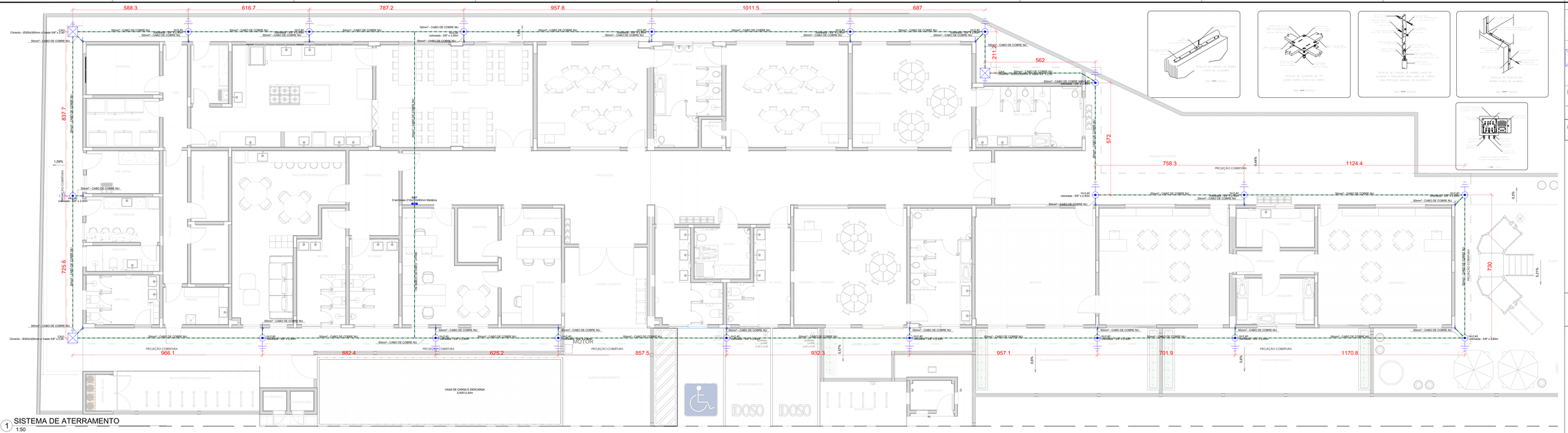
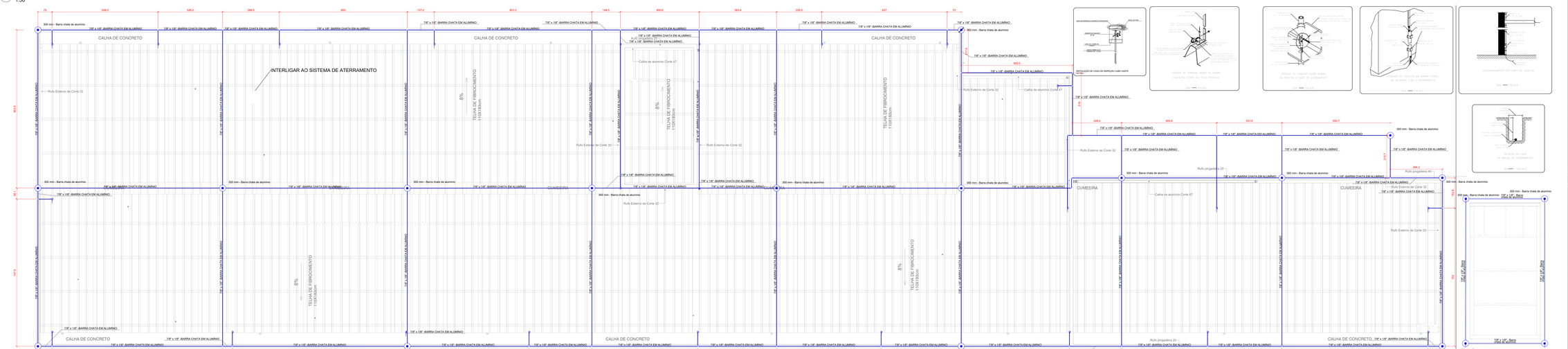


1 SISTEMA DE ATERRAMENTO
1:50



1 SISTEMA DE CAPTAÇÃO - TELHADO
1:50

1 SISTEMA DE CAPTAÇÃO COBERTURA
1:50

Legenda detalhada - TERREO

BEP - 9 terminais 210x210x90mm Metálica
Aterramento
Barramento de equipotencialização
9 terminais 1pc

