



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

REQUALIFICAÇÃO DE 2 ÁREAS NA CIDADE DE PELOTAS

ÁREA 01- IMPLANTAÇÃO DE ACADEMIA, ESPAÇO PET, PISTA DE CAMINHADA E ILUMINAÇÃO EM LED.



ÁREA 02- IMPLANTAÇÃO DE PLAYGROUND, QUADRA ESPORTIVA, PISTA DE CAMINHADA E ILUMINAÇÃO EM LED.



SETEMBRO, 2023



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

ÍNDICE

A.	CADERNO DE ENCARGOS	3
	1. OBSERVAÇÕES PRELIMINARES	3
	2. EXECUÇÃO E CONTROLE	4
	3. OBSERVAÇÕES SOBRE MATERIAIS	6
	4. CANTEIRO DE SERVIÇOS	7
B.	MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	8
1.	ÁREA 01 – ESQUINA AV. FERNANDO OSÓRIO COM AV. GUILHERME WETZEL	8
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL- ÁREA 01	8
1.2	PLACA DE OBRA	9
1.3	LOCAÇÃO DA OBRA	9
1.4	CAMINHOS	9
1.5	TAMPA DE CONCRETO ARMADO	11
1.6	ESPAÇO PET	11
1.7	MOBILIÁRIO	12
1.8	RADIER EM CONCRETO ARMADO	12
1.9	VEGETAÇÃO	13
1.10	LIMPEZA E ARREMATES FINAIS	13
1.11	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	14
2.	ÁREA 02 – EM FRENTE A UBS GETÚLIO VARGAS	22
2.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL – ÁREA 02	22
2.2	PLACA DE OBRA	23
2.3	LOCAÇÃO DA OBRA	23
2.4	PASSEIOS	23
2.5	PLAY GROUND	24
2.6	QUADRA ESPORTIVA	25
2.7	MOBILIÁRIO ÁREA 02	26
2.8	VEGETAÇÃO	27
2.9	LIMPEZA E ARREMATES FINAIS	28
2.10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	28
	MAPAS	40



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

A. CADERNO DE ENCARGOS

O presente caderno tem por finalidade estabelecer as condições que presidirão a instalação e o desenvolvimento das obras e serviços relativos à **REQUALIFICAÇÃO DE 02 ÁREAS**: ÁREA 01 localizada na esquina das Ruas Guilherme Wetzel com Fernando Osório e ÁREA 02 localizada em frente a UBS Getúlio Vargas, a primeira contempla pista de caminhada, cachorrodromo, equipamentos de ginástica e iluminação em LED, a segunda área contempla Quadra esportiva, pista de caminhada, play ground e iluminação em LED, ambas localizadas na cidade de PELOTAS – RS.

1. OBSERVAÇÕES PRELIMINARES

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução das obras, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais e serviços, e constituirão parte integrante dos editais e contratos.

Em caso de divergência entre o que dispõem os documentos da obra, será seguido o seguinte critério de prevalência:

- entre o edital e o memorial, prevalecerá o primeiro;
- entre o memorial e os desenhos, predomina o memorial;
- projetos específicos de cada área predominam sobre os gerais das outras áreas;
- entre cotas de desenho e suas medidas em escala, prevalecerão as primeiras;
- em caso de detalhes constantes nos desenhos e não referidos no memorial, valerão aqueles.

Antes de apresentar sua proposta, a CONTRATADA deverá visitar o local dos serviços e inspecionar as condições gerais do terreno, as alimentações das instalações/redes, passagens, redes existentes, taludes, árvores existentes, passeios existentes, cercas existentes, etc., bem como verificar as cotas e demais dimensões do projeto, comparando-as com as medidas e níveis "in loco", pois deverão constar da proposta todos os itens necessários à execução total dos serviços, mesmo que não constem da planilha estimativa fornecida, bem como todas as outras demolições, cortes de árvores e adaptações necessárias à conclusão dos serviços. Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início dos serviços.

1.1 Objeto da Contratação

O objeto deste contrato consta na requalificação de 02 (duas) áreas na cidade de Pelotas/RS: ÁREA 01 localizada na esquina das Ruas Guilherme Wetzel com Fernando Osório e ÁREA 02 localizada em frente a UBS Getúlio Vargas, a primeira contempla pista de caminhada em concreto, cachorrodromo com equipamentos, construção de radier em concreto armado para equipamentos de ginástica e iluminação em LED, a segunda área contempla Quadra esportiva, pista de caminhada em concreto, caixa de areia confinada por meio-fio para pracinha (play ground) e iluminação em LED,

Os serviços serão regidos pelas presentes Especificações Técnicas e projetos.

Os serviços compreendem:

- Radier em concreto armado;
- Caixa de areia;
- Meio –fio;
- Brinquedos (3 equipamentos);



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

- Traves de futebol;
- Academia ao ar livre (5 equipamentos);
- Iluminação em Led;
- Licenciamento ambiental;
- Anotação e pagamento das RRT's ou ART's exigíveis;
- Instalação do canteiro de obras;
- Execução da limpeza geral dos serviços, de seus complementos, de seus acessos, interligações e entornos, e demais partes afetadas com a execução dos serviços e tratamento final das partes executadas.

2. EXECUÇÃO E CONTROLE

2.1 Fiscalização

A administração fiscalizará obrigatoriamente a execução das obras ou serviços contratados, a fim de verificar se no seu desenvolvimento estão sendo observados os projetos, especificações e demais requisitos previstos no contrato. A fiscalização será feita por pessoal credenciado e designado pela Prefeitura Municipal de Pelotas, através da Secretaria de Planejamento e Gestão.

Quando houver dúvidas ou necessidade de informações complementares nos projetos, nos quantitativos ou no memorial deverá ser consultada a Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG) através da fiscalização para as definições finais.

2.2 Responsabilidades

Fica reservado à Prefeitura Municipal de Pelotas, nesse ato representada pela Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG), o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial e que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio contrato ou outros elementos fornecidos. Na existência de serviços não descritos, a CONTRATADA somente poderá executá-los após aprovação da Fiscalização. A omissão de qualquer procedimento ou norma neste memorial, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes, e demais pertinentes.

É responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra de primeira linha necessária ao cumprimento integral do objeto da licitação, baseando-se nos projetos fornecidos bem como nos respectivos memoriais descritivos, responsabilizando-se pelo atendimento a todos os dispositivos legais vigentes, bem como pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e demais pertinentes, normas de segurança, pagamento de encargos, taxas, emolumentos, etc.

A empreiteira deverá tomar providências para evitar que seus serviços prejudiquem benfeitorias ou obras existentes, respondendo pelos danos causados ao Município ou a terceiros.

Todas benfeitorias atingidas, tais como pavimentos, enleivamentos, muros, etc., deverão ser integralmente reconstituídas ao seu estado inicial.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, dos projetos, das especificações técnicas, do memorial, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT, e outras normas pertinentes citadas ou não neste memorial. A existência e a atuação da Fiscalização em nada diminuirão a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos serviços e suas



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes, no Município, Estado e na União.

É da máxima importância, que o Engenheiro Residente e ou Responsável Técnico promovam um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados, envolvidos nos serviços, durante todas as fases de organização e construção. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objetos desta licitação.

Ficará a cargo da CONTRATADA, informar, com 30 dias de antecedência ao início de cada etapa construtiva, por item de projeto, todas as concessionárias de serviços públicos, que se utilizam do sub-solo urbano como meio de condução de suas estruturas de distribuição ou coleta (Energia Elétrica, Telecomunicações, Águas, Esgotos e Drenagem) para que tenham conhecimento integral do cronograma de execução da pavimentação projetada.

Tais empresas deverão interceder nestes segmentos – previamente – sanando deficiências ou expandindo suas estruturas, de modo tal que: uma vez executada a pavimentação, não sejam necessárias suas interferências destrutivas nestes pavimentos, para socorrer problemas banais, executar ligações individuais, implementar projetos de ampliação, que, neste prazo, deverão ser revisados e previstos, sob pena de terem suas necessidades futuras indeferidas ou deferidas sob pesado encargo financeiro, carregados aos cofres da municipalidade, que serão investidos na ideal reconstrução técnica das avarias produzidas.

Fica a cargo da CONTRATADA apresentar as licenças ambientais (LO), referente a Usina de Asfalto, bem como a licença da área de sua instalação, no caso de usina fixa.

Caberá a CONTRATADA o fornecimento e manutenção de um Diário de Obra, permanentemente disponível no local da obra ou serviço, sendo, obrigatoriamente, registrados neste:

Pela CONTRATADA:

- As condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- Efetivo diário presente na obra, bem como a presença de serviços e/ou funcionários terceirizados;
- As falhas nos serviços de terceiros, não sujeitos à sua ingerência;
- As consultas à fiscalização;
- As datas de conclusão de etapas caracterizadas, de acordo com o cronograma aprovado;
- Os acidentes ocorridos no decurso dos trabalhos;
- As respostas às interpelações da fiscalização;
- A eventual escassez de material que resulte em dificuldade para a obra ou serviço;
- Outros fatos que, a juízo do contratado, devam ser objeto de registro.

Pela FISCALIZAÇÃO:

- Atestação da veracidade de registros feitos pelo contratado;
- Juízo formado sobre o andamento da obra ou serviço, tendo em vista os projetos, especificações, prazos e cronogramas;
- Observações cabíveis a propósito dos lançamentos do contratado no diário de obra;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

- Soluções às consultas lançadas ou formuladas pelo contratado, com correspondência simultânea para a autoridade superior;
- Restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho do contratado, seus prepostos e sua equipe;
- Determinação de providências para o cumprimento do projeto e especificações;
- Outros fatos ou observações cujo registro se torne conveniente ao trabalho da fiscalização.
- Concluída a obra, a CONTRATADA fornecerá à CONTRATANTE os desenhos atualizados As-Built de quaisquer elementos ou instalações da obra que, por motivos diversos, tenham sofrido modificação no decorrer dos trabalhos. Os referidos desenhos submetidos ao parecer da Fiscalização e do Gerente do Contrato, deverão ser entregues digitalizados e impressos.

3. OBSERVAÇÕES SOBRE MATERIAIS

Todos os materiais fornecidos pela CONTRATADA deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, (entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material a ser utilizado), satisfazer as Especificações da ABNT/INMETRO e demais normas citadas, e ainda, serem de qualidade, modelo, marcas e tipos especificados no projeto e neste memorial.

Caso o material especificado nos projetos e ou memorial, tenha saído de linha, ou se encontrar obsoleto, o mesmo deverá ser substituído pelo novo material lançado no mercado, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

Marcas e ou modelos não contemplados neste memorial, poderão estar definidas nos projetos de arquitetura ou específicos. Se, eventualmente, for conveniente, a troca de materiais ou de serviços especificados por equivalentes somente poderá ser efetivada mediante prévia e expressa autorização da Fiscalização. A aprovação será feita por escrito, mediante amostras apresentadas à Fiscalização antes da aquisição do material.

O estudo e aprovação pela Prefeitura Municipal, dos pedidos de substituição, só serão efetuados quando cumpridas as seguintes exigências:

- Declaração de que a substituição se fará sem ônus para a CONTRATANTE, no caso de materiais equivalentes.
- Apresentação de provas, pelo interessado, da equivalência técnica do produto proposto ao especificado, compreendendo como peça fundamental o laudo do exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, à critério da FISCALIZAÇÃO.
- Indicação de marca, nome de fabricante ou tipo comercial, que se destinam a definir o tipo e o padrão de qualidades requeridas.

4. CANTEIRO DE SERVIÇOS

O canteiro da obra deverá apresentar boas condições de segurança e limpeza, e ordenada circulação, nele se instalando galpões, depósitos e escritórios, e onde serão mantidos:

- Placas de identificação da obra e da empresa construtora, a primeira conforme modelo próprio;
- O Diário de Obra;
- Toda a documentação relativa aos serviços, na qual se incluem desenhos, especificações, contratos, cronogramas, etc.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

- O mobiliário e aparelhos necessários ao canteiro de serviços ficarão a cargo da CONTRATADA, exceto nos locais de uso da Fiscalização, que será à custa da CONTRATANTE.

4.1 Localização e Descrição

O canteiro de serviços poderá localizar-se junto ao local de execução dos mesmos ou em local a ser determinado pela Fiscalização e deverá ser fornecido pela CONTRATADA. Deverão ser previstas à custa da CONTRATADA, todas as placas necessárias aos serviços, exigidas por lei, bem como a placa da obra, conforme padrão em anexo, e também aquelas exigidas por convênios específicos dos serviços.

OBSERVAÇÃO GERAL: Salienta-se que a Contratada é responsável pela entrega dos equipamentos (academia ao ar livre, play ground e luminárias) em perfeito estado de conservação e prontos para o uso, sem nenhum defeito, na data da entrega oficial da obra, a qual será agendada pela Sra. Prefeita.

Desta forma, sugeríamos que a Contratada instale os equipamentos dias antes da entrega oficial (de preferência no dia anterior), a fim de que não precise arcar com custos de reparos decorrentes de deprecação ou mal uso.

Após a entrega oficial pela Sra. Prefeita, o Município assume a responsabilidade pela manutenção destes equipamentos, salvo em caso de problemas técnicos que devem ser cobertos pela garantia destes equipamentos.

Assim, deverá a Contratada combinar com a fiscalização a melhor data para instalação destes equipamentos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

B. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os projetos de Requalificação das praças irão se desenvolver em 02 locais, conforme descrito a seguir:

1 –ÁREA 01 – LOCALIZADO NA ESQUINA DA GUILHERME WETZEL COM FERNANDO OSÓRIO;

2 –ÁREA 02 – LOCALIZADA EM FRENTE A UBS GETÚLIO VARGAS.

Constam em cada projeto os serviços descritos abaixo respectivamente:

1 – Implantação de academia ao ar livre em radier de concreto armado, espaço pet, espaço humanizado com bancos de alvenaria e tampo de concreto, pista de caminhada e iluminação em LED.

2 - Implantação de 03 brinquedos em caixa de areia contida por meio-fio, quadra esportiva com alambrado atrás da goleira, traves, banco estilo arquibancada, pista de caminhada e iluminação em Led.

Os serviços serão regidos pelas presentes Especificações Técnicas e projetos.

Neste memorial estão descritos os projetos tanto das academias ao ar livre, como das pracinhas e quadra.

1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL ÁREA 01

A administração local considera uma verba destinada para a operação e manutenção do canteiro de obras, levando em conta pessoal e carga horária pelo tempo estimado da obra.

