÃO INDICADO NOS DIAGRAMAS.
12 – OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE SPDA FORAM ELABORADOS CONFORME AS NORMAS ABNT NBR 5410, 5419 e 5413 E DE ACORDO COM A ART. 67 – PARÁGRAFO ÚNICO DA EB–50–IR–03.001.

MDef EB	DEC	DOM	ANO	Nº OPUS	ITEM	FOLHA
CRO 5			2024	202305000249	ELE	02/03

OM: 63º BATALHÃO DE INFANTARIA — LOCAL: FLORIANÓPOLIS – SC

OBRA/SERVIÇO: POSTO RECEB. DESTR. DE ARMAS FOGO E MUNIÇÃO (PRDAM) — DATA: AGO/2024

PRANCHA: DET 1 ELÉTRICA ISOMETRIA — DIM: NÍVEL: METRO COTA: CENTÍMETRO

AUTOR	VISTO AUTOR	DESENHISTA
RICARDO COSTA SCHOLZ – 2º TEN ENG. ELETRICISTA – CREA PR 115033/D		FC RAIMUNDO
CH SS PROJ: DAVI NOWICKI GIESE – CAP ENG. QUEM/FC – CREA RJ 2013134757	VISTO CH SS PROJ	ESCALA: INDICADA
CH CRO 5: MÁRCIO LEANDRO BUDRIO – TC ENGº QEM/FC – CREA SP 506214N005/D	VISTO CH CRO	ARQUIVO: 63B_23114_UNIT_PRDAM_EL_2

Autodesk Docs://63B_23114_UNIT_PRDAM_EL_2.rvt
Versão: 2024

Legenda de fiação - TÉRREO	
②	7 / h / 2.5
③	9 / 2.5
④	4 / g / 2.5
⑤	4 / g / 2.5
⑥	3 / e / 2.5
⑦	1 / b / 2.5
⑧	14 / 6
⑨	6 7 / 6 2.5 / h
⑩	3 / e / 2.5
⑪	3 / e / 2.5
⑫	4 / 2.5
⑬	8 14 / 4 6
⑭	7 9 / h i / 2.5 2.5
⑮	4 / f / 2.5
⑯	4 / f / 2.5
⑰	3 / 2.5
⑱	8 14 15 / 4 6 6
⑳	1 4 6 7 8 10 / b h / 2.5 2.5 6 2.5 4 4 / 14 15 / 6 6
㉑	4 6 7 8 10 14 / h / 2.5 6 2.5 4 4 6 / 15 / 6
㉒	4 7 8 10 14 15 / h / 2.5 2.5 4 4 6 6
㉓	7 9 10 / h / 2.5 2.5 4
㉔	10 / 4
㉖	1 / a / 2.5
㉗	1 / a b / 2.5
㉘	1 / a b / 2.5
㉙	5 7 9 / h / 4 2.5 2.5
㉚	5 / 4
㉛	1 3 4 6 7 8 / b h / 2.5 2.5 2.5 6 2.5 4 / 9 10 14 15 / 2.5 4 6 6
㉜	2 / c / 2.5
㉝	2 / d / 2.5
㉞	1 2 3 4 5 6 / 2.5 2.5 2.5 2.5 4 6 / 7 8 9 10 14 15 / 2.5 4 2.5 4 6 6
㉟	1 5 / a / 2.5 4
㊱	2 5 7 9 / h / 2.5 4 2.5 2.5
㊲	1 5 7 / a h / 2.5 4 2.5
㊳	1 3 4 5 6 7 / a b h / 2.5 2.5 2.5 4 6 2.5 / 8 9 10 14 15 / 4 2.5 4 6 6
㊴	1 3 4 5 6 7 / 2.5 2.5 2.5 4 6 2.5 / 8 9 10 14 15 / 4 2.5 4 6 6
㊶	2 / d / 2.5
㊷	2 / c / 2.5
㊸	QD1 / 25

Quadro de Demanda (AL1) - TÉRREO

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Casas e apartamentos)	3.52	59.00	2.08
Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio)	2.08	85.00	1.77
Uso Específico	15.69	85.00	13.33
		TOTAL	17.18

Quadro de Cargas (AL1) - TÉRREO

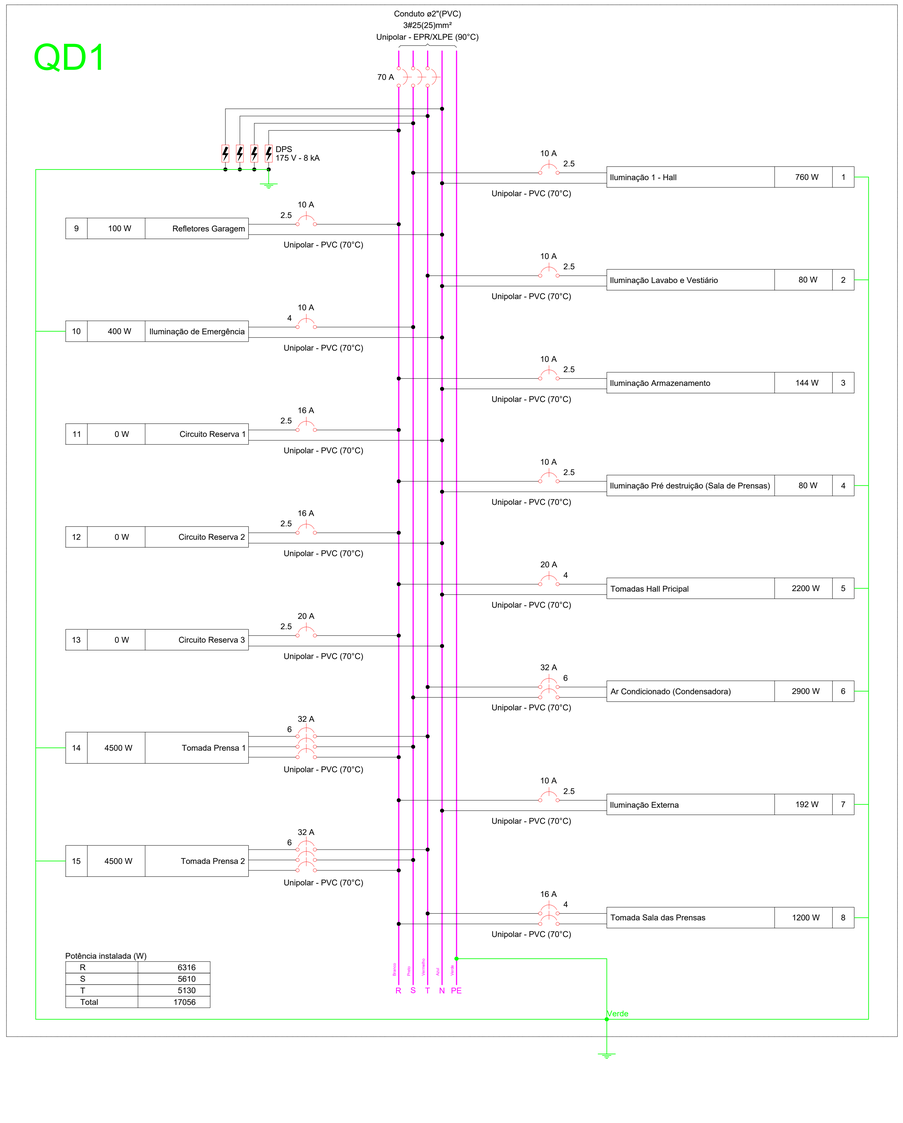
Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QD1		3F+N	B1	380/220 V	21291	17056	R+S+T	6316	5610	5130	1.00	1.00	27.4	27.4	25	117.0	4.5	70	0.54	0.54	OK
TOTAL					21291	17056	R+S+T	6316	5610	5130											

Quadro de Demanda (QD1) - TÉRREO

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Casas e apartamentos)	3.52	59.00	2.08
Iluminação e TUG's (Áreas comuns e Condomínio)	2.08	85.00	1.77
Uso Específico	15.69	85.00	13.33
		TOTAL	17.18

Quadro de Cargas (QD1) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 20	24	36	50	Tomadas (W) 100	300	600	2900	4500	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
1	Iluminação 1 - Hall	F+N+T	B1	220 V	38									760	760	S		760		1.00	1.00	3.5	3.5	2.5	24.0	3	10	0.57	1.11	OK
2	Iluminação Lavabo e Vestiário	F+N+T	B1	220 V	4									80	80	T			80	1.00	1.00	0.4	0.4	2.5	24.0	3	10	0.02	0.56	OK
3	Iluminação Armazenamento	F+N	B1	220 V			4							160	144	R	144			1.00	1.00	0.7	0.7	2.5	24.0	3	10	0.13	0.67	OK
4	Iluminação Pré destruição (Sala de Prensas)	F+N+T	B1	220 V	4									80	80	R	80			1.00	1.00	0.4	0.4	2.5	24.0	3	10	0.07	0.60	OK
5	Tomadas Hall Pricipal	F+N+T	B1	220 V					13	1	1			2444	2200	R	2200			1.00	1.00	11.1	11.1	4	32.0	3	20	0.31	0.85	OK
6	Ar Condicionado (Condensadora)	F+F+T	B1	380 V								1		3222	2900	S+T		1450	1450	1.00	1.00	8.5	8.5	6	41.0	4.5	32	0.37	0.91	OK
7	Iluminação Externa	F+N+T	B1	220 V		8								192	192	R	192			1.00	1.00	0.9	0.9	2.5	24.0	3	10	0.17	0.71	OK
8	Tomada Sala das Prensas	F+F+T	B1	380 V						2				1333	1200	R+T	600		600	1.00	1.00	3.5	3.5	4	32.0	4.5	16	0.22	0.76	OK
9	Refletores Garagem	F+N	B1	220 V				2						111	100	R	100			1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	3	10	0.12	0.66	OK
10	Iluminação de Emergência	F+N+T	B1	220 V				4						444	400	S		400		1.00	1.00	2.0	2.0	4	32.0	3	10	0.12	0.66	OK
11	Circuito Reserva 1	F+N	B1	220 V										0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	16	0.00	0.54	OK
12	Circuito Reserva 2	F+N	B1	220 V										0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	16	0.00	0.54	OK
13	Circuito Reserva 3	F+N	B1	220 V										0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	20	0.00	0.54	OK
14	Tomada Prensa 1	3F+T	B1	380 V									1	6232	4500	R+S+T	1500	1500	1500	1.00	1.00	9.5	9.5	6	36.0	4.5	32	0.37	0.91	OK
15	Tomada Prensa 2	3F+T	B1	380 V									1	6232	4500	R+S+T	1500	1500	1500	1.00	1.00	9.5	9.5	6	36.0	4.5	32	0.35	0.88	OK
TOTAL					46	8	4	2	17	1	3	1	2	21291	17056	R+S+T	6316	5610	5130										



