 <b>Risoterm</b> <small>Isolantes Térmicos Ltda</small>	FORMULÁRIO	FO.001.PQR.004 Revisão: 01
	<b>PROPOSTA TÉCNICA</b>	

Lauro de Freitas (Ba), 03 de Outubro de 2024.

À

**PROQUINGEL CANDEIAS**

Endereço: DAZENDA CAROBA, S/N , CENTRO INDUSTRIAL D, CANDEIAS-BA

CEP: 43813000

Prezado (a) Senhor (a): Rafael Coelho

Conforme solicitação de V.Sa., estamos encaminhando-lhe nossa **Proposta Técnica n.º PT-1253-WF-2024\_rev 00** para prestação de serviços, de acordo com o seguinte:

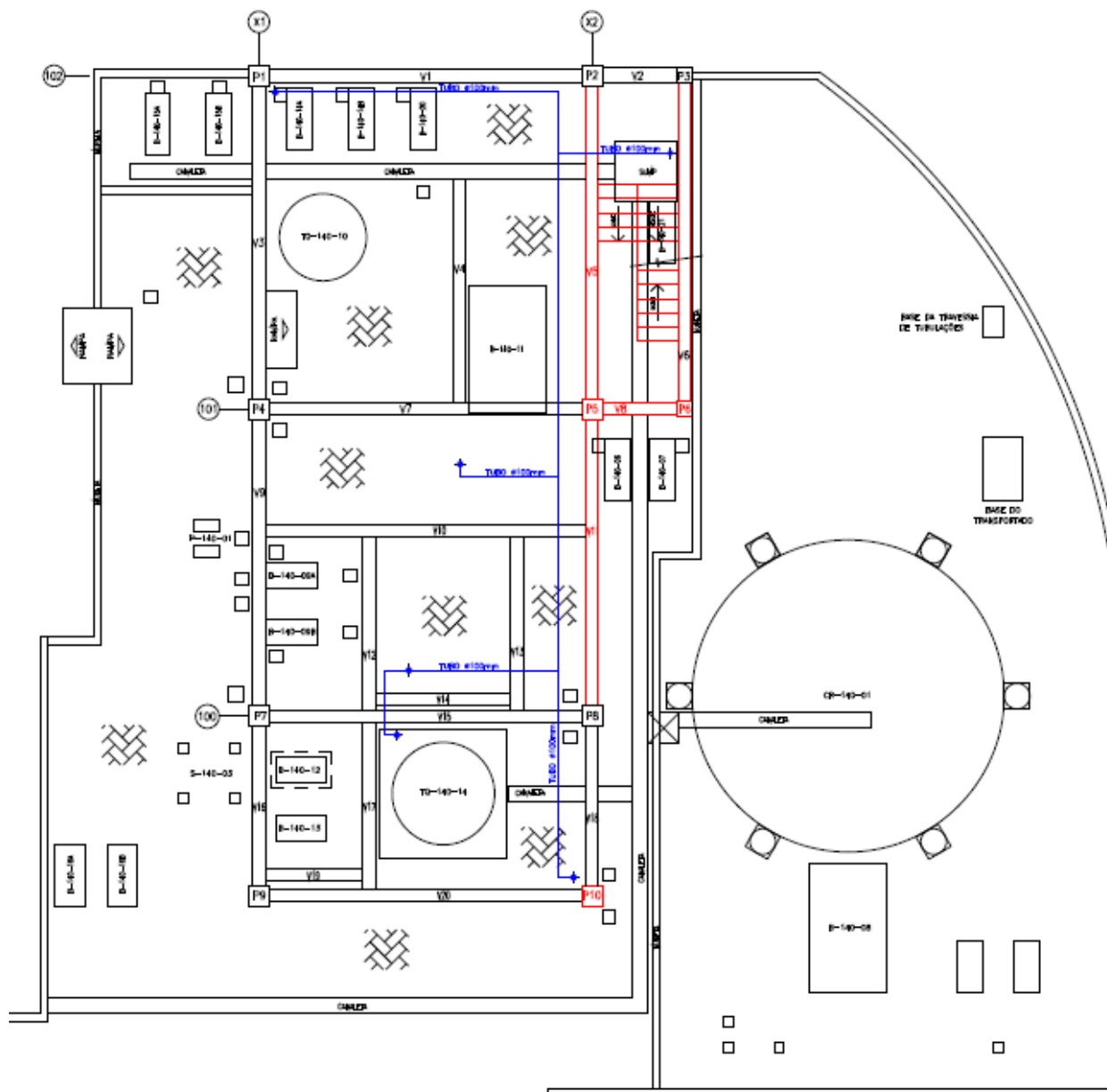
**1. OBJETO**

A presente proposta conforme MD-PRQ-140-10-007-0 Revestimento antiácido na U140-01 Pilares, Vigas e Escada, com fornecimento total dos materiais de aplicação e acessórios, conforme descritivo a seguir.

**2. ESCOPO DOS SERVIÇOS**


Aplicação de revestimento antiácido na unidade de sulfato de amônio U-140, conforme descrito à seguir:

- PILARES - Instalação de lajota antiácido com rejunte a 240x116x17mm - 51 m²;
- VIGAS - Instalação de lajota antiácido com rejunte a 240x116x17mm – 56,2 m²;
- ESCADA - Instalação de lajota antiácido com rejunte a 240x116x17mm – 79,71 m²;
- PISO/MURETA - Instalação de lajota antiácido com rejunte a 240x116x17mm – 6,5 m²;



## Material de aplicação

**Lajota cerâmica 240x116x17mm**

 <b>Risoterm</b> Isolantes Térmicos Ltda	FORMULÁRIO	FO.001.PQR.004 Revisão: 01
	PROPOSTA TÉCNICA	

## DADOS TÉCNICOS:

Coleção Industrial	Referência:	IND 1017/1037_ cód. 1017/1037
	Cor:	Bege_ cód. 1000
	Dimensões (mm):	240 x 116 x 17 mm
Características: Placa cerâmica extrudada, natural, não esmaltada, monoqueima, com garras cônicas (prismáticas) de fixação, de elevada resistência mecânica e química e resistente ao escorregamento. Pertencente ao Grupo de Absorção – AI (0 a 3%).		