Fazem parte desta composição ainda:

Aluguel WC químico

Considerado a locação de 01 banheiros químico, com 02 limpezas semanais, durante toda a duração da obra. Os mesmos serão dispostos conforme a necessidade e posicionamento na equipe.

Isolamento em Tela Plástica de Segurança com Suporte Fixo

Será colocada no entorno dos radiers, para fechamento da área de intervenção. Para sua implantação será utilizada estrutura de madeira. Após executado os trechos, estes materiais deverão ser removidos, bem como deverá haver manutenção durante o período de execução.

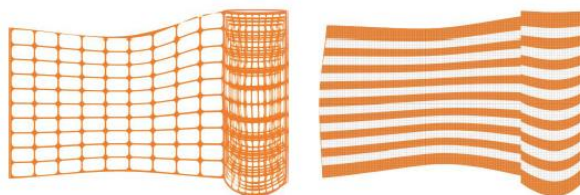


Figura 01 – Tela Plástica de Segurança.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

1.2. PLACA DE OBRA

Identificando cada obra, com 1 placa de 2,88m² de área, nas dimensões de 2,40x1,20m cada. A implantação das placas poderá ser definida com a fiscalização, sendo que cada uma delas será colocada junto ao respectivo canteiro de obra.

1.3. LOCAÇÃO DA OBRA

O serviço de locação da obra caracteriza-se pelo levantamento topográfico da área, incluindo nota de serviço, para embasar o projeto.

1.4 CAMINHOS

1.4.1 PASSEIO

Para os passeios, foi definida a seguinte estrutura:

- 5 cm de concreto com fck 20 Mpa
- 5 cm de lastro de brita.
- Junta de dilatação serrada

As juntas transversais deverão ser retilíneas em toda a sua extensão, perpendiculares ao eixo longitudinal do pavimento a cada 2 metros. Estes cortes devem ser feitos com uma profundidade suficiente ao enfraquecimento do concreto no ponto definido no projeto.

Limpeza manual de vegetação

Nos locais onde serão implantados os passeios e pista de caminhada, será executado a limpeza manual do terreno previamente a execução do concreto.

Formas

Serão utilizadas tábuas de 2,50cmx5cm, sarrafo e pontalete, incluso desmoldante para formas.

Lastro de brita – 5cm

Após regularização da base, deverá ser executada uma camada de brita n.º 03 com 5cm de espessura, que servirá de lastro para o piso em concreto.

Execução de passeio em concreto

Para execução do passeio está previsto a instalação de formas, sendo a camada de concreto usinado bombeável (FCK 20MPA) de 5cm de concreto totalizando 10cm na espessura do passeio.

Transporte

O transporte comercial será realizado com caminhão basculante, por rodovia pavimentada, com 23% de empolamento, tendo a distância calculada conforme localização de cada obra até a localização da jazida de material (localização em anexo).

1.4.2 PISTA DE CAMINHADA LARGURA DE 2 METROS

Para os passeios, foi definida a seguinte estrutura:

- 7 cm de concreto com fck 20 Mpa
- 5 cm de lastro de brita.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

- Junta de dilatação serrada

As juntas transversais deverão ser retilíneas em toda a sua extensão, perpendiculares ao eixo longitudinal do pavimento a cada 2 metros. Estes cortes devem ser feitos com uma profundidade suficiente ao enfraquecimento do concreto no ponto definido no projeto.

Limpeza manual de vegetação

Nos locais onde serão implantados os passeios e pista de caminhada, será executado a limpeza manual do terreno previamente a execução do concreto.

Formas

Serão utilizadas tábuas de 2,50cmx7,5cm, sarrafo e pontalete, incluso desmoldante para formas.

Lastro de brita – 5cm

Após regularização da base, deverá ser executada uma camada de brita n.º 03 com 5cm de espessura, que servirá de lastro para o piso em concreto.

Execução de passeio em concreto

Para execução do passeio e pista de caminhada está previsto a instalação de formas, sendo a camada de concreto usinado bombeável (FCK 20MPa) de 7cm de concreto totalizando 12cm na espessura do passeio.

Transporte

O transporte comercial será realizado com caminhão basculante, por rodovia pavimentada, com 23% de empolamento, tendo a distância calculada conforme localização de cada obra até a localização da jazida de material (localização em anexo).

A seguir as recomendações para a execução do revestimento do passeio em concreto:

As áreas novas a pavimentar, serão escavadas e regularizadas para posterior execução de contrapiso e pavimento.

a) Material

Todos os materiais empregados deverão atender as exigências contidas nas normas da ABNT. O agregado graúdo empregado deverá ser de pedra britada, isenta de substâncias nocivas, tais como torrões de argila, matéria orgânica e outras. O agregado miúdo será areia natural quartzosa, limpa e isenta de substâncias nocivas, tais como argila, siltes, matéria orgânica e outras.

A água empregada deverá estar isenta de teores de sais, ácidos, álcalis ou matéria orgânica e outras substâncias prejudiciais.

b) Equipamento

Para a execução do revestimento sugerimos a utilização de ferramentas tradicionais de pedreiros (colher de pedreiro, desempenadeira, marreta de borracha, entre outros), carros de mão e betoneira.

c) Execução

Sobre o aterro do passeio, devidamente compactado, deverá ser executado um lastro de brita de 5 cm para servir como leito do concreto. Sobre o leito de brita deverá ser instalado tubos de PCV com DN de 32mm conforme distanciamento apresentado no projeto, após será aplicada camada de concreto de 5 cm com fck de 20MPa.

Para a execução do concreto deverão ser previstas juntas de dilatação.

O acesso de pessoas sobre o revestimento de concreto deverá ser evitado, através do uso de barreiras, e placas de sinalização até a perfeita cura do concreto.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

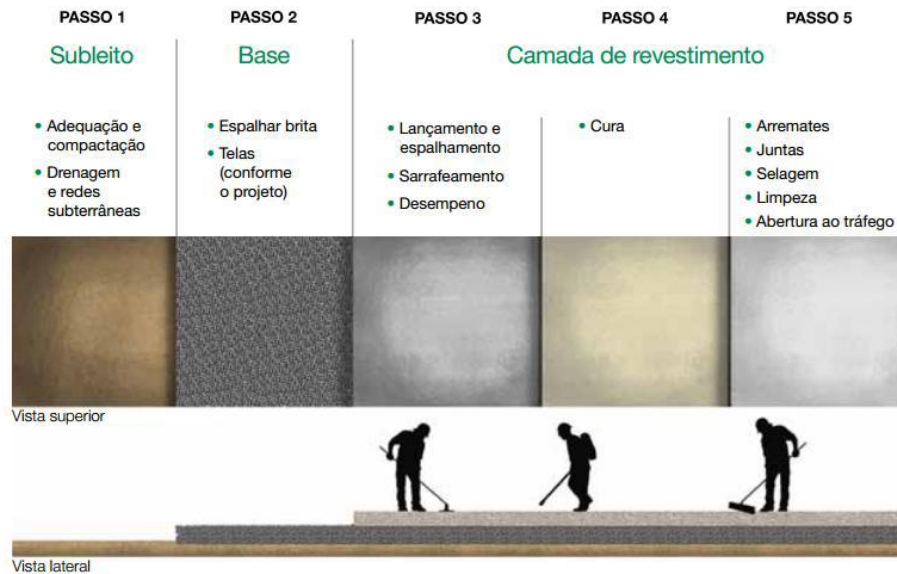


Figura 02 – Resumo das Etapas

1.5 TAMPA DE CONCRETO ARMADO

As tampas das caixas, localizadas nos passeios, serão em concreto armado, com 8,0 centímetros de espessura. O concreto utilizado deve ser com fck de 20MPa. Deve-se tomar cuidado para que a cota da face superior das tampas das caixas coincida com a cota do pavimento acabado.

As tampas em concreto deverão possuir alças para suporte devidamente localizadas e acabadas de forma a não se tornarem obstáculos ao nível do passeio.

As tampas deverão ser armadas nos dois sentidos, com malha de ferro CA-50 diâmetro 6,3mm.

1.6 ESPAÇO PET

Execução de alambrado para o espaço pet

Alambrado estruturado por tubos de aço galvanizado, montantes com diâmetro de 2", travessas e escoras com diâmetro 1 ¼, com tela de arame galvanizado, fio 12BWG e malha quadrada 5x5cm, fixados em sapatas de concreto. O Espaço pet possuirá dois acessos de 1mx1m conforme projeto, o restante da estrutura terá altura de 1,05 metros livre em toda dimensão.

Tubos de concreto simples pintados com cores variadas

Serão utilizados 3 tubos de drenagem de diâmetro 600mm, pintados de cores variadas, conforme orientação da fiscalização, proporcionando um divertimento pro pet.

Execução de bancos em alvenaria com tampo de concreto

Serão implantados quatro bancos de alvenaria com tampo de concreto armado, medindo 1,60m x 0,60m pintados na cor laranja.

Fornecimento e Instalação de lixeira dupla

Será instalada dentro do espaço pet, lixeira metálica dupla, capacidade de 60L, em tubos de aço carbono e cestos em chapa de aço com pintura eletrostática.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Fradinho com tubo de pvc preenchido com concreto

Obstáculo com tubos de PVC preenchidos com concreto para espaço pet, executado com tubos de pvc 75mm, pintados de cores variadas, conforme projeto arquitetônico.

Rampa subida e descida

Rampa de subida e descida para pet em madeira tratada autoclave, com pintura em verniz marítimo e fixada em barrote embutido em sapatas de concreto.



Imagem ilustrativa para mostrar os equipamentos do espaço pet



Imagem de referência para o Cercamento do alambrado - espaço pet

1.7 MOBILIÁRIO

Restauração de bancos de madeira existentes e lixeiras

Para a restauração dos bancos e lixeiras existentes na praça 01, a madeira deverá ser lixada e posteriormente pintada com verniz alquídico de madeira, 2 demãos, as lixeiras deverão receber duas demãos de pintura eletrostática.

1.8 RADIER EM CONCRETO ARMADO

Limpeza manual de vegetação

Nos locais onde serão implantadas as academias, será executado a limpeza manual do terreno previamente a execução do radier em concreto.

Formas

Serão utilizadas tábuas de 2,50cmx20cm, sarrafo e pontalete, incluso desmoldante para formas.

Concretagem do radier

Para execução do radier está previsto a instalação de formas, sendo a camada de concreto usinado bombeável (FCK 30MPA) de 0,8cm, totalizando uma espessura de 13cm (brita + concreto)

Lastro de brita – 5cm

Após regularização da base, deverá ser executada uma camada de brita n.º 03 com 5cm de espessura, que servirá de lastro para o piso em concreto.

Transporte de Brita

O transporte comercial será realizado com caminhão basculante, por rodovia pavimentada, com 23% de empolamento, tendo a distância calculada conforme localização de cada obra até a localização da jazida de material (localização em anexo).



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Armação em tela Q-196

O radier será armado com Tela Q -196, (4,5mx6,0m – Bitola de 5.0mm, malha de 10cmx10cm.

Instalação de conjunto de equipamentos para academia

Equipamentos diversos para as academias ao ar livre. Todos equipamentos terão as seguintes especificações:

Pintura: Submetido a tratamento especial de superfície para o método eletrostático epóxi utilizando misturas de resinas em poliéster de alta resistência a meteorização;

Estrutura metálica: Equipamento produzido a partir de tubos e chapas em aço carbono de alta resistência, sob dimensões de 3" ½, 1" ½ e 3/16 com espessuras mínimas de 2,00 mm; orifícios tubulares: extremidades superiores e inferiores blindadas em chapa 14, tornando-o insensível a penetração de água;

Componentes: Polipropileno e PVC Flexível;
Parafusos: Aço zincado;
Fixação: conforme indicação do fabricante.

A cor dos equipamentos poderá ser definida pela fiscalização. Os locais de implantação estão indicados no Projeto.

Deverá ser composto dos seguintes aparelhos:

Pressão de pernas triplo: Fortalece a musculatura das coxas, quadris e pernas. Ocupa área de 0,72 m².

Simulador de caminhada triplo: Melhora a capacidade cardiorrespiratória e cardio vascular, equilíbrio e resistência dos membros inferiores.

Bicicleta cadeira dupla: Aumenta a flexibilidade dos membros inferiores, aumenta a capacidade cardiorrespiratória, ativa a circulação sanguínea. Ocupa área de 1,15 m².

Rotação vertical duplo: Aumenta a mobilidade das articulações dos ombros e dos cotovelos. Ocupa área de 1 m².

Simulador de Remada: Fortalece a musculatura das costas e ombros. Ocupa área de 0,79 m².

1.9 PLANTIO DE VEGETAÇÃO

Plantação de 26 mudas de arbusto florífero (moréia), localizadas conforme projeto arquitetônico e plantio de 4 árvores ornamentais, 2 sibipirunas e 2 pitangueiras, com altura de muda maior que 2 metros, localização conforme projeto arquitetônico.

1.10 LIMPEZA FINAL DE OBRA

A obra deverá ser mantida limpa e livre de entulhos, devendo ser removidos do local, diariamente, todos os detritos, embalagens e demais elementos não necessários aos serviços. No



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

término da obra, deverá ser feita uma limpeza geral final, de modo que a obra fique em condições de imediata utilização.

Este item considera mão-de-obra para limpeza geral da área de intervenção, no decorrer e/ou final da obra, removendo eventuais sobras ou entulhos da obra.

1.11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Execução da rede elétrica e instalação de refletores e luminárias, conforme projeto, segundo as normas da CEEE e da ABNT atinentes ao assunto e com as especificações de memorial descritivo específico, anexo ao projeto elétrico.

As instalações elétricas deverão ser executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e elétrico satisfatório e de boa aparência.

As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito, bem como a permanente interligação por meio de conectores apropriados. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características, no mínimo, equivalentes às dos condutores usados. Não serão aceitas emendas no circuito alimentador principal, sendo que a interligação do quadro de medição ao centro de distribuição, deverá ser feita sempre em cabos com um só lance.

Não serão permitidas emendas nos condutores alimentadores de circuitos. Nas derivações os condutores deverão ter seu isolamento reconstituído com fita isolante de auto-fusão.

