

## MEMORIAL DESCRITIVO

<b>Unidade</b>	<b><i>SEDE – DAE JUNDIAÍ</i></b>
<b>Local</b>	<b><i>AVENIDA ALEXANDRE LUDKE, 1500</i></b>
<b>Assunto</b>	<b>Contratação de empresa especializada para execução de reservatório metálico tubular para água, composta por 3 câmaras, sendo duas câmaras de água tratada (88 m<sup>3</sup> e 25 m<sup>3</sup>) e uma de água de reuso (31 m<sup>3</sup>), no total de 144 m<sup>3</sup>, para a sede da DAE S/A.</b>

### CONDIÇÕES GERAIS:

A CONTRATADA obriga-se a executar a obra objeto deste memorial descritivo, obedecendo integralmente os projetos arquitetônico, estrutural e hidráulico fornecidos pelo CONTRATANTE e acabamentos definidos neste memorial, conforme normas, especificações, e padrões aprovados e recomendados pela ABNT, bem como toda a legislação em vigor referente às obras civis, inclusive sobre segurança do trabalho e preservação do meio ambiente.

A mão de obra e os materiais a serem empregados na execução dos serviços, deverão ser de primeira qualidade, conforme disponibilidade no mercado e em obediência as especificações e os padrões em vigor. Sendo que a aplicação de materiais industrializados ou de emprego especial deverá obedecer às recomendações dos fabricantes.

#### *A – OBJETO:*

Contratação de empresa especializada para execução de reservatório metálico tubular para água, composta por 3 câmaras, sendo duas câmaras de água tratada (88 m<sup>3</sup> e 25 m<sup>3</sup>) e uma de água de reuso (31 m<sup>3</sup>), no total de 144 m<sup>3</sup>, para a sede da DAE S/A.



*B – ESCOPO:*

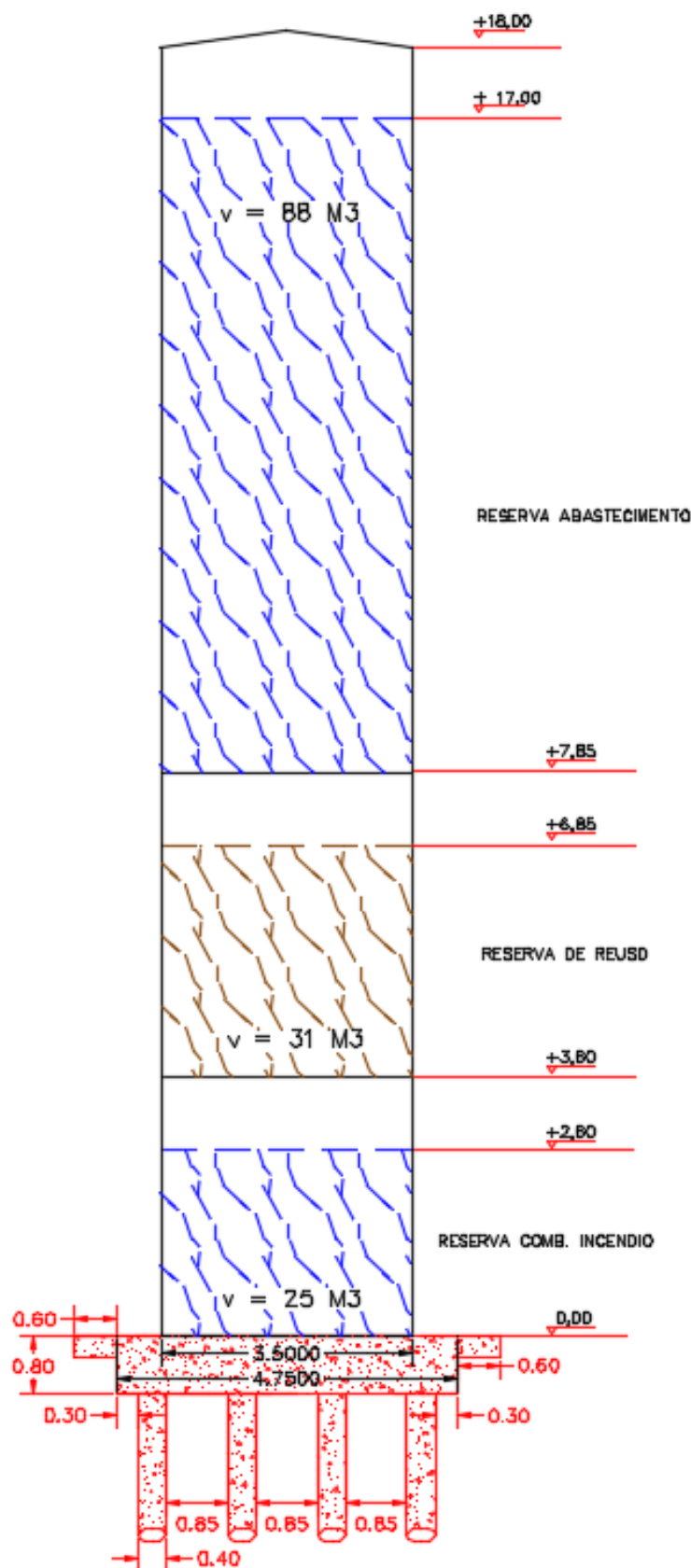
- *Estrutura do reservatório*
- *Pintura*
- *Escadas Internas e externas*
- *Guarda Corpo*
- *Ancoragem*
- *Suporte para SPA e Sinalização*
- *Ensaio/Testes*

