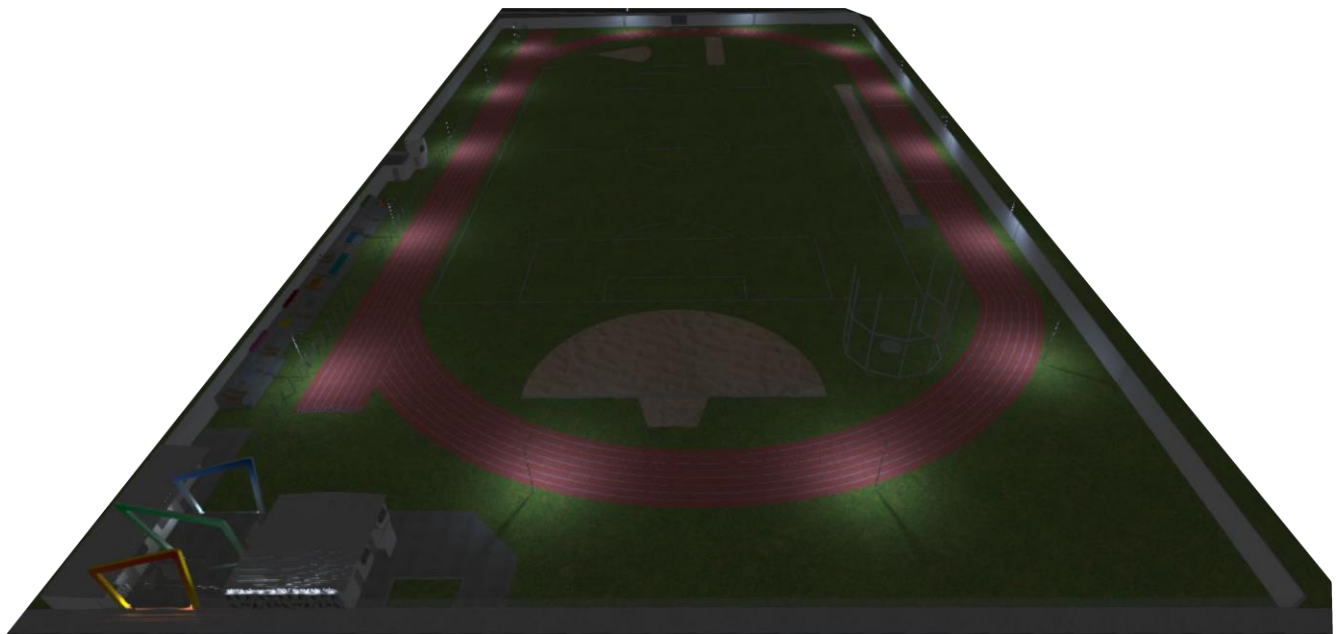


**REATIVAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO
DA PISTA OLÍMPICA MUNICIPAL DE CAÇADOR**



1. *Dados físicos legais*

Proprietário: Prefeitura Municipal de Caçador
CNPJ: 83.074.302/0001-31
Endereço: R. José Giopo, 391-553 - Gioppo, Caçador - SC, 89500-000

2. *Observações Gerais*

Atualmente o sistema de iluminação encontra-se inoperante. Ainda quando funcional, não contemplava a iluminação total do perímetro da pista.

Visando possibilitar o uso satisfatório deste espaço pela comunidade para a prática de atividades noturnas, será instalado um novo sistema cujos parâmetros básicos para realização da modernização da iluminação cuja descrição dos requisitos luminotécnicos desejados, consequentes adequações elétricas e demais informações complementares serão detalhadas neste documento.

3. *Normas Aplicáveis*

NBR-5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão
NBR-5414 Execução de instalações elétricas de baixa tensão.
NBR-5470 Instalação de baixa tensão - terminologia
NBR-5471 Condutores Elétricos - terminologia
NR-10 Instalações e Serviços em Eletricidade

4. *Descrição das Obras*

4.1. *Sistema de Iluminação da Pista de Atletismo*

O projeto em questão envolve a instalação de postes com distribuição ao longo de todo o perímetro externo da pista, os quais serão equipados com luminárias de tecnologia LED.

A altura mínima dos postes será de 6 metros. Os postes poderão ser telecônicos curvos ou caso sejam retos deverão ser instalados braços com comprimento de pelo menos 1 metro. A distribuição mínima sugerida de luminárias, postes e o espaçamento encontra-se ilustrado na planta do Anexo A.

