

LEGENDA	
	CABO DE COBRE NÚ ENTERRADO ENTRE 60cm E 100cm DE PROFUNDIDADE INTERLIGADO NAS HASTES DE ATERRAMENTO.
	BARRA CHATA DE ALUMÍNIO #70,0mm <sup>2</sup>
	DESCIDA EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO #70,0mm <sup>2</sup>
	CAIXA (Ø30cm) DE INSPEÇÃO, CONTENDO 01 HASTE Ø5/8"x2,40m.
	QUADRO DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL.
	FIXAÇÃO E/OU CONEXÃO ENTRE BARRAS CHATAS DE ALUMÍNIO.
	FIXAÇÃO ENTRE BARRA CHATA DE ALUMÍNIO E TELHA METÁLICA.
	TERMINAL AÉREO (60 cm).
	VENTILAÇÃO PERMANENTE PARA DEPENDÊNCIAS QUE CONTIVEREM APARELHO DE QUEIMA DE GLP.
	TUBULAÇÃO EM AÇO GALVANIZADO SEM CONSTURTA - CLASSE NORMAL - Ø INDICADO EM PROJETO PARA SISTEMA DE GLP.
	TERMINAL DE CONSUMO DE GLP COM REGISTRO DE CORTE Ø E POTÊNCIA INDICADA EM PROJETO.
	FOGÃO CP.ERCIAL 4 BOCAS COM FORNO POTÊNCIA 304 kcal/hm.
	CONJUNTO PARA CONTROLE E MANOBRA DE SISTEMA DE GLP.
	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO (PQS-ABC 4kg) FIXADO NA PAREDE COM PROTEÇÃO METÁLICA.

- OBSERVAÇÕES GERAIS**
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO EM CONFORMIDADE COM A NBR 5418 E NBR 5419.
  - TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO ENFERMEADAS DEVERÃO SER ATERRADAS.
  - EM CADA PONTO VERTICAL DEVERÁ SER EXECUTADA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS DE ACORDO COM O PROJETO DO SISTEMA ELÉTRICO, TELEFÔNICO E ANTENAS METÁLICAS CONSIDERANDO TAMBÉM CASOS: INCRUSTAÇÃO, FURTO DE GÁS, TUBOS DE COBRE, CENTRAL DE GÁS, ETC.
  - TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESTE PONTO DE CRUZAMENTO.
  - O SISTEMA DE SPDA DEVERÁ SER REFERIDO AS MEDIDAS DE PROTEÇÃO PARA REDUZIR O RISCO DE INCÊNDIO A VIDA HUMANA DE UMA ESTRUTURA E ESTA CONTIDO NA ABNT NBR 5419-3.
  - O SISTEMA DE SPDA DEVERÁ SER REFERIDO AS MEDIDAS DE PROTEÇÃO PARA REDUZIR O RISCO DE INCÊNDIO A VIDA HUMANA DE UMA ESTRUTURA E ESTA CONTIDO NA ABNT NBR 5419-4.
  - DE CADA QUADRADO DE PROTEÇÃO COM DIMENSÃO DE 10" X 10" DEVERÃO SER 02 (DOIS) TERMINAIS DE 2,5m A PARTIR DO PISO QUANDO FORMAS APARTEMENTOS.
  - OS TERMINAIS UTILIZADOS NO SISTEMA DE DESCIDA DO SPDA DEVERÃO SER EM VERGALHO DE AÇO DE CONSTRUÇÃO 50mm<sup>2</sup> DESTINADA AO SISTEMA DE SPDA.
  - ESTE PROJETO FOI ELABORADO EM CONFORMIDADE COM A NBR 5418 E NBR 5419.
  - PARA QUE ESTE SISTEMA SEJA EXECUTADO COM SUCESSO É COM O SEU PROJETO POSSÍVEL, DEVERÁ SER INICIADO ANTES DA ALIBERAÇÃO DA OBRAS, SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DE PESSOAS RESPONSÁVEIS PELA OBRA, PARA CONFERIR A PRESENÇA DA BARRA DE AÇOS NAS PLANTAS E FUNDIÇÃO O MANUSEIO DE GÁS E A INTERLIGAÇÃO DA BARRA DE AÇOS NAS PLANTAS COM AS BARRAS DAS LAJES.
  - A INSTALAÇÃO DOS REDES DE BARRAS E LAJES DEVERÁ SER EXECUTADAS PELO CONSTRUTOR DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA. A CAPTAÇÃO E EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS DEVERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA A QUAL DEVERÁ ENTREGER RELATÓRIO TÉCNICO DAS MEDIÇÕES EXECUTADAS E ENT. ANTO AO CREA.
  - TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO, ANTENAS, TUBOS, CHAMINÉS, ETC., DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCONDIMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
  - QUAISQUER REDES METÁLICAS DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCONDIMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
  - QUAISQUER REDES METÁLICAS DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCONDIMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
  - PARA CERTIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO, DEVERÁ SER REALIZADO TESTE DE CONTINUIDADE ELÉTRICA ATRAVÉS DE METROHMMETRO, CONFORME NBR 5418-5.
  - O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL, E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS POR DESCARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR DESEMPENHO, RECALIBRAÇÃO E CORREÇÃO A PROTEÇÃO DO SPDA.
  - NÃO É FUNÇÃO DO SPDA, A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICO-ELETRÔNICO. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTIÇOS (MOVIMENTOS), PROTETORES DE SPDA.
  - OS ELEMENTOS DE CAPTAÇÃO DO SPDA (TERMINAIS AÉREOS, BARRAS CHATAS DE ALUMÍNIO, ETC.) NÃO DEVERÃO SER COBERTOS POR MATERIAS SOLANTES.
  - QUANDO OBRAS DE REFORMA, MANUTENÇÃO, AS BARRAS DE CAPTAÇÃO PASSAR NA LAJE DO TETO DO PRÉDIO REFERENCIADO NA PLANTA, QUANDO PASSAREM POR LAJES COM CORTA-LÁZ, AS BARRAS DEVERÃO SER POSICIONADAS ACIMA DA TELA DA CAPA DAS CORTA-LÁZ E FIXADAS NA MESMA, QUANDO PASSAREM POR LAJES PROTETIDAS E CONCRETADAS, AS BARRAS DEVERÃO SER POSICIONADAS ACIMA DA TUBULAÇÃO DE DRENAÇÃO E FIXADAS NA MESMA, PARA AMBOS OS CASOS, A FIXAÇÃO SERÁ FEITA ATRAVÉS DE ARMAZEM RECORRIDO LÍQUO 800x800x100 A CADA 1m.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
001	PROJETO EXECUTIVO	16/02/2021
002	REVISÃO CONFORME PARCEIRO TÉCNICO	14/12/2021

ASSINATURAS

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE  
RUA TRÊS DE MAIO, 151 - CENTRO, JOINVILLE/SC

RESPONSÁVEL TÉCNICO: GUILHERME SILVEIRA DE OLIVEIRA 00492851905  
Assinatura de forma digital por GUILHERME SILVEIRA DE OLIVEIRA 00492851905  
Dados: 2021.12.14 12:28:03 -03'00'

**SPDA**

**ENGEPLANTI**  
PROJETOS E SUPERVISÃO

Engoplanti Consultoria LTDA / CREA nº 163388-6 / CNPJ 21.862.667/0001-29  
Rua Cristiano Nunes Pires, 110 - CEP 88010-120 - Florianópolis / Fone: (48) 36669-3365 / e-mail: guilherme@engeplanti.com.br

OBRA: CENTRO DE FORMAÇÃO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

ENDEREÇO: RUA TRÊS DE MAIO, 151 - CENTRO, JOINVILLE/SC

CONTÍDUO: PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - LOCAÇÃO ATERRAMENTO

