ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MANOEL VIANA

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: PROJETO DE ILUMINAÇÃO DAS QUADRAS ESPORTIVAS DO CAMPING RAINHA DO SOL, MANOEL VIANA

LOCAL: CAMPING MUNICIPAL RAINHA DO SOL, ZONA URBANA – MANOEL VIANA /RS

DATA: Julho / 2026 - BASE DE PREÇOS: SINAPI/RS - EMITIDA EM: Fevereiro / 2026

REFORMA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO - QUADRAS ESPORTIVAS CAMPING

Reforma do Sistemas de Iluminação em 04 Quadras de Vôlei e 01 Campo de Beach Soccer no Camping Municipal Rainha do Sol no município de Manoel Viana, RS

Memorial Descritivo / Especificações Técnicas

DO CONTRATO:

Este projeto tem como objetivo viabilizar a contratação de empresa especializada, através de processo licitatório, para execução das obras de **REFORMA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO - 05 QUADRAS ESPORTIVAS CAMPING MUNICIPAL – RAINHA DO SOL**, localizado no Município de Manoel Viana/RS.

DOS OBJETIVOS DA OBRA:

Esta obra tem como objeto a reforma do sistema de iluminação das Quadras Esportivas do Camping Municipal Rainha do Sol, localizado neste município. Para a execução dela foram observados fatores como clima, economia, meio-ambiente, desenvolvimento social, entre outros.

O presente projeto visou o uso de tecnologia simples e eficiente, podendo assim utilizar mão-de-obra local e materiais da região na execução da obra. Deste modo, aquecemos a economia da região, como também proporcionamos dignidade à população local.

DA METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO:

Este projeto básico é composto de projeto Arquitetônico, Projeto de Instalações Elétricas, Orçamento (Planilha de Quantitativos e Preços Básicos, Planilha de Composição de Preços Unitários, Composição de BDI, Memória de

Cálculo dos Quantitativos, Cronograma Físico e Cronograma Financeiro), Memorial Descritivo dos Serviços / Especificações Técnicas e documentação complementar, com o objetivo de proporcionar condições à empresa contratada de executar a obra com clareza e responsabilidade.

Para elaboração deste orçamento foi tomado por base a tabela SINAPI - Custos de Composições Analíticas, disponibilizada no endereço eletrônico da Caixa Econômica Federal na data Fevereiro/2026, utilizando como base de preços a tabela SINAPI - Insumos com desoneração, emitida dia 10/02/2026, também no endereço eletrônico da Caixa Econômica Federal.

Os preços têm como base as tabelas de preços do Sinapi Composição e Insumos Com Desoneração e com encargos sociais de 85,00%. Os valores de mão de obra utilizados constam na tabela Sinapi Insumos e são equivalentes ao valor de mão de obra do Sintracomp-Sinduscon/RS com os encargos de 85,00%.

Os quantitativos foram retirados dos projetos e estão perfeitamente demonstrados na memória de cálculo de quantitativos em anexo. As especificações técnicas demonstram a metodologia de execução dos serviços como também os critérios de medição e as normas técnicas necessárias para perfeita execução dos serviços. O BDI utilizado foi de 28,08%.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução das obras e serviços acima citados, fixando, portanto os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos, seguindo as normas técnicas da ABNT e constituirão parte integrante dos contratos de obras e serviços. A planilha orçamentária descreve os quantitativos, como também valores em consonância com os projetos básicos fornecidos.

Este memorial descritivo para iluminação de quadra de areia define os materiais e regras da obra. Ele garante luz uniforme, sem ofuscar os jogadores. O texto exige postes de concreto, projetores de LED, cabos aéreos e dispositivos de proteção contra sobrecorrentes e choques elétricos (DR), seguindo normas de segurança e regras esportivas oficiais.