Potência instalada (W)

R	6316
S	5610
T	5130
Total	17056

Legenda de condutos - TÉRREO	
Elétrica	
	Direta
	Teto
	Média
	Baixa
	Piso

Legenda das indicações - TÉRREO	
6cv	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 6cv trifásico
ARC30000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 30000BTU
TH	T horizontal 90° - 100x50mm
TM	Terminal - 100x50mm
TM	Terminal - 100x50mm
Lum	Luminárias externas - Ledvance Floodlight baixa potência 50W

Legenda - TÉRREO	
	Condulete de PVC 5 entradas
	Entrada de serviço
	Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso
	Interruptor simples 2 teclas - 1,20m do piso
	Luminária LED 36W
	Luminária LED 50W
M 3Ø	Motor trifásico a 0,30m do piso
	Ponto genérico de luz 24W
	Ponto genérico de luz 2x20W
	Quadro de distribuição
	Saída horizontal para eletroduto
	T horizontal 90°
	Terminal
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada baixa a 0,30m do piso
2P+T 20A	Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 20 A e entrada USB a 0,30m do piso
	Tomada média a 1,20m do piso

QUADRO DE MODIFICAÇÕES

L	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.
A	01/08/2024	EMISSÃO INICIAL	2° TEN RICARDO
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			

OBSERVAÇÕES

NOTAS:

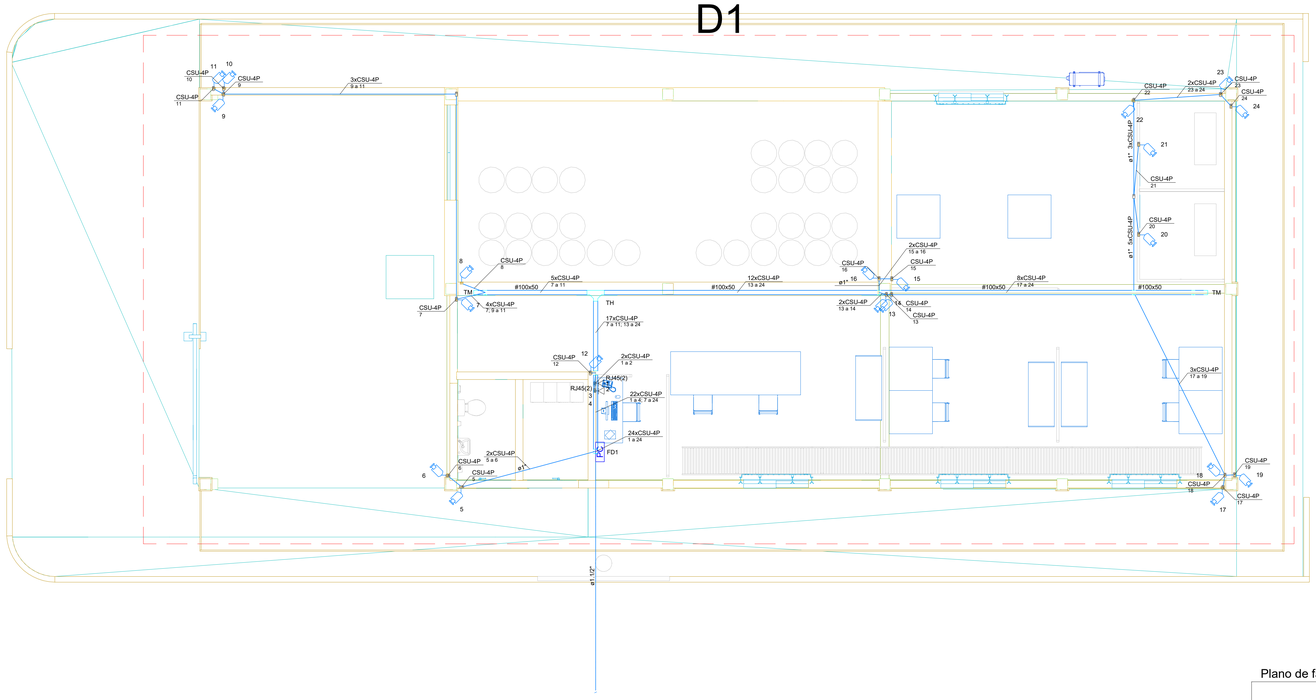
1. ESTE PROJETO NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
2. O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO.
3. ESTE PROJETO FOI BASEADO NO LAY-OUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO.
4.QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.
5 – A EXECUÇÃO DEVE SEGUIR OS CRITÉRIOS DAS NBR 5410, 5419 E 5413.
6 – ELETRODUTOS E FIAÇÕES NÃO COTADOS SERÃO DE ø1" E #2,5mm² RESPECTIVAMENTE.
7 - ELETRODUTOS RELACIONADOS AO CIRCUITO DE ALARME DE INCÊNDIO DEVERÃO SER NA COR VERMELHA E COM DIÂMETRO DE ø1.
8 – TODAS AS CARCAÇAS DAS LUMINÁRIAS DEVERÃO SER ATERRADAS. QUANDO ESTAS NÃO FOREM INSTALADAS DEVERÁ SER DEIXADA UMA "ALÇA" DO CONDUTOR DE PROTEÇÃO PE (TERRA) NA CAIXA OU UM "RABICHO" QUANDO EXISTIR FORRO PARA POSSIBILITAR O FUTURO ATERRAMENTO.
9 – A FIAÇÃO DOS SISTEMAS QUE PASSAM PELA ÁREA EXTERNA DA EDIFICAÇÃO DEVEM SER COBRE COM ISOLAÇÃO EPR OU XLPE 1 KV E EM ELETRODUTOS PEAD.
10 – A FIAÇÃO DOS DEMAIS CIRCUITOS INTERNO A EDIFICAÇÃO PODEM SER CABOS EM COBRE E PODEM POSSUIR ISOLAÇÃO EM PVC 750 V.
11 – CIRCUITOS QUE PASSAM POR ÁREA MOLHADA DEVEM SER PROTEGIDOS COM DR, MESMO QUE NÃO INDICADO NOS DIAGRAMAS.
12 – OS PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE SPDA FORAM ELABORADOS CONFORME AS NORMAS ABNT NBR 5410, 5419 e 5413 E DE ACORDO COM A ART. 67 – PARÁGRAFO ÚNICO DA EB-50-IR-03.001.

MDef EB	DEC DOM	ANO	Nº OPUS	ITEM	FOLHA
CRO 5		2024	202305000249	ELE	03/03

OM: 63º BATALHÃO DE INFANTARIA	LOCAL: FLORIANÓPOLIS – SC
OBRA/SERVIÇO: POSTO RECEB. DESTR. DE ARMAS FOGO E MUNIÇÃO (PRDAM)	DATA: AGO/2024
PRANCHA: DIAGRAMA UNIFILAR, QUADRO DE CARGA E DEMANDA	DIM: NÍVEL: METRO COTA: CENTÍMETRO
AUTOR: RICARDO COSTA SCHOLZ – 2° TEN ENG ELETRICISTA – CREA PR 115033/D	VISTO AUTOR
CH SS PROJ: DAVI NOWICKI GIESE – CAP ENG QUEM/FC – CREA RJ 2013134757	VISTO CH SS PROJ
CH CRO 5: MARCIO LEANDRO BUBICO – TC ENGº QEM/FC – CREA SP 5062149005/D	VISTO CH CRO
	DESENHISTA: FC RAIMUNDO
	ESCALA: INDICADA
	ARQUIVO: 63BI_23114_CMST_PRDAM_EL_R0

Este projeto é propriedade intelectual protegida por direitos autorais. Proibida a reprodução sem autorização prévia por escrito.