ETAPA: EXECUTIVO

FRONTEIRA: INDICADA

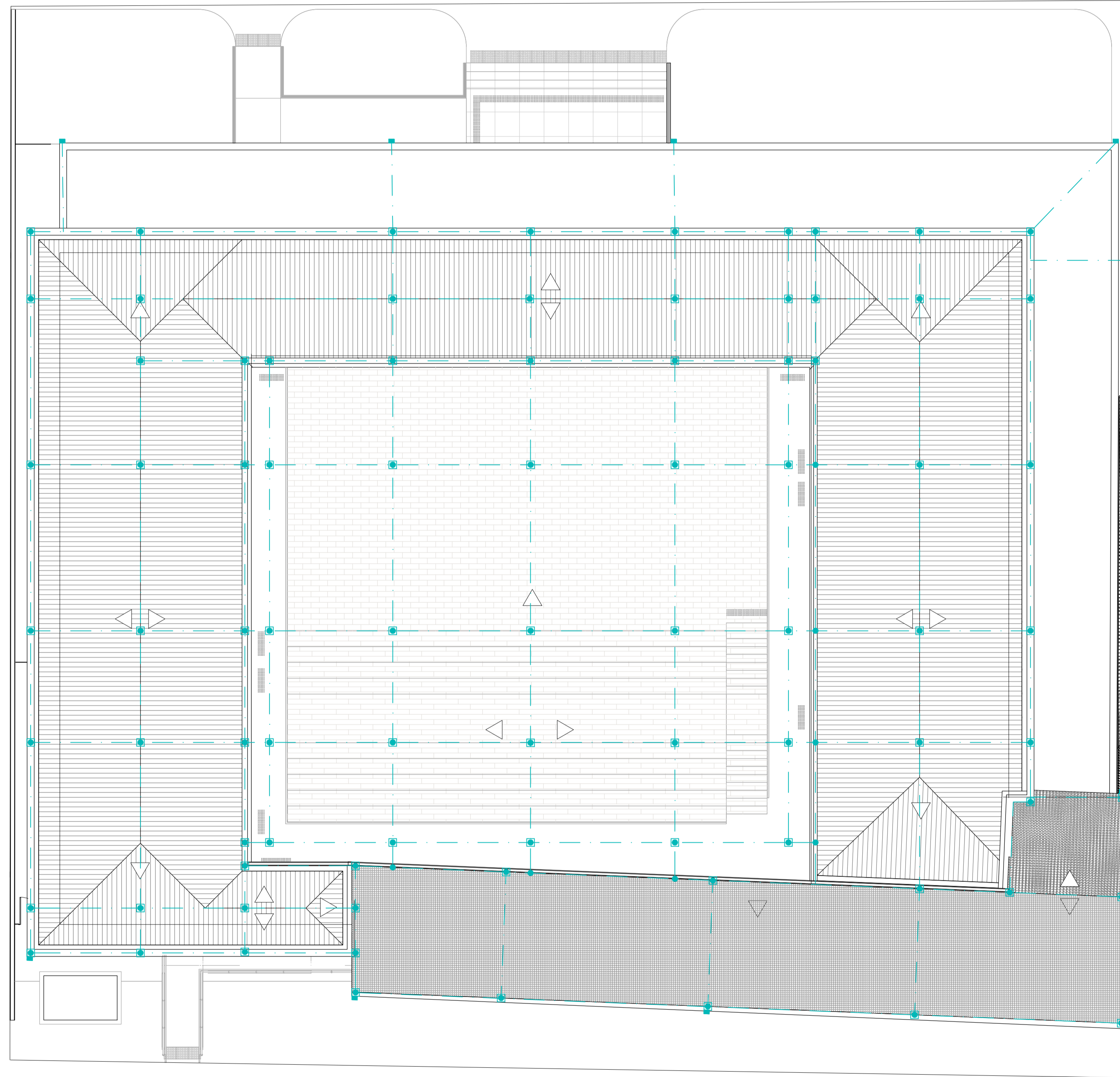
PROJETO: 497-19\_SPDA\_PE-R00.dwg

REGIÃO: 01/04

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - LOCAÇÃO ATERRAMENTO  
ESCALA: 1/75

# LEGENDA

	CABO DE COBRE NÚ ENTERRADO ENTRE 60cm E 100cm DE PROFUNDIDADE INTERLIGADO NAS HASTES DE ATERRAMENTO.
	BARRA CHATA DE ALUMÍNIO #70,0mm <sup>2</sup>
	DESCIDA EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO #70,0mm <sup>2</sup>
	CAIXA (Ø30cm) DE INSPEÇÃO, CONTENDO 01 HASTE Ø5/8"x2,40m.
	QUADRO DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL.
	FIXAÇÃO E/OU CONEXÃO ENTRE BARRAS CHATAS DE ALUMÍNIO.
	FIXAÇÃO ENTRE BARRA CHATA DE ALUMÍNIO E TELHA METÁLICA.
	TERMINAL AÉREO (60 cm).
	VENTILAÇÃO PERMANENTE PARA DEPENDÊNCIAS QUE CONTIVEREM APARELHO DE QUEIMA DE GLP.
	TUBULAÇÃO EM AÇO GALVANIZADO SEM COSTURA - CLASSE NORMAL - Ø INDICADO EM PROJETO PARA SISTEMA DE GLP.
	TERMINAL DE CONSUMO DE GLP COM REGISTRO DE CORTE Ø E POTÊNCIA INDICADA EM PROJETO.
	FOGÃO CP.ERICAL 4 BOCAS COM FORNO POTÊNCIA 304 Kcal/min.
	CONJUNTO PARA CONTROLE E MANOBRA DE SISTEMA DE GLP.
	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO (POS-ABC 4kg) FIXADO NA PAREDE COM PROTEÇÃO METÁLICA.



## OBSERVAÇÕES GERAIS

- ESTE PROJETO FOI ELABORADO EM CONFORMIDADE COM A NBR 5419-1 E NBR 5419-2.
- TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO ENERGIZADAS DEVERÃO SER ATERRADAS.
- ALCADA EM VERTICES DEVERÁ SER EXECUTADA EM FORMA DE POTENCIAL DE IGUALDADE DE POTENCIAIS DO SISTEMA ELÉTRICO, TELEFÔNICO E METEOROLÓGICO, SENDO NECESSÁRIAS AS MEDIDAS DE PROTEÇÃO PARA REDUZIR RISCOS DE INCÊNDIO, FUGAS DE GÁS, TUBOS DE GÁS, ETC.
- TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESTE PONTO DE CONEXÃO.
- O SISTEMA DE SPDA EXISTENTE DE REFERIR AS MEDIDAS DE PROTEÇÃO PARA REDUZIR RISCOS DE INCÊNDIO E FUGA DE GÁS DEVERÁ SER REVISADO E ESTA CONDIÇÃO NA ABNT NBR 5419-1.
- O SISTEMA DE SPDA EXISTENTE DE REFERIR AS MEDIDAS DE PROTEÇÃO PARA REDUZIR RISCOS DE INCÊNDIO E FUGA DE GÁS DEVERÁ SER REVISADO E ESTA CONDIÇÃO NA ABNT NBR 5419-1.
- OS CASOS ONDE NÃO SE ENCONTRAR O PIV. DEVERÁ SER EM VERIFICAÇÃO DE AÇO DE CONSTRUÇÃO 500MPa, DEDICADA AO SISTEMA DE SPDA.
- OS VEICULOS UTILIZADOS NO SISTEMA DE DESCIDA DO S.P.D.A. DEVERÁ SER EM VERIFICAÇÃO DE AÇO DE CONSTRUÇÃO 500MPa, DEDICADA AO SISTEMA DE SPDA.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO EM CONFORMIDADE COM A NBR 5419-1 E NBR 5419-2.
- PARA QUE ESTE SISTEMA SEJA EXECUTADO COM SUCESSO, É COM O MENOR CUSTO POSSÍVEL, DEVEM SER REVISADO JUNTOS A FUNDADAÇÃO DA EDIFICAÇÃO SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DE RESCISA RESPONSÁVEL, PELA OBRA, PARA CONFERIR A PRESENÇA DA BARRA DE AÇO NOS PLASEIS E FUNDAMENTOS, O TRANSFERÊNCIA DE TENSÃO E INTERLIGADA ÀS BARRAS DE AÇO DAS LAJES E/OU ÀS BARRAS DAS LAJES.
- A INSTALAÇÃO DOS RIG, SEM BIF E LAJES DEVERÁ SER EXECUTADA PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA. A CAPTAÇÃO E AVALIAÇÃO DE POTENCIAIS DEVERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA A QUAL DEVERÁ ENTREGAR RELATÓRIO TÉCNICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E ART. JUNTOS AO ORÇ.
- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NA COBERTURA DA EDIFICAÇÃO, ANTES, DURANTE E APÓS A CONSTRUÇÃO, DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA IGUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
- QUANTO AO SISTEMA DE SPDA DEVERÁ SER PREVISTO UM SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO LATERAL NÍVEL IV CONFORME ITEM 3.2.2 DA NBR 5419-1-3 E ADEQUADA EM PROJETO.
- PARA CERTIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO, DEVERÁ SER REALIZADO TESTE DE CONTINUIDADE ELÉTRICA ATRAVÉS DE RESISTÊNCIA DE CONTATOS, NBR 5419-1.
- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGA POR DESCARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR SEUS NÍVEIS DE CONTATOS, NBR 5419-1.
- NÃO É RECOMENDADO O USO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS ELETROELETRÔNICOS PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS RECORRENTES (PROTEÇÃO) DE TENSÃO.
- OS ELEMENTOS DE CAPTAÇÃO DO SPDA (TERMINAIS, BARRAS CHATAS DE ALUMÍNIO, ETC.), NÃO DEVERÃO SER COBERTOS POR MATERIAS SOLANTES.
- QUANDO CARACTERIZADO COMO MATERIAL, AS BARRAS DEVERÃO SER INSTALADAS NA ALCE DO TETO DO ENVOLTORE, SEMPRE DEVIDO PARA LÁZ, QUANDO PASSAREM POR LAJES COM CABEIAS, AS BARRAS DEVERÃO SER POSICIONADAS ACIMA DA TELA DA CAPA DAS COBERTAS E FIXADOS NA MESMA, QUANDO PASSAREM POR LAJES PROTÉGIDAS E CONCRETADAS, AS BARRAS DEVERÃO SER POSICIONADAS ACIMA DA TELA DA CAPA DAS COBERTAS E FIXADOS NA MESMA, PARA EVITAR DE CAÍDAS, A FIXAÇÃO SERÁ FEITA ATRAVÉS DE ARMAE REDUZIDO USO BIVOS Nº18 A CADA 1m.

