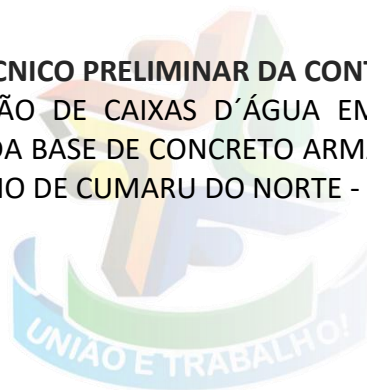




ESTUDO TECNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO
AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CAIXAS D'ÁGUA EM ESTRUTURA METÁLICA TIPO
TUBULAR COM EXECUÇÃO DA BASE DE CONCRETO ARMADO, DESTINADOS A SUPRIR AS
NECESSIDADES DO MUNICÍPIO DE CUMARU DO NORTE - PA.



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

O município de Cumaru do Norte é um município em crescimento, tanto social como em infraestrutura, e para acompanhar esse desenvolvimento necessitamos de serviços fundamentais para o desenvolvimento de nossa região, tais como abastecimento de água, sistema este que, hoje, é de responsabilidade da Prefeitura Municipal e a mesma tem trabalhado e se empenhado para oferecer um abastecimento de qualidade e eficiente aos munícipes, no entanto com o crescimento da população cresce também a necessidade de expandir o sistema de armazenamento e distribuição de água, um bem essencial pra vida, e os reservatórios que temos não tem sido suficiente para atender a demandas dos bairros, como o setor dos Maranhenses, Novo Horizonte e o Centro de Cumaru do Norte.

2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL e REQUISITOS PARA CONTRATAÇÃO

A Contratação, objeto desse Estudo, tem amparo legal, integralmente, nas Leis Federais nº 10.520/2002 e nº 8.666/1993, Lei Complementar nº123/2006, decreto 10.024 de 20 de setembro de 2019 e demais legislações aplicáveis a este evento e nas condições e exigências descritas no Edital, nas demais legislações aplicáveis, nas condições e exigências descritas no Edital e nas demais prescrições legais aplicáveis ao assunto, principalmente quanto aos requisitos legais para habilitação jurídica previstos na lei de licitação.

3. JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO

Pelo fato de não termos um sistema de saneamento básico completo em nosso município, ainda, justificamos a necessidade de novas aquisições e instalações de caixas d'água tubular produzida de forma a tornar o armazenamento de água mais seguro e econômico com composição de aço que proporciona alta resistência mecânica e às intempéries, com uma robusta estrutura de superfície lisa, sendo 100% atóxico e higiênico, conservando a água em perfeitas condições, protegendo inclusive contra raios ultravioleta (U.V.) para fornecer o básico aos habitantes da sede do Município, principalmente no setor dos Maranhenses, Novo Horizonte e o Centro de Cumaru do Norte, como uma água limpa e um fornecimento eficiente.

4. JUSTIFICATIVA DE AQUISIÇÃO POR LOTE:

O julgamento da licitação deverá ser por lote único para melhor gestão dos contratos pois serão executados por um único fornecedor e tendo em vista a complexidade de realizar a divisibilidade do objeto da licitação por tratar-se de aquisição e prestação de serviços. Da justificativa para a contratação em único LOTE – O § 3º do art. 3º da IN nº 2/08 prevê excepcionalmente a possibilidade de a Administração instaurar licitação global, em que serviços distintos são agrupados em um único lote,

desde que essa condição, de forma comprovada e justificada, decorra da necessidade de inter relação entre os serviços contratados, do gerenciamento centralizado ou implique vantagem para a Administração.

A licitação, para a contratação de que trata o objeto do Termo de Referência e seus Anexos, em único lote justifica-se pela necessidade de preservar a integridade qualitativa do objeto, vez que vários prestadores de serviços poderão implicar descontinuidade da padronização, bem assim em dificuldades gerenciais e, até mesmo, aumento dos custos, pois a contratação tem a finalidade de formar um todo unitário. Somado a isso a possibilidade de estabelecimento de um padrão de qualidade e eficiência que pode ser acompanhado ao longo dos serviços, o que fica sobremaneira dificultado quando se trata de diversos fornecedores ou prestadores de serviços.