**1.1. Reservatório Metálico**

Deverá ser confeccionado e instalado um reservatório metálico cilindro apoiado com capacidade para 144 m<sup>3</sup> de água, sendo a primeira câmara de água potável no volume de 88 m<sup>3</sup>, a segunda câmara com 31 m<sup>3</sup> de água e reuso e a terceira com volume de 25 m<sup>3</sup> de água potável. O diâmetro deverá ser de 3,50 metros, e sua configuração conforme abaixo:

OBS: a proposta de fundação adotada no esquemático abaixo fora realizada para efeitos orçamentários internos da gerência, no entanto será adotado e executado a estrutura de fundação indicada pela licitante vencedora desta licitação.





O reservatório deverá ser confeccionado em chapas de aço carbono de qualidade PATINÁVEL – USI SAC 300, ARCOR 400 ou COR 420, considerando:

**I. FUNDO:**

Deverá ser cônico, com declividade mínima de 1:100 do centro para a periferia e espessura mínima das chapas do fundo deve ser de 6,35 mm, e de ser considerada uma sobre espessura para corrosão de 1,5 mm.

**II. COSTADO:**

Deverá ter espessuras nominais mínimas das chapas de 4,76mm, e deve ser considerada uma espessura para corrosão de 1,5 mm.

**III. TETO:**

Deverá ter espessura mínima de chapas de 4,76mm e deve ser considerada uma sobre espessura para corrosão de 1,5 mm.

**OBS:** Deve ser considerado o peso próprio do teto, incluindo acessórios, mais uma sobrecarga de 100 kgf/m<sup>2</sup>. E é obrigatória a existência de dispositivo de ventilação (respiro).

**IV. BOCAIS:**

A quantidade, diâmetro nominal e posição devem estar de acordo com o Projeto de Instalação Hidráulicas fornecido. E o dimensionamento da chapa do colar de reforço do bocal deve ser conforme NBR 7821.

**V. BOCAIS DE VISITA:**

O reservatório deverá ser provido de bocas de visita (inspeção), sendo situadas no teto e no costado. Todas as bocas de visita deverão ser fabricadas em chapas do mesmo material das chapas do costado, e dimensão mínima de 1,00 m<sup>2</sup>, fechada com tampa inteiriça, dotada de dispositivo de travamento.



**OBS:** Os parafusos, porcas e anéis de vedação devem ser de aço galvanizado a fogo, conforme ASTM A 153 – classe C, rosca NBR NM – ISO 7-1 paralela e classe de resistência mínima 18.8. Os parafusos e porcas de fixação da tela de aço inox dos respiros, assim como os parafusos, porcas e arruelas dos flanges do tubo de entrada, na parte interna do reservatório, quando houver, devem ser de aço inox tipo AISI 304.

#### **VI. SOLDA:**

Interna e externa, alta resistência mecânica, boa tenacidade, excelente soldabilidade, resistente a corrosão. Ser executado conforme norma.

#### **VII. ALCAS DE ICAMENTO:**

As alças e as soldas para sua fixação devem ser dimensionadas de tal modo que suporte a capacidade adotada, que cada alça seja capaz de suportar carga de valor igual a duas vezes o peso do reservatório vazio.

