



NORMA INTERNA

GPE-NI-009-03

Vigência até: 21/05/2026

**Título:**

Diretrizes para Elaboração dos Projetos de Estações Elevatórias de Esgoto - EEE's

**Elaborado/Alterado por:**

GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA - GPE

**Aprovado por:**

Diretoria Colegiada

## 1. OBJETIVO

Esta norma objetiva fixar os critérios técnicos e demais condições a serem adotadas e exigidas pela COMPESA na Elaboração dos Projetos de Estações Elevatórias de Esgoto – EEE, visando sua padronização e normatização das especificações técnicas estabelecendo as diretrizes para apresentação de projetos de estações elevatórias de esgoto que serão submetidos à análise e à aprovação da COMPESA.

Para elaborar esta Norma foram considerados alguns fatores básicos, entre quais a localização, a capacidade da elevatória, o número, tipo e o tamanho de bombas, as medidas de segurança, a movimentação dos equipamentos, a infraestrutura, a urbanização e os projetos complementares (projetos estrutural, hidráulico, elétrico, sondagem e geotécnico), e ainda as particularidades em cada processo e as características de cada estação a ser projetada.

## 2. APLICAÇÃO

Este instrumento normativo se aplica à área de projetos da Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA, na Coordenação de Projetos de Esgotos (CPE), ao atendimento aos projetos de terceiros e público em geral.

## 3. DEFINIÇÕES

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se os seguintes termos e definições:

- 3.1.Esgotos:** São efluentes provenientes de uso doméstico, não-doméstico ou misto;
- 3.2.Esgotos domésticos:** provenientes principalmente de residências, edifícios comerciais ou instituições ou quaisquer edificações que contenham instalações de banheiros, lavanderias, cozinhas ou qualquer dispositivo de utilização da água para fins domésticos;
- 3.3.Estação Elevatória de Esgoto Sanitário:** Instalação que se destina ao transporte do esgoto do nível do poço de sucção das bombas ao nível de descarga na saída do recalque, acompanhando aproximadamente as variações da vazão afluente;
- 3.4.Casas de Bombas:** Abriga os conjuntos de bombeamento, incluindo os elementos hidráulicos complementares;
- 3.5.Conjunto Moto-Bomba:** É a combinação de motor e bomba para a finalidade do bombeamento;
- 3.6.Poço de Sucção:** Estrutura de transição que recebe as contribuições dos esgotos afluentes e as coloca à disposição das unidades de recalque;
- 3.7.Volume Útil do Poço de Sucção:** Volume compreendido entre os níveis máximo e mínimo de operação das bombas;
- 3.8.Volume Efetivo do Poço de Sucção:** Volume compreendido entre o fundo do poço e o nível médio de operação das bombas;
- 3.9.Tempo de Detenção Média:** Relação entre o volume efetivo e a vazão média de início de plano afluente ao poço de sucção;
- 3.10.Faixa de Operação do Poço de Sucção:** Distância vertical entre os níveis de máximo e mínimo de operação das bombas;
- 3.11.Curva Característica:** Lugar geométrico dos pontos de correspondências biunívoca entre altura manométrica e vazão;
- 3.12.Ponto de Operação:** Intersecção das curvas características da bomba e do sistema;
- 3.13.Altura Manométrica:** Soma da altura geométrica (diferença de cotas) entre os níveis de sucção e descarga do fluido com as perdas de carga distribuídas e localizadas ao longo de todo o sistema;
- 3.14.Diâmetro Nominal (DN):** Simples número que serve para classificar em dimensão os elementos de tubulação e acessórios;
- 3.15.Diâmetro Interno (DI):** Medida da distância entre dois pontos quaisquer, diametralmente opostos, tomada na superfície interna de uma seção transversal da peça;
- 3.16.Pressão nominal (PN):** Designação alfanumérica expressa por um número arredondado, utilizada para propósitos de referência. Todos os componentes de mesmo diâmetro nominal DN, designados pelo mesmo PN, devem ter dimensões de montagem compatíveis;
- 3.17.Linha de Recalque (LR):** Tubulação de saída da EEE, tendo início após a última interligação do barrilete, opera em regime forçado. Destina-se a transportar esgoto pressurizado entre unidades operacionais do sistema;
- 3.18.Barrilete:** Conjunto de tubulações, válvulas, acessórios e conexões que interligam as saídas das bombas a linha de Recalque;
- 3.19.Cavitação:** Vaporização parcial ou completa que ocorre em um líquido confinado, resultante da ocorrência de pressões abaixo da sua pressão de vapor;
- 3.20.NPSHdisponível:** referente à pressão absoluta exercida pelo sistema na entrada da bomba;
- 3.21.NPSHrequerida:** corresponde a pressão mínima exigida na entrada da bomba para evitar a cavitação;
- 3.22.Shut-off:** Pressão máxima de descarga da bomba. Também é referido a pressão onde a vazão da bomba se anula;
- 3.23.Válvulas**
  - 3.23.1.Válvula Gaveta (ou registro de gaveta):** São utilizadas para isolar as linhas de sucção e de recalque, nas ocasiões de manutenção das tubulações e equipamentos eletromecânicos da elevatória. Permitem boa vedação mesmo em altas pressões, quando completamente abertas, oferecem pouca resistência à passagem do líquido;
  - 3.23.2.Válvula de Retenção:** Permitem apenas o escoamento do fluxo em uma direção e destinam-se à proteção das instalações de recalque contra o fluxo líquido;

**3.23.3.Válvula Borboleta:** Utilizada para isolar ou regular a vazão de uma rede. O elemento de vedação tem a forma de um disco, e seu acionamento pode ser realizado manualmente ou por mecanismos hidráulicos ou pneumáticos;

**3.24.Bacias\_Anexas:** Bacias que despejam os afluentes em uma dada bacia de referência, diretamente ou indiretamente;

**3.25.“As-Built”:** Expressão inglesa que significa “como construído”.

## 4. RESPONSABILIDADES

### 4.1. PROJETISTA(S)

Todo a elaboração do projeto será de responsabilidade do(s) projetista(s), com a devida identificação através de anotação de responsabilidade técnica – ART emitido pelo CREA.

### 4.2. ANALISTA(S) DE SANEAMENTO

Nos casos onde o projeto for elaborado por empresa contratada ou externa a COMPESA, caberá a um ou mais analistas de saneamento a aprovação dos projetos. Os analistas serão designados pela COMPESA.

## 5. DETALHAMENTO

### 5.1. DIRETRIZES GERAIS PARA ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO

Os projetos das elevatórias devem seguir os parâmetros estabelecidos na NBR 12208 e suas atualizações, assim como podem ser consideradas as exceções contidas no anexo A da referida norma para elevatórias de menor porte.

Para escolha da concepção do projeto hidráulico e do local mais adequados à implantação das estações elevatórias de esgoto deverão ser considerados os fatores abaixo relacionados, ponderando sua importância em função das condições técnicas e econômicas de cada projeto. Dentre os fatores, destacam-se:

- a. Titularidade da área, necessidade de desapropriação;
- b. Acessos para veículos e manutenção;
- c. Condições de alagamento (cota de cheia);
- d. Estabilidade contra erosão (geotecnia e topografia da área);
- e. Segurança contra assoreamento (possibilidade de carreamentos de materiais para a área da EEE);
- f. Existência de interferências (redes de drenagem, gás, água, etc.);
- g. Métodos construtivos para obras de implantação (profundidade, escadarias, nível do lençol freático, etc);
- h. Disponibilidade de energia elétrica;
- i. Aspectos ambientais (área de APP, entre outros).

No projeto das estações elevatórias, é importante definir as etapas de implantação dos equipamentos de bombeamento que, basicamente, dependem aspectos econômico-financeiros relativos aos custos de implantação dos equipamentos e dos custos de operação e manutenção.

Recomenda-se ainda, definir as características de evolução das vazões, durante o período de alcance do projeto, as características de segurança e de confiabilidade da operação dos equipamentos.

Mencionar a fonte de energia utilizada na estação de bombeamento, apresentar as etapas de implantação da linha de recalque, a vida útil dos equipamentos e o comparativo com à vida útil das tubulações.

As caixas enterradas devem prever drenagem, inclusive a caixa do barrilete.

Não adotar tampas de concreto na elevatória.

A capacidade de carga dos equipamentos de movimentação deverá ser superior ao elemento de maior massa da Estação Elevatória de Esgoto, passível de transporte por esta estrutura.

A altura livre para movimentação deverá ser suficiente para carga e descarga dos equipamentos em caminhão tipo toco. Deverá ser considerada a altura dos equipamentos a serem içados e do conjunto troller e talha.

Para a instalação dos equipamentos de movimentação, deverão ser previstas vigas e aberturas para livre movimentação e manutenção dos equipamentos instalados.

Quando a estrutura possuir monovia, esta deverá ser posicionada com o seu eixo longitudinal sobre todas as alças do içamento dos motores elétricos, com a extremidade livre o suficiente para descarga em veículos.

### 5.2 TRATAMENTO PRELIMINAR

#### 5.2.1 CESTO

A caixa do cesto, cuja largura interna será de 0,80 m, deverá ser justaposta ao poço de sucção, não ocorrendo separação estrutural entre ambos.

Na entrada dessa caixa estará instalado internamente um registro de gaveta com pedestal para manobras. O pedestal só será necessário quando o cabeçote estiver com mais de 0,70m profundidade da tampa.

O registro de gaveta ficará 30cm acima do fundo da caixa em relação a sua geratriz inferior e distante 50cm das paredes e tampas. Deverá ser apoiado em uma base em concreto.

A montante ao cesto, deverá apresentar um parâmetro com inclinação mínima de 30°, conforme os desenhos do Módulo 01 anexos a esta Norma.

O cesto deverá situar-se a jusante do registro de gaveta, e imediatamente a montante da passagem para o poço de sucção, suprimindo, desse modo, a existência de canais, afluente e efluente. A passagem para o poço de sucção será quadrada, com faces maiores ou iguais a dimensão do diâmetro nominal da tubulação afluente.

O cesto deverá ser executado em aço inox, cuja a face efluente do mesmo é composta por barras formando quadrículas através de dois sistemas de grades paralelas, uma na vertical e outra na horizontal, que são encaixadas no cesto independentemente uma da outra.

Cada uma das grades é formada por vários módulos de "garfo removíveis", que por sua vez é composto por um número variável de barras. Cada "garfo" pode ser retirado independentemente um do outro, facilitando a limpeza. O garfo é composto por uma cantoneira e barras paralelas soldadas e uma de suas abas. As barras do garfo serão de 5/16" e espaçadas em 25mm.

Tanto as laterais, quanto o fundo do cesto, serão totalmente vedados com chapas, bem como a parte frontal de 0,10m de altura, de forma que somente a parte superior da face afluente e o topo ficarão vazados.

As dimensões do cesto devem ser adotadas conforme tabela abaixo:

Tabela 1 - Dimensões do cesto de retenção de sólidos

Vazão de Bombeamento	Comprimento (m)	Largura (m)	Altura (m)
----------------------	-----------------	-------------	------------

<5 L/s	0,4	0,4	0,4
Entre 5 e 15 L/s	0,5	0,6	0,6
Entre 15 e 25 L/s	0,6	0,7	0,7

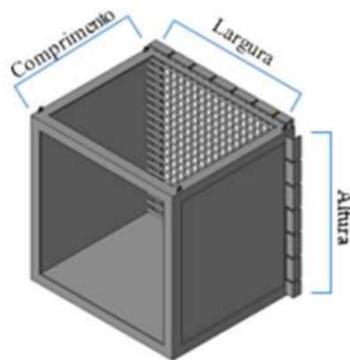


Figura 1 - Cesto para retenção de sólidos

Os detalhes construtivos do cesto encontram-se nos desenhos dos Módulos 1A, 1B, 1C e 1D anexos a esta Norma.

O içamento deverá ser realizado através de corrente de aço inox, presa na alça do cesto dotada de anel que permita enganchá-la no sistema de içamento. Para retirada e colocação do cesto para recolher o material nela retido e eventuais manutenções, a EEE's deverá conter um dispositivo mecânico através de guindaste de coluna com lança giratória, com troler e talha manual ou motorizada.

O sistema de içamento deverá permitir a retirada do cesto por completo e que mesmo seja levado a uma área adjunta para que se proceda o processo de limpeza com retirada dos garfos.

### 5.2.2 GRADES DE BARRA MANUAL

O dimensionamento das grades de barra manuais deve seguir a NBR 11885.

Na impossibilidade de atender a velocidade mínima afluente a grade de 0,8 m/s, a montante da grade deverá haver um paramento/enchimento de 30° de inclinação e 10 cm de altura.

No caso de elevatórias com grade de barras e caixa de areia, deverá ser apresentado perfil hidráulico através de planta em corte ou em desenho esquemático no memorial, demonstrando os níveis de águas nos seguintes pontos: na tubulação de chegada, anterior a grade de barras, após a grade de barras, na caixa de areia e após o degrau. Os níveis de água devem ser apresentados para a  $Q_{m\acute{a}x\_final}$  e para a grade 50% obstruída.

O estudo do perfil hidráulico deverá aplicar a equação de conservação de energia juntamente à fórmula de perda de carga, conforme Equação 01:

$$Y_{MONTANTE} + \frac{V_{MONTANTE}^2}{2g} = Y_{JUSANTE} + \frac{V_{JUSANTE}^2}{2g} + \Delta H_{GRADE} \quad \text{Equação 01}$$

Onde:

$Y_{MONTANTE}$  = Altura da lâmina líquida a montante da grade (canal afluente), em m;

$V_{MONTANTE}$  = Velocidade a montante da grade (canal afluente), em m/s;

$g$  = Aceleração da gravidade, em m/s<sup>2</sup>

$Y_{JUSANTE}$  = Altura da lâmina líquida a jusante da grade (canal efluente), em m;

$V_{JUSANTE}$  = Velocidade a jusante da grade (canal efluente), em m/s;

$\Delta H_{Grade}$  = Perda de carga na grade, em m. Sendo que calculada de acordo com a equação do item 4.2 da NBR 11885;

### 5.2.3 GRADE DE BARRAS MECANIZADA

As estações elevatórias com vazões máximas horárias diárias afluentes finais acima de 250l/s deverão ser de limpeza mecanizada.

O estudo do perfil hidráulico deverá aplicar a equação de conservação de energia juntamente à fórmula de perda de carga, conforme Equação 01.

Para vazão máxima horária afluente final ( $Q_{f\acute{m}\acute{a}x}$ ) e grade limpa, deverá ser considerada uma perda de carga mínima de 0,10 m no cálculo (por conservação de energia) do estudo das condições de escoamento de montante, de forma a suprimir o afogamento da tubulação de chegada (Equação 2):

$$Y_{MONTANTE} + \frac{V_{MONTANTE}^2}{2g} = Y_{JUSANTE} + \frac{V_{JUSANTE}^2}{2g} + 0,10 \quad \text{Equação 02}$$

### 5.2.4 CAIXA DE AREIA DE LIMPEZA MANUAL

O dimensionamento da caixa de areia deve seguir as recomendações da NBR 12209. Além disso, as caixas de areia com limpeza manual deverão ser de fluxo horizontal e seção retangular (tipo canal de velocidade constante). Recomenda-se projetar uma unidade reserva, devendo ser considerados os seguintes critérios:

A jusante da caixa de areia deverá ser prevista uma seção de controle, empregando-se calha Parshall ou Vertedor Proporcional (tipo Sutro), com o objetivo de manter o mais constante possível a velocidade de escoamento na seção transversal.

A caixa de areia deverá ficar disposta a jusante da grade de barras.

O comprimento da caixa de areia deverá ser dimensionado para 22,5 vezes da lâmina líquida máxima final na seção transversal, adotando-se o valor construtivo imediatamente superior com casa decimal múltipla de 5 cm.

A caixa de areia deve ser dimensionada para um intervalo de tempo entre manutenções de limpeza deverá ser no mínimo de 15 dias.

### 5.2.5 CAIXA DE AREIA DE LIMPEZA MECANIZADA

As caixas de limpeza mecanizada devem seguir as recomendações da NBR 12209.

## 5.3 TUBULAÇÃO DE CHEGADA NA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA

Na tubulação de chegada deverá ser adotado dispositivo de manobra, sendo preferencialmente adotada válvula de gaveta, conforme NTC 058. Caso seja necessário a utilização de comportas, adotar os critérios técnicos da NTC 224.

A tubulação não deverá chegar esconsa na estrutura do tratamento preliminar e sim perpendicularmente.

A geratriz inferior da tubulação de entrada na Elevatória deverá estar acima do nível de fundo do canal da grade de barra, para evitar represamento da tubulação. Sua cota deverá ser, no mínimo a cota do fundo do canal acrescida da profundidade da lâmina d'água, já considerada a perda de carga na grade de barra suja.

#### 5.4 BOMBAS

As bombas deverão recalcar pelo menos a vazão máxima horária afluyente prevista;

Recomenda-se que a pressão de shut-off da bomba encontre-se no mínimo 15 % acima da pressão da bomba no ponto de operação;

Na associação de conjuntos em paralelo para motor-bomba, observar a capacidade e a condição operacional para início e final de plano. Atentar para o preenchimento da especificação com as condições operacionais operando sozinha e em paralelo;

As elevatórias, preferencialmente, deverão ser projetadas utilizando bombas submersíveis (conforme NTC 013) instaladas em poços úmidos por questões operacionais da COMPESA. Quando as características da área ou da rede não propiciarem esta concepção, outra alternativa deverá ser proposta com os critérios técnicos das NTC 025, NTC 012, NTC 072 e NTC 010;

Para toda bomba submersível, deve ser previsto o dispositivo de engate rápido;

Prever bomba com tubo guia, preferencialmente tubos duplos;

Na instalação do conjunto motor-bomba deverá ser mantida a distância mínima de 1,0 m entre a entrada de ar do motor e a parede ou qualquer outro obstáculo.

A distância livre entre as bases das bombas horizontais deverá ficar entre 1,0 a 1,5 m. O arranjo dos conjuntos motor-bombas deve permitir facilidade de operação e manutenção, obedecendo às recomendações do fabricante.

Caso as bombas tenham uma base metálica, a mesma deverá ser assentada em bloco de fundação em concreto armado através de chumbadores para permitir a retirada da base para manutenção.

As conexões das bombas devem ser flageladas.

