DADOS TÉCNICOS DA OBRA.

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE LUZERNA.

CNPJ: 01.613.428/0001-72

Nome da Obra: Centro Eventos São João Batista.

Endereço: Rua Frei João, Nº 601, município de Luzerna - SC, CEP 89609-000.

DADOS DO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL

Responsável Técnico:

NOEMIR PERONDI, ENGENHEIRO ELETRICISTA, CREA SC 22312-4

Endereço: Rua Amadeu Bordin, Nº: 10, Bairro Boa Vista, Joaçaba – SC, CEP: 89.600-000.

Fone: (49) 9 9980-1313

SUMÁRIO

1) APRESENTAÇÃO.
2) DESENHOS QUE FAZEM PARTE DO PROJETO.
3) NORMAS TÉCNICAS.
4) RAMAL DE LIGAÇÃO E RAMAL DE CARGA.
5) ALIMENTAÇÃO NOVO QD1.
6) ALIMENTAÇÃO NOVO QD2.
7) ALIMENTAÇÃO NOVO QD3.
8) PROTEÇÕES.
   8.1. PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA E CURTO-CIRCUITO.
   8.2. PROTEÇÃO CONTRA CHOQUE ELÉTRICO.
   8.3. CONDUTOR DE PROTEÇÃO (OU TERRA).
9) CIRCUITOS TERMINAIS.
10) SISTEMA ELÉTRICO.
11) SISTEMA DE ATERRAMENTO MALHA DE ATERRAMENTO.
12) SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DOS CONDUTORES DE ENERGIA ELÉTRICA DAS TOMADAS E FIXAÇÃO.
13) OBSERVAÇÕES IMPORTANTES PARA EXECUÇÃO DO PROJETO.
14) CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO E TERMINAIS.
15) CAIXA DE PASSAGEM.
16) CALCULO DE DEMANDA.
17) NOTAS.

1 APRESENTAÇÃO.

O presente memorial refere-se ao projeto elétrico da nova edificação do Centro Eventos São João Batista, a ser edificado no terreno de propriedade da Prefeitura Municipal localizada na Rua Frei João, Nº 601, município de Luzerna - SC, CEP 89609-000.

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar os detalhes construtivos referente as instalações elétricas para execução do projeto elétrico, bem como a parte referente a derivação de energia elétrica a ser instalada na área externa do terreno proveniente da atual medição.

Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia do responsável técnico projetista e somente poderá ser executada após a autorização do mesmo, ficando sob responsabilidade da empresa executora a emissão do projeto "as built".

2 DESENHOS QUE FAZEM PARTE DO PROJETO.

- Prancha ELE 01/02 – Planta Baixa Elétrico Térreo / Legenda / Notas / Detalhes Básicos de Infraestrutura.
- Prancha ELE 02/02 – Diagrama Unifilar / Quadro de Cargas / Detalhes Básicos de Infraestrutura.

3 NORMAS TÉCNICAS.

Os equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e normas locais da Concessionária de Energia Elétrica.

O projeto foi elaborado considerando normas vigentes, porém a Instaladora/construtora responsável pela execução dos serviços, deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui relacionadas.

4 RAMAL DE CARGA EXISTENTE.

Atualmente existe uma SE - Subestação de Energia que alimenta toda a instalação do Centro de Eventos a qual deverá sofrer alteração e encaminhada em projeto separado a Celesc. A partir destas modificações deverá partir do novo quadro geral de baixa tensão QGBT um novo ramal em baixa tensão para alimentar esta nova edificação em questão bem como outro ramal para alimentar a parte existente. Tanto a nova alimentação quanto a existente serão subterrâneas, com tensão de fornecimento trifásica a 4 condutores (3 fases e 1 neutro) e o valor nominal 380/220V.

O novo ramal de alimentação subterrâneo e o existente partirão do QGBT localizado e implantado na parte externa da SE, provenientes do disjuntor geral de baixa tensão localizado no interior da SE.

