

MEMORIAL DESCRITIVO

SISTEMA ELÉTRICO PARA RUA TORTA E RUA COBERTA

Obra: Sistema Elétrico para rua torta e rua coberta.

Local: Rua Carlos Gomes, Quinze de Novembro/RS.

1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Todo e qualquer material a ser fornecido e empregado, como os serviços a serem executados nesta obra deverão ser de primeira qualidade obedecendo às normas e especificações da ABNT.

A tensão nominal projetada para esta edificação foi de 220Volts entre fase - neutro e 380volts entre fase-fase.

A obra será executada de acordo com os projetos fornecidos pela Prefeitura Municipal de Quinze de Novembro/RS, através da Secretaria de Planejamento e Administração.

2. DESCRIÇÕES DA OBRA

2.1 Quadro Geral de Baixa Tensão

Será instalado poste de concreto para entrada de energia trifásico padrão RGE com caixa de medição tipo III e proteção de material metálico, categoria C10, instalado disjuntor geral trifásico 100A e o dispositivo de proteção contra surto de tensão (DPS) 45kA. O ramal de entrada será aéreo e saída para quadro de distribuição será subterrânea, com condutores de 35mm². O aterramento será feito por uma haste terra cobreada de 2,4 metros e condutor de aterramento 10 mm², detalhamento encontra-se na prancha 10. A instalação da entrada de energia ficará com a frente a 0,5 metro do limite com calçada pública.

2.2 Quadro de distribuição (QD)

Quadro de distribuição de energia elétrica contará com espaçamento para instalação de 36 disjuntores com barramento trifásico, barramento neutro, barramento terra e dispositivo diferencial residual (DR), 4 polos, corrente de 100A, tipo AC. O aterramento do quadro de distribuição contará a instalação de 3 haste cobreada Ø 3/4" e 3 metros de comprimento, cravadas ao solo com uma distância mínima de 3,5 metros entre cada haste e interligadas com cabo de cobre nu de 35mm².

Será construído uma mureta de concreto com altura máxima de 2 metros do piso

acabado, aonde será embutido o quadro de distribuição na alvenaria.

2.3 Iluminação

Os circuitos de iluminação serão derivados do quadro de distribuição, com condutores de 1,5 mm² e a circuitação seguindo os conceitos do projeto elétrico.

2.4 Tomadas

As tomadas serão alimentadas a partir do quadro de distribuição, com condutores de 6mm². Todas as tomadas deverão ser aterradas, com pino de ligação a terra no padrão ABNT. As tomadas serão projetadas junto a cada pilar da rua coberta.

2.5 Aterramento e proteção contra eletrificação acidental das partes metálicas não elétricas

O aterramento da estrutura será feito com uma distância inicial de 1 metro até no máximo 3 metros da mesma, onde serão aterradas hastes tipo copperweld de 3/4"x2400mm em um sistema de malha em 3 e 3 metros até atingir resistência <10 ohms, as hastes deverão ser interligadas através de um cabo rígido de cobre NU de bitola de 35mm, conectadas com conector do tipo grampo 3/4", entre si e entre a estrutura metálica não elétrica a fim de proteger as pessoas e os equipamentos de eletrificação acidental.

No quadro geral de baixa tensão deverá ser instalado sistema de proteção contra sobre tensão, dispositivo de proteção contra surto (DPS).

3. NORMAS TÉCNICAS E FONTES DE CONSULTA

O projeto foi elaborado de acordo com as prescrições das Normas Técnicas, códigos e regulamentos aplicáveis aos serviços em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e normas abaixo relacionadas deverão ser consideradas como elementos base para quaisquer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos.

- NBR 5361 - Disjuntor de baixa tensão – Especificação;
- NBR 5410 - Instalações Elétricas de baixa tensão;
- NBR 5413 - Iluminação de Interiores;
- NBR 5471 - Condutores Elétricos;
- NBR 6146 - Invólucros de Equipamentos Elétricos – Proteção;
- NBR 6414 - Rosca para Tubos onde a Vedação é feita pela Rosca –Designação,

Dimensões e Tolerâncias;

- NBR-6808 - Conjuntos de Manobra e Controle em Baixa Tensão;

As prescrições, indicações, especificações e normas de instalação dos fabricantes

dos equipamentos a serem fornecidos e instalados, deverão ser obedecidas, atendendo as normas especificadas.

4. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

4.1 Eletrodutos, Curvas e Acessórios

Só serão aceitos eletrodutos que apresentem marca impressa indicando a Norma que atende e fabricante.

Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90° e o número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a três de 90° ou equivalente a 270°, conforme disposição da NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.

Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas sem o mínimo de 5 (cinco) voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

Não deverá ser utilizado eletroduto do tipo manga plástica, só será aceito eletroduto PVC rígido rosqueável, representado em planta os seus respectivos trechos e dimensões.

4.2 Conexões e Tampões

As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna.

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação.

4.3 Condutores

Serão lançados nos eletrodutos e eletrocalhas, condutores isolados PVC anti-chama 450/750v na instalação elétrica fixada junto a estrutura Rua Coberta e condutores de classe 1kV e que tenham proteção resistente à abrasão para instalação subterrânea.

As emendas de condutores somente poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a emenda fique no interior dos eletrodutos, conforme disposição da NBR 5410. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.

Todos os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados no mesmo eletroduto.

As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de

emendas, junções ou terminais.

Após a conclusão da montagem, da enfição dos circuitos e da instalação de todos os equipamentos, deverá ser feita medição do isolamento, cujo valor não deverá ser inferior ao preconizado pela NBR 5410.

4.4 Quadro de Distribuição

O Quadro de Distribuição de energia deve ser executado conforme discriminação e especificações do projeto. Os quadros elétricos deverão possuir grau de proteção mínimo IP 21, protegido contra objetos sólidos maiores que 12mm e quedas verticais de gotas d'água conforme NBR-6146 - Invólucros de Equipamentos Elétricos - Proteção.

No quadro deverá ser identificado com a nomenclatura indicada no projeto através de plaquetas de acrílico com caracteres brancos em fundo preto, medindo no mínimo 80mmx30mm e fixadas na parte frontal da porta dos mesmos, com nome do fabricante ou marca.

O diagrama unifilar do quadro, após a instalação deverá ser armazenado em porta-planta confeccionado em plástico apropriado, instalado na parte interna da porta frontal.

Os disjuntores deverão ser identificados com plaquetas de acrílico de fundo preto com caracteres brancos com a codificação dos respectivos circuitos. A fixação das plaquetas será feita com cola resistente à temperatura e umidade.

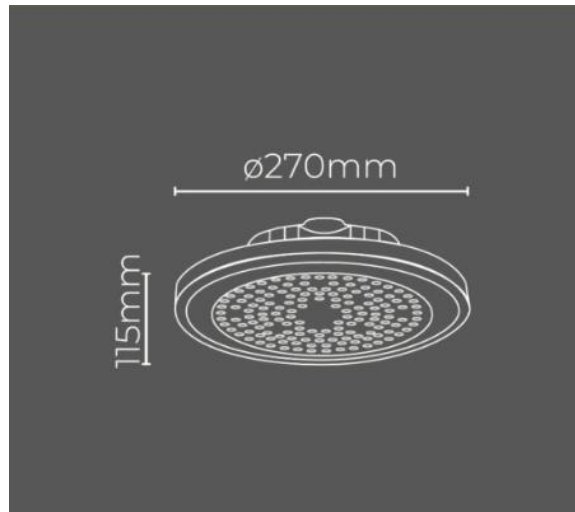
4.5 Luminárias

As luminárias internas da rua coberta serão do tipo luminária led high ufo Garden 100W, cor branca neutra 5500K, ficando estas luminárias distribuídas em 2 carreiras contendo 5 unidades em cada. Modelo conforme as figuras 1 e 2.