D1



PLANTA BAIXA CABEAMENTO
ESCALA 1/50

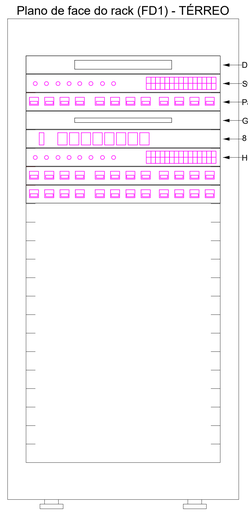
Legenda detalhada - TÉRREO	
Condulete de PVC 5 entradas	
Acessórios p/ eletrodutos	
Condulete PVC 5 entradas	
1"	1pç
Acessórios uso geral	
Bucha de nylon	
S4	2pç
Parafuso fenda galvan. cab. panela	
2,9x25mm autoatarrachante	2pç
Dispositivo Elétrico - sobrepor	
Tampa PVC p/ condulete	
Tampa cega	1pç
Ponto para câmera no teto	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC	
4x2"	1pç
CFTV e Alarme	
CFTV	
Conector Balun - macho e fêmea	1pç
Câmera Bullet	1pç
Rack Enterprise 22U x 600mm x 600mm	
Acessórios Cabeamento - Rack - Furukawa	
Rack Fechado Enterprise	
22U x 600mm x 600mm	1pç
Saída horizontal para eletroduto	
Eletrocalha furada tipo C pré-galv. quen	
Acessórios para eletrocalha	
Saída horizontal para eletroduto	1pç
T horizontal 90°	
Acessórios uso geral	
Arruela lisa galvan.	
1/4"	24pç
Parafuso galvan. cabeça lentilha	
1/4"x5/8" máquina rosca total	24pç
Porca sextavada galvan.	
1/4"	24pç
Eletrocalha furada tipo C pré-galv. quen	
T horizontal 90°	
100x50mm chapa 18	1pç
Tala plana perfurada	
50mm	6pç
Tampa p/ T horizontal 90°	
100mm chapa 18	1pç
Terminal	
Acessórios uso geral	
Arruela lisa galvan.	
1/4"	24pç
Parafuso galvan. cabeça lentilha	
1/4"x5/8" máquina rosca total	24pç
Porca sextavada galvan.	
1/4"	24pç
Eletrocalha furada tipo C pré-galv. quen	
Tala plana perfurada	
50mm	6pç
Terminal	
100x50mm chapa 18	1pç
Tomada RJ45 - 2 módulos a 0,30m do piso	
Acessórios Cabeamento - Metálico	
Conector	
RJ45 (CM8v)	2pç
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC	
4x2"	1pç
Dispositivo de Cabeamento - embutir	
Placa 2x4" - Bege	
2 módulos - RJ45	1pç

Legenda de condutos - TÉRREO	
Cabeamento	
	Direta
	Teto
	Piso

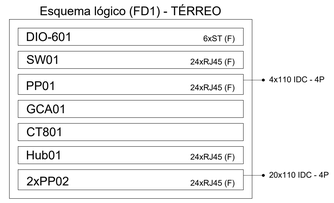
Legenda das indicações - TÉRREO	
RJ45(2)	Pontos de cabeamento - RJ 45 - 2 módulos - baixa
TH	T horizontal 90° - 100x50mm
TM	Terminal - 100x50mm

Legenda - TÉRREO	
	Condulete de PVC 5 entradas
	Ponto para câmera no teto
PC	Rack Enterprise 22U x 600mm x 600mm
	Saída horizontal para eletroduto
	T horizontal 90°
	Terminal
	Tomada RJ45 - 2 módulos a 0,30m do piso

Plano de face do rack (FD1) - TÉRREO



Esquema lógico (FD1) - TÉRREO



QUADRO DE MODIFICAÇÕES

L	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.
A	01/08/2024	EMISSÃO INICIAL	2° TEN RICARDO
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			

OBSERVAÇÕES

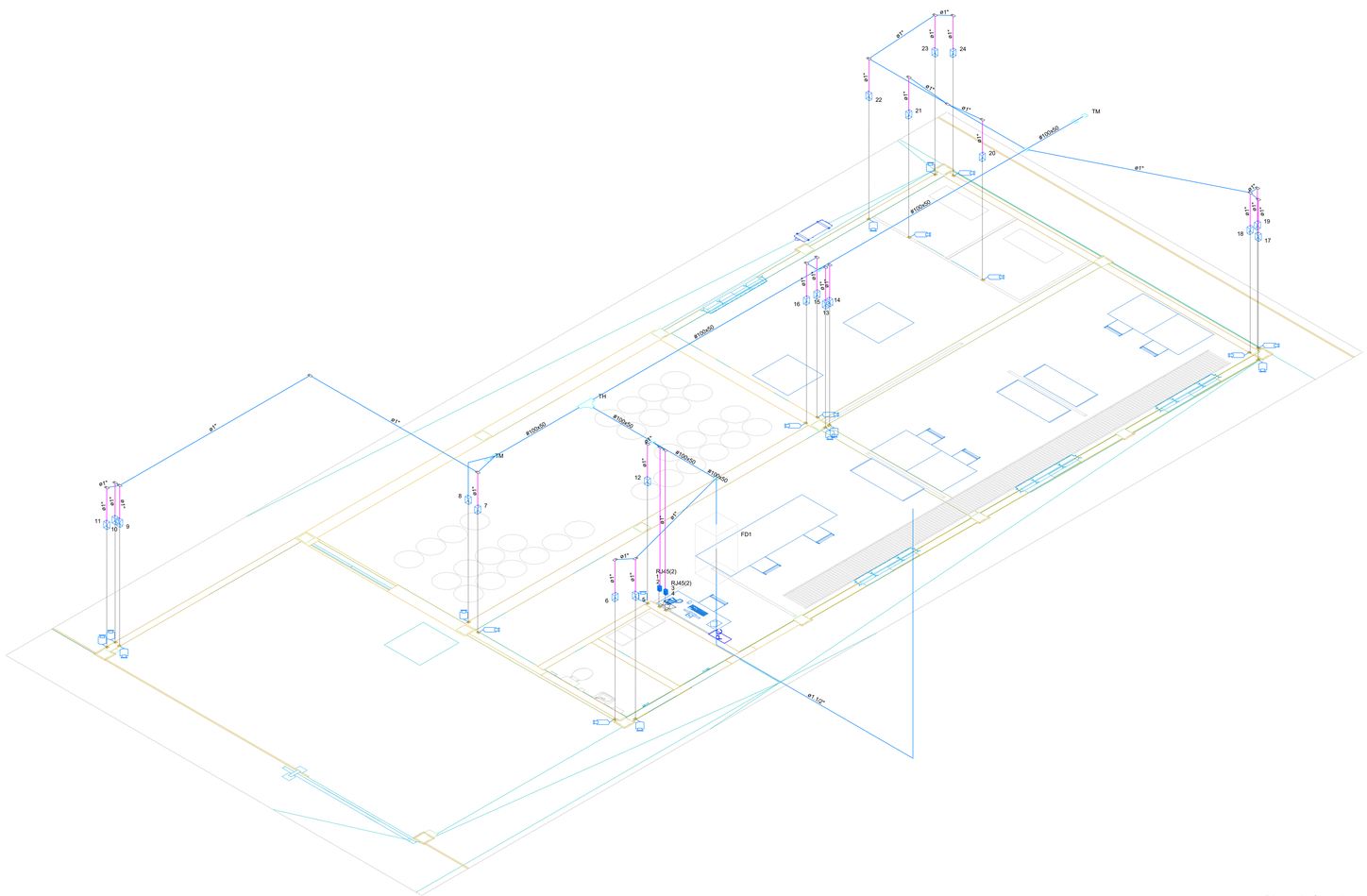
NOTAS:

1 – ESTE PROJETO FOI ELABORADO DE ACORDO COM A NBR 14565:2019.
2 – O CABEAMENTO NÃO DEVE TER EMENDAS AO LONGO DO SEU TRAJETO.
3 – ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO, CONFORME LEI N°: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
4 – O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO.

MDeF EB DEC DOM	ANO	Nº OPUS	ITEM	FOLHA
CRO 5	2024	202305000249	CAB	01/02

OM: 63° BATALHÃO DE INFANTARIA	LOCAL: FLORIANÓPOLIS – SC
OBRA/SERVIÇO: POSTO RECEB. DESTR. DE ARMAS FOGO E MUNIÇÃO (PRDAM)	DATA: AGO/2024
PRANCHA: PLANTA BAIXA CABEAMENTO	DIM: NÍVEL: METRO COTA: CENTÍMETRO
AUTOR: RICARDO COSTA SCHOLZ – 2° TEN ENG ELETRICISTA – CREA PR 115033/D	VISTO AUTOR / DESENHISTA: FC RAIMUNDO
CH SS PROJ: DAVI NOWICKI GIESE – CAP ENG QUÍM/FC – CREA RJ 2013134757	VISTO CH SS PROJ / ESCALA: INDICADA
CH CRO 5: MÁRCIO LEANDRO BURIGO – TC ENG° QEM/FC – CREA SP 5062149005/D	VISTO CH CRO / ARQUIVO: 630_33114_CNST_PRDAM_01_2