As luminárias deverão possuir potência mínima de 100W, fluxo luminoso de, no mínimo, 8000 lúmens, cor branco frio (temperatura entre 5500 e 6500K), vida útil de pelo menos 35000 horas, grau de proteção IP igual ou superior a 65, garantia mínima de 1 ano e ser bivolt.

O sistema deve garantir a maior uniformidade possível para a realização sem prejuízos de atividades noturnas, minimização do fator de ofuscamento.

Após a instalação das luminárias, a iluminação deverá ser testada.

4.2. Iluminação dos Portais de Entrada e Letreiro

Nos portais de entrada (Fig. 1), deverá ser instalada iluminação de destaque. Luminária sugerida e requisitos mínimos: 6 refletores LED de 20W, cor branco frio, fluxo luminoso de 2000 lm, vida útil de pelo menos 35000 horas, grau de proteção IP igual ou superior a 65, garantia mínima de 1 ano e bivolt.

No letreiro serão instalados 10 refletores LED com os seguintes requisitos mínimos: 10W, cor branco frio, fluxo luminoso de 900 lm, vida útil de pelo menos 35000 horas, grau de proteção IP igual ou superior a 65, garantia mínima de 1 ano e bivolt.

A distribuição das luminárias está demonstrada no Anexo A.

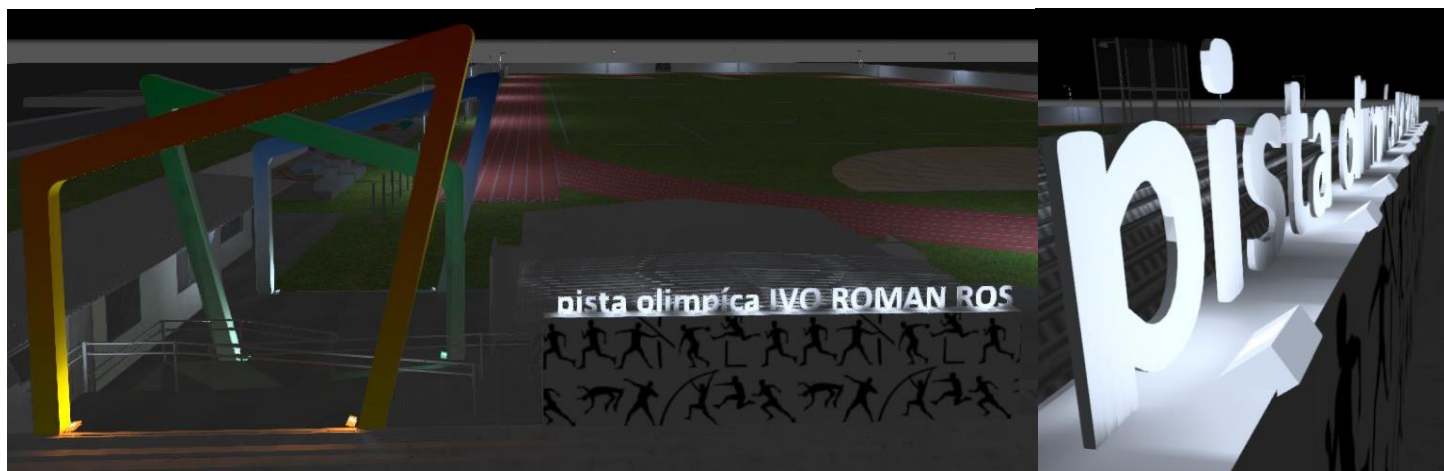


Fig. 1

4.3. Instalações Elétricas

Será realizada abertura de valas para instalação dos eletrodutos e novo cabeamento subterrâneo de alimentação da iluminação, onde haverá caixas de passagem para cada poste.

Deverá ser instalado quadro de comando para a iluminação conforme normas ABNT pertinentes, com divisão das cargas em, no mínimo, dois circuitos, de modo a proporcionar o melhor equilíbrio das fases e a menor queda de tensão. O painel terá ainda a opção de ligação em modo manual ou automático – este acionado através de relé fotoelétrico. Cada circuito deverá ter acionamento individual e conterá plaquetas de identificação acrílicas para os diversos circuitos e para o próprio quadro.

A localização do quadro está indicada pelas setas na Fig. 2.

