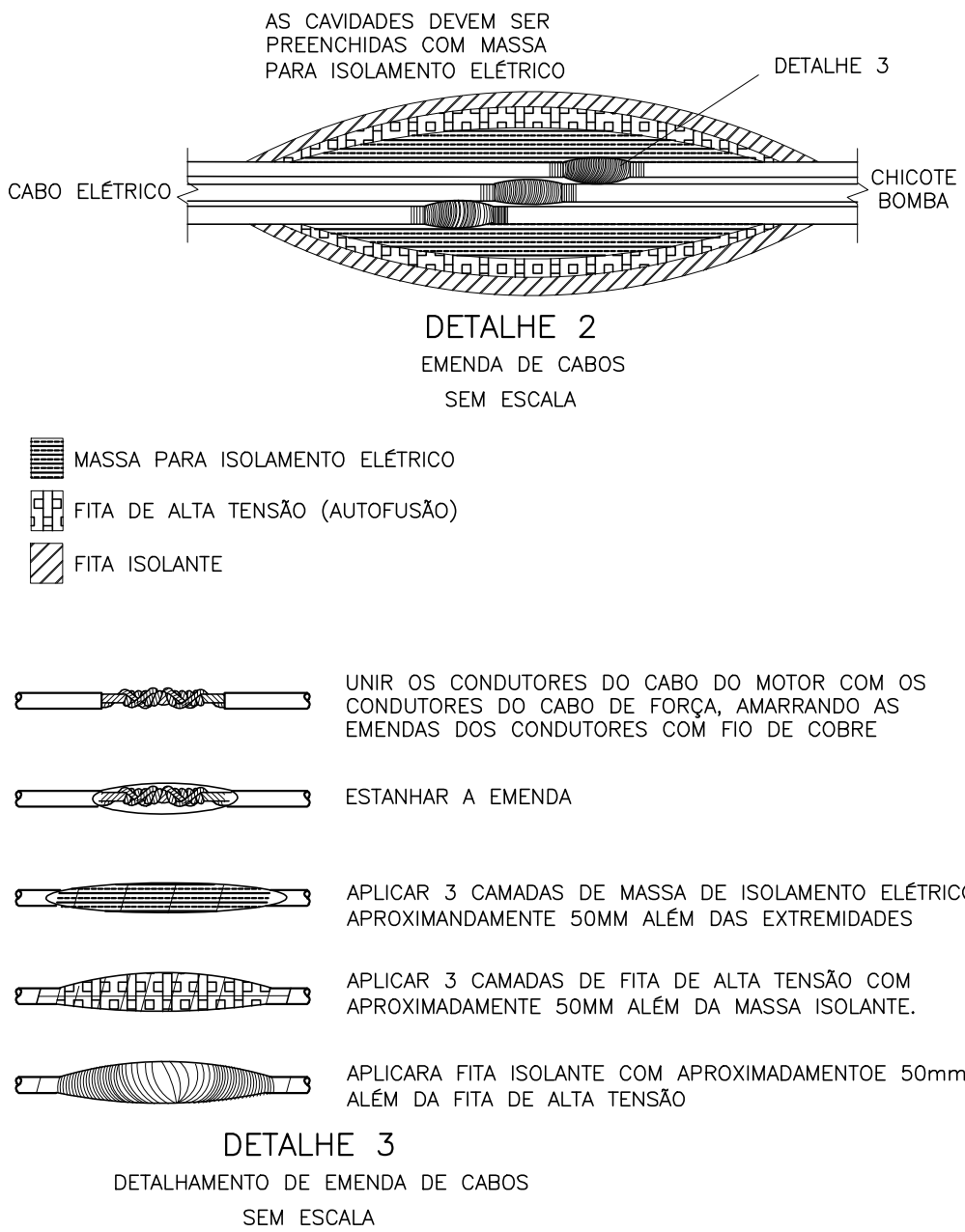


PLANTA BAIXA – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
ESCALA 1/25

- LEGENDA
- BOMBA SUBMERSA
 - QUADRO DE ENERGIA (QG-SAA) E QUADRO DE COMANDO DO MOTOR (QCM) – INSTALAÇÃO APARENTE
 - ATR – AUTOTRANSFORMADOR
 - LUMINÁRIA COMPACTA LED 15W
 - LUMINÁRIA ARANDELA TIPO "TARTARUGA" LED 15W
 - INTERRUPTOR BIPOLAR 10A/250V
 - TOMADA MÉDIA INSTALADA A 1.30 DO PISO ACABADO
 - ELETRODUTO RÍGIDO APARENTE
 - ELETRODUTO FLEXÍVEL REFORÇADO ENTERRADO
 - CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA
 - CONDUTORES: RETORNO, FASE, TERRA E COMANDO, RESPECTIVAMENTE.
 - ELETRODUTO QUE SOBE.
 - ELETRODUTO QUE DESCE.



