



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DAS OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE OBRAS DE PRÓPRIOS PÚBLICOS
DIVISÃO DE PROJETOS COMPLEMENTARES

MEMORIAL DESCRITIVO **PROJETO ELÉTRICO**

APRESENTAÇÃO

Este memorial descritivo tem por finalidade dar uma orientação genérica para a execução das instalações elétricas na implantação de ginásio de esportes, na Unidade de Pronto Atendimento. No terreno poderão existir outras instalações com alimentação de energia independente que não fazem parte deste projeto.

O perfeito funcionamento das instalações ficará sob responsabilidade da firma licitante, estando à critério da Fiscalização, impugnar quaisquer serviços e/ou materiais que não estiverem em conformidade com esta especificação e/ou projeto.

RAMAL DE ENTRADA

O suprimento de energia em Baixa Tensão, em 380/220V ou 220/127, será proveniente da entrada de energia a executar.

ALIMENTAÇÃO

O circuito alimentador de Energia elétrica será de acordo com o determinado em planta.

O circuito alimentador deverá ser subterrâneo, salvo com indicação em contrário, através de eletroduto de PVC rígido, diâmetro indicado e envelopado em concreto. Os condutores serão de cobre, com bitola, quantidade e especificação na planta de implantação e planta baixa.

CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO

O CD será em chapa de aço, do tipo embutir, quando em obras novas, e aparentes, de sobrepor na parede, quando em reforma, com porta, trinco, espelho, barramento para as fases, neutro e terra, caso sejam maiores do que 10 espigas. Deverão ter porta etiquetas e espaço para abrigar os disjuntores previstos na planta de implantação, mais o dispositivo de proteção de fuga à terra-DR, dispositivo de proteção contra surtos DPS, mínimo 10kA, quando especificado, e, no mínimo, mais três espaços para reserva, visando futuras ampliações. No seu interior deverá ter a "Advertência", conforme preconiza a NBR 5410, item 6.5.4.10

PROTEÇÃO

A proteção de todos os circuitos terminais será feita por meio de disjuntores termomagnéticos em caixa moldada, com um disparador térmico (bimetal) para proteção contra sobrecargas e com um disparador eletromagnético para proteção contra curto-circuitos, conforme NBR 5361. A capacidade de interrupção mínima deverá ser maior que 10 kA para o disjuntor geral e 5 kA. Para os demais circuitos.

Também, sempre que indicada, deverá ser utilizada a proteção através de disjuntor tipo DR (diferencial residual), como proteção adicional contra choques elétricos, com corrente-residual nominal igual ou inferior a 30mA, de acordo com o previsto no item 5.1.3.2 da NBR 5410:2004. A capacidade do DR será uma faixa acima do disjuntor termomagnético utilizado para proteção do circuito.

PROTEÇÃO GERAL

O circuito alimentador será protegido por um disjuntor no QGBT, se existir, ou após o disjuntor geral do painel de Medição. A capacidade mínima de interrupção será de 10kA.

PROTEÇÃO DOS CIRCUITOS

Cada circuito terá proteção individual com disjuntor termomagnético, conforme especificado na no quadro de cargas e diagrama unifilar na planta baixa/implantação. A capacidade mínima de interrupção é de 5kA.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DAS OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE OBRAS DE PRÓPRIOS PÚBLICOS
DIVISÃO DE PROJETOS COMPLEMENTARES

ATERRAMENTO

Todos os aterramentos serão realizados através de hastes cobreadas tipo Coperweld diâmetro 20mm x 2,40m e conector, enterrados verticalmente no solo. A resistência de aterramento não poderá ser superior a 10 Ohms em qualquer época do ano.

ATERRAMENTO DO NEUTRO

Será feito no CD, com condutor em bitola indicada no projeto e ligado à haste de aterramento.

ATERRAMENTO DE PROTEÇÃO

Para proteção contra choques elétricos por contato indireto todos os circuitos serão dotados de condutor de proteção (terra).

O esquema utilizado será o TN-S (condutor neutro e condutor terra distintos, conforme NBR 5410:2004, com o condutor neutro e o condutor de proteção, saindo do CD, QGBT ou quadro de medição e ligados no conector da haste de aterramento.

ATERRAMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA – PÁRA-RAIO

Será composto no mínimo pelo conjunto indicado de hastes Coperweld, interligadas a partir da ferragem da estrutura por cordoalha de cobre nú com seção mínima de 35 mm² enterrada diretamente no solo a uma profundidade mínima de 0,5 m e a uma distância mínima de 1,0 m das fundações da estrutura. Todas as emendas do aterramento subterrâneo serão realizadas através de solda exotérmica. Todas as descidas deverão ter caixa para medição da resistência do aterramento, que nunca deverá exceder 10 ohms.

Os captos serão do tipo aéreo conforme indicado em planta e não podem ser instalados a mais de 0,5 m (meio metro) da borda do perímetro superior, interligados diretamente ao telhado de aço zincado e à ferragem da estrutura.

A descida será realizada através da própria ferragem da estrutura.

LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL

Todos os sistemas de aterramento deverão ser interligados pelo condutor de equipotencialidade: do aterramento individual, do aterramento do pára-raios, ao barramento de terra do CD, por condutor de cobre de, com bitola de, no mínimo, igual ao condutor fase dos circuitos, protegido por eletroduto de no mínimo 25 mm de PVC rígido preto.

CONDUTORES

Serão fios de cobre com isolamento em PVC de 750VCA, ou isolamento 1,0kV, quando instalados no piso, com seção indicada no quadro de cargas, respeitada a bitola mínima de 2,5mm².

Os condutores deverão ser do tipo ANTICHAMA e possuir gravadas em toda sua extensão as especificações de nome do fabricante, bitola, isolamento, temperatura e certificado do INMETRO.

Também devem atender a NBR 13.248, quanto a não propagação de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos.

Não serão permitidas emendas nos condutores alimentadores de circuitos, bem como emendas no interior do eletrodutos.

Nas derivações os condutores deverão ter seu isolamento reconstituído com fita isolante de auto-fusão.

Poderá ser empregada parafina ou talco industrial para auxiliar na enfição dos condutores.

A cor do condutor neutro será azul-claro e o de proteção na cor verde.

Os condutores só devem ser enfiados depois de completada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa e seca.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DAS OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE OBRAS DE PRÓPRIOS PÚBLICOS
DIVISÃO DE PROJETOS COMPLEMENTARES

ELETRODUTOS

Embutidos em alvenaria, piso ou laje

Eletrodutos em PVC, nos diâmetros indicados no projeto e diâmetro nominal mínimo de 25mm.

Aparentes no interior do prédio

Eletrodutos em ferro zincado, nos diâmetros indicados no projeto, e diâmetro nominal mínimo de 3/4". Fixados com braçadeiras próprias para eletrodutos, com diâmetro compatível com o eletroduto.

Aparentes no exterior do prédio

Eletrodutos em aço galvanizado, nos diâmetros indicados no projeto, e diâmetro nominal mínimo de 3/4". Fixados com braçadeiras próprias para eletrodutos, com diâmetro compatível com o eletroduto.

Fixações e conexões

Deverão ser fixados às caixas metálicas através de buchas e arruelas. Os eletrodutos deverão ser fixados com braçadeiras próprias, com diâmetro compatível com o mesmo

As curvas e luvas deverão possuir as mesmas características dos eletrodutos.

Os eletrodutos só devem ser cortados perpendicularmente ao seu eixo. Deve ser retirada toda a rebarba suscetível de danificar a isolamento dos condutores.

CAIXAS

Caixas de alvenaria

Serão de tijolos maciços, revestidos internamente com argamassa de cimento e areia, dotadas de tampa de concreto e dreno em camada de brita nº 1 no fundo. Após a fiscalização, deverão ser lacradas com cimento e areia.

CAIXAS METÁLICAS ESMALTADAS

Para pontos de luz:

Oitavadas 100 x 100 mm.

Quadrada 100 x 100 mm.

Para tomadas, interruptores

Retangulares 50 x 100 mm. Quando aparentes, em condutele de alumínio.

Para pontos no piso (se existirem no projeto)

Caixas metálicas 100x100 mm com tampa de metal, e equipadas com duas tomadas 2 polos e terra.

INTERRUPTORES E TOMADAS

Os interruptores serão da linha silentoque tipo Pial ou similar : 10A-250V.

As tomadas serão do tipo 2P + Terra Universal / 10A-250V.

LUMINÁRIAS

Fluorescentes

Serão empregadas luminárias tipo industrial 2x40W, de embutir, com reator de partida rápida, com fator de potência maior do que 0,92 e distorção harmônica menor que 20%. As lâmpadas serão de 40 Watts, com fluxo luminoso médio de 2.600 Lúmens .

ALARME

Será do tipo Central endereçável, de 1 laço, para 10 pontos, com 2 baterias de 12V, 48Ah, ligadas em série, com sirene de 24V, 95dB, com botoeira e sinalizador luminoso, com vidro quebrável. A fiação do laço 1 do alarme será com cabo AF control blindado, 2x1,5mm². A fiação da sirene será 2x#2,5mm², conforme indicado em planta.

CLIMATIZAÇÃO

Será do tipo split, com unidade evaporadora do tipo hi-wall e unidade externa condensadora, nos locais indicados em planta, sobre o telhado.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DAS OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE OBRAS DE PRÓPRIOS PÚBLICOS
DIVISÃO DE PROJETOS COMPLEMENTARES

Os split do tipo cassette, com unidade eaporadora no teto, terá unidade condensadora do tipo multi-split e também será colocado sobre o telhado

SERVIÇOS

Para execução deste projeto deverão sempre ser observadas as orientações contidas na NBR 5410:2004, NBR 5419:2001 , RIC da concessionária local e normas da concessinária de telefonia.

Todos os serviços deverão ser executados com esmero e capricho, a fim de manter um bom nível de acabamento e garantir confiabilidade e segurança das instalações elétricas.

Porto Alegre, novembro 2009.

Eng.º Renato Hoff Rocha
DPC - Elétrico