### **1.2. Pintura**

Antes de iniciar a pintura deverá ser feito a limpeza através de jateamento abrasivo, de modo que a superfície fique totalmente livre de resíduos visíveis.

#### **I. Pintura Interna:**

- Uma demão de Fundo Primer Epóxi Oxido de ferro, alta espessura bicomponente, espessura de película seca final 125 micrômetros.
- Duas demãos de acabamento com Epóxi amida de alta espessura bicomponente, anticorrosivo e atóxico, aprovado por laboratório oficial para utilização em reservatórios para água potável e de acordo com as exigências da portaria em vigor ANS – Agência Nacional da Vigilância Sanitária, para consumo humano, espessura de película seca 120 micrometros cada.
- Totalizando uma espessura média de película seca final de 365 micrometros.

Devendo ser as tintas de cores diferentes uma da outra, sendo a última camada branca.



## **II. Pintura Externa:**

Para as áreas expostas a raios solares,

- Uma demão de Fundo Primer Epóxi amida de alta espessura bicomponente, espessura de película seca final 125 micrômetros.

- Duas demãos de acabamento com Poliuretano, na cor a ser escolhida pela DAE S/A, espessura de película seca 35 micrometros de película seca por demão. (considerar costados e acessórios).

Deverá conter 2 logotipos da DAE, a ser enviado o arquivo no momento da execução

### **1.3. Suporte para spa e sinalização e aterramento**

No centro do teto do reservatório deverá ser soldado uma base metálica para mastro Ø 2” para captor Franklin conforme foto abaixo de referência.



A base do reservatório deverá possuir dois pontos para fixação de cabos de aterramento de bitola 50mm<sup>2</sup>.

### **1.4. Escadas internas e externas**

#### **I. Escada Externa**

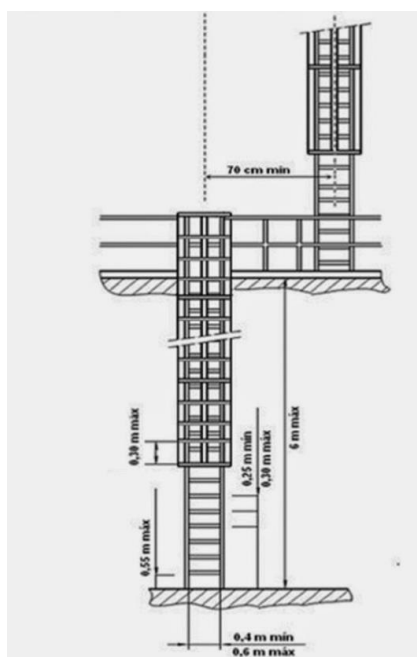
Escadas externas (tipo marinheiro) deve seguir conforme NR 12 e NR 35, deve ser dimensionada para suportar os esforços solicitantes, ser construída de material resistente a intempéries e corrosão.

O espaçamento entre o piso e a primeira barra não pode superior a 0,55 m

Deve ter largura entre 0,40 m a 0,60 m, espaçamento entre barras horizontais entre 0,25 m a 0,30 m, as barras horizontais deve ter diâmetro de 0,025 m a 0,038 m, com superfícies, formas ou ranhuras a fim de prevenir deslizamentos. A distância entre o costado e a escada não



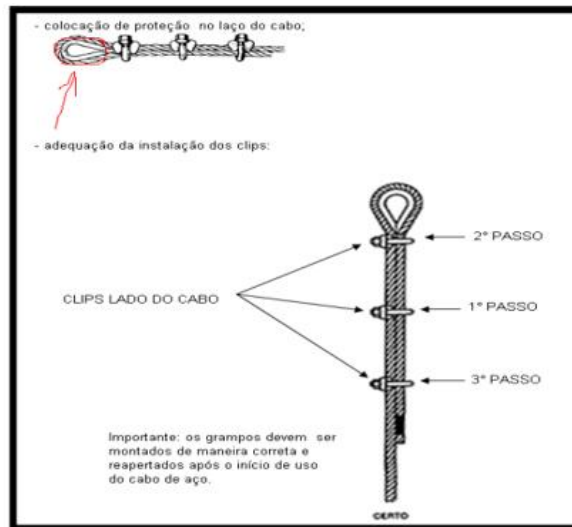
pode ser inferior a 0,18 m. As escadas com altura superior a 4,00 m devem ser providas de guarda-corpo com linha de vida vertical embutida (cabo de aço  $d=8\text{mm}$ ), desde 2,00 m acima do piso até 1,00 m acima do último degrau, com plataformas intermediárias para cada lance de 4,00 m, construídas em lances consecutivos com eixos paralelos. Corrimão ou continuação dos montantes da escada ultrapassando a plataforma de descanso ou o piso superior de 1,10 m (um metro e dez centímetros) a 1,20 m (um metro e vinte centímetros);