03					
02					
01					
REV.	DATA:	PROJ.:	DES.:	CONF.:	APROV.:

REVISÕES



SECRETARIA ESPECIAL DE SAÚDE INDÍGENA - MINISTÉRIO DA SAÚDE

OBRA: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - ALDEIA QUERÊNCIA

ENDEREÇO: ALDEIA QUERÊNCIA - MUNICÍPIO DE CAMPINÓPOLIS

PROPRIETÁRIO: MINISTÉRIO DA SAÚDE - DISTRITO SANITÁRIO ESPECIAL INDÍGENA XAVANTE

ASS. PROPRIETÁRIO:

AUTOR DO PROJ.: CAROLINE SANTANGELO - ENGENHEIRA ELETRICISTA E DE SEG. DO TRABALHO

CREA RNP: 130543/D-MG

ART DE PROJETO:

ASS.:

DATA:

DOCUMENTO DE
LICITAÇÃO

PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
PLANTA BAIXA E DETALHES

ESC.:
INDICADA
REV.:
00

01/03

01- ABNT NBR 5410 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.
02- ABNT NBR 5419 – PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
03- PROCESSO RELACIONADO: 25050.002114/2018-67.

01- DIMENSÕES EM METROS EXCETO ONDE INDICADO.
02- CONDUTORES SEM INDICAÇÃO SERÃO DE 2,5MM². OS CONDUTORES DEVERÃO SEGUIR A PADRONIZAÇÃO DE CORES ABAIXO:
FASE – TERMOPLÁSTICO NA COR PRETA.
NEUTRO – TERMOPLÁSTICO NA COR AZUL.
TERRA – TERMOPLÁSTICO NA COR VERDE.
RETORNO – TERMOPLÁSTICO NA COR CINZA OU AMARELO.
03- O QUADRO DE COMANDO DEVE SER FORNECIDO PELO MESMO FABRICANTE DA BOMBA SUBMERSA PARA QUE SE TENHA EXATO DIMENSIONAMENTO DOS COMPONENTES DE CONTROLE DO MOTOR.
04- PARA A ENTRADA DOS CABOS DA BOMBA NO POÇO, DEVE SER REALIZADO UM RASGO NA LATERAL DO TUBO DO POÇO. APÓS A PASSAGEM DOS CABOS, ESTE RASGO DEVE SER VEDADO COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANSIVA.
05- AS ABRAÇADEIRAS DE NYLON PARA PRENDER O CABO DEVEM SER COLOCADAS A CADA EMENDA DO TUBO EDUTOR (APROXIMADAMENTE A CADA 3m).
06- AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÃO SER EXECUTADAS DE ACORDO COM A NBR 5410/04 DA ABNT.
07- O RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ ELABORAR O "AS BUILT" (COMO CONSTRUÍDO) DE TODOS OS PROJETOS, QUANDO APLICÁVEL.
08- A BOMBA DEVERÁ SER INSTALADA COM CAMISA DE SUÇÃO PARA GARANTIR O REFRIGERAMENTO IDEAL.

09- ESTE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS FOI ELABORADO CONFORME OS DADOS PRELIMINARES APRESENTADOS NOS DOCUMENTOS TÉCNICOS DO PROCESSO RELACIONADO 25050.002114/2018-67.
10- A CONTRATADA, A PARTIR DOS DADOS TÉCNICOS DO POÇO, EXTRAÍDOS APÓS SUA PERFURAÇÃO, DEVERÁ AVALIAR O PROJETO BÁSICO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SE NECESSÁRIO, MEDIANTE AUTORIZAÇÃO DO FISCAL DO CONTRATO, DEVERÁ ELABORAR O PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS. O PROJETO EXECUTIVO DEVERÁ SER ELABORADO APENAS NA FASE POSTERIOR AO RECEBIMENTO E APROVAÇÃO DOS ENSAOS E TESTES DO POÇO PERFURADO.

