



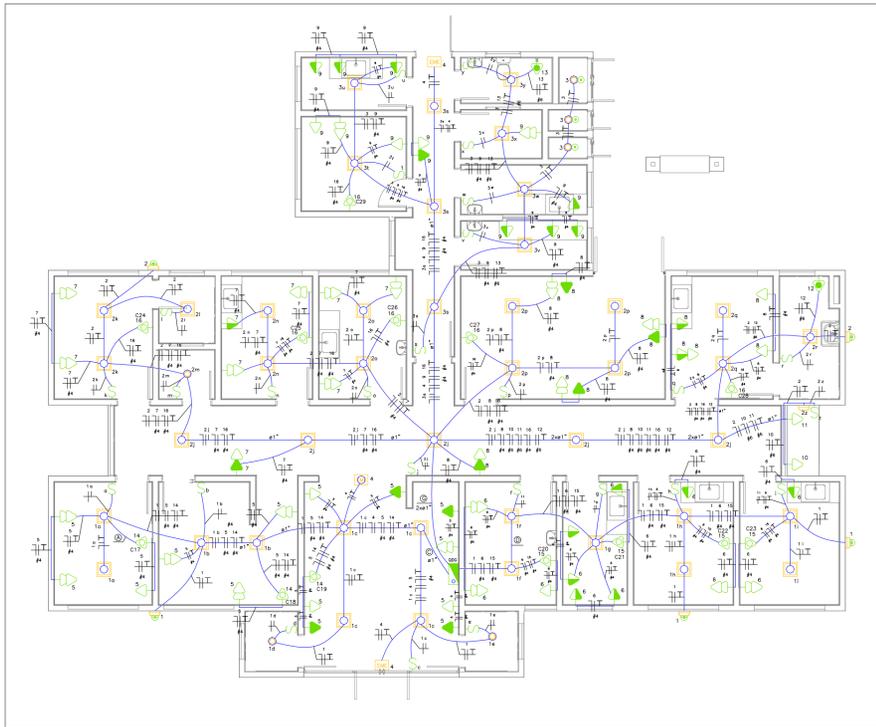
PREFEITURA DE
COLATINA
SECRETARIA DE OBRAS



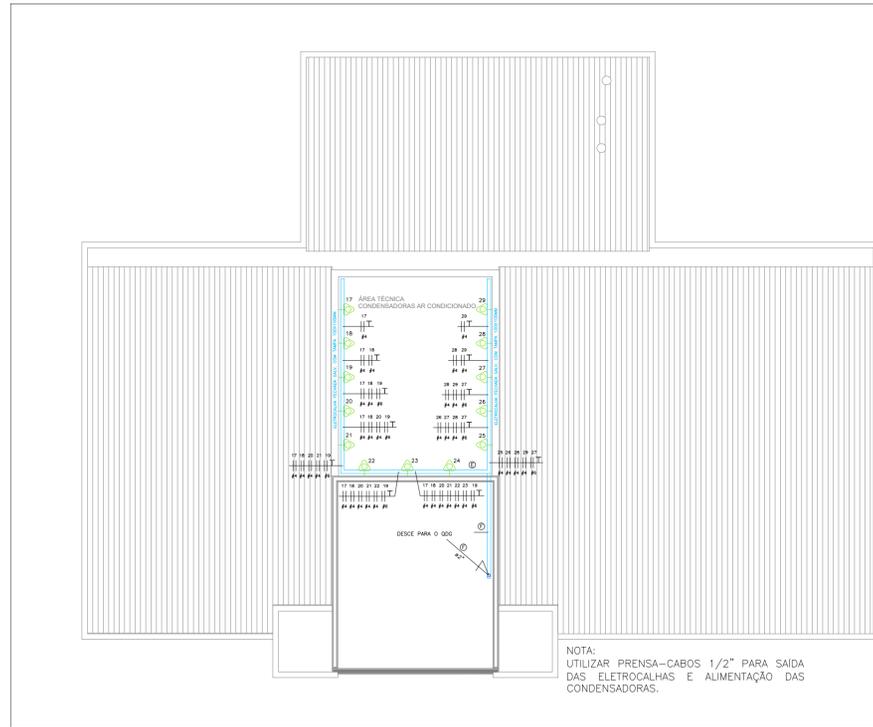
ANEXO XXI

PROJETOS ELÉTRICOS



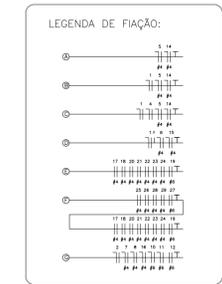


PLANTA BAIXA - TÉRREO
SIV DC



PLANTA BAIXA - ÁREA TÉCNICA
SIV DC

- LEGENDA:
- Luminária Plafon Sobrepor 40x40mm 36W
 - Plafonier de Porcelana com Lâmpada de LED 15W
 - Arandela Tipo Tartaruga LED 12W instalada em parede
 - Luminária de Emergência 30 LEDs
 - Interruptor modular 10A/250V instalado a 110cm do piso.
 - Tomada baixa de uso geral instalada a 30cm do piso
 - Tomada média de uso geral instalada a 110cm do piso
 - Tomada alta para instalação de ventilador a 220cm do piso
 - Ponto para Instalação de Ar Condicionado
 - Ponto para Instalação de Chuveiro Elétrico
 - Relé com Sensor Fotoelétrico
 - Quadro de Distribuição Elétrica
 - Eletroduto PVC Flexível embutido
 - Caixa Octogonal PVC



PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
SIV DC

NOTAS:

- 1 - OS CABOS ELÉTRICOS INSTALADOS PARA ALIMENTAÇÃO DE QUADROS TERÃO DUPLA ISOLAÇÃO 0,6/1,0KV, COM TEMPERATURA DE OPERAÇÃO 90°C.
- 2 - TODOS OS CABOS DEVERÃO SER RESISTENTES A CHAMA, SOB CONDIÇÕES SIMULADAS DE INCENDIO, LIVRES DE HALOGENIO, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS CONFORME NORMA NBR-13248.
- 3 - QUANDO NÃO INDICADOS, OS CABOS POSSUEM SECÇÃO DE 2,5MM².
- 4 - QUANDO NÃO INDICADOS, OS ELETRODUTOS POSSUEM SECÇÃO DE Ø 3/4" (25 mm).
- 5 - TODAS AS TOMADAS DEVERÃO SER INDICADAS PELO NÚMERO DO CIRCUITO E TENSÃO DE OPERAÇÃO.
- 6 - TODAS AS PARTES METÁLICAS DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO CONDUTOR DE PROTEÇÃO (TERRA).
- 7 - SÃO PERMITIDAS EMENDAS APENAS NAS CAIXAS DE PASSAGEM.
- 8 - A POSIÇÃO DOS PONTOS DE AR CONDICIONADO É SUGESTIVA. ANTES DA SUA INSTALAÇÃO, VERIFICAR COM INSTALADOR OU COMPATIBILIZAR COM O PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO.

REV	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	01/11/24	PARA APROVAÇÃO	

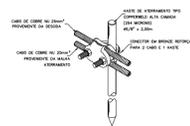
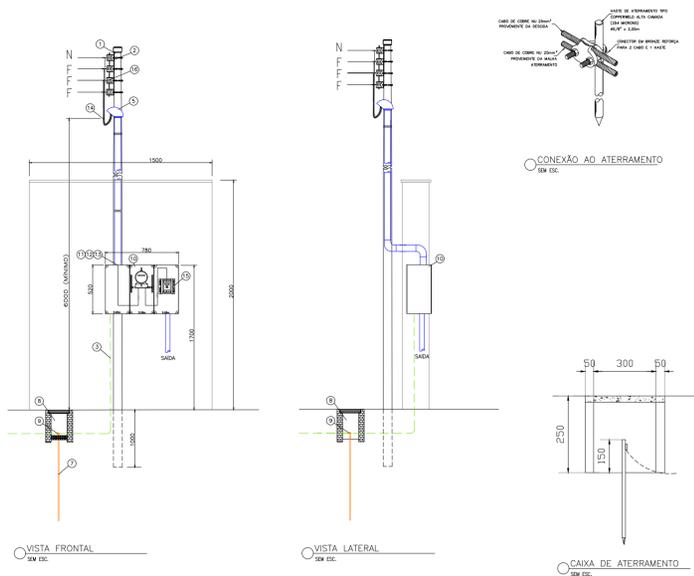
PREFEITURA DE Colatina OBRAS
UBS 15 DE OUTUBRO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - ES

LOCAL: BAIRRO 15 DE OUTUBRO
 COLATINA - ES
 ASSINATURA:
 PROPRIETÁRIO: _____
 PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA
 ASSINATURAS:
 AUTOR DO PROJETO: _____

 Eng. Evandro Braghin Raimundo
 CREA: GO - 1014815215/D
 Visto CREA/ES 20200531

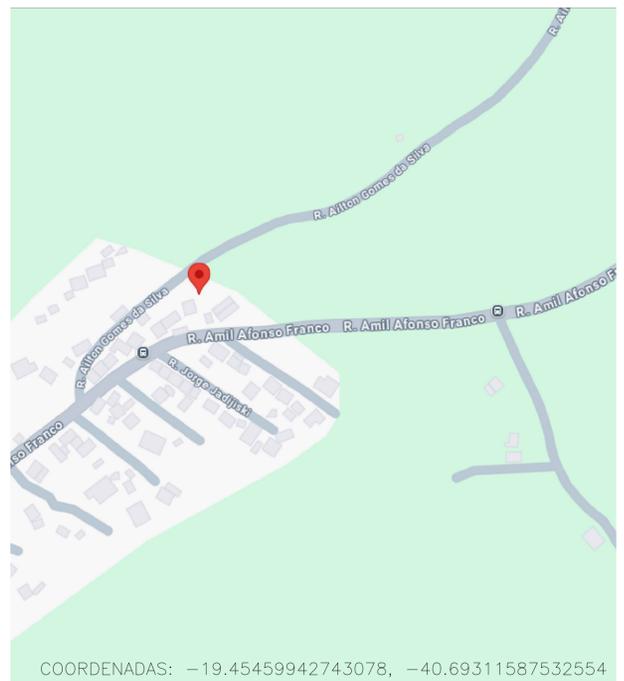
PROJETO ELÉTRICO

CONTEÚDO: - PLANTA BAIXA - NOTAS	REVISÃO Nº: 0 DESENHO: EBR	FOLHA: 1/2
--	----------------------------------	----------------------