O não parcelamento do objeto em itens, nos termos do art. 23, §1º, da Lei nº 8.666/1993, neste caso, se demonstra técnica e economicamente viável e não tem a finalidade de reduzir o caráter competitivo da licitação, visa, tão somente, assegurar a gerência segura da contratação, e principalmente, assegurar, não só a mais ampla competição necessária em um processo licitatório, mas também, atingir a sua finalidade e efetividade, que é a de atender a contento as necessidades da Administração Pública.

O agrupamento dos itens faz-se necessário haja vista a economia de escala, a eficiência na fiscalização de um único contrato e os transtornos que poderiam surgir com a existência de duas ou mais empresas para a execução e supervisão do serviço a ser prestado. Assim, com destaque para os princípios da eficiência e economicidade, é imprescindível a licitação por LOTE.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS E ÁREA REQUISITANTE:

Área Requisitante	Função	Responsável
Secretaria Municipal de Obras e Serviços	Secretário Municipal	Damião Rodrigues de Oliveira
Secretaria/Municipal de Educação	Secretária Municipal	Augusta Elias Pereira Martins

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	RESERVATÓRIO D'ÁGUA METÁLICO TIPO TUBULAR ALTO COM BASE DE CONCRETO ARMADO, COM 30.000 LITROS DE CAPACIDADE.	Unidade	1
2	RESERVATÓRIO D'ÁGUA METÁLICO TIPO TUBULAR ALTO COM BASE DE CONCRETO ARMADO, COM 50.000 LITROS DE CAPACIDADE.	Unidade	1

3	RESERVATÓRIO D'ÁGUA METÁLICO TIPO TUBULAR ALTO COM BASE DE CONCRETO ARMADO, COM 100.000 LITROS DE CAPACIDADE.	Unidade	1
7	BASE CONCRETO CAIXA D'GUA ATÉ 30.000 LTS	Serviço	1
8	BASE CONCRETO CAIXA D'GUA ATÉ 50.000 LTS	Serviço	1
9	BASE CONCRETO CAIXA D'GUA ATÉ 100.000 LTS	Serviço	1

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	RESERVATÓRIO D'ÁGUA METÁLICO TIPO TUBULAR ALTO COM BASE DE CONCRETO ARMADO, COM 30.000 LITROS DE CAPACIDADE.	Unidade	2
2	RESERVATÓRIO D'ÁGUA METÁLICO TIPO TUBULAR ALTO COM BASE DE CONCRETO ARMADO, COM 50.000 LITROS DE CAPACIDADE.	Unidade	2
3	RESERVATÓRIO D'ÁGUA METÁLICO TIPO TUBULAR ALTO COM BASE DE CONCRETO ARMADO, COM 100.000 LITROS DE CAPACIDADE.	Unidade	2
7	BASE CONCRETO CAIXA D'GUA ATÉ 30.000 LTS	Serviço	2
8	BASE CONCRETO CAIXA D'GUA ATÉ 50.000 LTS	Serviço	2
9	BASE CONCRETO CAIXA D'GUA ATÉ 100.000 LTS	Serviço	2

6. ESPECIFICAÇÃO DOS PRODUTOS

LOTE 01	AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CAIXAS D'ÁGUA EM ESTRUTURA METÁLICA TIPO TUBULAR COM BASE DE CONCRETO ARMADO.		
Item	Descrição do Produto/Serviço	Unidade	Quantidade
1	RESERVATÓRIO D'ÁGUA METÁLICO TIPO TUBULAR ALTO INSTALADO, COM 30.000 LITROS DE CAPACIDADE.	Unidade	3
<p>RESERVATÓRIO 30.000</p> <p>Devendo ser entregues conforme projetos especificados e com as mínimas especificações, tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrada de 1 ½"; - Extravasor 1 ½"; - Dreno 1 ½"; - Saída 1 ½"; - Respiro de 4"; - 04 bolsas S2 1 ½" - 07 Suportes para as tubulações; - 01 escada de 1,5 metros; - 04 escadas guarda corpo de 2 metros; - 34 degraus interno confeccionados em cantoneiras; 			

- 01 Boca de inspeção de 600mm com pescoço;
- 02 Orelhas para levantamentos com guindastes;
- 04 pes fixo para fixação na base de concreto;
- 01 Grade de segurança.