#### 5.5 POÇO DE SUÇÃO

No poço de sucção, projetar tampa/grade de proteção no local de passagem para inspeção, com dimensões mínimas de 0,80 x 0,80m, com dobradiça e porta cadeado;

No dimensionamento de poço de sucção, considerar revezamento automático das bombas.

Em caso de bombas submersíveis, prever tampa/grade de proteção removível no local de passagem para remoção e instalação da bomba;

A entrada do esgoto no poço de sucção deverá ser projetada de modo que ocorra quebra de velocidade e que permita uma distribuição equitativa da vazão para as bombas evitando vórtices, sedimentação e caminhos preferenciais;

O nível de esgoto máximo do poço de sucção deverá ser fixado 10 cm abaixo da cota da soleira do coletor afluyente;

O fundo do poço de sucção deverá ter caimento no sentido da boca de sucção do conjunto moto bomba para evitar depósito de sedimentos;

A estrutura do poço deverá ser estanque;

Considerar a cota da tampa do poço de sucção 0,10 m acima da cota do terreno;

No poço de sucção, adotar a altura útil ou a faixa de operação superior a 0,60 m;

Em instalações com poços secos e bombas afogadas, utilizar válvula de bloqueio no mesmo diâmetro da maior tubulação, sendo que o peso desta não deve ser suportado pelo engaste da tubulação na parede.

#### 5.5.1 BARRILETE

Prever cinta de vedação no barrilete, para facilitar manutenção nos registros e válvulas de retenção, ainda nos sistemas de ancoragem para o barrilete.

O barrilete da elevatória deverá ser em ferro dúctil.

Instalar registro geral e válvula de retenção na saída do barrilete de cada bomba;

Utilizar junções em 'Y', evitar o uso de 'T' e curvas. Onde houver apenas duas tubulações, utilizar flanges cegos na outra saída.

Adotar tubulações de DN mínimo 80mm para o barrilete.

No dimensionamento do barrilete e da linha de recalque deverão ser adotados apenas tubulações, válvulas e conexões que possuam norma da ABNT NBR regulamentando seu uso para recalque de esgotos.

Na caixa de saída do barrilete, prever a instalação de colar de tomada com adaptador para dispositivo de leitura de pressão.

Os barriletes de sucção e recalque, deverão propiciar livre acesso para operação e manutenção dos equipamentos. Sempre que possível manter a instalação da tubulação de recalque e sucção do mesmo lado, deixando o lado oposto livre.

Os flanges das tubulações de sucção e recalque deverão conectar-se aos respectivos flanges da bomba, ficando totalmente livre de tensões, sem transmitir quaisquer esforços à carcaça da bomba. Prever blocos de ancoragem e/ou outro tipo de apoio.

A geratriz inferior dos flanges de qualquer peça (tubos, válvulas, reduções e conexões) da sucção deverá ter uma distância mínima de 30 cm livre em relação ao nível do piso, paredes, tetos/tampas, tubulações, etc.

As válvulas de bloqueio deverão ser do tipo vedação estanque (não utilizar gaxeta), com cunha de borracha (para os diâmetros comerciais disponíveis) e pintura epóxi.

Indicar que as válvulas de retenções especificadas atendem ao sentido de posição de instalação, horizontal ou vertical.

Para definição da classe de pressão dos tubos, deve ser verificada sua resistência aos esforços devido ao fluido bombeado, pressão de trabalho, sub e sobre pressão, etc.

Preferencialmente, as tubulações do barrilete em Ferro Fundido deverão ter os tamanhos padronizados: 0,50m, 0,75m, 1,00m, 2,00m e 3,00m;

Indicar que todos os parafusos sujeitos às condições de ambientes adversas deverão ser de aço inoxidável;

Utilizar, quando necessário, junta de expansão flangeada de inox ou borracha, entre a bomba e a válvula de bloqueio.

Deve-se prever proteção contra ocorrência de corrosão galvânica, sempre que aplicável;

A redução da tubulação de sucção para o flange da bomba deve ser sempre excêntrica quando for horizontal e concêntrica quando for vertical.

Cada tubulação de saída de bomba deverá ser independente até as conexões da linha principal de recalque, possuindo no mínimo, válvula de retenção e válvula de bloqueio, além de redução e junta de desmontagem ou junta de expansão em inox ou borracha, quando necessárias.

Deverá prever também válvula de bloqueio para a linha de recalque, instalada logo após o barrilete ou By-pass. Quando necessário, instalar a tubulação de retorno para o poço de sucção para permitir esvaziamento deste para manutenção.

As Válvulas deverão apresentar as seguintes características:

- a. Pressões de serviço compatíveis com as máximas pressões previstas;
- b. Possuir indicação clara de posição aberta ou fechada das válvulas;
- c. Os componentes integrantes estejam sujeitos a desgastes deverão ser de bronze ou aço inoxidável;
- d. Para o acionamento manual, considerar que o esforço tangencial a ser aplicado ao volante ou acionador deve ser inferior ou igual a 200N. Caso não seja atendida esta condição, deverá ser previsto acionamento motorizado, hidropneumático ou redutor mecânico.
- e. Não devem ser usadas válvulas borboleta, válvula de retenção do tipo "dupla portinhola" ou retenção rápida no fluxo de esgoto;
- f. Recomenda-se que as válvulas estejam localizadas em pontos acessíveis ao operador, caso isso seja inviável, deverão ser previstos acessos através de piso, escadas ou acionamentos por corrente, ou ainda mecanizados, qualquer seja seu diâmetro.

## 5.6 VAZÕES DE DIMENSIONAMENTO

O dimensionamento das elevatórias deverá ser feito com vazões descritas a seguir quando forem relevantes para cada Módulo:

I. Vazão máxima de início de plano ( $Q_{m\acute{a}x\_in\acute{i}cio}$ ), em l/s, sendo utilizada para o dimensionamento do trecho de entrada do canal, do medidor Parshall e da verificação do perfil hidráulico:  $Q_{m\acute{a}x\_in\acute{i}cio} = Q_{m\acute{e}d\_bacia\_in\acute{i}cio} \times K_2 + Q_{inf\_bacia\_in\acute{i}cio} + Q_{bomb\_bacias\_anexas}$  Equação 03

Onde:

$Q_{m\acute{e}d\_bacia\_in\acute{i}cio}$  = Vazão média da bacia de início de plano, L/s;

$K_2$  = Coeficiente de máxima vazão horária;

$Q_{inf\_bacia\_in\acute{i}cio}$  = Vazão infiltração da bacia início de plano, L/s;

$Q_{bomb\_bacias\_anexas}$  = Vazão bombeamento das bacias anexas, L/s.

II. Para cálculo do tempo de detenção médio no poço de sucção e dimensionamento do medidor Parshall e caixa de areia, tem se a Equação 04:

$$Q_{m\acute{e}d\_in\acute{i}cio} = Q_{m\acute{e}d\_bacia\_in\acute{i}cio} + Q_{inf\_bacia\_in\acute{i}cio} + Q_{m\acute{e}d\_bacias\_anexas\_sem\_inf\_in\acute{i}cio} + Q_{inf\_bacias\_anexas\_in\acute{i}cio} \quad \text{Equação 04}$$

Onde:

$Q_{m\acute{e}d\_in\acute{i}cio}$  = Vazão média de início de plano, L/s;

$Q_{m\acute{e}d\_bacia\_in\acute{i}cio}$  = Vazão média de início de plano da bacia, L/s;

$Q_{inf\_bacia\_in\acute{i}cio}$  = Vazão infiltração de início de plano da bacia, L/s;

$Q_{m\acute{e}d\_bacias\_anexas\_sem\_inf\_in\acute{i}cio}$  = Vazão média de início de plano das bacias anexas sem infiltração, L/s;

$Q_{inf\_bacias\_anexas\_in\acute{i}cio}$  = Vazão de infiltração de início de plano das bacias anexas, L/s;

III. Deverá ser utilizada a Equação 05 para o dimensionamento do medidor Parshall e caixa de areia:

$$Q_{m\acute{i}n\_in\acute{i}cio} = (Q_{m\acute{e}d\_bacia\_in\acute{i}cio} \times K_3 + Q_{inf\_bacia\_in\acute{i}cio}) + Q_{m\acute{e}d\_bacias\_anexas\_sem\_inf\_in\acute{i}cio} + Q_{inf\_bacias\_anexas\_in\acute{i}cio} \quad \text{Equação 05}$$

Onde:

$Q_{m\acute{i}n\_in\acute{i}cio}$  = Vazão mínima de início de plano, L/s;

$Q_{m\acute{e}d\_bacia\_in\acute{i}cio}$  = Vazão média de início de plano da bacia, L/s;

$K_3$  = Coeficiente de variabilidade mínima do fluxo;

$Q_{inf\_bacia\_in\acute{i}cio}$  = Vazão infiltração de início de plano da bacia, L/s;

$Q_{m\acute{e}d\_bacias\_anexas\_sem\_inf\_in\acute{i}cio}$  = Vazão média de início de plano das bacias anexas sem infiltração, L/s;

$Q_{inf\_bacias\_anexas\_in\acute{i}cio}$  = Vazão de infiltração de início de plano das bacias anexas, L/s.

IV. Cálculo da vazão máxima de final de plano, que deverá ser utilizada para medidor Parshall, caixa de areia, grade de barras, verificação do perfil hidráulico e o dimensionamento do trecho de entrada:

$$Q_{m\acute{a}x\_final} = Q_{m\acute{e}d\_bacia\_final} \times K_1 \times K_2 + Q_{inf\_bacia\_final} + Q_{bom\_bacia\_anexas} \quad \text{Equação 06}$$

Onde:

$Q_{m\acute{a}x\_final}$  = Vazão máxima de final de plano, L/s;

$Q_{m\acute{e}d\_bacia\_final}$  = Vazão média da bacia de final de plano, L/s;

$K_1$  = Coeficiente de máxima vazão diária;

$K_2$  = Coeficiente de máxima vazão horária;

$Q_{inf\_bacia\_final}$  = Vazão infiltração de final de plano da bacia, L/s;

$Q_{bom\_bacias\_anexas}$  = Vazão bombeamento das bacias anexas, L/s.

V. Cálculo da vazão média de final de plano, que deverá ser utilizada para o cálculo da altura de armazenamento de areia e verificação da taxa de escoamento superficial e do tempo de ciclo dos conjuntos:

$$Q_{méd\_final} = Q_{méd\_bacia\_final} + Q_{inf\_bacia\_final} + Q_{méd\_bacia\_anexas\_sem\_inf\_final} + Q_{inf\_bacias\_anexas\_final} \quad \text{Equação 06 Onde:}$$

$Q_{méd\_final}$  = Vazão média de final de plano, l/s;

$Q_{méd\_bacia\_final}$  = Vazão média de final de plano da bacia, L/s;

$Q_{inf\_bacia\_início}$  = Vazão infiltração de início de plano da bacia, L/s;

$Q_{méd\_bacias\_anexas\_sem\_inf\_final}$  = Vazão média de final de plano das bacias anexas sem infiltração, L/s;

$Q_{inf\_bacia\_anexas\_final}$  = Vazão infiltração de final de plano da bacia anexas, L/s.

## 5.7 CRITÉRIOS PARA PADRONIZAÇÃO DAS ESTAÇÕES ELEVATÓRIA DE ESGOTO

A padronização das especificações técnicas para elaboração dos projetos apresenta 03 (três) módulos de modelos de estações elevatórias diferenciados de acordo com as vazões de final plano. Os critérios e detalhes construtivos deverão obedecer às normas vigentes. Outros critérios poderão ser adotados, desde que justificados, aprovados e/ou solicitados pela COMPESA.

A descrição dos módulos será apresentada em duas etapas, a primeira com a caracterização particulares das unidades relacionadas com as vazões das elevatórias compreendidas: de até 25l/s, de 25l/s até 250l/s e acima de 250l/s e a generalidade das demais unidades.

Os layouts da estação elevatória seguem os desenhos representativos (sem escala), como também a disposição das peças hidráulicas e elétricas.

Caso o layout dos Módulos não se adequem aos terrenos disponíveis apresentar soluções específicas para análise e aprovação da COMPESA.

### 5.7.1 MÓDULO 01 - ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS COM VAZÕES DE ATÉ 25L/S

As elevatórias com vazões de bombeamento de até 25l/s, deverão conter as seguintes unidades: canal ou tubulação de entrada, cesto, poço de sucção, casa de bomba (inclusive espaço para grupo gerador e sanitário), Medidor de vazão e emissário.

O Módulo 01 apresenta-se subdividido em 01A, 01B, 01C e 01D, diferenciados no projeto arquitetônico e com as seguintes particularidades nos Módulos:

**I.Módulo 01A:** todo arranjo hidráulico, elétrico e o sanitário do operador encontram-se dentro de estrutura em alvenaria com telhado lajeado com telhas fibrocimento sem amianto. Apresenta monovias para içamento do cesto e da bomba. As peças gráficas que compõem o módulo 01A encontram-se no Anexo A;

**II.Módulo 01B:** apenas o sanitário do operador e o arranjo elétrico encontram-se dispostos na estrutura em alvenaria com telhado lajeado com telhas fibrocimento sem amianto. A monovia foi substituída por um guindaste giratório de coluna para içamento do cesto e da bomba. As peças gráficas que compõem o módulo 01B encontram-se no Anexo D;

**III.Módulo 01C:** todo arranjo hidráulico, elétrico e o sanitário do operador encontram-se dentro de estrutura em alvenaria com telhado lajeado com telhas fibrocimento sem amianto. Apresenta o sistema de içamento para cesto. Na área externa localizado um Gerador Cabinado. As peças gráficas que compõem o módulo 01C encontram-se no Anexo G;

**IV.Módulo 01D:** apenas o sanitário do operador e o arranjo elétrico (quadro de comando e QTA) encontram-se dispostos na estrutura em alvenaria com telhado lajeado com telhas fibrocimento sem amianto. Apresenta Guindaste giratório de coluna para içamento do cesto e da bomba. Na área externa localizado um Gerador Cabinado. As peças gráficas que compõem o módulo 01D encontram-se no Anexo J.

As peças gráficas dos Módulos 01A, 01B, 01C e 01D compõem-se do detalhamento da planta baixa, detalhes de acessórios que compõem as EE's, Fachada do Prédio e Layout de Urbanização (Detalhes e Especificações).

### 5.7.2 MÓDULOS 02 - ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO COM VAZÕES ACIMA DE 25L/S E ATÉ 250 L/S

As elevatórias com vazões de bombeamento entre 25l/s e até 250l/s deverão conter as seguintes unidades: canal ou tubulação de entrada, grade de barras (limpeza manual), caixa de areia (limpeza manual), controlador de velocidade medidor de vazão, poço de sucção, casa de bombas (inclusive espaço para grupo gerador, sala do operador e sanitário), medidor de vazão e emissário.

O Módulo 02 apresenta subdividido em 02A, 02B, 02C e 02D diferenciados no projeto arquitetônico e com as seguintes particularidades nos Módulos:

**I.Módulo 02A:** todo arranjo hidráulico, elétrico e a sala do operador e o sanitário encontram-se dentro de estrutura em alvenaria com telhado lajeado com telhas fibrocimento sem amianto. Apresenta monovias para içamento do cesto e da bomba. As peças gráficas que compõem o módulo 02A encontram-se no Anexo B;

**II.Módulo 02B:** apenas a sala do operador, o sanitário e o arranjo elétrico encontram-se dispostos na estrutura em alvenaria com telhado lajeado com telhas fibrocimento sem amianto. A monovia foi substituída por um guindaste giratório de coluna para içamento da bomba. As peças gráficas que compõem o módulo 02B encontram-se no Anexo E;

**III.Módulo 02C:** todo arranjo hidráulico e elétrico e o sanitário do operador encontram-se dentro de estrutura em alvenaria e telhado lajeado com telhas fibrocimento sem amianto. Apresenta o monovias de içamento para bomba. Na área externa localizado um Gerador Cabinado. As peças gráficas que compõem o módulo 02C encontram-se no Anexo H;

**IV.Módulo 02D:** apenas a sala do operador, o sanitário e o arranjo elétrico (quadro de comando e QTA) encontram-se dispostos na estrutura em alvenaria com telhado lajeado com telhas fibrocimento sem amianto. Apresenta Guindaste giratório de coluna para içamento da bomba. Na área externa localizado um Gerador Cabinado. As peças gráficas que compõem o módulo 02D encontram-se no Anexo K;

As peças gráficas dos Módulos 02A, 02B, 02C e 02D compõem-se do detalhamento da planta baixa, detalhes de acessórios que compõem as EEE's, Fachada do Prédio e Layout de Urbanização (Detalhes e Especificações).

### 5.7.3 MÓDULOS 03 - ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO COM VAZÕES ACIMA DE 250 L/S

As elevatórias com vazões de bombeamento acima de 250l/s deverão conter as seguintes unidades: canal ou tubulação de entrada, grade de barras (limpeza mecanizada), caixa de areia (limpeza mecanizada), controlador de velocidade, poço de sucção, casa de bomba (inclusive espaço para grupo gerador, sala do operador e sanitário), medidor de vazão e emissário.

O Módulo 03 apresenta subdividido em 03A, 03B, 03C e 03D diferenciados no projeto arquitetônico e com as seguintes particularidades nos Módulos:

**I.Módulo 03A:** todo arranjo hidráulico, elétrico, a sala do operador e o sanitário encontram-se dentro de estrutura em alvenaria com telhado lajeado com telhas fibrocimento sem amianto. Apresenta monovias para içamento da bomba. As peças gráficas que compõem o módulo 03A encontram-se no Anexo C;

**II.Módulo 03B:** apenas a sala do operador, o sanitário e o arranjo elétrico encontram-se dispostos na estrutura em alvenaria com telhado lajeado com telhas fibrocimento sem amianto. A monovia foi substituída por um guindaste giratório de coluna para içamento da bomba. As peças gráficas que compõem o módulo 03B encontram-se no Anexo F;

**III.Módulo 03C:** todo arranjo hidráulico, elétrico e o sanitário do operador encontram-se dentro de estrutura em alvenaria com telhado lajeado com telhas fibrocimento sem amianto. Apresenta o monovias de içamento para bomba. Na área externa localizado um Gerador Cabinado. As peças gráficas que compõem o módulo 03C encontram-se no Anexo I;

**IV.Módulo 03D:** apenas a sala do operador, o sanitário e o arranjo elétrico (quadro de comando e QTA) encontram-se dispostos na estrutura em alvenaria com telhado lajeado com telhas fibrocimento sem amianto. Apresenta Guindaste giratório de coluna para içamento da bomba. Na área externa localizado um Gerador Cabinado. As peças gráficas que compõem o módulo 03D encontram-se no Anexo L.

