

SIMBOLOGIA	
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	CABO DE COBRE NU #50mm2
	BARRA DE AÇO GALVANIZADO #3/8" INSTALADA NA HORIZONTAL NA LAJE/VIGA OU BARRA DE AÇO GALVANIZADO #10mm (#80mm2) INSTALADA NA HORIZONTAL NA VIGA BALDRAME
	FITA PERFURADA EM LATÃO NIQUELADO
	CONDULETE DE ALUMÍNIO
	CONECTOR TIPO "ATERRINSERT" INSTALADO NA LATERAL DO PILAR
	CONEXÕES MECÂNICAS (VER DETALHES INDICADOS)
	HASTE DE ATERRAMENTO #3/4"x3,0m EM POÇO DE INSPEÇÃO
	INDICAÇÃO DE CONDUTOR TERRA
	INTERLIGAÇÃO NAS FUNDAÇÕES ATRAVÉS DE RE-BAR ADICIONADA ÀS ARMADURAS DO PILAR (VER DETALHES INDICADOS)
	BARRA DE AÇO GALVANIZADO #3/8" QUE SOBE, EXCETO QUANDO INDICADO DE OUTRA FORMA
	BARRA DE AÇO GALVANIZADO #3/8" QUE DESCE, EXCETO QUANDO INDICADO DE OUTRA FORMA
	BARRA DE AÇO GALVANIZADO #3/8" QUE PASSA, EXCETO QUANDO INDICADO DE OUTRA FORMA

NOTAS:

- DIMENSÕES EM MILÍMETROS, EXCETO QUANDO INDICADO DE OUTRA FORMA.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO DE ACORDO COM AS NORMAS: NBR 5419-1, NBR 5419-2, NBR 5419-3 E NBR 5419-4. O NÍVEL DE PROTEÇÃO UTILIZADO SERÁ O NÍVEL 4.
- 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 NOS PILARES E FUNDAÇÃO, O TRANSPASSE DE 20cm E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES.
- A INSTALAÇÃO DAS BARRAS E LIGAÇÕES ENTRE PILARES E LAJES DEVERÁ SER EXECUTADA PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA.
- NOS PILARES INDICADOS EM PLANTA, DO CORPO DO PRÉDIO (TORRE VERTICAL), DEVERÃO SER INSTALADAS BARRAS ADICIONAIS DE #3/8", FABRICADAS EM AÇO GALVANIZADO A FOGO, TRANSPASSADAS DE 20cm, CONECTADAS COM 3 CLIP'S GALVANIZADOS. SENDO QUE, NOS PILARES EXTERNOS DEVERÁ SER LOCALIZADA NA FACE MAIS EXTERNA, PORÉM DENTRO DO ESTRIBO, E NOS PILARES INTERNOS PODERÁ SER INSTALADA EM QUALQUER POSIÇÃO, SEMPRE FIXADA NOS ESTRIBOS POR ARAME TORCIDO.
- OS ELETRODUTOS A SEREM INSTALADOS DEVERÃO POSSUIR AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS:
 - PVC RÍGIDO ROSQUEÁVEL E/OU PVC FLEXÍVEL REFORÇADO, EM INSTALAÇÕES EMBUTIDAS EM ÁREAS INTERNAS/EXTERNAS À EDIFICAÇÃO E QUANDO NÃO INDICADOS TERÃO DIÂMETRO DE 25mm(3/4").
 - AÇO CARBONO TIPO RÍGIDO, ZINCADO ELETROQUIMICAMENTE, EM INSTALAÇÕES APARENTES ABRIGADAS DE UMIDADE, INCLUSIVE OS INSTALADOS NO ENTREFERRO, E QUANDO NÃO INDICADOS TERÃO DIÂMETRO DE 20mm(3/4").
 - EM ÁREAS EXTERNAS (AO TEMPO) DEVERÃO SER UTILIZADOS ELETRODUTOS DE AÇO GALVANIZADO À QUENTE, CONFORME NBR 5624 E QUANDO NÃO INDICADOS TERÃO DIÂMETRO DE 20mm(3/4").
- ELETRODUTOS EM MONTAGEM APARENTE DEVERÃO SER FIXADOS, NO MÁXIMO, A CADA 1,5m.

