



CONEXÃO DE ESTRUTURAS METÁLICAS

- NOTAS GERAIS**
- 1 - QUANDO NÃO INDICADAS, AS COTAS ESTARÃO EM CENTÍMETROS E OS DIÂMETROS EM MILÍMETROS.
  - 2 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO SEGUNDO AS PRESCRIÇÕES DA NBR-5419 DE 2015 DA ABNT.
  - 3 - A INSTALAÇÃO E OS MATERIAIS UTILIZADOS, DEVEM ATENDER PLENAMENTE A NBR-5419/15 DA ABNT.
  - 4 - NÍVEL DE PROTEÇÃO DA EDIFICAÇÃO: IV.
  - 5 - DIMENSIONAMENTO DOS CONDUTORES DO SPDA:
    - CABOS DE COBRE NÚ (7FIOS):
    - EIGUALIZAÇÃO: #16mm²;
    - CAPTAÇÕES/DESCIDA: #35mm²;
    - ATERRAMENTO: #50mm²;
  - 6 - OS CONDUTORES #35mm² DE CAPTAÇÃO DEVERÃO SER INSTALADOS APARENTES NA COBERTURA, FIXADOS ATRAVÉS DE PRESILHAS E SUPORTES COLOCADOS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 100cm.
  - 7 - O ANEL DE AERRAMENTO DEVERÁ SER INSTALADO PREFERENCIALMENTE A 100cm DAS PAREDES EXTERNAS DA EDIFICAÇÃO.
  - 8 - 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.
  - 10 - A INTERLIGAÇÃO ENTRE AS HASTES DE ATERRAMENTO FOI PROJETADA A FIM DE MANTER A EIGUALIZAÇÃO DE POTENCIAL DENTRO DO VOLUME A PROTEGER.
  - 11 - A INSTALAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA, REGISTRADA NO CREA/MG, A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DA INSTALAÇÃO E ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART).

**LEGENDA SPDA**

	-Cabo de cobre Nú. 7 fios, 50mm² conforme NBR 5419; Instalado embutido no piso
	-Cabo de cobre Nú. 35mm² aparente conforme NBR 5419; Instalado aparente em platibanda
	-Cabo de cobre Nú. 16mm² aparente conforme NBR 5419; instalação embutida na parede e entrelado
	-Rebar Aço Galvanizado a Fogo 10mm x 3,0m 80mm² - REF. TEL - 768
	-Rebar Aço Galvanizado a Fogo 50mm x 3,0m 50mm² - REF. TEL - 762
	-Barras Chapas em Alumínio, 7/8" x 1/8" (70mm²) com Furo 3/8" - REF. TEL - 771
	-Indicação de Subida
	-Indicação de Descida
	-Indicação Passa
	-Caixa de equalização principal com x Terminais - REF. TEL - 90x
	-Caixa de equalização local com x Terminais - REF. TEL - 90x
	-Minicaptor em aço, H=250mm x Ø10mm. REF. TEL-2044
	-Caixa de inspeção com haste
	-Solda Exotérmica (ver DET. 06)