ITEM	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	QUANTIDADE	UNIDADE
1	PONTELETE DE AÇO GALVANIZADO A FOGO 4" 9 METROS CH13	1	UND
2	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE 4 ESTRIBO PESADA	1	UND
3	CABO DE COBRE NU 25 MM2	15	M
4	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, DIÂMETRO 3"	6	M
5	CABEÇOTE DE PVC RÍGIDO 3"	1	UND
6	ARAME DE FERRO GALVANIZADO Nº 14 BWG	10	M
7	HASTE DE TERRA TIPO COPPERWELD Ø16MM X 2 METROS ALTA CAMADA DE COBRE	4	UND
8	CAIXA DE INSPEÇÃO COM TAMPA FABRICADA EM CONCRETO 30X30CM	4	UND
9	CONECTOR DE ATERRAMENTO CABO-HASTE TIPO GRAMPO EM LIGA DE BRONZE SILÍCIO	4	UND
10	CONJUNTO DE CAIXAS PARA MEDIÇÃO TRIFÁSICA 200A PADRÃO ELFSM	1	UND
11	ARRUELA DE ALUMÍNIO FUNDIDO	2	UND
12	BUCHA DE ALUMÍNIO FUNDIDO	2	UND
13	LUVA DE REDUÇÃO DE PVC	2	UND
14	CABO DE COBRE COM ISOLAMENTO PARA 1.000V, SEÇÃO 50MM², ENCORDAMENTO CLASSE 2	30	M
15	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, CAIXA MOLDADA, CORRENTE NOMINAL 125A	1	UND
16	ISOLADOR TIPO ROLDANA DE PORCELANA	4	UND
17	CURVA 90º PVC RÍGIDO 3"	2	UND

- NOTAS:
- 1 - TODAS AS FERRAGENS DEVERÃO SER DE AÇO CARBONO GALVANIZADAS A FOGO.
 - 2 - OS CABOS PROJETADOS NA BAIXA TENSÃO SÃO DE COBRE, UNIPOLARES E ISOLADOS PARA 1.000V EM PR, CAMADA DUPLA, ENCORDAMENTO CLASSE 02, NA COR PRETA PARA AS FASES E AZUL CLARO PARA O NEUTRO, SEM EMENDAS.
 - 3 - AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVEREM SER TIPO COPPERWELD DUPLA CAMADA 0,254MM, DIÂMETRO MÍNIMO DE 16MM², COM COMPRIMENTO MÍNIMO DE 2,40M.
 - 4 - AS CONEXÕES DOS CONDUTORES DE ATERRAMENTO COM AS HASTES COPPERWELD DEVEREM SER FEITAS COM CONECTORES FABRICADOS EM LIGA DE BRONZE SILÍCIO (DURIUM).
 - 5 - OS CABOS DE ATERRAMENTO DEVEREM SER ISENTOS DE EMENDAS.
 - 6 - AS CONEXÕES DOS CONDUTORES DE ATERRAMENTO COM AS HASTES COPPERWELD DEVEREM SER INSPECIONADAS PELA ELFSM ANTES DE SEREM ENTERRADAS.
 - 7 - DAR 08 VOLTS COM O ARAME GALVANIZADO, EM CADA AMARRAÇÃO DE FIXAÇÃO DO ELETRODUTO NO POSTE.
 - 8 - O FUNDO DAS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO POSSUIR DRENO, PORTANTO NÃO PODERÁ SER TOTALMENTE CONCRETADO.



PLANTA DE LOCAÇÃO SEM ESC.

