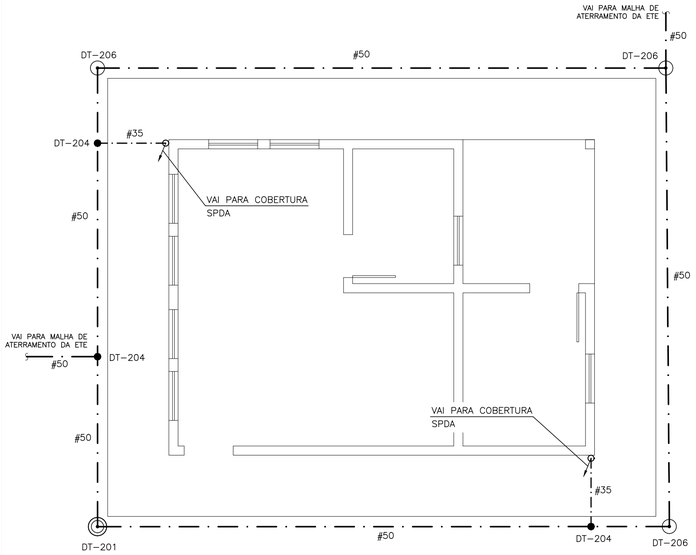
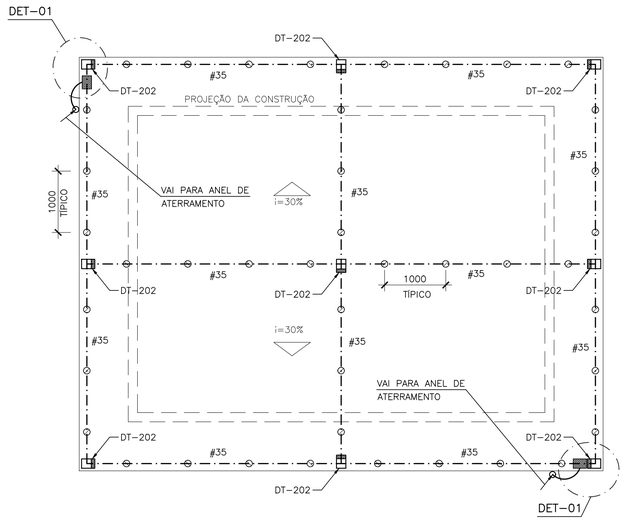
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

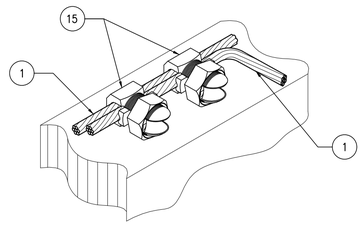
COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15