Conforme áreas de implantação designadas pela FISCALIZAÇÃO, deverá ser instalada o reservatório d'água elevado metálico, com 30.000 litros de capacidade, tipo TUBULAR ALTO, confeccionado em chapas de aço carbono, apoiado sobre base de concreto armado, em que sua execução deverá respeitar todas as especificações descritas deste escopo, de acordo com as especificações do fabricante, respeitando as Normas Regulamentadoras (NRs) e Normas Técnicas da ABNT NBR, com especial atenção aos requisitos ao que dispõe a ABNT NBR 6.123:1988 (Errata 2:2013), referente às "Forças devidas ao vento em edificações". Dentre outras NRs, as NRs essenciais de serem seguidas é a que regulamenta "segurança e saúde nos trabalhos em espaço confinado", como a NR 33 e a que regulamenta o "trabalho em altura", como a NR 35.

Imprescindível que a fabricante do reservatório tenha treinamento e qualificação dos seus funcionários, como, por exemplo, os soldadores, como EPS – Especificação de Procedimento de Soldagem, RQP – Registro de Qualificação de Procedimento de soldagem e RQS – Registro de Qualificação do Soldador.

O reservatório d'água será do modelo TUBULAR ALTO, seguindo as especificações dos projetos anexados, com pintura da superfície externa na cor disponibilizada pela empresa fabricante e aprovada pela fiscalização juntamente com a Secretaria Municipal de Administração, uma vez que não é recomendável a pintura "in loco", no canteiro de obra.

As espessuras das chapas são baseadas através de simulações feitas em softwares específicos, como por exemplo, o Software Autodesk Simulation Mechanical, tendo como base de cálculo a análise de elementos finitos, dimensionadas de forma a garantir a integridade estrutural do reservatório quando submetidos aos esforços de carregamento, para atendimento, dentre outras, da ABNT NBR 7.821:1983; ABNT NBR 6.123:1998 (Errata 2:2013); ABNT NBR 5.008:2015; ABNT NBR 6.650:2014; API 650, etc.

Os materiais do reservatório serão em chapa de aço carbono ASTM A-36 ou ARQ-CIVIL-300, que devem ser acompanhados de certificado de inspeção da usina, conforme memória de cálculo, com alta resistência a corrosão e de qualidade estrutural, garantindo maior durabilidade e integridade estrutural, com espessuras dimensionadas de acordo com a capacidade e altura, conforme normas ABNT NBR 7.821:1983 e ASME seção VIII-Div.1 ("Dimensionamento dos costados e fundos cônicos"), com sobreespessura para evitar corrosão.

Soldas interna e externamente, qualificadas na Norma AWS A 5.18 ("Especificação de arames cobreados e sólidos, para soldagem por sistema semi-automático e manual"), com alta resistência mecânica, boa tenacidade, excelente soldabilidade, resistente a corrosão atmosférica com processo semiautomático (solda MIG-09), Norma AWS 5.5 ("Especificação de eletrodos revestidos, de aço baixa liga para soldagem por arco elétrico") e Norma AWS A 5.1 para o processo manual (solda eletrodo), utilizando arames sólidos e cobreados.

A preparação da superfície deve ser realizada na superfície interna e externa, com limpeza com detergente desengraxante, decapante e fosfatizante líquido para neutralização, preparação da chapa em perfeita higienização, preservando a chapa em perfeita aderência à pintura. Dependendo da

empresa fabricante que instalar o reservatório, pode ocorrer da preparação da superfície externa ocorrer em forma de limpeza abrasiva por jateamento ao metal quase branco, Padrão Sa2.1/2 ou SSPC-SP – 10 – 63 – nº 10 e a preparação da superfície interna ocorrer em forma de limpeza abrasiva por jateamento ao metal branco, Padrão

Sa3 ou SSPC-SP 5 – 63 – nº 5. A pintura da superfície interna será com aplicação de uma demão de fundo primer epóxi e uma demão acabamento com epóxi de poliamida, atóxico e anti-corrosivo de alta impermeabilidade na cor azul piscina, alta espessura e resistência física-química (tinta com atestado de potabilidade e atoxidade), com certificado de potabilidade comprovada através de laudo de análise emitido por laboratório oficial, com espessura final de 180 a 200 microns.

A pintura da superfície externa será com aplicação de uma demão de fundo primer epóxi e duas demãos de acabamento com esmalte poliuretano acrílico alifático (PU), bicomponente na cor branco, atóxico, anti-corrosivo de alta impermeabilidade na cor branca (com aprovação da fiscalização em conjunto com a Secretaria Municipal de Administração), com espessura final de 180 a 200 microns, com utilização de materiais de primeira qualidade.

