



24060000001869



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO,
GOVERNANÇA E GESTÃO



ANEXO V – TERMO DE REFERÊNCIA

TERMO DE REFERÊNCIA

1 – OBJETO

O presente Termo de Referência estabelece os requisitos mínimos a serem observados durante a contratação de Pacote incluindo 4 licenças vitalícias habilitadas em rede do Software PRO-Elétrica versão 21 personalizado nos seguintes módulos: Detalhamento, Dimensionamento, Cabeamento Estruturado, SPDA, Automação Residencial, Loteamentos, Instalação Fotovoltaica e Exportação para IFC/BIM/REVIT (inclui a prestação de serviço de suporte técnico pelo período de 3 meses através do SIM - Suporte por Internet da MULTIPLUS). Os serviços serão fornecidos ao Departamento de Engenharia e Arquitetura Prisional – DEAPS da Secretaria de Sistemas Penal e Socioeducativo - SSPS, CONTRATANTE, representada pela FISCALIZAÇÃO, e da empresa contratada, adiante designada CONTRATADA.

2 – JUSTIFICATIVA

Visto que a administração pública se utiliza do sistema Pró Elétrica na Secretaria de Obras Públicas - SOP, entre outras, para projetos de instalações prediais elétricas conforme NBR-5410, SPDA conforme NBR-5419, cabeamento estruturado, loteamento, automação residencial e instalação de placas fotovoltaicas para sistema On-Grid, é necessário que esta ferramenta possua disponibilidade destas bases.

Isto demonstra a importância da aquisição deste software, pois fornecerá agilidade a elaboração de projeto elétricos e na gestão de contratos de obras fiscalizadas, diminuindo a divergência de materiais e garantindo assim o Princípio da **Eficiência** da Administração Pública, além de promover melhores resultados nos produtos entregues, visto que o software solicitado fornece as informações necessárias de forma direta e com menos complexidade.

Assim sendo, haverá um incremento de produtividade do setor no que tange a elaboração de desenhos arquitetônicos e permite importar arquivos DWG, DXF, para elaboração da instalação. Possui diversos padrões de simbologia previamente cadastrado como a IEC-60617, a NBR-5444, entre outros além de permitir o cadastro de novos padrões a gosto do utilizador. Efetua cálculo luminotécnico pelo método de Lumens, contempla a tabela da NBR-ISO-8995-1 e NBR 5413/92 considerando somente lâmpadas ou luminárias, possui diversos modelos em Fluorescentes, Incandescentes, LEDs, halógenas, dicróicas, etc. além de permitir o cadastro de novos modelos a gosto do utilizador. Distribuição automático de tomadas, luminárias, eletrodutos e demais pontos elétricos. Possui ferramentas para reconhecer blocos do arquitetônico como pontos elétricos e linhas como eletrodutos.

O PRO-Elétrica, além de ser uma ferramenta openBIM, é também um dos softwares mais utilizado no mercado para o desenvolvimento e elaboração de projetos elétricos, tendo a capacidade de integrar a análise de dimensionamento de cargas chegando até a geração dos desenhos finais, de forma automática, precisa e transparente, possibilitando que o engenheiro projete as redes de sistemas de maneira segura, produtiva e alinhada com o BIM.



Além disso, é o software com as características de desempenho que tem aplicativo de intercâmbio com as ferramentas da Autodesk, softwares já utilizados pelo DEAPS e pelo LaBIM, o que permite plena operabilidade e integração (característica de ferramentas openBIM).

Por fim, objetivando a redução de custos e a economicidade verificou-se da aplicabilidade de um sistema em rede, inserido na rede de dados da SSPS, do que a DINFO/SSPS nos informou que não há incompatibilidade referente aos requisitos, tanto por rede quanto por keylock. Aconselhou ainda a aquisição da modalidade em rede.

Esta segunda proposta (em rede) agrega desempenho ao DEAPS, atende os requisitos da DINFO e do DEAPS e é a proposta comercial de menor preço.

3 – Descrição dos Serviços

Pacote incluindo 4 licenças vitalícias habilitadas em rede do Software PRO-Elétrica versão 21 personalizado nos seguintes módulos: Detalhamento, Dimensionamento, Cabeamento Estruturado, SPDA, Automação Residencial, Loteamentos, Instalação Fotovoltaica e Exportação para IFC/BIM/REVIT (inclui a prestação de serviço de suporte técnico pelo período de 3 meses através do SIM - Suporte por Internet da MULTIPLUS).

Software para aplicação em AutoCAD completo ou GSTARCAD PRO ou BRICSCAD PRO ou ZWCAD PRO para projetos de instalações prediais elétricas conforme NBR-5410, SPDA conforme NBR-5419, cabeamento estruturado, loteamento, automação residencial e instalação de placas fotovoltaicas para sistema On-Grid.