As linhas de vida verticais permanentes devem ser projetadas por profissional legalmente habilitado com emissão de laudo técnico, possuir indicação de capacidade máxima de carga, possuir proteção contra atrito em cantos vivos, o cabo de aço deve possuir bitola mínima de 8 mm (5/16") para suportar a carga de um trabalhador, na fixação de linhas de vida com cabo de aço deve ser observada a sequência de instalação e o posicionamento correto dos grampos conforme abaixo:







A linha de vida é um equipamento de proteção de uso obrigatório amparado pela norma NR 18, que menciona no seu subitem 18.8.6.3: “É obrigatório o uso do Sistema de Proteção Individual Contra Quedas (SPIQ) em escadas tipo fixa vertical com altura superior a 2 metros do solo”.

## II. Escada Interna

As escadas instaladas internamente devem ser verticais e seguir conforme NR 12 e NR 35, deve ser apoiada no fundo, presas à cobertura junto a uma abertura e inspeção e plataforma de trabalho, e construídas de material resistente à corrosão (inox ou fibra).

Deve se adotar a cor das escadas amarelo segurança.

### 1.5. Guarda corpo

O guarda corpo superior deve acompanhar as bordas do reservatório nas dimensões a seguir, conforme NR 18, com altura de 1,20 m, com travessão intermediário a cada 0,30m (trinta centímetros) de altura e rodapé de com altura mínima de 0,15 m (quinze centímetros) rente à superfície.

Deve se adotar a cor do guarda corpo amarelo segurança.

### 1.6. Ancoragem

Deverão ser previsto pontos de ancoragem conforme NR 18, NR 35 e NBR 16325, para futuros trabalhos em altura, para manutenção e para pintura do costado, e cada ponto deve ser





dimensionado para carga mínima de 1500 kgf (mil e quinhentos quilogramas-força), ser constituídos de material resistente às intempéries, como aço inoxidável, sendo no mínimo 4 pontos em “forma de cruz”.

A ancoragem deve apresentar na sua estrutura, em caracteres indelévels e bem visíveis:

- a) razão social do fabricante e o seu CNPJ;
- b) modelo ou código do produto;
- c) número de fabricação/série;
- d) material do qual é constituído;
- e) indicação da carga;
- f) número máximo de trabalhadores conectados simultaneamente ou força máxima aplicável;
- g) pictograma indicando que o usuário deve ler as informações fornecidas pelo fabricante.

\*Os ensaios para comprovação da carga mínima do dispositivo de ancoragem devem atender ao disposto nas normas técnicas nacionais vigentes ou, na sua ausência, às determinações do fabricante. O laudo técnico deve ser entregue junto com a unidade.

### **1.7. Ensaios/testes**

#### **I. Teste de Estanqueidade**

Deve ser executado o teste de estanqueidade afim de detectar qualquer tipo de vazamento e caso tenha sido detectado vazamentos, o teste deve ser repetido após os devidos reparos.

#### **II. Pintura**

Ensaio Holiday Detector a baixa tensão por via seca conforme NBR 16172. O ensaio de determinação de espessura de película seca deve ser conduzido conforme a norma NBR 10443. Laudo deve ser entregue no recebimento da unidade.

#### **III. Ensaio de Aderência**

Para a realização deste ensaio é necessário que a superfície tenha sido curada totalmente e previamente inspecionada no ensaio de espessura de película seca.



#### IV. Solda

Todas as soldas de topo do costado devem ser testadas por ultrassom em 100% de sua extensão. A solda interna entre o costado e o fundo deve ser testada por ensaio de capilaridade (líquido penetrante), antes da execução da solda externa. Laudo deve ser entregue no recebimento da unidade.

---

Geissi Elaine da Rosa  
Chefe de Seção de Projetos e Orçamentos  
DAE S/A- ÁGUA E ESGOTO

---

Talitha Filipini Righi  
Crea: 5062958770  
Gerente de Obras Civis  
DAE S/A- ÁGUA E ESGOTO