A contratada deverá fornecer os seguintes documentos:

- Nota fiscal da compra do reservatório metálico;
- Certificado de garantia do reservatório d'água;
- Atestado de potabilidade/atoxidade da tinta que cobre o aço no interior do reservatório, que atendam a Portaria n.º 326 da ANVS;
- Fornecimento da ART de projeto, fabricação e montagem do reservatório d'água;
- Fornecimento de ART de execução da instalação do reservatório.

2	RESERVATÓRIO D'ÁGUA METÁLICO TIPO TUBULAR ALTO COM BASE DE CONCRETO ARMADO, COM 50.000 LITROS DE CAPACIDADE.	Unidade	3
---	--	---------	---

RESERVATÓRIO 50.000

Devendo ser entregues conforme projetos especificados e com as mínimas especificações, tais como:

- Entrada de 1 ½";
- Extravasor 1 ½";
- Dreno 1 ½";
- Saída 1 ½";
- Respiro de 4";
- 04 bolsas S2 1 ½"
- 09 Suportes para as tubulações;
- 01 escada de 2 metros;
- 04 escadas guarda corpo de 1,5 metros;
- 02 escadas padrão de 1 metro;
- 42 degraus interno confeccionados em cantoneiras;
- 01 Boca de inspeção de 600mm com pescoço;
- 02 Orelhas para levantamentos com guindastes;
- 06 pes fixo para fixação na base de concreto;
- 01 Grade de segurança 2220.

- 01 Patamar curto;

Conforme áreas de implantação designadas pela FISCALIZAÇÃO, deverá ser instalada o reservatório d'água elevado metálico, com 50.000 litros de capacidade, tipo TUBULAR ALTO, confeccionado em chapas de aço carbono, apoiado sobre base de concreto armado, em que sua execução deverá respeitar todas as especificações descritas deste escopo, de acordo com as especificações do fabricante, respeitando as Normas Regulamentadoras (NRs) e Normas Técnicas da ABNT NBR, com especial atenção aos requisitos ao que dispõe a ABNT NBR 6.123:1988 (Errata 2:2013), referente às "Forças devidas ao vento em edificações". Dentre outras NRs, as NRs essenciais de serem seguidas é a que regulamenta "segurança e saúde nos trabalhos em espaço confinado", como a NR 33 e a que regulamenta o "trabalho em altura", como a NR 35. Imprescindível que a fabricante do reservatório tenha treinamento e qualificação dos seus funcionários, como, por exemplo, os soldadores, como EPS – Especificação de Procedimento de Soldagem, RQP – Registro de Qualificação de Procedimento de soldagem e RQS – Registro de Qualificação do Soldador. O reservatório d'água será do modelo TUBULAR ALTO, seguindo as especificações dos projetos anexados, com pintura da superfície externa na cor disponibilizada pela empresa fabricante e aprovada pela fiscalização juntamente com a Secretaria Municipal de Administração, uma vez que não é recomendável a pintura "in loco", no canteiro de obra.

As espessuras das chapas são baseadas através de simulações feitas em softwares específicos, como por exemplo, o Software Autodesk Simulation Mechanical, tendo como base de cálculo a análise de elementos finitos, dimensionadas de forma a garantir a integridade estrutural do reservatório quando submetidos aos esforços de carregamento, para atendimento, dentre outras, da ABNT NBR 7.821:1983; ABNT NBR 6.123:1998 (Errata 2:2013); ABNT NBR 5.008:2015; ABNT NBR 6.650:2014; API 650, etc. Os materiais do reservatório serão em chapa de aço carbono ASTM A-36 ou ARQ-CIVIL-300, que devem ser acompanhados de certificado de inspeção da usina, conforme memória de cálculo, com alta resistência a corrosão e de qualidade estrutural,

garantindo maior durabilidade e integridade estrutural, com espessuras dimensionadas de acordo com a capacidade e altura, conforme normas ABNT NBR 7.821:1983 e ASME seção VIII-Div.1 ("Dimensionamento dos costados e fundos cônicos"), com sobreespessura para evitar corrosão.

Soldas interna e externamente, qualificadas na Norma AWS A 5.18 ("Especificação de arames cobreados e sólidos, para soldagem por sistema semi-automático e manual"), com alta resistência mecânica, boa tenacidade, excelente soldabilidade, resistente a corrosão atmosférica com processo semiautomático (solda MIG-09), Norma AWS 5.5 ("Especificação de eletrodos revestidos, de aço baixa liga para soldagem por arco elétrico") e Norma AWS A 5.1 para o processo manual (solda eletrodo), utilizando arames sólidos e cobreados.