3.1 – Requisitos

- O PRO-Elétrica pode ser instalado na plataforma do AutoCAD® Full (2004 ao 2024) ou do ZWCAD®PRO (2019 ao 2021, e 2023 e 2024) ou do BricsCAD®PRO - PRO BIM - PRO MECHANICAL (v18 ao v24) ou do GStarCAD®PRO (2018 ao 2024) ou do ARES Commander 2023 SP1.1 em inglês.
- É comercializado em dois pacotes contemplando diversos tipos de instalações como a opção PE1 que contempla as instalações prediais elétricas, sistemas de proteção contra descarga atmosférica SPDA, cabeamento estruturado, loteamento, automação residencial e instalação de placas fotovoltaicas para sistema On-Grid e o segundo pacote PE2 complementa o primeiro com a opção para Exportação em IFC/BIM e REVIT.
- Possui ferramentas para auxílio de desenhos arquitetônicos e permite importar arquivos DWG, DXF, para elaboração da instalação.
- Possui diversos padrões de simbologia previamente cadastrado como a IEC-60617, a NBR-5444, entre outros além de permitir o cadastro de novos padrões a gosto do utilizador.
- Efetua cálculo luminotécnico pelo método de Lumens, contempla a tabela da NBR-ISO-8995-1 e NBR 5413/92 considerando somente lâmpadas ou luminárias, possui diversos modelos em Fluorescentes, Incandescentes, LEDs, halógenas, dicróicas, etc. além de permitir o cadastro de novos modelos a gosto do utilizador.
- Distribuição automático de tomadas, luminárias, eletrodutos e demais pontos elétricos.
- Possui ferramentas para reconhecer blocos do arquitetônico como pontos elétricos e linhas como eletrodutos.
- Dimensionamento da fiação conforme NBR-5410 com geração da memória de cálculo apresentando os critérios:



- ✓ queda de tensão
- ✓ capacidade de corrente
- ✓ bitola mínima
- ✓ bitola de proteção
- ✓ bitola de partida para cálculo de motores delta ou estrela.
- ✓ dimensiona os disjuntores
- Lançamento automática da fiação com verificação de caminho mais curto.
- Geração automática da lista quantitativa da instalação considerando peças acessórias ou orçamentos com preços previamente cadastrados pelo utilizador.
- Inserção de caixas de distribuição com verificação automática do centro de cargas.
- Distribuição automática de cargas nas fases para circuitos monofásicos, bifásicos ou trifásicos em tensões 127, 220, 380, 254, 440 volts.
- Configuração automática de tensões do quadro de cargas através da seleção da concessionária, possui diversas concessionárias do Brasil já cadastrados.
- Cálculo de demanda automática dos circuitos
- Cálculo estimativo de carga para instalações de ar-condicionado.
- Dimensionamento dos eletrodutos rígidos ou flexíveis, eletrocalhas, calhas, perfilados, conduletes, etc.
- Geração automática do quadro de cargas com dimensionamento do alimentador
- Geração de diagramas unifilar, bifilar, trifilar com apresentações unifilares, detalhadas em 2D ou em 3D dos dispositivos de proteção e disjuntores.
- Geração de legendas de fiação e de simbologias elétricas
- Geração automática do 3D da instalação
- Biblioteca de detalhes típicos de várias concessionárias do Brasil
- Dimensionamento do quadro geral
- Geração automática do esquema vertical de ligação dos quadros (geral, medidor, distribuição)
- Cálculo de instalação de postes para abastecimento de energia e iluminação para loteamentos de pequeno porte (Rede secundária em baixa tensão).
- Geração de relatórios de análise de risco conforme NBR 5419:2015
- Dimensionamento do SPDA pelos métodos Eletrogeométrico (esfera rolante), Gaiola de Faraday (malha) ou Franklin (haste).
- Possui simbologias para detalhamento de infraestrutura para instalações de automação residencial.
- Possui simbologias para detalhamento de instalações de cabeamento estruturado
- Dimensionamento do rack com geração automática do layout do rack.
- Inserção automática dos cabos, UTP, STP, Fibra-ótica ou outros materiais que podem ser cadastro a gosto do utilizador.
- Verificação dos limites de transmissão de dados via cabo.



24060000001869



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO,
GOVERNANÇA E GESTÃO



- Geração automática do mapa de cabos
- Dimensionamento e detalhamento de fios ou cabos para instalações de sistemas fotovoltaicos ON-GRID utilizando Inversores e Micro-Inversores
- Diagrama do sistema Fotovoltaico
- Módulo opcional para Exportação da instalação elétrica em formato de arquivo IFC ou IFCZIP (IFC3x4 ou IFC4) para interface com outros softwares BIM ou Exportação para REVIT com instalação de plugin do PRO-Elétrica no REVIT Full (2021 ao 2024).

4 – OBRIGAÇÕES e PRAZOS

Fica a CONTRATADA responsável de efetuar o serviço objeto deste Termo de Referência dentro das cláusulas estabelecidas, sendo o prazo máximo de início dos trabalhos de até 48h após a ordem de início do serviço, que será encaminhada por e-mail pela fiscalização do contrato, endereço eletrônico a ser indicado pela CONTRATADA, podendo ainda haver uma combinação prévia sobre a data de início da execução que atenda a pleno o prazo final do cumprimento do objeto. Após o ateste da execução do serviço pelo fiscal designado, fica a CONTRATANTE obrigada a encaminhar o processo de pagamento dentro dos prazos legais visando à quitação no valor estipulado previamente para execução do objeto.

5 – LOCAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Por tratar-se de software e sistemas de informação, os sistemas deverão estar disponíveis para a CONTRANTE 24 horas por dia. A configuração o suporte e a assistência técnica ao sistema poderão ser realizados remotamente, devendo a CONTRATADA disponibilizar canal de atendimento para incorreções no sistema e retirada de dúvidas. O suporte ao sistema deverá funcionar pelo mínimo de segunda à sexta, dos horários compreendidos entre 08:00 as 11:30 e das 13:00 às 18:00, sempre considerando o horário de Brasília. O tempo de assistência ao software será de 24 meses após o Início dos Serviços.

6 - DAS PENALIDADES

Em caso de descumprimento das condições deste Termo de Referência, a CONTRATADA ficará ainda sujeita às penalidades estabelecidas na lei 14.133/2021, sem prejuízo das penalidades também previstas no edital e o não repasse do valor previamente estabelecido.