1.1.3.1 e 1.1.3.2 - LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W – ESPECIFICAÇÕES: LUMINÁRIA EM LED POT. MÁXIMA 140W – FLUXO MÍNIMO 18.600LM – 5000K – COM BASE PARA RELÉ IP 66

A. Características da luminária

Só serão aceitas luminárias com tecnologia em LED com selo de conformidade e homologadas pelo INMETRO conforme portaria nº 20 de 15/02/2017. As potências mínimas das luminárias estão especificadas conforme projeto.

Luminárias com potência ativa superiores aos níveis adotados em projeto deve ser aprovados pelo departamento de projeto da SEPLAG.

A SEPLAG poderá solicitar a CONTRATADA os ensaios dos fabricantes das referidas luminárias, informações referentes ao processo de injeção e dobra do alumínio, bem como procedência do material e molde de injeção.

A luminária deve possibilitar a montagem em ponta dos braços e suportes de diâmetro 60,3 +0/-3 mm, com comprimento de encaixe suficiente para garantir a total segurança do sistema.

Os parafusos, porcas, arruelas e outros componentes utilizados para fixação devem ser em aço inoxidável. As luminárias devem ser apresentadas completamente montadas e conectadas, prontas para serem ligadas à rede de distribuição na tensão especificada.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

A luminária deve ser projetada de modo a garantir que, tanto o módulo (placa) de LED quanto o driver, possam ser substituídos em caso de falha ou queima, evitando a inutilização do corpo (carcaça). Também deve possuir fácil acesso aos componentes / módulos / driver, sem o uso de ferramenta.

No corpo da luminária deve ser previsto um sistema dissipador de calor, sem a utilização de ventiladores ou líquidos, e que não permita o acúmulo de detritos que prejudiquem a dissipação térmica do sistema ótico e do alojamento do driver.

O corpo (estrutura mecânica) da luminária deve ser totalmente em liga de alumínio injetado à alta pressão, pintado através de processo de pintura eletrostática a base de tinta resistente à corrosão na cor cinza Munsel N 6,5. Propostas de outras cores serão avaliadas e aceitas a critério da seção de projetos da SEPLAG.

A luminária deve garantir a correta dissipação de calor durante a sua vida útil, de acordo com as especificações térmicas do LED utilizado. A critério da SEPLAG, a luminária deve possuir na parte superior uma tomada padrão ANSI C 136.41 (Dimming Receptacles) para acoplamento do módulo destinado ao sistema de telegestão ou fotocélula. Neste caso a luminária deve ser fornecida com o dispositivo de curto-circuito (shorting cap que mantém a luminária alimentada na ausência de fotocélula ou módulo de telegestão), com os contatos principais conectáveis com a tomada acima descrita, corpo resistente a impacto e aos raios ultravioletas, com vedação que preserve o grau de proteção da luminária. É vedada a utilização de luminárias com apenas um único LED. A luminária deve apresentar características mecânicas, elétrico-ópticas, fotométricas, térmicas, resistência ao meio e de durabilidade, conforme seguem:

A.1 Características mecânicas

As características mecânicas devem atender as normas e os itens que seguem:

- Resistência ao carregamento vertical: Deve ser aplicada, nos dois sentidos verticais, perpendicular ao corpo de cada luminária, uma carga de dez vezes o peso da luminária completa (incluindo o peso do driver), no baricentro da mesma, por um período de 5 minutos, estando a luminária fixa em sua posição normal de trabalho, em suportes adequados com os mesmos diâmetros dos braços de aplicação. Após o ensaio qualquer parte do corpo não deve apresentar ruptura ou deformação.

- Resistência ao carregamento horizontal: Deve ser aplicada, nos dois sentidos horizontais perpendiculares ao braço, uma carga de dez vezes o peso de cada luminária completa (incluindo o peso do driver), no baricentro da mesma, por um período de 5 minutos, estando a luminária fixa em suportes adequados com os mesmos diâmetros dos braços de aplicação. Após o ensaio qualquer parte do corpo não deve apresentar ruptura ou deformação.

- Resistência à vibração: Norma utilizada: NBR IEC 60598-1/2010 ITEM 4.20. A luminária deve ser ensaiada conforme ABNT-NBR IEC 60598-1. O ensaio deve ser realizado com a luminária energizada e completamente montada com todos os componentes, inclusive driver. Para que seja aprovada, além das avaliações previstas na NBR IEC 60598-1, após o ensaio, a luminária deve ser capaz de operar em sua condição normal de funcionamento sem apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como trincas, quebras, empenos, deformações, abertura dos fechos e outras que possam comprometer seu desempenho.

- Resistência a impactos mecânicos: Norma utilizada: IEC 62262/2002. A parte ótica da luminária deve ser submetida a ensaio de resistência contra impactos mecânicos externos e apresentar grau mínimo de proteção IK 07. A verificação do grau de proteção contra impactos mecânicos deve ser realizada de acordo com a norma IEC 62262.

- Resistência ao torque dos parafusos e conexões: Norma utilizada: NBR IEC 60598-1/2010 ITEM 4.12. Os parafusos utilizados na confecção das luminárias e nas conexões destinadas à instalação das luminárias devem ser ensaiados conforme a ABNT NBR IEC 60598-1 e não devem apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações e/ou quebra da luminária.

A.2 Características elétrico-ópticas

As características elétricas e ópticas devem atender as normas e os itens que seguem:

- Potência da Luminária: Valor declarado pelo fabricante para a luminária. Norma utilizada: NBR 16026/2012 ITEM 8. Nesta especificação denomina-se "Potência da Luminária" ao valor da potência total consumida pela luminária onde se incluem: as potências consumidas pelos LEDs, pelo driver e quaisquer outros dispositivos internos necessários ao funcionamento da luminária. Não se inclui nesta potência o consumo de dispositivos de telegestão ou relés fotoelétricos acoplados externamente à luminária.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ENSAIOS:

- Tensão/frequência nominal da rede de alimentação: 220 V/60 Hz.

- Fator de potência : $\geq 0,92$. Norma utilizada: NBR 16026/2012

- Temperatura de cor : $\geq 5000K$ Norma utilizada: IESNA LM-79.

- Índice de reprodução de cor ≥ 70 . Norma utilizada: IESNA LM-79:

- Eficiência luminosa total ≥ 90 lm/W. Norma utilizada: IESNA LM-79

- Resistência de isolamento: A resistência de isolamento deve estar em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

- Rigidez dielétrica: A luminária deve resistir uma tensão de no mínimo 1460 V (classe I), em conformidade com as normas NBR 15129 e NBR IEC 60598-1. -Proteção contra transientes (surtos de tensão): Norma utilizada: ANSI/IEEE C.62.41-1991 O dispositivo protetor contra surtos (DPS) deve ser instalado em série com a entrada de alimentação da luminária, além de suportar impulsos de tensão de pico de $10.000 \pm 10\%V$ (forma de onda normalizada 1,2/50 μ s) e corrente de descarga de 5.000A (forma de onda normalizada 8/20 μ s), tanto para o modo comum como para o modo diferencial (L1-Terra, L1-L2/N, L2/N-Terra), em conformidade com a norma ANSI/IEEE C.62.41-1991 – Cat. C2/C3 e IEC 61643-11. O grau de proteção (IP) do protetor de surtos deve ser de no mínimo IP-66, em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1 e NBR IEC 60529. Além de proteger todo equipamento instalado na luminária, a proteção contra transientes deve ser instalada de forma a atuar também sobre o dispositivo de telegestão, ou a célula fotoelétrica, instalados na "tomada padrão ANSI C 136.41", referida no item A acima, quando for o caso.

- Proteção contra choques elétricos: A luminária deve apresentar proteção contra choque elétrico, em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1 e NBR 15129.

- Fiação interna: A fiação interna deve estar conforme as prescrições da ABNT NBR 15129 e NBR IEC 60598-1 2010 SEÇÃO 5

- Aterramento: A luminária deve ter um ponto de aterramento, em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1 e NBR15129, conectado aos equipamentos eletrônicos e partes metálicas, através de cabos de cobre de 4,0mm², 0,6/1KV, isolados com PVC para 105°C. Os cabos de aterramento devem ser na cor verde e amarela (ou verde).

- Cabos de ligação à rede: Para ligação à rede a luminária deve ser fornecida com 3 cabos de cobre de 4,0mm², isolados com PVC, para suportar no mínimo 0,6/1KV/105°C, em conformidade com as normas NBR NM 247-3 e NBR 9117 da ABNT, com comprimento externo mínimo de 200 mm, sendo: um cabo para aterramento na cor verde (ou verde/amarelo) e os outros dois cabos em qualquer cor diferente de azul, verde ou verde/amarelo. As extremidades dos cabos não devem ser estanhadas. Todas as conexões entre cabos, alimentação dos drivers, protetor de surtos e outros componentes, inclusive os pontos de aterramento, devem ser isoladas com tubos/espaguete isolantes do tipo termocontrátil ou outro material isolante que mantenha a isolação elétrica (resistência de isolamento/rigidez dielétrica) e proteção contra umidade/intempéries que possam causar mal contato durante a vida útil da luminária. Não é permitida a utilização de conectores do tipo torção.

A.3 Características térmicas e resistência ao meio

As características térmicas e resistência ao meio devem atender as normas e os itens que seguem:

- Temperaturas máximas na luminária: A temperatura no ponto mais próximo da junção do led, no ponto de solda, não deve ultrapassar a maior temperatura do Certificado de ensaio de durabilidade feito pelo fabricante do led, em conformidade com a norma IES LM 80. As temperaturas devem ser medidas de acordo com a norma IEC 60598-1 e NBR IEC 60598-1, com um sensor de temperatura ou com selo sensível à temperatura. A ponta de prova deve ser colocada em um pequeno orifício (0,7mm), o mais próximo possível da base do led (no ponto de solda - Ts). Com as medidas de temperaturas (Ts), o fabricante da luminária deve apresentar os cálculos da temperatura de junção (Tj) dos leds, em função da resistência térmica, temperatura ambiente mínima de 35°C e potência total dissipada nos leds. Para o teste acima deve ser selecionado o LED de mais alta temperatura na luminária. A temperatura no invólucro de cada um dos componentes internos da luminária (driver, protetor de surto, etc..) medida a uma temperatura ambiente mínima de 35°C, não deve ultrapassar o valor máximo informado pelo respectivo fabricante. Na falta de laboratório acreditado pelo INMETRO para execução dos requisitos/ensaios acima, serão aceitos ensaios de laboratórios acreditados pelo INMETRO em qualquer outra modalidade de ensaio para este tipo de produto e acompanhado de carta do responsável técnico do fabricante responsabilizando-se pela veracidade dos resultados.

- Resistência à radiação ultravioleta Norma utilizada: NBR IEC 60598-1/2010 item 4.24 Os componentes termoplásticos sujeitos à exposição ao tempo devem ser submetidos a ensaios de resistência às intempéries com base na norma ASTM G154. Após o ensaio as peças não devem apresentar degradação que comprometa o desempenho operacional das luminárias. No caso específico das lentes e dos refratores em polímero, a sua transparência não deve ser inferior a 90% do valor inicial.

- Grau de proteção da luminária O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1 e NBR 15129. Os alojamentos das partes vitais (LED, conjunto ótico, driver e DPS) deverão ter no mínimo grau de proteção IP 66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.

Nota: Caso as partes vitais (LED, conjunto ótico, driver e DPS) sejam IP66 ou superior, o alojamento dos mesmos na luminária deverá ser no mínimo IP 44.

- Resistência à umidade: Deve atender o item 9.3 da ABNT NBR IEC 60598-1.

- Juntas de vedação: As juntas de vedação devem ser de borracha de silicone ou equivalente, resistentes a uma temperatura mínima de 200°C, devem garantir o grau de proteção especificado e conservar inalteradas suas características ao longo da vida útil da luminária, considerada 60.000 horas. As juntas de vedação devem ser fabricadas e instaladas de modo que permaneçam em sua posição normal nas operações de abertura e de fechamento da luminária, sem apresentar deformações permanentes ou deslocamento.

A.4 Característica fotométrica



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

As características de distribuição de luz da luminária devem proporcionar no piso uma superfície de iluminação uniforme, com valores decrescendo de forma regular no sentido da luminária para os eixos transversal e longitudinal da pista. Não deve permitir o aparecimento de manchas claras ou escuras que comprometam a correta percepção dos usuários da pista. As medições das características fotométricas devem atender as normas CIE 121/1996, IESNA LM-79 e NBR 5101 e os itens que seguem:

PLANO VERTICAL DE REFERÊNCIA

O plano vertical que passa pelo centro ótico da luminária, perpendicular ao sentido da via.

ÂNGULO LATERAL

O ângulo entre um plano vertical (que passa pelo centro ótico da luminária) e o plano vertical de referência, medido no sentido horário. É considerado 0° (zero grau) o semiplano posicionado no lado da rua e 180° o semi-plano posicionado no lado da calçada (NBR-5101).

ÂNGULO VERTICAL

Ângulo entre o eixo dos planos verticais e uma semi-reta do plano vertical considerado, ambos passando pelo centro ótico da luminária. Considera-se 0° (zero grau) a semi-reta situada entre a luminária e o piso e 180° a semi-reta oposta. (NBR-5101).

- Tabela de distribuição de Iluminâncias (lux) com:

- Ângulos laterais variando de 0° a 180° em intervalos de 5°;

- Ângulos verticais variando de 0° a 120° em intervalos de 5°;

- Tabela de distribuição de intensidades luminosas (cd) com:

- Ângulos laterais variando de 0° a 180° em intervalos de 5°;

- Ângulos verticais variando de 0° a 120° em intervalos de 5°;

- Valor de máxima intensidade luminosa (I máximo) e o ângulo correspondente (lateral e vertical);

- Valores de intensidade luminosa nos ângulos verticais de 80o, 88o, 90o;

- Tabela/gráfico de coeficiente de utilização e fluxo luminoso;

- Diagramas com as linhas de isocandelas de iluminação horizontal, indicando o ponto de máxima intensidade e 0,5 (meia) intensidade máxima;

- Gráfico Polar para os ângulos de máxima intensidade luminosa (I máximo);

- Arquivo digital de dados fotométricos de acordo com a norma IESNA LM-63-2002 para cada luminária especificada (arquivo“.IES” para simulação no software Dialux);

- Curva de distribuição fotométrica;

- Classificação das distribuições luminosas: Potências** Distribuição, Longitudinal*, Distribuição, Transversal*, Controle de distribuição* 40 a 440 W Média ou Longa Tipos I ou II ou III Limitado/Totalmente limitado

* de acordo a NBR 5101, para ângulo de instalação de 0o.