REFERÊNCIAS

NOTAS

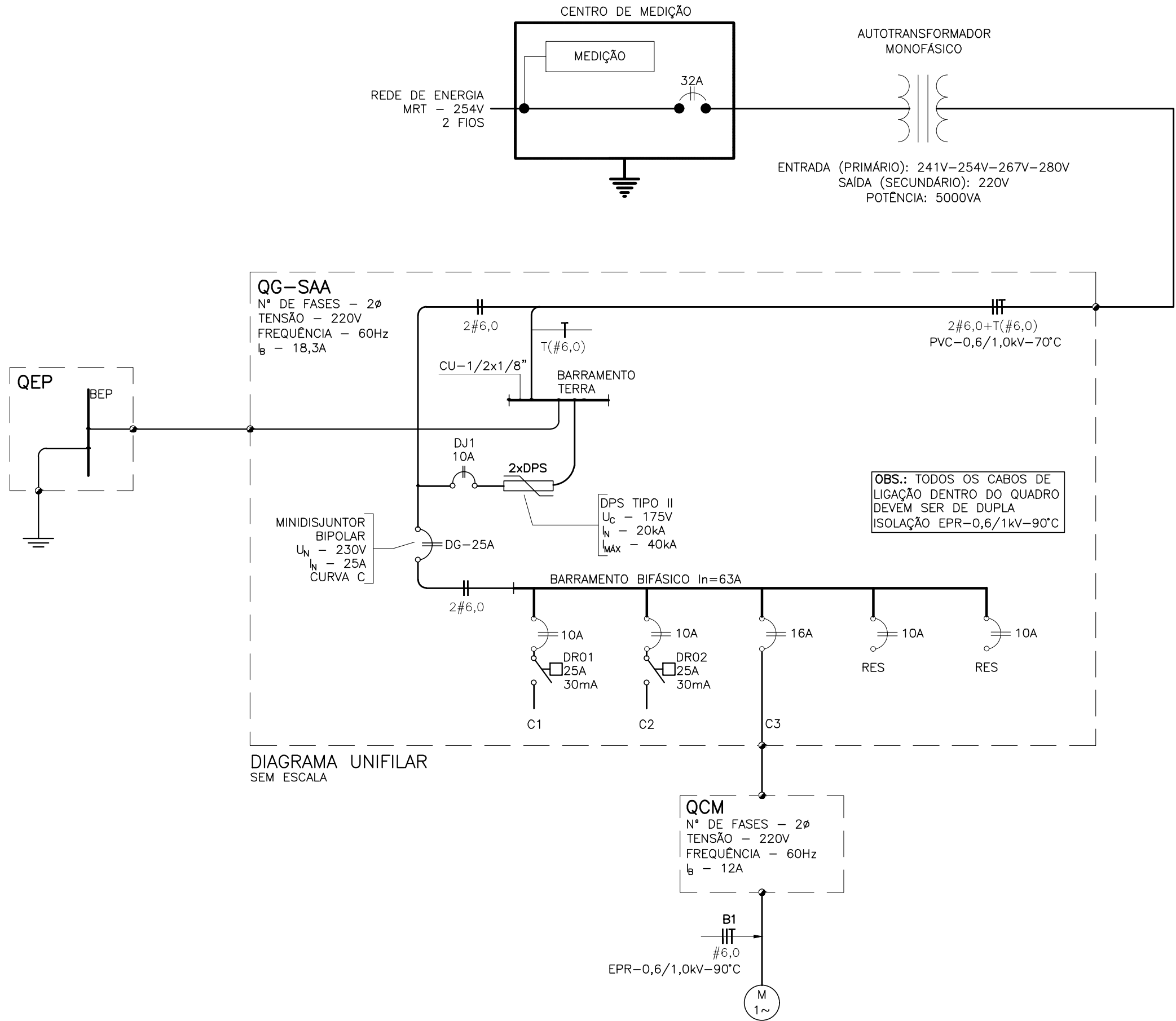
CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO E PERFORMANCE	
1 Regime de trabalho	Contínuo
2 Vazão nominal	1,83 m³/h
3 Altura manométrica nominal	85,00 m
4 Ø do poço	6,00 pol
EQUIPAMENTO SELECIONADO	
5 Modelo da bomba	48PS3-10, EBARA ou similar
6 Faixa Operacional	0,5 a 3,5 m³/h
7 Tipo	93 a 46 m
8 Potência nominal	1,50 HP
9 Fator de potência	0,85
10 Fator de serviço	1,00
11 Rendimento	50,00 %
12 Tensão	220,00 V
13 Ip/In	3,50
14 Grau de proteção	IP68