PONTOS IMPORTANTES:

1. Postes e Suportes

- **Quantidade:** Implantação de 22 postes para iluminação da área de jogo e 08 postes para iluminação geral.
- **Altura:** Devem ter 10 metros.
- **Material:** Duplo T de 10 metros / 300 DAN.
- **Localização:** Instalados a uma distância conforme projeto Elétrico, de 1 m a 2 m fora das linhas da quadra para evitar acidentes.

2. Refletores e Lâmpadas

- **Tecnologia:** Uso obrigatório de PROJETORES LED devido Eficiência e Vida Útil superiores em relação às demais tecnologias.
- **Potência:** Projetores LED de 250 W cada, com 03 unidades por poste.
- **Temperatura de Cor:** Luz branca fria (5000 K à 6500 K), simulando a luz do dia.
- **Proteção (IP):** Devem ter índice de proteção mínimo IP66 (à prova de poeira e jatos de água da chuva).

3. Fiação e Eletrodutos

- **Cabeamento:** Devido às condições do terreno (alagadiço) os cabos elétricos deverão ser 100% aéreos, constituídos por Cabos Multiplexados;
- **Segurança:** Todo o sistema precisa ser ligado a um quadro de disjuntores com dispositivo diferencial residual (DR), permitindo desligamento de energia automaticamente em casos de fuga de corrente e risco de choque elétrico.

4. Iluminação Ideal

- **Uniformidade:** A luz precisa se espalhar por igual em toda a areia. Isso evita "pontos cegos" durante o jogo.
- **Índice de Reprodução de Cor (IRC):** Maior que 80, para que os jogadores enxerguem as cores reais da bola e das linhas da quadra.

CRITÉRIO DE SIMILARIDADE

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir.

Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo, ainda, satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras - ABNT.

INTERPRETAÇÃO DE DOCUMENTOS FORNECIDOS DOCUMENTOS DA OBRA

No caso de divergências de interpretação entre documentos fornecidos, será obedecida a seguinte ordem de prioridade: Em caso de divergências entre esta especificação, a planilha orçamentária e os desenhos/projetos fornecidos, consulte à Secretaria de Obras do Município. Em caso de divergência entre os projetos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes; As cotas dos desenhos prevalecem sobre o desenho (escala);

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por finalidade descrever os serviços das instalações elétricas para obras voltadas à Iluminação da **Reforma da Iluminação das 04 Quadras de Volei e 01 de Beach Soccer** localizadas no Camping Municipal Rainha do Sol de Manoel Viana, RS.

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações elétricas e as especificações de materiais que fazem parte integrante do Memorial Descritivo em conformidade com a planilha orçamentária.

Todos os serviços devem ser feitos por pessoal especializado e habilitado, de modo a atender as Normas Técnicas da ABNT, bem como as Normas Regulamentadoras (NRs) do MTE, relativas à execução dos serviços. Atenção especial às **NR´s 10, NR 18 e NR35**, considerando a natureza e riscos envolvidos neste projeto.

Fica a critério da fiscalização, impugnar parcial ou totalmente qualquer trabalho que esteja em desacordo com o proposto nas normas, como também as especificações de material e do projeto em questão conforme seja o caso.

Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia da fiscalização da Secretaria de Obras.

Todos os serviços das instalações elétricas devem obedecer aos passos descritos neste memorial.

2. NORMAS E DETERMINAÇÕES

As seguintes normas nortearam este projeto e devem ser seguidas durante a execução da obra:

1) NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

2) NR 10 – Segurança em instalações e Serviços em eletricidade.

3) NDU 001 – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária.

4) NBR 13570 – Instalações elétricas em locais de afluência de público. Caso sejam detectadas inconformidades com as Normas vigentes, estas devem ser sanadas para a correta execução dos serviços.

5) Demais NBR ABNT aplicáveis.

3. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

- **Atividade 01** - Fornecimento e Implantação de 30 Postes Duplo T, 10 metros, 300 DAN, incluindo assentamento de poste de concreto, engastamento em solo alagadiço, conforme Projeto Elétrico;

- **Atividade 02** - Fornecimento e instalação de Suporte Horizontal e 03 Projetores LED 250W por poste, TOTALIZANDO 66 PROJETORES, a serem implantados na Iluminação das Quadras, conforme Projeto Elétrico;

- **Atividade 03** - Fornecimento e Lançamento de Rede Elétrica de Cabo Alumínio 16 mm2 - QUADRIPLEX, conforme NBR 8182: Cabos de Potência multiplexados auto sustentados com isolação extrudada de XLPE, para tensões até 0,6/1kV - requisitos de desempenho, conforme Projeto Elétrico;

- **Atividade 04** - Implantação de 02 Quadros de Alimentação para Sistema de Iluminação, sendo QDNº01 para atendimento das Quadras Volei 01/02/03 e Quadra Beach Soccer - ÁREA 01, ÁREA,02, ÁREA 03 e ÁREA 04) e QDNº02 para atendimento da Quadra Volei 04 - ÁREA 05 (Junto Área do Palco de Shows);

A Alimentação dos Quadros de Alimentação de Iluminação serão atendidos a partir da rede existente no Camping Rainha do Sol.

A Alimentação dos circuitos terminais de iluminação será viabilizada neste projeto a partir de derivações na NOVA REDE BAIXA TENSÃO AÉREA implantada, sendo esta dividida em 4 circuitos, com a finalidade de otimizar a distribuição dos circuitos e a utilização de cabos em relação aos critérios de queda de tensão.(Exceto Circuito Nº4)

.

4. SUPRIMENTO DE ENERGIA

A tensão da Rede de Baixa Tensão existente a partir da Concessionária local é 220/380V.

O circuito tronco para alimentação da iluminação será TRIFÁSICO para Área 01, Área 02, Área 03 e Área 04, e TRIFÁSICO para Área 05.

A derivação do circuito tronco para os postes será sempre 220V F+N que é a tensão de alimentação das luminárias, sendo todos os seus componentes dos circuitos dimensionados também para esta tensão de operação.

Os circuitos de iluminação serão alimentados através de derivações na NOVA REDE DE BAIXA TENSÃO IMPLANTADA, devendo ser utilizados conectores adequados ao tipo de e seção dos cabos. (Exceto Circuito Nº4 - Atendimento pela Rede BT Existente - ao Lado do Palco de Eventos)

5. CIRCUITOS

5.1. Rede de Distribuição Interna (Troncais) - CAMPING

A Derivação da Rede de Baixa Tensão Interna do Camping Rainha do Sol para atendimento da Iluminação Pública das Quadras será feita uma

derivação aérea **NOVA REDE DISTRIBUIÇÃO DE BAIXA TENSÃO** para atendimento das **Áreas 01,02,03 e 04.** Para Área 05 será atendida a partir de derivação aérea **REDE DISTRIBUIÇÃO EXISTENTE DE BAIXA TENSÃO (AO LADO DO PALCO DE EVENTOS - CAMPING)**.

Os Circuito terminais 1, 2, 3, 4 e , 5 serão feitos utilizando cabo multiplexado Quadriplex de alumínio auto-sustentáveis, com isolação de XLPE, 750/1kV 3x1x16+16 - fases CA, isolação XLPE e neutro nú .

A sustentação dos cabos no poste da iluminação onde será feita a interligação com a Rede de BT será feita com armação vertical e contra-pino com 1 estribo e 1 isolador da mesma forma será feita a sustentação dos cabos da derivação da rede existente.

A seção dos cabos foi definida com base no dimensionamento dos circuitos levando em conta sua carga e a queda de tensão admissível.

O puxamento dos cabos pode ser manual.

Devem ser puxados de forma lenta e uniforme até que a enfiação se processe totalmente, para aproveitar a inércia do cabo e evitar esforços bruscos.

Não devem ser ultrapassados os limites de tensão máxima de puxamento recomendados pelo fabricante.

