ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE LOGISTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO AEROPORTUÁRIO
Av. Borges de Medeiros 1555, 12º andar
Porto Alegre - RS | CEP 90110-150
Tel.: 51 3288-5378 | e-mail: dap@transportes.rs.gov.br

Departamento Aeroportuário
Secretaria dos Transportes/RS

TERMO DE REFERÊNCIA
CONTRATAÇÃO EM CARÁTER EMERGENCIAL DE EMPRESA PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO, FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO DOS AUXÍLIOS A NAVEGAÇÃO AÉREA NAS CABECEIRAS DO AEROPORTO DE TORRES/RS E CANELA/RS

Destina-se este Termo de Referência à descrição de requisitos mínimos para contratação de empresa especializada para a elaboração e execução de projeto, com fornecimento de equipamentos, instalação e homologação de três conjuntos dos auxílios à navegação (P*recision Approach Path Indicador* - PAPI), visando atender as exigências da Agência Nacional da Aviação Civil para operações com aeronaves a jato e melhorar as condições de segurança da navegação aérea no Aeroporto de Torres/RS, localizado na Rodovia RS-389 (Estrada do Mar), km 77 e no Aeroporto de Canela, localizado na Av. José Luiz Correa Pinto, 1000 - São José, nos seguintes termos:

- Transferência de 01 (hum) equipamento PAPI instalado no Aeroporto de Canela, consistindo na desinstalação do equipamento, recuperação e instalação no novo local (Cabeceira 06 da pista de P/D do Aeroporto de Torres), execução das obras e fornecimento dos materiais necessários ao seu perfeito funcionamento e homologação; e
- Fornecimento e instalação de 02 (dois) equipamentos PAPI, sendo 01 (hum) para instalação no Aeroporto de Torres e 1 (hum) outro para a instalação no Aeroporto de Canela, incluindo a execução das obras e fornecimento dos materiais necessários ao seu perfeito funcionamento e homologação.

A empresa deverá elaborar e fornecer Projeto Executivo do PAPI (*Precision Approach Path)*, executar o levantamento topográfico nas cabeceiras da pista, dimensionamento, detalhamento, especificações e aprovação e homologação do projeto junto à ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil e ao Comando da Aeronáutica (COMAER/Cindacta II), devendo apresentar a documentação técnica com anotação de responsabilidade técnica (ART), bem como acompanhar o processo de homologação.

Os serviços deverão compreender no fornecimento completo de dois conjuntos de PAPI novos e recuperação de um conjunto PAPI instalado no Aeroporto de Canela com transferência deste para o Aeroporto de Torres, contendo caixas de luz, RCC eletromecânico, controle remoto eletromecânico, para acionamento remoto do RCC e seleção de cabeceira, peças de reposição (inspeção técnica do CINDACTA) (peças sobressalentes, flange de fixação ao solo, junta frangível, lâmpadas, filtro de luz na cor vermelha), transformador(es) de isolação elétrica para circuito primário de alimentação do equipamento/sistema, conector para circuito primário, seletor de cabeceira, base metálica, galvaniza a fogo L-867, com placa suporte anel de vedação em borracha nitrílica e elementos de fixação em aço inox e parafuso de aterramento elétrico fendado em bronze, o equipamento deverá ser fornecido com tabajômetro para aferição dos ângulos das caixas.

A Contratada deverá fornecer e instalar os equipamentos considerando os serviços e equipamentos (item 1), os quais deverão constar na proposta; e as especificações técnicas mínimas, a seguir.

1. Serviços e equipamentos

1.1. Projetos executivos

1.1.1 Projeto Executivo do PAPI para o Aeroporto de Torres, com levantamento topográfico em ambas as cabeceiras, dimensionamento, detalhamento, especificações e aprovação do mesmo na ANAC e no Cindacta II.

1.1.2 Projeto Executivo do PAPI para o Aeroporto de Canela, com levantamento topográfico na cabeceira 06, dimensionamento, detalhamento, especificações e aprovação do mesmo na ANAC e no Cindacta II.

