

MEMORIAL DESCRITIVO

1. Apresentação

Esse projeto apresenta detalhes técnicos das instalações elétricas internas de baixa tensão da Emergência Hospitalar, localizada junto a Secretaria Municipal de Planejamento e Habitação, na Rua São José, Bairro Centro no município de Dois Irmãos/RS.

O projeto atende um prédio com 2 (pavimentos) de alvenaria totalizando 750,0m², sendo 500m² do pavimento térreo, e 250,0m² do subsolo.

O fornecimento de energia do conjunto será com tensão 380/220V, e será derivada da alimentação geral de um transformador de potência que alimenta as dependências internas da Secretaria Municipal de Planejamento e Habitação.

O mesmo foi elaborado de acordo com a Norma Brasileira de instalações elétricas em Baixa Tensão NBR-5410(2004), Requisitos específicos e Regulamento das instalações consumidoras de Baixa Tensão(RIC-BT V-1.4).

2. Calculo de Demanda

O dimensionamento da capacidade instalada da subestação foi calculado de acordo com a demanda provável, cálculo este que foi elaborado conforme atividade desempenhada e regime de funcionamento da escola.

QUADRO DE CARGAS

Circuito	Carga (W)	Condutor (mm ²)	Disjuntor (A)	Finalidade
1	1500	2#1,5mm ²	1x16A	ILUMINAÇÃO 1
2	2700	2#1,5mm ²	1x16A	ILUMINAÇÃO 2
3	2700	2#1,5mm ²	1x16A	ILUMINAÇÃO 3
4	4200	3#2,5mm ²	1x20A	TOMADAS 1A
5	4200	3#2,5mm ²	1x20A	TOMADAS 1B
6	7500	3#2,5mm ²	1x25A	TOMADAS 2A
7	7200	3#2,5mm ²	1x25A	TOMADAS 2B
8	3900	3#2,5mm ²	1x20A	TOMADAS 3A
9	3900	3#2,5mm ²	1x20A	TOMADAS 3B
AC.1	2000	3#2,5mm ²	1x20A	AR-CONDICIONADO
AC.2	2000	3#2,5mm ²	1x20A	AR-CONDICIONADO
AC.3	2000	3#2,5mm ²	1x20A	AR-CONDICIONADO
AC.4	2000	3#2,5mm ²	1x20A	AR-CONDICIONADO
AC.5	2000	3#2,5mm ²	1x20A	AR-CONDICIONADO
AC.6	4000	3#4,0mm ²	1x20A	AR-CONDICIONADO
AC.7	2000	3#2,5mm ²	1x20A	AR-CONDICIONADO

AC.8	2000	3#2,5mm ²	1x20A	AR-CONDICIONADO
AC.9	2000	3#2,5mm ²	1x20A	AR-CONDICIONADO
AC.10	2000	3#2,5mm ²	1x20A	AR-CONDICIONADO
AC.11	4000	3#4,0mm ²	1x20A	AR-CONDICIONADO
AC.12	4000	3#4,0mm ²	1x20A	AR-CONDICIONADO
AC.13	4000	3#4,0mm ²	1x20A	AR-CONDICIONADO
AC.14	4000	3#4,0mm ²	1x20A	AR-CONDICIONADO
CH.1	5500	3#6,0mm ²	1x30A-DR	CHUVEIRO
CH.2	5500	3#6,0mm ²	1x30A-DR	CHUVEIRO
CH.3	5500	3#6,0mm ²	1x30A-DR	CHUVEIRO
CH.4	5500	3#6,0mm ²	1x30A-DR	CHUVEIRO
CH.5	2500	3#4,0mm ²	1x30A-DR	TORNEIRA ELETRICA
CH.6	2500	3#4,0mm ²	1x30A-DR	TORNEIRA ELETRICA
CH.7	2500	3#4,0mm ²	1x30A-DR	TORNEIRA ELETRICA
SS	1800	5#2,5mm ²	3x20A	SUBSOLO (6x TUG)
Carga Total	107100	Demanda :	62,77 kVA	Disj. Geral= 3x100A

Condutor Alimentação= 4#35,0mm²+16,0mm²
 Classe de isolamento 0,6/1kV

Eletroduto de Entrada
 Ø50mm-PVC

Cálculo de demanda executado conforme RIC-BT. Segue anexo:

3. Alimentação

A alimentação virá de uma derivação junto ao Gerador Diesel localizado próximo ao prédio..

