

## ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DA CENTENÁRIO



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA: *PRÉ-MOLDADOS.*  
UNIDADE: *GUARITA, CENTRO DE OPERAÇÃO E CONTROLE,*  
*CASA DE DESIDRATAÇÃO DO LODO, CASA DE SOPRADORES,*  
*PASSARELAS INTERNAS E PASSARELAS METÁLICAS.*

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – JARAGUÁ DO SUL / SC

## **1. INTRODUÇÃO**

A presente especificação visa informar os elementos de pré-moldados que compõe as unidades de Guarita, Centro de Operação e Controle – COC, Casa de Desidratação do Lodo, Casa de Sopradores, Passarelas Internas e Passarelas Metálicas.

## **2. ESCOPO DE FORNECIMENTO**

O fornecimento incluirá não se limitando aos mesmos, os seguintes itens principais:

- Projeto de fabricação de toda a estrutura, inclusa aprovação pelo responsável técnico do cliente;
- Todos os materiais para fabricação e montagem;
- Toda mão-de-obra de fabricação e montagem das peças citadas no orçamento;
- Todos os equipamentos de fabricação e montagem;
- Carga, transporte e descarga no local da obra dos materiais e equipamentos de montagem, de acordo com a necessidade;
- Toda a alimentação e alojamento dos funcionários durante a montagem.

### **Nota 1:**

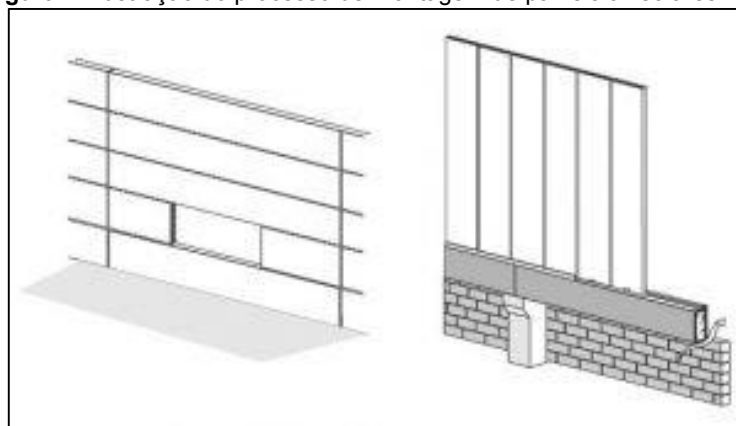
- 1) Cliente deverá providenciar para início dos trabalhos: Ponto de energia e água no local da obra; Livre acesso ao local da obra para tráfego de caminhões e montagens.
- 2) Todo o transporte da estrutura metálica será executado com separadores;
- 3) Todas as estruturas serão dimensionadas para as seguintes condições de cargas:
  - Referências de normas utilizadas:
    - *NBR 6118 / 2014* - Projeto de estruturas de concreto;
    - *NBR 6120 / 2019* - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
    - *NBR 6122 / 2019* - Projeto e execução de fundações;

- *NBR 6123 / 1988* - Forças devidas ao vento em edificações;
- *NBR 8681 / 2003* - Ações e segurança nas estruturas;
- *NBR 9062 / 2017* - Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado.

### 3. PAINEL PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO

Também conhecido como painéis alveolares, esses painéis otimizam a obra, agilizando o processo executivo reduz o peso total da estrutura, por serem peças pré-moldadas é possível ter um controle maior da qualidade das peças que podem atingir grandes vãos, se adequando aos mais diversos layouts de projeto. Essa vedação será utilizada nas seguintes edificações: Guarita, Centro de Operação e Controle (COC), Casa de Desidratação e sopradores.

**Figura 1.** Ilustração do processo de montagem de painéis alveolares.



Fonte: Cassol Pré-fabricados

**Figura 2.** Processo de acabamento de painéis pré-fabricados.



Fonte: Cassol Pré-fabricados.

**Figura 3.** Processo de fixação entre dois painéis pré-fabricados alveolares.



Fonte: Cassol Pré-fabricados.

## **4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

### **4.1 GUARITA**

Esta unidade possui uma área de 18,45 m<sup>2</sup>. Será construída com elementos pré-moldados, com paredes de painéis pré-moldados de 1,25 metros de largura. Seu interior consiste em um depósito/vestiário, banheiro e guarita de vigilância. O piso será feito com laje pré-moldada, que será apoiada nas vigas inferiores.

A cobertura consistirá em uma laje pré-moldada seguida pela cobertura de telha metálica tipo aluzinco TP-40.