A.5 Durabilidade

Os ensaios para verificação da durabilidade dos leds e módulos (placas) de leds devem atender as normas IESNA LM 79, IESNA LM 80 e IESNA TM-21.

- Vida útil das luminárias

A vida útil da luminária, a uma média de tempo de operação de 12 (doze) horas por noite, à temperatura ambiente mínima de 35°C, não deve ser inferior a 60.000 horas.

- Manutenção do fluxo luminoso: A luminária após vida operacional de 60.000 horas, a uma média de tempo de operação de 12 (doze) horas por noite, à temperatura ambiente mínima de 35°C, não deve apresentar uma depreciação superior a 30% do fluxo luminoso inicial (L70@60.000 horas).

- Variação do fluxo luminoso do led em função do tempo e temperatura de operação: O fabricante da luminária deve apresentar Certificado de ensaio de durabilidade dos leds utilizados, em função da temperatura de operação no ponto de solda (Ts) em conformidade com a norma IES LM 80 e IESNA TM-21. Para comprovação que o led instalado na luminária é o mesmo informado na IES LM80, é necessária apresentação da nota fiscal de compra do referido led.

B. Drivers: O driver deve ser de corrente constante na saída, atender às normas e os itens que seguem:

- Eficiência: Norma utilizada NBR 16026/2012: A eficiência do driver com 100% de carga e 220 V deve ser ≥ 90%.

- Corrente nominal: Norma utilizada NBR 16026/2012 A corrente fornecida pelo driver não deve ser superior à corrente nominal do Led, conforme catálogo do fabricante do Led utilizado na luminária.

- Corrente de partida (comutação): Norma utilizada NBR 16026/2012 O driver deve ter baixa corrente de comutação.

- Distorção Harmônica: Distorção harmônica total (THD): ≤ 20%.

Obs.: Medida à plena carga, 220 V, de acordo com a norma IEC 61000-3-2 C.

- Proteção contra interferência eletromagnética (EMI) e de radiofrequência (RFI): Devem ser previstos filtros para supressão de interferência eletromagnética e de radiofrequência, em conformidade com a norma NBR IEC/CISPR 15.

- Imunidade e Emissividade: O driver deve ser projetado de forma a não interferir no funcionamento de equipamentos eletroeletrônicos, em conformidade com a norma NBR IEC/CISPR 15 e, ao mesmo tempo, estar imune a eventuais interferências externas que possam prejudicar o seu próprio funcionamento, em conformidade com a norma IEC 61547.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

- Proteção contra sobrecarga, sobreaquecimento e curto-circuito : O driver deve apresentar proteção contra sobrecarga, sobreaquecimento e curto-circuito na saída, proporcionando o desligamento do mesmo com rearme automático na recuperação, em conformidade com a norma IEC 61347-1.

- Proteção contra choque elétrico: O driver deve apresentar isolamento classe I, em conformidade com as normas NBR IEC 60598-1 e NBR 15129.

- Temperatura no ponto crítico (Tc) do driver dentro da luminária: Não deve ultrapassar a temperatura limite, informada pelo respectivo fabricante e que garanta uma expectativa de vida mínima de 50.000 horas, quando medida à temperatura ambiente mínima de 35°C e 100% de corrente de funcionamento na luminária. Obs.: O fabricante da luminária deve apresentar documentação fornecida pelo fabricante do driver que comprove a temperatura limite de funcionamento e também diagrama/figura da localização do (Tc), caso não marcado na carcaça do controlador, com uma seta indicando o ponto para a fixação do termopar.

- Grau de proteção do driver: Deve ser no mínimo IP-66, em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1 e NBR IEC 60529. Se o alojamento para o driver dentro da luminária (ou a luminária completa) possuir grau de proteção IP-66, o driver pode possuir grau de proteção inferior.

- Vida útil dos drivers Norma utilizada: NBR 16026/2012: Deve ser de no mínimo 50.000 horas

- Dimerização: O driver deve permitir dimerização através do controle analógico de 0 a 10 V ou interface DALI.

C. Identificação

A luminária deve apresentar uma placa em metal não ferroso ou uma etiqueta de outro material resistente à abrasão, ao calor e às intempéries. As informações gravadas na placa ou na etiqueta de identificação devem ter durabilidade compatível com a vida da luminária, resistentes à abrasão, produtos químicos e ao calor, contendo de forma legível e indelével as informações:

- Nome do Fabricante;
- Nome do fornecedor;
- Modelo ou código do fabricante;
- Potência da luminária (total consumida pela luminária) (W);*
- Tensão nominal (V);
- Corrente nominal (A);
- Frequência nominal (Hz);
- Fator de potência;
- THD;
- Grau de proteção do conjunto ótico e do alojamento (IP);
 - Data de fabricação (mês/ano);
- Data de vencimento da garantia (mês/ano);
- Peso (kg);
- Sigla PMP.

O driver deve possuir identificação conforme NBR IEC 61347-2-13 e NBR 16026.

Obs.: Deve ser fornecido com cada peça um Manual de Instruções em português ao usuário, com orientações quanto à montagem, instalação elétrica, manuseio, cuidados recomendados e quesitos de segurança aplicáveis.

D. Ensaios

D.1 Ensaios de Tipo

Na aprovação de TIPO o fornecedor deve providenciar amostra da luminária, os ensaios e as documentações para a análise/aprovação, conforme os itens que seguem:

- Ensaios dos itens especificados nas características mecânicas;
- Ensaios dos itens especificados nas características elétricas / óticas;
- Ensaios dos itens especificados nas características térmicas e resistência ao meio;
- Ensaios dos itens especificados nas características fotométricas;
- Ensaios dos itens especificados para verificação da durabilidade;
- Ensaios dos itens especificados para o driver.

Todos os ensaios devem ser realizados em laboratórios nacionais acreditados pelo INMETRO, ou laboratórios internacionais com acreditação no país de origem, reconhecida pelo INMETRO através de acordo multilateral. Cabe ao fornecedor DAS LUMINÁRIAS arcar com todas as despesas dos ensaios.

Nota: No caso de ensaios aqui solicitados, não previstos em normas, os mesmos devem ser realizados em laboratório nacional que seja acreditado pelo INMETRO em qualquer outra modalidade de ensaio para este tipo de produto, desde que equipado para a realização dos referidos ensaios, conforme especificado pela SEPLAG/PMP.

A critério da SEPLAG, a amostra e ensaios entregues para avaliação poderá ser de potência diferente da especificada (obrigatoriamente a maior potência), porém deverá obrigatoriamente pertencer à mesma família/linha lançada pelo fabricante, bem como possuir as mesmas características construtivas, mesmo desenho e mesmas dimensões. O fornecedor deve disponibilizar para análise e aprovação desta SEPLAG os seguintes documentos:

- Laudos resultantes dos ensaios;
- Dados fotométricos;
- Arquivo digital de dados fotométricos “.IES” da luminária;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

- Informações técnicas nominais relacionadas abaixo;
- Atestados ou documentos, com datas recentes, fornecidos pelo laboratório, que comprovem sua acreditação pelo INMETRO, relativa a cada ensaio realizado. No caso de laboratórios internacionais, apresentar documentação recente, que comprove a acreditação no país de origem, reconhecida pelo INMETRO através de acordo multilateral, relativa a cada ensaio realizado.

- Informações técnicas nominais
- Potência da luminária (total consumida pela luminária) (W)*
- Tensão de alimentação da luminária (V)
- Corrente de alimentação da luminária (A)
- Tensão de alimentação dos módulos (placas) de leds da luminária (Vcc)
- Corrente de alimentação dos módulos (placas) de leds da luminária (Icc)
- Fluxo luminoso da luminária (lm)
- Potência do driver (W)
- Tensão de alimentação do driver (V)
- Corrente de alimentação do driver (A)
- Tensão de saída do driver (Vcc)
- Corrente máxima na saída do driver (Icc)
- Perda máxima do driver para alimentação 220V (W)
- Tensão nominal de um led (V)
- Corrente nominal de um led (mA)
- Temperatura máxima de junção dos leds (°C)
- Fabricante (marca) dos leds
- Temperatura de cor (K)
- Índice de reprodução de cor – (IRC)
- Material utilizado na lente primária e secundária do led
- Material utilizado no refrator da luminária

D.2 Ensaio de Recebimento

Na aprovação de RECEBIMENTO o fornecedor deve providenciar os ensaios em laboratórios nacionais acreditados pelo INMETRO, ou laboratórios internacionais com acreditação no país de origem, reconhecida pelo INMETRO através de acordo multilateral. Cabe ao fornecedor arcar com todas as despesas dos ensaios.

Nota: No caso de ensaios aqui solicitados, não previstos em normas, estes ensaios devem ser realizados em laboratório nacional que seja acreditado pelo INMETRO em qualquer outra modalidade de ensaio para este tipo de produto, desde que equipado para a realização dos referidos ensaios, conforme especificado pela SEPLAG.

- 1 – Visual
- 2 – Dimensional
 - 2.1 – Fixação nos braços
 - 2.2 – Etiqueta
- 3 – Materiais de construção
 - 3.1 – Corpo (certificado de composição da liga)
 - 3.2 – Parafusos, porcas e componentes de fixação
 - 3.3 – Zincagem
 - 3.4 – Fabricante dos leds e dos drivers
 - 3.5 – Tomada ANSI
 - 3.6 – Cabos
- 4 – Elétricas
 - 4.1 – Fiação
 - 4.2 – Aterramento
 - 4.3 – Resistência de isolamento
 - 4.4 – Rigidez dielétrica
 - 4.5 – Potência da luminária
 - 4.6 – Tensão de alimentação da luminária
 - 4.7 – Corrente de alimentação da luminária
 - 4.8 – Fator de potência
 - 4.9 – Fluxo luminoso da luminária (lm)
 - 4.10 – Eficiência luminosa total



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

4.11 – Temperatura de cor .12 – Perda máxima do driver (w)

E. Garantia

As luminárias devem ser fornecidas com garantia global (todos os componentes, principalmente módulos de leds e drivers de alimentação) de 5 anos contra quaisquer defeitos de fabricação a contar de seu recebimento, independentemente da data de fabricação. Todas as despesas de retirada, análise e de reposição ou devolução são de responsabilidade do fornecedor.

Garantia mínima de 6 anos para todos os componentes da luminária;

Nota: A CONTRATADA fica obrigada a entregar cópias das notas fiscais da compra das luminárias LED à fiscalização da Prefeitura de Pelotas, constando, no campo de observação da nota fiscal, a informação, por parte do fabricante, de que a garantia mínima é de 5 anos, se aplica à Prefeitura de Pelotas em caso de troca por defeito em algum componente do conjunto com tecnologia LED;

Além da apresentação de documentação deverá ser apresentado, à fiscalização documentação técnica do material:

- Com ensaios e certificações, para comprovação dos requisitos técnicos do LED, em conformidade com os padrões IESNA (Illuminating Engineering Society of North América) LM 79, IESNA LM 80 e o comprovante de homologação por parte do INMETRO da luminária LED apresentada pela CONTRATADA;

- Com ensaios para comprovação da temperatura de junção não superior ao indicado pelo fabricante do LED, considerando o conjunto luminária LED, completa e montada.

Os relés fotocélulas serão com tampas de polipropileno com proteção UV, base e alça em copolímero polipropileno, com filtro de tempo que impede o acionamento indevidos devido à variação bruscas de luminosidade como raios, laser e nuvens, tal retardo deve ser de 1 a 5 minutos para comutação dos contatos. Em cada caixa de comando deverá ser instalado um rele com o seu retorno ligado ao contator.

Com exceção das luminárias, que possuem prazo maior de garantia, todos os demais serviços e materiais terão garantia de 6 meses, a contar do término da execução dos serviços, ficando a contratada obrigada a realizar qualquer reparo neste período.

1.1.3.3, 1.1.3.4, 1.1.3.5 e 1.1.3.6 - Poste circular em aço galvanizado 9m e suporte central

O poste de aço de 9 metros de altura livre do solo, nesta altura será instalado suporte central para duas e três luminárias, atendendo a todos os requisitos da NBR 14744. O produto será inteiramente galvanizado a fogo interna e externamente após todos os processos de fabricação conforme normas NBR 6323, 7399 e 7400 da ABNT. O engaste mínimo do poste será de 1m. O engaste dos postes será através de concreto com resistência mínima de 25 MPA. Cada refletor terá um relé para acionamento. O engaste mínimo do poste deve ser 1 metro, o mesmo deve totalizar uma altura mínima de 10 metros.

Este poste tem que suportar ventos de até 160 Km/h.

Para conexão dos cabos de aterramento serão usados conectores por aperto mecânico, tipo parafuso fendido, fabricados em ligas de alto teor de cobre, alta resistência mecânica e de fácil instalação, para condutores de aterramento. As emendas dos cabos da rede serão através de conectores tipo parafusos fendidos fabricados em cobre eletrolítico, acabamento estanhado com conexão bimetálica. O isolamento das emendas dos cabos terá isolamento primária de fita em autofusão e com proteção secundária será em fita isolante coberta no mínimo de 10cm de cada lado da emenda.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

O aterramento será realizado através de haste cobreada tipo Coperweld diâmetro 20 mm x 2,40 m e conector, enterrados verticalmente no solo. A resistência de aterramento não poderá ser superior a 10 Ohms em qualquer época do ano. O poste a ser colocado já prevê o aterramento não sendo necessário previsão em orçamento.

Em todos os postes terá um acabamento na sua base utilizando um tubo de concreto com 25cm para formar uma forma permanente. O interior do tubo será concretado com o mesmo concreto utilizado no preenchimento da base do poste, ficando com um desnível de 1cm para todos os lados para evitar o acúmulo de água.

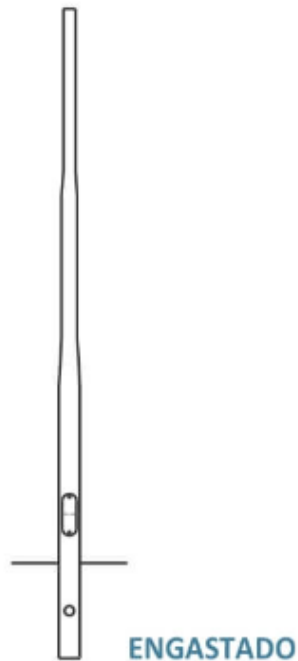
O acabamento superficial será dado por desempenadeira, ficando liso sem fendas ou buracos. A finalidade de evitar que fiquem imperfeições que possam comprometer o acabamento final. Não será permitida a interrupção da concretagem, para um mesmo bloco de fundação, assim deverão ser tomadas as devidas precauções. O concreto deverá ser colocado, sem apresentar segregação de seus componentes, em todos os cantos e ângulos das formase peças embutidas, através de métodos e equipamentos adequados e sob condições de iluminação natural, ou artificial.