As peças gráficas dos Módulos 03A, 03B, 03C e 03D compõem-se do detalhamento da planta baixa, detalhes de acessórios que compõem as EE's, Fachada do Prédio e Layout de Urbanização (Detalhes e Especificações).

#### 5.8 MEDIDORES OU CONTROLADORES DE PRESSÃO

A instalação dos medidores ou controladores de pressão e de vazão deverá ser em um local de fácil acesso para medição e manutenção que preserve a segurança e a drenagem das instalações.

Os medidores e controladores de vazão poderão também ser instalados para monitoramento e controle operacional, com indicação local ou com equipamento de telemetria, conforme critério técnico analisado e aprovado pela COMPESA.

O medidor de vazão ultrassônico não Intrusivo – Clamp on é o mais recomendado pela Companhia. As recomendações destes medidores, encontram-se descritas na Norma Interna GPE-NI-001/COMPESA.

Poderá ser prevista a instalação de dispositivo para aferição periódica do medidor ou controlador de vazão e avaliação do coeficiente de perda de carga.

#### 5.9 EMISSÁRIOS

Para o desenvolvimento do projeto do emissário por recalque, deverá ser seguida a norma NBR 16682.

A linha piezométrica da linha de recalque em regime permanente, deve situar-se em quaisquer condições de operação, acima da geratriz superior do conduto.

O ponto de descarga da linha de recalque, se for em PV para posterior escoamento por gravidade, deverá ser em um PV de Transição ou PV de quebra de Pressão. Este lançamento não deverá propiciar o afogamento da rede.

Para a linha de recalque, deve-se adotar diâmetros internos comerciais superiores a 75mm.

Na transição de trechos de escoamento livre para trechos por conduto forçado deverá ser colocado dispositivo para remoção de sólidos grosseiros (grade de barras).

O Anexo M apresenta a planta e corte do modelo de caixa de proteção para descarga da linha de recalque.

O Anexo N apresenta o modelo de planta e perfil dos emissários.

As caixas de proteção para ventosas são apresentadas em dois modelos a serem utilizados em vias sem ou com tráfego de veículos. Nos Anexos V e X encontram-se os cortes e detalhes dessas estruturas.

##### 5.9.1 DISPOSITIVO PARA DESOBSTRUÇÃO DA TUBULAÇÃO, MONITORAMENTO E/OU CONTROLE

O dispositivo recomendado pela COMPESA para limpeza da tubulação do emissário através de raspador de arraste hidráulico, comercialmente denominado de Polly Pig. Para movimentação do "Polly-Pig" é utilizada a própria pressão de água do emissário.

Recomenda-se que o raspador de arraste hidráulico seja introduzido na junção de recalque para realização da desobstrução da tubulação e instalado em um caixa conforme Modelo do Anexo O. Os detalhes da tampa em fibra de vidro, os cortes e planta encontram-se nos Anexos P e Q.

##### 5.9.2 TRAVESSIAS

Para os projetos elaborados por terceiros conforme GPE-NI-010/COMPESA será de responsabilidade do projetista a obtenção da anuência para as travessias junto aos órgãos competentes, como DER, DNIT, RFFSA, METROTEC, etc. Nos casos de projetos elaborados ou contratados pela COMPESA, o projetista deverá apresentar um volume a parte com resumo do projeto, localização das travessias georreferenciadas e plantas, para que possa ser encaminhado para os referidos órgãos.

##### 5.9.3.ANCORAGEM

Para curvas horizontais, poderá ser dispensada a utilização de blocos de ancoragem, caso a pressão máxima de projeto de tubulação de recalque, na conexão em estudo, não ultrapasse o valor limite, ilustrado na Tabela 01, de acordo com a angulação da curva e o diâmetro da tubulação, onde,  $\sigma$  representa a tensão horizontal resistente máxima do terreno [ $\text{kg}/\text{cm}^2$ ]. Caso esse parâmetro não tenha sido determinado em ensaios do solo, o mesmo deve ser limitado a  $0,4 \text{ kg}/\text{cm}^2$ ;

Para as situações onde as pressões na tubulação, nas conexões, ultrapassem os limites informados, é necessário o desenvolvimento de projeto estrutural de bloco de ancoragem, avaliando sua segurança quanto ao tombamento, deslizamento, pressões exercidas ao terreno e durabilidade, este último conforme a NBR 6118 (ABNT, 2014);

Para todos os blocos de ancoragem dimensionados o fck mínimo a ser adotado é de 20 MPa, conforme NBR 6118 (ABNT, 2014).

Tabela 2 - Pressões de Projetos Máximas em Conexões (m.c.a) onde a Execução de Blocos de Ancoragem pode ser Dispensada

Pressões de projeto máximas em conexões (m.c.a) onde a execução de blocos de ancoragem pode ser dispensada				
Diâmetro externo (mm)	Ângulo da Curva (graus)			
	11,15	22,5	45	90
118	277 $\sigma$	138 $\sigma$	70 $\sigma$	38 $\sigma$
170	192 $\sigma$	95 $\sigma$	48 $\sigma$	26 $\sigma$
222	147 $\sigma$	73 $\sigma$	37 $\sigma$	20 $\sigma$
274	119 $\sigma$	59 $\sigma$	30 $\sigma$	16 $\sigma$
326	100 $\sigma$	50 $\sigma$	25 $\sigma$	13 $\sigma$
378	86 $\sigma$	43 $\sigma$	22 $\sigma$	11 $\sigma$
429	76 $\sigma$	38 $\sigma$	19 $\sigma$	10 $\sigma$
480	68 $\sigma$	33 $\sigma$	17 $\sigma$	9 $\sigma$
532	61 $\sigma$	30 $\sigma$	15 $\sigma$	8 $\sigma$
635	51 $\sigma$	25 $\sigma$	13 $\sigma$	7 $\sigma$
738	44 $\sigma$	22 $\sigma$	11 $\sigma$	6 $\sigma$
842	38 $\sigma$	19 $\sigma$	9 $\sigma$	5 $\sigma$
945	34 $\sigma$	17 $\sigma$	8 $\sigma$	4 $\sigma$
1048	31 $\sigma$	15 $\sigma$	7 $\sigma$	4 $\sigma$

Obs: Para uma tensão resistente horizontal do solo igual a  $\sigma \text{ kg}/\text{cm}^2$

##### 5.9.4 ESCORAMENTOS

As especificações técnicas dos tipos de escoramentos adotados pela COMPESA constam no Grupo dos Serviços de Escoramento de Vala da Tabela COMPESA, tendo como referência a Tabela de Custos Unitários para Serviços de Engenharia, disponível no Portal de Engenharia/COMPESA (<https://servicos.compesa.com.br/engenharia/>).

## 5.10.PROJETO COMPLEMENTARES

Os projetos complementares aqui descritos fazem parte do projeto básico, sendo denominados em capítulo separado apenas por convenção de nomenclatura.

### 5.10.1.URBANIZAÇÃO, PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

A urbanização das EEE's será composta por pavimento em paralelepípedo granítico com linha d'água e meio fio em pedra granítica. O escoamento das águas das chuvas preferencialmente deverá ser superficial para evitar o acúmulo de água de chuva no terreno da estação e a implantação de dispositivos de drenagem.

No entorno das unidades calçadas em concreto, o acesso de veículos e transeuntes se dará através de um portão tubular, conforme padrão COMPESA, em ferro galvanizado de 1 1/2", com contraventamento em tubo de ferro galvanizado de 1" e com tela aramada # 1" com fio nº 10.

Deverá ser apresentado o projeto geométrico com posicionamento adequado dos veículos com condições de visibilidade e possibilitar que as manobras sejam realizadas segundo ângulos e velocidade de aproximação.

As vias poderão ser projetadas de acordo com a disponibilidade de área e compatibilizadas com a topografia do terreno evitando assim, maior número possível de movimentos conflitantes.

O fechamento da unidade deverá ser projetado com muro em alvenaria de tijolos furados de 1/2 vez, com 2,80 metros de altura, com pilar a cada 3 metros com o assentamento concertinas de aço galvanizado na parte superior do muro.

Na fachada principal, deverá ser fixado o letreiro com logotipo da COMPESA, de acordo com o Manual de Identidade Visual. As cores da pintura serão de acordo com os padrões da COMPESA.

Deverá ser construída coberta em laje de concreto armado com telha de fibrocimento sem amianto. A coberta deverá cumprir a sua função de escoar devidamente as águas fluviais de forma estanque e as direcionando para o sistema de drenagem, que garanta a vedação do ambiente.

Na área do perímetro da EEE, deverá ser plantada vegetação (cinturão verde) com espécies florestais arbóreas, com objetivo de minimizar os efeitos decorrentes dos odores gerados na operação e evitar possível impacto visual.

As condições de ocupação, afastamento e urbanização das edificações deverão atender as legislações municipais de cada Município a ser implantado o Projeto. Caso o Município não apresente legislação, deverá ser comunicado à COMPESA para que seja adotado outro critério técnico.

### 5.10.2 HIDROSSANITÁRIO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Os projetos hidrosanitários (água fria, água quente, esgotos e pluvial) deverão ser compatibilizados com o projeto de urbanização da unidade elevatória, onde estão locados elementos, tais como: reservatório, caixas de entrada e de saída, portaria, estação elevatória, unidades de tratamento, vias de acesso, etc.

Deverá ser previsto o fornecimento de água potável e de coleta de esgotos a ser encaminhado para poço de sucção da elevatória e /ou poço de visita para atender o edifício da elevatória.

Caso seja necessária a reposição de água em dispositivos de proteção contra transientes hidráulicos, lubrificação de gaxetas ou selos hidráulicos, deverá ser previsto sistema de água de serviço, não se recomendando a utilização de esgoto.

Prever a instalação de um ponto de água na área externa da casa de máquina para limpeza das unidades da estação elevatória de esgoto.

### 5.10.3 SONDAGEM E PROJETO GEOTÉCNICO

As sondagens de investigação deverão ser à percussão e executadas de acordo com as Normas NBR 6484 (ABNT, 1980): Execução de sondagens de simples reconhecimento dos solos (SPT) e NBR 8036 (ABNT, 1983): Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios.

O relatório a ser entregue deverá conter os requisitos abaixo:

I. Planta de locação das sondagens que deverá ser apresentada cotada e amarrada a elementos fixos e bem definidos no terreno;

II. O boletim de sondagem deve apresentar o desenho do perfil individual de cada sondagem e/ou seções do subsolo.

O Serviço de Sondagem deverá ser apresentado em forma de relatório, numerado, datado e assinado por responsável técnico pelo trabalho perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco – CREA, com recolhimento da ART.

Os procedimentos para elaboração do projeto geotécnico deverão abranger o conjunto de todos os elementos que fixam e definem claramente os diversos componentes da obra, incluindo memoriais descritivos, cálculos estruturais e de estabilidade, desenhos, especificações técnicas, quantificações e outros documentos necessários à execução das obras, abrangendo os seguintes itens:

I. Escavações a Céu Aberto;

II. Fundações de Estruturas;

III. Escoramentos e Arrimos;

IV. Drenagem, Esgotamento e Rebaixamento;

V. Aterros;

VI. Estruturas Enterradas;

VII. Barragens e Estruturas Anexas;

VIII. Estabilização de Taludes Naturais.

Para o projeto básico emissário será necessário um furo de sondagem para cada 500 m ao longo de sua extensão, enquanto para o projeto executivo será necessário um furo de sondagem para cada 100 m ao longo de sua extensão.

As interferências não visíveis deverão ser levantadas a partir das informações existentes nos projetos e cadastros, pelo acesso a poço e/ou caixa de inspeção existente, por meio de levantamentos topográficos, a realização de furos de sondagem, de prospecção eletromagnética.

### 5.10.4.PROJETO ESTRUTURAL

Os critérios técnicos para elaboração do projeto estrutural e de execução deverão atender a NBR 6118 (ABNT, 2014).

A seguir são listados os elementos mínimos, contidos na memória de cálculo, a serem entregues para análise:

I. Cálculo e definição dos carregamentos aplicados a estrutura;

II. Análise estrutural de cada elemento (vigas, cintas, pilares, sapatas, escadas, blocos, etc), com os esforços máximos de projeto (de preferência, ilustração dos diagramas dos esforços internos), para análise do ELU (Estados Limites Últimos);

Cálculo das deformações máximas nos elementos, para análise do ELS (Estados Limites de Serviço);

Dimensionamento estrutural de cada elemento (vigas, cintas, pilares, sapatas, escadas, blocos, etc), com as propriedades dos materiais admitidas, cálculos das armações, etc, relacionando essa etapa com os esforços máximos de projeto obtidos na análise estrutural.

Além da memória de cálculo, é necessária a apresentação de pranchas de detalhamento contendo cortes e desenhos em planta da forma da edificação, e desenhos de armação dos elementos estruturais (concordando com as armações determinadas na memória de cálculo, na etapa de dimensionamento estrutural).

Deverá ser apresentada a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do projetista responsável pelo projeto.

#### 5.10.5 PROJETO ELÉTRICO

Os requisitos básicos necessários e demais condições a serem adotadas e exigidas pela COMPESA na elaboração dos projetos das instalações elétricas, visando padronizar e normatizá-los, deverão seguir os critérios GPE-NI-018/COMPESA.

Para padronização, a aquisição e o fornecimento dos equipamentos deverão ser atendidas as Normas Técnicas da COMPESA: NTC 026 e NTC 146.

No ponto de entrada de energia elétrica, deverá ser previsto dispositivo que permita a ligação de gerador de emergência.

O gerador deverá seguir a NTC 033, com autonomia mínima de 6h, com instalação abrigada ou ao tempo, conforme definição do projeto.

Nas Unidades que estão em operação e/ou possuem licença de operação vigente, o atendimento com grupo gerador será de acordo com o explicitado na licença.

#### 5.10.6 ORÇAMENTO E CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

A planilha de custos deverá ser elaborada conforme Norma GPE-NI-019/COMPESA cujas planilhas-padrão da COMPESA contém os códigos do sistema Alpha e os itens e subitens separados na ordem de construção.

Este item não se aplica para elaboração de projetos de terceiros, devendo atender aos requisitos da GPE-NI-010/COMPESA.

#### 5.10.7 MANUAL DE OPERAÇÃO

O manual de operação deverá ser apresentado em forma de anexo ou em volume separado, considerando as recomendações para funcionamento adequado das instalações.

O Manual de operações deve conter:

- Descrição do sistema de coleta de esgoto
- Descrição da Elevatória, incluindo as vazões usados no dimensionamento;
- Descrição dos equipamentos e suas funções (incluindo válvulas, ventosas, medidores, etc.);
- Descrição dos serviços de abastecimento de água, esgoto e ligação elétrica da unidade;
- Layout da unidade;
- Principais parâmetros de controle da unidade;
- Descrição dos procedimentos de operação e manutenção rotineiros, incluindo equipamentos necessários e frequência de execução;
- Descrição dos procedimentos de start-up;
- Descrição dos procedimentos a serem seguidos em situações de falhas nos equipamentos ou falta de energia;
- Descrição dos procedimentos a serem seguidos em situações de emergência;
- Custo estimado de manutenção da unidade;

#### 5.11 MEDIDAS DE SEGURANÇA

Deverão ser estabelecidos os critérios de higiene e segurança do trabalho, de acordo com as leis, Portarias do Ministério do Trabalho, normas da COMPESA vigentes, além do disposto nos itens abaixo:

##### I. Edificações

A norma regulamentadora – NR 08, estabelece requisitos técnicos mínimos que devem ser observados nas edificações, para garantir segurança e conforto aos que nelas trabalham.

##### II. Circulação

Os pisos dos locais de trabalho não deverão apresentar saliências nem depressões que prejudiquem a circulação de pessoas ou a movimentação de materiais. (Alterado pela Portaria SIT n.º 12, de 06 de outubro de 1983).

As aberturas nos pisos e nas paredes deverão ser protegidas de forma que impeçam a queda de pessoas ou objetos. (Alterado pela Portaria SIT n.º 12, de 06 de outubro de 1983).

Os pisos, as escadas e rampas deverão oferecer resistência suficiente para suportar as cargas móveis e fixas, para as quais a edificação se destina. (Alterado pela Portaria SIT n.º 12, de 06 de outubro de 1983).

As rampas e as escadas fixas de qualquer tipo deverão ser construídas de acordo com as normas técnicas oficiais e mantidas em perfeito estado de conservação (alterado pela Portaria SIT n.º 12, de 06 de outubro de 1983).

As escadas e os acessos necessários ao pessoal de operação deverão ser cômodos e seguros, protegidos com guarda-corpo, corrimão e piso antiderrapante de material resistente à corrosão; não deverá ser admitida escada tipo “marinheiro” (NR 18).

Nos pisos, escadas, rampas, corredores e passagens dos locais de trabalho, onde houver perigo de escorregamento, serão empregados materiais ou processos antiderrapantes.

Os andares acima do solo deverão dispor de proteção adequada contra quedas, de acordo com as normas técnicas e legislações municipais, atendidas as condições de segurança e conforto (alterado pela Portaria SIT n.º 222, de 06 de maio de 2011).

##### III. Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

A norma regulamentadora - NR 18 estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção.

##### IV. Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho

A Norma Regulamentadora – NR 24 estabelece as condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho por meio do dimensionamento das instalações sanitárias, vestiários, refeitórios, cozinhas, alojamento e condições de higiene e conforto durante as refeições.

##### V. Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados

A Norma Regulamentadora – NR 33 estabelece os requisitos mínimos para identificação de espaços confinados e o reconhecimento, avaliação, monitoramento e controle de riscos existentes, de forma a garantir permanentemente a segurança e a saúde dos trabalhadores que interagem direta ou indiretamente nestes espaços confinados.

##### VI. Controle e Alarme

Recomenda-se, quando necessária, a instalação de dispositivo de segurança na elevatória, com a indicação da condição potencial de perigo através de sinal sonoro e visual, bem como interromper o funcionamento dos conjuntos antes da ocorrência de danos.