CIRCUITO	DESCRIÇÃO	ILUMINAÇÃO (W)					TOMADAS (W)			TUE (W)		AR CONDICIONADO (BTU)			POTÊNCIA (W)	POTÊNCIA (kVA)	TENSÃO (V)	FATOR DE POTÊNCIA	BALANCEAMENTO DE FASES			FASES	CORRENTE (A)	PROTEÇÃO (A)	CONDUTOR (MM²)
		12	15	36	100	300	2000	5500	12000	24000	30000	FASE A	FASE B	FASE C											
1	ILUMINAÇÃO	3		15										576	626	127	0,92	626				1	4,93	10	2,5
2	ILUMINAÇÃO	3		19										720	783	127	0,92	783				1	6,16	10	2,5
3	ILUMINAÇÃO		3		9									369	401	127	0,92				401	1	3,16	10	2,5
4	ILUMINAÇÃO EMERGÊNCIA						3							300	326	127	0,92	326				1	2,57	10	2,5
5	TOMADAS						16	4						2800	3043	127	0,92	3043				1	23,96	25	4,0
6	TOMADAS						12	4						2400	2609	127	0,92	2609				1	20,54	25	4,0
7	TOMADAS						12	3						2100	2283	127	0,92	2283				1	17,97	25	4,0
8	TOMADAS						10	4						2200	2391	127	0,92	2391				1	18,83	25	4,0
9	TOMADAS						9	4						2100	2283	127	0,92	2283				1	17,97	25	4,0
10	COMPRESSOR								1					2000	2353	220	0,85	1176	1176			2	10,70	16	4,0
11	COMPRESSOR								1					2000	2353	220	0,85	1176	1176			2	10,70	16	4,0
12	CHUVEIRO									1				5500	5500	220	1,00	2750	2750			2	25,00	32	6,0
13	CHUVEIRO									1				5500	5500	220	1,00	2750	2750			2	25,00	32	6,0
14	AR CONDICIONADO - EVAPORADORAS						3							300	326	127	0,92	326				1	2,57	16	2,5
15	AR CONDICIONADO - EVAPORADORAS						4							400	435	127	0,92	435				1	3,42	16	2,5
16	AR CONDICIONADO - EVAPORADORAS						5							500	588	127	0,92	588				1	4,63	16	2,5
17	AR CONDICIONADO - CONDENSADORAS										1			1235	1342	220	0,92	671	671			2	6,10	16	4,0
18	AR CONDICIONADO - CONDENSADORAS										1			1235	1342	220	0,92	671	671			2	6,10	16	4,0
19	AR CONDICIONADO - CONDENSADORAS										1			1235	1342	220	0,92	1705	1705			2	15,50	20	6,0
20	AR CONDICIONADO - CONDENSADORAS										1			1235	1342	220	0,92	671	671			2	6,10	16	4,0
21	AR CONDICIONADO - CONDENSADORAS										1			1235	1342	220	0,92	671	671			2	6,10	16	4,0
22	AR CONDICIONADO - CONDENSADORAS										1			1235	1342	220	0,92	671	671			2	6,10	16	4,0
23	AR CONDICIONADO - CONDENSADORAS										1			1235	1342	220	0,92	671	671			2	6,10	16	4,0
24	AR CONDICIONADO - CONDENSADORAS										1			1235	1342	220	0,92	671	671			2	6,10	16	4,0
25	AR CONDICIONADO - CONDENSADORAS										1			1235	1342	220	0,92	671	671			2	6,10	16	4,0
26	AR CONDICIONADO - CONDENSADORAS										1			1235	1342	220	0,92	671	671			2	6,10	16	4,0
27	AR CONDICIONADO - CONDENSADORAS										1			2550	2772	220	0,92	1386	1386			2	12,60	20	6,0
28	AR CONDICIONADO - CONDENSADORAS										1			1235	1342	220	0,92	671	671			2	6,10	16	4,0
29	AR CONDICIONADO - CONDENSADORAS										1			1235	1342	220	0,92	671	671			2	6,10	16	4,0
	TOTAL	6	3	43	74	19	2	2	11	1	1	49037	52744	220	0,92	17310	17838	17595	3	138,42	125	50,0			

CÁLCULO DE DEMANDA

1. CÁLCULO DE DEMANDA PARA CARGAS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS DE USO GERAL PARA CLÍNICAS E HOSPITAIS (CONFORME TABELA 10 DA NORMA DE FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA NT-ENG-001 DA ELFSM)

CARGA TOTAL INSTALADA DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS DE USO GERAL = 14,74 kVA
 14,74 kVA x 100% = 14,74 kVA
 TOTAL = 14,74 kVA

2. CÁLCULO DE DEMANDA PARA CARGAS DE AR CONDICIONADO (CONFORME TABELA 11 DA NORMA DE FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA NT-ENG-001 DA ELFSM)

CARGA TOTAL INSTALADA DE APARELHOS DE AR CONDICIONADO = 22,29 kVA
 QUANTIDADE DE APARELHOS DE AR CONDICIONADO = 13 UNIDADES
 FATOR DE DEMANDA = 90%
 TOTAL = 20,06 kVA