Documento PROA Assinado

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE LOGISTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO AEROPORTUÁRIO
Av. Borges de Medeiros 1555, 12º andar
Porto Alegre - RS | CEP 90110-150
Tel.: 51 3288-5378 | e-mail: dap@transportes.rs.gov.br

Departamento Aeroportuário
Secretaria dos Transportes/RS

1.2. Fornecimento PAPI e componentes
1.2.1 Fornecimento de caixas de luz com sistema convencional (lâmpadas halógenas) sendo equipadas com lâmpadas, lentes, filtros, pernas reguláveis e frangível com fixação ao solo ou base e extensão elétrica.
1.2.2 RCC eletromecânico
1.2.3 Controle remoto eletromecânico para acionamento remoto do RCC / seleção de cabeceira
1.2.4 Peças de reposição, para atendimento dos requisitos de inspeção técnica da ANAC-CINDACTA (peças sobressalentes, flange para fixação ao solo, junta frangível, lâmpadas, filtro, etc)
1.2.5 Transformador de isolação elétrica para circuito primário de alimentação do PAPI, conector para circuito primário, seletor de cabeceira
1.2.6 Base metálica galvanizada com placa suporte anel de vedação e elementos de fixação em aço inox e parafuso fendado de aterramento elétrico em bronze
1.2.7 Tabajômetro para aferição dos ângulos das caixas

1.3 Obras para Implantação
1.3.1 Instalação do canteiro de obras, mobilização e desmobilização do pessoal, administração, placa da obra e demais serviços preliminares
1.3.2 Levantamento topográfico e locação das bases de concreto das caixas do PAPI
1.3.3 Execução da escavação e lançamento de cabos (no solo ou tubulado), reaterro e acabamento
1.3.4. Execução de caixas de passagem em tubo de concreto com tampa
1.3.5 Execução de bases de concreto, com base metálica para instalação das Unidades de Luz do Sistema PAPI

1.4 Aterramento da rede de duto e das unidades de luz: cabo de cobre eletrolitico, conectores parafuso fundido e hastes de aterramento

1.5 Fornecimento e instalação dos cabos elétricos: cabo de comando, cabo de energia unipolar em cobre singelo e unipolar com isolamento

1.6 Implantação do PAPI: mão de obra de implantação do PAPI em ambas as cabeceiras no Aeroporto de Torres, incluindo demais materiais, como disjuntor, dispositivo de proteção, kit conectores, plugs, fitas de auto fusão, fita isolante, etc.

1.7 Serviços Complementares Aeroporto de Torres
1.7.1 Acompanhamento da vistoria técnica e vôo de homologação

1.7.2 Jardinagem e limpeza final da obra
1.7.3 Fornecimento do Projeto Executivo “As-built”

1.8 Desinstalação e Instalação do PAPI (Canela)
1.8.1 Desinstalação de PAPI do Aeroporto de Canela e transporte ao Aeroporto de Torres
1.8.2 Recuperação e instalação de PAPI no Aeroporto de Canela, com fornecimento e instalação de controle remoto do sistema, utilizando a mesa de controle existente e incluindo demais materiais

1.9 Serviços Complementares Aeroporto de Canela:
1.9.1 Acompanhamento da vistoria técnica e voo de homologação
1.9.2 Fornecimento do Projeto Executivo “As-built”

2. Especificações Técnicas

2.1 - Obra de infraestrutura
2.1.1 – Levantamento topográfico: A empresa deverá realizar medições e levantamentos

Documento PROA Assinado

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE LOGISTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO AEROPORTUÁRIO
Av. Borges de Medeiros 1555, 12º andar
Porto Alegre - RS | CEP 90110-150
Tel.: 51 3288-5378 | e-mail: dap@transportes.rs.gov.br

Departamento Aeroportuário
Secretaria dos Transportes/RS

topográficos visando à identificação do melhor e mais seguro ponto para a instalação dos equipamentos.
2.1.2 - Construções das bases de concreto: Serão construídas quatro bases de concreto armado para instalação das caixas ópticas do PAPI, na lateral esquerda de cada Cabeceira conforme posições definidas no projeto, devendo ser previstos espaços para inserção da base metálica quando da concretagem, observando que o nível da parte superior deverá ficar dois centímetros acima do nível da base de concreto.