R01	REVISÃO CONFORME PARECER TÉCNICO	14/2/2021
R02	PROJETO EXECUTIVO	16/02/2021
Nº	DESCRIÇÃO	DATA

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

ASSINATURAS	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JONVILLE
	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	GUILHERME SILVEIRA DE OLIVEIRA:00492851905
		Assinado de forma digital por GUILHERME SILVEIRA DE OLIVEIRA:00492851905 Data: 2021.12.14 12:28:51 -03'00'
		GUILHERME SILVEIRA DE OLIVEIRA CREA-SC 101.566-9

## SPDA

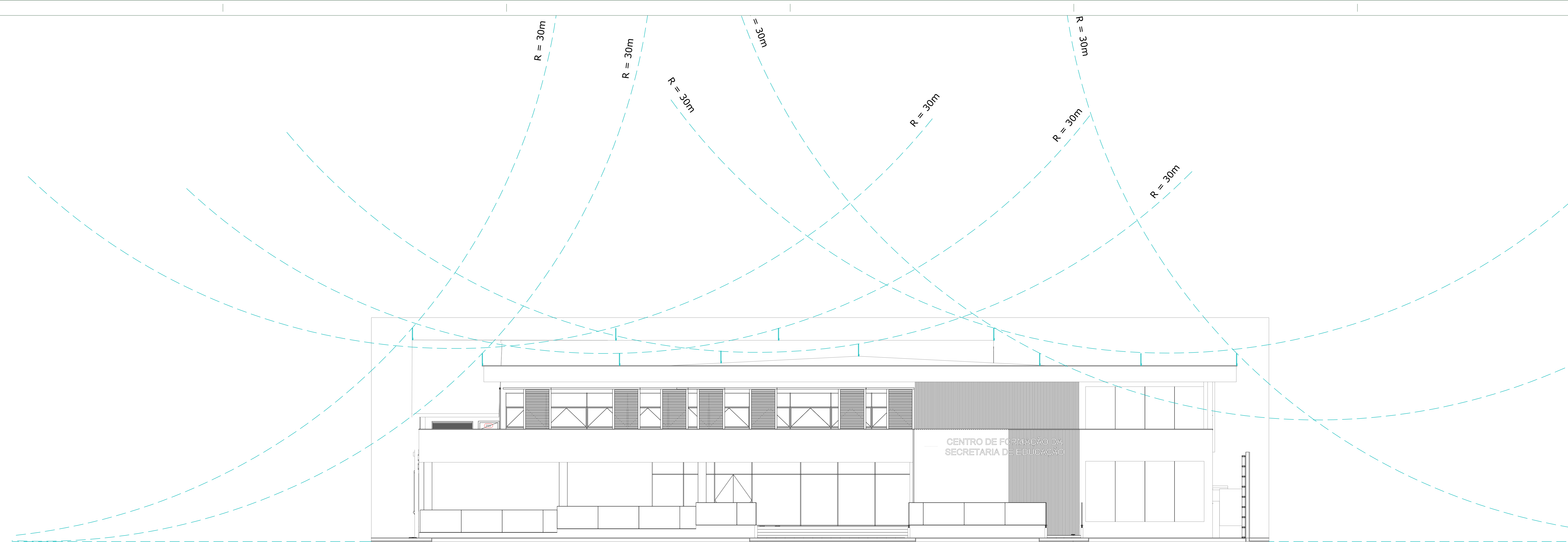


### ENGEPLANTI

PROJETOS E SUPERVISÃO

Engenplanti Consultoria LTDA / CREA nº 163388-0 / CNPJ 23.002.667/0001-29  
Rua Cristóvão Nunes Pres. 110 - CEP 88010-120 - Florianópolis / Fone: (48) 35669-3345 / e-mail: guilhermes@engenplanti.com.br

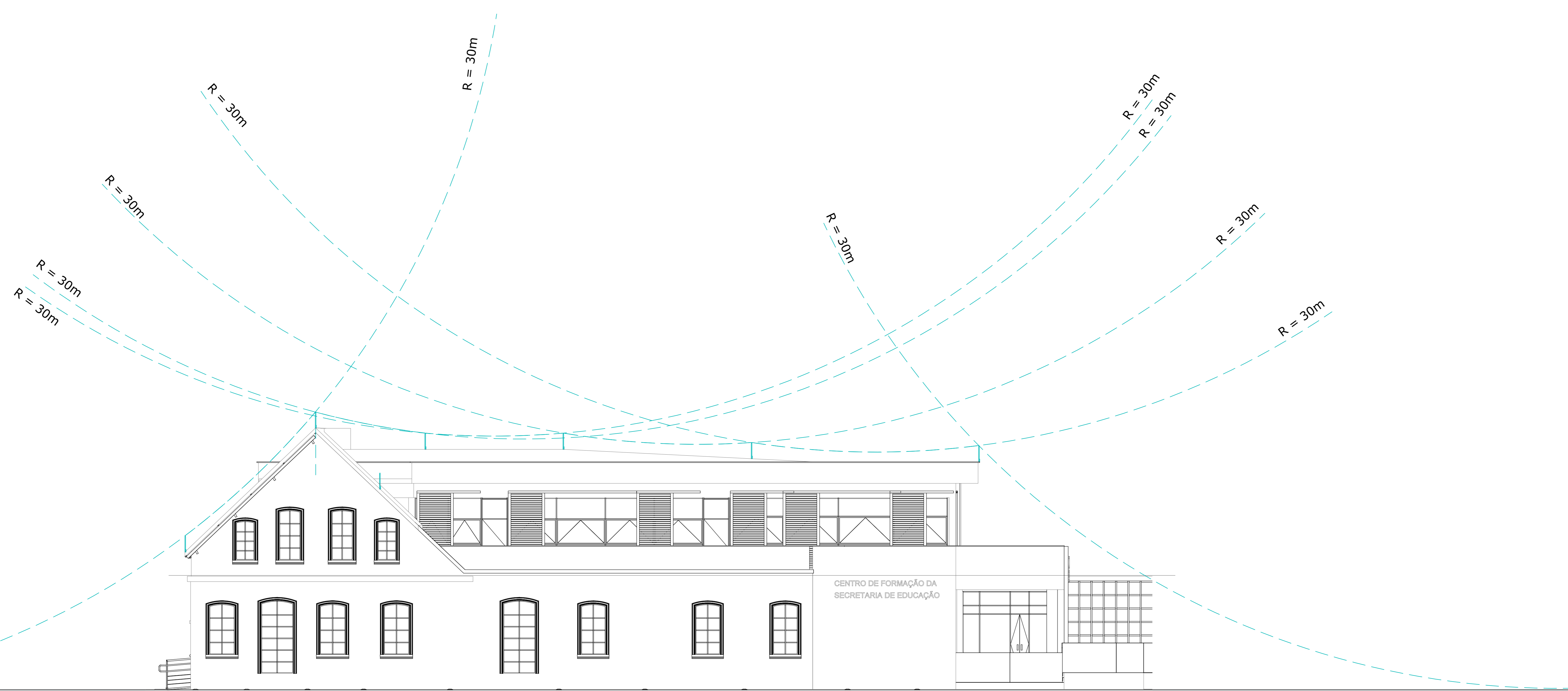
EMPRESA: CENTRO DE FORMAÇÃO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO		PROJEÇÃO: 1320 2421-274
ENDEREÇO: RUA TRÊS DE MAIO, 151, CENTRO, JONVILLE/SC	TIPO: EXECUTIVO	FRANCA:
CONTÉUDO: PLANTA DE COBERTURA - SPDA	ESCALA: INDICADA	
ASSINTO: 457-19_SPDA_PE-R002.dwg		02/04



ESFERA ROLANTE FRONTAL  
ESCALA: 1/75

**LEGENDA**

	CABO DE COBRE NÚ ENTERRADO ENTRE 60cm E 100cm DE PROFUNDIDADE INTERLIGADO NAS HASTES DE ATERRAMENTO.
	BARRA CHATA DE ALUMÍNIO #70,0mm <sup>2</sup>
	DESCIDA EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO #70,0mm <sup>2</sup>
	CAIXA (Ø30cm) DE INSPEÇÃO, CONTENDO 01 HASTE Ø5/8"x2,40m.
	QUADRO DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL.
	FIXAÇÃO E/OU CONEXÃO ENTRE BARRAS CHATAS DE ALUMÍNIO.
	FIXAÇÃO ENTRE BARRA CHATA DE ALUMÍNIO E TELHA METÁLICA.
	TERMINAL AÉREO (60 cm).
	VENTILAÇÃO PERMANENTE PARA DEPENDÊNCIAS QUE CONTIVEREM APARELHO DE QUEIMA DE GLP.
	TUBULAÇÃO EM AÇO GALVANIZADO SEM CONSTURTA - CLASSE NORMAL - Ø INDICADO EM PROJETO PARA SISTEMA DE GLP.
	TERMINAL DE CONSUMO DE GLP COM REGISTRO DE CORTE Ø E POTÊNCIA INDICADA EM PROJETO.
	FOGÃO C/ERCIAL 4 BOCAS COM FORNO POTÊNCIA 304 kcal/min.
	CONJUNTO PARA CONTROLE E MANOBRA DE SISTEMA DE GLP.
	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO (PQS-ABC 4kg) FIXADO NA PAREDE COM PROTEÇÃO METÁLICA.