Os condutores de entrada serão feitos com condutores de cobre 4#35mm²-EPR isolamento 06/1kV. Da medição até o QGBT será executado uma alimentação subterrânea com condutores de cobre 4#35mm²-0,6/1kV, protegidos mecanicamente por eletrodutos de PVC Ø50mm.

4. Aterramento

Junto à derivação no gerador, e na subestação, será executado um aterramento constituído por uma haste de aço cobreada de 20mm de diâmetro, com 2,4m de comprimento. O condutor neutro na cor azul, será ligado a esta haste por um condutor de cobre #16,0mm²-750V. de acordo com anexo J do RIC-BT.

Em todas as caixas de passagem serão colocadas hastes de aterramento, igualmente nos quadros de distribuição para melhorar a equipotencialização do sistema de aterramento.

5. Quadros de Disjuntores

O quadro será de sobrepor, metálicos e deve ser pintado com tinta Epóxi, tendo também um dispositivo para chave, dificultando pessoas não autorizadas ter contato ao interior do quadro.

O QGBT será de sobrepor e seu barramento deve suportar uma corrente mínima de 150A.

Todos os quadros devem ser compatibilizados e ligados ao sistema de aterramento.

O quadro e seus disjuntores devem ser devidamente identificados, além de localizados em locais de fácil e rápido acesso, por profissionais devidamente habilitados.

6. Condutores

Todos os condutores foram calculados e dimensionados de acordo com a NBR-5410, e apresentam seção e traçado conforme determinado em planta.

Os condutores da alimentação geral terão isolação EPR que isolam até 1kV, e os demais circuitos terão isolação PVC que isola até 750V.

Todos eles serão de cobre, com um encordoamento classe 4 (quatro), salientando que todos os trechos devem ser protegidos mecanicamente através de eletrodutos e/ou eletrocalhas.

Nenhum cabo deve ter emenda, assim protegendo da ação do tempo, da umidade, evitando dissipação de corrente e de plena isolação de partes não eletrificadas.

Todos os condutores devem apresentar a padronização cromática abaixo.

- Neutro: Azul;
- Fase: Preto, devidamente identificado por fitas coloridas indicativas;
- Terra/PE: Verde.

7. Proteção Mecânica

Todos os eletrodutos e condutos devem estar em conformidade com as seguintes normas:

ANBT NBR 15465 – Requisitos de desempenho para sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão

ABNT NBR IEC 61537:2013 – Encaminhamento de cabos — Sistemas de eletrocalhas para cabos e sistemas de leitos para cabos.

O QGBT e CD devem ficar longe do acesso de crianças, ou de pessoas não autorizadas.



Os eletrodutos em sua maioria serão colocados de maneira subterrânea, terá em apenas duas partes que eles terão que passar pelo forro, e um pequeno trecho de aproximadamente 1,43m (um metro e quarenta e três centímetros) que será exposto ao tempo, por esse motivo o mesmo deverá ser trançado e suspenso por cabo do aço.

Terá um conjunto de eletrocalhas que percorrerão nos corredores dos 3 (três) andares do prédio de salas, o mesmo fica a 3 (três) metros de altura e preso por mão francesa.

8. Proteção

Todos os condutores deverão ser protegidos eletricamente por disjuntores de sobrecorrente, instalados no quadro de disjuntores, conforme descrito acima.

Todos os disjuntores devem ser devidamente identificados, e atenderem à norma: NBR 5361 - Disjuntores de baixa tensão.

Recomendamos que no QGBT seja instalado um conjunto de DPS, para proteger o sistema de sobretensões oriundas da rede pública.

9. Execução dos Serviços

Os as caixas de passagem subterrâneas, que serão usados na ampliação, serão feitos de alvenaria, com as dimensões descritas no projeto elétrico.

Os cabos não podem ter emendas, assim não possibilitando a entrada umidade que danifica o sistema elétrico, ou que alguém não autorizado tenha acesso ao cobre.

Os quadros de disjuntores devem ser totalmente isolados de pessoas não autorizadas/habilitadas para operar o mesmo

Todos os disjuntores devem ser devidamente identificados.