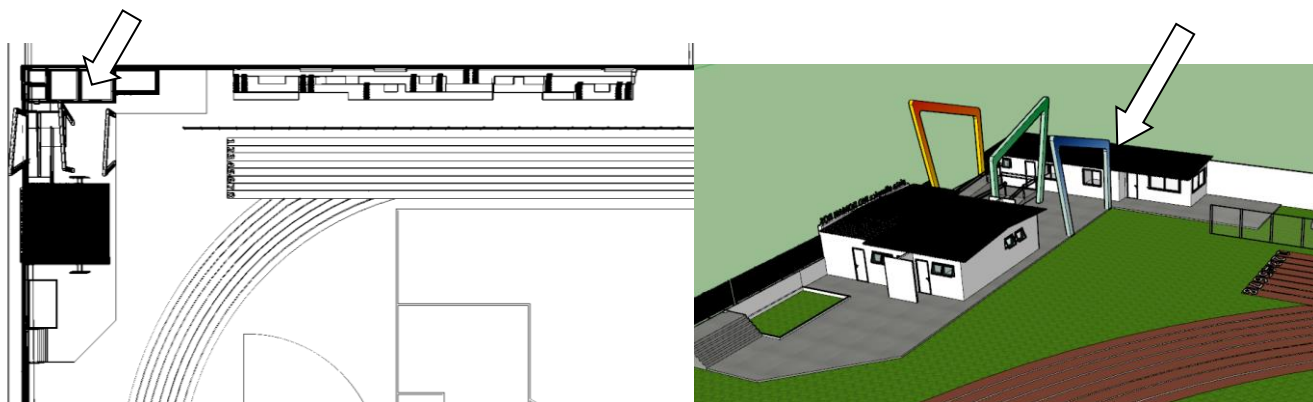


Fig. 2.

4.4. Aterramento e Segurança

O envolvimento dos equipamentos será completo, com proteção contra contato acidental, penetração de água e entrada de poeira.

Os postes de iluminação ao redor da pista deverão ter suas massas devidamente aterradas, conforme item 5.1.2.2.3.6 da norma NBR 5410.

Todo poste metálico de iluminação em área externa aberta torna-se um ponto de risco, considerando a probabilidade de descarga atmosférica.

Deverá ser realizado aterramento em uma malha dedicada e não interligada às demais, composta por hastes cravadas junto aos postes e interligadas por condutor de cobre nu.

O aterramento do quadro de comando deverá estar em consonância às normas ABNT vigentes, com resistência ôhmica de no máximo 10 ohms.

As ligações mecânicas não acessíveis serão realizadas com solda exotérmica. Nas demais conexões, deverá ser utilizado conector de bronze com porcas, parafusos e arruelas de material não corrosível.

4.5. Entrada e Medição de Energia

A carga total da iluminação contabilizada conjuntamente à carga instalada referente aos serviços de administração da pista não deverá ultrapassar o limite de 75KW.

A conexão ao padrão de entrada de energia deverá obedecer aos padrões de concessionária de energia elétrica local.

A Contratada terá a responsabilidade de manter com a concessionária os entendimentos necessários à aprovação da instalação e à ligação da energia elétrica.

5. Cronograma de Execução Sugerido

Semana 1: remoção de todo o sistema de iluminação obsoleto, abertura das valas para instalação da rede de eletrodutos e caixas de passagem;

Semana 2:, passagem do cabeamento e instalação do posteamento e refletores no perímetro da pista, com o devido aterramento das massas. Instalação da iluminação de destaque nos portais de entrada e letreiro;

Semana 3: instalação do quadro de comando, conexão do sistema ao padrão de entrada de energia, testes finais de todo o sistema e limpeza geral das obras e serviços.

*O cronograma físico-financeiro encontra-se descrito no Anexo B.

6. Orientações Finais

Deverá a contratada realizar a limpeza geral das obras e serviços, incluindo acessos e demais partes afetadas com a execução das obras e providenciar os serviços não citados explicitamente, mas necessários à entrega das obras.

Todas as instalações deverão primar pela segurança e bom acabamento, especialmente no que se refere aos condutores, condutos e equipamentos, os quais serão cuidadosamente instalados, firmemente ligados aos respectivos suportes e com a melhor aparência possível.

Caçador-SC, 19 de Junho de 2018.

Alan Amanthéa
Engenheiro Eletricista
CREA/SC 105.873-1