Devem ser obedecidos os seguintes código de cores (no caso dos circuitos):

Fase: Preto, Vermelho e Branco;

Neutro: Azul claro;

Terra: Verde.

5.2. Circuitos Terminais de Iluminação

Os cabos de cobre dos circuitos terminais de cada poste com isolação de PVC 750 /1kV de 2,5 mm 2 da Rede da Iluminação de Cada Poste serão interligados a Rede de Distribuição através de conectores através de conectores perfurantes.

As conexões entre cabos deverão ser feitas somente nas caixas de passagem, com isolamento através de fita isolante autofusão e fita isolante. .

A ligação das luminárias será 220V F+N, como a linha tronco será trifásica as fases utilizadas para as ligações devem ter sua sequência alternadas a cada poste (Ex: Poste 1: A-B; Postes 2: B-C; Poste 3: C-A; e assim sucessivamente).

Devem ser obedecidos os seguintes código de cores (no caso dos circuitos):

Fase: Preto, Vermelho e Branco;

Neutro: Azul Claro;

Terra: Verde.

5.3. Divisão dos circuitos de iluminação

A Iluminação Pública do Complexo Esportivo foi dividida em 4 “circuitos”, abaixo a especificação destes:

Circuito Nº1 – Alimentação derivada da Nova Rede de Baixa Tensão utilizando cabos de alumínio multiplexados quadriplex, 3x1x10+10 (veias coloridas), com isolação XLPE. Este circuito tem a carga instalada nele para iluminação é de 6000W. (ÁREA 01)

Circuito Nº2 – Alimentação derivada da Nova Rede de Baixa Tensão utilizando cabos de alumínio multiplexados quadriplex, 3x1x10+10 (veias coloridas), com isolação XLPE. Este circuito tem a carga instalada nele para iluminação é de 4500W. (ÁREA 02/03)

Circuito Nº3 – Alimentação derivada da Nova Rede de Baixa Tensão utilizando cabos de alumínio multiplexados quadriplex, 3x1x10+10 (veias coloridas), com isolação XLPE. Este circuito tem a carga instalada nele para iluminação é de 3500W. (ÁREA 04)

Circuito Nº4 – Alimentação derivada da Rede de Baixa Tensão Existente (ao Lado do Palco de Eventos) utilizando cabos de alumínio multiplexados quadriplex, 3x1x10+10 (veias coloridas), com isolação XLPE. Este circuito tem a carga instalada nele para iluminação é de 3500W. (ÁREA 05)

6. ATERRAMENTO

Cada poste será aterrado individualmente com uma haste de aterramento de 5/8”x3,00 instalada em uma caixa de passagem de alvenaria de 30x30x40cm junto à base do poste.

A interligação da haste com as luminárias será feita utilizando uma das pernas do cabo de cobre multipolar – flexível - PP de 3x2,5mm 2.

7. POSTE PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Foram previstos postes para Iluminação Pública na região das quadras, conforme Projeto Elétrico.

8. ILUMINAÇÃO

O sistema de iluminação foi dimensionado de acordo com projeto Luminotécnico em anexo a documentação.

Os equipamentos deverão atender às especificações acima.

9. RECOMENDAÇÕES DA ENERGISA PARA EXECUÇÃO DO PROJETO

A instalação dos postes deve obedecer aos afastamentos contidos na Norma Técnica NTE-001 e NTE-026;

Deve ser apresentado pela no ato da fiscalização o atestado de alinhamento dos postes a serem instalados emitido pela Prefeitura Municipal;

A obra deverá ser executada por empresa ou empreiteiro credenciado junto ao CREA, incluindo ACERVO TÉCNICO OPERACIONAL E ACERVO TÉCNICO PROFISSIONAL.

Apresentar Certidão de Registro quando da solicitação da fiscalização juntamente com ART de execução;

Nas derivações deverá ser empregado o conector tipo PERFURANTE para ligação de equipamentos.