##### VII. Suspensão e Movimentação

Recomenda-se que nos projetos sejam previstos dispositivos ou equipamentos, bem como abertura nos pisos e paredes, para permitir a colocação e retirada dos equipamentos elétricos e mecânicos. As cargas e os apoios necessários deverão ser considerados na estrutura do edifício da elevatória.

##### VIII. Ventilação

A construção de janelas, portas, exaustores ou outros meios que permitam a ventilação do edifício da elevatória deverá ser prevista no projeto. Deverão ser previstos condições ou dispositivos de segurança, de modo a evitar a concentração de gases que possam causar explosão, intoxicação ou desconforto.

##### IX. Iluminação

O edifício da elevatória deverá ser iluminado naturalmente por meio de janelas ou outras aberturas. Para a iluminação artificial, deverão ser consideradas todas as recomendações da GPE-NI-018/COMPESA e em conformidade com as prescrições da NBR 5413 (ABNT, 1992).

#### 5.12 MEMORIAL DE CÁLCULO E DESCRITIVO:

---

Memoriais de cálculo dos projetos deverão conter no mínimo os seguintes itens:

- I. Vazões (mínima, média e máxima) atuais e futuras;
- II. Justificativas das concepções adotadas;
- III. Memorial de cálculo hidráulico (com as fórmulas e os métodos utilizados);
- IV. Cota da rede afluyente;
- V. Dimensionamento do gradeamento e caixa de areia (para elevatórias com mais de 25 L/s ou em ETEs);
- VI. Cálculo da Linha de sucção e recalque (perda de carga, diâmetros econômicos e curva do sistema);
- VII. Desnível Geométrico;
- VIII. Cálculo da altura manométrica total, para os diversos níveis do poço de sucção;
- IX. Cálculo dos volumes do poço (útil e efetivo);
- X. Níveis de operação do poço de sucção (mínimo e máximo);
- XI. Dados da bomba escolhida (ponto de operação, curva característica, rotação, curva de potência, momento de inércia);
- XII. A potência de cada conjunto moto-bomba e a potência total da elevatória.
- XIII. Cálculo de NPSH (dispensável no caso de bombas submersíveis);
- XIV. Tempo de detenção do esgoto e intermitência de partida das bombas;
- XV. Cálculo e estudo de transientes hidráulico;

O memorial deve deixar explícito que a elevatória possui inversor de frequência.

### 5.13 PLANTAS

O projeto deverá conter as seguintes plantas:

- I. Planta de cobertura, fachadas e planta de locação da elevatória;
- II. Planta baixa, cortes e detalhes das seguintes unidades: caixa de entrada, barrilete de sucção (quando houver), barrilete de recalque, poço de sucção, casa de comando, abrigo do gerador, caixas (de macromedidor, etc), dispositivos de proteção contra transientes;
- III. A planta de locação e a planta baixa deverão identificar o grupo gerador;
- IV. As plantas deverão conter lista de peças, listando: curvas e conexões, tocos e tubos, válvulas e ventosas. A lista de peças deverá conter numeração identificando-as, e numeração correspondente nas plantas do projeto;
- V. Os cortes devem ter indicação das cotas dos pisos, da cota do terreno e da cota da laje superior;
- VI. As plantas baixas devem ter indicação das cotas dos pisos e dos terrenos;
- VII. Nas plantas e cortes, as tubulações devem possuir linha de centro e seta indicando o sentido do fluxo;
- VIII. A planta deve indicar a submersão mínima da bomba, seguindo os critérios da NTC 013 e recomendações do fabricante;
- IX. Perfil hidráulico para cada etapa de implantação;
- X. Esquemas e diagramas complementares;
- XI. Planta do emissário, com identificação das estacas, descargas e ventosas, além de outros pontos de interesse;
- XII. Perfil longitudinal do emissário, contendo as cotas do terreno, a cota da geratriz inferior da tubulação, a profundidade, o comprimento, a declividade e o material e diâmetro da tubulação.
- XIII. Plantas dos projetos hidrossanitários;

### 5.14 APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

Os memoriais deverão ser apresentados em páginas tamanho A4 (210 x 297mm), páginas numeradas e impressão em frente verso, sempre que isto não prejudicar a leitura e compreensão clara do conteúdo.

As plantas devem ser apresentadas preferencialmente em formato A1 (594 x 841 mm), podendo ser apresentadas em outros tamanhos desde que sigam a serie A da ISO 216.

Os arquivos digitais dos projetos devem ser apresentados no formato nativo de seus respectivos programas. Todavia, devem ser apresentadas versões em PDF ou IFC de todos os arquivos.

As fotografias deverão ser originais em todas as vias, legendadas e datadas. As tabelas, quadros, figuras e ilustrações deverão ser legíveis, com textos e legendas, utilizando técnicas que facilitem a sua análise, além de conter a fonte de dados apresentados.

Deverá ser citada a fonte de consulta de acordo com a NBR 10520 e no final do volume apresentados as referências bibliográficas de acordo com NBR 6023.

As plantas com detalhamento das unidades que compõem o projeto das estações elevatórias de esgoto e emissários, propostas no projeto básico e/ou executivo, bem como as plantas de locação e de situação, deverão estar georreferenciadas em coordenadas projetadas na Unidade Transversa de Mercator (UTM) e referenciadas ao fuso correspondente do Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS 2000).

Caso a COMPESA determine, os projetos também deverão ser entregues nos padrões da norma interna GTC-NI-001/COMPESA e nas diretrizes da GTC-ITR-002/COMPESA.

## 6. INSTRUMENTOS NORMATIVOS RELACIONADOS

- NTC 058: Aquisição de Válvula Gaveta de Ferro Fundido Nodular com Cunha Emborrachada
- GTC-ITR-002-01: Procedimentos para Cadastro de Sistema de Esgotamento Sanitário em Sistema de Informações Geográficas
- NTC 025: Aquisição Bomba Centrífuga Reautoescurvante
- NTC 102: Aquisição Talha Elétrica
- NTC 010: Motor elétrico de baixa tensão
- NTC 146: Aquisição e Fornecimento de Quadro Elétrico Abrigado para Média Tensão Chave de Partida Suave (soft-starter ou Inversor) para aplicação no acionamento de conjunto motor e bomba
- GTC-NI-001-01: Norma Interna de Cadastro de Sistema de Esgotamento Sanitário em Sistema de Informações Geográficas
- GPE-NI-001: Diretrizes para Elaboração dos Projetos de Estações de Tratamento de Esgoto - ETE's
- NTC 224: Comporta de deslizamento tipo gaveta
- NTC 012: Aquisição Bomba Centrífuga com Rotor em Balanço ou Bi-Apoiado com Potência até 500CV
- NTC 013: Aquisição Motobomba Centrífuga Submersível
- GPE-NI-011: Diretrizes Gerais para Estimativa de Consumo de Água - Consumo Per Capita
- GPE-NI-018: Diretrizes Gerais para Elaboração de Projetos Elétricos
- GPE-NI-019: Diretrizes para Elaboração, Formatação e Apresentação de Orçamentos de Engenharia
- GPE-NI-008: Diretrizes Gerais para Elaboração dos Projetos de Emissários de Esgoto

- GPE-NI-010: Diretrizes Gerais para Elaboração de Projetos de Terceiros
- NTC 026: Quadro Elétrico Abrigado Chave de Partida Suave (Soft-Starter ou Inversor) para aplicação no acionamento de conjunto motor e bomba (MOTORES)
- NTC 033: Grupo Gerador Trifásico

## 7. REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 5413: Iluminação de Interiores. Rio de Janeiro, 1992;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 6118: Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento. Rio de Janeiro, 2014;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 7675: Conexões de Ferro Fundido dúctil. Rio de Janeiro, 2005;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 9649: Projetos de Redes Coletoras de Esgoto Sanitário. Rio de Janeiro, 1986;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 12208: Projeto de Estações Elevatórias de Esgoto. Rio de Janeiro, 2020;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 12209: Elaboração de Projetos Hidráulicos-Sanitários de Estações Elevatórias de Esgoto. Rio de Janeiro, 2011;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 12430: Válvula Gaveta de Ferro Fundido Modular. Rio de Janeiro, 1998;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 14486: Sistemas Enterrados para Condução de Esgoto Sanitário – Projeto de Redes Coletoras com Tubos de PVC. Rio de Janeiro, 2000;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 14968: Válvula Gaveta de Ferro Fundido Nodular com Cunha. Rio de Janeiro, 2003;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 6484: Solo - Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT - Método de Ensaio. Rio de Janeiro, 1980;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 6023: Informação e Documentação - Referências – Elaboração. Rio de Janeiro, 2002;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 10520: Informação e Documentação – Citações em Documentos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2002;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 8036: Programação de Sondagem de Simples Reconhecimento dos Solos para Fundações dos Edifícios. Rio de Janeiro, 1983;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 12207: Projeto de Interceptores de Esgoto Sanitário. Rio de Janeiro, 1989;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 16682:2018 Projeto de linha de recalque para sistema de esgotamento sanitário - Requisitos;
- NORMA REGULAMENTADORA - NR 08: Edificações;
- NORMA REGULAMENTADORA - NR 18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- NORMA REGULAMENTADORA - NR 24: Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
- NORMA REGULAMENTADORA - NR 33: Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados;
- SANEPAR, Companhia de Saneamento do Paraná: Diretrizes para Elaboração de Projetos de Sistemas de Esgotamento Sanitário Estação Elevatória de Esgoto;
- SANEPAR, Companhia de Saneamento do Paraná Manual de Estação Elevatória de Esgoto de Pequeno Porte para Empreendimentos Particulares;
- TSUTIYA, Milton Tomoyuki: Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário. São Paulo, 2000;
- JORDÃO, Eduardo Pacheco: Tratamento de esgotos Domésticos. Rio de Janeiro, 2017.

## 8. HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES

Nº da Versão	Data	Natureza da Revisão e/ou Alteração	RD vinculada
1	17/12/2019	Emissão inicial	041/2019
2	30/12/2021	ALTERAÇÃO NA VIGÊNCIA. A revisão não identificou necessidade de alterações técnicas, apenas adaptações no texto, atendendo ao padrão e atualizando nome de unidades citadas, de acordo com o novo organograma da COMPESA.	041/2019
3	20/06/2024	Atualização e/ou detalhamento no campo de responsabilidades; Remoção de conteúdo que replicavam conteúdo das normas; Incorporação a esta norma o conteúdo da GPE-NI-008 que trata das Diretrizes para Elaboração dos Projetos de Estações Elevatórias de Esgoto - EEE's.	009/2024

## ANEXOS

**ANEXO 1 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1A**  
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1A

**ANEXO 2 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2A**  
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2A

**ANEXO 3 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3A**  
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3A

**ANEXO 4 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1B**  
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1B

**ANEXO 5 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2B**  
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2B

**ANEXO 6 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3B**  
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3B

**ANEXO 7 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1C**  
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1C

**ANEXO 8 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2C**  
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2C

**ANEXO 9 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3C**  
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3C

**ANEXO 10 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1D**  
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1D

**ANEXO 11 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2D**  
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2D

**ANEXO 12 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3D**  
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3D

**ANEXO 13 - MODELO DE CAIXA DE PROTEÇÃO PARA DESCARGA DA LINHA DE RECALQUE**  
MODELO DE CAIXA DE PROTEÇÃO PARA DESCARGA DA LINHA DE RECALQUE

**ANEXO 14 - PERFIL HIDRÁULICO DE EMISSÁRIO**  
PERFIL HIDRÁULICO DE EMISSÁRIO

**ANEXO 15 - MODELO DE CAIXA DE PROTEÇÃO PARA DESOBSTRUÇÃO DA TUBULAÇÃO DE RECALQUE**  
MODELO DE CAIXA DE PROTEÇÃO PARA DESOBSTRUÇÃO DA TUBULAÇÃO DE RECALQUE

**ANEXO 16 - TAMPA EM FIBRA DE VIDRO**  
TAMPA EM FIBRA DE VIDRO

**ANEXO 17 - DETALHE DA TAMPA DE FIBRA DE VIDRO**  
DETALHE DA TAMPA DE FIBRA DE VIDRO

**ANEXO 18 - PLANTA DE SITUAÇÃO E CORTE LONGITUDINAL DE UM MODELO DE TRAVESSIA NÃO DESTRUTIVA EM VIA DE VEÍCULO**  
PLANTA DE SITUAÇÃO E CORTE LONGITUDINAL DE UM MODELO DE TRAVESSIA NÃO DESTRUTIVA EM VIA DE VEÍCULO

**ANEXO 19 - PLANTA E CORTE DE UM MODELO DE TRAVESSIA NÃO DESTRUTIVA EM VIA DE VEÍCULO**  
PLANTA E CORTE DE UM MODELO DE TRAVESSIA NÃO DESTRUTIVA EM VIA DE VEÍCULO

**ANEXO 20 - MODELO DA CAIXA UTILIZADO EM TRAVESSIA NÃO DESTRUTIVA**  
MODELO DA CAIXA UTILIZADO EM TRAVESSIA NÃO DESTRUTIVA

**ANEXO 21 - PLANTA E PERFIL DE UM MODELO DE TRAVESSIA AÉREA**  
PLANTA E PERFIL DE UM MODELO DE TRAVESSIA AÉREA

**ANEXO 22 - MODELO DE CAIXA DE PROTEÇÃO PARA VENTOSA - VIAS SEM TRÁFEGO - ESTRUTURA MISTA: CONCRETO E ALVENARIA**  
MODELO DE CAIXA DE PROTEÇÃO PARA VENTOSA - VIAS SEM TRÁFEGO - ESTRUTURA MISTA: CONCRETO E ALVENARIA

**ANEXO 23 - MODELO DE CAIXA DE PROTEÇÃO PARA VENTOSA - VIAS COM TRÁFEGO - ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO**

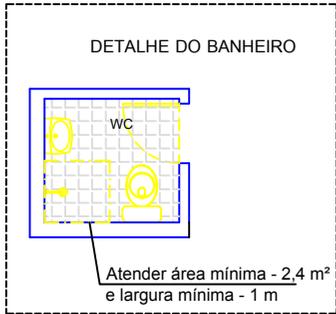
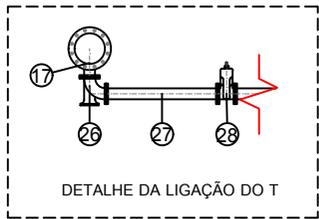
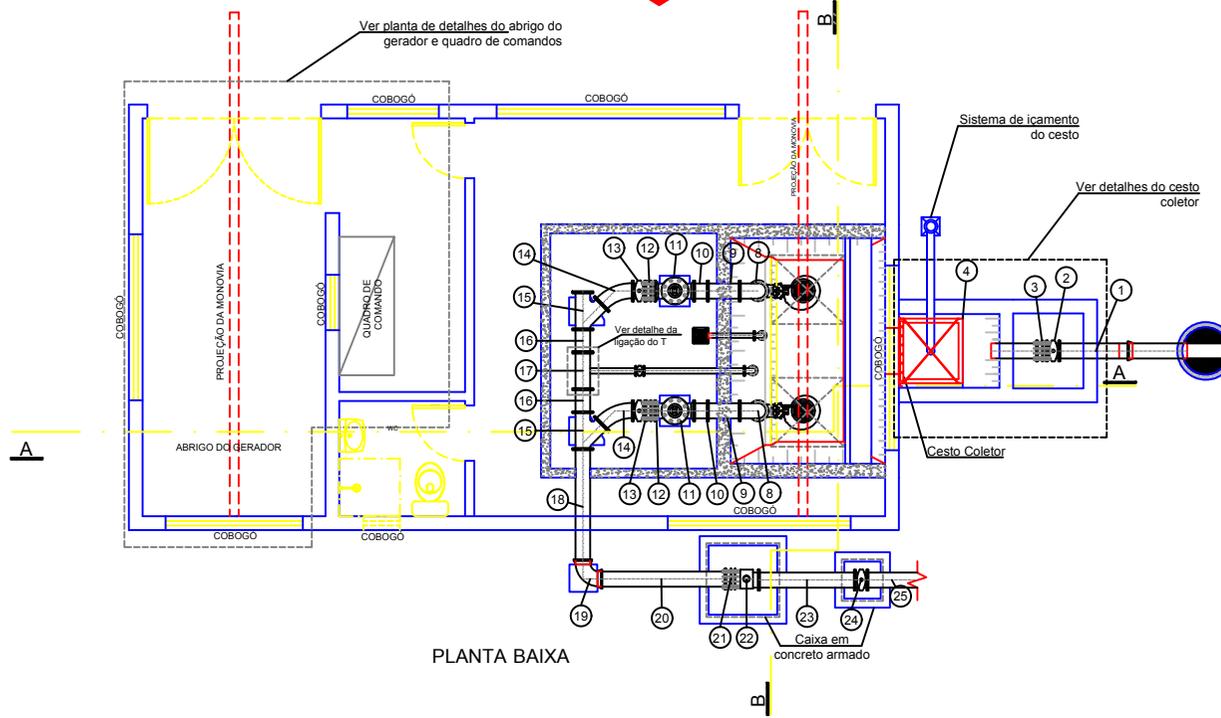
---

MODELO DE CAIXA DE PROTEÇÃO PARA VENTOSA - VIAS COM TRÁFEGO - ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO

**ANEXO 24 - RD nº 009/2024**  
Resolução de Diretoria Colegiada

---

VISTA PRINCIPAL



LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
1	FcFo	TUBO FLANGE E PONTA
2	FcFo	VÁLV. GAVETA FLANGEADA COM CURVA DE BORRACHA E CORPO CURTO
3	FcFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA ADJALMENTE
4	---	CESTO COLETOR
8	FcFo	CURVA 90° COM FLANGES
9	FcFo	TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO
10	FcFo	TUBO COM FLANGES
11	FcFo	VÁLVULA DE RETENÇÃO
12	FcFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA ADJALMENTE
13	FcFo	VÁLV. GAVETA FLANGEADA COM CURVA DE BORRACHA E CORPO CURTO
14	FcFo	CURVA 45° FLANGEADA
15	FcFo	JUNÇÃO FLANGEADA
16	FcFo	TUBO COM FLANGES
17	FcFo	TE COM FLANGES
18	FcFo	TUBO COM FLANGES
19	FcFo	CURVA 90° FLANGEADA
20	FcFo	TUBO COM FLANGES
21	FcFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA ADJALMENTE
22	FcFo	MEADOR DE VAZÃO
23	FcFo	TUBO COM FLANGES
24	FcFo	VÁLV. GAVETA FLANGEADA COM CURVA DE BORRACHA E CORPO CURTO
25	FcFo	TUBO COM FLANGES