ESFERA ROLANTE LATERAL  
ESCALA: 1/75

**OBSERVAÇÕES GERAIS**

- ESTE PROJETO FOI ELABORADO EM CONFORMIDADE COM A NBR 5418 E NBR 5419.
- TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO ENERGIADAS DEVERÃO SER ATERRADAS.
- EM CADA SEM VERTICIDADE DEVERÁ SER EXECUTADA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS DE MEDIDA E QUALIDADE DE POTENCIAIS DO SISTEMA ELÉTRICO: TELEFONO E ANTI-RÁDIO METÁLICAS CONSIDERADAS NAS CATEGORIAS: TELEFONE, TUBO DE OÁ, TUBO DE COBRE, CANTAL, DE OÁ, ETC.
- TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESTE PONTO DE CRUZAMENTO.
- O SISTEMA DE APTO DEVERÁ REFERIR ÀS MEDIDAS DE PROTEÇÃO PARA REDUZIR O RISCO DE INCÊNDIO E RISCO A VIDA DEVIDO À SUA ESTRUTURA E ESTA CONTER O AMB NBR 5419-3.
- O SISTEMA DE APTO REFERIR ÀS MEDIDAS DE PROTEÇÃO PARA REDUZIR O RISCO DE SISTEMAS ELÉTRICOS E ELÉTRONICOS EM UMA ESTRUTURA E ESTA CONTER O AMB NBR 5419-4.
- OS CABOS DEVIDO ÀS PREVENÇÕES COM ELÉTRICOS DE PVC PRÉ-MOLDADO DE 90º, OS PRIMEIROS 2 M A PARTIR DO PONTO QUANDO FORMAR APARTES.
- OS VEÍCULOS UTILIZADOS NO SISTEMA DE ESCADA DO S.P.D.A. DEVERÁ SER EM VERGALHÃO DE AÇO DE CONSTRUÇÃO SEMI-RECORTE DEDICADA AO SISTEMA DE ESCADA.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO EM CONFORMIDADE COM A NBR 5418 E NBR 5419.
- PARA QUE ESTE SISTEMA SEJA EXECUTADO COM SUCESSO E COM TEMPO QUINTO POSSÍVEL, DEVERÁ SER INDICADO, JANTO COM A ELABORAÇÃO DA EDIFICAÇÃO, SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DE PESSOA RESPONSÁVEL, PELA OBRA, PARA CONFERIR A PRESÇA DA BARRA DE AÇOS PLANARES E FUNDIÇÃO E MANUSEIO DE OÁ E INTERLIGAÇÃO DA BARRA DE AÇOS PLANARES.
- A INSTALAÇÃO DO RE-AMB D/WP E LIGAÇÃO ENTRE PLANAS E LAJES DEVERÁ SER EXECUTADA PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA. A CAPTAÇÃO E EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS DEVERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA A QUAL DEVERÁ ENTREGUER RELATÓRIO TÉCNICO DAS MENSURAS EXECUTADAS E ART. JANTO AO CREA.
- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO: ANTENAS, TUBOS, CHAMBEES, ETC., DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOMBAMENTO DE ALGUM POSSÍVEL DESCARGA.
- JUNTA DE 90º METRUS DO SOLO, DEVERÁ SER PREVISTO UM SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO LATERAL, NÍVEL IV CONFORME ITEM 8.2.3.2 DA NBR 5419-3 E INDICAÇÃO EM PROJETO.
- PARA CERTIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO, DEVERÁ SER REALIZADO TESTE DE CONTINUIDADE ELÉTRICA ATRAVÉS DE MICROHMETER, CONFORME NBR 5418-3.
- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTÇÃO PREVENTIVA ANUAL, E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS POR DESCARGAS ATMOSFERICAS, PARA VERIFICAR SE DEVERÁ SER REPARADA E SUBSTITUA A FUNDIÇÃO DO OÁ.
- NÃO É FUNÇÃO DO OÁ, A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICO ELÉTRONICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADOPTAR SUPRESSORES DE SURTOS (SPDs), PROTECIDORES DE OÁ.
- OS ELEMENTOS DE CAPTAÇÃO DO OÁ (TERMINAIS AÉREOS, BARRAS CHATAS DE ALUMÍNIO, ETC.), NÃO DEVERÃO SER COBERTOS POR MATERIAS SOLANTES, QUANDO COBERTOS POR MATERIAS SOLANTES, AS BARRAS DEVERÃO PASSAR NA LAJE DO TETO DO PRANTO REFERENCIADO NA PLANTA, QUANDO PASSAREM POR LAJES COM CUBETAS, AS BARRAS DEVERÃO SER POSICIONADAS ACIMA DA TELA DA CAPA DAS CUBETAS E FIXADAS NA MEMBR, QUANDO PASSAREM POR LAJES PROTETIDAS E CONVENCIONAIS, AS BARRAS DEVERÃO SER POSICIONADAS ACIMA DA TELA DA FUNDIÇÃO POSITIVA E FIXADAS NA MEMBR, PARA AMBOS OS CASOS, A FIXAÇÃO SERÁ FEITA ATRAVÉS DE ARMAE RECOROVADO LIBRO 90º N/3 A CADA TLA.

R01	REVISÃO CONFORME PARCEIRO TÉCNICO	14/12/2021
R02	PROJETO EXECUTIVO	16/02/2022
Nº	DESCRIÇÃO	DATA

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

**ASSINATURAS**

CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	GUILHERME SILVEIRA DE OLIVEIRA:00492851905
Assinado de forma digital por GUILHERME SILVEIRA DE OLIVEIRA:00492851905	Dados: 2021.12.14 12:26:51 -03'00'
GUILHERME SILVEIRA DE OLIVEIRA	CREA: 501.108.066-9

**SPDA**

**ENGEPLANTI**  
PROJETOS E SUPERVISÃO

Engelplanti Consultoria LTDA | CREA Nº 163398-8 | CNPJ 33.882.667/0001-29  
Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 - CEP 88010-120 - Florianópolis | Fone: (48) 36609-3365 | e-mail: guilherme@engelplanti.com.br