QG-SAA – QUADRO GERAL DE SAA (220V)														Parâmetros do dimensionamento			
Circ.	Descrição	Fases	Ilum. (W)	Força (W)	P (W)	cos φ	S (VA)	IB (A)	Seção (mm²)	Disj.	Dem. (%)	IZ (A)	n° circs agrup.	Método de Instalação	Dist. (m)	ΔU(%)	
C1	Iluminação	AB	15	600	2.238	60	0,87	69	0,3	2,5	2p-10A	100%	18,4	2	B2 – 2cc	2	0,00%
C2	Tomada	AB	4	1	600	0,92	652	3,0	2,5	2p-10A	100%	18,4	2	B2 – 2cc	2	0,04%	
C3	Quadro de Comando do Motor (Bomba – 1,5HP)	AB		1	2.238	0,85	2.633	12,0	4,0	2p-16A	100%	30,0	1	B2 – 2cc	1	0,05%	
RES	Reserva	AB			300	0,92	326	1,5	–	2p-10A	100%	–	–	–	–	–	–
RES	Reserva	AB			300	0,92	326	1,5	–	2p-10A	100%	–	–	–	–	–	–
Alim.		AB			3.498	0,87	4.006	18,3	6,0	2p-25A	100%	41,8	1	D – 2cc	10	0,62%	

CABOS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS: ISOLAÇÃO 450/750V – ISOLAMENTO PVC, 70°C.
CABOS DE ALIMENTAÇÃO QG-SAA E QCM: ISOLAÇÃO 0,6/1kV – ISOLAMENTO PVC, 70°C.

QCM – QUADRO DE COMANDO DO MOTOR (220V)										Parâmetros do dimensionamento				
Circ.	Descrição	Fases	P (W)	cos φ	S (VA)	IB (A)	Seção (mm²)	Disj.	Dem. (%)	IZ (A)	n° circs agrup.	Método de Instalação	Dist. (m)	ΔU(%)
B1	Bomba – 1,5HP	AB	2.238	0,87	2.633	12,0	6,0	2p-16A	100%	52,1	1	D – 2cc	90	3,22%

CABOS DE ALIMENTAÇÃO DA BOMBA: ISOLAÇÃO 0,6/1kV – ISOLAMENTO EPR, 90°C.
A DETERMINAÇÃO DO CABO DE ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DEVE SER REALIZADA EM CONFORMIDADE COM O INDICADO PELO FABRICANTE.



VISTA FRONTAL INTERNA DO QG-SAA

VISTA FRONTAL INTERNA DO QG-SAA COM ESPELHO

VISTA FRONTAL EXTERNA DO QG-SAA

IDENTIFICAÇÃO DE ADVERTÊNCIA A SER AFIXADA NA PORTA DO QUADRO – CONFORME ITEM 6.5.4.10 DA NBR 5410/2004

ADVERTÊNCIA:

1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios a cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).

2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR) mesmo em caso de desligamento sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isto significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem 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.

RELAÇÃO DE PLAQUETAS

PLACA	POS	NOMECLATURA	DIM.	QTDE
01	--	QUADRO GERAL DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (QG-SAA)	60x30mm	01
02	--	ADVERTÊNCIA (*)	180x90mm	01

(*) VER AVISO DE ADVERTÊNCIA CONFORME QUADRO INDICATIVO.

LAYOUT SUGESTIVO
ESCALA 1/5

RELAÇÃO DE MATERIAL DO QUADRO GERAL DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (QG-SAA)

ITEM	POS	DESCRIÇÃO	QTDE	REFERÊNCIA
1	QUADRO ELÉTRICO (QG-SAA)	PAINEL ELÉTRICO DE SOBREPOR, TENSÃO DE ISOLAÇÃO ATÉ 1000V, CORRENTE NOMINAL DE 100A, IK=10KA, IP=21, A SER EXECUTADO CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR ANEXO, DIMENSÕES EXTERNAS 550x460x260MM, 1X12 MÓDULOS, 3 FILEIRAS, 150MM ALTURA DE CADA FILA, COM ACESSÓRIOS BARRAMENTO ENCAPSULADO, CONECTOR TIPO PINO, BARRAMENTO DE NEUTRO E BARRAMENTO DE ATERRAMENTO (TERRA)	1	–
2	GERAL	MINIDISJUNTOR BIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=25A, 230V, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=10KA.	1	S202-C25 (ABB)
3	DJ-01, CI E C2, RES (2)	MINIDISJUNTOR BIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=10A, 230V, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=10KA.	5	S202-C10 (ABB)
4	C3	MINIDISJUNTOR BIPOLAR, NORMA IEC 60947-2, IN=16A, 230V, CURVA TEMPO X CORRENTE TIPO "C", ICU=10KA.	1	S202-C16 (ABB)
5	DPS-Fase, Neutro (DPS-01, DPS-02)	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS), MONOPOLAR, CLASSE II (NBR IEC 61643-1) DO TIPO LIMITADOR DE PRESSÃO, COMPOSTO POR VARISTOR DE ÓXIDO METÁLICO (MOV), ASSOCIADO A UM DISPOSITIVO DE DESCONEXÃO TÉRMICA (SOBRETENPERATURA) E ELÉTRICA (SOBRECORRENTE) – TENSÃO MÁXIMA DE OPERAÇÃO UC=175V; – FREQUÊNCIA: 60HZ; – CORRENTE DE DESCARGA NOMINAL I _n (8/20 MICROSEG): 20 KA; – CORRENTE DE DESCARGA MÁXIMA I _{max} (8/20 MICROSEG): 40 KA; – NÍVEIS DE SOBRETENSÃO <= 1,2 kV.	2	VCL 175V 40KA SLIM (CLAMPER)
6	DR01 E DR02	DISPOSITIVO DIFERENCIAL-RESIDUAL (DR) BIPOLAR, IN=25A, CORRENTE RESIDUAL-DIFERENCIAL NOMINAL IN=30MA	2	FH202 AC-25/0,03 (ABB)