10. Rede de Dados e Telefonia

Para atender às necessidades de tráfego de dados e telefonia, serão instaladas duas redes:

10.1. Rede de Dados:

Rede esta que será estruturada com cabos de dados UTP-Cat.5e, permitindo taxas de transmissão de até 100 Mbps, com tomadas padrão RJ45, e todas derivando de um roteador/switch, de 24 portas, localizada próximo ao CD de Disjuntores.

Cabos este que serão conduzidos e protegidos mecanicamente por eletrodutos PVC de sobrepor.

10.2. Rede de Telefonia:

Rede esta que será estruturada com cabos de dados CCI-2pares, usado para distribuição de ramais internos de PABX, com tomadas padrão RJ11, e todas derivando de uma central telefônica localizada também próxima ao CD de Disjuntores, com aparelho Master próximo à telefonista. Cabos estes que vão compartilhar os eletrodutos com a rede de dados

Cabos telefônico CCI (Cabo interno não-blindado), constituídos por condutores de cobre eletrolítico, estanhados e isolados PVC, agrupados em até 06 pares e protegidos por uma capa externa de PVC, na cor cinza.

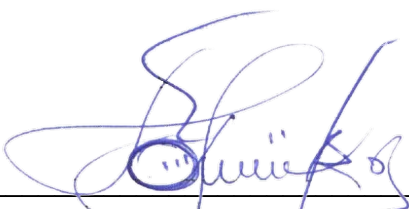
11. Considerações Finais:

Qualquer detalhe omissos, no presente memorial, será executado de acordo com as Normas da ABNT e da AES SUL.

Uma cópia do projeto elétrico deverá permanecer na instituição.

Lembramos que todas as instalações elétricas merecem uma grande atenção em todos seus níveis de tensão e consumo.

Sapiranga, 6 de abril de 2016



DARI KNUPPE
Eng.º Eletr. CREA 79764

RELAÇÃO DE MATERIAIS

RELAÇÃO DE MATERIAIS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
TEE HORIZONTAL 90 300x100 mm	3	PÇS
REDUÇÃO CONC. 300x100/100x100	3	PÇS
EMENDA U P/ ELETROC. 300x100 mm	9	PÇS
ELETROC. PERF. 100x100 mm	33	MTS
EMENDA U P/ ELETROC. 100x100 mm	9	
TERMINAL PARA ELETROCALHA 100x100mm	3	PÇS
GANCHO SUSP. HORIZ. B 100x100 mm	16	PÇS
CHUMBADOR WLT 3/8 x 40 mm	16	PÇS
ARRUELA ZINCADA 3/8	48	PÇS
PORCA ZINCADA 3/8	48	PÇS
VERGALHÃO ROSCADO 3/8	8	MTS
PARAF. LENT. C/ TRAVA 1/4 x 1/2	406	PÇS
PORCA ZINCADA 1/4	406	PÇS
ARRUELA ZINCADA 1/4	406	PÇS
SAIDA HORIZ. P/ ELETRODUTO 3/4	44	PÇS
SAIDA HORIZ. P/ ELETRODUTO 1	8	PÇS
DUTO CORRUGADO 2	30	MTS
CAIXA CONCRETO 60x60x60cm com tampa	2	PÇS
CABO EPR 35,0 mm - 1 kV PT	260	MTS
CABINHO FLEX 16,0 mm VD	65	MTS
TERMINAL A COMPRESSÃO 16 mm	2	PÇS
TERMINAL A COMPRESSÃO 35 mm	2	PÇS
CURVA PVC 2"	1	PÇS
ELETRODUTO PVC 2"	2	PÇS
LUVA PVC 2"	3	PÇS
ARRUELA 2	1	PÇS
BUCHA 2	1	PÇS
ABRAÇADEIRA CIRC. C/ CUNHA 2"	3	PÇS
CAIXA CPS-15 (150x150x80 mm) - Fe	13	PÇS
CAIXA DE FERRO 4x4 - FF	43	PÇS
CAIXA CONDUL. 1/2 -3/4 C/ 5 FUIROS (913601)	83	PÇS
ADAPTADOR 3/4 P/ CX. 1/2-3/4 (913611)	113	PÇS
ARRUELA 1	30	PÇS
BUCHA 1	30	PÇS
ELETRODUTO PVC 1	19	PÇS
LUVA PVC 1	19	PÇS
ABRAÇADEIRA CIRC. C/ CUNHA 1	38	PÇS
ARRUELA 3/4	163	PÇS
BUCHA 3/4	163	PÇS
CURVA PVC 3/4	25	PÇS
ELETRODUTO PVC 3/4	75	PÇS
LUVA PVC 3/4	100	PÇS
ABRAÇADEIRA CIRC. C/ CUNHA 3/4	100	PÇS
CURVA CINZA 3/4	55	PÇS
ELETRODUTO CINZA 3/4	77	PÇS
FIXADOR CINZA 3/4	156	PÇS
LUVA CINZA 3/4	30	PÇS