Rua Dr. Jorge Luiz Schaefer, 630 - Florianópolis - Santa Catarina



DET 1 CABEAMENTO ISOMETRIA

ESCALA 1/50

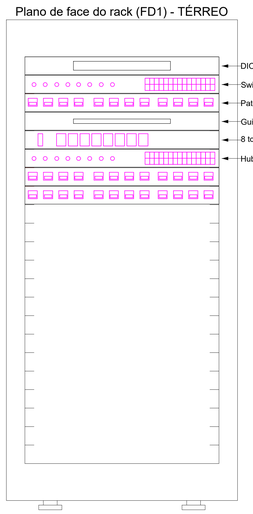
Legenda detalhada - TÉRREO	
Condulete de PVC 5 entradas	
Acessórios p/ eletrodutos	
Condulete PVC 5 entradas	
1"	1pç
Acessórios uso geral	
Bucha de nylon	
S4	2pç
Parafuso fenda galvan. cab. panela	
2,9x25mm autoatarrachante	2pç
Dispositivo Elétrico - sobrepor	
Tampa PVC p/ condulete	
Tampa cega	1pç
Ponto para câmera no teto	
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC	
4x2"	1pç
CFTV e Alarme	
CFTV	
Conector Balun - macho e fêmea	1pç
Câmera Bullet	1pç
Rack Enterprise 22U x 600mm x 600mm	
Acessórios Cabeamento - Rack - Furukawa	
Rack Fechado Enterprise	
22U x 600mm x 600mm	1pç
Saída horizontal para eletroduto	
Eletrocalha furada tipo C pré-galv. quen	
Acessórios para eletrocalha	
Saída horizontal para eletroduto	1pç
T horizontal 90°	
Acessórios uso geral	
Arruela lisa galvan.	
1/4"	24pç
Parafuso galvan. cabeça lentilha	
1/4"x5/8" máquina rosca total	24pç
Porca sextavada galvan.	
1/4"	24pç
Eletrocalha furada tipo C pré-galv. quen	
T horizontal 90°	
100x50mm chapa 18	1pç
Tala plana perfurada	
50mm	6pç
Tampa p/ T horizontal 90°	
100mm chapa 18	1pç
Terminal	
Acessórios uso geral	
Arruela lisa galvan.	
1/4"	24pç
Parafuso galvan. cabeça lentilha	
1/4"x5/8" máquina rosca total	24pç
Porca sextavada galvan.	
1/4"	24pç
Eletrocalha furada tipo C pré-galv. quen	
Tala plana perfurada	
50mm	6pç
Terminal	
100x50mm chapa 18	1pç
Tomada RJ45 - 2 módulos a 0,30m do piso	
Acessórios Cabeamento - Metálico	
Conector	
RJ45 (CM8v)	2pç
Acessórios p/ eletrodutos	
Caixa PVC	
4x2"	1pç
Dispositivo de Cabeamento - embutir	
Placa 2x4" - Bege	
2 módulos - RJ45	1pç

Legenda de condutos - TÉRREO	
Cabeamento	
	Direta
	Teto
	Piso

Legenda das indicações - TÉRREO	
RJ45(2)	Pontos de cabeamento - RJ 45 - 2 módulos - baixa
TH	T horizontal 90° - 100x50mm
TM	Terminal - 100x50mm

Legenda - TÉRREO	
	Condulete de PVC 5 entradas
	Ponto para câmera no teto
PC	Rack Enterprise 22U x 600mm x 600mm
	Saída horizontal para eletroduto
	T horizontal 90°
	Terminal
	Tomada RJ45 - 2 módulos a 0,30m do piso

Plano de face do rack (FD1) - TÉRREO



Esquema lógico (FD1) - TÉRREO

DIO-601	6xST (F)	
SW01	24xRJ45 (F)	
PP01	24xRJ45 (F)	4x110 IDC - 4P
GCA01		
CT801		
Hub01	24xRJ45 (F)	
2xPP02	24xRJ45 (F)	20x110 IDC - 4P

QUADRO DE MODIFICAÇÕES

L	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.
A	01/08/2024	EMISSÃO INICIAL	2º TEN RICARDO
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			

OBSERVAÇÕES

NOTAS:

1 – ESTE PROJETO FOI ELABORADO DE ACORDO COM A NBR 14565:2019.
2 – O CABEAMENTO NÃO DEVE TER EMENDAS AO LONGO DO SEU TRAJETO.
3 – ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DO PROJETISTA REGISTRADO NO SELO. CONFORME LEI Nº: 5194/66 NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO DA PRESENTE EDIFICAÇÃO, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS.
4 – O PROJETISTA NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR EVENTUAIS ALTERAÇÕES DESTE PROJETO DURANTE SUA EXECUÇÃO.

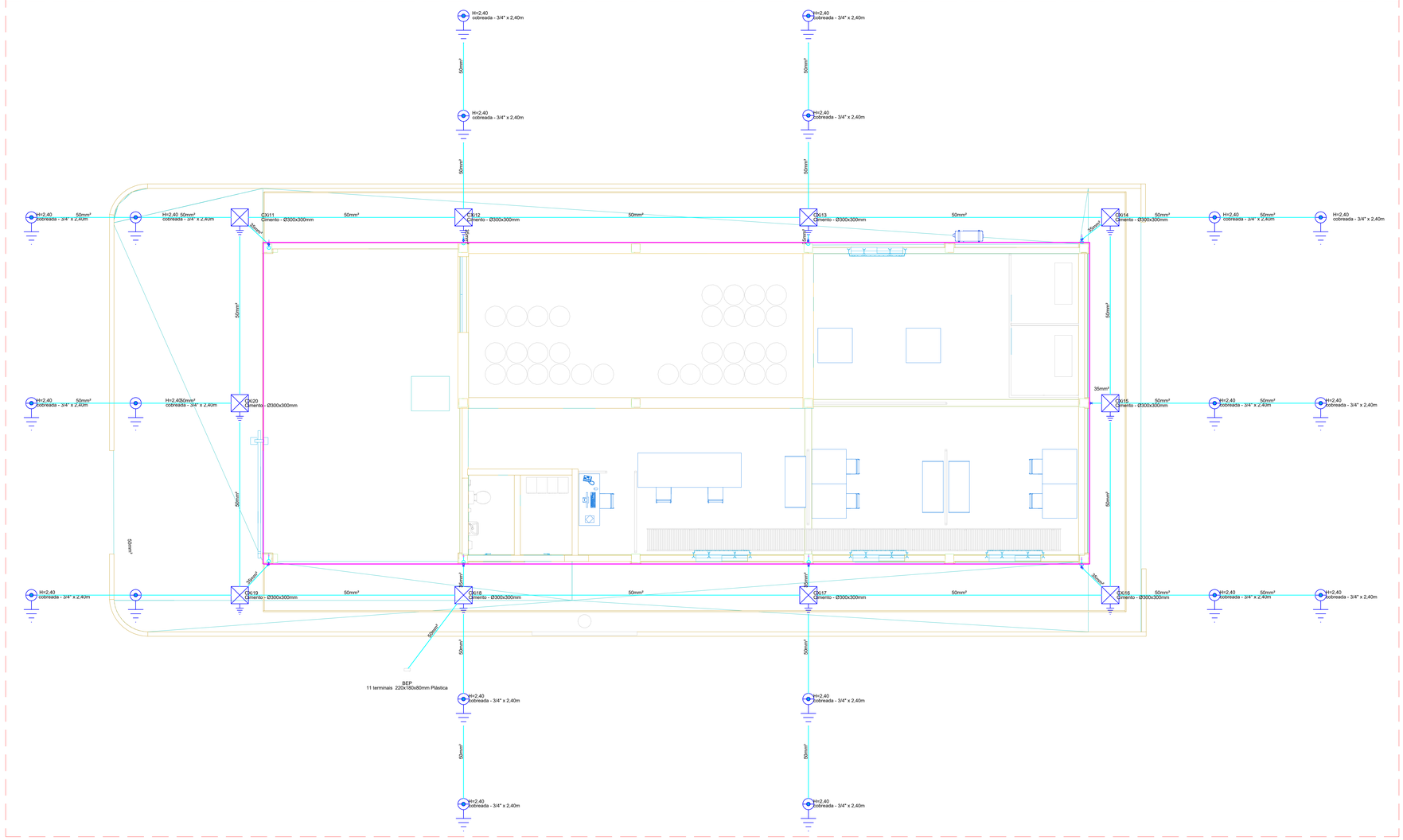
MDef EB DEC DOM	ANO	Nº OPUS	ITEM	FOLHA
CRO 5	2024	202305000249	CAB	02/02
OM: 63º BATALHÃO DE INFANTARIA	LOCAL: FLORIANÓPOLIS – SC			

OBRA/SERVIÇO: POSTO RECEB. DESTR. DE ARMAS FOGO E MUNIÇÃO (PRDAM)
DATA: AGO/2024
PRANCHA: DET 1 CABEAMENTO ISOMETRIA
DIM: NÍVEL: METRO COTA: CENTIMETRO

AUTOR	VISTO AUTOR	DESENHISTA
RICARDO COSTA SCHOLZ – 2º TEN ENG ELETRICISTA – CREA PR 115033/D		FC RAIMUNDO
CH SS PROJ: DAVI NOWICKI GIESE – CAP ENG QUEM/FC – CREA RJ 2013134757	VISTO CH SS PROJ	ESCALA: INDICADA
CH CRO 5: MÁRCIO LEANDRO BUBICO – TC ENGº QEM/FC – CREA SP 5062149005/D	VISTO CH CRO	ARQUIVO: 63BI_231=1_CNST_PRDAM_01_2

Autodesk Docs://Projeto PRDAM 2024/63BI_231=1_CNST_PRDAM_01_2.rvt

D1



PLANTA BAIXA SPDA
ESCALA 1/50

Lista de materiais - TÉRREO	
SPDA	
Aterramento	
Barramento de equipotencialização	
11 terminais	1 pç
Caixa de inspeção	
Cimento - Ø300x300mm	10 pç
Conector tipo "U"	
3/4"	20 pç
Haste de aterramento - cobreada	
3/4" x 2,40m	20 pç
Condutores de proteção (SPDA)	
Cabo de cobre Nú - 7 fios	
35mm²	43.53 m
50mm²	135.36 m
Duto de Proteção	
Tubos de PVC de 1" x 3m	9 pç