A preparação da superfície deve ser realizada na superfície interna e externa, com limpeza com detergente desengraxante, decapante e fosfatizante líquido para neutralização, preparação da chapa em perfeita higienização, preservando a chapa em perfeita aderência à pintura. Dependendo da empresa fabricante que instalar o reservatório, pode ocorrer da preparação da superfície externa ocorrer em forma de limpeza abrasiva por jateamento ao metal quase branco, Padrão Sa2.1/2 ou SSPC-SP – 10 – 63 – nº 10 e a preparação da superfície interna ocorrer em forma de limpeza abrasiva por jateamento ao metal branco, Padrão Sa3 ou SSPC-SP 5 – 63 – nº 5. A pintura da superfície interna será com aplicação de uma demão de fundo primer epóxi e uma demão acabamento com epóxi de

poliamida, atóxico e anti-corrosivo de alta impermeabilidade na cor azul piscina, alta espessura e resistência física-química (tinta com atestado de potabilidade e atoxidade), com certificado de potabilidade comprovada através de laudo de análise emitido por laboratório oficial, com espessura final de 180 a 200 microns.

A pintura da superfície externa será com aplicação de uma demão de fundo primer epóxi e duas demãos de acabamento com esmalte poliuretano acrílico alifático (PU), bicomponente na cor branco, atóxico, anti-corrosivo de alta impermeabilidade na cor branca (com aprovação da fiscalização em conjunto com a Secretaria Municipal de Administração), com espessura final de 180 a 200 microns, com utilização de materiais de primeira qualidade.

A contratada deverá fornecer os seguintes documentos:

- Nota fiscal da compra do reservatório metálico;
- Certificado de garantia do reservatório d'água;
- Atestado de potabilidade/atoxidade da tinta que cobre o aço no interior do reservatório, que atendam a Portaria n.º 326 da ANVS;
- Fornecimento da ART de projeto, fabricação e montagem do reservatório d'água;
- Fornecimento de ART de execução da instalação do reservatório.

3	RESERVATÓRIO D'ÁGUA METÁLICO TIPO TUBULAR ALTO, COM 100.000 LITROS DE CAPACIDADE.	Unidade	3
---	---	---------	---

RESERVATÓRIO 100.000

Devendo ser entregues conforme projetos especificados e com as mínimas especificações, tais como:

- Entrada de 1 ½";
- Extravasor 1 ½";
- Dreno 1 ½";
- Saída 1 ½";
- Respiro de 4";
- 04 bolsas S2 1 ½"
- 14 Suportes para as tubulações;
- 01 escada de 1,5 metros;
- 04 escadas guarda corpo de 2 metros;
- 04 escadas guarda corpo de 1,5 metros;
- 01 escada de 2,0 metros;
- 01 patamar longo com grade;
- 66 degraus interno confeccionados em cantoneiras;
- 01 Boca de inspeção de 600mm com pescoço;
- 02 Orelhas para levantamentos com guindastes;
- 06 pes fixo para fixação na base de concreto;
- 01 Grade de segurança 2540.

Conforme áreas de implantação designadas pela FISCALIZAÇÃO, deverá ser instalada o reservatório d'água elevado metálico, com 100.000 litros de capacidade, tipo TUBULAR ALTO, confeccionado em chapas de aço carbono, apoiado sobre base de concreto armado, em que sua execução deverá respeitar todas as especificações descritas deste escopo, de acordo com as especificações do fabricante,

respeitando as Normas Regulamentadoras (NRs) e Normas Técnicas da ABNT NBR, com especial atenção aos requisitos ao que dispõe a ABNT NBR 6.123:1988 (Errata 2:2013), referente às “Forças devidas ao vento em edificações”. Dentre outras NRs, as NRs essenciais de serem seguidas é a que regulamenta “segurança e saúde nos trabalhos em espaço confinado”, como a NR 33 e a que regulamenta o “trabalho em altura”, como a NR 35.

Imprescindível que a fabricante do reservatório tenha treinamento e qualificação dos seus funcionários, como, por exemplo, os soldadores, como EPS – Especificação de Procedimento de Soldagem, RQP – Registro de Qualificação de Procedimento de soldagem e RQS – Registro de Qualificação do Soldador.