REDE SUL Engenharia Elétrica Ltda.
Projetos Elétricos - Instalações Elétricas
Assessoria Elétrica

CURVA CINZA 1	4	PÇS
ELETRODUTO CINZA 1	3	PÇS
FIXADOR CINZA 1	7	PÇS
LUVA CINZA 1	2	PÇS
CAIXA CONDUL. 1" C/ 5 FUROS	6	PÇS
ADAPTADOR 1 P/ CX. 1	6	PÇS
ADAPTADOR 3/4 P/ CX. 1	5	PÇS
PLACA CONDULETE PLÁSTICA PARA TOMADA 1"	3	PÇS
PLACA CEGA PLASTICA 1 (913633)	3	PÇS
PARAFUSO AA 4,8 x 38	540	PÇS
BUCHA PLÁSTICA S8	540	PÇS
cd sobrepor 150 A com 60 espaços DIN (CCAD)	1	vb
DISJUNTOR TRIF. CAIXA MOLDADA 100 A	1	PÇS
DISJUNTOR DIN 1x16 A	3	PÇS
DISJUNTOR DIN 1x20 A	18	PÇS
DISJUNTOR DIN 1x25 A	2	PÇS
DISJUNTOR DIN 1x32 A	7	PÇS
DISJUNTOR DR 2x40 A 30mA	7	PÇS
DISJUNTOR DIN 3x20 A	1	PÇS
TOMADA 2P+T P/ CONDULETE 10A	17	PÇS
TOMADA 2P+T P/ CONDULETE 20A	13	PÇS
PLACA COND. PL. P/ TOMADA 1/2	27	PÇS
PLACA CONDULETE PLÁSTICA P/ TOMADA DUPLA 1/2"	15	PÇS
TOMADA DUPLA P/ CONDULETE 10 A	15	PÇS
INTERR. 1TS + TOMADA EMB. P/ CONDULETE	20	PÇS
PLACA CEGA PLASTICA 1½--3¼	14	PÇS
PLACA COND. PL. P/ 2 MOD. SEPAR. 1/2	20	PÇS
INT. EMB. 1TS+ TOM. 2P+T 10A 4x2"	8	PÇS
CAIXA DE FERRO 4x2	45	PÇS
TOMADA DUPLA EMB. 10A 4x2"	20	PÇS
TOMADA EMB. 2P+T 10A 250V BR PRIME PRM710B	5	PÇS
CAIXA DE FERRO 3x3	12	PÇS
INT. EMB. 1TS 10A 4x2"	13	PÇS
INTERR. 1TS PARA CONDULETE	5	PÇS
PLACA COND. PL. P/ 1 MOD. VERT. 1/2	5	PÇS
TOMADA EMB. 2P+T 20A 4x2"	1	PÇS
INTERR. 2TS + TOMADA EMB. P/ CONDULETE	1	PÇS
PLACA COND. PL. P/ 3 MOD. JUNTOS 1/2	1	PÇS
ABRAÇADEIRA PLAST. 150 mm	50	PÇS
FITA AUTO-FUSÃO 19 mm X 10 m	4	PÇS
FITA ISOLANTE 19 mm X 20 m	10	PÇS
SOLDA EM CARRETEL SOFT 60x40 1,5mm	0,25	PÇS
CABINHO FLEX 1,5 mm - AZ	400	MTS
CABINHO FLEX 1,5 mm - PT	400	MTS
CABINHO FLEX 1,5 mm - AM	400	MTS
CABINHO FLEX 2,5 mm - AZ	880	MTS
CABINHO FLEX 2,5 mm - BR	330	MTS
CABINHO FLEX 2,5 mm - PT	330	MTS
CABINHO FLEX 2,5 mm - VD/AM	880	MTS
CABINHO FLEX 2,5 mm - VM	280	MTS
CABINHO FLEX 4,0 mm - AZ	270	MTS