01- ABNT NBR 5410 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.
02- ABNT NBR 5419 – PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
03- PROCESSO RELACIONADO: 25050.002114/2018-67.

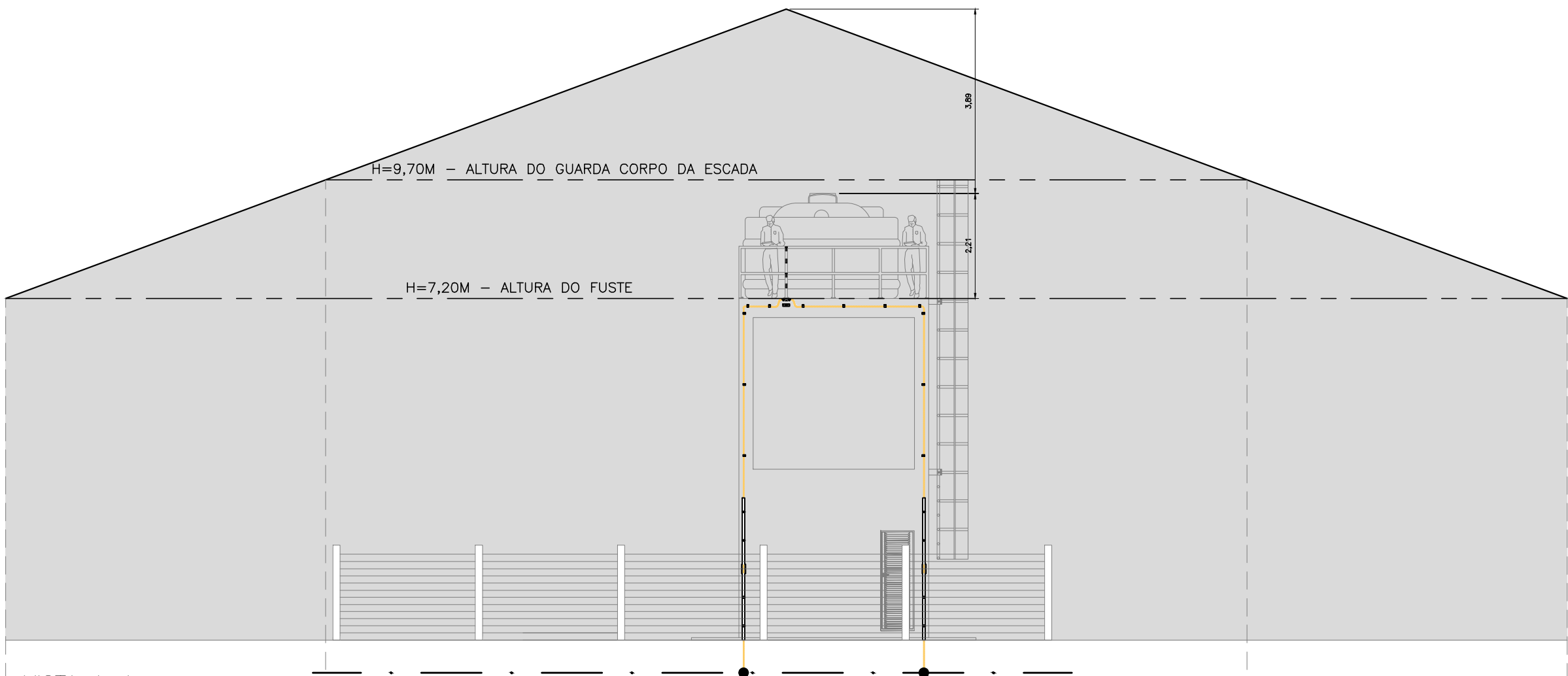
01- AS INFRAESTRUTURAS DEVERÃO SER EXECUTADAS EM CONSONÂNCIA COM AS NORMAS NBR 5410/2005 E DO MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS.
02- TODOS OS CABOS ELÉTRICOS UTILIZADOS TERÃO DUPLA ISOLAÇÃO 0,6/1kV, COM TEMPERATURA DE OPERAÇÃO DE 90°C, SOBRECARGA 130°C E CURTO CIRCUITO 250°C.
03- TODOS OS CABOS INSTALADOS DEVERÃO SER RESISTENTES A CHAMA, SOB CONDIÇÕES SIMULADAS DE INCÊNDIO, LIVRES DE HALOGENÍO, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS CONFORME NORMA ABNT NBR 13248.
04- TODOS OS CONDUTORES DE SEÇÃO IGUAL OU INFERIOR A 16mm² DEVERÃO SER IDENTIFICADOS COM ANILHAS EM SUAS EXTREMIDADES.
05- TODOS OS CONDUTORES DE SEÇÃO IGUAL OU SUPERIOR A 16mm² DEVERÃO SER IDENTIFICADOS JUNTOS AOS EQUIPAMENTOS DE COMANDO, DE PROTEÇÃO, MANOBRA E BARRAMENTOS ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS TERMOCONTRATIL NAS CORES PADRONIZADAS (ABNT, CONCESSIONÁRIA LOCAL).
06- EMPREGAR NAS LIGAÇÕES / FECHAMENTOS DOS CABOS DE SEÇÃO IGUAL OU SUPERIOR A 10mm² COM OS EQUIPAMENTOS E BARRAMENTOS SOMENTE TERMINAIS DE COMPRESSÃO ISOLADOS COM FITAS AUTO-FUSÃO. AS EMENDAS DESSES CONDUTORES, QUANDO EXISTIR, DEVERÃO SER EXECUTADAS COM LUVAS DE COMPRESSÃO.
08- O QUADRO ELÉTRICO DEVERÁ SER INSTALADO COM O TOPO A 1,80 METROS DO PISO ACABADO.
09- A INDICAÇÃO DE MODELOS DE REFERÊNCIA DOS ITENS APRESENTADOS NESTE PROJETO TEM POR OBJETIVO ASSEGURAR QUE ESTES ITENS, QUANDO NA FASE LICITATÓRIA E, PRINCIPALMENTE QUANDO NO FORNECIMENTO, POSSUAM CARACTERÍSTICAS IGUAIS OU SUPERIORES AS APRESENTADAS NO PROJETO.