O novo ramal subterrâneo chegará ao QM1 localizado no interior da nova edificação e será composta por cabos de cobre 4#150,0mm² HEPR-90°C 1,0KV classe 4, protegidos por eletrodutos de PVC rígido Ø 4" entre as caixas de passagem e os quadros, bem como eletrodutos de PEAD Ø 4" entre as caixas de passagem localizadas na parte externa.

5 ALIMENTAÇÃO NOVO QD1. – (ÁREA INTERNA SALÃO)

Os condutores de alimentação do novo QD1 localizado na circulação interna no pavimento térreo, deverá ser de cobre 4#10,0mm² + 1#10,0mm², HEPR 0,6/1kV – 90°C classe 4, próprios para instalação em locais sujeitos a umidade, sendo previsto uma folga de 2 metros por cabo no interior das caixas de passagem pelo percurso.

O seccionamento e a ligação dos cabos para alimentar o respectivo centro de distribuição deverá ser feita após a instalação completa dos dutos, não sendo permitidas emendas em nenhum ponto dos referidos condutores.

Em caso de curvatura no cabo, o raio mínimo adequado deverá ser de 20 (vinte) vezes o seu diâmetro externo. O condutor neutro deverá ser identificado pela cor azul claro de seu isolamento, a fase A deverá ser identificada pela cor preta de seu isolamento, a fase B deverá ser identificada pela cor branca ou cinza de seu isolamento e a fase C deverá ser identificada pela cor vermelha de seu isolamento.

Deverá ser instalado junto aos ramais de carga um condutor de proteção de cor verde denominado condutor de proteção terra com bitola especificada em projeto.

Para conter os diversos equipamentos de proteção e comando de toda a instalação referente a parte interna, será instalado um Centro de Distribuição Geral no corredor interno do pavimento térreo denominado QD1 de onde partirá as alimentações dos diversos circuitos individuais, conforme indicado em planta baixa, atendendo às necessidades da obra este equipamento será em chapa metálica, autoportante, com porta e espelho interno para proteção das partes vivas. Deverão possuir todos os equipamentos indicados no diagrama unifilar e quadro de carga.

Conterão também porta com trinco, que mantenha os equipamentos e seus acionamentos embutidos, barramento de terra e neutro SEPARADOS. Não será permitido o agrupamento de condutores neutro ou de aterramento, comumente utilizado, em substituição aos barramentos.

A abertura de furos ou rasgos para passagens e eletrodutos, deverão ser executados com equipamentos que garantam o perfeito acabamento do serviço, devendo ser rigorosamente executada a recomposição da proteção contra oxidação, em qualidade igual ou superior à original do equipamento.

As barras do barramento serão pintadas com esmalte sintético, em cores diferenciadas para cada fase (preto, cinza e vermelho). Os barramentos de terra e neutro são totalmente independentes e isolados entre si.

Todos os parafusos que eventualmente possam servir como condutores elétricos (fixação de terminais, etc.), devem ser bi cromatizados, e usarem porca, arruela lisa, e de pressão com o mesmo acabamento.

6 ALIMENTAÇÃO NOVO QD2. – (ÁREA COZINHA, PALCO)

Os condutores de alimentação do novo CD-02, deverá ser de cobre 4#50,0mm² + 1#25,0mm², HEPR 0,6/1kV – 90°C classe 4, próprios para instalação em locais sujeitos a umidade. Demais notas do iten 5 deverão ser observadas.

7 ALIMENTAÇÃO NOVO QD3. – (CLIMATIZADORES)

Os condutores de alimentação do novo CD-03, deverá ser de cobre 4#95,0mm² + 1#50,0mm², HEPR 0,6/1kV – 90°C classe 4, próprios para instalação em locais sujeitos a umidade. Demais notas do iten 5 deverão ser observadas.