No entorno das bases de concreto, deverão ser corrigidas as inclinações e/ou degraus de tal forma que caso a roda de um avião passe pela base de concreto, não ocorra um impacto violento por desnível acentuado.
2.1.3 - Construção das linhas de dutos ou cabos isolados diretamente no terreno: O projeto deverá prever a instalação de cabos enterrados com isolamento adequado ou de uma PEAD partindo da KF, passando por caixas de passagem até a localização dos blocos de concreto das unidades de luz.
2.1.4 - A tubulação da caixa de passagem mais próxima ao PAPI's, será em PEAD, e deverá interligar as quatro bases de concreto, passando pelas bases metálicas inseridas nas bases de concreto. O duto terá declividade adequada para facilitar o escoamento das águas de infiltração.
2.1.5 - Assentamento dos dutos ou cabos e reaterro das valas: A compactação das valas onde serão instalados os dutos deverá ser efetuada manualmente com terra ou areia limpa até a espessura de 30mm do duto, prosseguindo com aterro de 500mm em 500mm.
2.1.6 - Recomposição do terreno e do pavimento: A recomposição de terreno ou pavimento irá obedecer aos trechos indicados nos projetos. O pavimento terreno cortado será reconstituído às suas condições originais, devendo ser aplicado solo ou material com alto nível de resistência, compactação. O reaterro será em camadas bem apiloadas, a fim de que seja obtida a mesma homogeneidade do existente ao seu redor. Ao ser concluído o serviço, todo o material remanescente será retirado do local, devendo o terreno ser entregue limpo e nivelado. Nos locais onde for cortado o asfalto será refeito o pavimento asfáltico de forma a não constituir desníveis
2.1.7 - Caixas de passagem: As caixas de passagem serão instaladas conforme o projeto e deverão interligar as tubulações da KF até as tubulações ao especificas do sistema PAPI.

2.2. Serviços, equipamentos e instalações
2.2.1 Condutores Elétricos: Será lançado um circuito elétrico, em condutores de bitola a ser definido no projeto, partindo da KF até os auxílios, passando pelas caixas de passagem derivando da caixa de passagem mais próxima das bases de concreto que suportarão as caixas ópticas do PAPI, fazendo as interligações elétricas.
2.2.2 - Transformadores de isolamento: Deverão ser previstos conforme projeto, transformadores de isolamento para cada caixa óptica, no abrigo metálico inserido no concreto.
O circuito de saída do RTCC será interligado aos transformadores de isolamento de cada caixa óptica através do plug, fixando os condutores de saída as tampas dos abrigos metálicos.
2.2.3 - Regulador Transformador de Corrente Constante (RTCC): Os RTCCs a serem instalados na KF-auxílios, deverão ter comando local e remoto. O Regulador Transformador de Corrente Constante quando acionado, deverá energizar o circuito elétrico nos níveis de brilho de 1 a 5, dependendo das condições climáticas do dia. Os RTCCs deverão atender as Normas vigentes devendo ser montados dentro de carcaça-tanque em aço galvanizado, possuindo uma chave de transferência para comando local/remoto e dispositivo de proteção contra abertura do circuito de Média Tensão da Pista.
2.2.4 Proteção e alimentação dos RTCCs: Os RTCCs serão alimentados a partir do QD USCA por circuito independente com condutores com isolamento para e protegido por chave disjuntora.
2.2.5 Unidades de luz: Serão fornecidos dois conjuntos de quatro caixas ópticas do PAPI devendo ser instalados nas respectivas bases de concreto nas cabeceiras, sendo o seu posicionamento definido conforme os cálculos de posicionamento e angulação do projeto, para perfeita operação deste Sistema. Para fins de homologação do PAPI deverá ser fornecida uma caixa reserva conforme "Anexo B – Verificação de Material " do CIRCEA 66-1/2010.

