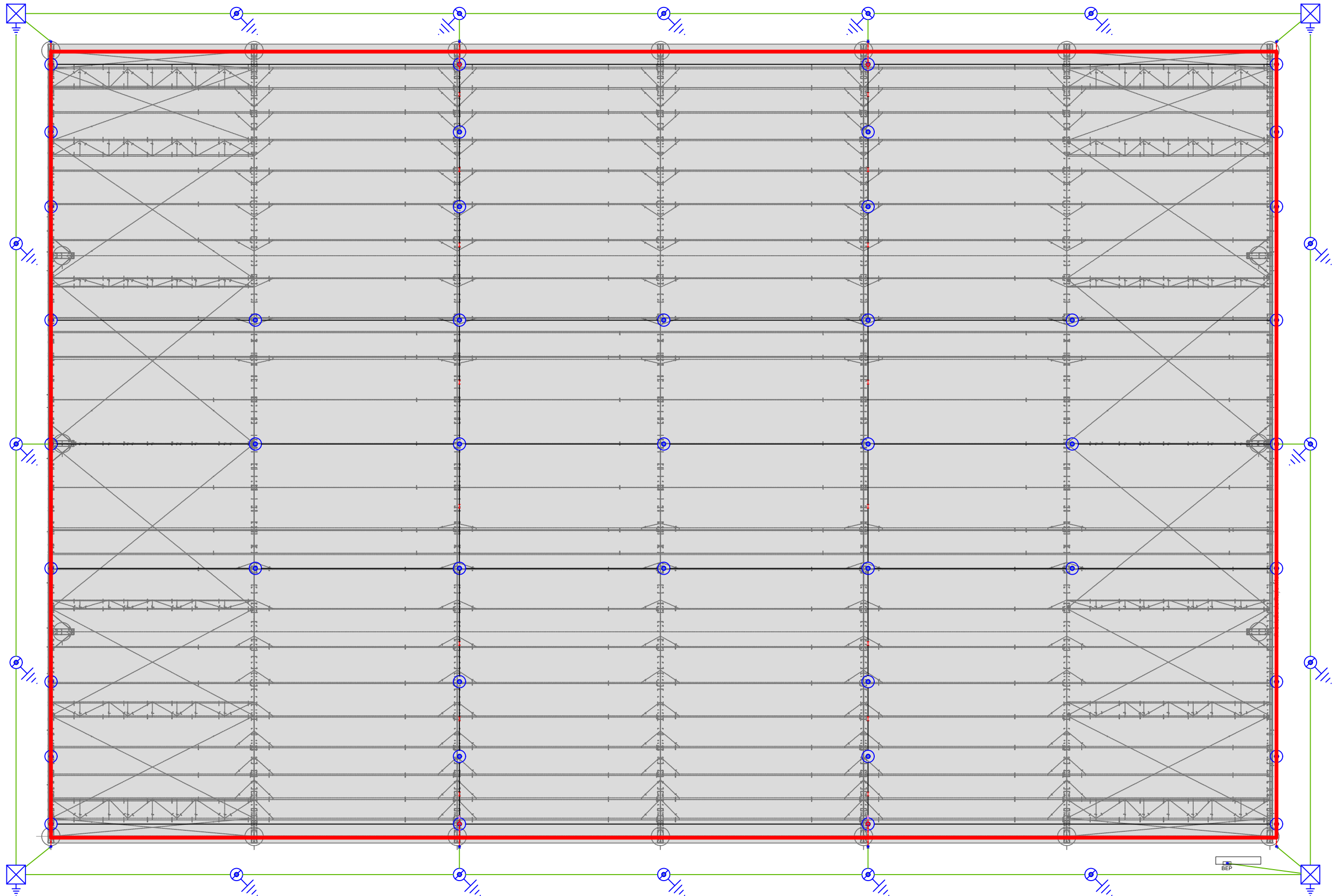
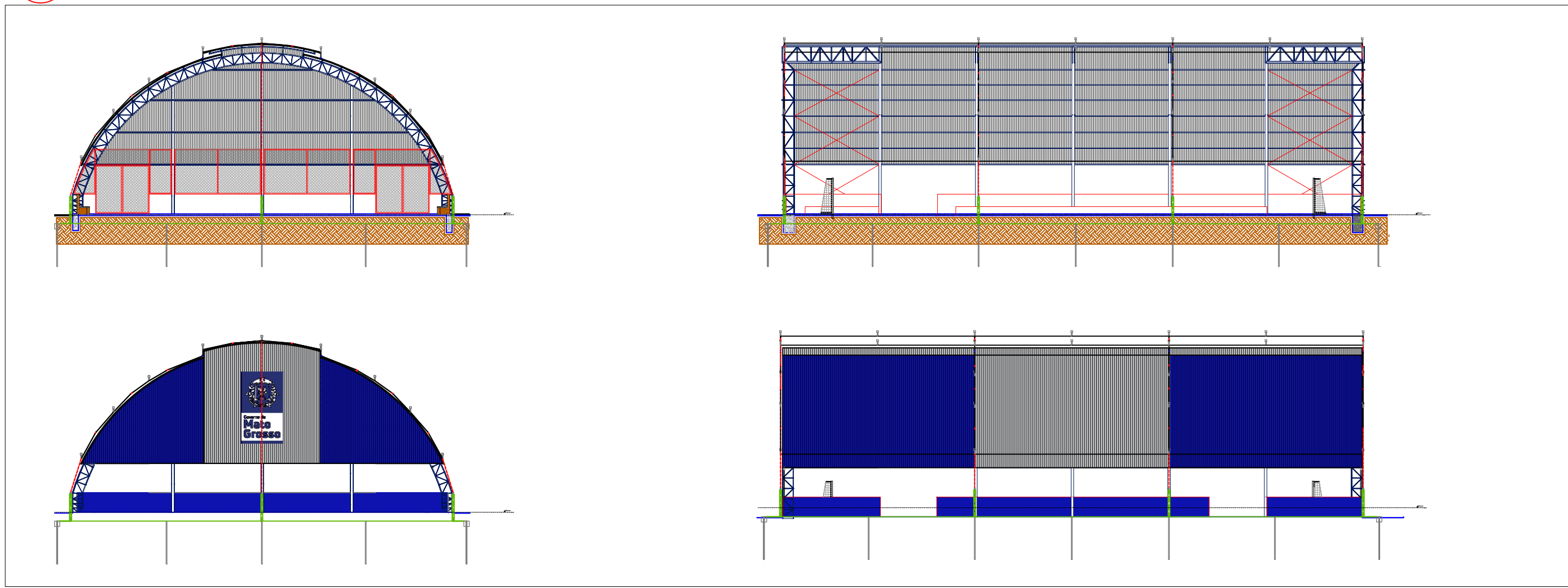


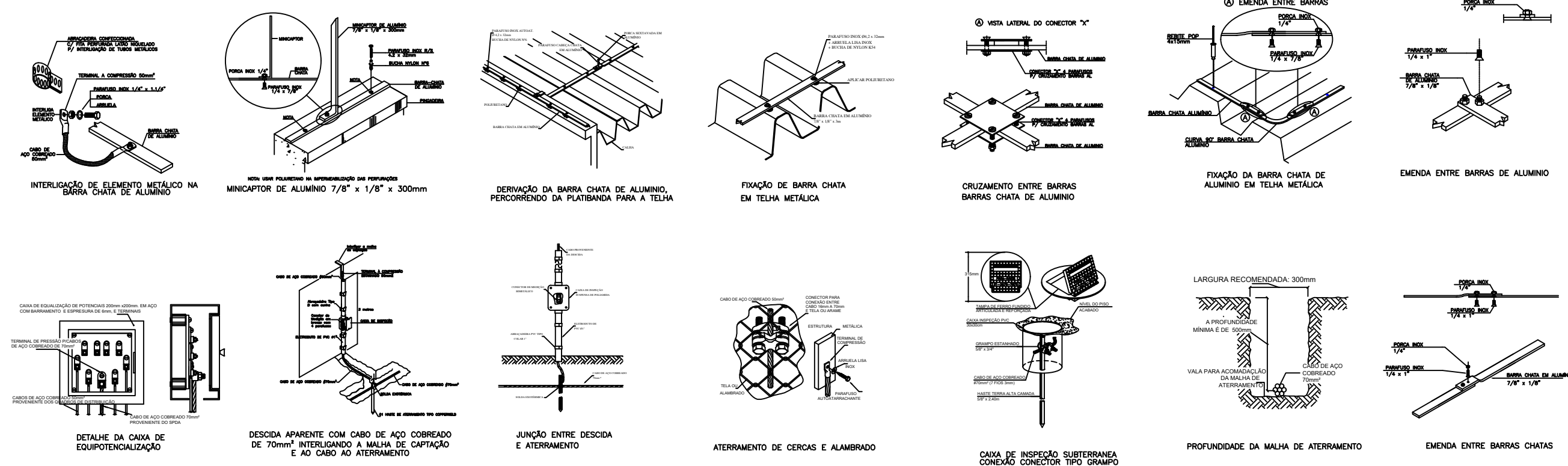
1 PROJETO DE SPDA  
ESCALA 1:100



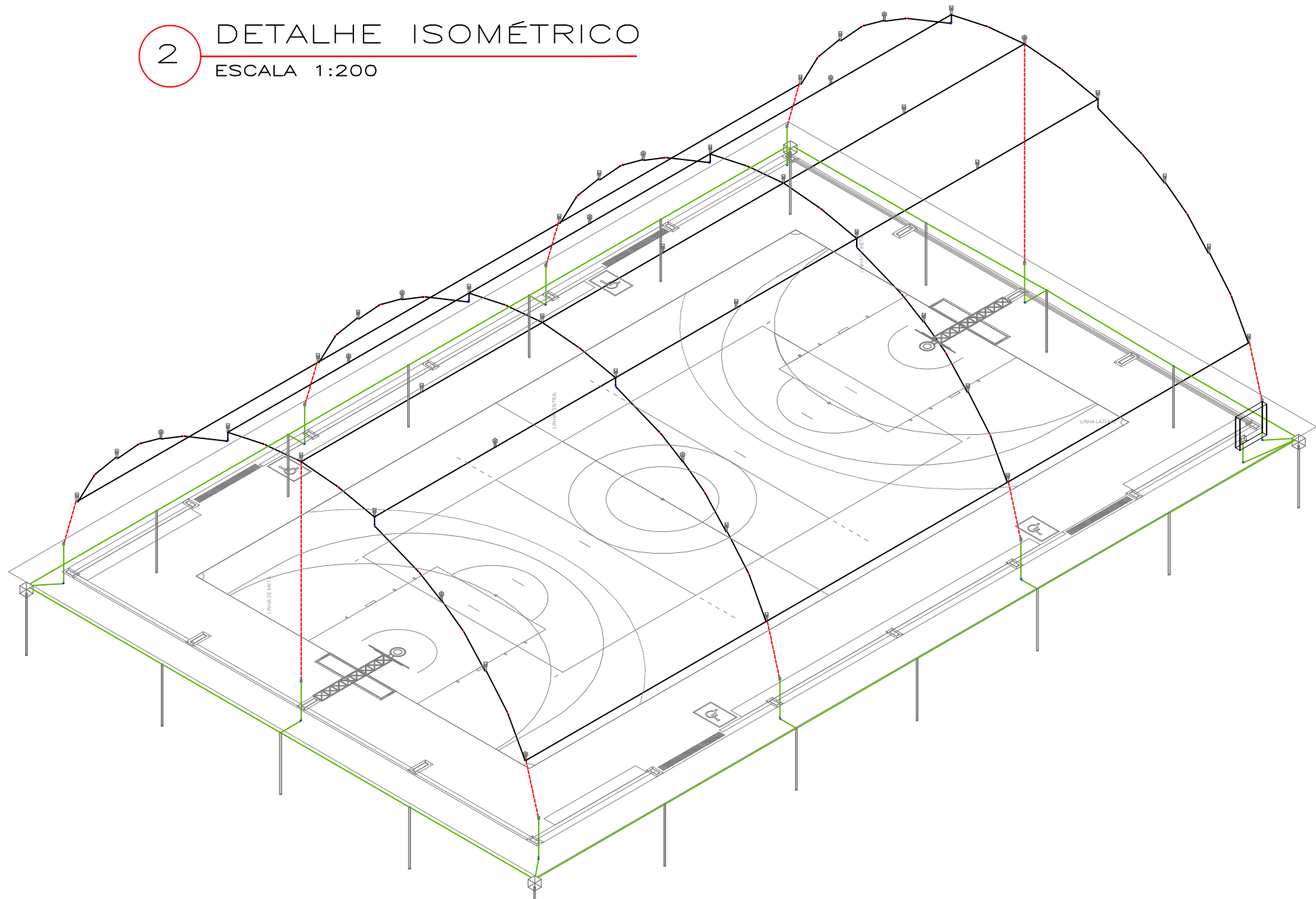
4 DETALHE ILUSTRATIVO — CORTES E FACHADAS  
SEM ESCALA



6 DETALHES GENÉRICOS  
SEM ESCALA



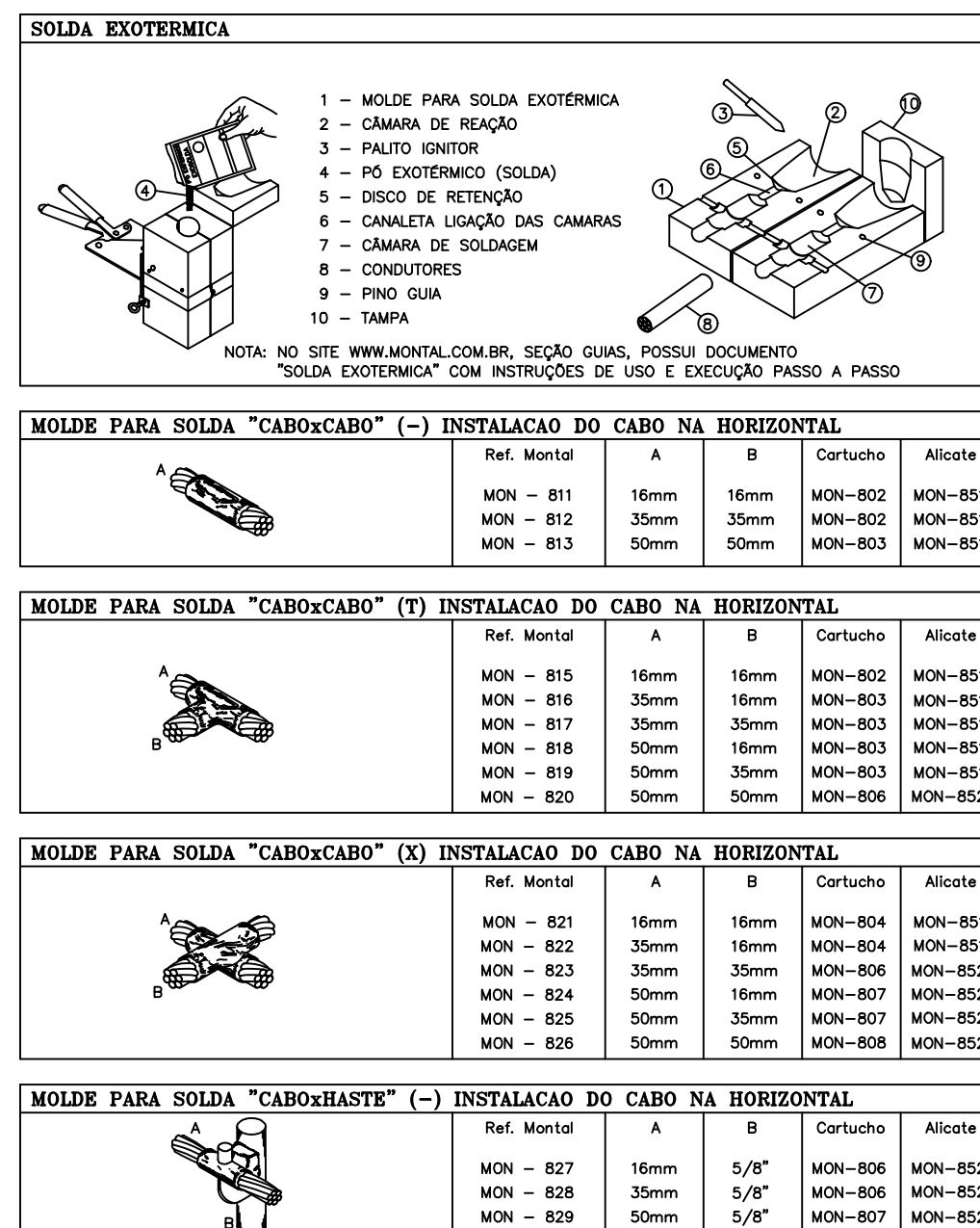
2 DETALHE ISOMÉTRICO  
ESCALA 1:200



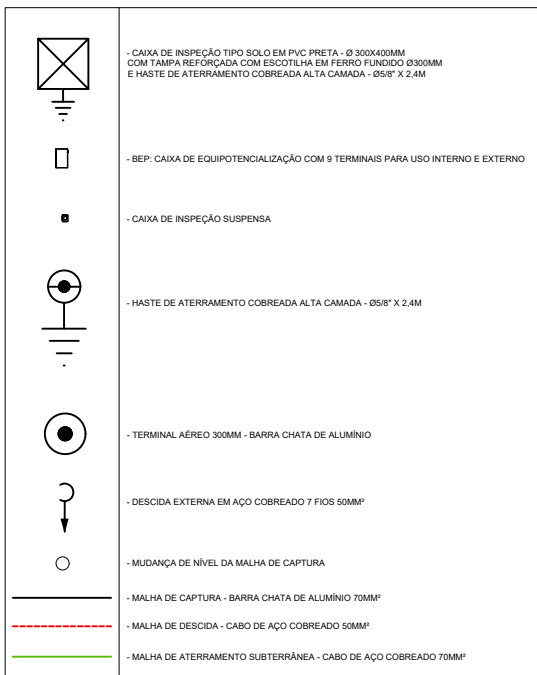
5 MEMORIAL DE CÁLCULO  
SEM ESCALA

Dados da edificação				
	Altura			9,55 m
