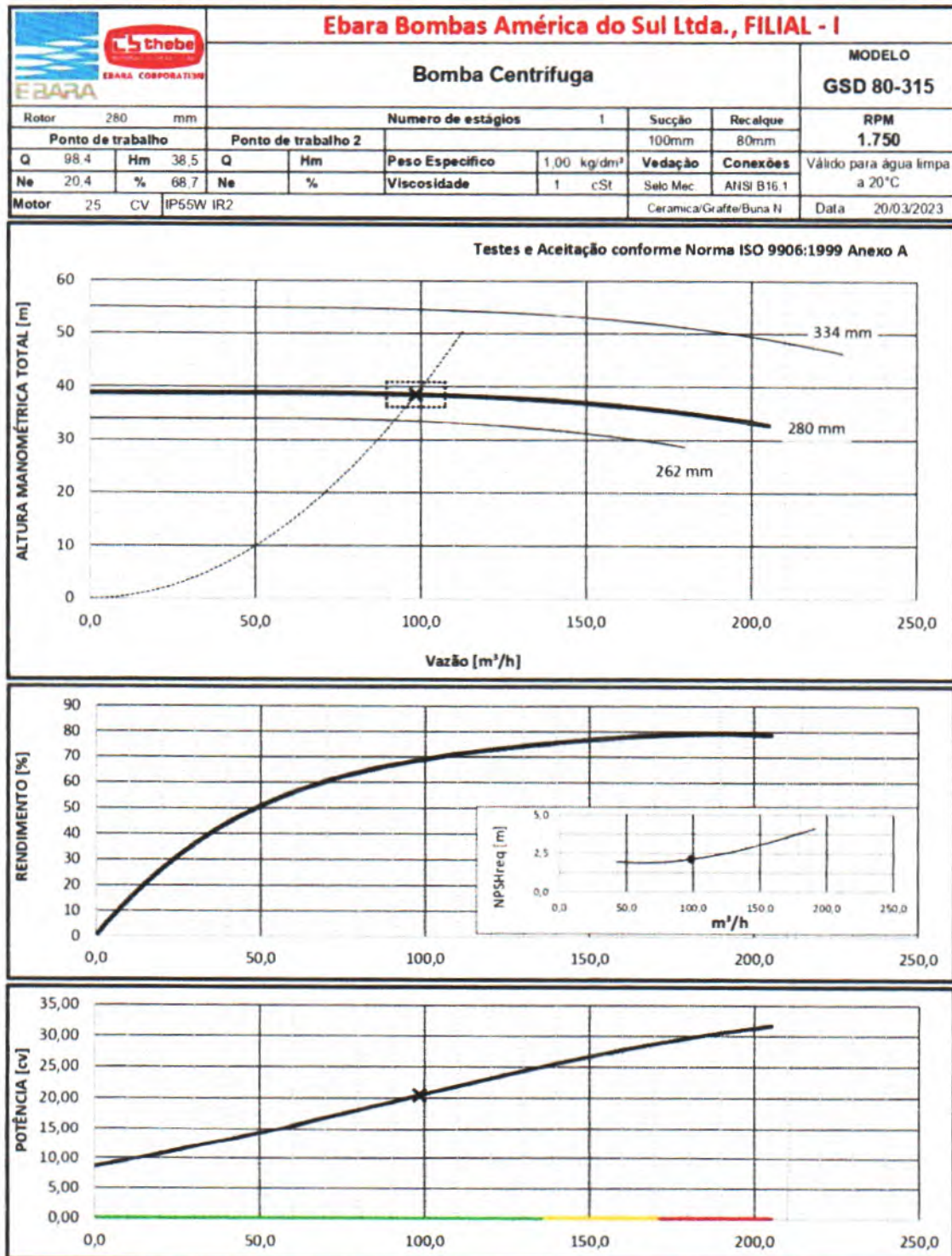



8. ANEXOS

CURVA DAS BOMBAS

A vazão apresentada abaixo, estão presentes nas simulações do software ALLIEVI e referem-se ao valor encontrado para o modelo da bomba. Desta forma, nas tabelas abaixo constam a vazão, altura manométrica, potência e demais informações referentes ao modelo disponível no mercado:



| | | | |
|---|-----------------------------------|-----------------------|------------|
|  | thebe EBARA CORPORATION | FOLHA DE DADOS | |
| | CLIENTE: | | DATA: |
| | REFERÊNCIA: | | 20/03/2023 |

| CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO | | | | DETALHES CONSTRUTIVOS DA BOMBA | | | | |
|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------|--------------------------------|---|---|--|--|
| 01 | Líquido bombeado | Água | | 31 | Bocais | Flangeados | <input checked="" type="checkbox"/> Roscados | |
| 02 | Temperatura de operação | 25 | °C | 32 | | Diametro | Norma Classe | |
| 03 | Peso específico / Densidade | 1,00 | kg/dm³ | 33 | Sucção | 100mm | ANSI B16.1 125 Lb | |
| 04 | Viscosidade | 1 | cSt | 34 | Descarga | 80mm | ANSI B16.1 125 Lb | |
| 05 | Vazão nominal | 98,4 | m³/h | 35 | Montagem | <input checked="" type="checkbox"/> MONOBLOCO <input type="checkbox"/> MANCAL | | |
| 06 | Altura manométrica total | 38,51 | m | 36 | Rotor | Rotor fechado | | |
| 07 | Pressão de sucção | - | bar | 37 | | Em balanço | <input checked="" type="checkbox"/> Entre mancais | |
| 08 | Pressão de recalque | - | bar | 38 | | Diâmetro: | Máximo | 334 mm |
| 09 | NPSH disponível | - | m | 39 | | | Projetado | 280 mm |
| 10 | Obs.: | | | 40 | | Mínimo | 262 mm | |
| BOMBA | | | | 41 | Vedação | Selo mecânico | <input checked="" type="checkbox"/> Gaxeta | |
| 12 | Modelo | GSD 80-315 | | 42 | Selo mecânico | Tipo | EBR11 | |
| 13 | Nº de estágios | 1 | | 43 | | Piano de selagem | - | |
| 14 | Rendimento | 68,7 % | | 44 | | Materiais | Cerâmica/Grafite/Buna N | |
| 15 | Potência efetiva | 20,4 cv | | 45 | Gaxeta | - | | |
| 16 | Motor recomendado | 25 cv | | 46 | Câmara de refrigeração | Sim <input type="checkbox"/> | Não <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 17 | Rotação nominal | 1.750 rpm | | 47 | Lubrificação mancais | Graxa <input checked="" type="checkbox"/> | Óleo <input type="checkbox"/> | |
| 18 | NPSH requerido | 2,11 m | | 48 | Motor elétrico | Monofásico | <input type="checkbox"/> Trifásico <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 19 | AMT de Shut-off | 38,83 m | | 49 | | Fabricante | WEG | Potência 25 cv |
| | | | | 50 | | N. polos | 4 | Frequência 60 Hz |
| | | | | 51 | | Tensões | 220/380/440V | Carcaça 180M |
| MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO | | | | 52 | Luva elástica | Tipo | IP55W IR2 Isolação F | |
| 22 | Corpo | ASTM A48 CL250 | | 53 | | Fabricante | - | |
| 23 | Rotor | ASTM A48 CL250 | | 54 | | Modelo | - | |
| 24 | Tampa pressão / estágio | ASTM A48 CL250 | | 55 | | Espaçador | <input checked="" type="checkbox"/> SEM | |
| 25 | Aneis de do Corpo | C84400 | | 56 | Base | Não acompanha | | |
| 26 | desgaste do Rotor | C84400 | | 57 | | Referência | - | |
| 27 | Eixo / Alongamento | AISI 420 | | | | | | |
| 28 | Luva de proteção do eixo | - | | 58 | Protetor de luva | Aço <input type="checkbox"/> | Latão <input type="checkbox"/> | |
| 29 | Sobreposta | - | | 59 | Pintura padrão | Thebe <input checked="" type="checkbox"/> | Cliente <input type="checkbox"/> | |
| 30 | Outros | | | 60 | Acessórios | | | |
| DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA | | | | | | | | |
| 61 | Teste hidrostático | <input type="checkbox"/> | 65 | Certificado | <input type="checkbox"/> Testemunhado | <input type="checkbox"/> | 70 | Norma de aceitação dos testes |
| 62 | Teste de performance | <input type="checkbox"/> | 66 | Certificado | <input type="checkbox"/> Testemunhado | <input type="checkbox"/> | 71 | ISO 9906 A <input checked="" type="checkbox"/> |
| 63 | Teste de NPSH | <input type="checkbox"/> | 67 | Certificado | <input type="checkbox"/> Testemunhado | <input type="checkbox"/> | 72 | HIS A <input type="checkbox"/> |
| 64 | Desenhos padrão Thebe | <input type="checkbox"/> | 68 | Certificado | <input type="checkbox"/> Para aprovação | <input type="checkbox"/> | 73 | HIS B <input type="checkbox"/> |
| 65 | Certificado de materiais | <input type="checkbox"/> | 69 | Cert. motor | <input type="checkbox"/> Tipo | <input type="checkbox"/> Rotina | 74 | Outra <input type="checkbox"/> |
| 75 OBSERVAÇÕES: | | | | | | | | |