➤ Carregamentos Sobrecargas Acidentais:

- Depósito e Banheiro: 2,0 KN/m<sup>2</sup>;
- Telhado: 1,0 KN/m<sup>2</sup>.

## 4.2 CENTRO DE OPERAÇÃO E CONTROLE - COC

O centro de operação e controle da estação conta com 4 pavimentos e uma cobertura, denominados de Térreo, Primeiro pavimento, Segundo pavimento, Terceiro Pavimento e Cobertura, dentro de uma área construída de 902,28 m<sup>2</sup>.

Será construída com elementos pré-moldados, com paredes de painéis pré-moldados de 1,25 metros de largura.

O tipo de cobertura consistirá em telha metálica tipo aluzinco TP-40.

A cobertura consistirá em uma laje pré-moldada apoiada nas vigas superiores, seguida pela cobertura de telha metálica tipo aluzinco TP-40.

### 4.2.1 Térreo

O pavimento térreo possui dois banheiros (feminino e masculino) e dois vestiários que possibilitam o fácil acesso das outras unidades, conta também com um almoxarifado, estacionamento coberto e um hall de acesso ao elevador e escada.

A laje de estacionamento será moldada in loco.

➤ Carregamentos Sobrecargas Acidentais:

- Almoxarifado em laje pré-moldada: 5,0 KN/m<sup>2</sup>;
- Banheiro: 2,0 KN/m<sup>2</sup>;
- Circulação: 3,0 KN/m<sup>2</sup>;
- Escada: 3,0 KN/m<sup>2</sup>;
- Estacionamento coberto sendo constituído por um piso armado moldado in loco, com carregamento de 5,0 KN/m<sup>2</sup>.

#### 4.2.2 Primeiro Pavimento

O primeiro pavimento dispõe de uma recepção, auditório com capacidade para 71 pessoas, com acessibilidade segundo a NBR 9050/2020, contando também com salas de reunião, administração, copa/refeitório além de dois banheiros (feminino e masculino) com cabines e um PcD.

➤ Carregamentos Sobrecargas Acidentais:

- Auditório: 4,0 KN/m<sup>2</sup>;
- Laboratório: 3,0 KN/m<sup>2</sup>;
- Banheiro: 2,0 KN/m<sup>2</sup>;
- Copa/refeitório: 2,0 KN/m<sup>2</sup>;
- Sala Reunião: 2,0 KN/m<sup>2</sup>;
- Sala Administração: 2,0 KN/m<sup>2</sup>;
- Circulação: 3,0 KN/m<sup>2</sup>;
- Escada: 3,0 KN/m<sup>2</sup>.

#### 4.2.3 Segundo Pavimento

O segundo pavimento possui uma ampla sala de laboratório com acesso a passarela que se liga as outras unidades de apoio da ETE, ao lado fica o almoxarifado e a sala de supervisão e operação, bem como a cobertura do auditório. O telhado será constituído por uma estrutura metálica e telha metálica tipo aluzinco TP-40.

➤ Carregamentos Sobrecargas Acidentais:

- Almoxarifado: 5,0 KN/m<sup>2</sup>;
- Laboratório: 3,0 KN/m<sup>2</sup>;
- Supervisão/operação: 2,0 KN/m<sup>2</sup>;
- Circulação: 3,0 KN/m<sup>2</sup>;
- Escada: 3,0 KN/m<sup>2</sup>;
- Telhado: 1,0 KN/m<sup>2</sup>.

#### 4.2.4 Terceiro Pavimento

O terceiro pavimento comporta a casa de máquina do elevador e a sala de armazenamento das caixas d'água e a cobertura.

- Carregamentos:
  - Duas Caixa d'água de 3000,00 litros, totalizando 6000,00 litros.
- Carregamentos Sobrecargas Acidentais:
  - Circulação: 3,0 KN/m<sup>2</sup>
  - Escada: 3,0 KN/m<sup>2</sup>;
  - Telhado: 1,0 KN/m<sup>2</sup>.

#### 4.2.5 Cobertura

Neste pavimento temos a laje de cobertura da casa de máquina do elevador e a sala de armazenamento das caixas d'água.

- Carregamentos Sobrecargas Acidentais:
  - Telhado: 1,0 KN/m<sup>2</sup>.

### 4.3 CASA DE DESIDRATAÇÃO DE LODO

A casa de desidratação de lodo conta com 2 pavimentos e uma cobertura, denominados de Térreo, Primeiro pavimento e Cobertura, dentro de uma área construída de 696,36 m<sup>2</sup>.