NOTAS TÉCNICAS:

- Layout do Módulo 1 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Tratamento Preliminar: cesto coletor.
- Para a padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas técnicas da COMESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					

**compesa** Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

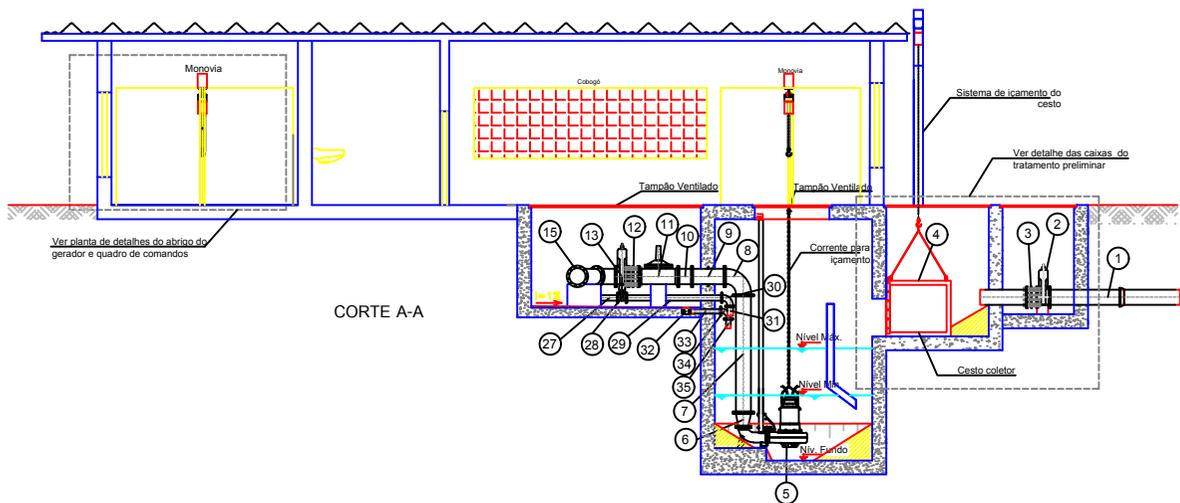
Projeto:

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1A**

Assunto: PLANTA BAIXA E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO

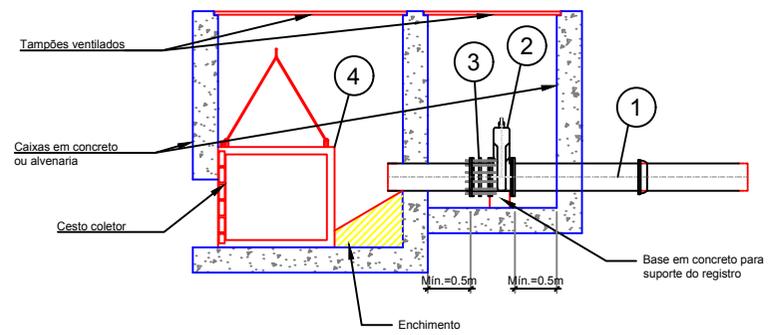
Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA E CESTO COLETOR

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019



CORTE A-A

DETALHES DAS CAIXAS DO TRATAMENTO PRELIMINAR



LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
1	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
2	FoFo	VÁLV. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
3	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE
4	App	CESTO COLETOR
5	---	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSÍVEL
6	FoFo	REDUÇÃO COM FLANGES CONCENTRICA
7	FoFo	TUBO COM FLANGES
8	FoFo	CURVA 90° COM FLANGES
9	FoFo	TUDO COM FLANGES E ANA DE VEDAÇÃO
10	FoFo	TUBO COM FLANGES
11	FoFo	VÁLVULA DE RETENÇÃO
12	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE
13	FoFo	VÁLV. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
14	FoFo	CURVA 45° COM FLANGES
15	FoFo	JUNÇÃO FLANGEADA
27	FoFo	TUBO COM FLANGES
28	FoFo	VÁLV. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
29	FoFo	TUBO COM FLANGES
30	FoFo	CURVA 90° COM FLANGES
31	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
32	---	ORELHA QUADRADA PARA SARIETA
33	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
34	FoFo	CURVA 90° COM FLANGES
35	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA

NOTAS TÉCNICAS:

- Layout do Módulo 1 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Tratamento Preliminar: cesto coletor.
- Para a padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas técnicas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos

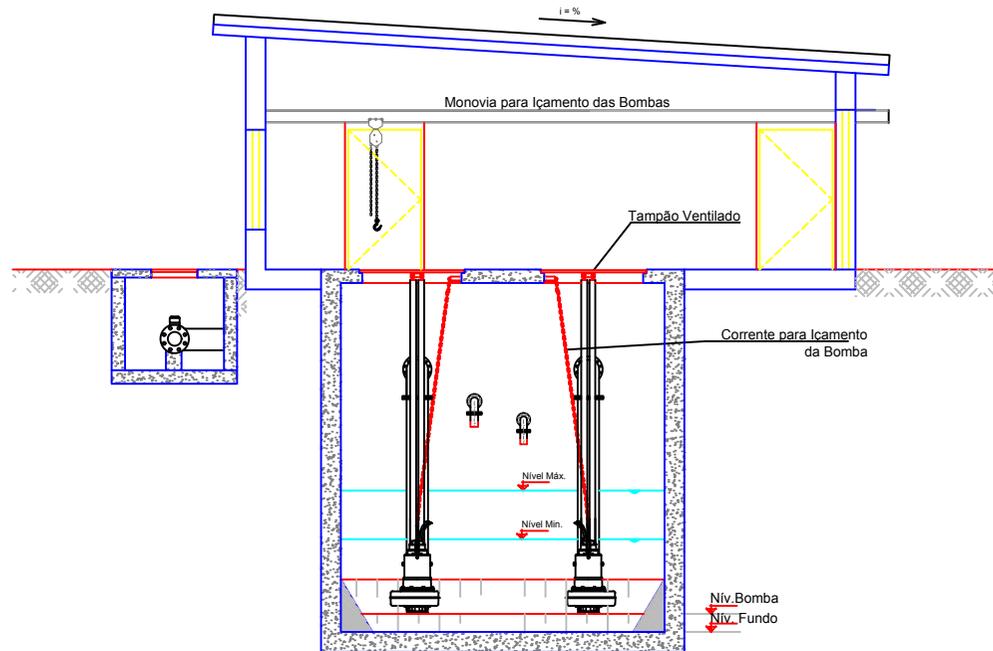
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projeta:	Assinatura:

Projeto:

<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1A</b>	
Assunto: CORTES E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO	
Sub-Assunto:	
Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019



CORTE B-B

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Layout do Módulo 1 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- 2 - Tratamento Preliminar: cesto coletor.
- 3 - Para a padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas técnicas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

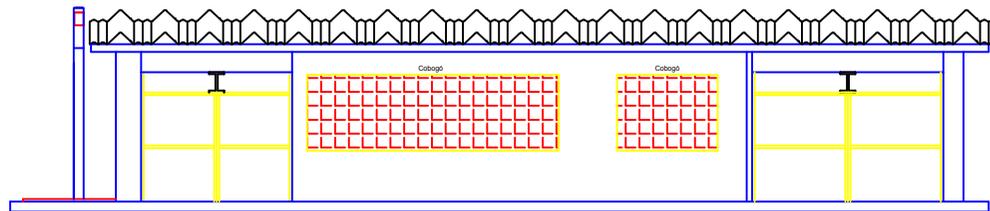
### ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1A

Assunto: CORTES E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO

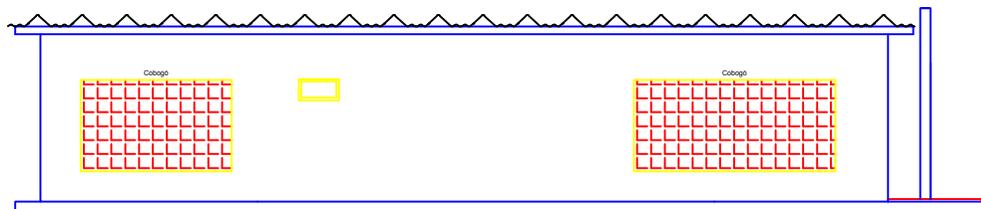
Sub-Assunto:

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

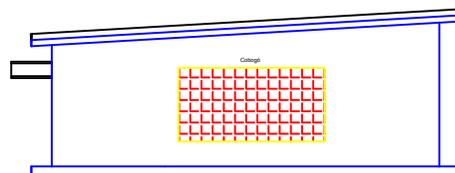
ANEXO I.003 - MÓDULO 1A - GPE - NI - 009 - 01



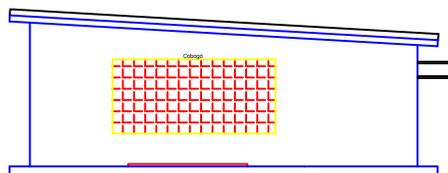
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL ESQUERDA



FACHADA LATERAL DIREITA

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - Coberta em laje de concreto armado com telha de fibrocimento sem amianto.
- 3 - A coberta com a função de escoar devidamente as águas pluviais de forma estanque e direcionada para sistema de drenagem.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

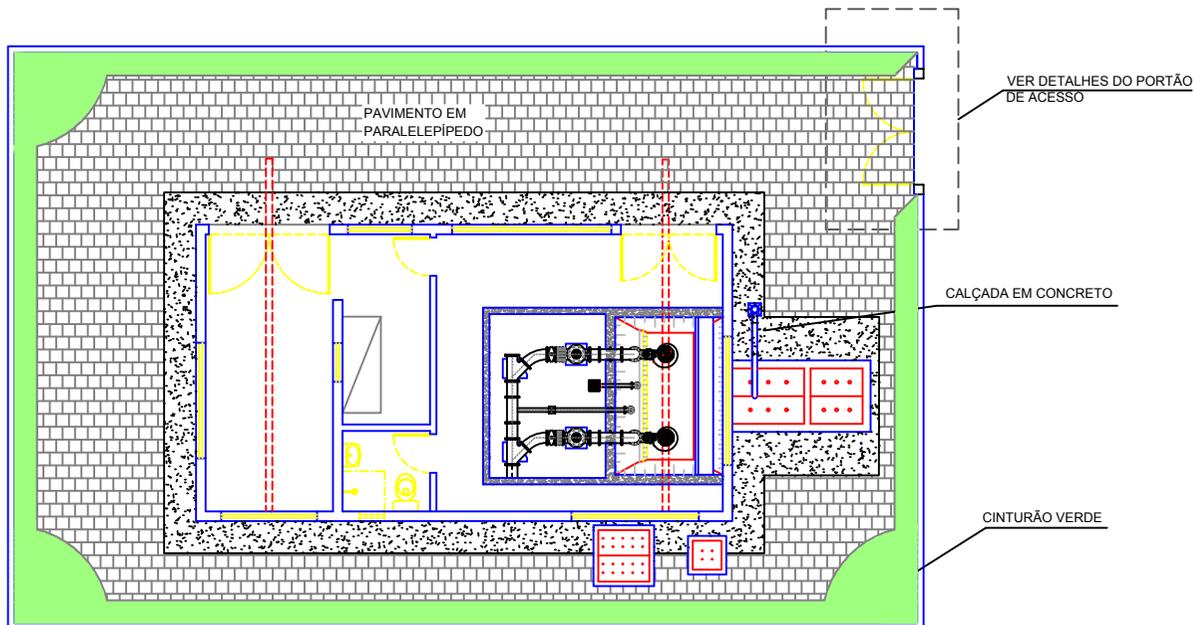
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1A**

Assunto: FACHADAS DO PRÉDIO DA EE

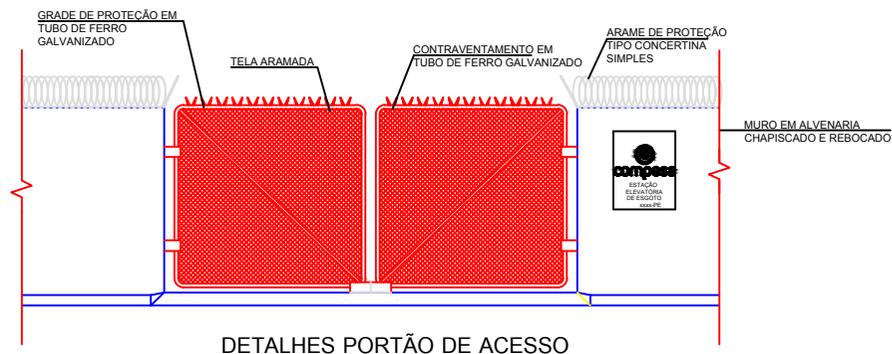
Sub-Assunto:

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO I.004 - MÓDULO 1A - GPE - NI - 009 - 01



URBANIZAÇÃO



DETALHES PORTÃO DE ACESSO

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - O material utilizado para a cobertura deverá atender o projeto a ser adotado de laje em concreto com telhas de fibrocimento sem amianto.
- 3 - Cinturão verde com plantio de espécies florestais arbóreas.
- 4 - As condições de ocupação, afastamento e urbanização das edificações devem atender as legislações municipais de cada município.
- 5 - As vias deverão ser projetadas para atender movimentação e manobra adequada dos veículos
- 6 - Dimensionamento do logotipo da COMPESA deverá seguir de acordo com o Manual de Identidade Visual.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projelista:	Assinatura:

Projeto:
----------

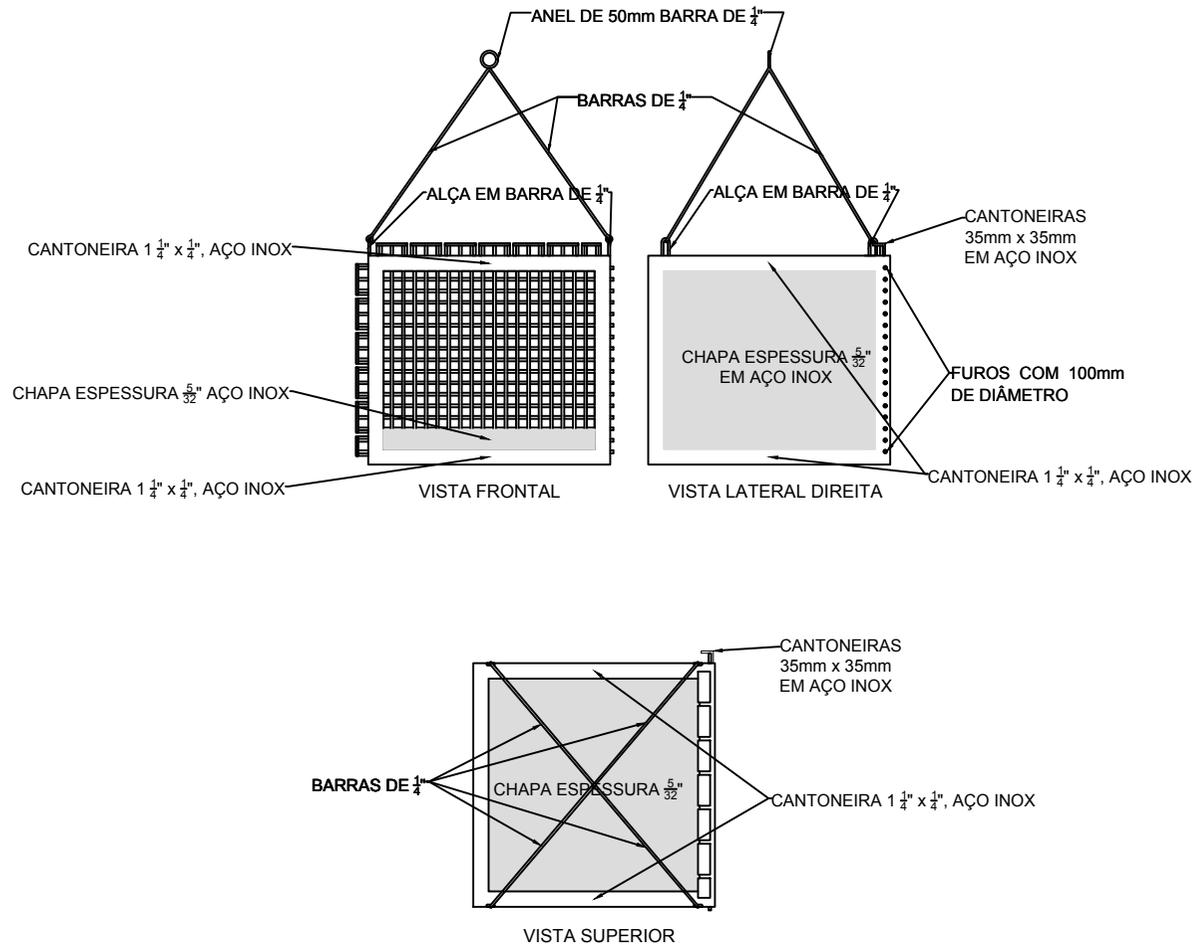
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1A

Assunto: LAYOUT DA URBANIZAÇÃO  
Sub-Assunto: DETALHES E ESPECIFICAÇÕES

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO I.005 - MÓDULO 1A - GPE - NI - 009 - 01

## DETALHES DO CESTO COLETOR



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

1 - As dimensões do cesto coletor são representativas.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1A

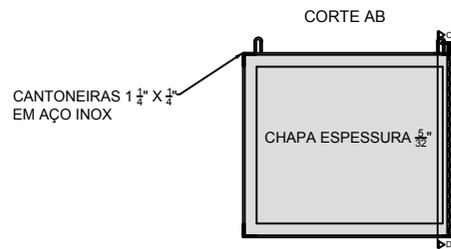
Assunto: DETALHES DO CESTO COLETOR

Sub-Assunto: DETALHES 01/02

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO I.006 - MÓDULO 1A - GPE - NI - 009 - 01