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Imagem 01 – Captação Açude Canafístula



Coordenadas: UTM: X= 320407.079/Y= 9480656.787.

Imagem 02 - ETA situada em Nova Russas



Coordenadas: UTM: X= 325506.901/Y= 9478944.202.

Imagem 03 - Passagem Molhada



Coordenadas:

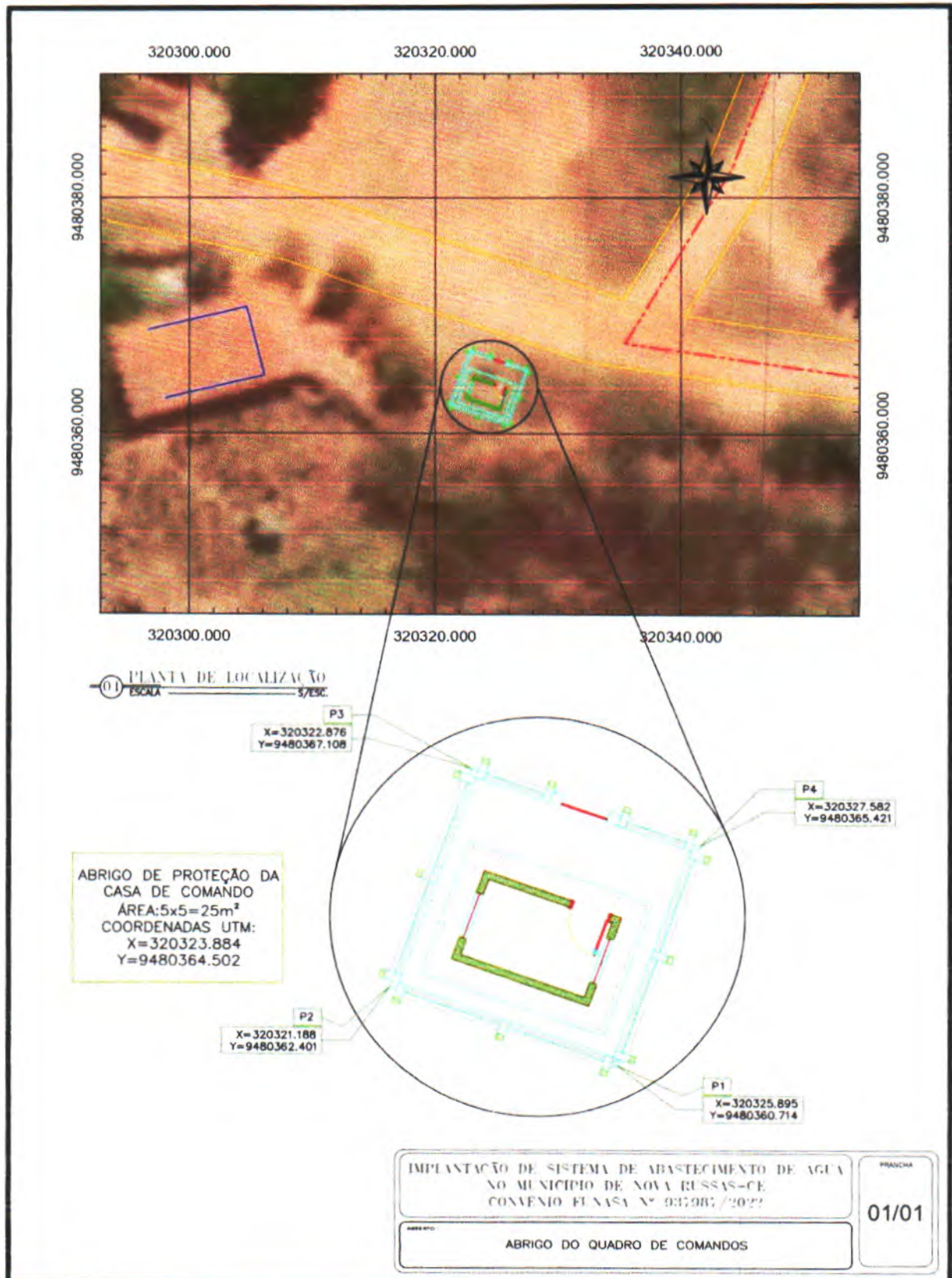
MONTANTE: E= 320507.400, N=9480157.699 e JUSANTE: E=320525.997, N=9480173.638.