	Largura			20,50 m
	Comprimento			32,58 m
Classificação de estruturas				
Nível de proteção		II		
Determinação da necessidade de proteção - Estrutura				
Componentes de risco	R1 - vida humana (x 10 <sup>-3</sup> )	R2 - serviço público (x 10 <sup>-3</sup> )	R3 - patrimônio cultural (x 10 <sup>-4</sup> )	R4 - econômico (x 10 <sup>-3</sup> )
Ra	0,00033	0	0	0
Rb	-	0,00046	-	0,00046
Rc	-	0,00015	-	0,00015
Rd	0,00012	-	-	-
Re	-	0	-	-
Rf	-	0,00042	-	0,00042
Rg	-	0,025	-	0,025
Rh	-	0,025	-	0,025
Ri	-	0,025	-	0,025
Rj	-	0,025	-	0,025
Rk	-	0,025	-	0,025
RL	0,00045	0,025	0	0,025
Total	0,00045	0,025	0	0,025
Necessidade de proteção	Não	Não	Não	Não
Avaliação de perdas do valor econômico - Estrutura				
CT: Custo total da estrutura (valores em \$)		0		
CL: Custo anual de perdas (valores em \$)		0		
		Número de descargas		
Pavimento	Perímetro (m)	Equipamento (m)	Número de descargas	
Térmico	106,95	10,86	10	
Cobertura	170,22	10,86	10	
Seção das correntes				
Material	Capto (mm²)	Descida (mm²)	Aterramento (mm²)	
Alumínio	70	-	70	
Aço cobreado	-	50	70	
Definições para NBR 5419/2015 em referência ao nível de proteção				
Ângulo de proteção (método Franklin)			74° a 94°	
Largura máxima da malha (método Gales de Faraday)			10 m	
Raio da esfera rolante (método Eletrogeométrico)			30 m	
		Análise de cintamento		
Pavimento	Nível (m)	Altura em relação ao solo (m)		
Térmico	0,00	0,50		
Cobertura	0,00	0,10		

7 DETALHE — TIPOS DE SOLDA EXOTÉRMICA  
SEM ESCALA



3 LEGENDA



NOTAS E ESPECIFICAÇÕES

- 1 - DEVERÃO SER SEGUIDAS A NORMA TÉCNICA DA ABNT, NBR-5419/2015 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
- 2 - NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS. A INSTALAÇÃO DE PROTETORES CONTRA SURTOS DE TENSÃO E DESCARGAS ATMOSFÉRICAS É OBRIGATORIA. CADA PROTETOR DEVE SER ADEQUADO AOS EQUIPAMENTOS A PROTEGER. OS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO FAZEM PARTE DO PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO.