Legenda de condutos - TÉRREO
SPDA

Legenda das indicações - TÉRREO	
BEP	Barramento de equipotencialização - 11 terminais 220x180x80mm Plástica
H=2,40	Haste de aterramento - cobreada - 3/4" x 2,40m

Legenda - TÉRREO
BEP - 11 terminais 220x180x80mm Plástica
Caixa de inspeção - Cimento - Ø300x300mm
Haste de aterramento cobreada - 3/4" x 2,40m

Legenda detalhada - TÉRREO	
BEP - 11 terminais 220x180x80mm Plástica	
Aterramento	
Barramento de equipotencialização	
11 terminais	1pç
Caixa de inspeção - Cimento - Ø300x300mm	
Aterramento	
Caixa de inspeção	
Cimento - Ø300x300mm	1pç
Haste de aterramento cobreada - 3/4" x 2,40m	
Aterramento	
Conector tipo "U"	
3/4"	1pç
Haste de aterramento - cobreada	
3/4" x 2,40m	1pç

QUADRO DE MODIFICAÇÕES

L	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.
A	01/08/2024	EMISSÃO INICIAL	2º TEN RICARDO
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			

OBSERVAÇÕES

– A RESISTENCIA DE ATERRAMENTO DEVERA SER INFERIOR A 10 OHMS, EM QUALQUER EPOCA DO ANO.

– CASO NÃO SE OBTENHA A RESISTENCIA DESEJADA DEVERA SER PROVIDENCIADO AUMENTO DO NUMERO DE HASTES OU TRATAMENTO QUIMICO DO TERRENO.

– OS ACESSORIOS DO PARA-RAIOS DEVERA SER DE FABRICACAO DA STARTEC OU SIMILAR.

– O RAIO DE CURVATURA MINIMO DOS CABOS DE ATERRAMENTO DEVERA SER 1,50m.

– AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERAO SER INSTALADAS A 0,50m NO MINIMO, DA FUNDACAO DO EDIFICIO.

– OS SUPORTES DOS CONDUTORES DA MALHA SUPERIOR E DE DESCIDA DEVERAO MANTER UMA DISTANCIA DE NO MAXIMO 1,50m ENTRE OS MESMOS.

– FOI UTILIZADO UMA CAIXA DE CONECTOR POR DESCIDA DE PARA-RAIOS PARA A REALIZACAO DE MEDICOES DE RESISTIVIDADE DO SOLO.

– A EFICÁCIA DO SISTEMA DEVE SER DEVIDAMENTE AVALIADA.

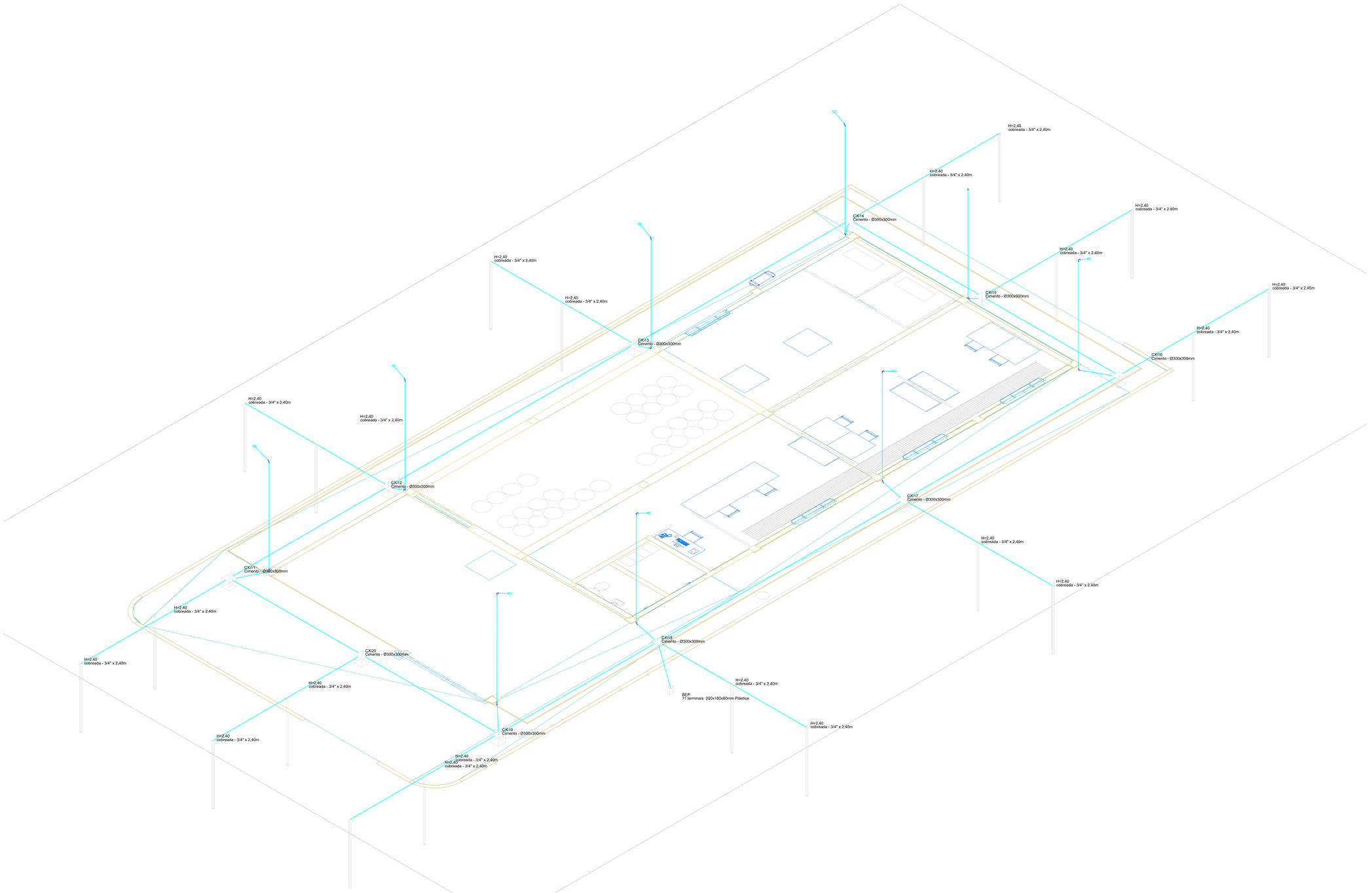
– TODAS AS PARTES METÁLICAS DA COBERTURA DEVERÃO SER ATERRADAS COM CABO DE COBRE NU DE 35MM²

– CASO SEJA INSTALADA, NA COBERTURA, ANTENAS DE Tv, SERÁ NECESSÁRIA A INSTALAÇÃO DE MASTROS COM CAPTORES FRANKLIN PRÓXIMO AS ANTENAS, DEVENDO SER INTERLIGADOS A MALHA SUPERIOR.

– TODA PARTE METALICA DA COBERTURA, INCLUINDO A ESTRUTURA, DEVERÁ SER INTERLIGADA A MALHA SUPERIOR.

MDeF EB DEC DOM	ANO	Nº OPUS	ITEM	FOLHA
CRO 5	2024	202305000249	SPD	01/05
OM: 63º BATALHÃO DE INFANTARIA	LOCAL: FLORIANÓPOLIS – SC			
OBRA/SERVIÇO: POSTO RECEB. DESTR. DE ARMAS FOGO E MUNIÇÃO (PRDAM)			DATA: AGO/2024	
PRANCHA: PLANTA BAIXA SPDA			DIM: NIVEL: METRO COTA: CENTIMETRO	
AUTOR: RICARDO COSTA SCHOLZ – 2º TEN ENG. ELETRICISTA – CREA PR 115033/D	VISTO AUTOR		DESENHISTA: FC RAIMUNDO	
CH SS PROJ: DAVI NOWICKI GIESE – CAP ENG. QUÍM/FC – CREA RJ 2013134757	VISTO CH SS PROJ		ESCALA: INDICADA	
CH CRO 5: MÁRCIO LEANDRO RUBIGO – TC ENGº QEM/FC – CREA SP 5062149005/D	VISTO CH CRO		ARQUIVO: 63B_SPD14_CNST_PRDAM_01	

Rua Dr. Jorge Luz Fontes, 310 - Fazenda do Canto - Florianópolis - SC - 88.306-702



DET 1 SPDA ISOMETRIA
ESCALA 1/50

Lista de materiais - TÉRREO	
SPDA	
Aterramento	
Barramento de equipotencialização	
11 terminais	1 pç
Caixa de inspeção	
Cimento - Ø300x300mm	10 pç
Conector tipo "U"	
3/4"	20 pç
Haste de aterramento - cobreada	
3/4" x 2,40m	20 pç
Condutores de proteção (SPDA)	
Cabo de cobre Nú - 7 fios	
35mm²	43.53 m
50mm²	135.36 m
Duto de Proteção	
Tubos de PVC de 1" x 3m	9 pç

Legenda de condutos - TÉRREO
SPDA

Legenda das indicações - TÉRREO	
BEP	Barramento de equipotencialização - 11 terminais 220x180x80mm Plástica
H=2,40	Haste de aterramento - cobreada - 3/4" x 2,40m

Legenda - TÉRREO
BEP - 11 terminais 220x180x80mm Plástica
Caixa de inspeção - Cimento - Ø300x300mm
Haste de aterramento cobreada - 3/4" x 2,40m

Legenda detalhada - TÉRREO	
BEP - 11 terminais 220x180x80mm Plástica	
Aterramento	
Barramento de equipotencialização	
11 terminais	1pç
Caixa de inspeção - Cimento - Ø300x300mm	
Aterramento	
Caixa de inspeção	
Cimento - Ø300x300mm	1pç
Haste de aterramento cobreada - 3/4" x 2,40m	
Aterramento	
Conector tipo "U"	
3/4"	1pç
Haste de aterramento - cobreada	
3/4" x 2,40m	1pç

QUADRO DE MODIFICAÇÕES

L	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.
A	01/08/2024	EMISSÃO INICIAL	2° TEN RICARDO
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			

OBSERVAÇÕES

– A RESISTENCIA DE ATERRAMENTO DEVERA SER INFERIOR A 10 OHMS, EM QUALQUER EPOCA DO ANO.