Características Físico-químicas			
Requisitos	Unidade	Exigência NBR 13818	Obtido
Absorção de Água	%	≤ 3,0	≤ 3,0
Módulo de Resistência a Flexão	MPa	≥ 23	≥ 35
Carga de Ruptura	N	≥ 1100	≥ 3.500
Resistência a abrasão profunda	mm³	≤ 275	≤ 275
Expansão por Umidade	mm/m	≤ 0,6	≤ 0,6
Dilatação térmica linear	---	Por acordo	---
Resistência ao Choque Térmico	---	Por acordo	Por acordo
Coeficiente de Atrito Dinâmico	---	<0,4 Satisfatório para instalações normais ≥0,4 Recomendado para uso onde se requer resistência ao escorregamento	Seco ≥ 0,7
			Molhado ≥ 0,5
Ensaio de Rampa (Norma DIN)	---	(Norma DIN)	R10
Resistência ao Congelamento	---	Por acordo	Por acordo
Resistência ao Impacto	---	Por acordo	Por acordo
Resistência ao Manchamento	---	Classe 3	Classe 1
Presença de Chumbo e Cádmio	---	Por acordo	Não
Resistência Química (uso doméstico e para tratamento em piscinas)	---	≥ Classe UB	UA
Resistência Química (Baixa Conc.)	---	A declarar	ULA
Resistência Química (Alta Conc.)	---	A declarar	UHA


## ANCOLIT CA-FU:

### 1.3. Dados úteis

- Peso específico: 1,95 kg/L
- Cor: Preta
- Tempo de uso da mistura (\*): 60 min
- Tempo de endurecimento (\*): 24 h
- Cura total (\*): 7 dias  
(\*) a 25° C
- Resistência à compressão: 60 MPa  
180° C
- Limite de temperatura: (contínuo)  
220° C  
(picos)

### 1.4. Resistência química

- Ácidos +
  - Ácidos que atacam SiO<sub>2</sub> -
  - Ácidos oxidantes (+)
  - Ácidos orgânicos +
  - Água +
  - Sais +
  - Álcoois +
  - Bases +
  - B. oxidantes -
  - Solventes alifáticos +
  - Solventes aromáticos +
  - Cetonas +
  - Ésteres +
  - Hidrocarbonetos clorados +
- + : Muito bom; (+) : Regular; - : Não recomendado