10.PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera material, equipamentos e mão de obra para confecção e instalação da placa da obra.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por metro quadrado (m2) com iluminação disponibilizada e testada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) A Contratada deverá fornecer e instalar a placa de obra conforme modelo fornecido pela fiscalização, e demais placas exigidas pela legislação, no canteiro de obras e em local de boa visibilidade. A solicitação dos modelos padrões se fará junto à fiscalização por escrito após o recebimento da ordem de serviço.

2) A empresa opcionalmente poderá instalar a placa de identificação da empresa sem custo para a Contratante.

3) As placas serão executadas em chapa de aço galvanizada n.º 22, devidamente pintada com tinta esmalte, padrão do Governo do Estados do RS, montada em estrutura de madeira de lei aparelhada, tipo pontaletes com dimensões de (3” x 3” com travessas 3” x 2”), devidamente fixada ao solo em blocos de concreto simples, ficando a face inferior da placa com altura de 1,20 metros do nível do solo.

4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

NORMAS TÉCNICAS:

1) NR18-Condições do trabalho e meio ambiente na indústria da construção;

2) NR10- Segurança em Instalações e Serviço em Eletricidade;

3) NBR 5410/2005 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

4) NBR 8995-1 - Iluminação Industrial de ambientes de trabalho em geral.

11.PROJETOR LED RETANGULAR DE POTÊNCIA 250 W – IP 66

Conteúdo do Serviço

1) Consiste no fornecimento e instalação de projetores nos postes de iluminação das quadras conforme projeto luminotécnico em anexo.

2) As luminárias devem ser instaladas com seus respectivos elementos de fixação aos postes.

Critério de Medição

1) Por refletor instalado.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Locação da luminária conforme projeto.

2) Antes da energização deverá ser verificada a situação das ligações.

NORMAS TÉCNICAS

1) NBR 05456 - Eletricidade geral

2) NBR 05461 - Iluminação

12. DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Conteúdo do Serviço

1) Considera material e mão-de-obra para instalação de disjuntor monopolar DIM em quadros elétricos.

Critério de Medição

1) Por unidade instalada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Fixação dos disjuntores na estrutura do quadro de disjuntores.

2) Ligação elétrica dos disjuntores.

3) Abertura no contra-espelho do quadro, da passagem para as alavancas dos disjuntores.

4) Fixação do contra-espelho no quadro.

5) Ajuste da porta do quadro.

6) Teste dos disjuntores.

NORMAS TÉCNICAS

1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas (Mês/Ano: 01/1950)

2) NBR NM 60898 - Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD) (Mês/Ano: 07/2004)

3) NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004)

4) NBR 5361 - Disjuntores de baixa tensão (Mês/Ano: 09/1998)

13.QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO, PARA 12 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM

Conteúdo do Serviço

1) Considera materiais e mão-de-obra para instalação de quadro de distribuição de luz embutida em alvenaria, ligação dos eletrodutos e montagem dos barramentos, não incluindo disjuntores e outros dispositivos de proteção.

Critério de Medição

1) Por unidade de quadro instalado.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Deverá ser feita uma abertura na alvenaria para a colocação do quadro.

2) A instalação deverá obedecer ao projeto elétrico, o nível, o prumo e o alinhamento. Será feita a recomposição da alvenaria e a ligação do quadro aos eletrodutos.

3) Para que se obtenha fixação adequada do barramento, os espaços sem disjuntor não deverão ultrapassar a 6, sendo 3 de cada lado, de forma a suprimir no máximo 1 fixação por barra principal.

NORMAS TÉCNICAS

1) NR18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - 18.21 - Instalações elétricas

2) NBR5410 - Instalações elétricas de baixa tensão (Mês/Ano: 09/2004)

Manoel Viana, 28/07/2026.

gov.br Documento assinado digitalmente
ALEXANDRE ALLGAYER CANTO
Data: 29/09/2026 11:06:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Engenheiro Eletricista Alexandre Allgayer Canto - CREA RS 74535