09- O QUADRO DE COMANDO DEVE SER FORNECIDO PELO MESMO FABRICANTE DA BOMBA SUBMERSA PARA QUE SE TENHA EXATO DIMENSIONAMENTO DOS COMPONENTES PARA O CONTROLE DO MOTOR.
10- A INDICAÇÃO DE MODELOS DE REFERÊNCIA DOS ITENS APRESENTADOS NESTE PROJETO TEM POR OBJETIVO ASSEGURAR QUE ESTES ITENS, QUANDO NA FASE LICITATÓRIA E, PRINCIPALMENTE QUANDO NO FORNECIMENTO, POSSUAM CARACTERÍSTICAS IGUAIS OU SUPERIORES AS APRESENTADAS NO PROJETO.
11- QUANDO NA FASE DE ELABORAÇÃO DO PROJETO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, A EQUIPE TÉCNICA DO DISTRITO SANITÁRIO ESPECIAL INDÍGENA DEVERÁ CONTATAR A EQUIPE TÉCNICA DO DEPARTAMENTO DE DETERMINANTES AMBIENTAIS DE SAÚDE INDÍGENA (DEAMB/SESAI) PARA DEFINIÇÃO DA MELHOR METODOLOGIA A SER ADOTADA.

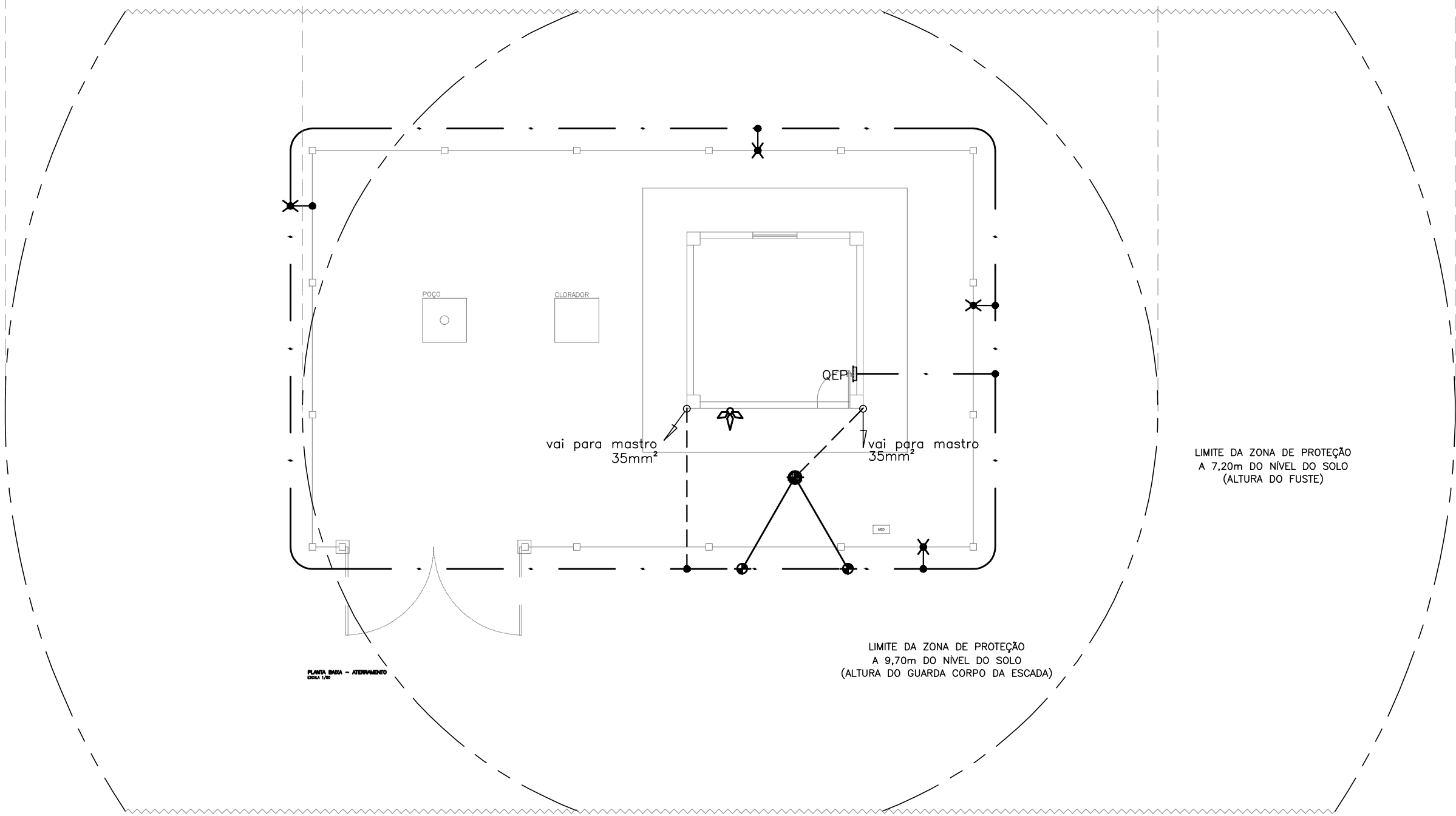
REFERÊNCIAS

NOTAS

03					
02					
01					
REV.	DATA:	PROJ.:	DES.:	CONF.:	APROV.:
REVISÕES					
 SECRETARIA ESPECIAL DE SAÚDE INDÍGENA – MINISTÉRIO DA SAÚDE COAMB/DEAMB/SESAI/MS					
OBRA: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - ALDEIA QUERÊNCIA					
ENDEREÇO: ALDEIA QUERÊNCIA - MUNICÍPIO DE CAMPINÓPOLIS					
PROPRIETÁRIO: MINISTÉRIO DA SAÚDE - DISTRITO SANITÁRIO ESPECIAL INDÍGENA XAVANTE					
ASS. PROPRIETÁRIO:					
AUTOR DO PROJ.: CAROLINE SANTANGELO - ENGENHEIRA ELETRICISTA E DE SEG. DO TRABALHO					
CREA RNP: 130543/D-MG			ART DE PROJETO:		
ASS.:			DATA:		
DOCUMENTO DE LICITAÇÃO		PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS QUADRO GERAL DO SISTEMA DE DIAGRAMA UNIFILAR, QUADRO DE CARGAS, LAYOUT			ESC.: INDICADA REV.: 00 02/03