REDE SUL Engenharia Elétrica Ltda.
Projetos Elétricos - Instalações Elétricas
Assessoria Elétrica

CABINHO FLEX 4,0 mm - PT	150	MTS
CABINHO FLEX 4,0 mm - VD/AM	270	MTS
CABINHO FLEX 4,0 mm - VM	120	MTS
CABINHO FLEX 6,0 mm - AZ	90	MTS
CABINHO FLEX 6,0 mm - BR	45	MTS
CABINHO FLEX 6,0 mm - PT	45	MTS
CABINHO FLEX 6,0 mm - VD/AM	90	MTS
ACESSÓRIOS DIVERSOS	1	VB

RELAÇÃO DE MATERIAIS INSTALAÇÕES DADOS E TELEFONIA		
ELETROC. PERF. 200x100 mm	6	MTS
ELETROC. PERF. 300x100 mm	36	MTS
EMENDA U P/ ELETROC. 200x100 mm	6	PÇS
EMENDA U P/ ELETROC. 300x100 mm	19	PÇS
TERMINAL PARA ELETROCALHA 300x100mm	2	PÇS
GANCHO SUSP. HORIZ. B 300x100 mm	18	PÇS
GANCHO SUSP. HORIZ. B 200x100 mm	2	PÇS
CHUMBADOR WLT 3/8 x 40 mm	20	PÇS
ARRUELA ZINCADA 3/8	60	PÇS
PORCA ZINCADA 3/8	60	PÇS
VERGALHÃO ROSCADO 3/8	10	PÇS
RACK SOBREPOR 19" 7u	1	PÇS
SAIDA HORIZ. P/ ELETRODUTO 1	8	PÇS
PARAF. LENT. C/ TRAVA 1/4 x 1/2	550	PÇS
PORCA ZINCADA 1/4	550	PÇS
ARRUELA ZINCADA 1/4	550	PÇS
TERMINAL P/ ELETROC. 300x100 mm	2	PÇS
CURVA INVERSÃO 90° 200x100 mm	2	PÇS
TAMPA P/ ELETROC. 200 mm	4	MTS
FLANGE P/ PAINEL 200x100 mm	2	PÇS
REDUÇÃO CONC. 300x100/200x100	2	PÇS
DIVISOR P/ ELETROCALHA 100 mm	36	MTS
CURVA CINZA 1	5	PÇS
ELETRODUTO CINZA 1	12	PÇS
LUVA CINZA 1	2	PÇS
CAIXA CONDUL. 1" C/ 5 FUIROS	7	PÇS
ADAPTADOR 1 P/ CX. 1	9	PÇS
ARRUELA 1	8	PÇS
BUCHA 1	8	PÇS
PLACA COND. PL. P/ 2 MOD. RJ 45 1"	7	PÇS
ELETRODUTO PVC 1	10	PÇS
LUVA PVC 1	16	PÇS
CURVA PVC 1	3	PÇS
CAIXA DE FERRO 4x2	5	PÇS
TOMADA RJ 11	7	PÇS
TOMADA RJ45 CAT.5	7	PÇS
TOMADA RJ45 CAT.5 + RJ11 4x2"	5	PÇS
FIXADOR CINZA 1	16	PÇS
ABRAÇADEIRA CIRC. C/ CUNHA 1	20	PÇS
CABO UTP CAT.5	440	MTS
CABO CCI-50 2 PARES	440	MTS



REDE SUL Engenharia Elétrica Ltda.
Projetos Elétricos - Instalações Elétricas
Assessoria Elétrica

PARAFUSO AA 4,8 x 38	60	PÇS
BUCHA PLÁSTICA S8	60	PÇS
PATCH PANEL 24P CAT. 5	1	PÇS
PLUG RJ45 MACHO	12	PÇS
BLOCO BLI-10	2	PÇS
ACESSÓRIOS DIVERSOS	1	VB
ORGANIZADOR DE CABOS 19"	1	PÇS
RÉGUA COM TOMADAS PARA RACK	1	PÇS