Caso seja necessário qualquer tipo de modificação nos métodos construtivos originalmente previstos nos projetos pertinentes, a CONTRADA deve submeter a modificação à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO.

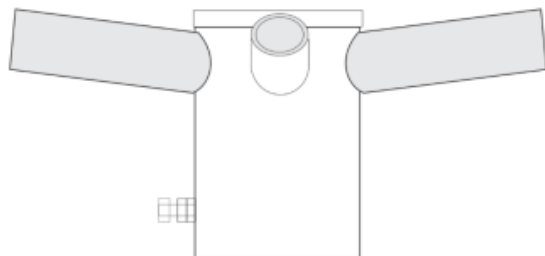
Especificações básicas do poste base $\varnothing = 162\text{mm}$, tubo $\varnothing = 60\text{mm}$, L1= 300mm e E= 1000mm. Cada poste terá seu próprio aterramento.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO



Modelo poste de aço de galvanizado



Modelo do Suporte Central com 3 braços

1.1.3.8 - Relé fotoelétrico para comando de iluminação externa 1000w - Fornecimento e instalação

Os relés fotocélulas serão com tampas de polipropileno com proteção UV, base e alça em copolímero polipropileno, com filtro de tempo que impede o acionamento indevidos devido a variação bruscas de luminosidade como raios, laser e nuvens, tal retardo deve ser de 1 a 5 minutos para comutação dos contatos. Em cada caixa de comando deverá ser instalado um rele com o seu retorno ligado ao contator. Cada luminária e refletor terá o seu próprio relé.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

2. ÁREA 02 – EM FRENTE A UBS GETÚLIO VARGAS

2.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL ÁREA 02

A administração local considera uma verba destinada para a operação e manutenção do canteiro de obras, levando em conta pessoal e carga horária pelo tempo estimado da obra.

Fazem parte desta composição ainda:

Aluguel WC químico

Considerado a locação de 01 banheiros químico, com 02 limpezas semanais, durante toda a duração da obra. Os mesmos serão dispostos conforme a necessidade e posicionamento na equipe.

Isolamento em Tela Plástica de Segurança com Suporte Fixo

Será colocada no entorno dos radiers, para fechamento da área de intervenção. Para sua implantação será utilizada estrutura de madeira. Após executado os trechos, estes materiais deverão ser removidos, bem como deverá haver manutenção durante o período de execução.

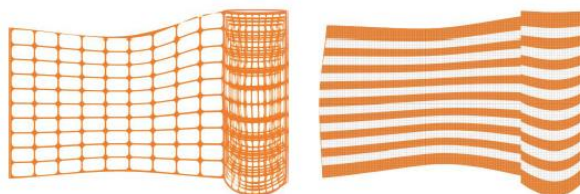


Figura 01 – Tela Plástica de Segurança.

2.2. PLACA DE OBRA

Identificando cada obra, com 1 placa de 2,88m² de área, nas dimensões de 2,40x1,20m cada. A implantação das placas poderá ser definida com a fiscalização, sendo que cada uma delas será colocada junto ao respectivo canteiro de obra.

2.3. LOCAÇÃO DA OBRA

O serviço de locação da obra caracteriza-se pelo levantamento topográfico da área, incluindo nota de serviço, para embasar o projeto.

2.4 PASSEIOS

2.4.1 PASSEIO COM LARGURA DE 1,5METROS

Limpeza manual de vegetação

Nos locais onde serão implantados os passeios, será executado a limpeza manual do terreno previamente a execução do concreto.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Formas

Serão utilizadas tábuas de 2,50cmx5cm, sarrafo e pontalete, incluso desmoldante para formas.

Lastro de brita – 5cm

Após regularização da base, deverá ser executada uma camada de brita n.º 03 com 5cm de espessura, que servirá de lastro para o piso em concreto.

Execução de passeio em concreto

Para execução do passeio está previsto a instalação de formas, sendo a camada de concreto usinado bombeável (FCK 20MPa) de 5cm de concreto totalizando 10cm na espessura do passeio.

Transporte

O transporte comercial será realizado com caminhão basculante, por rodovia pavimentada, com 23% de empolamento, tendo a distância calculada conforme localização de cada obra até a localização da jazida de material (localização em anexo).

2.4.2 PISTA DE CAMINHADA COM 2 METROS DE LARGURA

Limpeza manual de vegetação

Nos locais onde será implantada a pista de caminhada que liga ao passeio (conforme projeto), será executado a limpeza manual do terreno previamente a execução do concreto.

Formas

Serão utilizadas tábuas de 2,50cmx7cm, sarrafo e pontalete, incluso desmoldante para formas.

Lastro de brita – 5cm

Após regularização da base, deverá ser executada uma camada de brita n.º 03 com 5cm de espessura, que servirá de lastro para o piso em concreto.

Execução de passeio em concreto

Para execução do passeio está previsto a instalação de formas, sendo a camada de concreto usinado bombeável (FCK 20MPa) de 7cm de concreto totalizando 12cm na espessura da pista.

Transporte

O transporte comercial será realizado com caminhão basculante, por rodovia pavimentada, com 23% de empolamento, tendo a distância calculada conforme localização de cada obra até a localização da jazida de material (localização em anexo).

Instalações de tubos de PVC 40mm

Para que não haja o acúmulo de água, serão colocados tubos de PVC com 40mm execução, localizados conforme projeto. Estes Tubos deverão ser colocados juntamente com as formas, antes da execução do concreto.

2.5 PLAY GROUND

Limpeza manual de vegetação

No local onde será implantada a caixa de areia e passeio em uma das laterais, será executado a limpeza manual do terreno previamente a execução do concreto e colocação da areia.

CAIXA DE AREIA



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

O local que terá intervenção para área de lazer infantil contará com área destinada às crianças com caixa de areia para uso de brinquedos variados. O local receberá camada de 20cm de areia média tratada deve ter em média de 0,2 e 0,6 mm.

A areia para playground, diferente dos demais tipos de areias, deve ser a tratada. O diferencial dela é que ela é feita à base de sílica, recebendo um tratamento especial através do processo de queima. Ela, então, é totalmente antialérgica e atóxica.

O tamanho do grão também é importante, já que grãos muito finos podem ser aspirados com mais facilidade. Então, o ideal é selecionar uma areia com granulometria mais grossa, uma areia média. Segundo ABNT – NBR 6502/95, a areia média é aquela que tem entre 0,2 e 0,6 mm.

O espaço será contido por meio fio de concreto assentado em curva (13x22cm).

Transporte

O transporte comercial será realizado com caminhão basculante, por rodovia pavimentada, com 10% de empolamento, tendo a distância considerada conforme o local da obra em questão até a localização da jazida de material (localização em anexo).

Tubo Dreno

Para drenagem de areia será executada, conforme projeto, tubulação enterrada do tipo tubo dreno perfurado de Ø100mm, instalado em vala com enchimento de brita, conforme projeto urbanístico.

O Playground receberá camada de areia, com profundidade de 20cm. O material deverá ser espalhado até nivelamento da área.

Meio-fio pré-moldado curvo

Para delimitação das áreas de playground (caixa de areia) será utilizado meio-fio moldado in loco, de concreto, assentado curvo, formando o círculo estabelecido em projeto com raio de 5,10m.

Deverão atender, ainda, as seguintes condições:

- Resistência à compressão simples mínima de 15 MPa.
- As faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras.

Concluídos os trabalhos de assentamento e estando os meios-fios perfeitamente alinhados, será feito o rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. A argamassa de rejuntamento deverá tomar toda a profundidade das juntas e, externamente, não exceder os planos do espelho e do topo dos meios-fios

2.6 QUADRA ESPORTIVA

Será contemplada com quadra esportiva com tamanho de 45x28m, e conjunto de traves.

Limpeza manual de vegetação

No local onde será implantada quadra (medidas conforme projeto arquitetônico), será executado a limpeza mecânica da camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (com diâmetro de tronco menores que 0,20m).

Não será permitido uso do fogo para reduzir os restos vegetais oriundos da poda.

Cancha 45x28m



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Na área de implantação da quadra, deverá ser feita a regularização e compactação do solo, para este serviço deve ser utilizada areia média.

Transporte

O transporte comercial será realizado com caminhão basculante, por rodovia pavimentada, com 10% de empolamento, tendo a distância da obra em questão até a localização da jazida de material (localização em anexo).

Alambrado de proteção atrás das duas goleiras

O alambrado será instalado no fundo das duas goleiras, com altura de 3 metros conforme detalhado em projeto, O alambrado será sustentado através de colunas metálicas do tipo tubulares com diâmetro de 2" e galvanizadas, estruturado por tubos de aço galvanizado, DIM 2440, diâmetro 2", com tubos metálicos de 12m em 12 metros fixados a sapatas de concreto.

Rede de proteção de campo para instalação no alambrado

Deverá ser instalada rede de proteção à estrutura de alambrado, com malha de 2mm.

2.7 MOBILIÁRIO ÁREA02

A intervenção urbanística, prevê a requalificação da área, obedecendo a um padrão de paisagismo e mobiliário urbano que busque valorizar os elementos estéticos e de conforto aos usuários, criando uma identidade visual característica para os espaços urbanos da cidade.

Os elementos adotados para o mobiliário urbano são:

Bancos em alvenaria – Arquibancada

Os bancos para uso público, possuirão 2 alturas funcionando como arquibancada. O detalhe construtivo deste elemento está na prancha arquitetônica, bem como a localização do mesmo.

Lastro com material granular

Após a escavação ou aterro e regularização da sub-base, deverá ser executada uma camada de brita n.º 02 com 5cm de espessura, que servirá de lastro para execução do radier.

Transporte de Brita

O transporte comercial será realizado com caminhão basculante, por rodovia pavimentada, com 23% de empolamento, tendo uma distância de 21,00km da obra em questão até a localização da jazida de material (localização em anexo).

Execução de radier ou laje de concreto armado

Será executado radier de concreto de 20MPA, com 10cm, armado com malha de aço CA 50 de Ø6.3mm a cada 15cm, construído com uso de formas para base das alvenarias com função de banco, conforme projeto.

Alvenaria de vedação em blocos

As alvenarias terão as espessuras finais de 60cm e 21cm conforme representadas no Projeto, não sendo permitido o corte das peças para atingir as espessuras e alturas requeridas. A forma de assentamento deverá variar para o atendimento de cada largura de banco, ou seja, a de maior espessura terá duas fileiras de tijolos assentados em pé e o de menor espessura será assentado com tijolo deitado.

As alvenarias apresentarão prumo e alinhamento perfeitos, fiados nivelados e com a espessura das juntas compatíveis com os materiais utilizados.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

No fechamento superior, onde haverá o tamponamento com a laje de concreto armado, as alvenarias deverão ser executadas até uma altura que permita seu posterior encunhamento contra a estrutura. Os serviços de encunhamento só poderão ser executados quando:

- Decorridos no mínimo 7 (sete) dias da conclusão do levantamento das alvenarias.

O traço das argamassas, a serem empregadas no assentamento das alvenarias de tijolos, será de 1:2:8, cimento, cal e areia média com juntas entre os tijolos de 1,5 cm de espessura máxima e constante.

Execução de radier ou laje de concreto armado

Será executada laje de concreto de 20MPa, com 7cm, armado com malha de aço CA 50 de Ø6.3mm a cada 15cm, construído com uso de formas para tampa das alvenarias com função de banco, conforme detalhe em projeto.

Massa única

A massa única só poderá ser executada 24 horas após a pega completa do emboço, cuja superfície deverá ser limpa, removidos os pedaços soltos e abundantemente molhada.

Serão utilizados os seguintes traços:

Massa única externa: 1:2:8 -10mm com argamassa mista de cimento, cal e areia média. A massa deverá ser regularizada com régua e desempenadeira, apresentando superfície plana e uniforme, sem manchas.

Pintura

Antes da pintura de acabamento, todas as superfícies de alvenarias deverão receber uma demão de selador acrílico.

Preparação das Superfícies

A superfície bem preparada será limpa, seca, isenta de graxas, óleos, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugens.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas e limpas. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver completamente seca, convém também observar um intervalo de 24 horas entre as demãos sucessivas.

Os trabalhos de pintura externa serão suspensos em tempo de chuva.

As alvenarias serão pintadas nas cores verde e azul, as tonalidades devem ser definidas juntamente com a fiscalização.

Bancos de madeira

Com comprimento de 1,60m, sem encosto, estrutura em tubos e chapas de aço galvanizado, com pintura epóxi na cor cinza grafite e assento em madeira tratada com hidrofugante, localizadas conforme Projeto Urbanístico.

Lixeiras

Fornecimento e instalação de 1 lixeira metálica dupla, com capacidade de 60L, em tubos de aço carbono e cestos em chapa de aço com pintura eletrostática.

Conjunto de brinquedos em aço/ madeira

Na área da caixa de areia serão implantados 03 (TRÊS) brinquedos para crianças de 3 a 12 anos. Os locais de implantação estão indicados no Projeto.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Balanco: Fabricado com tubo de aço, possui 02 com assentos em madeira simples e 01 para bebê e correntes galvanizadas de 5mm e fixadores "castanhas" para maior segurança e não haver desgaste nos elos da corrente. Pintura em esmalte industrial e fundo anti-corrosivo. Dimensões aprox.: (AxLxC) 2.25 x 2.10 x 3.50M. Estrutura principal em aço carbono com travessão superior em aço de 2,5" x 3,00 mm;

Escorregador: O Escorregador de ferro em chapa fria de aço, nº 18, soldado com solda MIG. Pés, corrimão em tubo e cintas de reforço com barra chata, escada em tubo metalon. Pintura em esmalte industrial e fundo anti-corrosivo. Dimensões aprox.: (AxLxC) 1,60 x 0,40 x 2,50 m

Gangorra: Fabricada com tubos de aço e parafuso zincado, assentos de madeira e pintura em tinta esmalte industrial e fundo anti-corrosivo garantindo grande durabilidade e resistência ao produto. Dimensões aprox.: (AxLxC) 0,65 x 2,00 x 2,00 m.

Para fixação dos brinquedos nas caixas de areia, serão executados blocos de concreto para base.