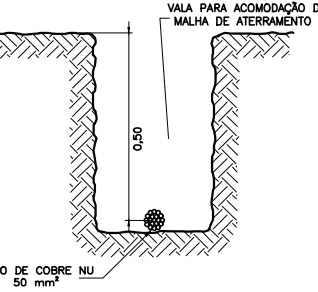
VISTA A--A
ESCALA 1:100



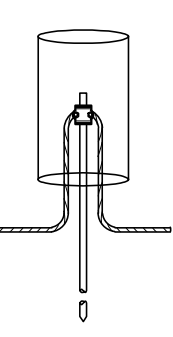
VISTA SUPERIOR – ÁREA DE ATUAÇÃO
ESCALA 1:100

LEGENDA

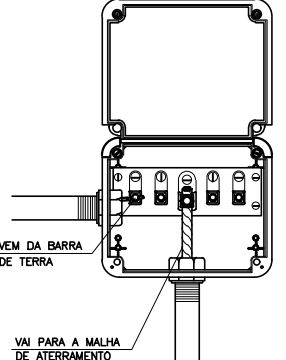
- CONDUTOR DE COBRE NU – 50 mm²
- CONDUTOR DE COBRE NU – 35 mm²
- CONECTOR SPLIT BOLT PARA CABOS DE ATÉ 120M²
- HASTE DE ATERRAMENTO #5/8 x 2400 mm
- CONEXÃO COM A GRADE (DETALHE 4)
- QUADRO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL (QEP)
- CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M.
- MASTRO COM CAPTOR DE QUATRO PONTAS (FRANKLIN)
- ZONA DE PROTEÇÃO DO SPD
- DESCIDA DO SPD À MALHA DE ATERRAMENTO



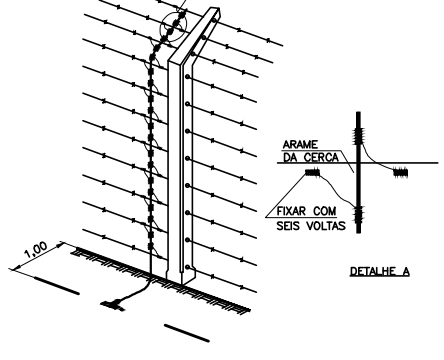
DETALHE 1
VISTA DA MALHA DE ATERRAMENTO SEM ESCALA



DETALHE 2
HASTE DE ATERRAMENTO PARA INSPEÇÃO SEM ESCALA



DETALHE 3
DETALHE DO QUADRO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO (QEP) SEM ESCALA



DETALHE 4
ATERRAMENTO DA CERCA DE ARAME SEM ESCALA

03					
02					
01					
REV.	DATA:	PROJ.:	DES.:	CONF.:	APROV.:
REVISÕES					
<div> SAÚDE INDÍGENA</div>					
SECRETARIA ESPECIAL DE SAÚDE INDÍGENA – MINISTÉRIO DA SAÚDE COAMB/DEAMB/SESAI/MS					
OBRA: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - ALDEIA QUERÊNCIA					
ENDEREÇO: ALDEIA QUERÊNCIA - MUNICÍPIO DE CAMPINÁPOLIS					
PROPRIETÁRIO: MINISTÉRIO DA SAÚDE - DISTRITO SANITÁRIO ESPECIAL INDÍGENA XAVANTE					
ASS. PROPRIETÁRIO:					
AUTOR DO PROJ.: CAROLINE SANTANGELO - ENGENHEIRA ELETRICISTA E DE SEG. DO TRABALHO					
CREA RNP: 130543/D-MG			ART DE PROJETO:		
ASS.:			DATA:		
DOCUMENTO DE LICITAÇÃO	PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS SISTEMA DE ATERRAMENTO E SPDA				ESC.: 1:100
	PLANTA BAIXA, ZONA DE PROTEÇÃO E DETALHES				REV.: 00
					03/03

- 01– ABNT NBR 5410 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO.

02– ABNT NBR 5419 – PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.

03– PROCESSO RELACIONADO: 25050.002114/2018–67.
- 01– DIMENSÕES EM METRO.

02– PARA A DEFINIÇÃO DA ZONA DE PROTEÇÃO FOI UTILIZADO O MÉTODO FRANKLIN COM ÂNGULO DE PROTEÇÃO DE 76°, COMPATIVEL COM SPD CLASSE III.

03– OS CABOS INTERLIGADOS À MALHA DE ATERRAMENTO NÃO DEVERÃO CONTER EMENDAS.

04– O SISTEMA DEVERÁ TER MANUTENÇÃO PREDITIVA ANUAL E SEMPRE QUE FOR ATINGIDO POR UMA DESCARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPD.

05– OS CABOS INTERLIGADOS À MALHA DE ATERRAMENTO NÃO DEVERÃO CONTER EMENDAS.