NOTAS - INSTALAÇÃO DE LÓGICA

1 - NORMAS E ESPECIFICAÇÕES DE REFERÊNCIAS:

1.1 INSTRUÇÕES CELEPAR

1.2 NBR-5410/INSTALAÇÕES DE BAIXA TENSÃO - 2004

1.3 NBR-5444/SIMBOLOS - FEV/89

2 - UTILIZAR CAIXA TIPO SOPREPOR NAS TUBULAÇÕES APARENTES

3 - AS DESCIDAS NAS SALAS DEVERÃO SER FEITAS NOS CANTOS DE PAREDES, NÃO PELO MEIO DAS MESMAS, SEMPRE VERTICAL NÃO SENDO ADMITIDAS QUALQUER INCLINAÇÃO.

4 - USAR ABRAÇADEIRAS A CADA 2 M E INSTALAR, NO MÍNIMO, UMA JUNTO C/ CX. DE PASSAGEM, CONDULETES, ETC..

5 - DEIXAR UMA GUIA METÁLICA, MÍNIMO 14 BWG AO LONGO DA TUBULAÇÃO DE FG COM A FIBRA ÓTICA

6 - AS MESAS TERÃO ELETROCALHAS PARA DISTRIBUIÇÃO DA FIAÇÃO DE LÓGICA E ELÉTRICA

7 - NA FURAÇÃO DAS PAREDES PARA A PASSAGEM DE ELETRODUTOS E ELETROCALHAS, USAR EQUIPAMENTOS PNEUMÁTICOS ADEQUADO, FAZENDO FURO COM DIMENSÃO NECESSÁRIA APENAS PARA COLOCAÇÃO DA ELETROCALHA OU ELETRODUTO.

8 - DEVERÁ SER PASSADO 01 CABO DE COBRE DE SEÇÃO 6,0MM2, COR VERDE COM ISOLAMENTO TERMOPLÁSTICO PARA 750V, NA ELETROCALHA DE LÓGICA, PARA INTERLIGAÇÃO ATERRAMENTO DA ELETROCALHA ATÉ A CAIXA DE EQUALIZAÇÃO . O QUE DEVERÁ SER FEITO A CADA NOVA PEÇA.

9 - NA INSTALAÇÃO DE ELETROCALHAS NO EXTERIOR DO LABORATÓRIO UTILIZAR MÃO FRANCESA SIMPLES OU SUPORTE SIMPLES A CADA 2M (USAR A MESMA DISTRIBUIÇÃO DAS BRAÇADEIRAS)

10 - NA SALA DO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DEVE SER UTILIZADA ELETROCALHA ELETROCALHA COM SEÇÃO MÍNIMA 1800mm² CONFORME DETALHE " 1A ", UTILIZANDO PORTA EQUIPAMENTOS.

11 - A INSTALAÇÃO DA ELETROCALHA DEVERÁ SER FEITA COM USO DE ACESSÓRIOS E CONEXÕES PADRÃO DE FABRICA, TAIS COMO CURVAS 90°, CAIXAS DE DERIVAÇÃO, EMENDAS, TERMINAÇÕES, ETC . NÃO SERÃO ADMITIDOS RECORTES E ADAPTAÇÕES DE PEÇAS PARA CONEXÃO DA ELETROCALHA.

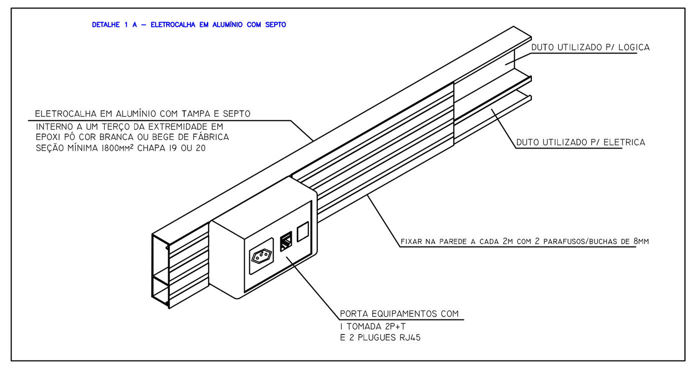
12 - PARA AS TOMADAS DE LOGICA E A ELETROCALHA DEVEM SER FIXADAS LOGO ACIMA DO RODAPE, PORÉM NÃO SOBREPONDO INSTALAÇÕES EXISTENTES. NA IMPOSSIBILIDADE DESTA INSTALAÇÃO DEVEM SER INSTALADAS A H=0,30M DO PISO ACABADO.

