



**DOCUMENTO Nº EL-MD-01**

**MEMORIAL DESCRITIVO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DO CENTRO MUNICIPAL DE EVENTOS**

Obra: CENTRO MUNICIPAL DE EVENTOS  
Proprietário: MUNICÍPIO DE WESTFÁLIA.  
Endereço: Rua Leopoldo Fiegenbaum – Bairro do Parque – Westfália – RS.  
Resp. Técnico: Eng. Eletricista Rainer Büneker – CREA nº 76.669D

**1. GENERALIDADES**

O presente memorial tem por objetivo descrever as principais características da instalação elétrica para o Ginásio. O objetivo é iluminar a quadra, arquibancadas, circulações, academia, palco, copa, sala do CDG e o lado externo do Centro Municipal de Eventos, localizado à Rua Leopoldo Fiegenbaum, bairro do Parque, município de Westfália, RS. Serão instaladas duas caixas com tomadas para ligações de cargas durante eventos ou demais necessidades.

**2. DESCRIÇÃO TÉCNICA**

**2.1 Derivação de Energia**

A tensão de alimentação do ginásio será 380/220 Volts. Será instalado um disjuntor trifásico em caixa moldada de 150 Amperes no QGBT existente na sala de força da subestação (nos fundos do ginásio). A partir deste derivará uma rede trifásica subterrânea de alimentação com cabos flexíveis de 50mm<sup>2</sup> (EPR-1kV) para as fases, 35 mm<sup>2</sup> para o neutro e 25mm<sup>2</sup> para o terra. O condutor de proteção irá derivar da barra de terra instalada dentro da sala de força. Os cabos serão acondicionados num duto de PEAD de Ø 50mm enterrado a 60 cm de profundidade, até o ginásio. Ao lado deste deverá ter um duto reserva, também de Ø 50mm. Os cabos deverão ser perfeitamente identificados em ambas extremidades, quanto ao seu faseamento, através de fitas adesivas plásticas coloridas ou numeradas. Não serão permitidas emendas na rede subterrânea de alimentação.

**2.2 Centro de Distribuição Geral (CDG) do Ginásio**

A rede trifásica com capacidade para 150 A alimentará o centro de distribuição geral (CDG) do Ginásio. Este será instalado na sala reserva do ginásio abaixo das arquibancadas. O quadro metálico será de sobrepor, fixado na parede da sala. O acesso a esta sala é restrito a pessoas treinadas em eletricidade. O CDG possuirá um disjuntor geral com manopla rotativa externa, dispositivos de proteção contra surtos de tensão, sinaleiros na porta para indicar que o painel está energizado e os disjuntores de derivação. O CDG alimentará os dois CD's já existentes nos vestiários, o quadro de comando da iluminação (ao lado) e os dois quadros de tomadas (palco e copa). Possuirá ainda 7 espaços de reserva para disjuntores trifásicos, conforme consta no diagrama unifilar. O CDG possuirá todas as proteções mecânicas para evitar o choque por contato direto, sendo elas: manopla externa, sinaleiros, fecho com chave na porta e chapa de policarbonato sobre as partes energizadas.

A instalação do CDG deverá levar em conta o perfeito nivelamento, a fixação e o acabamento, de acordo com as características do painel fornecido. Os componentes internos e externos deverão ser identificados.





### **2.3 Quadro de Comando da Iluminação (QCI)**

O quadro de comando da iluminação (QCI) será metálico, de sobrepor, fixado na parede ao lado do CDG. As proteções (mini-disjuntores) dos circuitos de iluminação (ver o diagrama unifilar) serão instaladas do lado de dentro do painel e as chaves de liga-desliga na porta, do lado de fora. O quadro possui chave geral, sinaleiros que indicam a energização do painel e fecho com chave. Deste quadro derivarão todos os circuitos de iluminação do ginásio: da quadra, das arquibancadas, do palco, iluminação externas e outras.

Do barramento de terra do QCI derivarão os condutores de proteção para aterrar a carcaça das luminárias. Os condutores de proteção (PE) foram considerados por agrupamento de luminárias, conforme consta na planta baixa de iluminação.

A instalação do QCI deverá levar em conta o perfeito nivelamento, a fixação e o acabamento, de acordo com as características do painel fornecido. Os componentes internos e externos deverão ser identificados.

### **2.4 Quadros de Tomadas (QT)**

O ginásio deverá possuir dois quadros de tomadas, um para o palco e outro para a copa, conforme o projeto. Os quadros serão metálicos, de sobrepor, fixados nos pilares ou paredes. Os quadros deverão possuir uma chave geral, fecho com chave, sinaleiros para presença de tensão, dispositivo de proteção contra fuga de tensão (proteção contra choque), disjuntores e as tomadas do lado externo. Todas as tomadas terão o condutor de proteção (fio terra).

### **2.4 Eletrocalhas, perfilados e eletrodutos**

Na saída vertical do QCI será utilizada uma eletrocalha ventilada na base e lisa nas laterais, com virola e tampa lisa com parafusos. Será de chapa de aço com bitola de #1,2mm e o acabamento será galvanização eletrolítica ou pré-zincado, a tampa será com chapa # 0,85mm. Para a fixação desta na parede, poderão ser usados pedaços de perfilados perfurados. As demais eletrocalhas e acessórios serão totalmente ventiladas sem tampa, conforme bitolas indicadas na planta. As eletrocalhas serão fixadas nas tesouras, na parede e nos pilares, com auxílio de suportes e ganchos. A eletrocalha de 150x100 mm deverá ter uma chapa de 2 mm de espessura, pois nesta serão fixados os projetores de led que iluminarão a quadra. As eletrocalhas e perfilados deverão ter pontos de fixação a cada 2,5 mm seja com suportes (prontos ou a confeccionar em ferro cantoneira) ou ganchos. Para a fixação entre os vãos das tesouras, poderá ser usado cabo de aço Ø 1/8" e clips.