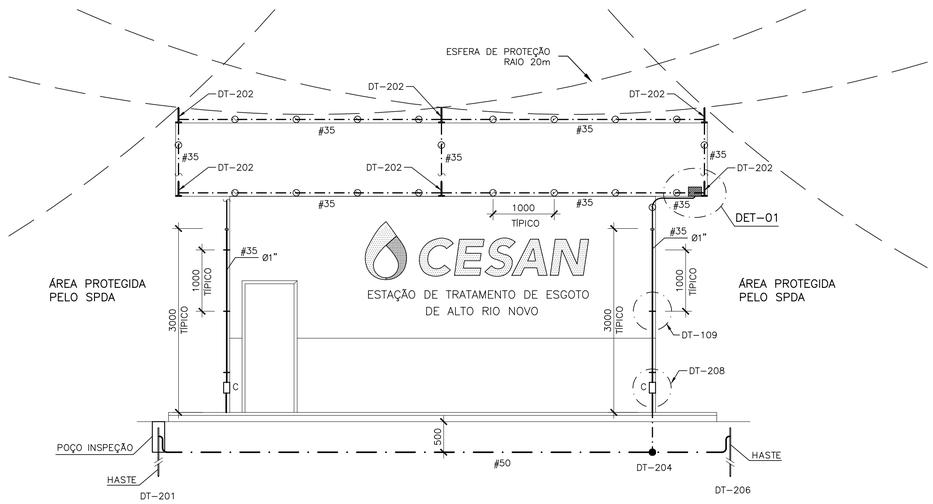
PLANTA BAIXA
ESC.: 1/50



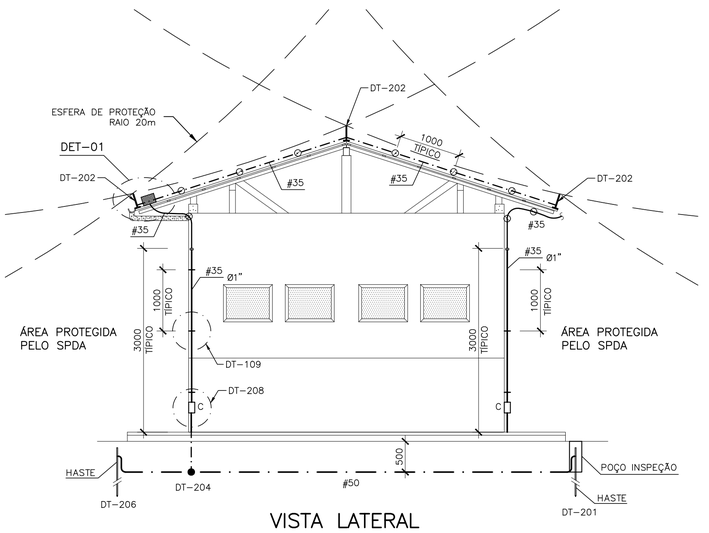
PLANTA COBERTURA
ESC.: 1/50



DERIVAÇÃO DE CABO DE COBRE COM CONECTOR DE PRESSÃO
DETALHE DET-01
SEM ESCALA



VISTA FRONTAL
ESC.: 1/50



VISTA LATERAL
ESC.: 1/50

LISTA DE MATERIAL – SPDA CASA DE OPERAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UNID.	REFERÊNCIA
1	CABO DE COBRE NÚ, TEMPERA MEIO DURA, #35mm². CONFORME NORMA	65	m	TEL-5735 TERMOTÉCNICA
2	TERMINAL AÉREO EM LATÃO H=35cm, Ø 5/16"	9	pç	TEL-045, TERMOTÉCNICA
3	ABRAÇADEIRA TIPO "D" CUNHA PARA ELETRODUTO 1"	10	pç	TEL-095, TERMOTÉCNICA
4	PRESILHA EM LATÃO, LARGURA 15mm E FURO 5mm PARA CABOS DE COBRE NÚ #35mm2 A 50mm2	70	pç	TEL-744, TERMOTÉCNICA
5	REBITE TIPO POP EM ALUMÍNIO 3/16" x 30mm	140	pç	TEL-5336, TERMOTÉCNICA
6	BUCHA DE NYLON S8	10	un.	MITTO OU EQUIVALENTE
7	PARAFUSO CABEÇA REDONDA CON FENDA, ROSCA SOBERBA, COM PONTA AGULHA, GALVA. A FOGO PARA BUCHA S8	10	pç	MITTO OU EQUIVALENTE
8	ELETRODUTO DE PVC 1"	6	m	TEL-5503, TERMOTÉCNICA
9	MOLDE PARA SOLDA EXOTERMICA TIPO HCL 5/8.50-5	1	un.	TERMOTÉCNICA
10	MOLDE PARA SOLDA EXOTERMICA TIPO CDH 50.50-2	1	un.	TERMOTÉCNICA
11	CARTUCHO N°115, PARA SOLDA EXOTÉRMICA TIPO HCL	2	un.	TERMOTÉCNICA
12	CARTUCHO N°115, PARA SOLDA EXOTÉRMICA TIPO CDH	2	un.	TERMOTÉCNICA
13	MASSA PARA VEDAÇÃO DE MOLDE DE SOLDA EXOTERMICA FORNECIDO EM 1KG	1	un.	TERMOTÉCNICA
14	SELANTE SIKAFLEX AT FACHADA, CARTUCHO COM 300ml	1	un.	TEL-5905 TERMOTÉCNICA
15	CONECTOR DE PRESSÃO TIPO SPLIT-BOLT EM LIGA DE COBRE ESTANHADO PARA CABO DE COBRE 35mm²	4	pç	TEL-5015, TERMOTÉCNICA
16	CONECTOR PARA MEDIÇÃO EM BRONZE COM 4 PARAFUSOS	2	pç	TEL-560, TERMOTÉCNICA
17	CONDULETE DE INSPEÇÃO EM PVC PARA ELETRODUTO COM TAMPA	2	un.	TEL-545, TERMOTÉCNICA
18	CONECTOR MINI-GAR EM BRONZE ESTANHADO PARA CONEXÃO DE CABOS 35mm² E VERGALHÃO	4	pç	TEL-583, TERMOTÉCNICA.