 <b>Risoterm</b> Isolantes Térmicos Ltda	FORMULÁRIO	FO.001.PQR.004 Revisão: 01
	<b>PROPOSTA TÉCNICA</b>	

#### 4. A EMPRESA

A RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA possui 25 anos de experiência na prestação de serviços de isolamento térmico, proteção passiva, revestimento refratário, andaime, com tradição, inovação e transparência;

Alta capacidade de mobilização de recursos materiais e humanos para atendimento de programações em regime de urgência e emergência;

Possuímos 03 (três) unidades localizadas estrategicamente com estoque de materiais de aplicação com sólida estrutura de armazenamento, permitindo agilidade insuperável atendimento e competitividade.


#### 5. O GRUPO

A Rentec, empresa de 35 anos de mercado, trabalha com a área de vendas mercantis, sendo distribuidora de empresas como Rockfibras, Hilti, Unifrax, Isolafacil, Ibar, Tecnolita, RHI, Isover, entre outros, possuindo estoque para comercialização com diversos clientes nacionais e podendo dispor a qualquer momento de materiais de aplicação que venham a ser requeridos pela RISOTERM x CLIENTE, além do apoio técnico diferenciado destes fabricantes.

Esta sinergia entre as empresas do grupo nos propicia agilidade e rapidez no fornecimento de materiais de isolamento térmico e refratário para atendimento às demandas do Cliente.

#### 6. EXPERIÊNCIA E CAPACITAÇÃO TÉCNICA

Possuímos sólida relação comercial de longa duração com o grupo Braskem, Acelen, Dow Química, Timac Agro, Petrobras, Paranapanema, bem como com outros grandes contratantes de atuação Nacional do ambiente industrial (segmento químico e petroquímico, offshore, papel e celulose, siderurgia, naval, mineração, etc) e construção civil.

 <b>Risoterm</b> Isolantes Térmicos Ltda	FORMULÁRIO	FO.001.PQR.004 Revisão: 01
	<b>PROPOSTA TÉCNICA</b>	

## 6.1 PRINCIPAIS CONTRATOS DE MANUTENÇÃO

- **DOW BRASIL S.A. PERÍODO**

**Período:** Desde 2004

**ESCOPO:** Serviços de Manutenção Civil de Isolamento Térmico, Proteção Passiva, Revestimento Refratário em todas as Unidades da Dow Brasil S.A. incluindo Dow, Porto de Aratu e Ilha de Matarandiba).

- **BRASKEM S.A. (BRASKEM CS1-AL, PVC2-AL e Mineração AL 01)**

**PERÍODO:** Desde 2006

**ESCOPO:** Serviço de revestimento refratário, isolamento térmico e proteção passiva de manutenção complementar nas unidades de produção da BRASKEM CS1-AL, PVC2-AL e Mineração AL-01, em Maceió (AL) e Marechal Deodoro (AL).

- **TIMAC AGRO (BAHIA e ALAGOAS)**

**PERÍODO:** Desde 2017

**ESCOPO:** Serviços de Manutenção civil de refratários e isolamento térmico na unidade de Candeias (Bahia) e em Santa Luzia do Norte (Alagoas).

- **ACELEN**

**PERÍODO:** Desde 2023


**ESCOPO:** Serviços de Manutenção civil de isolamento térmico nas unidades da REFMAT em São Francisco do Conde.

## 7. SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001:2015, proporcionando melhores controles e eficiência operacional, certificados pela BUREAU VERITAS (certificado, em anexo);

Nosso sistema é composto pelos documentos listados abaixo:

- MQ – Manual da Qualidade - 01;

 <b>Risoterm</b> Isolantes Térmicos Ltda	FORMULÁRIO	FO.001.PQR.004 Revisão: 01
	<b>PROPOSTA TÉCNICA</b>	

- PQO – Plano de Qualidade da Obra - 04;
- PQR – Procedimento da Qualidade Risoterm - 12;
- PR – Procedimento Risoterm - 7;
- IT – Instrução de Trabalho - 11;
  - A – Andaime;
  - E – Equipamento;
  - I – Isolamento;
  - R – Refratário.