- NOTAS GERAIS P/ SPDA ESTRUTURAL**
- 1 - 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 NÓS PILARES E FUNDAÇÃO, O TRANSPASSE DE 20 CM E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES.
  - 2 - EM TODOS OS PILARES INDICADOS DEVERÃO SER INSTALADAS BARRAS DE AÇO DENOMINADA "RE BAR", TRANSPASSADAS DE 20CM, CONECTADAS COM 3 CLIP'S GALVANIZADOS (VER DETALHE 7, 10 e 12).
  - 3 - PARA CADA PILAR INDICADO DEVERÁ SER INSTALADA 1 BARRA, 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 TORÇIDO. (VER DETALHE 9).
  - 4 - NO ENCONTRO DAS FERRAGENS LAJE COM OS VERGALHÕES LONGITUDINAIS DOS PILARES, DEVERÁ SER FEITA UMA INTERLIGAÇÃO ATRAVÉS DE FERRO DE CONSTRUÇÃO Ø 3/8" (10mm) TRANSPASSADOS DE 20CM NA VERTICAL E NA HORIZONTAL EM FORMATO DE "L" (VER DETALHE 9) DEVENDO SER INTERLIGADA EM PRIMEIRO LUGAR NA BARRA DO SPDA "RE BAR" E AS DEMAIS FERRAGENS DO PILAR, UMA SIM, UMA NÃO, EM POSIÇÕES ALTERNADAS - VER DET. 8 E 9.
  - 5 - OS PROCEDIMENTOS ACIMA SE REPETEM EM TODOS OS PILARES E EM TODAS AS LAJES, ATÉ NA ÚLTIMA LAJE, ONDE OS PILARES QUE IRIAM MORRER NESTA, DEVERÃO SER INTERLIGADOS NA HORIZONTAL COM "RE BAR", COM OS PILARES MAIS PRÓXIMOS QUE IRÃO SUBIR PARA A CAIXA D'ÁGUA, DE MODO QUE HAJA UMA CONTINUIDADE DE TODOS OS PILARES DESDE A FUNDAÇÃO ATÉ O PONTO MAIS ALTO DA EDIFICAÇÃO.
  - 6 - NOS LOCAIS ONDE NÃO EXISTE ACESSO AO PÚBLICO (TELHADO DA COBERTURA, TAMPA DA CAIXA D'ÁGUA), A "RE BAR" DEVERÁ AFLORAR ACIMA DOS PARAFUSOS NO MÍNIMO 15CM PARA QUE DURANTE A EXECUÇÃO DA CAPTAÇÃO ESTAS BARRAS SEJAM INTERLIGADAS NA HORIZONTAL POR CABO DE COBRE NÚ #35mm², ATRAVÉS DE CONECTORES ADEQUADOS (VER DETALHE 18).
  - 7 - O ATERRAMENTO DESTA SISTEMA CONSISTE NA COLOCAÇÃO DE UMA "RE BAR" DENTRO DA FUNDAÇÃO, SENDO QUE PARA CADA PILAR DA TORRE DO PRÉDIO DEVERÁ SER USADA APENAS UM ELEMENTO DA FUNDAÇÃO (ESTACA OU TUBULAÇÃO).
  - 8 - A EIGUALIZAÇÃO DE POTENCIAL DEVERÁ SER REALIZADA ATRAVÉS DE BARRAS DE EIGUALIZAÇÃO CONFORME DETALHE 15.
  - 9 - A INSTALAÇÃO DAS BARRAS E LIGAÇÕES ENTRE PILARES E LAJES DEVERÁ SER EXECUTADA PELA CONSTRUTORA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA. A CAPTAÇÃO E A EIGUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS PODERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E ART JUNTO AO CREA.
  - 10 - ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
  - 11 - O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESGARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
  - 12 - ANTES DA CONCRETAGEM DAS LAJES DEVERÁ SER REALIZADA INSPEÇÃO TÉCNICA NO SPDA PARA CONFERIR O ENCAMINHAMENTO DAS BARRAS.
  - 13 - OS CONDUTORES A SEREM INSTALADOS ACIMA DAS PLATIBANDAS E DO TELHADO SERÃO # 35MM² (COBRE) E DEVERÃO SER FIXADOS ATRAVÉS DE ABRACADOURAS APROPRIADAS (VER DETALHE 19) COLOCADAS COM ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 100cm.
  - 14 - AS RE-BARS A SEREM INSTALADAS EMBUTIDAS NOS PILARES PODERÃO SER SUBSTITUÍDAS POR BARRAS DE AÇO CA-25 Ø3/8" LISO.
  - 15 - TODOS OS ELEMENTOS METÁLICOS LOCALIZADOS NA COBERTURA DEVERÃO SER EIGUALIZADOS.
  - 16 - AS RE-BARS DEVERÃO SER PINTADAS NA COR VERMELHA.
  - 17 - DEVERÁ SER INSTALADA BARRA DE CONTINUIDADE (RE-BAR) EM TODO CINTAMENTO PERIFÉRICO DA EDIFICAÇÃO DE MODO A GARANTIR A EIGUALIZAÇÃO.
  - 18 - OS BLOCOS DE ALVENARIA QUE ABRIGAREM RE-BARS DEVERÃO SER CHEIOS DE CONCRETO.
  - 19 - OS CABOS DE COBRE NÚ #35mm² (CAPTORES) INSTALADOS NA PLATIBANDA, DEVERÃO SER ESPAÇADOS DO RUFO METÁLICO, PARA EVITAR CORROÇÃO GALVÂNICA.
  - 20 - A INSTALAÇÃO E OS MATERIAIS UTILIZADOS, DEVEM ATENDER PLENAMENTE A NBR - 5419 DA ABNT.
  - 21 - TODAS AS ESQUADRIAS METÁLICAS DE PAREDES EXTERNAS QUE SE LOCALIZAREM A UMA DISTÂNCIA MENOR QUE 50cm DAS DESCIDAS (PILARES COM RE-BAR) DEVERÃO SER ATERRADAS CONFORME DETALHE 17.
  - 22 - AS TUBULAÇÕES METÁLICAS DE SISTEMA DE PREV. CONTRA INCÊNDIO E DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA QUENTE E FRIA DEVERÃO SER ATERRADAS E TEREM SEUS POTENCIAIS ELÉTRICOS EIGUALIZADOS. VER DETALHE 16.
  - 23 - TODOS OS ELEMENTOS METÁLICOS EXISTENTES ACIMA DAS COBERTURAS (TUBULAÇÕES, CALHAS RUFOS, ETC...) DEVERÃO SER ELÉTRICAMENTE LIGADOS AOS CONDUTORES DO SPDA.
  - 24 - AS ESQUADRIAS DEVERÃO SER CONECTADAS À FERRAGEM DA ESTRUTURA DE CONCRETO ATRAVÉS DE CONECTORES APROPRIADOS CONFORME DETALHE 17.
  - 25 - OS CONDUTORES DE EIGUALIZAÇÕES SERÃO DE COBRE NÚ #16mm.
  - 26 - A CONEXÃO DE CONDUTORES DE COBRE A OUTROS ELEMENTOS METÁLICOS DEVERÁ SER REALIZADA ATRAVÉS DE SOLDA EXOTÉRMICA OU ESTABOCHOS DE FORMA A SE EVITAR A CORROÇÃO GALVÂNICA.
  - 27 - DURANTE A INSTALAÇÃO DO SPDA NÃO PODERÁ OCORRER CONTATOS ENTRE CONDUTORES DE COBRE E OUTROS METAIS PARA SE EVITAR CORROÇÃO GALVÂNICA.
  - 28 - QUANDO NÃO INDICADAS, AS COTAS ESTARÃO EM CENTÍMETROS E OS DIÂMETROS EM MILÍMETROS.
  - 29 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO SEGUNDO AS PRESCRIÇÕES DA NBR-5419 DE 2015 DA ABNT.
  - 30 - A INSTALAÇÃO E OS MATERIAIS UTILIZADOS, DEVEM ATENDER PLENAMENTE A NBR-5419/15 DA ABNT.
  - 31 - NÍVEL DE PROTEÇÃO DA EDIFICAÇÃO: IV.
  - 32 - USO DA EDIFICAÇÃO: EDUCAÇÃO.
  - 33 - DIMENSIONAMENTO DOS CONDUTORES DO SPDA:
    - A) VERGALHÃO DE AÇO (RE-BAR) - DESCIDAS: #50mm²;
    - B) VERGALHÃO DE AÇO (RE-BAR) - ATERRAMENTO: #80mm²;
    - C) CABOS DE CAPTAÇÃO - EIGUALIZAÇÕES: #35,00mm²;