Figura 1

 POTÊNCIA 100W	 LUZ BRANCA FRIA	 VIDA ÚTIL 108.000 HORAS
Tensão: Autovolt (85V ~ 265V)	IRC: >80	
Formato: Circular	Grau de Proteção: IP 66	
Frequência: 50Hz/60Hz	Temp. de operação: -25°C a +40°C	
Fator de potência: >0.99	Garantia deste produto: ATENÇÃO	
Fluxo Luminoso: 16.000 lumens	3 anos: Contra defeitos de fabricação se utilizada até 12 horas diárias	
Eficiência Luminosa: 1630lm/w	18 meses: Contra defeitos de fabricação se utilizada até 18 horas diárias	
Ângulo de abertura: 90°	Perda de Garantia: Se utilizada por 24 horas, sem ciclos de resfriamento por não atender a necessidade periódica de resfriar e manter o perfeito funcionamento.	
Material: Alumínio, Policarbonato e Comp. Eletrônicos		
Dimensões: Ø270mm x 115mm		

Figura 2



Nos pilares da rua coberta deverão ser instalados arandelas led toulouse, luz quente 3000K, com potência de 4W. Modelo conforme figura 3.

Figura 3

Disponível nas cores Preta e Branca

POTÊNCIA 4W	VIDA ÚTIL 25.000 HORAS
Cód.: ATSB34 ATSP34 3000K 280lm 70lm/W	Fachos Ajustáveis: 0° a 75°
Cód.: ATSB64 ATSP64 6500K 280lm 70lm/W	Material: Policarbonato e Componentes Eletrônicos
Tensão: Autovolt (100V - 240V)	Dimensões (L,A,P): 120mm x 120mm x 5,2mm
Formato: Quadrado	IRC: >80
Cor: Branca	Grau de Proteção: IP 65
Frequência: 50Hz/60Hz	Temp. de operação: -10°C a +40°C
Fator de potência: >0.5	Garantia: 1 ano contra defeitos de fabricação
Fluxo Luminoso: 280 lúmens	

Já nas duas extremidades da rua coberta, lado norte e lado sul, serão instalados refletores led start 100W, cor branca 6500K. Modelo conforme as figuras 4 e 5.

Figura 4



Figura 5

 POTÊNCIA 100W	 VIDA ÚTIL 25.000 HORAS
Cód.: R3100 3000K	Ângulo de abertura: 120°
Cód.: R5100 5500K	Material: Alumínio, Vidro e Comp. Eletrônicos
Cód.: RV100 VERDE	IRC: >80
Cód.: RR100 RGB	Grau de Proteção: IP 66
Tensão: Autovolt (90V ~ 265V)	Proteção Elétrica: 1,5kV contra surtos transientes
Fator de potência: >0.5 	Temp. de operação: -10°C a +40°C
RGB: >0.6	Garantia: 1 ano contra defeitos de fabricação
Eficiência Luminosa: 80lm/W 	Vida Útil: 25.000 horas
RGB: 70lm/W	Formato: Retangular
Fluxo Luminoso: 8.000 lúmens 	Frequência: 50Hz/60Hz
RGB: 7.000 lúmens	

Para iluminação da rua torta, serão instalados os postes modelo girafa reto aço galvanizado com pintura eletrostática de 4 metros de altura com luminária led embutida potência de 50W, cor branca 6500K, e instalado relé fotoelétrico interno e externo bivolt 1000 w de conector sem base. Modelo conforme figura 6 e 7.

Figura 6

Linha Postes
POSTE RETO COM BASE GIRAFÁ LED 50W
50W | MÓDULO LED SMD

Aplicação: Áreas residenciais em geral, que requeiram uma iluminação decorativa. Uso Externo.

Descrição: Poste Reto com Base de Jardim e Módulo de LED SMD 50w, produzido em tubo de aço SAE 1010/1020 com Largura 100mm x Profundidade 50mm, com caixa de inspeção e base para fixação no solo. Avanço do braço 500mm.

Pintura: Pintura Eletrostática na cores disponíveis.