- PARA QUE SEJA POSSÍVEL FAZER VISTORIA NO SISTEMA DE DESCIDAS, INSTALAR CONECTORES "INSERT". ESTE TEM POR FUNÇÃO POSSIBILITAR ACESSO ÀS RE-BAR SEM NECESSIDADE DE QUEBRA NO PILAR.
- NO ENCONTRO DAS FERRAGENS DA LAJE COM OS VERGALHÕES LONGITUDINAIS DOS PILARES, DEVERÁ SER FEITA UMA INTERLIGAÇÃO ATRAVÉS DE FERRO DE CONSTRUÇÃO #3/8" (10mm) TRANSPASSADO EM 20cm NA VERTICAL E NA HORIZONTAL EM FORMATO DE "L", CONFORME DETALHE, SENDO INTERLIGADO EM PRIMEIRO LUGAR NA BARRA ADICIONAL DO SPDA E AS DEMAIS FERRAGENS DO PILAR, UMA SIM, UMA NÃO, EM POSIÇÕES ALTERNADAS.
- OS PROCEDIMENTOS ACIMA SE REPETEM EM TODOS OS PILARES E EM TODAS AS LAJES. NA ÚLTIMA LAJE, ONDE OS PILARES QUE IRÃO FINALIZAR, AS BARRAS ADICIONAIS DEVERÃO SER INTELIGADAS NA HORIZONTAL, AOS PILARES MAIS PRÓXIMOS QUE IRÃO SUBIR PARA O BARRILETE, DE MODO QUE HAJA UMA CONTINUIDADE DE TODOS OS PILARES DESDE A FUNDAÇÃO ATÉ O PONTO MAIS ALTO DA EDIFICAÇÃO.
- O ATERRAMENTO DESTESISTEMA CONSISTE NA COLOCAÇÃO DE UMA BARRA ADICIONAL DENTRO DA FUNDAÇÃO, SENDO QUE PARA CADA PILAR DA TORRE DO PRÉDIO UTILIZADO COMO DESCIDA, DEVERÁ SER USADO APENAS UM ELEMENTO DA FUNDAÇÃO (ESTACA OU TUBULÃO).
- PARA CABOS ISOLADOS, OS CONDUTORES DEVERÃO SER DE CLASSE DE TENSÃO 750V, COM ISOLAÇÃO 70°C, NÃO HALOGENADO COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E CORROSIVOS, CONFORME NBR 13248, EXCETO QUANDO INDICADO DE OUTRA FORMA.
- PARA CERTIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO, DEVERÁ SER REALIZADO TESTE DE CONTINUIDADE ELÉTRICA ATRAVÉS DE MICROHMMETRO, CONFORME ANEXO "F" DA NBR-5419-3.
- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
- QUALQUER MODIFICAÇÃO NO PROJETO NA OBRA, SEM CONSULTA AO PROJETISTA, É DE TOTAL RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR.

TABELA DE EQUIVALÊNCIA DE ELETRODUTOS		
Ø POLEGADAS	Ø mm/PVC	Ø mm/AÇO
1/2"	20mm	16mm
3/4"	25mm	20mm
1"	32mm	25mm
1.1/4"	40mm	32mm
1.1/2"	50mm	40mm
2"	60mm	50mm
2.1/2"	75mm	65mm
3"	85mm	80mm
4"	110mm	100mm

EXE	00	EMIÇÃO INICIAL	JOICY	20/09/24
TIPO	REV	DESCRIÇÃO	DESENHO	DATA
REVISÕES				
MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS SEDE DA PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE CAPELINHA				
ENDEREÇO RUA DAS HORTÊNCIAS, S/Nº, BAIRRO BOUGANVILLE, CAPELINHA, MG			ÁREA DO TERRENO: 1504,05 m²	
PROPRIETÁRIO: ESTADO DE MINAS GERAIS – VINCULADO À PROCURADORIA-GERAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE MINAS GERAIS			CNPJ: 20.971.057/0001-45	
PROJETO DE SPDA				
IMPLANTAÇÃO – PADRÃO A5.2		ETAPA: EXECUTIVO	ÁREA CONSTRUIDA: 921,74 m²	
UNIDADE RESPONSÁVEL DIRETORIA DE PROJETOS DE EDIFICAÇÕES/SUPERINTENDÊNCIA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA				
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO LEANDRO GONÇALVES DE BEM			CREA MG: 379292	
CONTEÚDO: SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO – FORMAS DA FUNDAÇÃO			DATA: SET/2024 ESCALA: Indicadas	FOLHA: 01/04