O reservatório d’água será do modelo TUBULAR ALTO, seguindo as especificações dos projetos anexados, com pintura da superfície externa na cor disponibilizada pela empresa fabricante e aprovada pela fiscalização juntamente com a Secretaria Municipal de Administração, uma vez que não é recomendável a pintura “in loco”, no canteiro de obra.

As espessuras das chapas são baseadas através de simulações feitas em softwares específicos, como por exemplo, o Software Autodesk Simulation Mechanical, tendo como base de cálculo a análise de elementos finitos, dimensionadas de forma a garantir a integridade estrutural do reservatório quando submetidos aos esforços de carregamento, para atendimento, dentre outras, da ABNT NBR 7.821:1983; ABNT NBR 6.123:1998 (Errata 2:2013); ABNT NBR 5.008:2015; ABNT NBR 6.650:2014; API 650, etc.

Os materiais do reservatório serão em chapa de aço carbono ASTM A-36 ou ARQ-CIVIL-300, que devem ser acompanhados de certificado de inspeção da usina, conforme memória de cálculo, com alta resistência a corrosão e de qualidade estrutural, garantindo maior durabilidade e integridade estrutural, com espessuras dimensionadas de acordo com a capacidade e altura, conforme normas ABNT NBR 7.821:1983 e ASME seção VIII-Div.1 (“Dimensionamento dos costados e fundos cônicos”), com sobre espessura para evitar corrosão.

Soldas interna e externamente, qualificadas na Norma AWS A 5.18 (“Especificação de arames cobreados e sólidos, para soldagem por sistema semi-automático e manual”), com alta resistência mecânica, boa tenacidade, excelente soldabilidade, resistente a corrosão atmosférica com processo semiautomático (solda MIG-09), Norma AWS 5.5 (“Especificação de eletrodos revestidos, de aço baixa liga para soldagem por arco elétrico”) e Norma AWS A 5.1 para o processo manual (solda eletrodo), utilizando arames sólidos e cobreados.

A preparação da superfície deve ser realizada na superfície interna e externa, com limpeza com detergente desengraxante, decapante e fosfatizante líquido para neutralização, preparação da chapa em perfeita higienização, preservando a chapa em perfeita aderência à pintura. Dependendo da empresa fabricante que instalar o reservatório, pode ocorrer da preparação da superfície externa ocorrer em forma de limpeza abrasiva por jateamento ao metal quase branco, Padrão Sa2.1/2 ou SSPC-SP – 10 – 63 – nº 10 e a preparação da superfície interna ocorrer em forma de limpeza abrasiva por jateamento ao metal branco, Padrão Sa3 ou SSPC-SP 5 – 63 – nº 5.

A pintura da superfície interna será com aplicação de uma demão de fundo primer epóxi e uma demão acabamento com epóxi de poliamida, atóxico e anti-corrosivo de alta impermeabilidade na cor azul piscina, alta espessura e resistência física-química (tinta com atestado de potabilidade e atoxidade),

com certificado de potabilidade comprovada através de laudo de análise emitido por laboratório oficial, com espessura final de 180 a 200 microns.

A pintura da superfície externa será com aplicação de uma demão de fundo primer epóxi e duas demãos de acabamento com esmalte poliuretano acrílico alifático (PU), bicomponente na cor branco, atóxico, anti-corrosivo de alta impermeabilidade na cor branca (com aprovação da fiscalização em conjunto com a Secretaria Municipal de Administração), com espessura final de 180 a 200 microns, com utilização de materiais de primeira qualidade.

A contratada deverá fornecer os seguintes documentos:

- Nota fiscal da compra do reservatório metálico;
- Certificado de garantia do reservatório d'água;
- Atestado de potabilidade/atoxidade da tinta que cobre o aço no interior do reservatório, que atendam a Portaria n.º 326 da ANVS;
- Fornecimento da ART de projeto, fabricação e montagem do reservatório d'água;
- Fornecimento de ART de execução da instalação do reservatório.