Documento PROA Assinado

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE LOGISTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO AEROPORTUÁRIO
Av. Borges de Medeiros 1555, 12º andar
Porto Alegre - RS | CEP 90110-150
Tel.: 51 3288-5378 | e-mail: dap@transportes.rs.gov.br

Departamento Aeroportuário
Secretaria dos Transportes/RS

2.2.6 – Comando do Sistema PAPI: O Painel de Controle Remoto será instalado em uma mesa na sala de operações e é parte integrante do fornecimento do equipamento PAPI. Este Painel de controle remoto permitirá o operador ligar/desligar o sistema PAPI e definir qual dos cinco brilhos será definido.
2.2.7 – Aterramento: O condutor de aterramento será de cobre nú e será instalado com folga na vala que interliga a caixa de passagem mais próxima à todas as quatro bases metálicas. Este aterramento será interligado as bases metálicas instaladas nos blocos de concreto. No lançamento do condutor de aterramento, não deverão ser feitos cortes. Quando houver necessidade de emenda, esta deverá ser feita através de solda exotérmica.

Na caixa de passagem, de onde partirá a alimentação elétrica das caixas ópticas, será feito a instalação de uma haste de aterramento, com solda exotérmica fixando o condutor de aterramento de cobre nu.

O valor de resistência ôhmica não poderá ser superior a 10 ohms em qualquer época do ano.

3. Certificação de conformidade

Todos os equipamentos e materiais deverão atender as especificações técnicas e Normas referenciadas, com comprovação de Laudo Técnico emitido por órgão credenciado pelo INMETRO ou documento equivalente. Os condutores elétricos deverão possuir certificação compulsória do INMETRO.

A apresentação destes certificados e demais documentos que comprovem a qualidade dos produtos a serem empregados nestes serviços, deverão ser feitos antes do fornecimento dos materiais em campo, para a Fiscalização designada.

4. Como Construído (As Built)

Os “As Built“ dos Projetos executados deverão ser entregue na conclusão da Obra, para fins de análise e possíveis correções por parte da Fiscalização designada.

Deverá ser entregue uma cópia de cada projeto em papel sulfite e um pen drive com todos os arquivos das Plantas em DWG e PDF

5. Verificação das condições do local

A Executante deverá efetuar o estudo da área, verificar as condições para execução dos serviços e as especificações técnicas e assegurar conhecimento das condições da área para a instalação. Em caso de contradição, omissão, divergência ou erro nos dados, deverá comunicar à Contratante para que sejam feitas as correções.

A visita técnica não é obrigatória, não condicionará a participação das proponentes na presente licitação e poderá ser realizada até o último dia útil anterior à data do certame. Nos termos do §3º, artigo 63, da Lei Federal n.º 14.133/2021, caso a Proponente opte por não realizar a visita técnica, deverá apresentar declaração formal assinada por seu representante legal ou credenciado, dispondo acerca de seu conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação sendo integralmente responsável pela obtenção das informações e dados necessários à formulação de propostas e por sua exatidão, de forma que não poderá, em hipótese alguma, alegar desconhecimento a respeito das condições de execução do CONTRATO, especialmente para pleitear modificações nos preços, prazos ou obrigações assumidas, incluindo alegação de desequilíbrio contratual. Neste caso, o modelo de declaração está anexa ao presente TR [Modelo de Declaração Não Realização de Visita Técnica].

6. Execução dos serviços

6.1 Limpeza do terreno: Compete ao Executante efetuar os serviços de limpeza das áreas onde serão implantados os equipamentos, incluindo remoção de todo o entulho, inclusive o originado da vegetação aparada, quando cabível.

6.2 Administração dos serviços/obra: Os serviços serão totalmente administrados por profissional responsável, formalizada através de documento específico de registro em Conselho Profissional.

6.3 Máquinas, equipamentos de segurança: Caberá ao Executante o fornecimento de todos os

Documento PROA Assinado

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE LOGISTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO AEROPORTUÁRIO
Av. Borges de Medeiros 1555, 12º andar
Porto Alegre - RS | CEP 90110-150
Tel.: 51 3288-5378 | e-mail: dap@transportes.rs.gov.br

Departamento Aeroportuário
Secretaria dos Transportes/RS

equipamentos para a obra, necessários à boa execução dos serviços, bem como os equipamentos de segurança pessoal (botas, capacetes, cintos, óculos, extintores, etc.) necessários e exigidos pela Legislação vigente. Deverão ser obedecidas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras relativas ao assunto, como NR-6 Equipamentos de Proteção Individual, NR-18 Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

Do fornecimento dos EPIs e uso de qualquer máquina pelo Executante, não advirá qualquer ônus para o Contratante.