Caixa de inspeção - Cimento - Ø300x300m c/ haste 5/8" x 2,40m
Aterramento
Caixa de inspeção
Cimento - Ø300x300mm 1pc
Haste de aterramento - cobreada
5/8" x 2,40m 1pc

cobreada - 5/8" x 2,40m
Aterramento
Haste de aterramento - cobreada
5/8" x 2,40m 1pc

Subida: Descida de SPDA

NOTAS GERAIS DE PROJETO

1. **Esta norma não contempla a proteção de equipamentos elétricos e eletrônicos contra interferência eletromagnéticas causadas pelas descargas atmosféricas. Para a proteção destes equipamentos é necessária a utilização de supressores de surtos (DPS).**
2. **Todas as novas construções deverão estar contidas no volume protegido.**
3. **Todas as edificações, instalações, equipamentos e aparelhos serem protegidos poderão ficar fora do campo de proteção.**
4. **Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso de cobre será obrigatório nas instalações.**
5. **É proibido o uso de captores radioativos ou outro sistema que tenham como objetivo o aumento da área de proteção prescrita pelos métodos da NBR 5419. As edificações existentes que utilizam este modelo deverão substituí-los de acordo com as recomendações da CNEN (comissão nacional de energia nuclear).**
6. **Não existe nenhum sistema que possa para se impedir " queda" de uma descarga em determinada região. Não existe " atração" as forças distâncias, sendo os sistema prioritariamente receptores. Assim sendo, as soluções internacionalmente aplicadas buscam tão somente minimizar os efeitos destrutivores a partir da colocação de pontos preferenciais de captação e condução segura da descarga para o terra.**
7. **É de fundamental importância que após a instalação haja uma manutenção periódica anual a fim de se garantir a confiabilidade do sistema. São também recomendadas vistorias preventivas após reformas que possam alterar o sistema e também toda que a edificação for atingida por descarga direta.**
8. **Todas as peças e acessórios de origem ferrosa, usados no SPDA, deverão ser galvanizados a fogo ou banhados com 254 micrômetros de cobre. Fica assim proibido a zincagem eletrolítica.**
9. **É recomendada conforme NBR-5419 a utilização de DPS dispositivos de proteção de surtos essencialmente nos QD's dos elevadores e no QDG da edificação.**
10. **Caso venha a serem instaladas estruturas metálicas no topo do prédio (antena coletiva de TV, luminárias, letreiros, placas de propaganda, etc.) todos estes (ou pelo menos os mais elevados) deverá ser instalado um mastro com captor tipo Franklin, suprindo a altura destas estruturas, de modo a protegê-las contra descargas diretas. Todas as estruturas metálicas no topo de edificação deverão ser interligadas ao SPDA.**
11. **No pavimento térreo ou no subsolo e a cada 20 metros de altura deve ser feita a equalização de potenciais, sendo assim deve ser feita a interligação do sistema elétrico, telefônico e massas metálicas consideráveis tais como: incêndio, rendaje, tubos de gás, tubos de cobre, central de GLP, central de ar condicionado, elevadores, escadas rolantes, etc.**
12. **O projeto foi elaborado de acordo com prescritos na NBR5419.**

1- 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 REFERIR 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. QUALQUER MODIFICAÇÃO, O MESMO DEVE SER CONTACTADO.
3- ESTE PROJETO FOI ELABORADO NA LAYOUT E INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELO ARQUITETO OU PROPRIETÁRIO
4-QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA.

ADVERTÊNCIA

1 - QUANDO UM DISJUNTOR DU FUSÍVEL ATUA, DESLIGANDO ALGUM CIRCUITO OU A INSTALAÇÃO INTEIRA, A CAUSA PODE SER UM CURTO-CIRCUITO, UMA SOBRECARGA OU UM CURTO-CIRCUITO. DESLIGAMENTOS FREQUENTES SÃO, DE SOBRECARGA, POR ISSO, NUNCA TROQUE SEUS DISJUNTORES OU FUSÍVEIS POR OUTROS DE MAIOR CORRENTE (MAIOR "AMPERAGEM") SEM ANTES CONSULTAR UM ELETRICISTA. ISSO PODE CAUSAR SÉRIOS DANOS À INSTALAÇÃO E, EVENTUALMENTE REQUER ANTES, A TROCA DOS FIOS E CABOS ELÉTRICOS. POR OUTROS DE MAIOR BITOLA (TEOTA)
2 - DA MESMA FORMA, NUNCA DESATIVE OU REMOVA A CHAVE AUTOMÁTICA DE PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS (DISPOSITIVO DR). MESMO EM CASO DE DESLIGAMENTOS SEM CAUSA APARENTE SE OS DESLIGAMENTOS FOREM FREQUENTES E, PRINCIPALMENTE, SE AS TENTATIVAS DE RELIGAR A CHAVE NÃO TIVEREM ÊXITO, ISSO PODE SIGNIFICAR QUE EXISTE ALGUM DEFEITO NA INSTALAÇÃO. NESSE CASO, O DEFEITO DEVE SER LOCALIZADO E SER IDENTIFICADAS E CORRIGIDAS POR PROFISSIONAIS QUALIFICADOS. A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