4	BASE CONCRETO CAIXA D'GUA ATÉ 30.000 LTS	SERVIÇO	3
5	BASE CONCRETO CAIXA D'GUA ATÉ 50.000 LTS	SERVIÇO	3
6	BASE CONCRETO CAIXA D'GUA ATÉ 100.000 LTS	SERVIÇO	3

- * Aquisição de Reservatório Metálico, construído em chapa de Aço Carbono ASTM A36, garantindo maior durabilidade e integridade estrutural de acordo com as normas técnicas do produto, específico para água potável.
- * Chapas utilizadas serão calculadas de forma a garantir a integridade estrutural do reservatório, projeto calculado e elaborado por engenheiros que deverá ser submetido aos esforços e cargas considerados nas normas vigentes do projeto. - Produto deverá ser preparado contra Maresia (Pintura Especial) para dar melhor qualidade e durabilidade.
- * Todos os produtos fabricados, deverá ser de boa qualidade e durabilidade.

6.1. NORMAS TÉCNICAS

- Tanques soldados para Armazenamento de Petróleo: ABNT NBR 7821/83.
- Tanques soldados para Armazenamento de Petróleo: API STD 650/16.
- Instalação Prediais de Água: NBR 5626/98.
- Projetos de Estruturas de Aço: ABNT – NBR 8800/08.
- Velocidade do Vento em Edificações: NBR 6123/88.
- Chapas Finas e Quentes de Aço Carbono para Uso Estrutural: ABNT NBR 6650/86.
- Especificação de Arames MIG A5. 18.
- Especificação de Eletrodos AWS A5.5.
- * As normas citadas são utilizadas como referência, não sendo seguidas em sua íntegra.

OBS; COM RELAÇÃO AO OBJETO LICITADO AS NORMAS SÃO APENAS INFORMAÇÕES TÉCNICAS REFERENCIAIS.

6.2. PROJETO EM ANEXO

6.2.1 reservatório, base de concreto armado e instalação Conforme planilha, projeto e especificação técnicas de instalação consta em anexo aos Autos do Processo.

6.3. PINTURA

PREPARAÇÃO DO AÇO PARA PINTURA:

- SUPERFÍCIE INTERNA: Limpeza através de desengraxam-te, decapante e fosfatizante líquido.
- SUPERFÍCIE EXTERNA: Limpeza através de desengraxam-te, decapante e fosfatizante líquido.

PINTURA INTERNA COM ESPESSURA FINAL DE 250 MICRAS:

- Realizada aplicação de uma demão de fundo shop-primer epóxi com 50 micras.
- Realizada aplicação epóxi de poliamida, atóxico e anticorrosivo de alta impermeabilidade na cor azul piscina, com certificado de potabilidade, com espessura final de 200 micras. PINTURA EXTERNA COM ESPESSURA FINAL DE 250 MICRAS:

PINTURA EXTERNA COM ESPESSURA FINAL DE 250 MICRAS:

- Realizada aplicação de uma demão de fundo shop-primer epóxi, com 50 micras.
- Realizada aplicação de PU com 200 micras na cor Branca. - MARCA DA TINTA).
- PINTURA INTERNA: Epoxy Curada com Poliamida na cor Azul Piscina.
- PINTURA EXTERNA: Epóxi.

7. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE A CELEBRAÇÃO DO CONTRATO, INCLUSIVE QUANTO À CAPACITAÇÃO DE SERVIDORES PARA A FISCALIZAÇÃO/GESTÃO CONTRATUAL

A fiscalização da execução do projeto será realizada pelos engenheiros e técnicos da Prefeitura Municipal de Cumaru do Norte, não sendo necessário a contratação de profissional para auxiliar na fiscalização.

8. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

De modo geral, as medidas de saneamento básico têm por objetivo preservar ou melhorar as condições do meio ambiente para prevenir doenças e promover a saúde da população. E as consequências da ausência desse serviço são graves. As caixas d'água são indispensáveis para manter o sistema de abastecimento de água com eficiência e evita desperdício, vez que a ligação direta para as unidades consumidoras, não raras vezes, tem ocasionada desperdícios e falta de água para alguns domicílios. Com o armazenamento em Caixas é possível equalizar a distribuição da água e isso gera menos impacto ao meio ambiente.

9. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA.

Os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução descrita se mostra possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.



Cumaru do Norte (PA), 27 de outubro de 2023.

Elaborado:

Cherlis Regino Silva Neto
Secretário Municipal de Administração
Decreto 005/2021

Secretário Municipal de Obras e Infraestrutura
Damião Rodrigues
Decreto 015/2022

Secretário Municipal de Educação e Cultura
Augusta Elias Pereira Martinis
Decreto 002/2021

Autorizado:



Celio Marcos Cordeiro
Prefeito