OBRA: CENTRO DE FORMAÇÃO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

ENDEREÇO: RUA TRÊS DE MAIO, 151, CENTRO, JOINVILLE/SC

CONTRATO: FACHADAS - ESFERAS ROLANTE LATERAL E FRONTAL

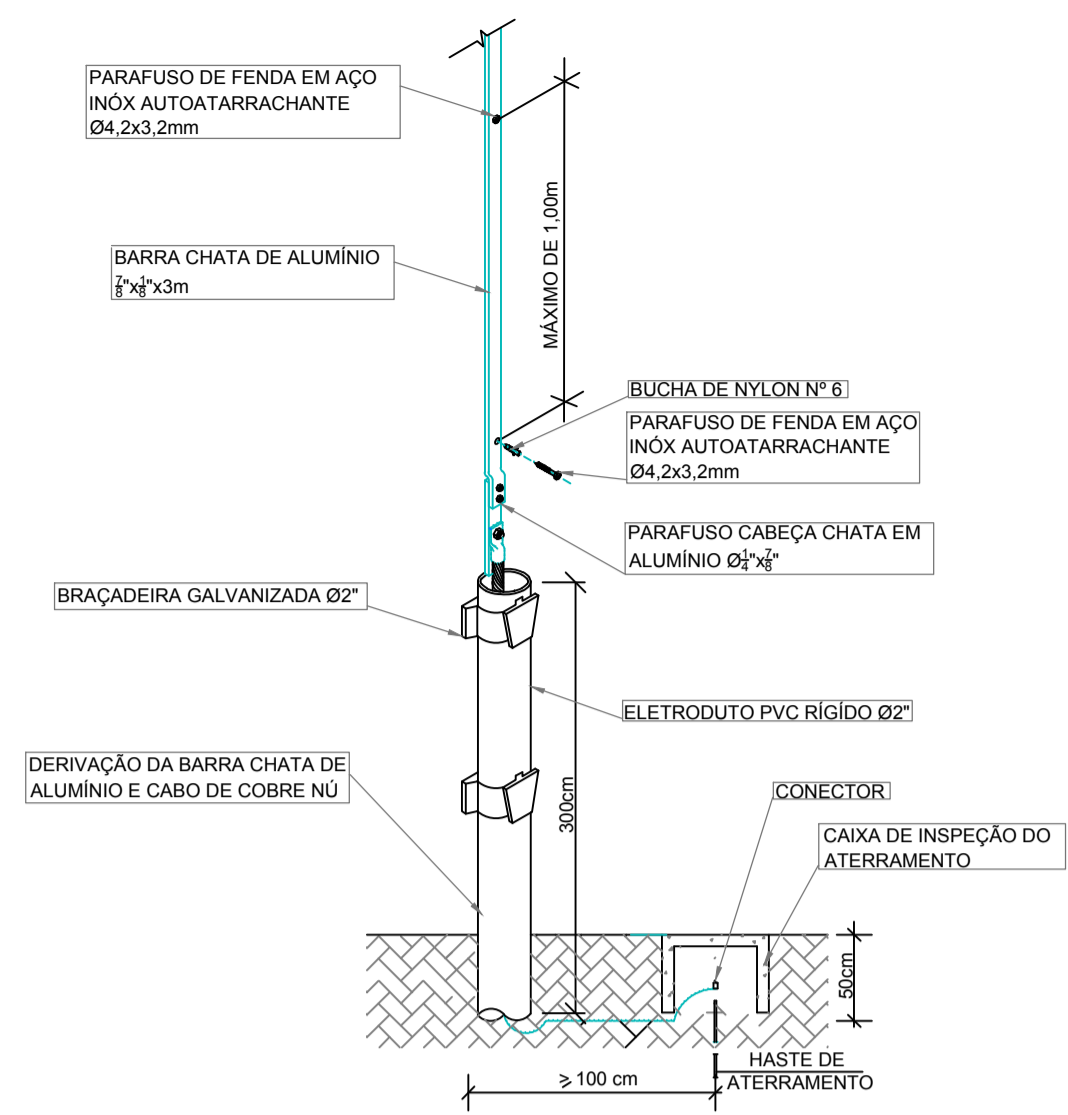
ETAPA: EXECUTIVO

FRONTEIRA: INDICADA

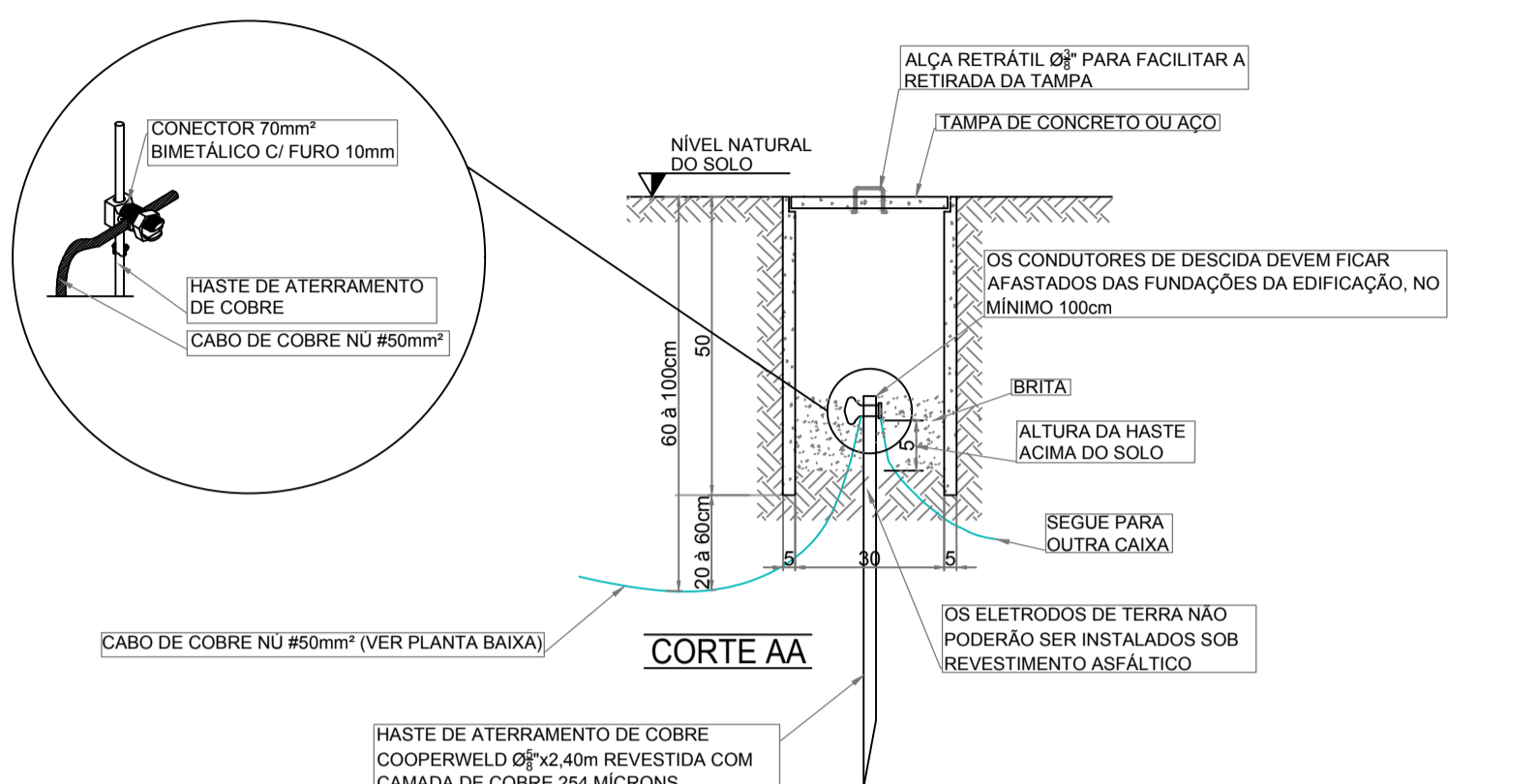
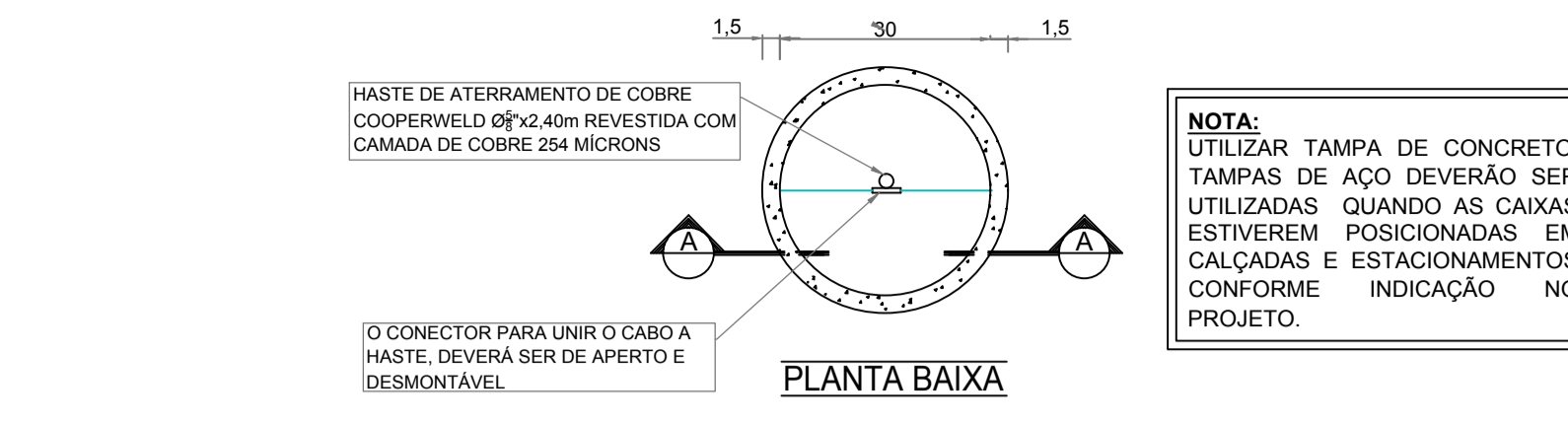
PROJETO: 497-19\_SPDA\_PE-R00.dwg

REGIÃO REGISTRADA: 1302 3421-974

03/04

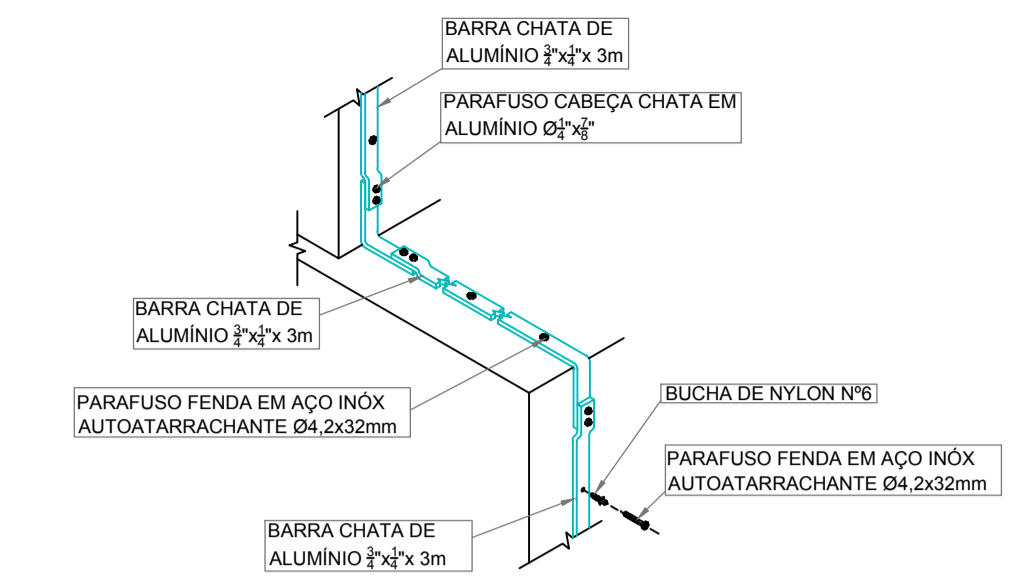


**DESCIDA EXTERNA BARRA CHATA DE ALUMÍNIO**  
S/ Escala

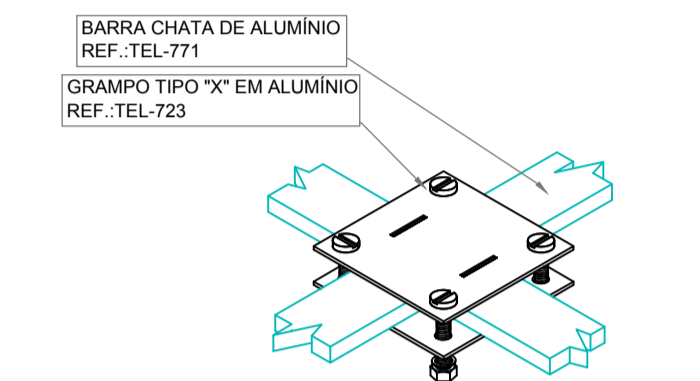


**NOTA:**  
UTILIZAR TAMPA DE CONCRETO. TAMPA DE AÇO DEVERÁ SER UTILIZADA QUANDO AS CAIXAS ESTIVEREM POSICIONADAS EM CALÇADAS E ESTACIONAMENTOS CONFORME INDICAÇÃO NO PROJETO.