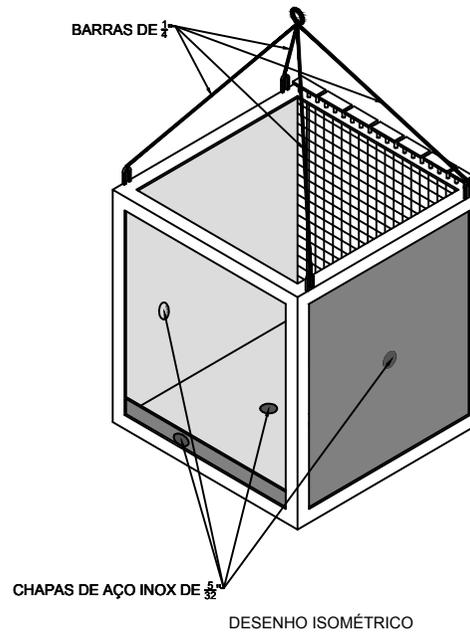
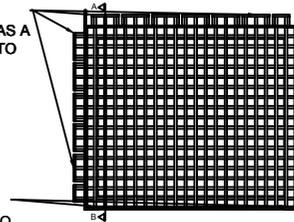
## DETALHES DO CESTO COLETOR



GARFOS COMPOSTOS POR 3 BARRAS DE  $\frac{5}{16}''$ , ESPAÇADAS DE 25mm E SOLDADAS A CANTONEIRA DE 90mm DE COMPRIMENTO COM SEÇÃO COM 35 x 35mm, TODOS EM AÇO INOX

BARRAS VERTICAIS REMOVÍVEIS DE  $\frac{5}{16}''$  DE DIÂMETRO E 630mm DE COMPRIMENTO ESPASSADAS EM 25mm EM AÇO INOX

BARRAS HORIZONTAIS REMOVÍVEIS DE  $\frac{5}{16}''$  DE DIÂMETRO E 740mm DE COMPRIMENTO, ESPASSADAS EM 25 mm, EM AÇO INOX



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

1 - As dimensões do cesto coletor são representativas.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

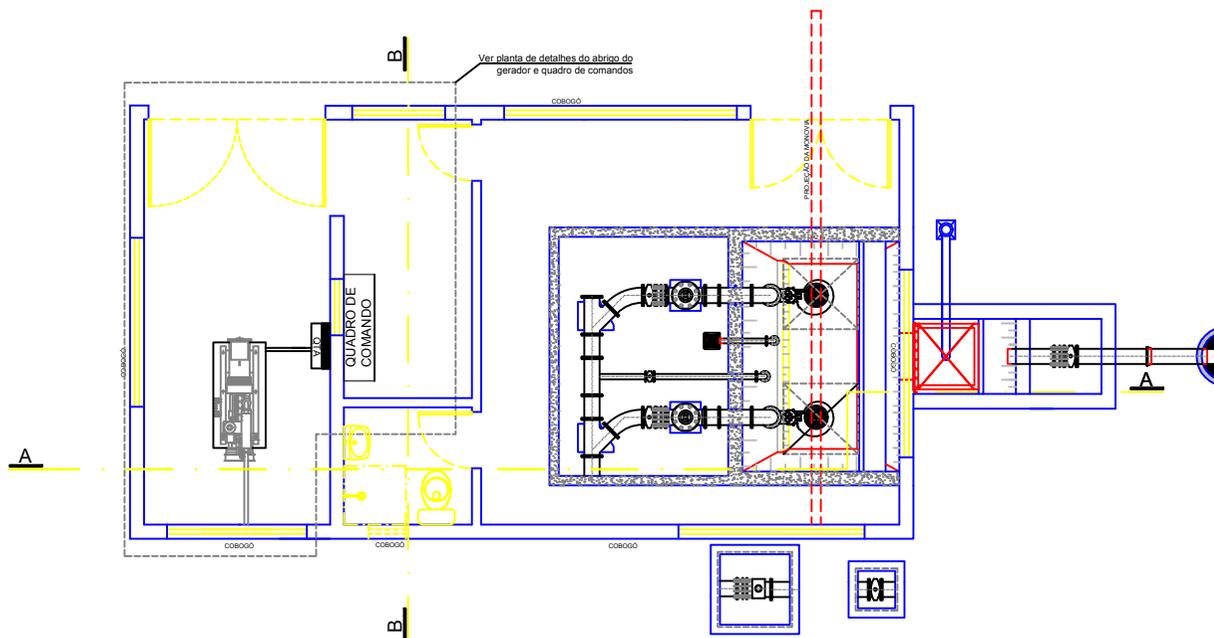
### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1A

Assunto: DETALHES DO CESTO COLETOR

Sub-Assunto: DETALHES 02/02

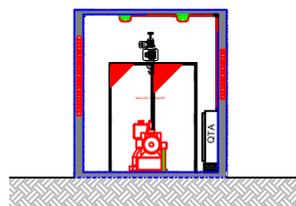
Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO I.007 - MÓDULO 1A - GPE - NI - 009 - 01

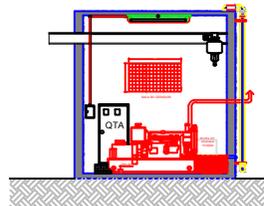


PLANTA BAIXA

DETALHES DO ABRIGO DO GERADOR



VISTA FRONTAL ABRIGO DO GERADOR



VISTA LATERAL ABRIGO DO GERADOR

LEGENDA:

- NOTAS TÉCNICAS:
- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
  - 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
  - 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
  - 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
  - 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
  - 6 - Serão utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

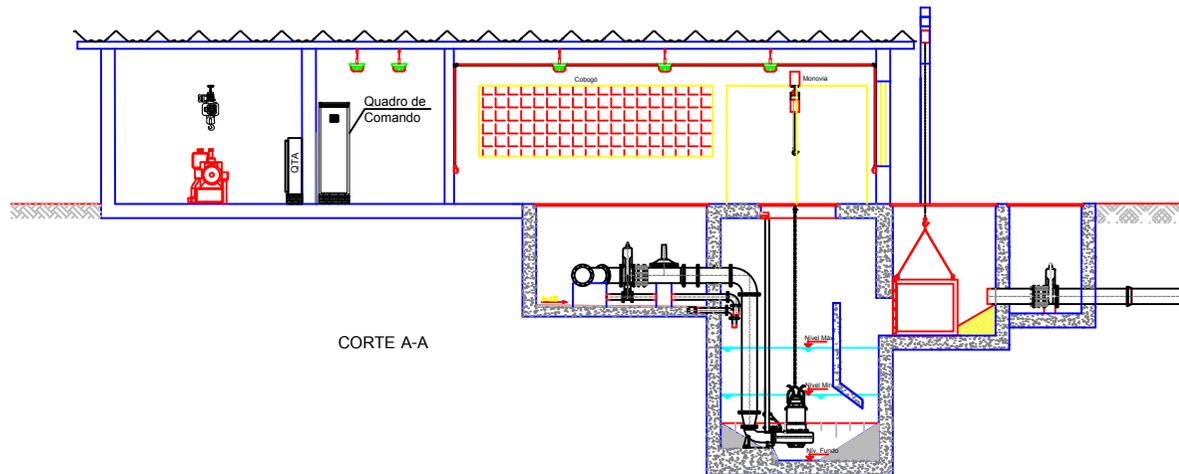
Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

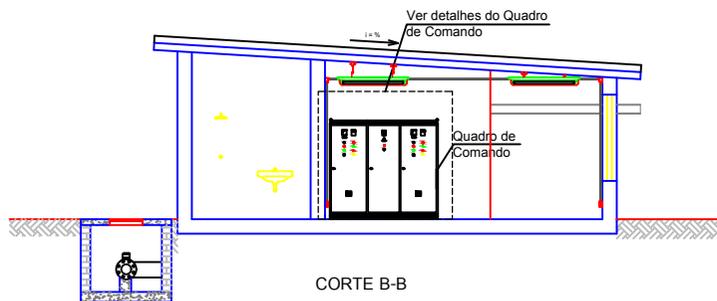
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1A**

Assunto: PLANTA BAIXA E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO  
Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA E ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019



CORTE A-A



CORTE B-B

DETALHES DO QUADRO DE COMANDO



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
- 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Freqüência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
- 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
- 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
- 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
- 6 - Serão utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

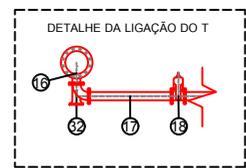
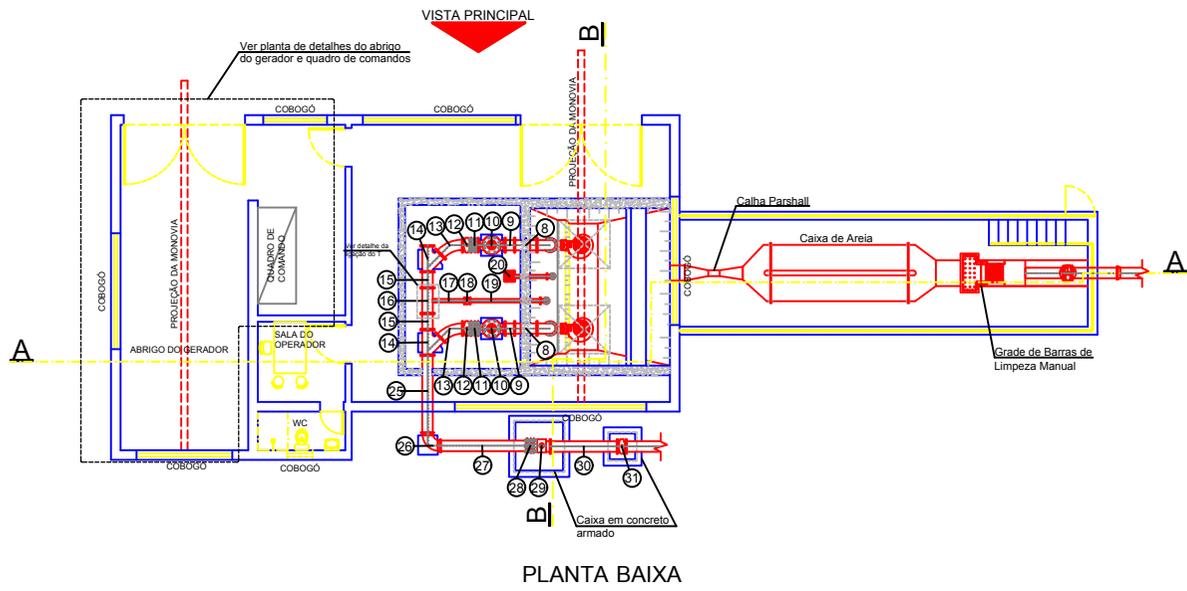
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1A**

Assunto: CORTES E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO

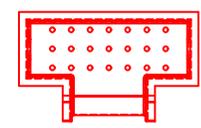
Sub-Assunto: DETALHES DOS CORTES E ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

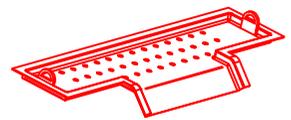
ANEXO I.009 - MÓDULO 1A - GPE - NI - 009 - 01



DETALHES DOS ACESSÓRIOS DO TRATAMENTO PRELIMINAR



Cesto de Limpeza  
VISTA EM PLANTA



Cesto de Limpeza  
ISOMÉTRICO



Grade de Barras  
VISTA EM PLANTA



Stop-Log  
VISTA FRONTAL

**LEGENDA:**

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
8	FoFo	TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO
9	FoFo	TUBO COM FLANGES
10	FoFo	VALVULA DE RETENÇÃO
11	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE
12	FoFo	VALV. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
13	FoFo	CURVA 45° FLANGEADA
14	FoFo	JUNÇÃO FLANGEADA
15	FoFo	TUBO COM FLANGES
16	FoFo	TE COM FLANGES
17	FoFo	TUBO COM FLANGES
18	FoFo	VAL. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
19	FoFo	TUBO COM FLANGES
20	---	GRELHA QUADRADA PARA SARJETA
25	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
26	FoFo	CURVA 90° COM BOLSAS
27	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
28	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE
29	---	MEDIDOR DE VAZÃO
30	FoFo	TUBO COM FLANGES
31	FoFo	VALV. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
32	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA COM PÉ

**NOTAS TÉCNICAS:**

- Layout do Módulo 2 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Tratamento Preliminar: os tipos das unidades a serem utilizadas ficam a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da COMPESA.
- Para a padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas técnicas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:					
5					
4					
3					
2					
1					
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos

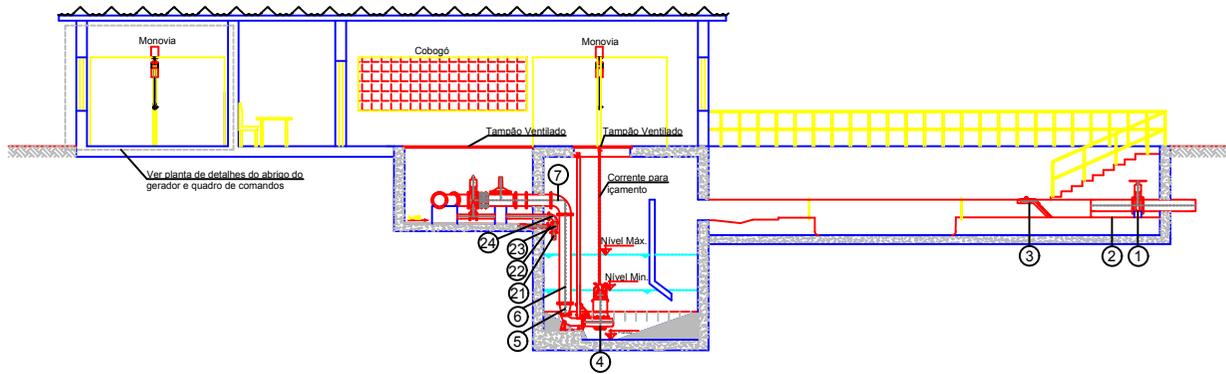
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

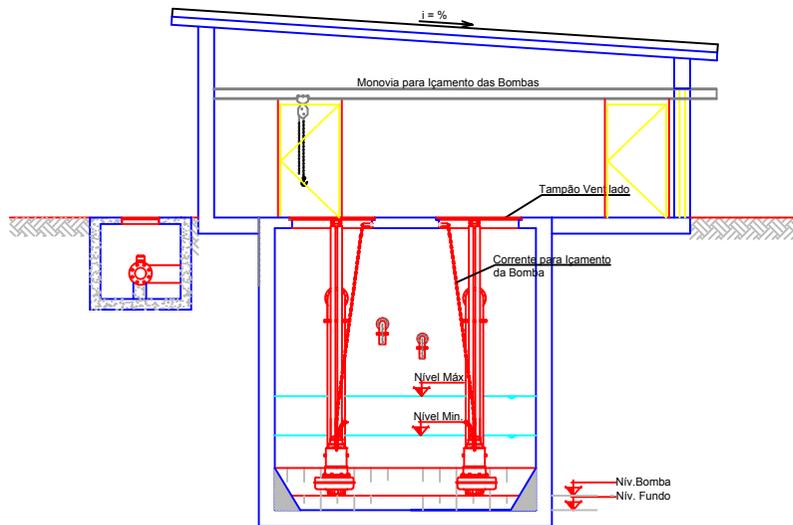
Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2A</b>	
Assunto:	PLANTA BAIXA E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO
Sub-Assunto:	DETALHES DA PLANTA BAIXA E ACESSÓRIOS
Sistema:	Prancha: <b>01/01</b>
Cidade:	Escala: <b>Indicada</b>
Estado:	Data: <b>xx/2019</b>



CORTE A-A



CORTE B-B

LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
1	FoFo	VÁLV. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
2	FoFo	TUBOM COM FLANGE E PONTA
3	--	GRADE DE BARRAS COM LIMPEZA MANUAL
4	FoFo	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL
5	FoFo	REDUÇÃO COM FLANGES CONCENTRICA
6	FoFo	TUBO COM FLANGES
7	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA
21	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
22	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA
23	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
24	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA

NOTAS TÉCNICAS:

- O layout do Módulo 2 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Para a padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas técnicas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025 NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:
----------

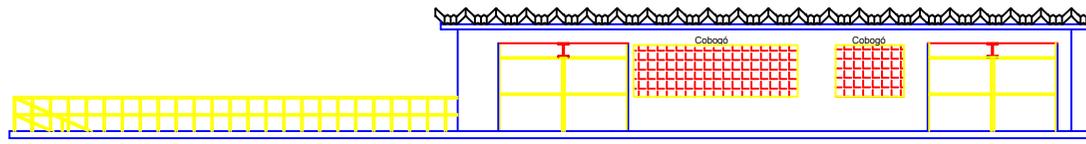
### ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2A

Assunto: CORTES E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO

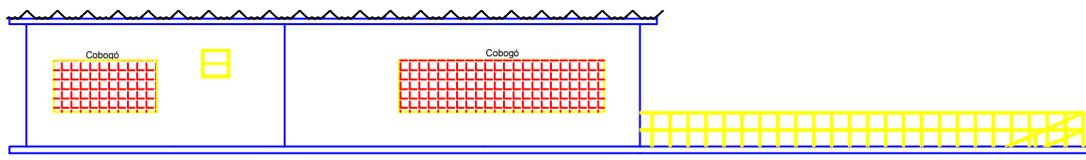
Sub-Assunto: DETALHES DOS CORTES ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

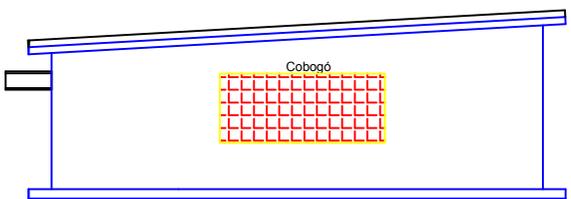
ANEXO II.011 - MÓDULO 2A - GPE - NI - 009 - 01



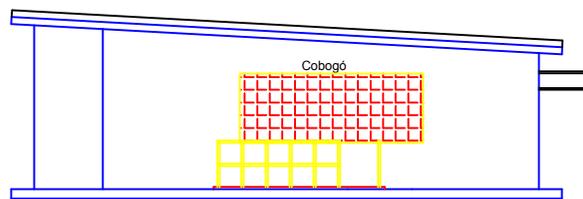
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL ESQUERDA



FACHADA LATERAL DIREITA

LEGENDA:

- NOTAS TÉCNICAS:
- 1 - Desenho representativo.
  - 2 - Coberta em laje de concreto armado com telhas de fibrocimento sem amianto.
  - 3 - A coberta com a função de escoar devidamente as águas pluviais de forma estanque e direcionada para o sistema de drenagem.