13 - NA FURAÇÃO DAS PAREDES NUNCA FURAR VIGAS OU COLUNAS. AS VIGAS E COLUNAS DEVERÃO SER CONTORNADAS COM ACESSÓRIOS ADEQUADOS.

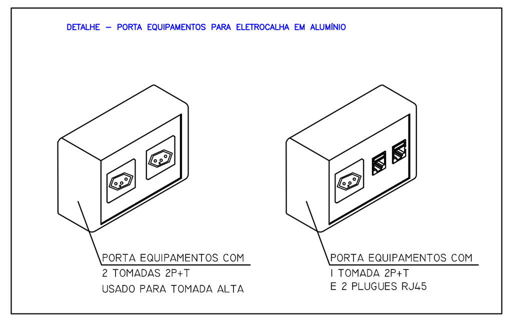
14 - DEVERÃO SER INSTALADOS DOIS PONTOS LÓGICOS ADICIONAIS. EM AMBIENTE PEDAGÓGICO.

ATENÇÃO:
NO AMBIENTE ESCOLHIDO PARA O LABORATÓRIO DO PROINFO SOMENTE SERÃO ADMITIDAS INSTALAÇÕES EXECUTADAS COM PORTA EQUIPAMENTOS E ELETROCALHA DE ALUMÍNIO CONFORME DETALHES DESTA PRANCHA.