Todos os acessórios de interligação, derivações, desvios de direção e fixação deverão ser compatíveis com a característica das eletrocalhas e perfilados. As eletrocalhas e os perfilados não poderão apresentar robarbas após a sua instalação.

A eletrocalha de saída junto ao QCI deverá ser aterrada a partir da barra de terra com um condutor isolado de 6mm<sup>2</sup>.

### **2.5 Condutores e Proteções**

A alimentação do CDG será com cabos de cobre flexíveis, com isolamento e cobertura em EPR, para tensões de 1000V e temperatura máxima de serviço de 90°C, conforme a norma NBR 7288. Os cabos subterrâneos não poderão ter emendas.

Os circuitos da iluminação serão ligados com cabos de cobre unipolares flexíveis, nas bitolas indicadas, com isolamento em PVC, para tensões de 450/750V e temperatura máxima de serviço de 70 °C, conforme a Norma NBR 6148. Estes fios são protegidos por mini-disjuntores termomagnéticos nas capacidades indicada no Diagrama Unifilar (ver planta). Todos os disjuntores a serem utilizados serão com a curva característica de disparo do tipo C.



A fiação dos circuitos terminais obedecerá ao seguinte código de identificação:

Fase: Preto  
Neutro: Azul-claro  
Retorno: Vermelho e ou branco  
Terra: Verde

## **2.6 Iluminação**

Para a iluminação do Ginásio serão utilizadas luminárias do tipo Led.

Para o cálculo luminotécnico e a instalação das luminárias no Ginásio devem ser consideradas as seguintes características e condições:

### **2.6.1 Iluminação da Quadra**

Considerar o seguinte:

- Iluminância média mínima de 376 lux;
- Refletâncias do teto 70%, das paredes 50% e do piso 20%;
- Altura do plano de trabalho de 0,80 m;
- Altura de fixação da luminária de 9,10m;
- Ângulo de abertura mínimo do projetor de 90°;
- Fator de manutenção de 0,80;
- Projetores do tipo LED de até 140 W, com luxo luminoso mínimo de 19.900 lumens e temperatura de cor 5.000 K. Com garantia mínima de 5 anos e vida útil mínima de 70.000 horas;
- Conexão das luminárias na rede através de plugue e tomadas 2P+T, 10A-250V;
- Ângulo de instalação da luminária: 60° (em relação ao piso/quadra, fixar na eletrocalha).

### **2.6.2 Iluminação do Palco**

Considerar:

- Projetores do tipo LED de até 140 W, com luxo luminoso mínimo de 19.900 lumens e temperatura de cor 5.000 K e com driver dimerizável (0-10Vdc). Com garantia mínima de 5 anos e vida útil mínima de 70.000 horas;
- Fixação na estrutura existente do telhado;
- Ângulo de instalação da luminária: 30° (em relação ao piso/palco);
- Conexão das luminárias na rede através de plugue e tomadas 2P+T, 10A-250V.

### **2.6.3 Iluminação das Arquibancadas, Academia, Copa e Circulações**

Considerar:

- Projetores do tipo LED de até 50 W, com luxo luminoso mínimo de 6.500 lumens e temperatura de cor 5.000 K. Com garantia mínima de 5 anos e vida útil mínima de 70.000 horas;
- Espaçamento e altura de montagem indicada na planta;
- Ângulo de instalação da luminária: 0° (paralela ao piso);
- Conexão das luminárias na rede através de plugue e tomadas 2P+T, 10A-250V.

### **2.6.4 Iluminação Exterior**

Considerar:

- As alturas de fixação indicadas no projeto;
  - Luminárias Led com até 80 W, com luxo luminoso mínimo de 9.500 lumens, temperatura de cor 5.000 K e IP 67. Com garantia mínima de 5 anos e vida útil mínima de 50.000 horas;
  - Fixação das luminárias nos pilares com auxílio de buchas de nylon e parafusos.
- A carcaça de todas as luminárias deverá ser aterrada.





**AFG ENGENHARIA e  
ARQUITETURA Ltda.**  
Energia com Qualidade, Eficiência e Segurança

### **3. SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES**

Todos os itens de segurança descritos anteriormente, tais como: sinaleiros de presença de tensão, acionamentos externos, adesivos de advertência, placas de cobertura de barramentos, fecho com chave das portas dos painéis, aterramentos das carcaças e das tomadas, deverão ser revisados antes da energização final da instalação para garantir o perfeito funcionamento dos mesmos.

Deve-se conferir a perfeita interligação entre a malha de aterramento do SPDA do ginásio com a malha de aterramento da subestação.

#### **4. Observação**

A Instalação deverá seguir as Normas da ABNT e a NR-10. Alterações feitas neste projeto elétrico, em qualquer etapa da execução, deverão ter autorização por escrito do engenheiro responsável.

Teutônia, 20 de julho de 2022.

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** RAINER BÜNEKER  
Data: 31/12/2024 17:49:31 -0300  
Verifique em <https://validar.idu.gov.br>

AFG Engenharia e Arquitetura Ltda.  
Eng. Eletricista Rainer Büneker  
CREA-RS 76.669

**PREFEITURA M. WESTFÁLIA  
SETOR DE ARQUITETURA/ENGENHARIA**  
**APROVADO**

De acordo com as normas urbanísticas

Em: 20/07/2022

**FERNANDO BATTISTI**

Engenheiro Civil CREA/RS 230.439