Conjunto de traves para futebol

Instalar na quadra de areia conjunto de traves pintadas na cor branca em primer com tinta esmalte sintético (7,32 x 2, 2 0m), assim como suas respectivas redes de Polietileno fio 4mm com malha de 15x15. Serão fixadas no piso, através de blocos de concreto enterrados.

2.8 PLANTIO DE VEGETAÇÃO

Plantio de 4 árvores ornamentais com altura de muda maior que 2 metros, localização conforme projeto arquitetônico.

2.9. LIMPEZA FINAL DE OBRA

A obra deverá ser mantida limpa e livre de entulhos, devendo ser removidos do local, diariamente, todos os detritos, embalagens e demais elementos não necessários aos serviços. No término da obra, deverá ser feita uma limpeza geral final, de modo que a obra fique em condições de imediata utilização.

Este item considera mão-de-obra para limpeza geral da área de intervenção, no decorrer e/ou final da obra, removendo eventuais sobras ou entulhos da obra.

2.10 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – ILUMINAÇÃO EM LED

Execução da rede elétrica e instalação de refletores e luminárias, conforme projeto, segundo as normas da CEEE e da ABNT atinentes ao assunto e com as especificações de memorial descritivo específico, anexo ao projeto elétrico.

As instalações elétricas deverão ser executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e elétrico satisfatório e de boa aparência.

As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito, bem como a permanente interligação por meio de conectores apropriados. O isolamento das emendas e derivações deverá ter



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

características, no mínimo, equivalentes às dos condutores usados. Não serão aceitas emendas no circuito alimentador principal, sendo que a interligação do quadro de medição ao centro de distribuição, deverá ser feita sempre em cabos com um só lance.

Não serão permitidas emendas nos condutores alimentadores de circuitos. Nas derivações os condutores deverão ter seu isolamento reconstruído com fita isolante de auto-fusão.

1.1.2.1 e 1.1.2.2 - LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 138 W ATÉ 180 W – ESPECIFICAÇÕES: LUMINÁRIA EM LED POT. MÁXIMA 140W – FLUXO MÍNIMO 18.600LM – 5000K – COM BASE PARA RELÉ IP 66

A. Características da luminária

Só serão aceitas luminárias com tecnologia em LED com selo de conformidade e homologadas pelo INMETRO conforme portaria nº 20 de 15/02/2017. As potências mínimas das luminárias estão especificadas conforme projeto.

Luminárias com potência ativa superiores aos níveis adotados em projeto deve ser aprovados pelo departamento de projeto da SEPLAG.

A SEPLAG poderá solicitar a CONTRATADA os ensaios dos fabricantes das referidas luminárias, informações referentes ao processo de injeção e dobra do alumínio, bem como procedência do material e molde de injeção.

A luminária deve possibilitar a montagem em ponta dos braços e suportes de diâmetro 60,3 +0/-3 mm, com comprimento de encaixe suficiente para garantir a total segurança do sistema.

Os parafusos, porcas, arruelas e outros componentes utilizados para fixação devem ser em aço inoxidável. As luminárias devem ser apresentadas completamente montadas e conectadas, prontas para serem ligadas à rede de distribuição na tensão especificada.

A luminária deve ser projetada de modo a garantir que, tanto o módulo (placa) de LED quanto o driver, possam ser substituídos em caso de falha ou queima, evitando a inutilização do corpo (carcaça). Também deve possuir fácil acesso aos componentes / módulos / driver, sem o uso de ferramenta.

No corpo da luminária deve ser previsto um sistema dissipador de calor, sem a utilização de ventiladores ou líquidos, e que não permita o acúmulo de detritos que prejudiquem a dissipação térmica do sistema ótico e do alojamento do driver.

O corpo (estrutura mecânica) da luminária deve ser totalmente em liga de alumínio injetado à alta pressão, pintado através de processo de pintura eletrostática a base de tinta resistente à corrosão na cor cinza Munsell N 6,5. Propostas de outras cores serão avaliadas e aceitas a critério da seção de projetos da SEPLAG.

A luminária deve garantir a correta dissipação de calor durante a sua vida útil, de acordo com as especificações térmicas do LED utilizado. A critério da SEPLAG, a luminária deve possuir na parte superior uma tomada padrão ANSI C 136.41 (Dimming Receptacles) para acoplamento do módulo destinado ao sistema de telegestão ou fotocélula. Neste caso a luminária deve ser fornecida com o dispositivo de curto-circuito (shorting cap que mantém a luminária alimentada na ausência de fotocélula ou módulo de telegestão), com os contatos principais conectáveis com a tomada acima descrita, corpo resistente a impacto e aos raios ultravioletas, com vedação que preserve o grau de proteção da luminária. É vedada a utilização de luminárias com apenas um único LED. A luminária deve apresentar características mecânicas, elétrico-ópticas, fotométricas, térmicas, resistência ao meio e de durabilidade, conforme segue:

A.1 Características mecânicas

As características mecânicas devem atender as normas e os itens que seguem:

- Resistência ao carregamento vertical: Deve ser aplicada, nos dois sentidos verticais, perpendicular ao corpo de cada luminária, uma carga de dez vezes o peso da luminária completa (incluindo o peso do driver), no baricentro da mesma, por um período de 5 minutos, estando a luminária fixa em sua posição normal de trabalho, em suportes adequados com os mesmos diâmetros dos braços de aplicação. Após o ensaio qualquer parte do corpo não deve apresentar ruptura ou deformação.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

- Resistência ao carregamento horizontal: Deve ser aplicada, nos dois sentidos horizontais perpendiculares ao braço, uma carga de dez vezes o peso de cada luminária completa (incluindo o peso do driver), no baricentro da mesma, por um período de 5 minutos, estando a luminária fixa em suportes adequados com os mesmos diâmetros dos braços de aplicação. Após o ensaio qualquer parte do corpo não deve apresentar ruptura ou deformação.

- Resistência à vibração: Norma utilizada: NBR IEC 60598-1/2010 ITEM 4.20. A luminária deve ser ensaiada conforme ABNT-NBR IEC 60598-1. O ensaio deve ser realizado com a luminária energizada e completamente montada com todos os componentes, inclusive driver. Para que seja aprovada, além das avaliações previstas na NBR IEC 60598-1, após o ensaio, a luminária deve ser capaz de operar em sua condição normal de funcionamento sem apresentar quaisquer falhas elétricas ou mecânicas como trincas, quebras, empenos, deformações, abertura dos fechos e outras que possam comprometer seu desempenho.

- Resistência a impactos mecânicos: Norma utilizada: IEC 62262/2002. A parte ótica da luminária deve ser submetida a ensaio de resistência contra impactos mecânicos externos e apresentar grau mínimo de proteção IK 07. A verificação do grau de proteção contra impactos mecânicos deve ser realizada de acordo com a norma IEC 62262.

- Resistência ao torque dos parafusos e conexões: Norma utilizada: NBR IEC 60598-1/2010 ITEM 4.12. Os parafusos utilizados na confecção das luminárias e nas conexões destinadas à instalação das luminárias devem ser ensaiados conforme a ABNT NBR IEC 60598-1 e não devem apresentar qualquer deformação durante o aperto e o desaperto ou provocar deformações e/ou quebra da luminária.

A.2 Características elétrico-ópticas

As características elétricas e óticas devem atender as normas e os itens que seguem:

- Potência da Luminária: Valor declarado pelo fabricante para a luminária. Norma utilizada: NBR 16026/2012 ITEM 8. Nesta especificação denomina-se "Potência da Luminária" ao valor da potência total consumida pela luminária onde se incluem: as potências consumidas pelos LEDs, pelo driver e quaisquer outros dispositivos internos necessários ao funcionamento da luminária. Não se inclui nesta potência o consumo de dispositivos de telegestão ou relés fotoelétricos acoplados externamente à luminária.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ENSAIOS:

- Tensão/frequência nominal da rede de alimentação: 220 V/60 Hz.

- Fator de potência : $\geq 0,92$. Norma utilizada: NBR 16026/2012

- Temperatura de cor : $\geq 5000K$ Norma utilizada: IESNA LM-79.

- Índice de reprodução de cor ≥ 70 . Norma utilizada: IESNA LM-79:

- Eficiência luminosa total ≥ 90 lm/W. Norma utilizada: IESNA LM-79

- Resistência de isolamento: A resistência de isolamento deve estar em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1.

- Rigidez dielétrica: A luminária deve resistir uma tensão de no mínimo 1460 V (classe I), em conformidade com as normas NBR 15129 e NBR IEC 60598-1. -Proteção contra transientes (surto de tensão): Norma utilizada: ANSI/IEEE C.62.41-1991 O dispositivo protetor contra surtos (DPS) deve ser instalado em série com a entrada de alimentação da luminária, além de suportar impulsos de tensão de pico de $10.000 \pm 10\%V$ (forma de onda normalizada 1,2/50 μ s) e corrente de descarga de 5.000A (forma de onda normalizada 8/20 μ s), tanto para o modo comum como para o modo diferencial (L1-Terra, L1-L2/N, L2/N-Terra), em conformidade com a norma ANSI/IEEE C.62.41-1991 – Cat. C2/C3 e IEC 61643-11. O grau de proteção (IP) do protetor de surtos deve ser de no mínimo IP-66, em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1 e NBR IEC 60529. Além de proteger todo equipamento instalado na luminária, a proteção contra transientes deve ser instalada de forma a atuar também sobre o dispositivo de telegestão, ou a célula fotoelétrica, instalados na "tomada padrão ANSI C 136.41", referida no item A acima, quando for o caso.

- Proteção contra choques elétricos: A luminária deve apresentar proteção contra choque elétrico, em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1 e NBR 15129.

- Fiação interna: A fiação interna deve estar conforme as prescrições da ABNT NBR 15129 e NBR IEC 60598-1 2010 SEÇÃO 5

- Aterramento: A luminária deve ter um ponto de aterramento, em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1 e NBR15129, conectado aos equipamentos eletrônicos e partes metálicas, através de cabos de cobre de 4,0mm², 0,6/1KV, isolados com PVC para 105°C. Os cabos de aterramento devem ser na cor verde e amarela (ou verde).

- Cabos de ligação à rede: Para ligação à rede a luminária deve ser fornecida com 3 cabos de cobre de 4,0mm², isolados com PVC, para suportar no mínimo 0,6/1KV/105°C, em conformidade com as normas NBR NM 247-3 e NBR 9117 da ABNT, com comprimento externo mínimo de 200 mm, sendo: um cabo para aterramento na cor verde (ou verde/amarelo) e os outros dois cabos em qualquer cor diferente de azul, verde ou verde/amarelo. As extremidades dos cabos não devem ser estanhadas. Todas as conexões entre cabos, alimentação dos drivers, protetor de surtos e outros componentes, inclusive os pontos de aterramento, devem ser isoladas com tubos/espaguete isolantes do tipo termocontrátil ou outro material isolante que mantenha a isolação elétrica (resistência de isolamento/rigidez dielétrica) e proteção contra umidade/intempéries que possam causar mal contato durante a vida útil da luminária. Não é permitida a utilização de conectores do tipo torção.

A.3 Características térmicas e resistência ao meio

As características térmicas e resistência ao meio devem atender as normas e os itens que seguem:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

- Temperaturas máximas na luminária: A temperatura no ponto mais próximo da junção do led, no ponto de solda, não deve ultrapassar a maior temperatura do Certificado de ensaio de durabilidade feito pelo fabricante do led, em conformidade com a norma IES LM 80. As temperaturas devem ser medidas de acordo com a norma IEC 60598-1 e NBR IEC 60598-1, com um sensor de temperatura ou com selo sensível à temperatura. A ponta de prova deve ser colocada em um pequeno orifício (0,7mm), o mais próximo possível da base do led (no ponto de solda - Ts). Com as medidas de temperaturas (Ts), o fabricante da luminária deve apresentar os cálculos da temperatura de junção (Tj) dos leds, em função da resistência térmica, temperatura ambiente mínima de 35°C e potência total dissipada nos leds. Para o teste acima deve ser selecionado o LED de mais alta temperatura na luminária. A temperatura no invólucro de cada um dos componentes internos da luminária (driver, protetor de surto, etc..) medida a uma temperatura ambiente mínima de 35°C, não deve ultrapassar o valor máximo informado pelo respectivo fabricante. Na falta de laboratório acreditado pelo INMETRO para execução dos requisitos/ensaios acima, serão aceitos ensaios de laboratórios acreditados pelo INMETRO em qualquer outra modalidade de ensaio para este tipo de produto e acompanhado de carta do responsável técnico do fabricante responsabilizando-se pela veracidade dos resultados.

- Resistência à radiação ultravioleta Norma utilizada: NBR IEC 60598-1/2010 item 4.24 Os componentes termoplásticos sujeitos à exposição ao tempo devem ser submetidos a ensaios de resistência às intempéries com base na norma ASTM G154. Após o ensaio as peças não devem apresentar degradação que comprometa o desempenho operacional das luminárias. No caso específico das lentes e dos refratores em polímero, a sua transparência não deve ser inferior a 90% do valor inicial.

- Grau de proteção da luminária O invólucro da luminária deve assegurar o grau de proteção contra a penetração de pó, objetos sólidos e umidade, de acordo com a classificação da luminária e o código IP marcado na luminária, conforme a ABNT NBR IEC 60598-1 e NBR 15129. Os alojamentos das partes vitais (LED, conjunto ótico, driver e DPS) deverão ter no mínimo grau de proteção IP 66. As luminárias devem ser ensaiadas, para este item, conforme ABNT NBR IEC 60598-1.

Nota: Caso as partes vitais (LED, conjunto ótico, driver e DPS) sejam IP66 ou superior, o alojamento dos mesmos na luminária deverá ser no mínimo IP 44.

- Resistência à umidade: Deve atender o item 9.3 da ABNT NBR IEC 60598-1.

- Juntas de vedação: As juntas de vedação devem ser de borracha de silicone ou equivalente, resistentes a uma temperatura mínima de 200°C, devem garantir o grau de proteção especificado e conservar inalteradas suas características ao longo da vida útil da luminária, considerada 60.000 horas. As juntas de vedação devem ser fabricadas e instaladas de modo que permaneçam em sua posição normal nas operações de abertura e de fechamento da luminária, sem apresentar deformações permanentes ou deslocamento.