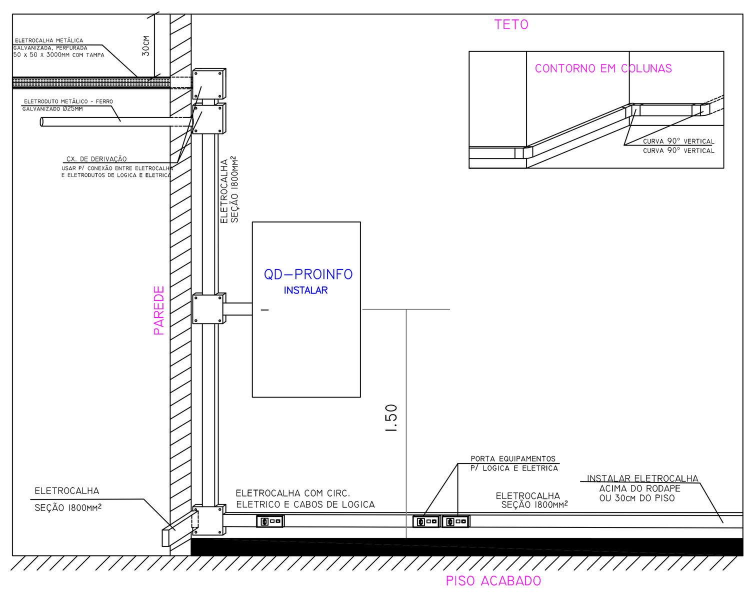
DETALHE 1 A - ELETROCALHA EM ALUMÍNIO COM SEPTO



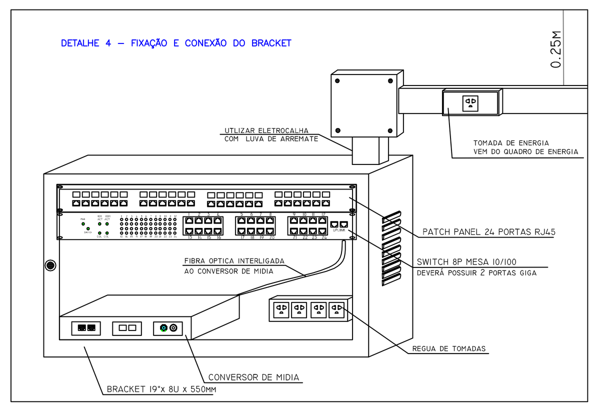
DETALHE - PORTA EQUIPAMENTOS PARA ELETROCALHA EM ALUMÍNIO



DETALHE 2 - INSTALAÇÃO DO QUADRO DE ENERGIA E DAS ELETROCALHAS



DETALHE 4 - FIXAÇÃO E CONEXÃO DO BRACKET



IMPORTANTE

O ROTEIRO DE INSTALAÇÃO É PARTE INTEGRANTE DO PROJETO BASE

TABELA 1 - TOMADAS E CONDULETE

SÍMBOLO	SIGNIFICADO	OBSERVAÇÃO
	TOMADA DE LUZ NA PAREDE, BAIXA	A POTÊNCIA DEVERÁ SER INDICADA AO LADO EM VA (EXCETO SE FOR DE 100 VA), COMO TAMBÉM O Nº DO CIRCUITO CORRESPONDENTE E A ALTURA DA TOMADA, SE FOR DIFERENTE DA NORMALIZADA; SE A TOMADA FOR DE FORÇA, INDICAR O Nº DE W OU KW
	TOMADA DE LUZ A MEIO A ALTURA (1,30 M DO PISO ACABADO)	
	TOMADA DE LUZ ALTA H=2,20M DO PISO ACABADO	
	TOMADA 2P + T PARA 500VA PERTENCENTE AO CIRCUITO Nº1 MONTADA EM CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO "E" H=0,30 DO PISO	
	TOMADA 2P + T PARA 2000VA PERTENCENTE AO CIRCUITO DE UM CONDICIONADOR DE AR INSTALADA NA PAREDE A 2,2M DO PISO	
	CONDULETE TIPO C COM UMA TOMADA RJ-45 CAT-5 E NA TAMPA	
	TOMADA 2P + T PARA 500VA PERTENCENTE AO CIRCUITO Nº1 MONTADA EM PORTA EQUIPAMENTOS FIXADA NA ELETROCALHA	
	DUAS TOMADAS RJ-45 CAT-5E CIRCUITOS DE REDE LÓGICA MONTADA EM PORTA EQUIPAMENTOS	

TABELA 7 - REPRESENTAÇÃO DE CABEAMENTO SEGUNDO NORMA NBR14565:2000

SÍMBOLO		SIGNIFICADO
W	P	PRIMÁRIO
	S	SECUNDÁRIO
	I	INTERLIGAÇÃO
Y	U	UTP
	S	STP
	Fo	FIBRA ÓTICA

REPRESENTAÇÃO DE PONTO LÓGICO: PT XX XXX — PONTO LÓGICO; IDENTIFICAÇÃO DO PAVIMENTO; SEQUENCIAL DO PONTO LÓGICO

IDENTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO: XX X CWY XXP/FIBRAS; XXX A XXX — QUANTIDADE DE CABOS; CABO PRIMÁRIO, SECUNDÁRIO OU INTERLIGAÇÃO; QUANTIDADE DE PARES OU FIBRAS; IDENTIFICAÇÃO SEQUENCIAL

TABELA 2 - CONVERSÃO DE DIÂMETRO NOMINAIS

POLEGADAS	MILÍMETROS
1/2	15
3/4	20
1	25
1 1/4	32
1 1/2	40
2	50
2 1/2	60
3	75
4	100

TABELA 3 - DUTOS E DISTRIBUIÇÃO

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
Ø25	ELETRODUTO APARENTE NO TETO OU PAREDE
	TELEFONE NO TETO
	CONDUTOR FASE NO INTERIOR DO ELETRODUTO
	CONDUTOR NEUTRO NO INTERIOR DO ELETRODUTO
	CONDUTOR DE RETORNO NO INTERIOR DO ELETRODUTO
	CONDUTOR TERRA NO INTERIOR DO ELETRODUTO
	CONDUTOR POSITIVO NO INTERIOR DO ELETRODUTO
	CONDUTOR NEGATIVO NO INTERIOR DO ELETRODUTO
	CORDOALHA DE TERRA
(300 X 300 X 300)	CAIXA DE PASSAGEM DE PISO
(200 X 200 X 100)	CAIXA DE PASSAGEM NO TETO
(200 X 200 X 100)	CAIXA DE PASSAGEM NA PAREDE
LL	ELETRODUTO QUE SOBE COM CONDULETE LL NA EXTREMIDADE SUPERIOR
LR	ELETRODUTO QUE DESCE COM CONDULETE LL NA EXTREMIDADE SUPERIOR
	ELETRODUTO QUE PASSA DESCENDO
	ELETRODUTO QUE PASSA SUBINDO
	ELETROCALHA QUE DESCE
	ELETROCALHA QUE SOBE
	ELETROCALHA METÁLICA GALVANIZADA, PERFURADA 50 X 50 X 3000MM COM TAMPA
	ELETROCALHA EM ALUMINIO SEÇÃO MÍNIMA 2800mm² COM SEPTO A UM TERÇO, TAMPA E CONEXÕES
	ELETROCALHA EM ALUMINIO SEÇÃO MÍNIMA 1800mm² COM SEPTO A UM TERÇO, TAMPA E CONEXÕES

TAB. 4 - QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	QUADRO PARCIAL DE LUZ E FORÇA APARENTE
	QUADRO PARCIAL DE LUZ E FORÇA EMBUTIDO

IMPORTANTE

As duas instalações, Tipo A e Tipo B, são atendidas pelo Projeto Base.