– CASO NAO SE OBTENHA A RESISTENCIA DESEJADA DEVERA SER PROVIDENCIADO AUMENTO DO NUMERO DE HASTES OU TRATAMENTO QUIMICO DO TERRENO.

– OS ACESSORIOS DO PARA-RAIOS DEVERA SER DE FABRICACAO DA STARTEC OU SIMILAR.

– O RAIO DE CURVATURA MINIMO DOS CABOS DE ATERRAMENTO DEVERA SER 1,50m.

– AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERAO SER INSTALADAS A 0,50m NO MINIMO, DA FUNDACAO DO EDIFICIO.

– OS SUPORTES DOS CONDUTORES DA MALHA SUPERIOR E DE DESCIDA DEVERAO MANTER UMA DISTANCIA DE NO MAXIMO 1,50m ENTRE OS MESMOS.

– FOI UTILIZADO UMA CAIXA DE CONECTOR POR DESCIDA DE PARA-RAIOS PARA A REALIZACAO DE MEDICOES DE RESISTIVIDADE DO SOLO.

– A EFICÁCIA DO SISTEMA DEVE SER DEVIDAMENTE AVALIADA.

– TODAS AS PARTES METÁLICAS DA COBERTURA DEVERÃO SER ATERRADAS COM CABO DE COBRE NU DE 35MM²

– CASO SEJA INSTALADA, NA COBERTURA, ANTENAS DE TV, SERÁ NECESSÁRIA A INSTALAÇÃO DE MASTROS COM CAPTORES FRANKLIN PRÓXIMO AS ANTENAS, DEVENDO SER INTERLIGADOS A MALHA SUPERIOR.

– TODA PARTE METÁLICA DA COBERTURA, INCLUINDO A ESTRUTURA, DEVERÁ SER INTERLIGADA A MALHA SUPERIOR.

MDeF EB OEC DOM	ANO	Nº OPUS	ITEM	FOLHA
CRO 5	2024	202305000249	SPD	02/05
OM: 63° BATALHÃO DE INFANTARIA		LOCAL: FLORIANÓPOLIS – SC		

OBRA/SERVIÇO: POSTO RECEB. DESTR. DE ARMAS FOGO E MUNIÇÃO (PRDAM)		DATA: AGO/2024
PRANCHA: DET 1 SPDA ISOMETRIA		DIM: NÍVEL: METRO COTA: CENTÍMETRO
AUTOR: RICARDO COSTA SCHOLZ – 2° TEN ENG ELETRICISTA – CREA PR 115033/D	VISTO AUTOR	DESENHISTA: FC RAIMUNDO
CH SS PROJ: DAVI NOWICKI GIESE – CAP ENG QUEM/FC – CREA RJ 2013134757	VISTO CH SS PROJ	ESCALA: INDICADA
CH CRO 5: MÁRCIO LEANDRO BUBIGO – TC ENG° QEM/FC – CREA SP 5062149005/D	VISTO CH CRO	ARQUIVO: 636_23114_CNST_PRDAM_EL_R0

A1 (841 x 594mm)
Escala 1:1 quando impresso em A1

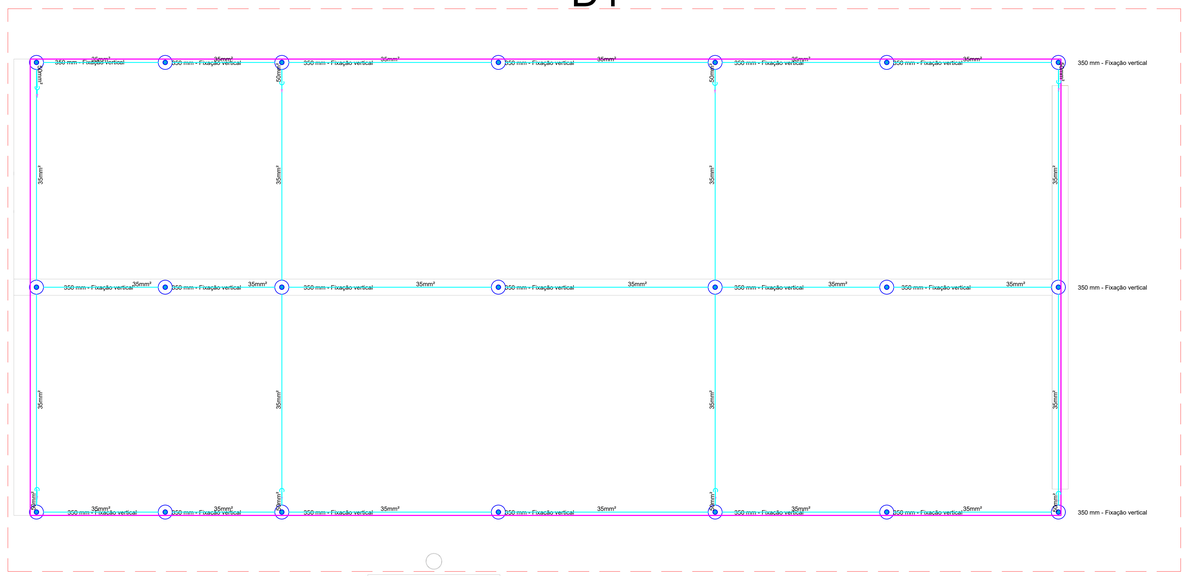
Lista de materiais - COBERTURA		
SPDA		
Captores		
Terminal Aéreo		
350 mm - Fixação vertical		21 pç
Condutores de proteção (SPDA)		
Cabo de cobre Nú - 7 fios		
35mm²		112.69 m
50mm²		4.4 m

Legenda de condutos - COBERTURA
SPDA

Legenda - COBERTURA
Terminal Aéreo - 350 mm - Fixação vertical

Legenda detalhada - COBERTURA		
Terminal Aéreo - 350 mm - Fixação vertical		
Captores		
Terminal Aéreo		
350 mm - Fixação vertical		1pç

D1



PLANTA BAIXA SPDA COBERTURA
ESCALA 1/50

QUADRO DE MODIFICAÇÕES

L	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.
A	01/08/2024	EMISSÃO INICIAL	2º TEN RICARDO
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			

OBSERVAÇÕES

– A RESISTENCIA DE ATERRAMENTO DEVERA SER INFERIOR A 10 OHMS, EM QUALQUER EPOCA DO ANO.

– CASO NAO SE OBTENHA A RESISTENCIA DESEJADA DEVERA SER PROVIDENCIADO AUMENTO DO NUMERO DE HASTES OU TRATAMENTO QUIMICO DO TERRENO.

– OS ACESSORIOS DO PARA-RAIOS DEVERA SER DE FABRICACAO DA STARTEC OU SIMILAR.

– O RAIO DE CURVATURA MINIMO DOS CABOS DE ATERRAMENTO DEVERA SER 1,50m.

– AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERAO SER INSTALADAS A 0,50m NO MINIMO, DA FUNDACAO DO EDIFICIO.

– OS SUPORTES DOS CONDUTORES DA MALHA SUPERIOR E DE DESCIDA DEVERAO MANTER UMA DISTANCIA DE NO MAXIMO 1,50m ENTRE OS MESMOS.

– FOI UTILIZADO UMA CAIXA DE CONECTOR POR DESCIDA DE PARA-RAIOS PARA A REALIZACAO DE MEDICOES DE RESISTIVIDADE DO SOLO.

– A EFICACIA DO SISTEMA DEVE SER DEVIDAMENTE AVALIADA.