A.4 Característica fotométrica

As características de distribuição de luz da luminária devem proporcionar no piso uma superfície de iluminação uniforme, com valores decrescendo de forma regular no sentido da luminária para os eixos transversal e longitudinal da pista. Não deve permitir o aparecimento de manchas claras ou escuras que comprometam a correta percepção dos usuários da pista. As medições das características fotométricas devem atender as normas CIE 121/1996, IESNA LM-79 e NBR 5101 e os itens que seguem:

PLANO VERTICAL DE REFERÊNCIA

O plano vertical que passa pelo centro ótico da luminária, perpendicular ao sentido da via.

ÂNGULO LATERAL

O ângulo entre um plano vertical (que passa pelo centro ótico da luminária) e o plano vertical de referência, medido no sentido horário. É considerado 0° (zero grau) o semiplano posicionado no lado da rua e 180° o semi-plano posicionado no lado da calçada (NBR-5101).

ÂNGULO VERTICAL

Ângulo entre o eixo dos planos verticais e uma semi-reta do plano vertical considerado, ambos passando pelo centro ótico da luminária. Considera-se 0° (zero grau) a semi-reta situada entre a luminária e o piso e 180° a semi-reta oposta. (NBR-5101).

- Tabela de distribuição de Iluminâncias (lux) com:

- Ângulos laterais variando de 0° a 180° em intervalos de 5°;
- Ângulos verticais variando de 0° a 120° em intervalos de 5°;

- Tabela de distribuição de intensidades luminosas (cd) com:

- Ângulos laterais variando de 0° a 180° em intervalos de 5°;
- Ângulos verticais variando de 0° a 120° em intervalos de 5°;
- Valor de máxima intensidade luminosa (I máximo) e o ângulo correspondente (lateral e vertical);
- Valores de intensidade luminosa nos ângulos verticais de 80o, 88o, 90o;
- Tabela/gráfico de coeficiente de utilização e fluxo luminoso;
- Diagramas com as linhas de isocandelas de iluminação horizontal, indicando o ponto de máxima intensidade

e 0,5 (meia) intensidade máxima;

- Gráfico Polar para os ângulos de máxima intensidade luminosa (I máximo);

- Arquivo digital de dados fotométricos de acordo com a norma IESNA LM-63-2002 para cada luminária especificada (arquivo ".IES" para simulação no software Dialux);



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

- Curva de distribuição fotométrica;
 - Classificação das distribuições luminosas: Potências** Distribuição, Longitudinal*, Distribuição, Transversal*, Controle de distribuição* 40 a 440 W Média ou Longa Tipos I ou II ou III Limitado/Totalmente limitado
- * de acordo a NBR 5101, para ângulo de instalação de 0o.

A.5 Durabilidade

Os ensaios para verificação da durabilidade dos leds e módulos (placas) de leds devem atender as normas IESNA LM 79, IESNA LM 80 e IESNA TM-21.

- Vida útil das luminárias

A vida útil da luminária, a uma média de tempo de operação de 12 (doze) horas por noite, à temperatura ambiente mínima de 35°C, não deve ser inferior a 60.000 horas.

- Manutenção do fluxo luminoso: A luminária após vida operacional de 60.000 horas, a uma média de tempo de operação de 12 (doze) horas por noite, à temperatura ambiente mínima de 35°C, não deve apresentar uma depreciação superior a 30% do fluxo luminoso inicial (L70@60.000 horas).

- Variação do fluxo luminoso do led em função do tempo e temperatura de operação: O fabricante da luminária deve apresentar Certificado de ensaio de durabilidade dos leds utilizados, em função da temperatura de operação no ponto de solda (Ts) em conformidade com a norma IES LM 80 e IESNA TM-21. Para comprovação que o led instalado na luminária é o mesmo informado na IES LM80, é necessária apresentação da nota fiscal de compra do referido led.

B. Drivers: O driver deve ser de corrente constante na saída, atender às normas e os itens que seguem:

- Eficiência: Norma utilizada NBR 16026/2012: A eficiência do driver com 100% de carga e 220 V deve ser \geq 90%.

- Corrente nominal: Norma utilizada NBR 16026/2012 A corrente fornecida pelo driver não deve ser superior à corrente nominal do Led, conforme catálogo do fabricante do Led utilizado na luminária.

- Corrente de partida (comutação): Norma utilizada NBR 16026/2012 O driver deve ter baixa corrente de comutação.

- Distorção Harmônica: Distorção harmônica total (THD): \leq 20%.

Obs.: Medida à plena carga, 220 V, de acordo com a norma IEC 61000-3-2 C.

- Proteção contra interferência eletromagnética (EMI) e de radiofrequência (RFI): Devem ser previstos filtros para supressão de interferência eletromagnética e de radiofrequência, em conformidade com a norma NBR IEC/CISPR 15.

- Imunidade e Emissividade: O driver deve ser projetado de forma a não interferir no funcionamento de equipamentos eletroeletrônicos, em conformidade com a norma NBR IEC/CISPR 15 e, ao mesmo tempo, estar imune a eventuais interferências externas que possam prejudicar o seu próprio funcionamento, em conformidade com a norma IEC 61547.

- Proteção contra sobrecarga, sobreaquecimento e curto-circuito : O driver deve apresentar proteção contra sobrecarga, sobreaquecimento e curto-circuito na saída, proporcionando o desligamento do mesmo com rearme automático na recuperação, em conformidade com a norma IEC 61347-1.

- Proteção contra choque elétrico: O driver deve apresentar isolamento classe I, em conformidade com as normas NBR IEC 60598-1 e NBR 15129.

- Temperatura no ponto crítico (Tc) do driver dentro da luminária: Não deve ultrapassar a temperatura limite, informada pelo respectivo fabricante e que garanta uma expectativa de vida mínima de 50.000 horas, quando medida à temperatura ambiente mínima de 35°C e 100% de corrente de funcionamento na luminária. Obs.: O fabricante da luminária deve apresentar documentação fornecida pelo fabricante do driver que comprove a temperatura limite de funcionamento e também diagrama/figura da localização do (Tc), caso não marcado na carcaça do controlador, com uma seta indicando o ponto para a fixação do termopar.

- Grau de proteção do driver: Deve ser no mínimo IP-66, em conformidade com a norma NBR IEC 60598-1 e NBR IEC 60529. Se o alojamento para o driver dentro da luminária (ou a luminária completa) possuir grau de proteção IP-66, o driver pode possuir grau de proteção inferior.

- Vida útil dos drivers Norma utilizada: NBR 16026/2012: Deve ser de no mínimo 50.000 horas

- Dimerização: O driver deve permitir dimerização através do controle analógico de 0 a 10 V ou interface DALI.

C. Identificação

A luminária deve apresentar uma placa em metal não ferroso ou uma etiqueta de outro material resistente à abrasão, ao calor e às intempéries. As informações gravadas na placa ou na etiqueta de identificação devem ter durabilidade compatível com a vida da luminária, resistentes à abrasão, produtos químicos e ao calor, contendo de forma legível e indelével as informações:

- Nome do Fabricante;
- Nome do fornecedor;
- Modelo ou código do fabricante;
- Potência da luminária (total consumida pela luminária) (W);*
- Tensão nominal (V);
- Corrente nominal (A);
- Frequência nominal (Hz);
- Fator de potência;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

- THD;
- Grau de proteção do conjunto ótico e do alojamento (IP);
 - Data de fabricação (mês/ano);
- Data de vencimento da garantia (mês/ano);
- Peso (kg);
- Sigla PMP.

O driver deve possuir identificação conforme NBR IEC 61347-2-13 e NBR 16026.

Obs.: Deve ser fornecido com cada peça um Manual de Instruções em português ao usuário, com orientações quanto à montagem, instalação elétrica, manuseio, cuidados recomendados e quesitos de segurança aplicáveis.

D. Ensaios

D.1 Ensaios de Tipo

Na aprovação de TIPO o fornecedor deve providenciar amostra da luminária, os ensaios e as documentações para a análise/aprovação, conforme os itens que seguem:

- Ensaios dos itens especificados nas características mecânicas;
- Ensaios dos itens especificados nas características elétricas / óticas;
- Ensaios dos itens especificados nas características térmicas e resistência ao meio;
- Ensaios dos itens especificados nas características fotométricas;
- Ensaios dos itens especificados para verificação da durabilidade;
- Ensaios dos itens especificados para o driver.

Todos os ensaios devem ser realizados em laboratórios nacionais acreditados pelo INMETRO, ou laboratórios internacionais com acreditação no país de origem, reconhecida pelo INMETRO através de acordo multilateral. Cabe ao fornecedor DAS LUMINÁRIAS arcar com todas as despesas dos ensaios.

Nota: No caso de ensaios aqui solicitados, não previstos em normas, os mesmos devem ser realizados em laboratório nacional que seja acreditado pelo INMETRO em qualquer outra modalidade de ensaio para este tipo de produto, desde que equipado para a realização dos referidos ensaios, conforme especificado pela SEPLAG/PMP.

A critério da SEPLAG, a amostra e ensaios entregues para avaliação poderá ser de potência diferente da especificada (obrigatoriamente a maior potência), porém deverá obrigatoriamente pertencer à mesma família/linha lançada pelo fabricante, bem como possuir as mesmas características construtivas, mesmo desenho e mesmas dimensões. O fornecedor deve disponibilizar para análise e aprovação desta SEPLAG os seguintes documentos:

- Laudos resultantes dos ensaios;
- Dados fotométricos;
- Arquivo digital de dados fotométricos ".IES" da luminária;
- Informações técnicas nominais relacionadas abaixo;

- Atestados ou documentos, com datas recentes, fornecidos pelo laboratório, que comprovem sua acreditação pelo INMETRO, relativa a cada ensaio realizado. No caso de laboratórios internacionais, apresentar documentação recente, que comprove a acreditação no país de origem, reconhecida pelo INMETRO através de acordo multilateral, relativa a cada ensaio realizado.

- Informações técnicas nominais
- Potência da luminária (total consumida pela luminária) (W)*
- Tensão de alimentação da luminária (V)
- Corrente de alimentação da luminária (A)
- Tensão de alimentação dos módulos (placas) de leds da luminária (Vcc)
- Corrente de alimentação dos módulos (placas) de leds da luminária (Icc)
- Fluxo luminoso da luminária (lm)
- Potência do driver (W)
- Tensão de alimentação do driver (V)
- Corrente de alimentação do driver (A)
- Tensão de saída do driver (Vcc)
- Corrente máxima na saída do driver (Icc)
- Perda máxima do driver para alimentação 220V (W)
- Tensão nominal de um led (V)
- Corrente nominal de um led (mA)
- Temperatura máxima de junção dos leds (°C)
- Fabricante (marca) dos leds
- Temperatura de cor (K)
- Índice de reprodução de cor – (IRC)
- Material utilizado na lente primária e secundária do led
- Material utilizado no refrator da luminária

D.2 Ensaios de Recebimento

Na aprovação de RECEBIMENTO o fornecedor deve providenciar os ensaios em laboratórios nacionais acreditados pelo INMETRO, ou laboratórios internacionais com acreditação no país de origem,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

reconhecida pelo INMETRO através de acordo multilateral. Cabe ao fornecedor arcar com todas as despesas dos ensaios.

Nota: No caso de ensaios aqui solicitados, não previstos em normas, estes ensaios devem ser realizados em laboratório nacional que seja acreditado pelo INMETRO em qualquer outra modalidade de ensaio para este tipo de produto, desde que equipado para a realização dos referidos ensaios, conforme especificado pela SEPLAG.

- 1 – Visual
- 2 – Dimensional
- 2.1 – Fixação nos braços
- 2.2 – Etiqueta
- 3 – Materiais de construção
- 3.1 – Corpo (certificado de composição da liga)
- 3.2 – Parafusos, porcas e componentes de fixação
- 3.3 – Zincagem
- 3.4 – Fabricante dos leds e dos drivers
- 3.5 – Tomada ANSI
- 3.6 – Cabos
- 4 – Elétricas
- 4.1 – Fiação
- 4.2 – Aterramento
- 4.3 – Resistência de isolamento
- 4.4 – Rigidez dielétrica
- 4.5 – Potência da luminária
- 4.6 – Tensão de alimentação da luminária
- 4.7 – Corrente de alimentação da luminária
- 4.8 – Fator de potência
- 4.9 – Fluxo luminoso da luminária (lm)
- 4.10 – Eficiência luminosa total
- 4.11 – Temperatura de cor .12 – Perda máxima do driver (w)

E. Garantia

As luminárias devem ser fornecidas com garantia global (todos os componentes, principalmente módulos de leds e drivers de alimentação) de 5 anos contra quaisquer defeitos de fabricação a contar de seu recebimento, independentemente da data de fabricação. Todas as despesas de retirada, análise e de reposição ou devolução são de responsabilidade do fornecedor.

Garantia mínima de 6 anos para todos os componentes da luminária;

Nota: A CONTRATADA fica obrigada a entregar cópias das notas fiscais da compra das luminárias LED à fiscalização da Prefeitura de Pelotas, constando, no campo de observação da nota fiscal, a informação, por parte do fabricante, de que a garantia mínima é de 5 anos, se aplica à Prefeitura de Pelotas em caso de troca por defeito em algum componente do conjunto com tecnologia LED;

Além da apresentação de documentação deverá ser apresentado, à fiscalização documentação técnica do material:

- Com ensaios e certificações, para comprovação dos requisitos técnicos do LED, em conformidade com os padrões IESNA (Illuminating Engineering Society of North América) LM 79, IESNA LM 80 e o comprovante de homologação por parte do INMETRO da luminária LED apresentada pela CONTRATADA;

- Com ensaios para comprovação da temperatura de junção não superior ao indicado pelo fabricante do LED, considerando o conjunto luminária LED, completa e montada.

Os relés fotocélulas serão com tampas de polipropileno com proteção UV, base e alça em copolímero polipropileno, com filtro de tempo que impede o acionamento indevidos devido à variação bruscas de luminosidade como raios, laser e nuvens, tal retardo deve ser de 1 a 5 minutos para comutação dos contatos. Em cada caixa de comando deverá ser instalado um rele com o seu retorno ligado ao contator.