São itens obrigatórios nas instalações Tipo A e Tipo B, entre outros previstos no Projeto Base e Roteiro de instalação:

- **Bracket 19U conforme detalhe 3, prancha 03/04;**
- **Link de Fibra Óptica entre Bracket do PROINFO e Rack do Paraná Digital;**
- **Utilização no interior do laboratório exclusivamente de Eletrocalha em alumínio com pintura eletrostática a pó (epóxi), com septo interno e tampa;**
- **Instalação mínima de 17 metros de Eletrocalha em alumínio com septo interno e tampa;**
- **Instalação mínima de 11 porta equipamentos em ABS contendo cada um duas tomadas RJ 45 e uma tomada elétrica 2P+T;**
- **Instalação mínima de dois porta equipamento em ABS contendo cada um uma tomada elétrica alta 2P+T sendo um com tomada 127V para Bracket e um com tomada 220V para Ar Condicionado.**
- **Instalação mínima de quatro Sensores de Alarme e revisão ou reposição da central de alarme existente.**
- **Revisão corretiva do QD e QD do Paraná Digital para atendimento ao previsto na prancha UNIFILAR ELÉTRICO PROINFO.**

TIPO A – Para instalações tipo A são utilizados os ambientes dos Laboratórios de Informática do Paraná Digital onde obrigatoriamente deverão existir:
- **Mínimo de área de 32m², sem ocupação, disponível para instalação dos equipamentos do PROINFO.**
- **Condições para posicionamento das mesas previstas para os equipamentos.**

OBS - A instalação Tipo A difere da instalação Tipo B basicamente pela existência, na instalação Tipo A, de eletrocalhas e eletrodutos na parte externa ao laboratório, para instalação do Link de Fibra Óptica e Ramal de Alimentação Elétrica do QD PROINFO.

TIPO B - Para instalações tipo B são utilizados ambientes diferentes dos ocupados pelos Laboratórios de Informática do Paraná Digital, onde obrigatoriamente deverão existir:
- **Mínimo de área de 32m², sem ocupação, disponível para instalação dos equipamentos do PROINFO.**
- **Condições para posicionamento das mesas previstas para os equipamentos.**

IMPORTANTE

- Certificação da Rede de Lógica
Deverá ser entregue relatório de Certificação de todos os pontos lógicos. Para os componentes categoria 5e, a Certificação deverá ser realizada com equipamento Analisador de Rede Local de acordo com a Norma TIA/EIA-568-B. Sistema de mediação pelo comprimento efetivamente instalado.

- Medição da Resistência de Aterramento
Deverá ser entregue Laudo da Medição da Resistência de Aterramento do aterramento existente, assinado por Engenheiro Eletricista, atestando estarem interligados todos os aterramentos e relatando os valores medidos para a resistência do aterramento em procedimento normatizado no anexo J da NBR 5410:2004 e NBR 5419:2005, com recolhimento de ART.

- Materiais aplicados
Os materiais a serem instalados devem seguir descrição contida em lista de materiais, não sendo admitidos uso de materiais que não atendam ao solicitado. Qualquer material em desacordo com o estabelecido deverá passar por prévia aprovação da coordenação do Projeto PROINFO.

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	VISTO
REV-03	REVISADO EM JANEIRO DE 2010	08/01/2010	
REV-02	REVISADO EM DEZEMBRO DE 2009	30/12/2009	
REV-01	REVISADO NOVEMBRO DE 2009		

EDUCAÇÃO — SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO — GOVERNO DO PARANÁ

LOCAL:
ESTABELECIMENTO: ESTABELECIMENTO PADRÃO

REFERÊNCIA:
PROJETO BASE PROINFO 2010 TIPO A e TIPO B
PROJETO DE REDE LÓGICA

PRANCHA Nº: 03/04

PROJETO:
ENGº ELETRICISTA TIAGO GAMLA
CREA PR - 86618/D

BLOCOS: 514.97M2	PASSARELA: ----	CASA ZELADOR: ----	TERRENO: 4357.58 M2
DATA: 09/10/2007	ESCALA: 1 : 50	DESENHO: TIAGO	ARQUIVO: 279000862

PROJETO BASE - REDE LÓGICA
ESCALA 1 : 50