– TODAS AS PARTES METALICAS DA COBERTURA DEVERÃO SER ATERRADAS COM CABO DE COBRE NU DE 35MM²

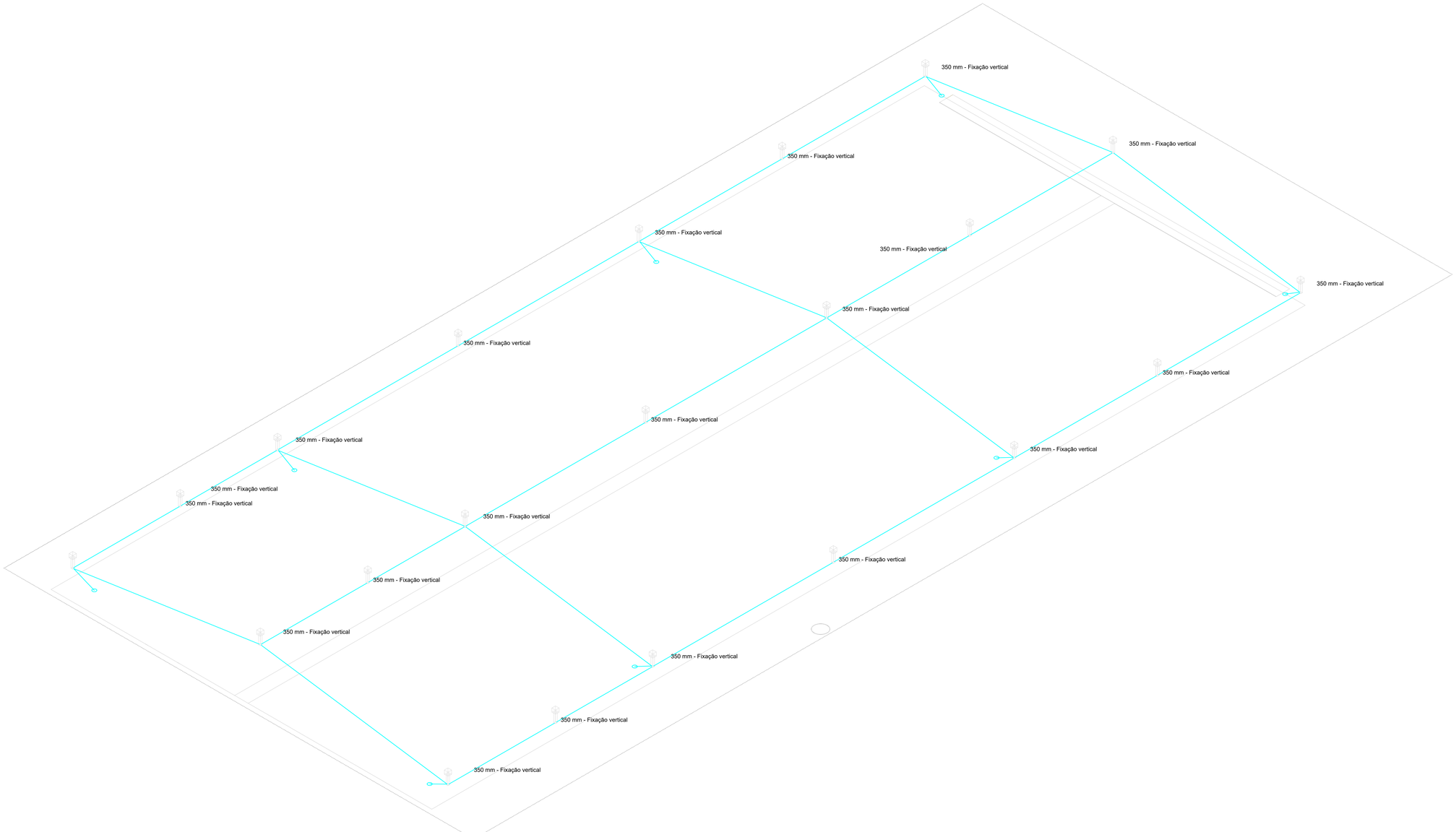
– CASO SEJA INSTALADA, NA COBERTURA, ANTENAS DE TV, SERÁ NECESSARIA A INSTALAÇÃO DE MASTROS COM CAPTORES FRANKLIN PRÓXIMO AS ANTENAS, DEVENDO SER INTERLIGADOS À MALHA SUPERIOR.

– TODA PARTE METALICA DA COBERTURA, INCLUINDO A ESTRUTURA, DEVERÁ SER INTERLIGADA A MALHA SUPERIOR.

MDeF EB DEC DOM	ANO	Nº OPUS	ITEM	FOLHA
CRO 5	2024	202305000249	SPD	03/05
OM: 63º BATALHÃO DE INFANTARIA	LOCAL: FLORIANÓPOLIS – SC			

OBRA/SERVIÇO: POSTO RECEB. DESTR. DE ARMAS FOGO E MUNIÇÃO (PRDAM)		DATA: AGO/2024
PRANCHA: PLANTA BAIXA SPDA COBERTURA		DIM: NIVEL: METRO COTA: CENTIMETRO
AUTOR: RICARDO COSTA SCHOLZ – 2º TEN ENG ELETRICISTA – CREA PR 115033/D	VISTO AUTOR	DESENHISTA: FC RAIMUNDO
CH SS PROJ: DAVI NOWICKI GIESE – CAP ENG QUÍM/FC – CREA RJ 2013134757	VISTO CH SS PROJ	ESCALA: INDICADA
CH CRO 5: MARCO LEANDRO RUBIO – TC ENGº QEM/FC – CREA SP 5062149005/D	VISTO CH CRO	ARQUIVO: 638_23114_CNST_PRDAM_EL.dwg

Rev.01/2024 - Corpo de Engenheiros



DET 1 SPDA COBERTURA ISOMETRIA
ESCALA 1/75

Lista de materiais - COBERTURA		
SPDA		
Captores		
Terminal Aéreo		
350 mm - Fixação vertical		21 pç
Condutores de proteção (SPDA)		
Cabo de cobre Nú - 7 fios		
35mm²		112.69 m
50mm²		4.4 m

Legenda de condutos - COBERTURA
SPDA

Legenda - COBERTURA
Terminal Aéreo - 350 mm - Fixação vertical

Legenda detalhada - COBERTURA	
Terminal Aéreo - 350 mm - Fixação vertical	
Captores	
Terminal Aéreo	
350 mm - Fixação vertical	1pç

QUADRO DE MODIFICAÇÕES

L	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.
A	01/08/2024	EMISSÃO INICIAL	2º TEN RICARDO
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			

OBSERVAÇÕES

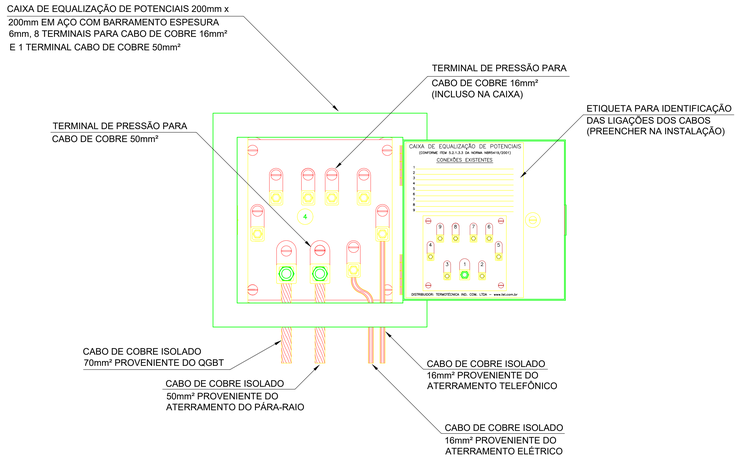
- A RESISTENCIA DE ATERRAMENTO DEVERA SER INFERIOR A 10 OHMS, EM QUALQUER EPOCA DO ANO.
- CASO NAO SE OBTENHA A RESISTENCIA DESEJADA DEVERA SER PROVIDENCIADO AUMENTO DO NUMERO DE HASTES OU TRATAMENTO QUIMICO DO TERRENO.
- OS ACESSÓRIOS DO PARA-RAIOS DEVERA SER DE FABRICACAO DA STARTEC OU SIMILAR.
- O RAIO DE CURVATURA MINIMO DOS CABOS DE ATERRAMENTO DEVERA SER 1.50m.
- AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERAO SER INSTALADAS A 0,50m NO MINIMO, DA FUNDACAO DO EDIFICIO.
- OS SUPORTES DOS CONDUTORES DA MALHA SUPERIOR E DE DESCIDA DEVERAO MANTER UMA DISTANCIA DE NO MAXIMO 1,50m ENTRE OS MESMOS.
- FOI UTILIZADO UMA CAIXA DE CONECTOR POR DESCIDA DE PARA-RAIOS PARA A REALIZACAO DE MEDICOES DE RESISTIVIDADE DO SOLO.
- A EFICACIA DO SISTEMA DEVE SER DEVIDAMENTE AVALIADA.
- TODAS AS PARTES METÁLICAS DA COBERTURA DEVERÃO SER ATERRADAS COM CABO DE COBRE NU DE 35MM².
- CASO SEJA INSTALADA, NA COBERTURA, ANTENAS DE TV, SERÁ NECESSÁRIA A INSTALAÇÃO DE MASTROS COM CAPTORES FRANKLIN PRÓXIMO AS ANTENAS, DEVENDO SER INTERLIGADOS À MALHA SUPERIOR.
- TODA PARTE METÁLICA DA COBERTURA, INCLUINDO A ESTRUTURA, DEVERÁ SER INTERLIGADA A MALHA SUPERIOR.