8 PROTEÇÕES.

8.1. PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA E CURTO-CIRCUITO.

A nova Proteção Geral da instalação está localizada em um disjuntor termomagnético trifásico de 250A localizado no QM1 bem como a proteção do QD-01, QD-02 e QD-03, sendo um disjuntor termomagnético trifásico para cada quadro conforme especificado nos Diagramas Unifilar.

8.2. PROTEÇÃO CONTRA CHOQUE ELÉTRICO.

Em todos os circuitos a serem instalados deverão ser utilizados no interior do quadro de distribuição disjuntores conforme mostra o diagrama Unifilar, com o objetivo de proteger seres humanos e animais contra o choque elétrico. O disjuntor de numeração 9 (nove), localizado no QD1, fica responsável pelo acionamento do circuito de iluminação de emergência da edificação. Este circuito tem esta finalidade.

8.3. CONDUTOR DE PROTEÇÃO (OU TERRA).

Na parte da entrada de energia será instalado um condutor de proteção em cobre isolado para 1kV de seção nominal #120,0mm², derivado do aterramento de terra e conectado ao Barramento de Equipotencialização Principal - BEP, instalado no abrigo de medição. A partir deste barramento os novos circuitos de alimentação dos quadros terão seu condutor de proteção, conforme definido no diagrama unifilar e os mesmos não deverão conter emendas ou dispositivos que causem seu seccionamento.

O sistema de aterramento escolhido é o TN-S, onde o condutor neutro e de proteção são separados ao longo de toda a instalação. O condutor de aterramento não deverá conter emendas em nenhum ponto nem chaves ou dispositivos que possam causar a sua interrupção e deve ser o mais retilíneo e curto possível.

9 CIRCUITOS TERMINAIS.

No interior da edificação serão instalados circuitos para alimentação dos climatizadores, iluminação e tomadas a serem instalados de forma individual, para isso deverá ser utilizado tubulação embutida nas paredes e no piso no interior das salas composto por eletrodutos corrugados de cores diferentes para distinguir elétrico de dados, conforme indicação de bitolas demonstrada em projeto.

Os circuitos de climatizadores, iluminação e tomadas e iluminação de emergência especificadas no projeto deverão ter seu disjuntor individual, não podendo estar sendo derivado de outros circuitos próximos.

10 SISTEMA ELÉTRICO.

Todos os disjuntores estão detalhados no Diagrama Unifilar demostrado no projeto. A utilização desse Quadro de Distribuição visa a melhorar a eficiência das proteções dos circuitos terminais bem como a diminuição das quedas de tensão total dos circuitos.

Os quadros serão equipados com os disjuntores devidamente identificados e destinados a cargas (força e luz), e deverão possuir os barramentos com capacidade de condução de corrente mínima de 1,5 vezes a corrente nominal do disjuntor de proteção a ser confeccionado com 3 barras de cobre para as fases, 1 barra para neutro e uma barra de terra (barramento dos condutores de proteção), identificados pelas cores Preta para fase A, Branca ou Cinza para fase B, Vermelha para fase C, Azul Clara para Neutro e Verde-amarela para o Terra.

O quadro deverá ser instalado a uma distância de 150cm, medida do solo até a parte média do mesmo. Todos os circuitos instalados no quadro deverão ser identificados através de anilhas plásticas na fiação e etiquetas de boa qualidade nos quadros.

11 SISTEMA DE ATERRAMENTO MALHA DE ATERRAMENTO.

A Malha de aterramento existente localizada no abrigo de medição deverá ser a mesma, não sofrendo alterações, está especificada no projeto de entrada de energia e é composta por 6 hastes de aterramento do tipo cooperweld, comprimento de 2,40 metros e Ø 5/8", interligadas por cabo de cobre nu #50,0mm² iniciando no interior da caixa de inspeção e circundando o abrigo.

12 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DOS CONDUTORES DE ENERGIA ELÉTRICA DAS TOMADAS E FIXAÇÃO.

O projeto foi elaborado considerando os critérios adequados estudado para cada ambiente da edificação.