Imagem 04 - Travessia sob Ponte

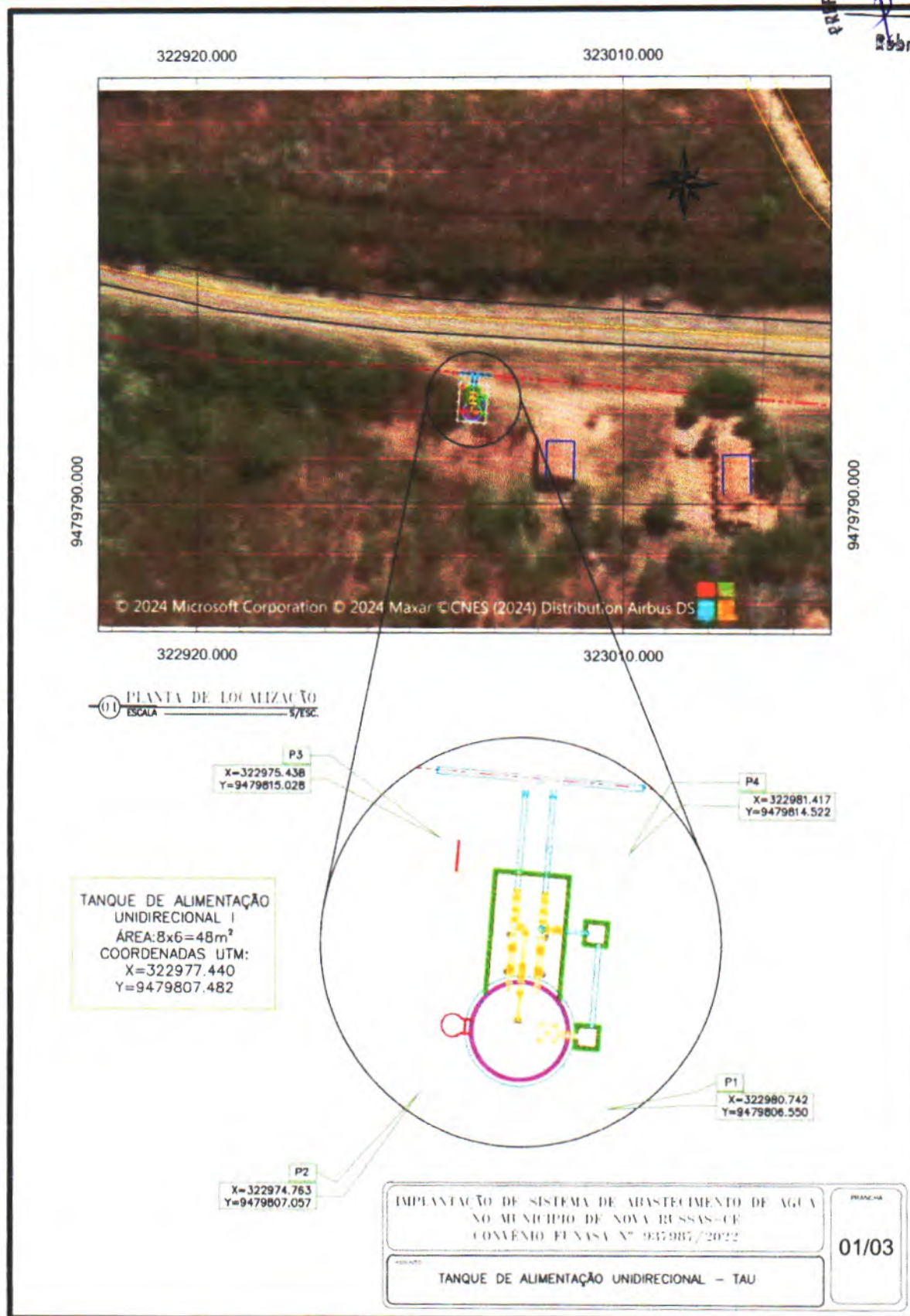


Coordenadas: **UTM: X= 325506.901/Y= 9478944.202.**