Com exceção das luminárias, que possuem prazo maior de garantia, todos os demais serviços e materiais terão garantia de 6 meses, a contar do término da execução dos serviços, ficando a contratada obrigada a realizar qualquer reparo neste período.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

1.1.2.3, 1.1.2.4 e 1.1.2.5 - Poste circular em aço galvanizado 9m e suporte central

O poste de aço de 9 metros de altura livre do solo, nesta altura será instalado suporte central para duas e três luminárias, atendendo a todos os requisitos da NBR 14744. O produto será inteiramente galvanizado a fogo interna e externamente após todos os processos de fabricação conforme normas NBR 6323, 7399 e 7400 da ABNT. O engaste mínimo do poste será de 1m. O engaste dos postes será através de concreto com resistência mínima de 25 MPA. Cada refletor terá um relé para acionamento. O engaste mínimo do poste deve ser 1 metro, o mesmo deve totalizar uma altura mínima de 10 metros.

Este poste tem que suportar ventos de até 160 Km/h.

Para conexão dos cabos de aterramento serão usados conectores por aperto mecânico, tipo parafuso fendido, fabricados em ligas de alto teor de cobre, alta resistência mecânica e de fácil instalação, para condutores de aterramento. As emendas dos cabos da rede serão através de conectores tipo parafusos fendidos fabricados em cobre eletrolítico, acabamento estanhado com conexão bimetálica. O isolamento das emendas dos cabos terá isolamento primária de fita em autofusão e com proteção secundária será em fita isolante coberta no mínimo de 10cm de cada lado da emenda.

O aterramento será realizado através de haste cobreada tipo Coperweld e conector, enterrados verticalmente no solo. A resistência de aterramento não poderá ser superior a 10 Ohms em qualquer época do ano. O poste a ser colocado já prevê o aterramento não sendo necessário previsão em orçamento.

Em todos os postes terá um acabamento na sua base utilizando um tubo de concreto com 25cm para formar uma forma permanente. O interior do tubo será concretado com o mesmo concreto utilizado no preenchimento da base do poste, ficando com um desnível de 1cm para todos os lados para evitar o acúmulo de água.

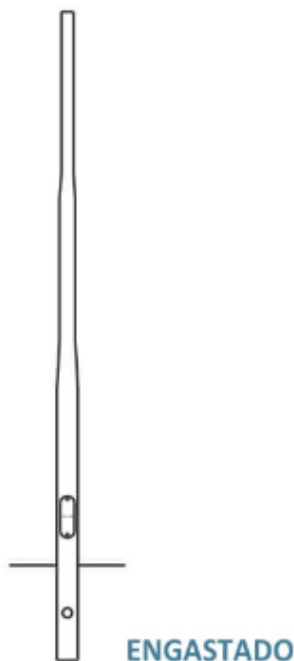
O acabamento superficial será dado por desempenadeira, ficando liso sem fendas ou buracos. A finalidade de evitar que fiquem imperfeições que possam comprometer o acabamento final. Não será permitida a interrupção da concretagem, para um mesmo bloco de fundação, assim deverão ser tomadas as devidas precauções. O concreto deverá ser colocado, sem apresentar segregação de seus componentes, em todos os cantos e ângulos das formase peças embutidas, através de métodos e equipamentos adequados e sob condições de iluminação natural, ou artificial.

Caso seja necessário qualquer tipo de modificação nos métodos construtivos originalmente previstos nos projetos pertinentes, a CONTRADA deve submeter a modificação à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO.

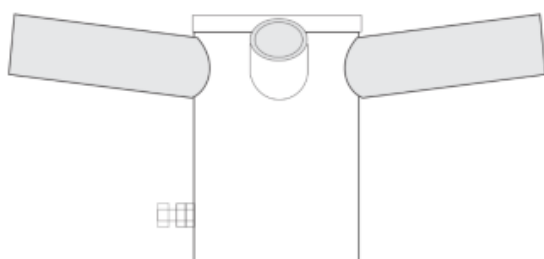


ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Especificações básicas do poste base $\varnothing = 162\text{mm}$, tubo $\varnothing = 60\text{mm}$, $L1 = 300\text{mm}$ e $E = 1000\text{mm}$. Cada poste terá seu próprio aterramento.



Modelo poste de aço de galvanizado



Modelo do Suporte Central com 3 braços

1.1.2.6. Refletor em LED potência máxima 200w - fluxo luminoso mínimo 30.000Lm - IP 67 - 4000k - IK 08.

Os refletores serão em liga de alumínio injetado a alta pressão, alta resistência mecânica e dissipação térmica. Grau de proteção IP-66 para os módulos de distribuição fotométrica e para os equipamentos auxiliares (Driver e Protetor de Surto). Com temperatura de operação -40°C a $+40^{\circ}\text{C}$



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Acabamento com pintura eletrostática em poliéster. A potência será de 250W com fluxo luminoso mínimo de 39.500lm, grau de proteção IK08, temperatura de cor de 4.000K e frequência de operação de 60hz.

1.1.2.7. e 1.1.2.8. Poste circular aço galvanizado 9m com suporte para 2 refletores

O poste de aço de 9 metros de altura livre do solo, nesta altura serão instalados 2 refletores, o espaçamento entre os suportes deve ser dimensionado conforme estudo técnico realizado pelo responsável pelos refletores adquiridos. Atendendo a todos os requisitos da NBR 14744. O produto será inteiramente galvanizado a fogo interna e externamente após todos os processos de fabricação conforme normas NBR 6323, 7399 e 7400 da ABNT, terá pintura epox na cor preta. O engaste mínimo do poste será de 1m. O engaste dos postes será através de concreto com resistência mínima de 25 MPA. Cada refletor terá um relé para acionamento. O engaste mínimo do poste deve ser 1 metro, o mesmo deve totalizar uma altura mínima de 10 metros.

Este poste tem que suportar ventos de até 160 Km/h.

Para conexão dos cabos de aterramento serão usados conectores por aperto mecânico, tipo parafuso fendido, fabricados em ligas de alto teor de cobre, alta resistência mecânica e de fácil instalação, para condutores de aterramento. As emendas dos cabos da rede serão através de conectores tipo parafusos fendidos fabricados em cobre eletrolítico, acabamento estanhado com conexão bimetálica. O isolamento das emendas dos cabos terá isolamento primária de fita em autofusão e com proteção secundária será em fita isolante coberta no mínimo de 10cm de cada lado da emenda.

Em todos os postes terá um acabamento na sua base utilizando um tubo de concreto com 25cm para formar uma forma permanente, ficando 20cm acima do solo para acabamento. O interior do tubo será concretado com o mesmo concreto utilizado no preenchimento da base do poste, ficando com um desnível de 1cm para todos os lados para evitar o acúmulo de água.

O acabamento superficial será dado por desempenadeira, ficando liso sem fendas ou buracos. A finalidade de evitar que fiquem imperfeições que possam comprometer o acabamento final. Não será permitida a interrupção da concretagem, para um mesmo bloco de fundação, assim deverão ser tomadas as devidas precauções. O concreto deverá ser colocado, sem apresentar segregação de seus componentes, em todos os cantos e ângulos das formase peças embutidas, através de métodos e equipamentos adequados e sob condições de iluminação natural, ou artificial.

Caso seja necessário qualquer tipo de modificação nos métodos construtivos originalmente previstos nos projetos pertinentes, a CONTRADA deve submeter a modificação à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Especificações básicas do poste base $\varnothing = 162\text{mm}$, tubo $\varnothing = 60\text{mm}$, L1= 300mm e E= 1000mm. Cada poste terá seu próprio aterramento.

1.1.2.10 - Relé fotoelétrico para comando de iluminação externa 1000w - Fornecimento e instalação

Os relés fotocélulas serão com tampas de polipropileno com proteção UV, base e alça em copolímero polipropileno, com filtro de tempo que impede o acionamento indevidos devido a variação bruscas de luminosidade como raios, laser e nuvens, tal retardo deve ser de 1 a 5 minutos para comutação dos contatos. Em cada caixa de comando deverá ser instalado um rele com o seu retorno ligado ao contator. Cada luminária e refletor terá o seu próprio relé.

Considerações Finais

A presença da FISCALIZAÇÃO durante a execução da obra e serviços, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atividades, não implicará a solidariedade ou corresponsabilidade com a CONTRATADA, que responderá única e integralmente pela execução da obra e serviços, inclusive pelos executados por suas subcontratadas.

A CONTRATADA exonera a Prefeitura Municipal de Pelotas de toda e qualquer responsabilidade relativa a danos e prejuízos que lhes sejam causados.

Se a CONTRATADA demorar, negligenciar, recusar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o CONTRATANTE efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meio próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente de seu montante, em dívida líquida e certa para a CONTRATADA.

A CONTRATADA responderá diretamente por toda e qualquer perda e dano causado em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos e regulamentos oficiais em vigor, devendo indenizar o CONTRATANTE por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título.

Todo e qualquer dano causado a terceiros, meio ambiente, ou redes públicas de iluminação, água, ou ainda outras não citadas neste Memorial Descritivo deverão ser reparadas convenientemente pela CONTRATADA.

Toda e qualquer alteração nos serviços contratados oriundos deste Memorial Descritivo somente poderá ser realizada mediante prévia e expressa autorização do projetista, constante em Diário de Obras e através de termo aditivo.

A aceitação do projeto por parte da firma empreiteira significa concordância com tudo que nele conste, e, portanto, a responsabilidade por tudo de imprevisto que durante a obra venha a surgir, não sendo repassado nenhum ônus para a Prefeitura Municipal de Pelotas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Recebimento dos serviços e obras

O recebimento dos serviços e obras será de acordo com as Condições Gerais do Contrato. Os pagamentos feitos à Contratada somente serão efetuados se comprovado o pagamento da contribuição devida a Previdência Social e FGTS (Fundo de Garantia por Tempo de Serviço) relativa ao período de execução dos serviços.

Aceitos os serviços e obras, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei, e consoante os Dados do Contrato. O recebimento em geral também deverá estar de acordo com a NBR-5675.

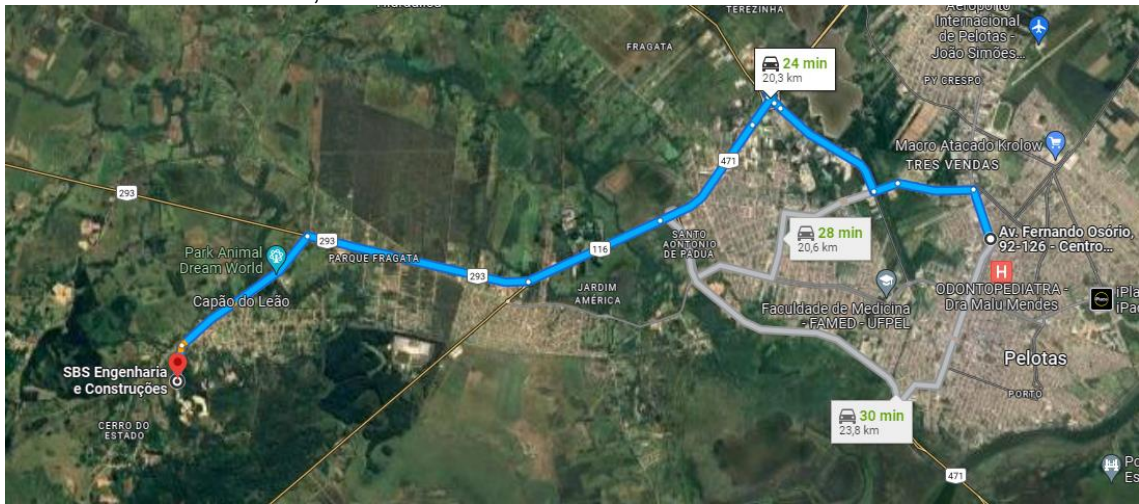
Arq. Juliana Rotta da Cunha
CAU – A65378-0



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

MAPAS

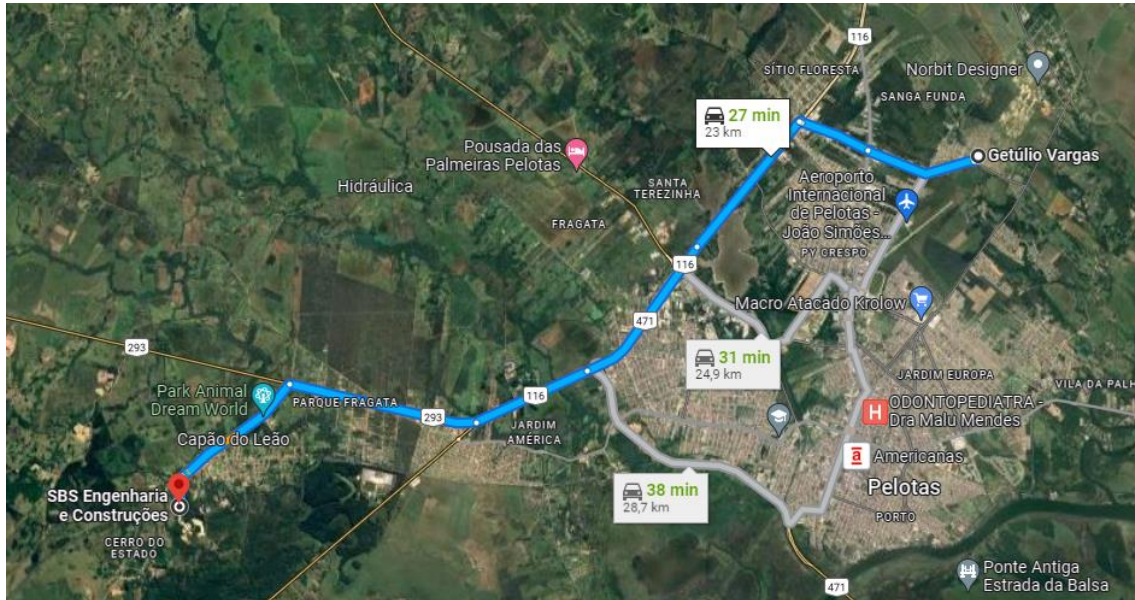
PRAÇA 01 – AV. Fernando Osório esquina Guilherme Wetzel
BRITA – DMT 20,3km





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE PELOTAS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

PRAÇA 02 – Em frente a UBS Getúlio Vargas
BRITA – DMT 23 km



AREIA – DMT 11,3 km

Melhor 23 min 22 min 2h20 37 min

Solar da Figueira, Pelotas - RS

R. Sete, 238 - Getúlio Vargas, Pelotas - RS

Adicionar destino

Sair agora Opções

Enviar rotas para seu smartphone

	via Av. Engenheiro Ildefonso Simões Lopes	23 min
	21 min sem trânsito	11,3 km
	Detalhes	
	via R. Prof. Mário Peiruque e Av. Engenheiro Ildefonso Simões Lopes	24 min
	22 min sem trânsito	12,1 km