LISTA DE MATERIAL – ATERRAMENTO GERAL

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UNID.	REFERÊNCIA
1	CABO DE COBRE NÚ, 7 FIOS, 35mm²	110	m	
2	CABO DE COBRE NÚ, 7 FIOS, 50mm²	330	m	
3	PORCA SEXTAVADA EM ALUMÍNIO 1/4"	100	un.	TERMOTÉCNICA TEL-5313
4	TERMINAL ESTANHADO 1 FURO COMPRESSÃO – 35mm²	70	un.	TERMOTÉCNICA TEL-5135
5	PARAFUSO SEXTAVADO 1/4"x1.1/4" EM INOX	70	un.	TERMOTÉCNICA TEL-5329
6	ARRUELA LISA ABA LARGA EM AÇO INOX 1/4"	70	un.	TERMOTÉCNICA TEL-5303
7	ARRUELA DE PRESSÃO	70	un.	TERMOTÉCNICA TEL-5311
8	CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO EM PVC COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO REFORÇADO	3	cj.	TERMOTÉCNICA TEL-536+TEL552
9	HASTE DE ATERRAMENTO TIPO COPPERWELD ALTA CAMADA 254 MICRONS, 5/8" x 2,40m	19	un.	TERMOTÉCNICA TEL-5814
10	CONECTOR DE MEDIÇÃO EM LATÃO COM 4 PARAFUSOS PARA CABOS DE COBRE/AÇO COBREADO 35-70mm²	3	un.	TERMOTÉCNICA TEL-560
11	MOLDE PARA SOLDA EXOTERMICA TIPO HCL 5/8.50-5	1	un.	TERMOTÉCNICA
12	MOLDE PARA SOLDA EXOTERMICA TIPO HCL 5/8.35-5	1	un.	TERMOTÉCNICA
13	CARTUCHO N°115, PARA SOLDA EXOTÉRMICA TIPO HCL	30	un.	TERMOTÉCNICA
14	MOLDE PARA SOLDA EXOTERMICA TIPO MCDH50.50-3	2	un.	TERMOTÉCNICA
15	CARTUCHO N°90, PARA SOLDA EXOTÉRMICA TIPO CDH	60	un.	TERMOTÉCNICA

SIMBOLOGIA

SIMBOLO	DESCRITIVO	
	PAINEL ELÉTRICO	
	CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO	DT-201
	HASTE DE ATERRAMENTO	DT-206
	CAPTOR	DT-202
	CONEXÃO DE CABOS COM CONECTOR SPLIT BOLT	
	DESCIDA DO CABO DE SPDA	
⊘	PRESILHA PARA CABO DE COBRE 35mm²	
●	CONEXÃO DE CABOS COM SOLDA EXOTÉRMICA	DT-204
◀	CONEXÃO A QUALQUER TIPO DE METAL (EQUIPAMENTOS, PEÇAS ETC...)	DT-205
	CONDUTOR DE COBRE NU – MALHA DE #50,0mm²	
	CONDUTOR DE COBRE NU – CABO SECUNDÁRIO DE #35,0mm²	

NOTAS

01- COTAS E ELEVAÇÕES EM METRO, DIÂMETRO EM MILÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO.

02- PARA ESTE PROJETO, O NÍVEL DE PROTEÇÃO DEFINIDO É O NÍVEL 1, QUE DETERMINA RAIO DE PROTEÇÃO IGUAL A 20m.

03- A CORDOALHA DE COBRE NU 50mm² DEVERÁ SER ENTERRADA A 50cm DO PISO;

04- NAS PASSAGENS EM ÁREAS COM PISO EM CONCRETO A CORDOALHA DEVERÁ SER EMBUTIDA NO MESMO;

05- NA CONCLUSÃO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO SERÁ REALIZADA MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA DE MALHA DE ATERRAMENTO;

06- NORMA DE REFERÊNCIA NBR 5419;

07- É PROIBIDA A PRESENÇA DE MATERIAIS INFLAMÁVEIS OU EXPLOSIVOS PRÓXIMOS ÀS INSTALAÇÕES;

08- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS QUE VEM A SER INSTALADAS 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;

09- O CABOS DE ATERRAMENTO DO CCM-1 E QDLT-1 SEGUEM POR ELETRODUTOS ATÉ A BARRA DE TERRA.

10- AS LUMINÁRIAS DEVEM SER ATERRADAS ATRAVÉS DE UM PARAFUSO NA CARCAÇA, PELO CONDUTOR DE TERRA PROVENIENTE DO QDLE.

11- NAS DESCIDAS DOS PÁRA-RAIOS SERÁ INSTALADO TUBO DE PVC DE 1" A 3,0M DE ALTURA DO PISO ACABADO (CASO A ALTURA DA COBERTURA FOR MENOR QUE 3m, A ALTURA PODERÁ SER AJUSTADA PARA O PONTO MAIS ALTO.

12- TODAS FERRAGENS DEVERÃO SER CONECTADAS AO ANEL DE PROTEÇÃO, INCLUINDO FERRAGENS UTILIZADAS EM ALVENARIA DE PAREDES, CAIXAS DE PASSAGEM, POSTES E MUROS, E TAMBÉM PORTAS E PORTÕES, CERCAS, EQUIPAMENTOS, PAINÉIS, LUMINÁRIAS, ETC.