3. CÁLCULO DE DEMANDA PARA DEMAIS CARGAS

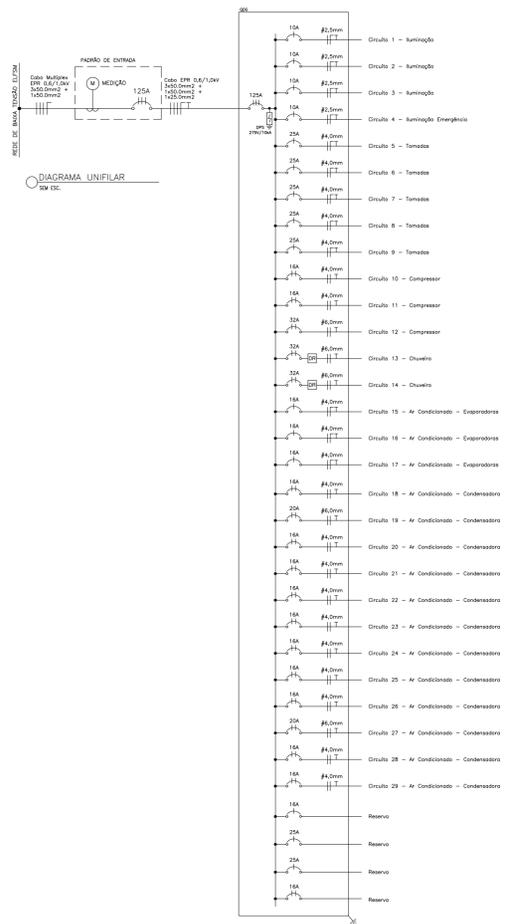
CARGA TOTAL INSTALADA DE CHUVEIROS = 11,00 kVA

FATOR DE DEMANDA = 68%
 TOTAL = 7,48 kVA

CARGA TOTAL INSTALADA DE COMPRESSORES = 4,7 kVA
 FATOR DE DEMANDA = 80%
 TOTAL = 3,76 kVA

CÁLCULO DE DEMANDA TOTAL = 46,05 kVA

QUADRO DE ALIMENTAÇÃO GERAL						
ALIMENTAÇÃO	POTÊNCIA NOMINAL	DISJUNTOR	MEDIÇÃO	NA B.T. DENTRO DO ELETRODUTO CABOS DE COBRE	ATERRAMENTO CABO DE COBRE	ELETRODUTO
Trifásico	46 kVA	125A	Direta	4#50mm2	25mm2	3"



- NOTAS:
- 1 - OS DISJUNTORES DEVERÃO SER DO TIPO DIN E POSSUIR PROTEÇÃO CONTRA CURTOS-CIRCUITOS E SOBRECARGAS, EM ATENDIMENTO A NORMA ABNT NBR 60898.
 - 2 - QUANDO NÃO IDENTIFICADOS, OS DISJUNTORES POSSUIRÃO CURVA C.
 - 3 - OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO POSSUIR IDENTIFICAÇÃO DOS DISJUNTORES E DOS CIRCUITOS NA PARTE INTERNA DA TAMPA.
 - 4 - OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO SER CERTIFICADOS COM A NORMA NBR IEC 61439.

REV	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	01/11/24	PARA APROVAÇÃO	

PREFEITURA DE Colatina OBRAS

UBS 15 DE OUTUBRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - ES

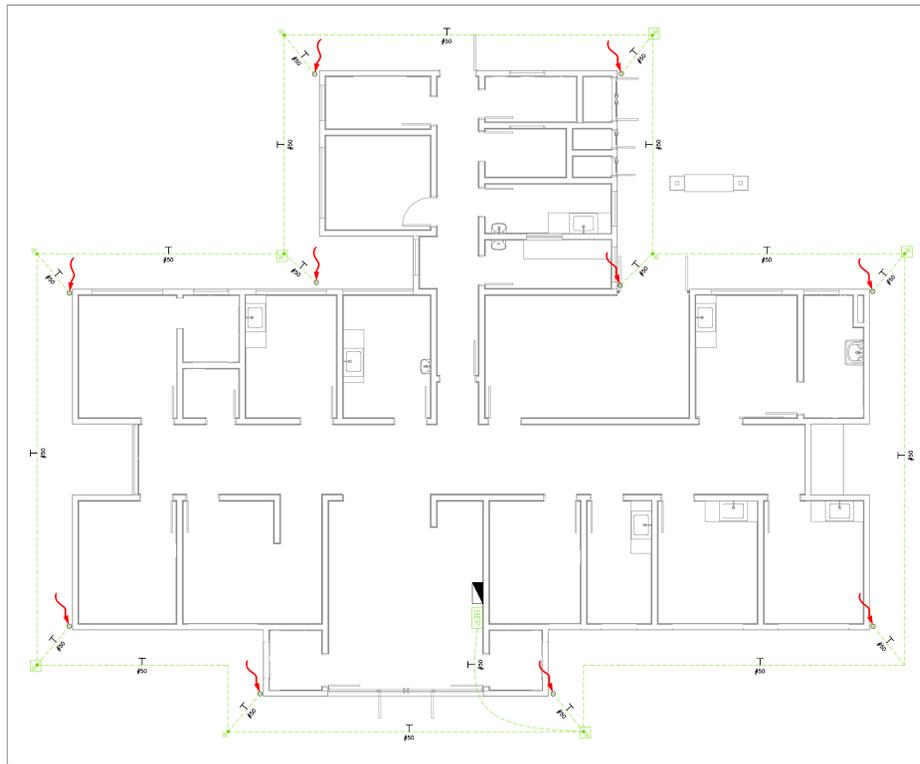
LOCAL: RUA ABEL GONÇALVES, BAIRRO BELA VISTA
COLATINA - ES

ASSINATURA:
PROPRIETÁRIO: _____
PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA

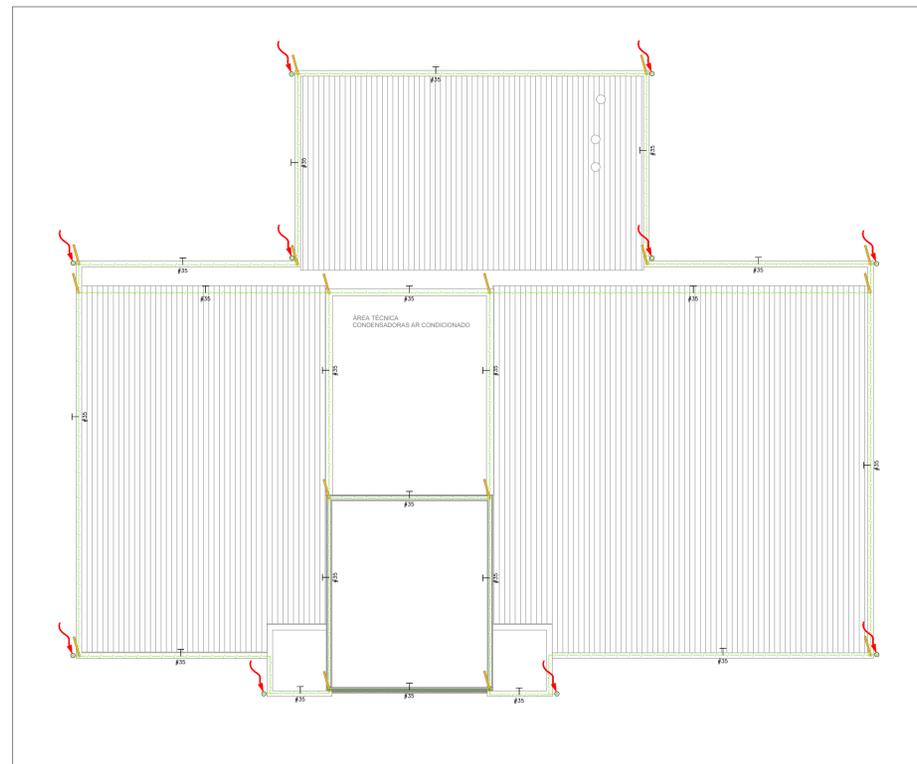
ASSINATURAS:
AUTOR DO PROJETO: _____
Eng. Evandro Braghin Raimundo
CREA: GO - 1014815215/D
Visto CREA/ES 20200531

PROJETO ELÉTRICO

CONTEÚDO: - QUADRO DE CARGAS / DIAGRAMA UNIFILAR - PLANTA DE LOCAÇÃO - DETALHES E NOTAS	REVISÃO Nº: 0	FOLHA: 2/2
	DESENHO: EBR	



PLANTA BAIXA - TERREO
04/2024



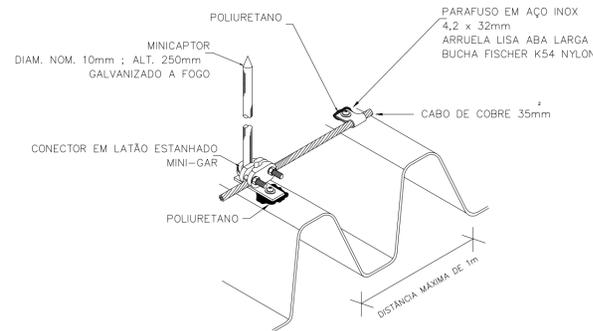
PLANTA BAIXA - ÁREA TÉCNICA
04/2024

LEGENDA:

- Cordoalha de Cobre enterrado no solo (Secção indicada)
- Cordoalha de Cobre instalada no telhado (Secção indicada)
- Descida de cordoalha com caixa de inspeção (Detalhe 03)
- Captor Aéreo (Detalhe 01)
- Haste de Aterramento Cooperweld Alta Camada 5/8"
- Caixa de Inspeção 300mm com tampa (Detalhe 04)
- Barramento de Equipotencialização Local (Detalhe 05)

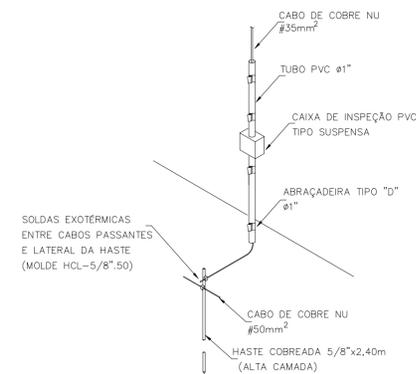
NOTAS

- APÓS A EXECUÇÃO DA INSTALAÇÃO CONFORME PROJETO TODOS OS SISTEMAS DE ATERRAMENTO DEVERÃO TER SUA RESISTÊNCIA MEDIDA. SE O VALOR MEDIDO ULTRAPASSAR 10 OHMS, ACRESCENTAR ELETRODOS ATÉ ATINGIR ESTE VALOR.
- A RESISTÊNCIA DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DAS ARMADURAS DO SISTEMA DEVE SER INFERIOR A 1 OHM.
- A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER INSTALADA A UMA DISTÂNCIA DE 1 METRO DA EFICAÇÃO.
- A PROFUNDIDADE MÍNIMA PARA MALHA DE ATERRAMENTO É DE 50 CM.
- AS MALHAS DE ATERRAMENTO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS E PROTEÇÃO ATMOSFÉRICA DEVERÃO SER INTERLIGADOS, FORMANDO APENAS UM SISTEMA.
- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESGARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.