Revisões:					
5					
4					
3					
2					
1					
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

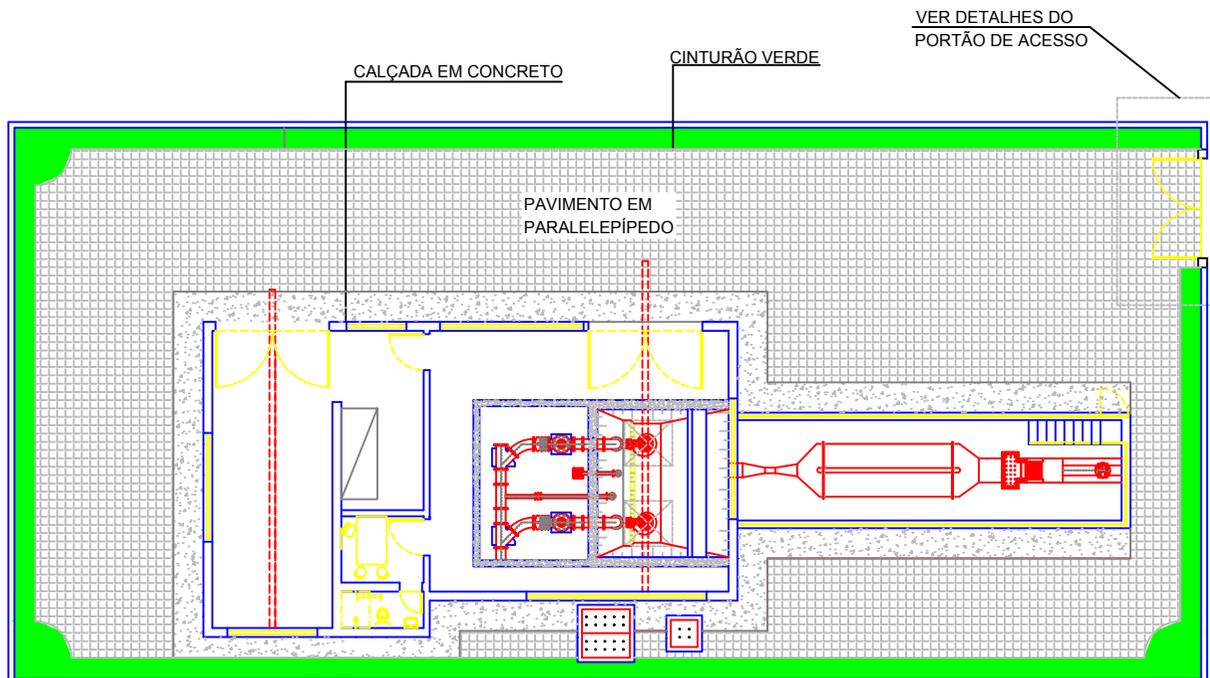
**ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2A**

Assunto: FACHADAS DO PRÉDIO DA EE

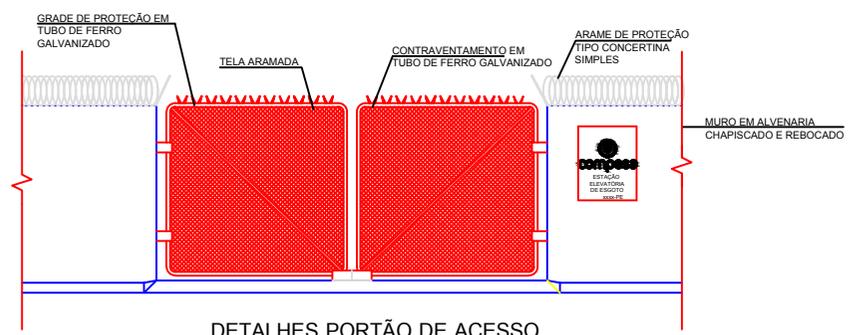
Sub-Assunto:

Sistema:	Prancha: <b>01/01</b>
Cidade:	Escala: <b>Indicada</b>
Estado:	Data: <b>xx/2019</b>

ANEXO II.012 - MÓDULO 2A - GPE - NI - 009 - 01



URBANIZAÇÃO



DETALHES PORTÃO DE ACESSO

LEGENDA:

- NOTAS TÉCNICAS:
- 1 - Desenho representativo.
  - 2 - Coberta em laje de concreto com telha de fibrocimento sem amianto.
  - 3 - Cinturão verde com plantio de espécies florestais arbóreas.
  - 4 - As condições de ocupação, afastamento e urbanização das edificações devem atender as legislações municipais de cada município.
  - 5 - As vias deverão ser projetadas para atender a movimentação adequada dos veículos.
  - 6 - Dimensionamento do logotipo da COMPESA deverá seguir os padrões do Manual de Identidade Visual da COMPESA.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

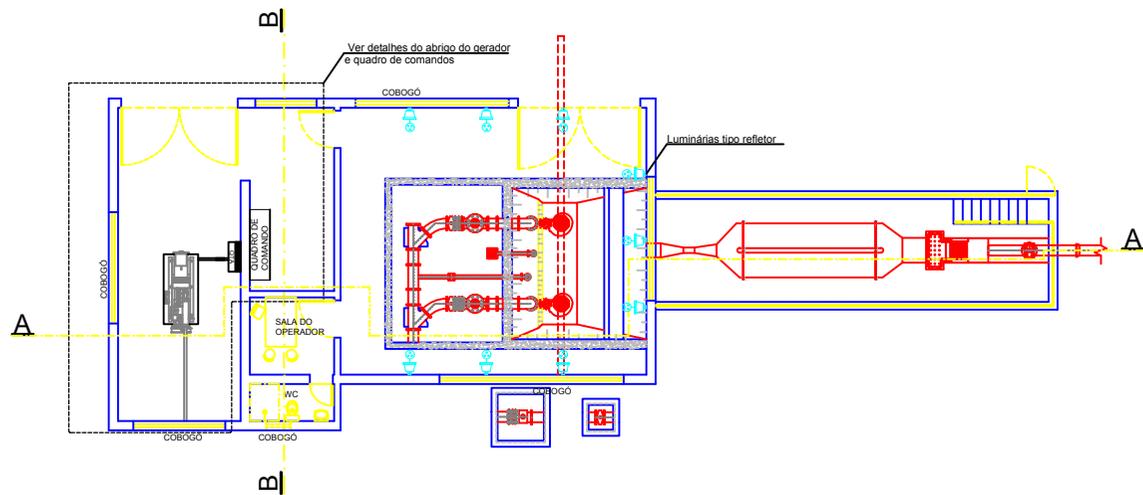
Projeto:

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2A**

Assunto: LAYOUT DA URBANIZAÇÃO

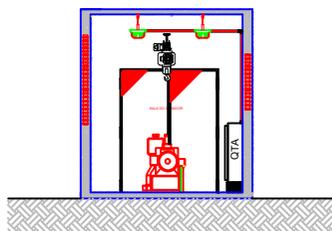
Sub-Assunto: DETALHES E ESPECIFICAÇÕES

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

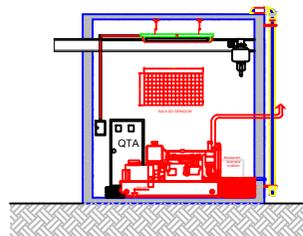


PLANTA BAIXA

DETALHES DO ABRIGO DO GERADOR



VISTA FRONTAL ABRIGO DO GERADOR



VISTA LATERAL ABRIGO DO GERADOR

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
- 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
- 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
- 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
- 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
- 6 - Serão utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

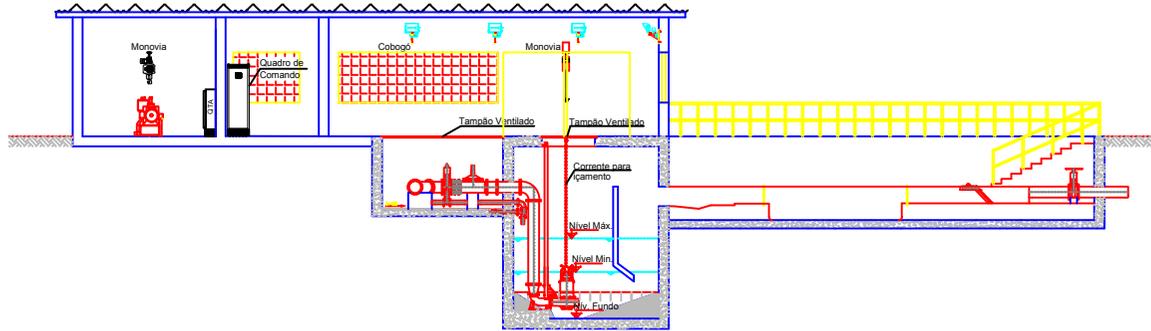
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2A**

Assunto: PLANTA BAIXA E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO

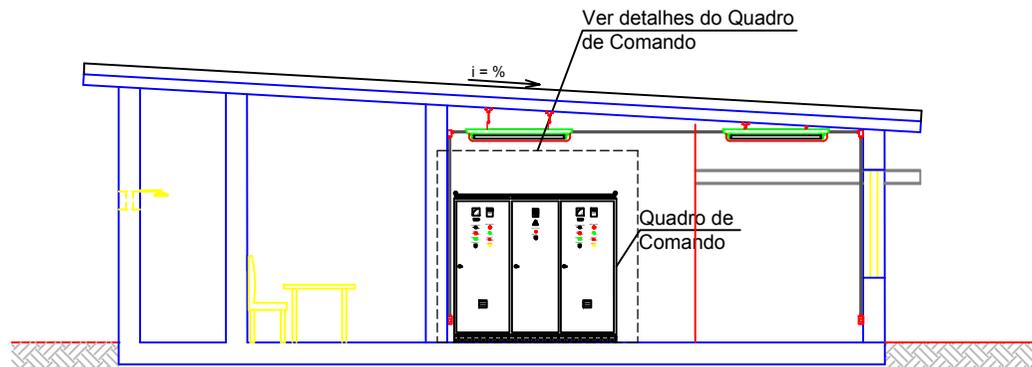
Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA E ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: <b>01/01</b>
Cidade:	Escala: <b>Indicada</b>
Estado:	Data: <b>xx/2019</b>

ANEXO II.014 - MÓDULO 2A - GPE - NI - 009 - 01



CORTE A-A



DETALHES DO QUADRO DE COMANDO

CORTE B-B



Mureta em alvenaria com altura mínima de 70 cm



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
- 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Freqüência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
- 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
- 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
- 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
- 6 - Serão utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:
----------

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2A**

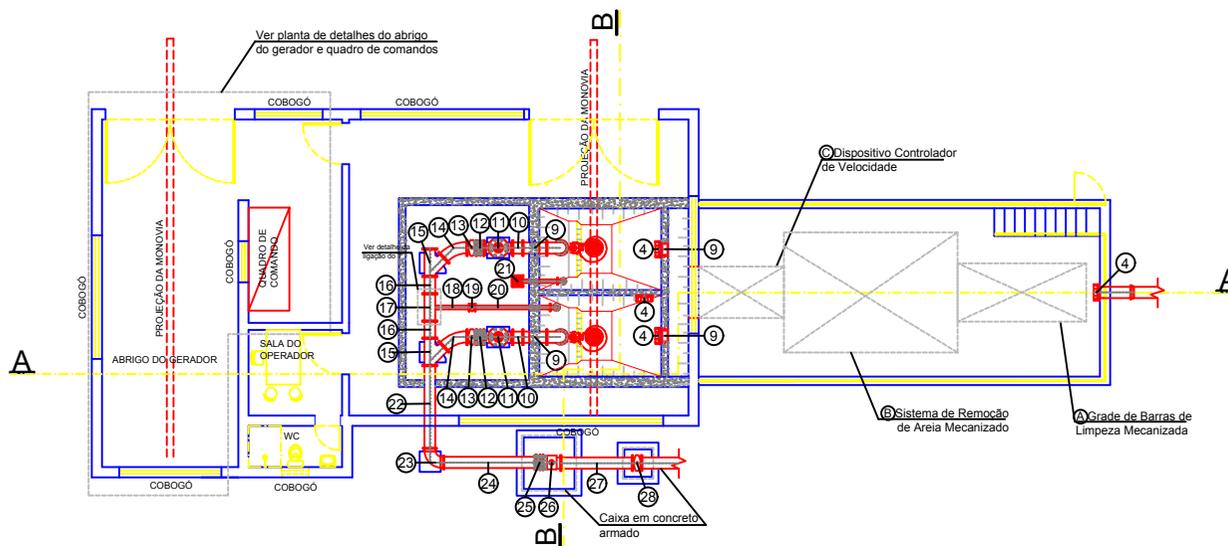
Assunto: CORTES E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO

Sub-Assunto: DETALHES E ESPECIFICAÇÕES

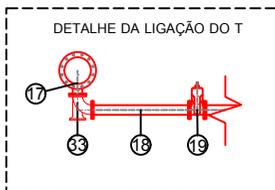
Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO II.015 - MÓDULO 2A - GPE - NI - 009 - 01

VISTA PRINCIPAL



PLANTA BAIXA



LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
4	FoFo	COMPORTA QUADRADA SENTIDO DUPLDO DE FLUXO INTEGRAL
9	FoFo	TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO
10	FoFo	TUBO COM FLANGES
11	FoFo	VÁLVULA DE RETENÇÃO
12	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAMADA AXIALMENTE
13	FoFo	VALV. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
14	FoFo	CURVA 45º FLANGEADA
15	FoFo	JUNÇÃO FLANGEADA
16	FoFo	TUBO COM FLANGES
17	FoFo	TE COM FLANGES
18	FoFo	TUBO COM FLANGES
19	FoFo	VALV. GAVETA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
20	FoFo	TUBO COM FLANGES
21	FoFo	GRELHA QUADRADA PARA SAMETA
22	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
23	FoFo	CURVA 90º COM BOLSAS
24	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
25	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAMADA AXIALMENTE
26	FoFo	MEDEDOR DE VAZÃO
27	FoFo	TUBO COM FLANGES
28	FoFo	VALV. GAVETA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
33	FoFo	CURVA 90º FLANGEADA COM PE

NOTAS TÉCNICAS:

- Layout do Módulo 3 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Tratamento Preliminar: os tipos das unidades a serem utilizadas ficarão a critério do projetista segundo a avaliação da COMPESA. Defina-se:
  - Grade de Barras;
  - Sistema de Remoção de Areia Mecanizado.
- Dispositivo Controlador de Velocidade: deverá ser adotado dispositivo que tenha função de controlar a velocidade do fluxo a montante como a Calha Parshall ou o vertedor tipo Sutor.
- A padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos

**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

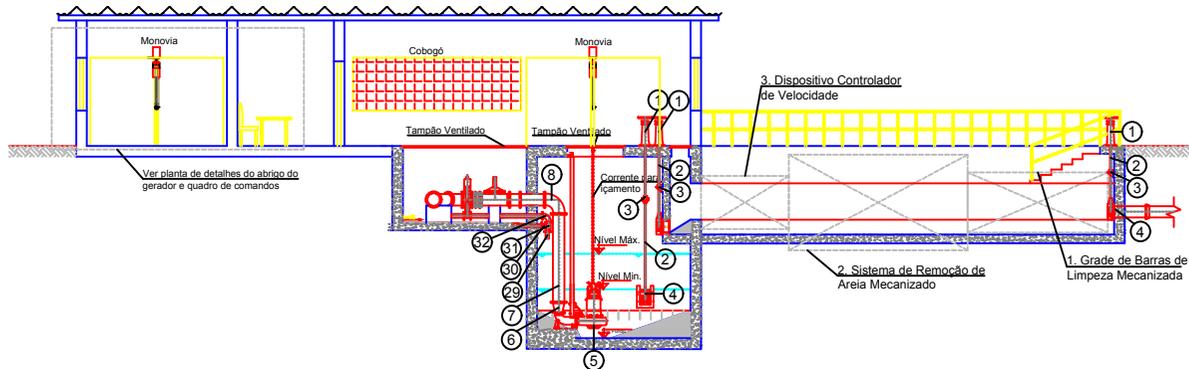
Projeto:

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3A**

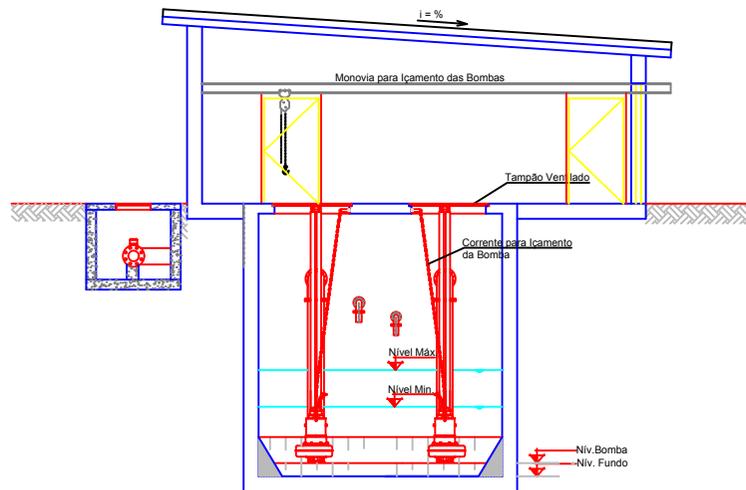
Assunto: PLANTA BAIXA E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO

Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA E ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: <b>01/01</b>
Cidade:	Escala: <b>Indicada</b>
Estado:	Data: <b>xx/2019</b>



CORTE A-A



CORTE B-B

LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
1	--	PEDESTAL DE MANOBRAS SIMPLES
2	--	HASTE DE PROLONGAMENTO
3	--	MANCAL INTERMEDIÁRIO
4	--	COMPORTA QUADRADA SENTIDO DUPLO DE FLUXO INTEGRAL
5	--	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL
6	FoFo	REDUÇÃO COM FLANGES CONCENTRICA
7	FoFo	TUBO COM FLANGES
8	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA
29	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
30	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA
31	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
32	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA

NOTAS TÉCNICAS:

- Layout do Módulo 3 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Tratamento Preliminar: os tipos das unidades a serem utilizadas ficarão a critério do projetista segundo a avaliação da COMPESA. Defina-se:
  - Grade de Barras;
  - Sistema de Remoção de Areia Mecanizado.
- Dispositivo Controlador de Velocidade: deverá ser adotado dispositivo que tenha função de controlar a velocidade do fluxo a montante como a Calha Parshall ou o ventedor tipo Suito.
- A padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:
----------