NOTAS-SPDA

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

1 - TODAS AS EXTREMIDADES DAS ESTRUTURAS NÃO COBERTAS PARA PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS DIRETAS (EX: CHAMINÉS, ANTENAS, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA PARCELA DA DESCARGA.

2 - OS CABOS DE DESCIDA DO SISTEMA DE PROTEÇÃO PARA O SUBSOLO DEVERÃO SER ENTERRADOS A UMA PROFUNDIDADE ATMOSFÉRICA, PARA DEFENDER DANOS AOS PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.

3 - NAS ETAPAS DE SPDA, A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS SE FAZ NECESSÁRIA.

Dados da zona protegida					
Altura				15.90 m	
Largura				15.70 m	
Comprimento				72.46 m	
Classificação de estruturas					
Nível de proteção				4	
Componentes de avaliação da necessidade de proteção - Estrutura					
Componentes de risco	R1 - risk humano (x 10^-5)	R2 - service público (x 10^-3)	R3 - patrimônio cultural (x 10^-4)	R4 - econômico (x 10^-2)	
Ra	0.00000	-	-	-	
Rb	0.00000	0.00047	-	0.00047	0.00000
Rc	0.0725	0.00474	-	-	0.00006
Rm	0.00084	0.00026	-	-	0.00000
Rs	0.00072	-	-	-	-
Ru	0.01327	0.00081	-	0.00081	0.00012
Rv	0.00000	0.00047	-	-	0.00006
Rz	0	0	-	-	0
Total	0.0905	0.0031	-	0.0011	0.0008
Necessidade de proteção	Não	Não	-	Não	Não
Análise de prática de valor econômico - Estrutura					
CT- Custo total da estrutura (Valores em $)					7.584,0758
CL- Custo anual de perdas (Valores em $)					0.0004,0758
Dimensões			Número de descidas		
Perímetro	Perímetro (m)	Espaçamento (m)		Número de descidas	
TERREO	189.11	17.27		11	
COBERTURA	173.26	17.27		10	
COBERTURA CASA ENGUA	33.73	17.27		4	
Região das cumeeiras					
Material	Captor (mm²)	Descida (mm²)		Aterramento (mm²)	
Cobre	35	16		50	
Alumínio	70	25		50	
Definições padrão NBR 5419/2015 aos referências ao nível de proteção					
Ângulo de proteção (método Franklin)					79° a 50°
Largura máxima da malha (método Gaiola de Faraday)					10 m

PROJETO DE SPDA

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
00	Emissão inicial	28/06/2022	Jean Aguiar

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO	RESPONSÁVEL TÉCNICO		
REMAR STRINGARI JUNIOR:07414990901 1 MUNICÍPIO DE JOINVILLE	Jean Aguiar Lima	Assinado de forma digital por Jean Aguiar Lima Dados: 2022.11.09 15:21:13 -03'00'	
JEAN AGUIAR LIMA CREA/SC 166842-2	EQUIPE TÉCNICA DA EMPRESA		
FERCON	JEAN AGUIAR LIMA ENGENHEIRO ELETRICISTA CREA/SC - 166842-2		

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE
EXECUTOR	C.E.I JARIVATUBA
ENDEREÇO	RUA JOSE RIBEIRO RODARES BATISTA N° 155 BAIRRO JARIVATUBA, JOINVILLE - SC
PROJETO	PROJETO DE SPDA
CONTEÚDO	SISTEMA DE ATERRAMENTO, CAPTAÇÃO E DETALHES
ESCALA	INDICADA
DATA	28/06/2022
ARQUIVO	SPDA CEIJ1.DWG
FOLHA	SPD 01/01

Endereço: Rua Max da Nobrega, 444, 2020, Iririú - Joinville - SC | Telefone: (47) 3804-2000 | E-mail: fercon@fercongroup.com