As tomadas quando parte integrante dos dispositivos e equipamentos deverão ser previstas de acordo com as recomendações técnicas dos fabricantes.

Todas as tubulações referentes a alimentação das tomadas e iluminação serão embutidas nas paredes e deverão ser utilizados eletrodutos corrugados de cor amarela. A conexão da tubulação com a eletrocalha ou perfilado deverá ser de eletroduto pvc rígido.

A cor recomendada para os espelhos de tomadas e espelhos cegos é a cor branca, adotando-se uma única cor para todos os pontos a serem instalados na parte das salas do subsolo. As Tomadas terão três pinos (F-N-T), sendo fase e neutro e terra em pinos cilíndricos, seguindo o esquema apresentado na Fig. 1.

As caixas para as tomadas de uso específico destinada aos climatizadores serão embutidas na parede logo acima do local de instalação do mesmo. As tomadas dos climatizadores serão de 20A.

As tomadas deverão possuir identificação de tensão e circuito através de etiquetas de boa qualidade.

A disposição da ligação se dará, com a vista frontal, da seguinte maneira: fase, plugue direito da tomada; neutro, plugue esquerdo da tomada; terra, plugue central da tomada, conforme Figura 1.

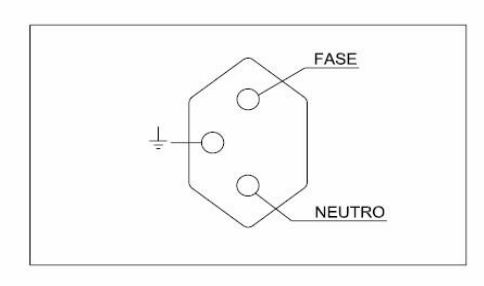


Figura 1 – Tomada ABNT NBR 14136-2002

13 OBSERVAÇÕES IMPORTANTES PARA EXECUÇÃO DO PROJETO.

Os serviços de instalações elétricas deverão ser executados por profissional especializado e competente.

Os serviços serão executados de acordo com as prescrições das normas para execução de instalações em baixa tensão (NBR 5410 - NB3) da ABNT.

Os eletrodutos deverão ser cortados com serra, perpendicularmente ao seu eixo e terem as bordas limadas para remoção de rebarbas. Não poderão existir curvas em eletrodutos com raio inferior a seis vezes o diâmetro do mesmo.

As curvas empregadas nos eletrodutos de PVC rígido deverão ser pré-fabricadas, não devendo, em hipótese alguma, aquecer o eletroduto para moldar a curva.

A enfiação dos condutores deverá ser feita após o eletroduto ser limpo e enxuto por meio de buchas de estopa.

Para facilitar a enfiação, pode-se utilizar talco industrial como lubrificador.

Todas as emendas e derivações deverão ser eletricamente perfeitas e isoladas com fita apropriada, sendo permitidas somente nas caixas de derivação do teto e parede.

É vedada a colocação de condutores emendados no interior do eletroduto. Caso seja necessário fazer uma emenda, utilize as caixas de passagem para acondicioná-la.

Todos os circuitos derivados dos Quadros de Distribuição devem ser devidamente identificados e em todos os Quadros de Distribuição deve ter diagrama unifilar atualizado à disposição dos trabalhadores em eletricidade.

Na execução dos serviços, deverá ser rigorosamente observado e cumprido o projeto. Caso durante a execução dos serviços, por qualquer razão, tornar-se necessária a modificação do projeto anexo, o proprietário deverá consultar o responsável técnico que examinará as alterações propostas.

14 CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO E TERMINAIS.

O circuito de distribuição encontra-se especificado no diagrama unifilar e nas plantas baixas.