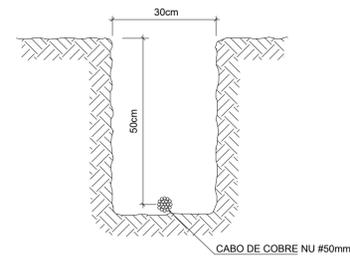
DETALHE 01

FIXAÇÃO DE CABO DE COBRE E CAPTORES AÉREOS



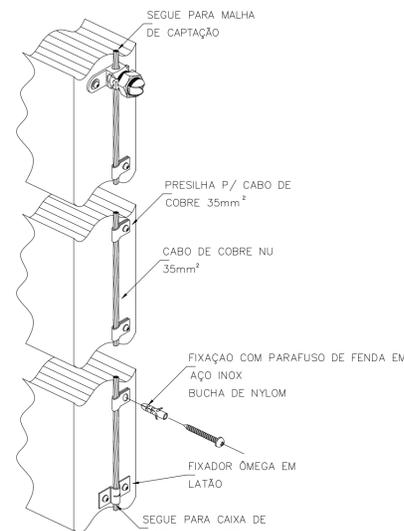
DETALHE 03

DESCIDAS COM CAIXA DE INSPEÇÃO



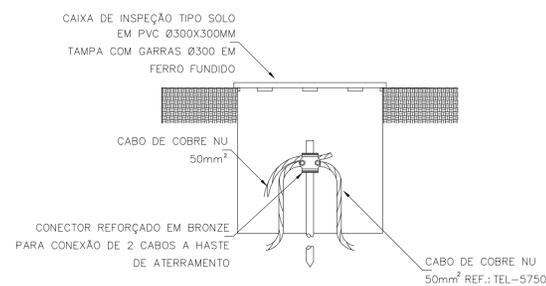
DETALHE 05

VALA DE ATERRAMENTO



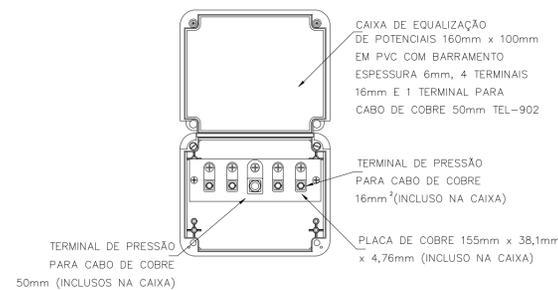
DETALHE 02

FIXAÇÃO DESCIDAS



DETALHE 04

CAIXA DE INSPEÇÃO COM HASTE DE ATERRAMENTO



DETALHE 05

BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO

REV	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	01/11/24	PARA APROVAÇÃO	

PREFEITURA DE Colatina OBRAS

UBS 15 DE OUTUBRO
 PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - ES

LOCAL: RUA ABEL GONÇALVES, BAIRRO BELA VISTA
 COLATINA - ES

ASSINATURA:
 PROPRIETÁRIO: _____
 PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA

ASSINATURAS:

AUTOR DO PROJETO: _____

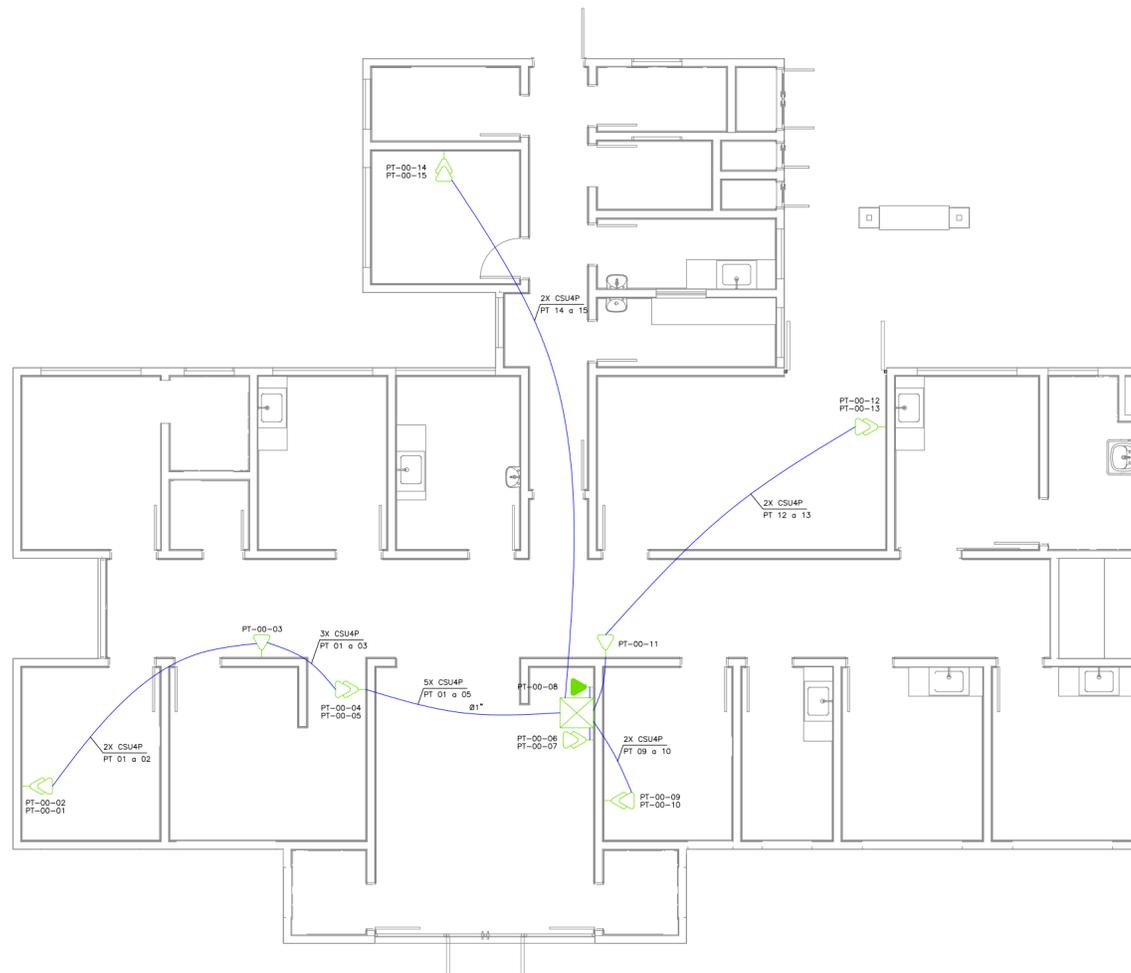
 Eng. Evandro Braghin Raimundo
 CREA: GO - 1014815215/D
 Visto CREA/ES 20200531

CONTEÚDO:
 - PLANTA BAIXA
 - DETALHES

REVISÃO Nº: 0
 DESENHO:
 EBR

FOLHA:
1/1

PROJETO SPDA



PLANTA BAIXA - TÉRREO
SEM ESC.

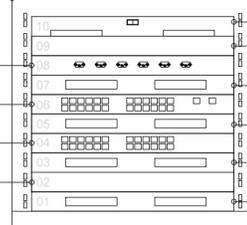
RACK METÁLICO FECHADO DE PAREDE 19"x10Us
PROF.: 570mm COM PORTA DE VIDRO.

CALHA COM 8 TOMADAS 2P+T

SWITCH ETHERNET PADRÃO 19" 24 PORTAS

PATCH PANEL 24 PORTAS CAT 5E

PLACA CEGA



QUATRO VENTILADORES 127V

PLACA CEGA

ORGANIZADOR DE CABOS DE 1 U.

DETALHE RACK
SEM ESC.

NOTAS

- 1 - QUANDO NÃO INDICADOS, OS ELETRODUTOS POSSUEM SECÇÃO DE Ø 3/4" (25 mm).
- 2 - NÃO SÃO PERMITIDOS EMENDAS NOS CABOS.
- 3 - TODOS OS CABOS DEVERÃO POSSUIR IDENTIFICAÇÃO NAS DUAS PONTAS, INDICANDO O PONTO DE CONEXÃO.
- 4 - TODAS AS PARTES METÁLICAS DEVERÃO SER ATERRADAS.
- 5 - OS EQUIPAMENTOS DO RACK DEVERÃO SER ALIMENTADOS POR UMA FONTE DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA (UPS), COM POTÊNCIA NOMINAL DE 600VA.

LEGENDA:

- Eletroduto Corrugado Flexível instalado no teto
- Tomada de Rede RJ45 fêmea instalado a 30cm do piso.
- Tomada de Dupla Rede RJ45 fêmea instalado a 30cm do piso.
- Tomada de Rede RJ45 fêmea instalado a 220cm do piso
- Rack 19"

REV	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
00	01/11/24	PARA AVALIAÇÃO	



PREFEITURA DE
Colatina OBRAS

UBS 15 DE OUTUBRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA - ES

LOCAL: Bairro 15 de Outubro
Colatina - ES

ASSINATURA:

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLATINA

ASSINATURAS:

AUTOR DO PROJETO:



Eng. Evandro Braghin Raimundo
CREA: GO - 1014815215/D
Visto CREA/ES 20200531

**CABEAMENTO
ESTRUTURADO**

CONTEÚDO:
- PLANTA BAIXA
- DETALHES

REVISÃO Nº: 0

DESENHO:
EBR

FOLHA:

1/1