**ESTADO DE GOIÁS**  
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA  
GERÊNCIA DE PROJETOS E INFRAESTRUTURA

**CENTRO DE ENSINO EM PERÍODO INTEGRAL IRMÃ ANGÉLICA**

ENDEREÇO: Av. Independência, SN, Q 4 L 9, Jardim Monte Cristo, 74968-350 Aparecida de Goiânia - GO

ÁREA DO TERRENO	ÁREA PERMEAB.	ÁREA EXISTENTE	ÁREA A DEMOLIR	ÁREA A CONSTRUIR	ÁREA TOTAL CONSTRUÇÃO
4882,10 m²	1787,31 m²	1372,15 m²	0,00 m²	844,02 m²	2216,17 m²

**CONSORCIO DIAMANTE ENGENHARIA**

**CONSORCIO DIAMANTE ENGENHARIA**

AUTOR: MOISES COELHO PERPÉTUO MOURA

RT DA OBRA:

PROPRIETÁRIO: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO

PREPOSTO: SÁBRIA SILVA VIEIRA VALENTE

CNPJ: 01.408.705.0001-20

CPF: 041.530.091-64

**PROJETO DE SPDA**

TIPO DE PROJETO:

PLANTA BAIXA - TÉRREO

ASSINATO:

DATA: DEZ/2024

ESCALA: INDICADA

REVISÃO: 01

Nº FRT/ART:

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	VISTO
01	12/2024	REVISÃO CONFORME DESPACHO Nº 37/2024/SEDUC/GEPI-H078	MOPE
02	11/2024	EMISSÃO FINAL	MOPE

FOLHA:

02/03