Serão compostos por condutores flexíveis de cobre com isolamento HEPR, 1,0KV, 90°C, devidamente protegidos por eletroduto PVC rígido e corrugados, sendo o neutro identificado pela cor azul clara, fase A identificada pela cor preta, fase B identificada pela cor branca, fase C identificada pela cor vermelha e condutor de proteção identificado pela cor verde ou verde-amarela, com disjuntores termomagnéticos conforme dimensionamento a seguir:

ALIMENTAÇÃO NOVO QD1
Fase e neutro: Condutores de cobre 4#10,0mm² - 1,0kV - 90°C - classe 4
Proteção: Condutor de cobre 1#10,0mm² - 1,0kV - 90°C - classe 4
Disjuntor de proteção: 32A Trifásico
Tubulado eletroduto 2Ø1”1/4.

ALIMENTAÇÃO NOVO QD2
Fase e neutro: Condutores de cobre 4#50,0mm² - 1,0kV - 90°C - classe 4
Proteção: Condutor de cobre 1#25,0mm² - 1,0kV - 90°C - classe 4
Disjuntor de proteção: 125A Trifásico
Tubulado eletroduto 2Ø2”.

ALIMENTAÇÃO NOVO QD3
Fase e neutro: Condutores de cobre 4#95,0mm² - 1,0kV - 90°C - classe 4
Proteção: Condutor de cobre 1#50,0mm² - 1,0kV - 90°C - classe 4
Disjuntor de proteção: 125A Trifásico
Tubulado eletroduto 2Ø3”.

Circuitos terminais encontram-se especificados no diagrama unifilar e nas plantas baixas. Serão compostos por condutores flexíveis de cobre com isolamento para 750V, 70°C, devidamente protegidos por eletrodutos na parede de alvenaria de forma embutida, sendo o neutro identificado pela cor azul clara, fase A identificada pela cor preta, fase B identificada pela cor branca, fase C identificada pela cor vermelha e condutor de proteção identificado pela cor verde ou verde-amarela, com disjuntores termomagnéticos especificados no diagrama unifilar.

15 CAIXAS DE PASSAGEM.

No ramal de entrada deverá ser confeccionada uma caixa de passagem junto a entrada da edificação. Outra caixa de passagem existente está localizada na lateral do abrigo de medição e deverá ser utilizada para a passagem dos condutores de alimentação do novo Centro de Eventos.

As caixas de passagem do ramal de entrada terá as dimensões 850x650x800mm e deverá possuir dreno composto por uma camada de 200 mm de brita e uma profundidade livre de 800mm para acomodar os cabos de entrada. As espessuras das paredes são 150,0mm para tijolos maciços e ou 100,0mm para concreto. A tampa da caixa de passagem do ramal de entrada deverá ser de ferro nodular 125 Kn.

As caixas serão utilizadas para facilitar a passagem dos condutores de energia.

16 CALCULO DEMANDA.

CARGA A INSTALAR:

QM1 = 152,00 KW

Cu 4#150,0mm² 1,0KV (90ºC) - 250A

DEMANDA PROVÁVEL:

Demanda ampliação = 70,0 KVA

DEMANDA PROVÁVEL = 70,0 KVA.

Foi estimado uma demanda de 70,0 KVA, desta forma o cabo de entrada foi projetado 4x#150,0mm² EPR 90ºC classe 4, protegidas por tubulação de Ø4".

A proteção da edificação será o disjuntor geral de 250A, proporcional a este cabo.

17 NOTAS.

Na execução dos serviços deverá ser rigorosamente observado e cumprido o projeto.

Este memorial deve ser totalmente lido pelo executor dos serviços elétricos e deverá acompanhar as Pranchas do Projeto Elétrico durante a execução dos serviços.

O referido projeto prevê uma distribuição na parte elétrica da edificação, dividindo os circuitos e balanceando as cargas para prover uma melhor distribuição elétrica. **Onde houver divergência entre a relação de material e a necessidade de materiais para a execução dos serviços prevalecerá a quantidade de material necessária para a realização da obra conforme projeto.**

Perfio Instalações Elétricas Ltda.

Noemir Perondi.

Engenheiro Eletricista

CREA SC 22312-4

Joaçaba, junho de 2025.