MDeF EB DEC DOM	ANO	Nº OPUS	ITEM	FOLHA
CRO 5	2024	202305000249	SPD	04/05

OM	LOCAL
63º BATALHÃO DE INFANTARIA	FLORIANÓPOLIS – SC

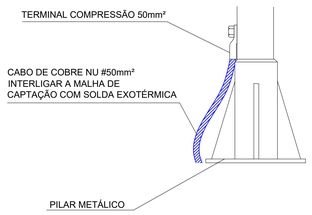
OBRA/SERVIÇO		DATA
POSTO RECEB. DESTR. DE ARMAS FOGO E MUNIÇÃO (PRDAM)		AGO/2024
PRANCHA: DET 1 SPDA COBERTURA ISOMETRIA		DIM: NIVEL: METRO COTA: CENTIMETRO
AUTOR: RICARDO COSTA SCHOLZ – 2º TEN ENG ELETRICISTA – CREA PR 115033/D	VISTO AUTOR	DESENHISTA: FC RAIMUNDO
CH SS PROJ: DAVI NOBOA GIESE – CAP ENG QUEM/FC – CREA RJ 2013134757	VISTO CH SS PROJ	ESCALA: INDICADA
CH CRO 5: MARCOS LEANDRO RUBIRO – TC ENG QCM/FC – CREA SP 5062149005/D	VISTO CH CRO	ARQUIVO: 638_23114_CNST_PRDAM_EL

EB 64 Bate SC - Florianópolis
Ref 071.3/DE-01
Art 071.3/DE-01



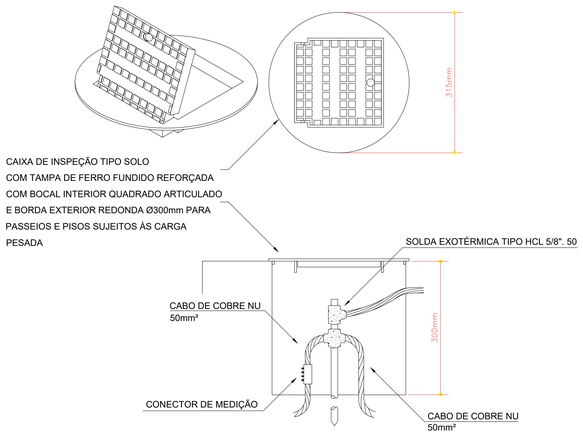
EXEMPLO DE LIGAÇÕES POSSÍVEIS
NA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (LEP/TAP)

SEM ESCALA



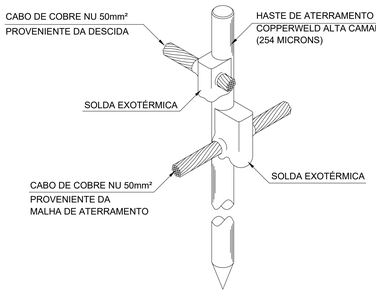
DETALHE DE CONEXÃO
ENTRE PILAR METÁLICO E MALHA
DE ATERRAMENTO

SEM ESCALA



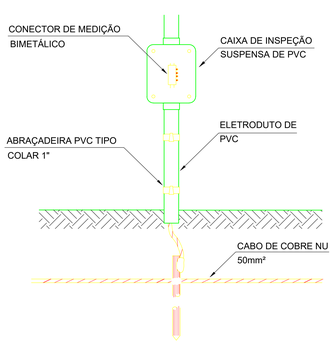
DETALHE DE INSTALAÇÃO DA CAIXA DE
INSPEÇÃO TIPO SOLO COM TAMPA REFORÇADA
PARA CONEXÃO DAS MALHAS

SEM ESCALA



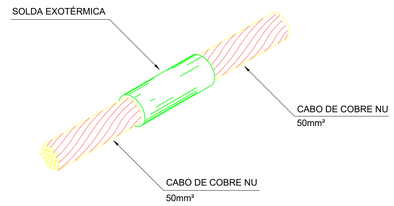
DETALHE DE CONEXÃO E SOLDA
DA HASTE DE ATERRAMENTO

SEM ESCALA



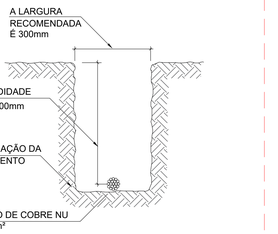
DETALHE DA JUNÇÃO ENTRE
DESCIDA E ATERRAMENTO

SEM ESCALA



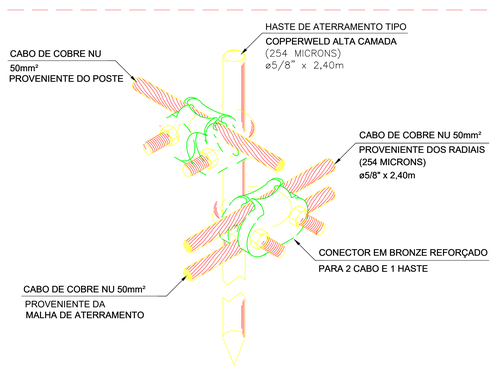
DETALHE DE SOLDA
EXOTÉRMICA ENTRE CABO

SEM ESCALA



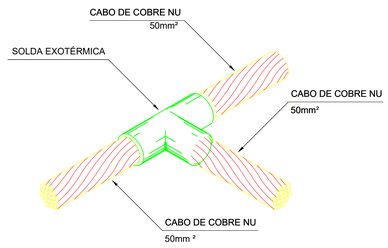
DETALHE DA VALA
DA MALHA DE ATERRAMENTO

SEM ESCALA



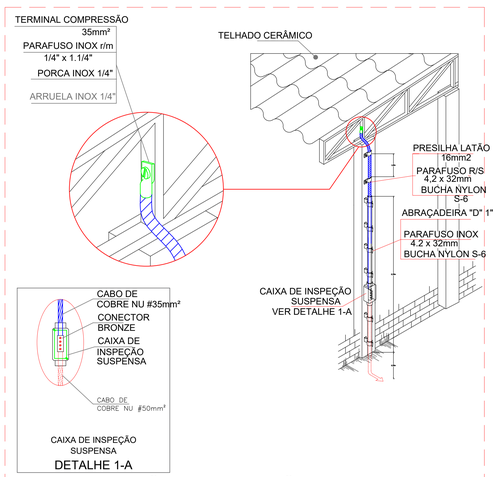
DETALHE DE UTILIZAÇÃO DO CONECTOR
REF.: TEL-580 NA HASTE DE ATERRAMENTO

SEM ESCALA



DETALHE DE SOLDA EXOTÉRMICA
ENTRE CABOS 50mm² EM "T"

SEM ESCALA



INTERLIGAÇÃO DA CAPTAÇÃO COM AS DESCIDAS

SEM ESCALA

QUADRO DE MODIFICAÇÕES

L	DATA	DESCRIÇÃO	RESP.
A	01/08/2024	EMISSÃO INICIAL	2º TEN RICARDO
B			
C			
D			
E			
F			
G			
H			

OBSERVAÇÕES

- A RESISTENCIA DE ATERRAMENTO DEVERA SER INFERIOR A 10 OHMS, EM QUALQUER EPOCA DO ANO.
- CASO NAO SE OBTENHA A RESISTENCIA DESEJADA DEVERA SER PROVIDENCIADO AUMENTO DO NUMERO DE HASTES OU TRATAMENTO QUIMICO DO TERRENO.
- OS ACESSORIOS DO PARA-RAIOS DEVERA SER DE FABRICACAO DA STARTEC OU SIMILAR.
- O RAIO DE CURVATURA MINIMO DOS CABOS DE ATERRAMENTO DEVERA SER 1,50m.
- AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERAO SER INSTALADAS A 0,50m NO MINIMO, DA FUNDACAO DO EDIFICIO.
- OS SUPORTES DOS CONDUTORES DA MALHA SUPERIOR E DE DESCIDA DEVERAO MANTER UMA DISTANCIA DE NO MAXIMO 1,50m ENTRE OS MESMOS.
- FOI UTILIZADO UMA CAIXA DE CONECTOR POR DESCIDA DE PARA-RAIOS PARA A REALIZACAO DE MEDICOES DE RESISTIVIDADE DO SOLO.
- A EFICÁCIA DO SISTEMA DEVE SER DEVIDAMENTE AVALIADA.
- TODAS AS PARTES METÁLICAS DA COBERTURA DEVERÃO SER ATERRADAS COM CABO DE COBRE NU DE 35MM².
- CASO SEJA INSTALADA, NA COBERTURA, ANTENAS DE TV, SERÁ NECESSÁRIA A INSTALAÇÃO DE MASTROS COM CAPTORES FRANKLIN PRÓXIMO AS ANTENAS, DEVENDO SER INTERLIGADOS A MALHA SUPERIOR.
- TODA PARTE METÁLICA DA COBERTURA, INCLUINDO A ESTRUTURA, DEVERÁ SER INTERLIGADA A MALHA SUPERIOR.

MDef EB	DEC	DOM	ANO	Nº OPUS	ITEM	FOLHA
CRO 5			2024	202305000249	SPD	05/05

OM: 63º BATALHÃO DE INFANTARIA — LOCAL: FLORIANÓPOLIS – SC

OBRA/SERVIÇO: POSTO RECEB. DESTR. DE ARMAS FOGO E MUNIÇÃO (PRDAM) — DATA: AGO/2024

PRANCHA: DETALHES — DIM: NIVEL: METRO, COTA: CENTIMETRO

AUTOR: RICARDO COSTA SCHOLZ – 2º TEN, ENG. ELETRICISTA – CREA PR 115033/D — VISTO AUTOR — DESENHISTA: FC RAIMUNDO

CH SS PROJ: DAVI NOWICKI GIESE – CAP, ENG. QUEM/FC – CREA RJ 2013134757 — VISTO CH SS PROJ — ESCALA: INDICADA

CH CRO 5: MARCIO LEANDRO BUBICO – TC, ENG. QCM/FC – CREA SP 506214940/D — VISTO CH CRO — ARQUIVO: 636_23114_CMDT_PRDAM_EL_R0

AUTOCAD 2018 (64 Bits) pt-BR (Português (Brasil))