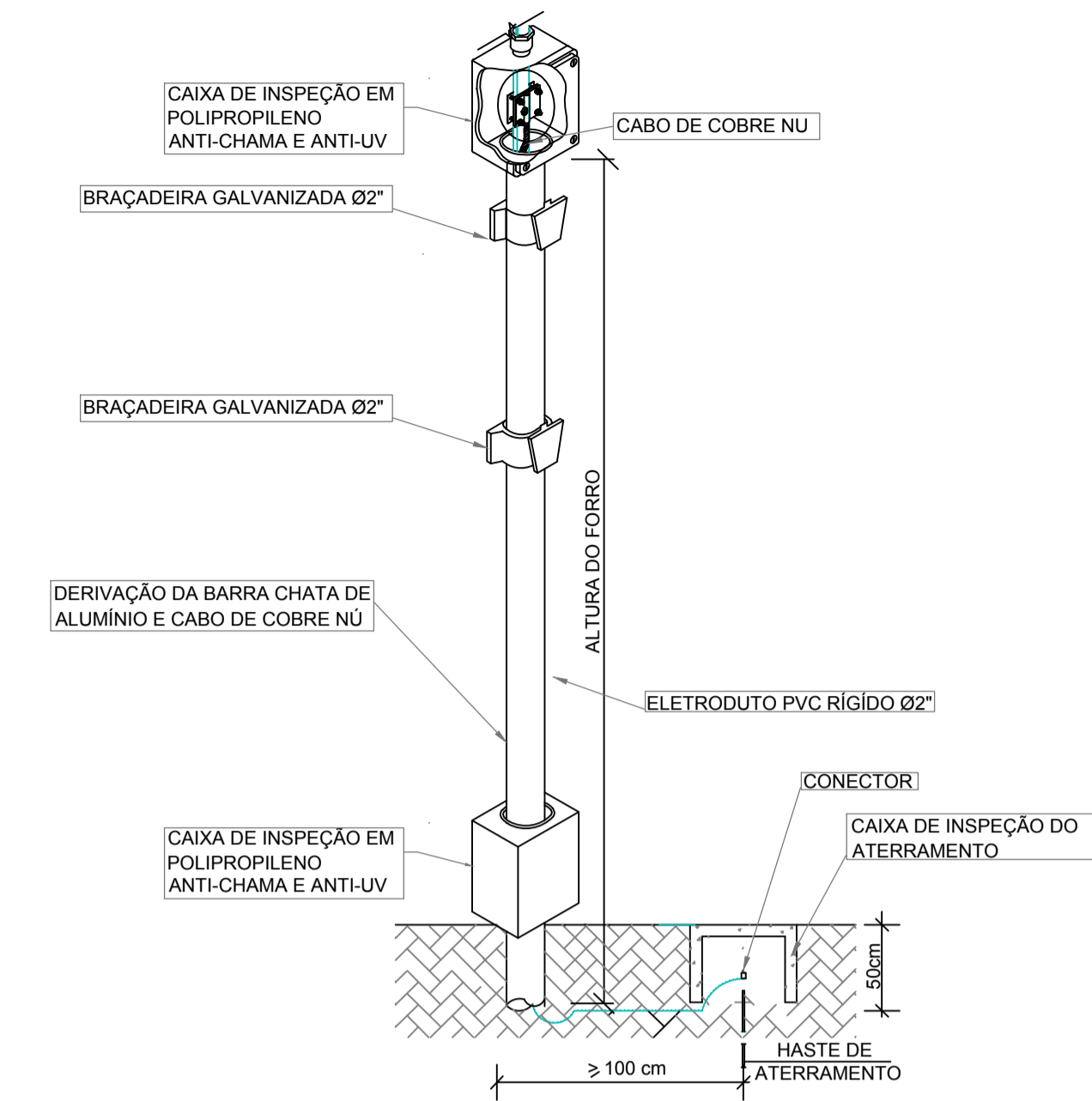
**OBSERVAÇÕES:**  
-O SISTEMA DE TERRA DEVERÁ ESTABELECEER UMA RESISTÊNCIA ÔHMICA NÃO SUPERIOR A 10 OHMS  
-EM QUALQUER VISTORIA REALIZADA NO CORPO DE BOMBEIROS, SEJA PARA HABITE-SE, MANUTENÇÃO OU PARA FINS DE ALVARÁ, SERÁ EXIGIDO O ATESTADO DE RESISTÊNCIA ÔHMICA DAS INSTALAÇÕES COM PRAZO DE CARENÇA DE 6 (SEIS) MESES PARA EDIFICAÇÕES DE RISCOS ESPECIAIS E 12 (DOZE) MESES PARA OS DEMAIS TIPOS DE OCUPAÇÕES



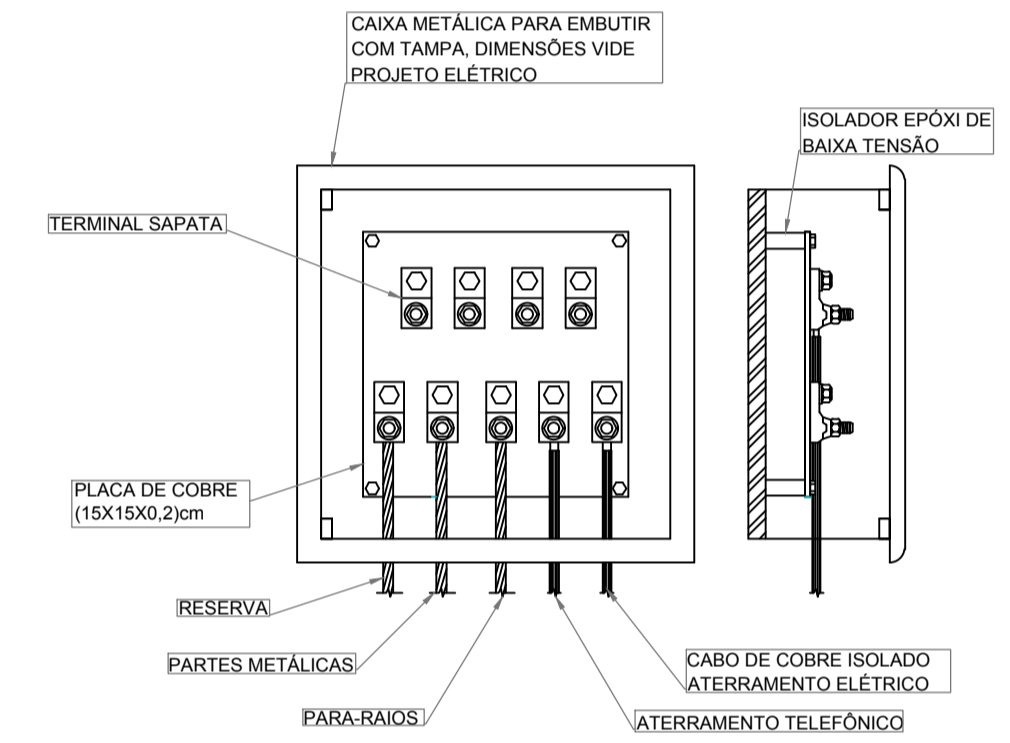
**LIGAÇÃO DA BARRA CONDUTORA DE DESCIDA SPDA COM O SISTEMA DE ATERRAMENTO**  
S/ Escala