7. Entrega dos serviços

Depois de concluídos os serviços, toda a área deverá ser limpa, os entulhos de materiais removidos para fora do sítio aeroportuário. A terra solta em volta da instalação deverá ser regularizada e espalhada, quando houver.

8. Prazo de execução

O executante terá prazo máximo de cinco (5) dias corridos para início dos serviços, contados da data do contrato ou do aviso de adjudicação. Após o prazo de cinco dias úteis acima citados, os serviços deverão estar concluídos nos seguintes prazos:

- Transferência de 01 (hum) equipamento PAPI instalado no Aeroporto de Canela, consistindo na desinstalação do equipamento, recuperação e instalação no novo local (Cabeceira 06 da pista de P/D do Aeroporto de Torres), execução das obras e fornecimento dos materiais necessários ao seu perfeito funcionamento e homologação.
  - Prazo de execução dos trabalhos: **45 (Quarenta e cinco) dias;** e
- Fornecimento e instalação de 02 (dois) equipamentos PAPI, sendo 01 (hum) para instalação no Aeroporto de Torres e 01 (hum) outro para a instalação no Aeroporto de Canela, incluindo a execução das obras e fornecimento dos materiais necessários ao seu perfeito funcionamento e homologação.
  - Prazo de execução dos trabalhos: projeto e instalação no Aeroporto de Torres (CAB 24) - **90 (noventa) dias.** Fornecimento de 01 (hum) PAPI, projeto e instalação no Aeroporto de Canela (CAB 06) – **90 (noventa) dias**.

9. Forma de pagamento

O pagamento será efetuado em quatro parcelas, em 30, 60, 90 e 120 dias, conforme cronograma físico-financeiro apresentado pela proponente, sendo a última, de 15% (quinze por cento) do total mediante a homologação dos equipamentos na ANAC/CINDACTA II.

Porto Alegre, 08 de julho de 2024.

Régis Fernando Pereira Oppelt
Divisão de Infraestrutura Aeroportuária

Leandro Franco Taborda
Diretor Adjunto

Marcelo de Canossa Macedo
Diretor

Documento PROA Assinado

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE LOGISTICA E TRANSPORTES
DEPARTAMENTO AEROPORTUÁRIO
Av. Borges de Medeiros 1555, 12º andar
Porto Alegre - RS | CEP 90110-150
Tel.: 51 3288-5378 | e-mail: dap@transportes.rs.gov.br

Departamento Aeroportuário
Secretaria dos Transportes/RS

Modelo de Declaração Não Realização de Visita Técnica

[local], [-] de [-] de 20[-].

AO

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

At: Comissão de Licitação

Ref.: Edital nº XXX/2024 – Declaração Não Realização de Visita Técnica

Prezados Senhores,

Em atendimento ao item XX.Verificação das condições do Local do TR em referência, a [Proponente], por seu(s) representante(s) abaixo assinado(s), declara, sob as penas da legislação aplicável, que optou por não realizar visita técnica aos aeroportos e que possui conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação objeto deste Edital, sendo integralmente responsável pela obtenção das informações e dados necessários à formulação de propostas e por sua exatidão, de forma que não poderá, em hipótese alguma, alegar desconhecimento a respeito das condições de execução do CONTRATO, especialmente para pleitear modificações nos preços, prazos ou obrigações assumidas, incluindo alegação de desequilíbrio contratual.

[Proponente]

[Representante Legal ou Credenciado]

Documento PROA Assinado

Nome do documento: TR PAPI TORRES v02_.docx

Documento assinado por	Órgão/Grupo/Matrícula	Data
Régis Fernando Pereira Oppelt	SELT / DAP / 4462742	09/07/2024 14:56:31
Leandro Franco Taborda	SELT / DAP / 2840448	09/07/2024 15:14:26

Documento PROA Assinado