Luminárias:

- 1 Módulo de 50w LED
- Fluxo Luminoso: 5.500 Lumens
- Índice de Proteção: IP65
- Temperatura de Cor: 6500K
- Ângulo de Abertura: 90° Graus
- Voltagem: Bivolt
- Garantia dos Módulos: 1 Ano

Figura 7



4.6 Disjuntores

Os disjuntores deverão ter dupla proteção, compreendendo dois sistemas independentes em cada polo, um térmico para proteção de sobrecarga e outro magnético para proteção de curto-circuito. Salvo indicação em contrário, serão em caixa moldado de material termo fixo de alta rigidez dielétrica com estrutura especialmente adequada para resistir a altas temperaturas e absorver os esforços eletrodinâmicos desenvolvidos durante o curto-circuito.

Deverão possuir disparo livre, isto é, ocorrendo uma situação de sobrecarga ou curto circuito, o mecanismo interno provoca o desligamento do disjuntor. Este disparo não pode ser evitado mesmo mantendo-se o manipulador preso na posição ligado.

Deverão ser providos de câmara de extinção de arcos elétricos assegurando a interrupção da corrente, propiciando maior vida útil dos seus contatos. Os contatos principais do disjuntor deverão ser fabricados em prata-tungstênio ou equivalente que suporte elevada pressão de contato, ofereça mínima resistência à passagem de corrente elétrica e máxima durabilidade.

Deverão possuir a corrente nominal, nº de polos e capacidade de interrupção que atendam ao projeto, e também às prescrições da norma NBR-5361 – Disjuntor de baixa tensão - Especificação.

4.7 Eletrocalha

Serão utilizados eletrocalhas perfurada galvanizada, 100x50mm, em chapa 20, com tampas, fornecido em peças de 3,0 metros. Deverão ser tirantados a cada 2,6 metros e ficarão suspensas junto a estrutura metálica da cobertura. As eletrocalhas deverão ser fixados com ganchos.

A união das eletrocalhas deverão ser feitas através de emendas internas parafusadas a fim de fixar as peças.

Os acessórios deverão ser com o mesmo acabamento e largura. Estes acessórios

serão parafusados nas eletrocalhas nos furos próprios.

Só poderão percorrer no mesmo septo da eletrocalha ou em qualquer outro conduto do projeto elétrico, os circuitos que pertencem à mesma instalação, isto é, se originarem do mesmo dispositivo de manobra de proteção.

As saídas das eletrocalhas para perfilados e eletrodutos deverão ser executadas através da instalação de saídas apropriadas para tal fim.

5. VALETAS E CAIXA DE PASSAGEM

As valetas deverão possuir dimensões mínimas de 40cm de profundidade por 30cm de largura. Os eletrodutos devem ser instalados no fundo desta, sendo que a terra que cobrirá os mesmos deve ser socada (compactada), e tendo a 30cm acima dos eletrodutos instalados a faixa contínua de advertência, escrito “eletricidade”. As valetas devem ser fechadas de modo que fiquem no mesmo nível do terreno existente.

As caixas de passagem serão de concreto pré-moldado com as dimensões de 0,40x0,40x0,40m, com o fundo de brita e tampa de concreto. Deverão ser colocadas nos pontos conforme apresentado em planta.

6. ATERRAMENTO

O aterramento do quadro geral deverá ser feito com três hastes de cobre de 3/4"x3000mm, com condutor de cobre nu de bitola de 35mm, conectadas com conector do tipo grampo 3/4", sendo que a haste do meio deve estar aparente para a fiscalização da concessionária.

7. CONDIÇÕES GERAIS

Qualquer detalhe omissos neste projeto, a execução deve seguir as normas da ABNT, NBR 5410 e Regulamento de Instalações de Unidades Consumidoras de Baixa Tensão (GED).

Quinze de Novembro, 17 de Novembro de 2025.

IVAN FABIANO ROTHER

Técnico em Eletromecânica

CRT RS 00160313007

MARCOS LUIS PETRI

Prefeito Municipal