**FIXAÇÃO E/OU CONEXÃO ENTRE BARRAS CHATAS DE ALUMÍNIO S METÁLICAS**  
S/ Escala

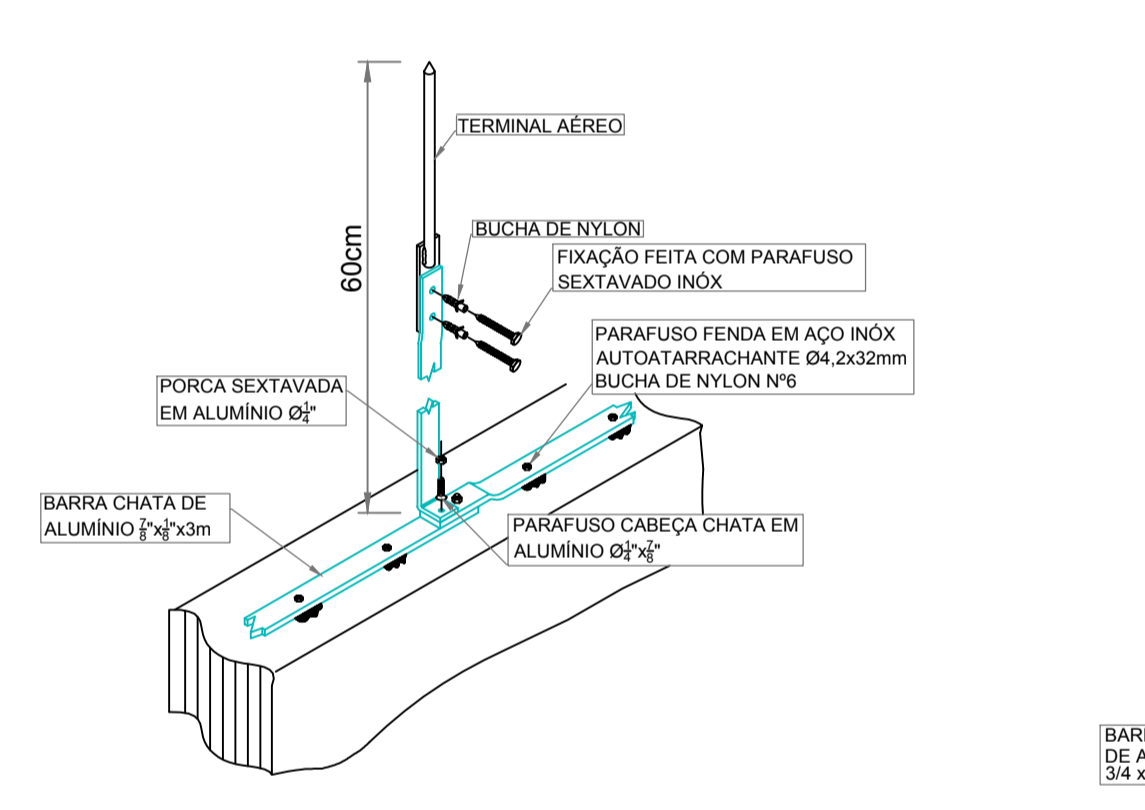


**DESCIDA INTERNA BARRA CHATA DE ALUMÍNIO**  
S/ Escala

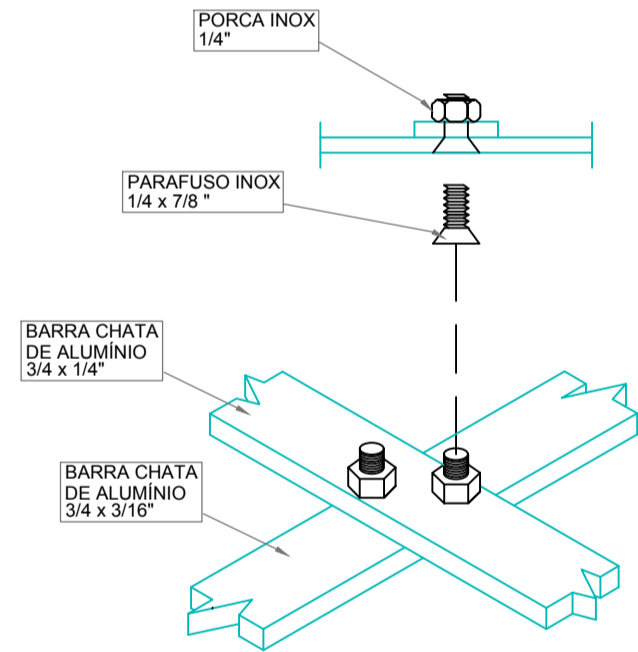


**CAIXA DE EQUALIZAÇÃO**  
S/ Escala

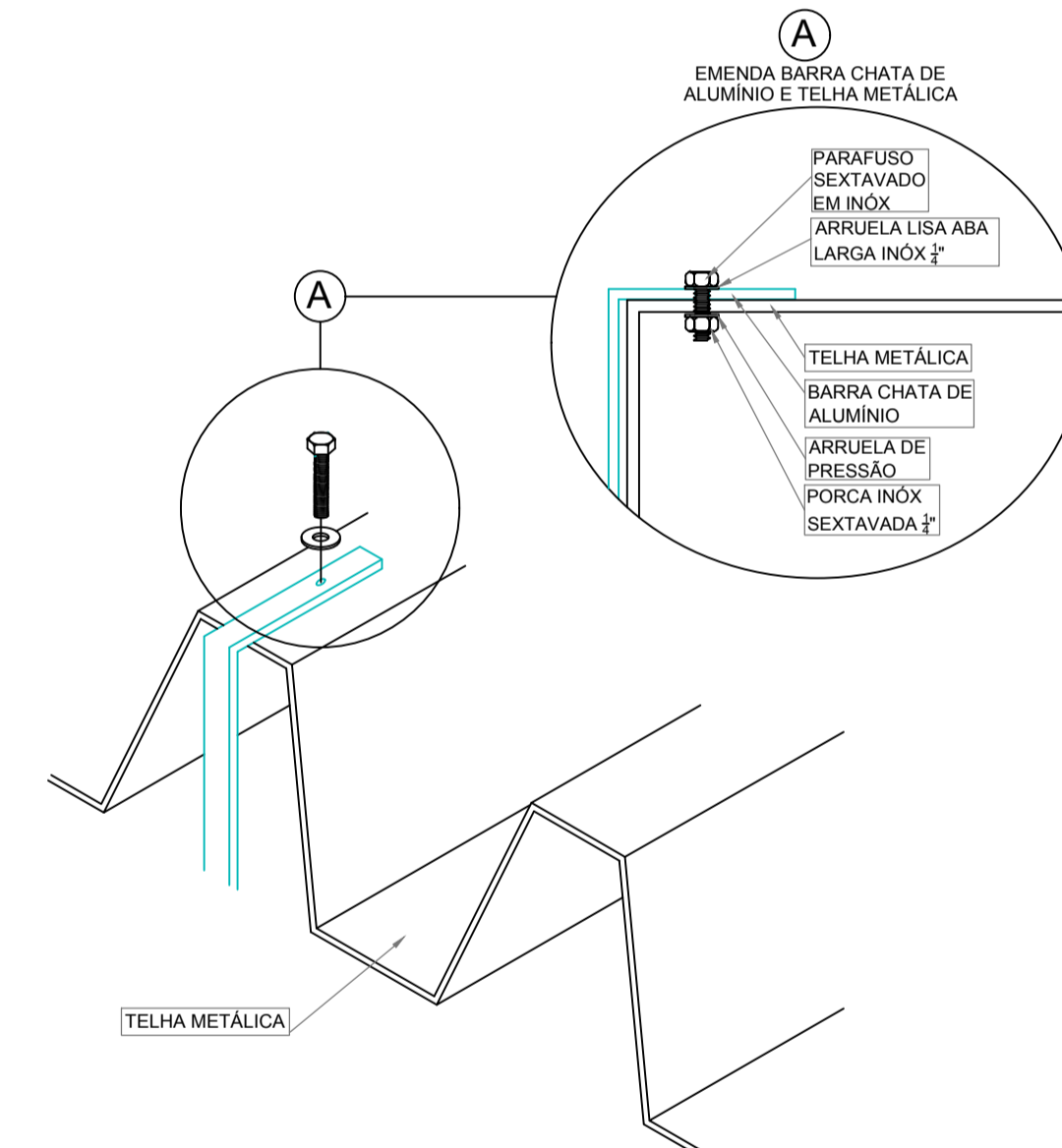
**CAIXA DE INSPEÇÃO DO ATERRAMENTO**  
S/ Escala



**FIXAÇÃO TERMINAL AÉREO NA BARRA CHATA DE ALUMÍNIO**  
S/ Escala

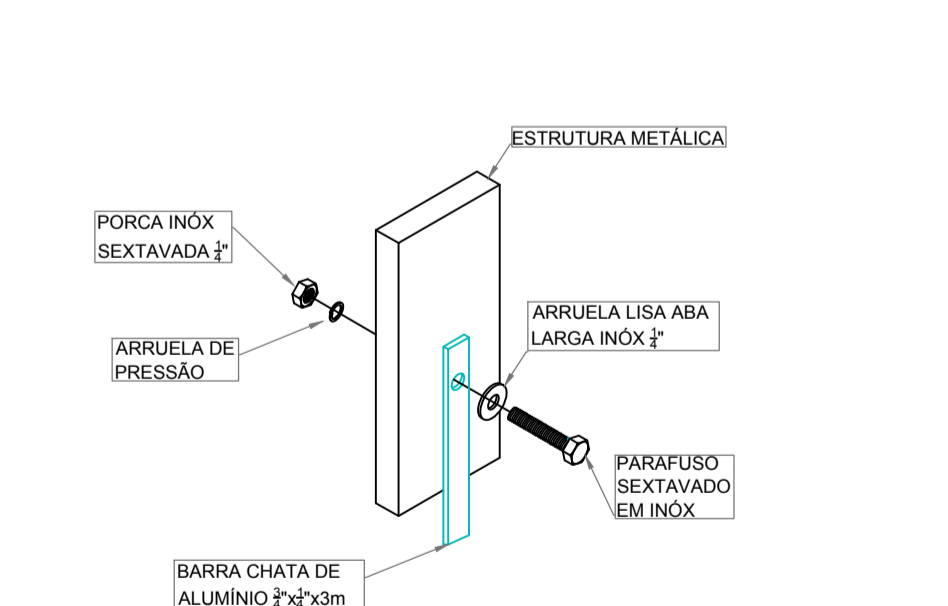


**CRUZAMENTO DE BARRA CHATA**  
S/ Escala

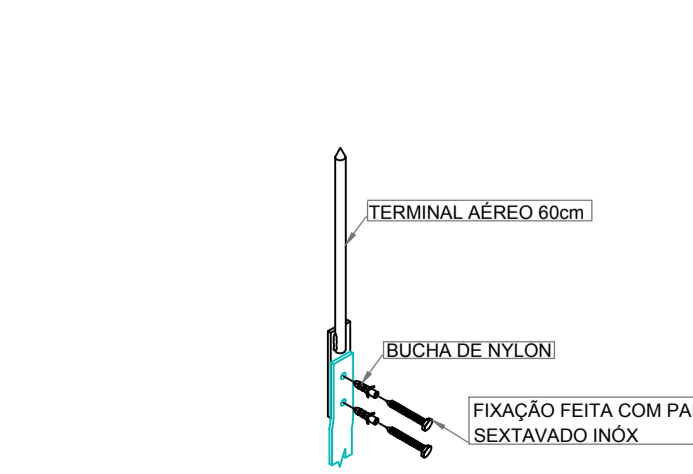


**FIXAÇÃO DE BARRA CHATA DE ALUMÍNIO NAS TELHAS**  
S/ Escala

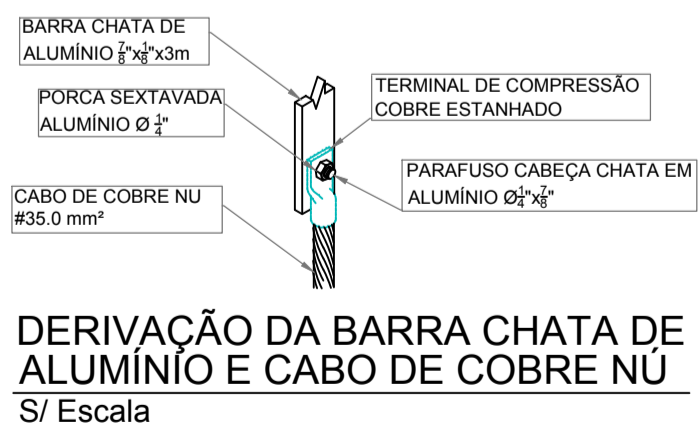
**VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO**  
S/ Escala



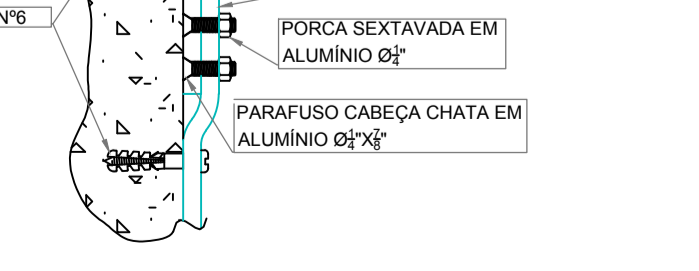
**CONEXÃO DO SPDA A ESTRUTURAS METÁLICAS**  
S/ Escala