## 8. SISTEMA DE GESTÃO DE SSMA

O Sistema de Gestão de SSMA, a Risoterm tem como balizador o seu Programa de Segurança, Saúde e Meio Ambiente que é voltado para o gerenciamento de suas atividades estabelecendo requisitos mínimos para desempenho de SSMA e procedimentos para identificação, avaliação e controle das condições inseguras e suas causas que possam existir em seu processo operacional e instalações

Nosso Programa de Segurança e Saúde Ocupacional atende a todos os requisitos legais e é baseado na ISO 45001:2018 (Sistemas de gestão de segurança e saúde ocupacional), na conscientização dos nossos colaboradores, resultando de forma efetiva na excelente estatística.

Como ações do no programa realizamos;

- DDS - pelos líderes;
- Auditoria de PT;
- Inspeção de Ferramentas elétricas, manuais, cintos de segurança;
- Campanhas de Segurança;

 <b>Risoterm</b> Isolantes Térmicos Ltda	FORMULÁRIO	FO.001.PQR.004 Revisão: 01
	<b>PROPOSTA TÉCNICA</b>	

## 8.1 TREINAMENTO DE SSMA

A RISOTERM estabelece treinamentos mínimos com o objetivo de adaptar o colaborador às condições de Higiene e Segurança do Trabalho, conforme matriz de treinamento de integração listada abaixo:

- Capacitação nas NR 01, NR 10, NR 18, NR 20, NR 33 E NR 35;
- Treinamento sobre Conservação Auditiva e Proteção Respiratória;
- Treinamento sobre Ergonomia;
- Treinamento sobre Uso, Guarda, Conservação e Higienização de EPI's;
- Teste de Ensaio de Vedação de Respirador;
- Conscientização e Política Ambiental e Descarte de Resíduos;
- Treinamento sobre Riscos Ambientais – PGR/PCMSO;
- Treinamento de Análise de Risco;

## 9. PLANEJAMENTO DA ATIVIDADE


O planejamento para realização dos serviços é consistente com os requisitos do cliente, normas técnicas e instruções de trabalho, considerando o contexto da organização, os recursos e capacidades operacionais.

A Risoterm mantém uma sistemática de programação dos seus serviços (cronograma/timeline), verificando e controlando os processos durante e após a execução dos serviços.

Relatórios Diários de Obra (RDO), Reports semanais e Relatório de Conclusão de Serviço, com todo registro fotográfico, são os meios de validação e entrega dos serviços.

## 10. ESTRUTURA DE APOIO

Para execução deste serviço a RISOTERM disponibilizará da seguinte estrutura de apoio:

 <b>Risoterm</b> Isolantes Térmicos Ltda	FORMULÁRIO	FO.001.PQR.004 Revisão: 01
	<b>PROPOSTA TÉCNICA</b>	

- Armário de vestiário;
- Malão;
- Misturador de concreto;
- Bancada;
- Máquina de corte

Ferramentas Manuais diversas como: Faca, pá, enxada, trena, carro de mão, carro plataforma, entre outros.

Todos os equipamentos/ ferramentas a serem utilizados irão estar em perfeito estado de conservação, com suas devidas manutenções e check list.


As principais instalações e veículos utilizados para desenvolvimento de nossas atividades compreendem:

- Veículo Utilitário;
- Caminhão;

## 11. OBRIGAÇÕES RISOTERM

- 11.1. Fornecer toda mão-de-obra especializada, inclusive supervisão, a fim de executar os serviços de modo completo e dentro dos padrões de qualidade exigidos;
- 11.2. Responsabilizar-se por todas as obrigações da legislação trabalhista e previdência social referentes à mão-de-obra a ser utilizada na execução dos trabalhos;
- 11.3. Respeitar e cumprir todas as normas, procedimentos administrativos e de segurança vigentes nas dependências da fábrica, em suas últimas revisões;
- 11.4. Fornecer aos nossos colaboradores todos os equipamentos e ferramentas necessárias à execução dos serviços;
- 11.5. Responsabilizar-se pelo transporte e alimentação dos nossos colaboradores;
- 11.6. Manter sempre limpo, ordenado e em perfeitas condições de segurança os seus locais de trabalho;
- 11.7. Fornecer lista de funcionários na portaria bem como descrição de todos os equipamentos, EPI 's e ferramentas de sua propriedade;




