

MEMORIAL DESCRITIVO – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE
JESUS – PADRÃO FNDE
REVISÃO DA ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DO QUADRO GERAL DA QUADRA COBERTA
RUA PROJETADA – BAIRRO MOROBÁ– ARACRUZ/ES



Objeto: EXECUÇÃO DE OBRA DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DA QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO DO CMEB HONÓRIO NUNES DE JESUS – PADRÃO FNDE

Local: Rua Projetada – Bairro Morobá– Aracruz/ES

APRESENTAÇÃO

Trata-se de obra de Alimentação Elétrica da Quadra Coberta com Vestiário do CMEB Honório Nunes de Jesus – Padrão FNDE.

Justificativa Técnica Elétrica:

1 ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA PARA O GINÁSIO POLIESPORTIVO:

Dentro das premissas de implantação/construção dos Ginásios Poliesportivos cujos padrões construtivos são de propriedade do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), órgão federal financiador do projeto, está a contrapartida dos Municípios no que se refere a implantação, paisagismo, urbanização e alimentações complementares, tais como esgoto, hidráulica, elétrica etc.

Dentro desse princípio, e após solicitação da PMA/SEMOB, a fiscalização elétrica da Dan Engenharia esteve no local efetuando levantamentos e análise do projeto elétrico existente da CMEB, e verificou a não existência de alimentação elétrica para o Ginásio Poliesportivo a ser construído.

Neste sentido, foi desenvolvido na ocasião, projeto elétrico de alimentação subterrânea da Quadra Coberta, com instalação de padrão de energia/medição da concessionária, a partir da rua lateral existente como alternativa mais econômica.

Entretanto devido as dificuldades encontradas pela Dan Engenharia e PMA/SEMOB junto a concessionária de energia elétrica (EDP/ESCELSA), na interpretação de suas normas técnicas, a alimentação elétrica projetada anteriormente está sendo revisada.

A nova alimentação deverá ser derivada do Quadro Geral de Baixa Tensão(QGBT) existente, através de novo disjuntor trifásico de 80 Amperes, a ser instalado neste QGBT, percorrendo trecho subterrâneo existente com eletroduto de 6", até a nova rede elétrica subterrânea projetada conforme projeto.

Desta forma a Dan Engenharia desenvolveu revisão do projeto elétrico e planilha de quantitativos com nova alternativa de alimentação elétrica subterrânea em baixa tensão, através de rede de eletrodutos, caixas de passagens e cabos novos, a partir do QGBT existente, até a Quadro de Distribuição Geral do Ginásio, conforme projeto elétrico.

Devido a significativa redução da carga instalada com a retirada de seis chuveiros elétricos de 5400watts cada, houve por conseguinte, queda na carga instalada, passando a valer 25,12 kW de demanda total. Abaixo o levantamento de carga do referido ginásio, cálculo da corrente de projeto e cálculo da queda de tensão do sistema.



2 CARGA ELÉTRICA TOTAL DE 23,69 KW, TRIFÁSICA, 60 HZ, SENDO:

- 1 - Iluminação – 12,72 kW;
- 2 – Tomadas – 1,60 kW;
- 3 – Chuveiros elétricos – 10,8 kW;
- 4 – TOTAL – 25,12KW

2.1 – Cálculo do alimentador elétrico para demanda de carga de 100%:

$$P = \sqrt{3} \cdot V \cdot I \cdot \cos \phi$$

sendo $P=25,12$ kW;

$V=220$ VOLTS; $\cos \phi = 0,92$;

Desta forma a corrente de projeto total do sistema de alimentação elétrica será=71,8 Amperes.

3 CÁLCULO DA QUEDA DE TENSÃO:

A máxima queda de tensão, admitida por norma, dos terminais secundários do transformador até os circuitos terminais é de 7%, assim, tem-se que a queda máxima desde os terminais secundários do transformador até o ponto terminal mais crítico deve ser de $7\% \times 220V = 15,4V$.

Uma vez que a queda de tensão do QGD até o circuito terminal crítico (circuito 5) é de 4,41V, conforme apresentado em projeto, a queda total até o QGD deve ser inferior a 10,99A.

Assim, como:

$$\Delta V = F \times I \times l$$

Deve-se atender a seguinte inequação:

$$10,99 \geq F \times 71,8 \times 0,104 \therefore F \leq \frac{1,47V}{A \times Km};$$



O cabo que atende à expressão acima é o de 35mm², para o qual:

$$F = 1,09 V / (A \times Km);$$

Portanto, a adoção de cabos alimentadores de 35mm² para o QGD gera queda total até o circuito terminal de:

$$\Delta V = (1,09 \times 71,8 \times 0,104) + 4,41V = 12,54V;$$

Desta forma, a queda de tensão percentual, desde a chave geral até o circuito terminal crítico (circuito 5) da quadra coberta, é de

$$\Delta V(\%) = \frac{12,54}{220} = 5,74\%$$

Importante observar, que para o cálculo da queda de tensão foi considerada demanda de 100%(cem por cento) da carga instalada no ginásio coberto.

Atenciosamente,



Vitor Lodi Didonet
Engenheiro Eletricista
CREA RJ 36287/D
DAN ENGENHARIA
PROJETOS & CONSULTORIA LTDA