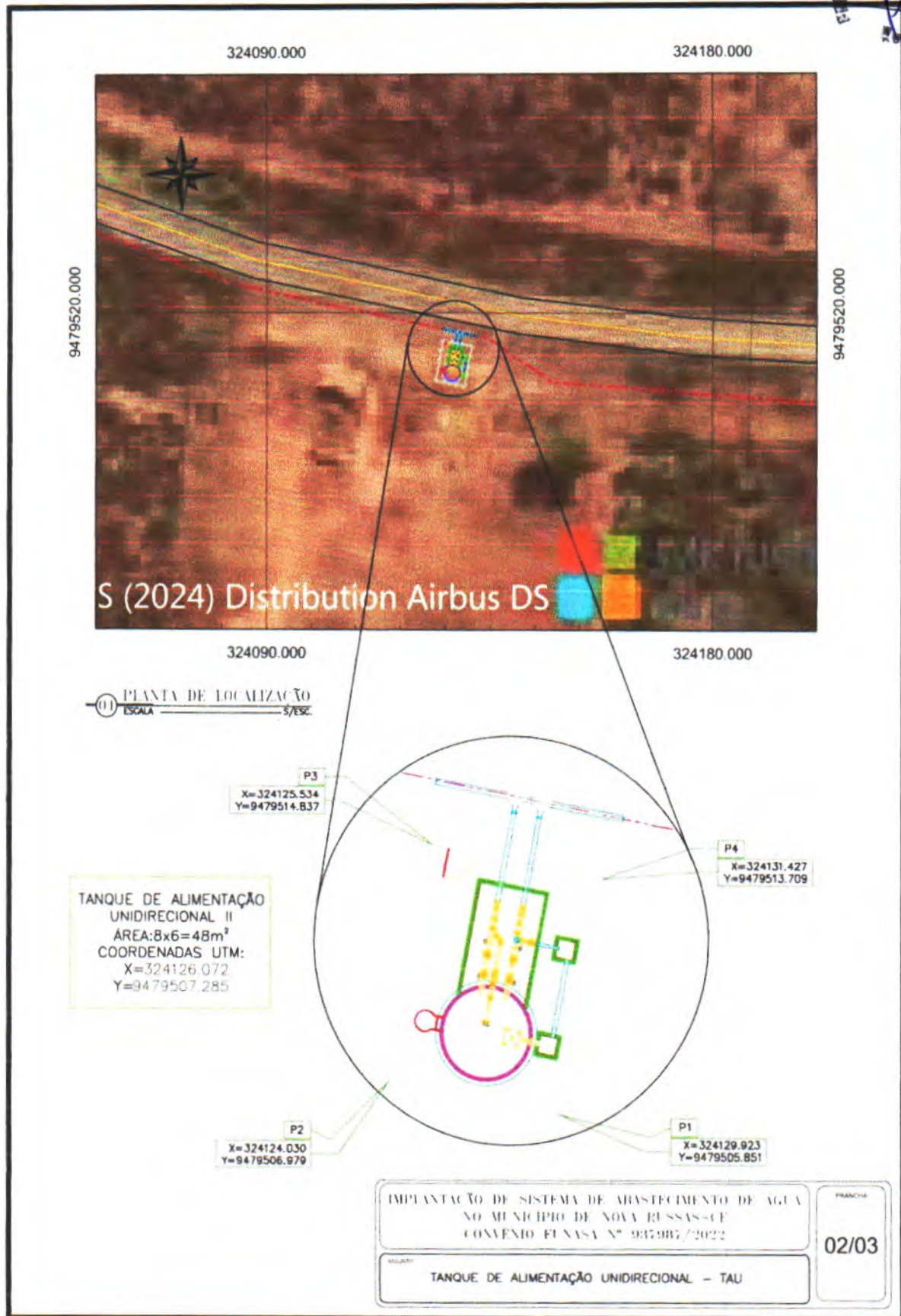
LOCALIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS



ABRIGO DE PROTEÇÃO DO QUADRO DE COMANDO



TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAU) I

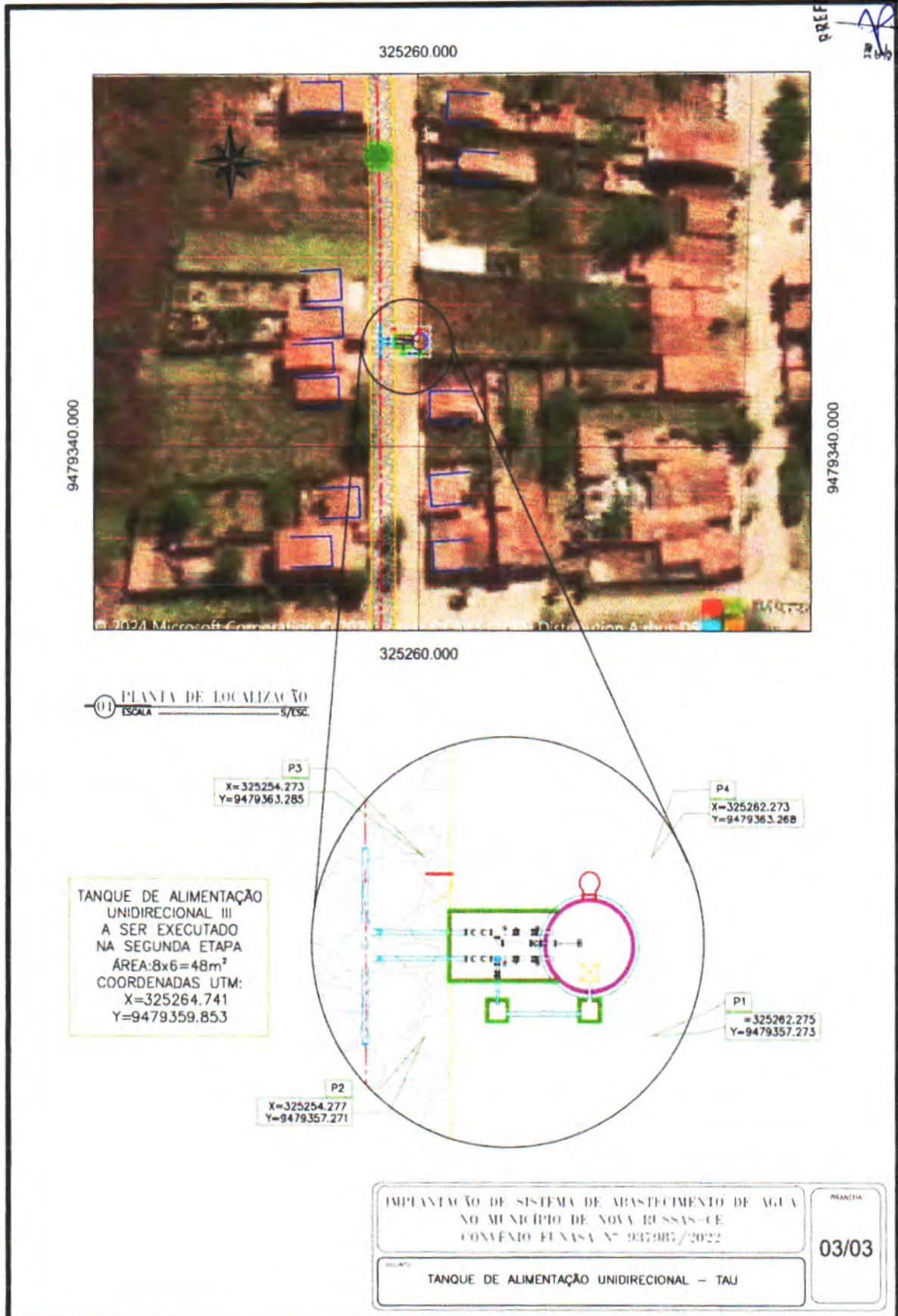


TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAU) II

170

ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP- 0616266839
CREA-CE: 327481

AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
SEDE DO MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS/CE






TANQUE DE ALIMENTAÇÃO UNIDIRECIONAL (TAU) III

171

Antonio Jaime Andre da Silva
ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481

AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
SEDE DO MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS/CE

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---------|
|  Anotação de Responsabilidade Técnica - ART Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977 | | CREA-CE | | ART OBRA / SERVIÇO Nº CE20231191105 | |
| Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará | | | | | |
| INICIAL | | | | | |
| 1. Responsável Técnico ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL | | | | | |
| | | | | RNP: 0616266839 Registro: 327481CE | |
| 2. Dados do Contrato | | | | | |
| Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS RUA PADRE FRANCISCO ROSA Complemento: Cidade: NOVA RUSSAS | | | | CPF/CNPJ: 07.993.439/0001-01 Nº: 1388 Bairro: CENTRO UF: CE CEP: 62200000 | |
| Contrato: SI-CH001/23.01 Valor: R\$ 3.500,00 Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE | | Celebrado em: 02/01/2023 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público | | | |
| 3. Dados da Obra/Serviço | | | | | |
| RUA PADRE FRANCISCO ROSA Complemento: Cidade: NOVA RUSSAS Data de início: 17/04/2023 Finalidade: Saneamento básico Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS | | | | Nº: 1388 CEP: 62200000 Coordenadas Geográficas: -4.705507, -40.564618 Código: Não Especificado CPF/CNPJ: 07.993.439/0001-01 | |
| 4. Atividade Técnica | | | | | |
| 14 - Elaboração | | | | | |
| 80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.3 - CAPTAÇÃO SUPERFICIAL DE ÁGUA | | | | Quantidade | Unidade |
| 80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.4 - ADUÇÃO DE ÁGUA | | | | 8 520,86 | m |
| 80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.5 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | | | | 8 520,86 | m |
| 80 - Projeto > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.5 - TANQUES OU RESERVATÓRIOS DE ÁGUA | | | | 8 520,86 | m |
| 35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.3 - CAPTAÇÃO SUPERFICIAL DE ÁGUA | | | | 8 520,86 | m |
| 35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.4 - ADUÇÃO DE ÁGUA | | | | 8 520,86 | m |
| 35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.5 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EM SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA | | | | 8 520,86 | m |
| 35 - Elaboração de orçamento > SANEAMENTO AMBIENTAL > SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA > #6.1.3.5 - TANQUES OU RESERVATÓRIOS DE ÁGUA | | | | 8 520,86 | m |
| Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART | | | | | |
| 5. Observações OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS - CEARÁ. CONVÊNIO FUNASA Nº 937987/2022 | | | | | |
| 6. Declarações - Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto nº 5296/2004. | | | | | |
| 7. Entidade de Classe NENHUMA - NÃO OPTANTE | | | | | |
| <i>Handwritten signature of Antonio Jaime Andre da Silva</i> ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA Engenheiro Civil RNP: 0616266839 CREA-CE: 327481 | | | |  | |
| A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-ce.sitac.com.br/publicar , com a chave: 029wa Impresso em: 18/04/2023 às 07:31:46 por: p. 20125 3176 | | | | | |
| www.crea-ce.org.br Tel.: (85) 3453-5800 | | faleconhaco@crea-ce.org.br Fax: (85) 3453-5804 | |  | |



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231191105

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

6. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

NOVA RUSSAS 25 de ABRIL de 2023
Local data

Antonio Jaime Andre da Silva
ANTONIO JAIME ANDRE DA SILVA - CPF: 066.460.323-69

Prefeitura Municipal de Nova Russas
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS - CNPJ: 07.993.439/0001-01

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 96,62** Registrada em: **17/04/2023** Valor pago: **R\$ 96,62** Nosso Número: **8216136281**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.org.br/validar> com o código: 02944
Impressão em: 18/04/2023 às 07:31:56 por: J. P. 200.25.31.78

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

sale@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804

 **CREA-CE**
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