Será construída com elementos pré-moldados, com paredes de painéis pré-moldados de 1,25 metros de largura. O telhado será constituído por uma estrutura metálica e telha metálica tipo aluzinco TP-40.

#### 4.3.1 Pavimento Térreo

O pavimento térreo é constituído por um **piso moldado in-loco** que será destinado a apoiar a área de carga e descarga das caçambas.

- Carregamentos Sobrecargas Acidentais:
  - Escada: 3,0 KN/m<sup>2</sup>;
  - Peso da Caçamba: 7m<sup>3</sup> de lodo sendo 7700,00 Kgf, total de 2 caçambas por eixo totalizando 5,15 KN/m<sup>2</sup>.

#### 4.3.2 Primeiro Pavimento

O primeiro pavimento dispõe de lajes para apoio de 3 prensas, um reservatório de 5 m<sup>3</sup> e outros pequenos equipamentos.

- Carregamentos Sobrecargas Acidentais:
  - Reservatório: 5000,00 litros;
  - Prensas de desidratação de lodo: 3 prensas sendo 1 prensa por laje e o peso de cada prensa de 5000,00 Kgf por laje;
  - Carga prevista para os demais equipamentos: 4 KN/m<sup>2</sup>;
  - Escada: 3,0 KN/m<sup>2</sup>.

#### 4.3.3 Cobertura

Neste pavimento temos a laje de cobertura e o telhado.

- Carregamentos Sobrecargas Acidentais:
  - Telhado: 1,0 KN/m<sup>2</sup>.

### 4.4 CASA DE SOPRADORES

A casa de sopradores de lodo conta com 2 pavimentos e uma cobertura, denominados de Térreo, Primeiro pavimento e Cobertura, dentro de uma área construída de 556,47 m<sup>2</sup>.

Será construída com elementos pré-moldados, com paredes de painéis pré-moldados de 1,25 metros de largura. O tipo de cobertura consistirá em telha metálica tipo aluzinco TP-40.

#### 4.4.1 Pavimento Térreo

O pavimento térreo é constituído por um piso pré-moldado que será destinado a apoiar os sopradores. A laje de apoio do Grupo Gerador deverá ser moldada in-loco.

- Carregamentos Sobrecargas Acidentais:
  - Escada: 3,0 KN/m<sup>2</sup>;
  - Sopradores: quantidade 9,00 unidades, a carga 3000,00 Kg para cada soprador;



- Grupo Gerador apoiado em laje moldada in-loco.

#### 4.4.2 Primeiro Pavimento

O primeiro pavimento dispõe de uma sala de painéis, uma subestação e uma laje impermeabilizada.

Prever aberturas na laje de piso da sala de painéis e subestação de energia para passagem de cabos elétricos.

- Carregamentos Sobrecargas Acidentais:
  - Laje impermeabilizada com manta asfáltica: 1,25 KN/m<sup>2</sup>;
  - Sala de painéis: 3 KN/m<sup>2</sup>;
  - Subestação: 3 KN/m<sup>2</sup>;
  - Escada: 3,0 KN/m<sup>2</sup>.

#### 4.4.3 Cobertura

Neste pavimento temos a laje de cobertura e o telhado.

- Carregamentos Sobrecargas Acidentais:
  - Telhado: 1,0 KN/m<sup>2</sup>;
  - Escada: 3,0 KN/m<sup>2</sup>.

#### 4.5 PASSARELA PSL1

Esta passarela fará a interligação entre a Casa de Desidratação, o centro de operação e Controle e a Casa de Sopradores e será construída com elementos pré-moldados.

- Carregamentos Sobrecargas Acidentais:
  - Escada e passarela: 3,0 KN/m<sup>2</sup>;
  - Telhado: 1,0 KN/m<sup>2</sup>.

#### 4.6 PASSARELA PSL2

Esta passarela fará a interligação entre o reator Biológico e os Decantadores e será construída com elementos pré-moldados.

- Carregamentos Sobrecargas Acidentais:
  - Escada e passarela: 3,0 KN/m<sup>2</sup>;

- Telhado: 1,0 KN/m<sup>2</sup>.

#### 4.7 PASSARELA METÁLICA

Passarela metálica para transpor o rio e servir de apoio para uma tubulação de 500 mm, bem como acesso de pessoas para manutenção.

Carregamentos Sobrecargas Acidentais:

- Escada e passarela: 3,0 KN/m<sup>2</sup>;
- Tubo: 500 mm de ferro fundido, 6 metros de comprimento com peso de 700 Kgf.