 <b>Risoterm</b> Isolantes Térmicos Ltda	FORMULÁRIO	FO.001.PQR.004 Revisão: 01
	<b>PROPOSTA TÉCNICA</b>	

- 11.8. Atender plenamente as Exigências de Segurança, Saúde e Meio Ambiente, da contratante em sua última revisão;
- 11.9. Fornecimento de ferramentas manuais em bom estado de conservação e com suas devidas manutenções;
- 11.10. Descartar dos resíduos referentes a instalação do revestimento antiácido dentro das instalações para o descarte final;
- 11.11. Fornecimento total dos materiais de aplicação;
- 11.12. Dispor e aportar os recursos que julgar necessários ao perfeito atendimento do objeto desta proposta comercial, bem como coordenar a execução de todos os serviços envolvidos;
- 11.13. Fornecer quadro elétrico 220V / 440 V para energizar seus equipamentos;
- 11.14. Elaborar APR para atividade a ser realizada;
- 11.15. Elaborar RDO diariamente;
- 11.16. Fornecer Data Book e Relatório Fotográfico após término dos serviços;
- 11.17. Manter as instalações recebidas em boas condições de uso, segurança, limpeza e organização. Após o término dos serviços, liberar a área em condições iguais ao recebimento;
- 11.18. Desjejum e almoço serão realizados fora da unidade, nos valores estamos considerando a mobilização para esse fim.

## **12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

- 12.1. Proporcionar todas as facilidades para que a contratada possa cumprir suas obrigações dentro das normas e condições deste processo;
- 12.2. Esclarecimentos de dúvidas sempre que solicitado sobre o projeto em questão;
- 12.3. Disponibilizar uma área próxima ao local de trabalho para pré-montagem de peças;
- 12.4. Efetuar o pagamento nas condições pactuadas;
- 12.5. Descarte final dos resíduos gerados no processo de instalação dos isolamentos;
- 12.6. Fornecer todos os documentos técnicos necessários, quando existentes;
- 12.7. Programação das áreas que serão executadas para realização das atividades;
- 12.8. Sanitários;

 <b>Risoterm</b> Isolantes Térmicos Ltda	FORMULÁRIO	FO.001.PQR.004 Revisão: 01
	<b>PROPOSTA TÉCNICA</b>	

- 12.9. Assinar RDO;
- 12.10. Fornecimento de Água potável;
- 12.11. Apoio de caminhão Munck;
- 12.12. Fornecer pontos de energia próximo ao local dos serviços;
- 12.13. Fornecimento e montagem de andaimes e ou acesso com plataformas suficientes para as frentes de serviços;

### 13. HORÁRIO DE TRABALHO

Os serviços serão desenvolvidos no horário administrativo diurno, 07:30 às 16:30, de segundas às sextas feiras.

Caso haja necessidade do serviço ser executado em horários extraordinário deverão ser solicitado previamente e realizada uma Autorização de Serviço Extra.

### 14. PRAZO

O prazo será elaborado de acordo com a indicação do cronograma enviado pelo cliente;


### 15. GARANTIA

Comprometemo-nos a fornecer uma garantia abrangente de 12 meses para todos os serviços refratários e isolamento térmico prestados. Esta garantia cobre quaisquer defeitos decorrentes de aplicação, assentamento e montagem. Todas as recomendações dos fabricantes dos materiais devem ser seguidas na operação do equipamento para garantir um bom desempenho dos mesmos.

Adicionalmente, incluímos em nossa proposta uma visita de avaliação técnica programada para ocorrer 6 meses após a conclusão e entrega do serviço.

Esta avaliação tem como objetivo inspecionar e confirmar a integridade e o desempenho do sistema refratário instalado.

Nosso compromisso é com a excelência e a confiança dos nossos clientes.

	FORMULÁRIO	FO.001.PQR.004 Revisão: 01
	<b>PROPOSTA TÉCNICA</b>	

#### 16. VALIDADE DA PROPOSTA

A presente proposta é válida por 30 (trinta) dias a contar da data de sua apresentação.

Sem mais, colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos que sejam considerados necessários.

Atenciosamente,

**Wilian Fernandes**

**Engenheiro**