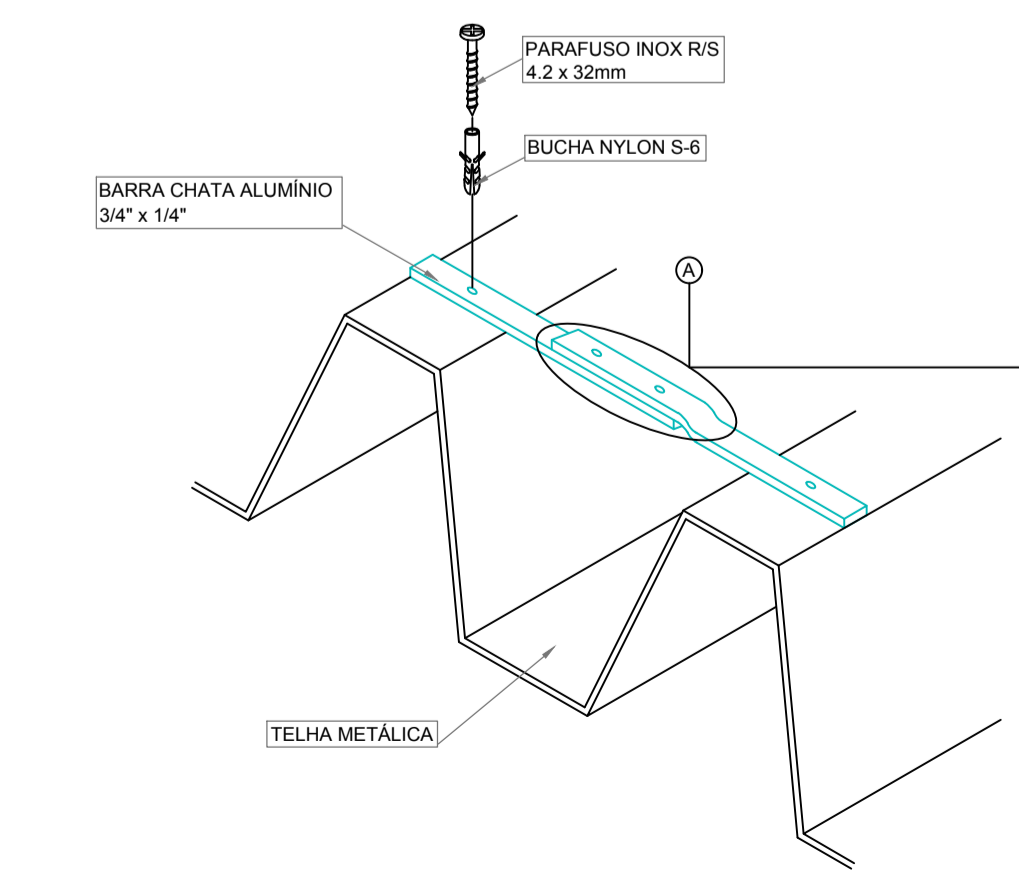
**TERMINAL AÉREO**  
S/ Escala



**DERIVAÇÃO DA BARRA CHATA DE ALUMÍNIO E CABO DE COBRE NÚ**  
S/ Escala



**FIXAÇÃO E CONEXÃO DE BARRAS CHATAS DE ALUMÍNIO**  
S/ Escala



**FIXAÇÃO E CONEXÃO DE BARRA CHATA DE ALUMÍNIO NAS TELHAS METÁLICAS**  
S/ Escala

**OBSERVAÇÕES GERAIS**

- ESTE PROJETO FOI ELABORADO EM CONFORMIDADE COM A NBR 5419 E NBR 5410.
- TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO ENERGIZADAS DEVERÃO SER ATERRADAS.
- A CADA 20m VERTICAIS DEVERÁ SER EXECUTADA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS DE MODO A EQUALIZAR OS POTENCIAIS DO SISTEMA ELÉTRICO, TELEFÔNICO E MASSAS METÁLICAS CONSIDERADAS TÃO COMO INCÊNDIO, RECALQUE, TUBOS DE GÁS, TUBOS DE COBRE, CENTRAL DE GÁS, ETC.
- TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESTE PONTO DE CRUZAMENTO.
- O SISTEMA DE SPDA (EXTERNO) SE REFERE ÀS MEDIDAS DE PROTEÇÃO PARA REDUZIR FALHAS DE SISTEMAS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS EM UMA ESTRUTURA E ESTA CONTIDO NA ABNT NBR 5419-3.
- O SISTEMA DE SPDS (INTERNO) SE REFERE ÀS MEDIDAS DE PROTEÇÃO PARA REDUZIR DANOS FÍSICOS E RISCOS A VIDA DENTRO DE UMA ESTRUTURA E ESTA CONTIDO NA ABNT NBR 5419-4.
- OS CABOS DEVERÃO SER PROTEGIDOS COM ELETRÓDUTOS DE PVC RÍGIDO DE Ø1" NOS PRIMEIROS 2,5m A PARTIR DO PISO QUANDO FOREM APARENTES E ESTÁ CONTIDO NA ABNT NBR 5419-4.
- OS VEGALHÕES UTILIZADOS NO SISTEMA DE DESCIDA DO S.P.D.A. DEVERÃO SER EM VEGALHÃO DE AÇO DE CONSTRUÇÃO 50mm<sup>2</sup>, DEDICADA AO SISTEMA DE S.P.D.A.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO EM CONFORMIDADE COM A NBR 5419/2015 E NBR 5410.
- PARA QUE ESTE SISTEMA SEJA EXECUTADO COM SUCESSO E COM O MENOR CUSTO POSSÍVEL, DEVERÁ SER INICIADO JUNTO COM A FUNDAÇÃO DA EDIFICAÇÃO SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DE PESSOA RESPONSÁVEL PELA OBRA, PARA CONFERIR A PRESENÇA DA BARRA DE AÇO NOS PILARES E FUNDAÇÃO, O TRANSFERIR DE 20 CM A INTERLIGAÇÃO DAS BARRAS DE AÇO DOS PILARES COM AS BARRAS DAS LAJES.
- A INSTALAÇÃO DOS RE-BAR Ø38" E LIGAÇÕES ENTRE PILARES E LAJES DEVERÃO SER EXECUTADOS PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA. A CAPTAÇÃO E A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS PODERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E ART JUNTO AO CREA.
- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
- ACIMA DE 60 METROS DO SOLO, DEVERÁ SER PREVISTO UM SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO LATERAL I.V. CONFORME ITEM 5.2.3.2 DA NBR 5419/15-3 E INDICAÇÃO EM PROJETO.
- PARA CERTIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO, DEVERÁ SER REALIZADO TESTE DE CONTINUIDADE ELÉTRICA ATRAVÉS DE MICRO-ÔHMÍMETRO, CONFORME NBR-5419/15.
- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESGARGAS POR DESCARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
- NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS, PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA).
- OS ELEMENTOS DE CAPTAÇÃO DO SPDA (TERMINAIS AÉREOS, BARRAS CHATAS DE ALUMÍNIO, ETC.), NÃO PODERÃO SER COBERTOS POR MATERIAIS ISOLANTES. QUANDO CAMINHAREM HORIZONTALMENTE, AS BARRAS DEVERÃO PASSAR NA LAJE DO TETO DO PAVIMENTO REPRESENTADO EM PLANTA, QUANDO PASSAREM POR LAJES COM CUBETAS, AS BARRAS DEVERÃO SER POSICIONADAS ACIMA DA TELHA DA CAPA DAS CUBETAS E FIXADOS NA MESMA, QUANDO PASSAREM POR LAJES PROTENDIDAS E CONVENCIONAIS, AS BARRAS DEVERÃO SER POSICIONADAS ACIMA DA FERRAGEM POSITIVA E FIXADOS NA MESMA, PARA AMBOS OS CASOS, A FIXAÇÃO SERÁ FEITA ATRAVÉS DE ARAME RECOCIDO LISO BWS Nº18 A CADA 1m.

R01	REVISÃO CONFORME PARECER TÉCNICO	14/12/2021
R00	PROJETO EXECUTIVO	16/08/2021
Nº	DESCRIÇÃO	DATA

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

ASSINATURAS	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE 03.109.6230001-10
	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	GUILHERME SILVEIRA DE OLIVEIRA:00492851905 Assinado de forma digital por GUILHERME SILVEIRA DE OLIVEIRA:00492851905 Dados: 2021.12.14 12:29:15 -03'00' GUILHERME SILVEIRA DE OLIVEIRA CREA-SC: 128.956-9

**SPDA**

**ENGEPLANTI**  
PROJETOS E SUPERVISÃO  
Engeplanti Consultoria LTDA/ CREA nº 163388-0 / CNPJ 23.002.667/0001-29  
Rua Cristóvão Nunes Pires, 110 - CEP 88010-120 - Florianópolis / Fone: (48) 99669-3345 / e-mail: guilherme@engeplanti.com.br

OBRA:	CENTRO DE FORMAÇÃO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO	INSCRIÇÃO MOBILIÁRIA:	1320 2421-274
ENDEREÇO:	RUA TRÊS DE MAIO, 151, CENTRO, JOINVILLE/SC	PRANCHAS:	
CONTEÚDO:	DETALHES GERAIS	ETAPA:	EXECUTIVO
ARQUIVO:	497-19_SPDA_PE-R00.dwg	ESCALA:	INDICADA
			<b>04/04</b>