- 3 - O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL, E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS PREJUIZOS E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
- 4 - TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, ...) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
- 5 - A CARREGA DOS QUADROS E TODOS OS DEMAIS EQUIPAMENTOS, BEM COMO TODAS AS MASSAS METÁLICAS EM EVIDÊNCIA DEVERÃO SER ATERRADAS.
- 6 - OS CONDUTORES DE DESCIDA SERÃO POR CABO DE AÇO COBREADO DE 50mm<sup>2</sup>, NOS ESPAÇAMENTOS INDICADOS NO PROJETO.
- 7 - AS CONEXÕES HASTE X CABO DEVERÃO SER EFETUADAS ATRAVÉS DE SOLDA EXOTÉRMICA, SOMENTE NAS CAIXAS DE INSPEÇÃO PODERÁ SER EMPREGADO O CONECTOR EM BRONZE ESTANHADO PARA UM CABO 10/3mm<sup>2</sup> COM GRAMPO II.
- 8 - A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ APRESENTAR RESISTÊNCIA MÁXIMA DE 10 Ohm EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.
- 9 - AS LOCALIDADES EM QUE O SOLO FAVORECE A AÇÃO DA CORROSÃO GALVÂNICA DA MALHA DE ATERRAMENTO, PREVER A INSTALAÇÃO DE ANODO DE ZINCO PARA PROTEÇÃO CÁTÓDICA.
- 10 - PARA CERTIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO, DEVERÁ SER REALIZADO TESTE DE CONTINUIDADE ELÉTRICA ATRAVÉS DE MICRO-OMÍMETRO, CONFORME ANEXO "T" DA NBR-5419/11.
- 11 - TODAS AS HASTES SERÃO CRIVADAS NO SOLO, POR PERCUSSÃO, A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 50cm.
- 12 - A DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE AS HASTES DEVERÁ SER DE 3,0m.
- 13 - TODAS AS HASTES E MALHAS DE ATERRAMENTO SERÃO INTERLIGADAS POR CORDOALHA DE AÇO COBREADO DE 70mm<sup>2</sup>.
- 14 - O POSICIONAMENTO DA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL, PODERÁ SOFRER ALTERAÇÃO. A LIGAÇÃO DO BARRAMENTO DEVERÁ SER EFETUADA NA HASTE DE ATERRAMENTO MAIS PRÓXIMA.
- 15 - O POSICIONAMENTO DAS CAIXAS DE INSPEÇÃO EM SOLO E DAS HASTES PODERÁ SOFRER ALTERAÇÃO, DESDE QUE SE MANTENHA UMA DISTÂNCIA APROXIMADA DE 1,0M DA EDIFICAÇÃO.
- 16 - TODAS AS MALHAS DEVEM SER INTERLIGADAS, A DISTRIBUIÇÃO DAS HASTES E CORDOALHAS DEVE SEGUIR O DESENHO DO PROJETO.
- 17 - EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS DE MONTAGEM, DEVERÃO SER SANADAS NA OBRA, CONFORME ORIENTAÇÕES DA FISCALIZAÇÃO.
- 18 - SE A EDIFICAÇÃO ANEXA JÁ POSSUIR SPDA EXECUTADO, FICA A CRITÉRIO DO EXECUTOR DA OBRA, UTILIZAR O ATERRAMENTO EXISTENTE DO SPDA EXISTENTE PARA FECHAR O ANEL, EXCETO PELA NORMA, DO OPTAR POR ESTA OPÇÃO DEVERÁ GARANTIR COM QUALIDADE A CONTINUIDADE DE TODO O SISTEMA, SE O EXECUTOR OPTAR POR NÃO UTILIZAR O ATERRAMENTO EXISTENTE, O MESMO DEVERÁ SER TOTALMENTE DESLIGADO DAS DESCIDAS EXISTENTES E NOVAS SEREM FEITAS NO LUGAR, AFIM DE SE EVITAR A CRIAÇÃO DE DDP.
- 19 - ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.