13- AS CONEXÕES EXECUTADAS NOS CONDUTORES DE CAPTAÇÃO E NOS CAPTORES DEVERÃO SER POR CONECTORES TIPO SPLIT BOLT, COM DOIS CONECTORES PARA CADA CONEXÃO.

14- PARA CERTIFICAÇÃO DA CONTINUIDADE ELÉTRICA DA ESTRUTURA DA EDIFICAÇÃO, DEVERÁ SER REALIZADO TESTE DE CONTINUIDADE ELÉTRICA ATRAVÉS DE MICRO-OHMÍMETRO, CONFORME ANEXO "E" DA NBR-5419/01;

15- A DISTRIBUIÇÃO DA MALHA NO SOLO É APENAS ESQUEMÁTICA, O LOCAL EXATO, DE MAIOR FACILIDADE DE INSTALAÇÃO E MELHORES RESULTADOS SÓ PODE SER DEFINIDO IN LOCO;

16- O CABO DO ANEL DE PROTEÇÃO DEVERÁ SER INSTALADO A UMA PROFUNDIDADE DE 0,5m.

17- A RESISTÊNCIA DO ANEL DE PROTEÇÃO DEVERÁ SER, EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO, INFERIOR A 10 OHMS. CASO NECESSÁRIO, A MALHA DEVERÁ SER AMPLIADA PARA ATINGIR ESTA CONDIÇÃO, CONFORME NBR 5410.

18- AS INTERFERÊNCIAS COM OUTRAS INSTALAÇÕES DEVERÃO SER OBSERVADAS NA OBRA;

19- AS CONEXÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EM SOLDA EXOTÉRMICA, EXCETO NOS PONTOS DE EQUALIZAÇÃO DAS MALHAS, PARA FACILITAR FUTURAS VISTORIAS OU TESTES DE CONTINUIDADE DA MALHA.

20- DEVERÁ SER ELABORADO ESTUDO DO SOLO APÓS ATERROS E ESCAVAÇÕES PARA VERIFICAÇÃO DA TENSÃO DE PASSO.

21- NÃO SE DEVE, EM QUALQUER HIPÓTESE, FAZER EMENDAS NO CONDUTOR DE DESCIDA, SOMENTE PERMITIDA A CONEXÃO DESTINADA À MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DE TERRA DO ELETRODO, E QUE DEVE FICAR O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DESTE.

22- 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.

23- OS TRABALHOS NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS COM TEMPO SUJEITO A CHUVAS E DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.

24- A LISTA DE MATERIAL POSSUI CARÁTER ORIENTATIVO E DEVERÁ SER CONFERIDA NO LOCAL DA OBRA.

25- OS NÚMEROS INSCRITOS NUM CÍRCULO EX.: ((2)), INDICAM OS ITENS DA LISTA DE MATERIAL CONTIDA NESTE DESENHO.

26- PARA DETALHES TÍPICOS DE INSTALAÇÃO (DT-XXX) VER FOLHA DOCUMENTO CESAN Nº D-000-000-91-6-XX-0001.

27- PARA PLANTA DE ATERRAMENTO VER DESENHO Nº B-029-000-92-6-XX-0019.

28- PARA DETALHAMENTO DO PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA VER DESENHO Nº B-029-000-92-6-XX-0007.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: __/__/__

Nº DOC.: _____ ASS.: _____

APROVAÇÃO CESAN:

ASS.: _____ MATR.: _____

UNID.: _____ DATA: __/__/__

ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMINENTE: Consórcio SDV

PROJETADO:	COORDENADOR:
WEMERSON SALVADOR DA SILVA	PEDRO ANTÔNIO PASSOS DE OLIVEIRA
CREA: 45934/D REGIÃO: ES	CREA: 4869/D REGIÃO: BA
DESENHO: MICHELLE LOUISE	Nº DES. PROJETISTA:
DATA: 27 / 09 /2022	B-6-SDV-009-92-XX-020

RESPONSÁVEL TÉCNICO: WEMERSON SALVADOR DA SILVA

CREA: 45934/D REGIÃO: ES ART Nº0820230250437 DATA: 09/08/2023

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO: E-DPE ENG° RENATO BERTOLDI SIMÕES	
DIVISÃO: E-DPE ENG° VIVIANE MICHELE BERNARDONE	
GERÊNCIA: E-GPJ ENG° AMANDA CAMPAGNARO PEREIRA BRAGATTO	

CESAN

MUNICÍPIO: ALTO RIO NOVO | DISTRITO: SEDE | BAIRRO: –

NOME DO EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ALTO RIO NOVO

TÍTULO: SES DE ALTO RIO NOVO –ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
PROJETO ELÉTRICO – ATERRAMENTO/SPDA
CASA DE OPERAÇÃO – PLANTAS E VISTAS

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	REV:
INDICADAS	20 / 41	B-029-000-92-6-XX-0020	0.B