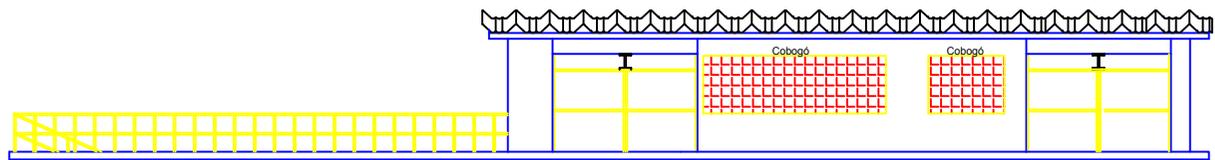
### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3A

Assunto: CORTES E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO

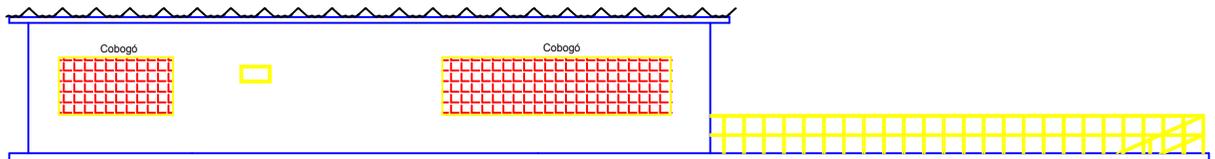
Sub-Assunto: DETALHES DOS CORTES

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

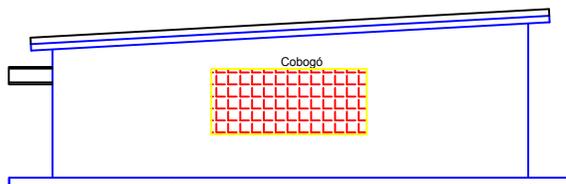
ANEXO III.017 - MÓDULO 3A - GPE - NI - 009 - 01



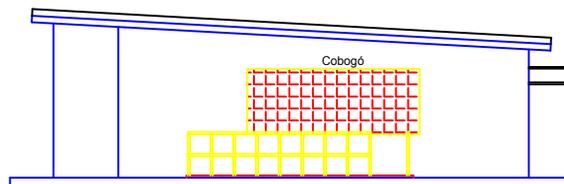
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL ESQUERDA



FACHADA LATERAL DIREITA

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - A coberta com laje em concreto armado com telhas de fibrocimento sem amianto.
- 3 - A coberta com a função de escoar devidamente as águas pluviais de forma estanque e direcionada para o sistema de drenagem.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

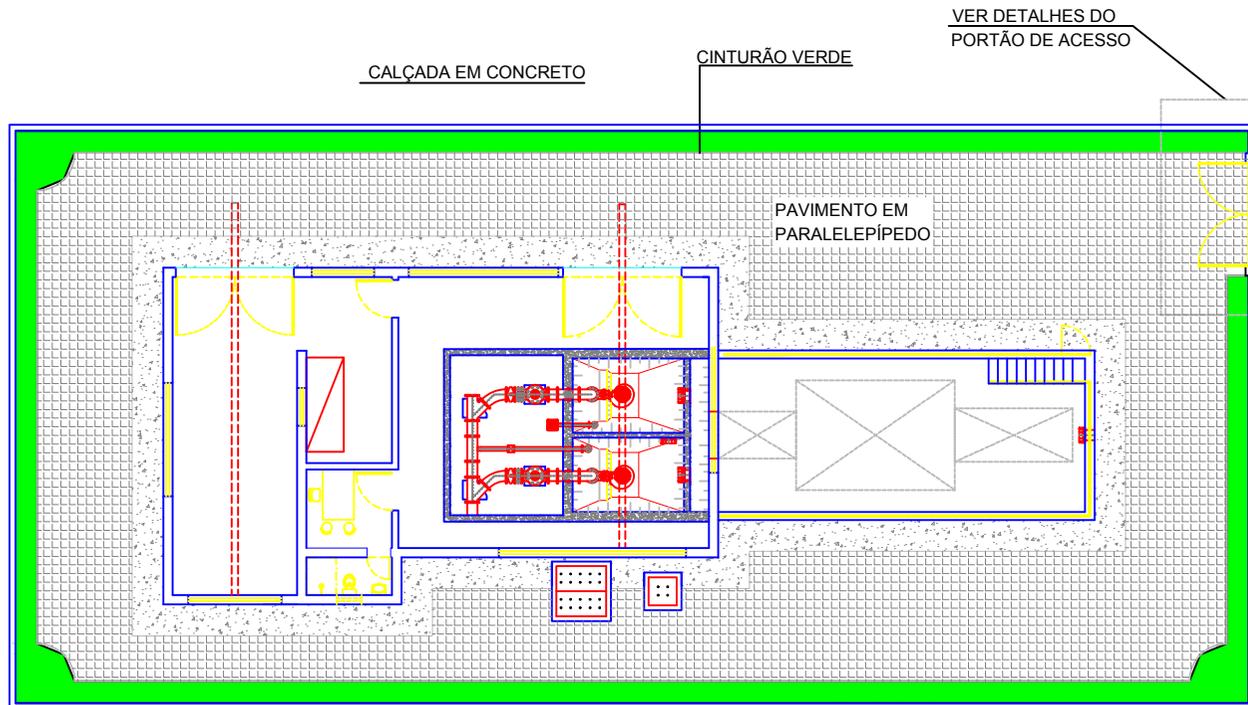
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3A**

Assunto: FACHADAS DO PRÉDIO DA EE

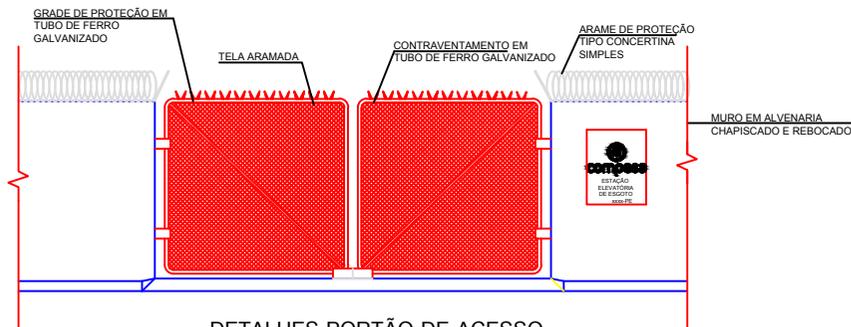
Sub-Assunto:

Sistema:	Prancha: <b>01/01</b>
Cidade:	Escala: <b>Indicada</b>
Estado:	Data: <b>xx/2019</b>

ANEXO III.018 - MÓDULO 3A - GPE - NI - 009 - 01



URBANIZAÇÃO



DETALHES PORTÃO DE ACESSO

LEGENDA:

- NOTAS TÉCNICAS:
- 1 - Desenho representativo.
  - 2 - Coberta em laje de concreto armado com telhas de fibrocimento sem amianto.
  - 3 - Cinturão verde com plantio de espécies florestais arbóreas.
  - 4 - As condições de ocupação, afastamento e urbanização das edificações devem atender as legislações municipais de cada município.
  - 5 - As vias deverão ser projetadas para atender movimentação e manobra adequada dos veículos.
  - 6 - Dimensionamento do logotipo da COMPESA deverá seguir de acordo com o Manual de Identidade Visual.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

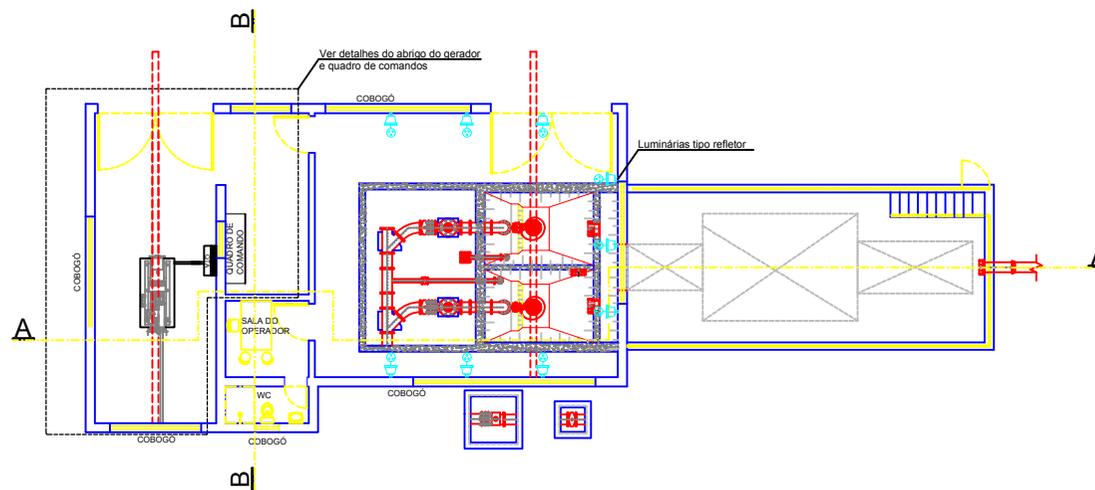
Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3A**

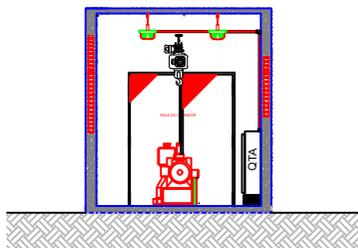
Assunto: LAYOUT DE URBANIZAÇÃO  
Sub-Assunto: DETALHES E ESPECIFICAÇÕES

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

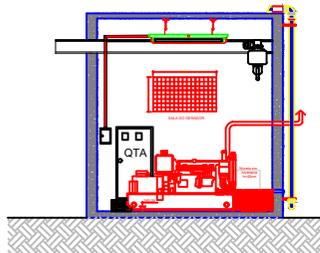


PLANTA BAIXA

DETALHES DO ABRIGO DO GERADOR



VISTA FRONTAL ABRIGO DO GERADOR



VISTA LATERAL ABRIGO DO GERADOR

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
- 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
- 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
- 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
- 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
- 6 - São utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

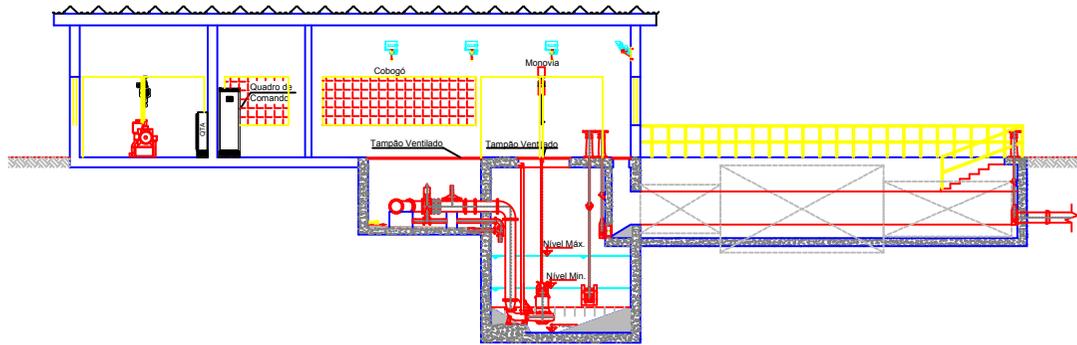
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3A

Assunto: PLANTA BAIXA E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO

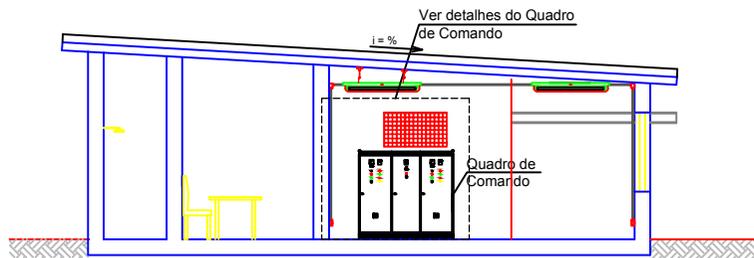
Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA E ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO III.020 - MÓDULO 3A - GPE - NI - 009 - 01

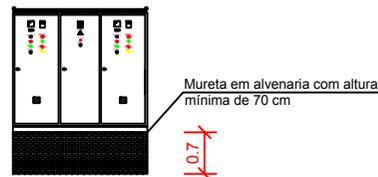


CORTE A-A



CORTE B-B

DETALHES DO QUADRO DE COMANDO



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Comesa.
- 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
- 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
- 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Comesa.
- 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
- 6 - São utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:
----------

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3A**

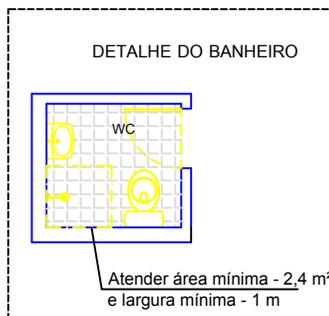
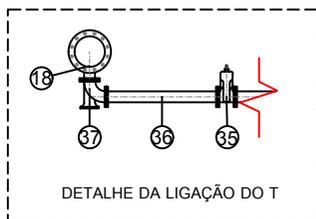
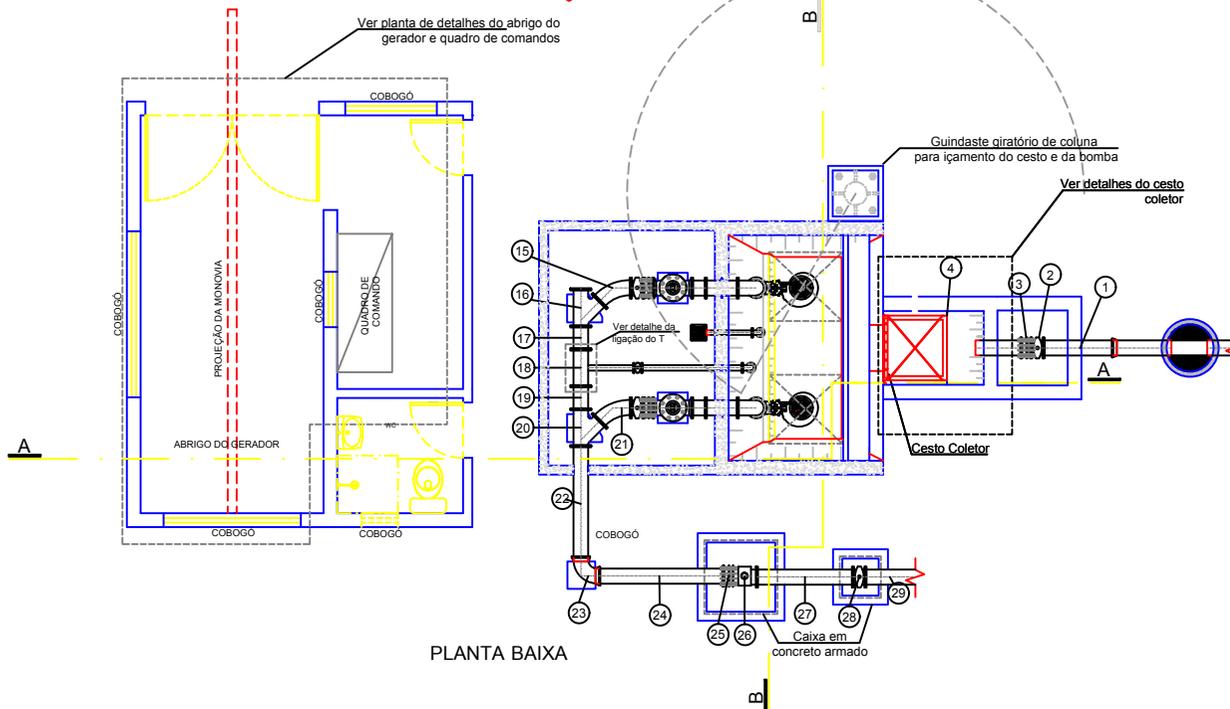
Assunto: CORTES E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO

Sub-Assunto: DETALHES DOS CORTES E ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO III.021 - MÓDULO 3A - GPE - NI - 009 - 01

VISTA PRINCIPAL



LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
15	FoFo	CURVA 45° FLANGEADA
16	FoFo	JUNÇÃO FLANGEADA
17	FoFo	TUBO COM FLANGES
18	FoFo	TÉ COM FLANGES
19	FoFo	TUBO COM FLANGES
20	FoFo	JUNÇÃO FLANGEADA
21	FoFo	CURVA 45° FLANGEADA
22	FoFo	TUBO COM FLANGES
23	FoFo	CURVA 90° COM BOLSAS
24	FoFo	TUBO COM FLANGES
25	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE
26	FoFo	MEDIDOR DE VAZÃO
27	FoFo	TUBO COM FLANGES
28	FoFo	VÁL. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
29	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
35	FoFo	VÁL. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
36	FoFo	TUBO COM FLANGES
37	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA COM PÉ

NOTAS TÉCNICAS:

- Layout do Módulo 1 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Tratamento Preliminar: cesto coletor.
- Para a padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas técnicas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:
----------

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1B

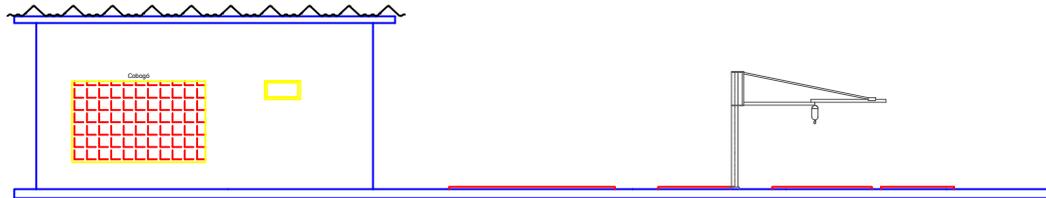
Assunto: PLANTA BAIXA E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO

Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA E CESTO COLETOR

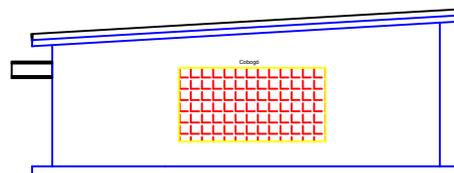
Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019



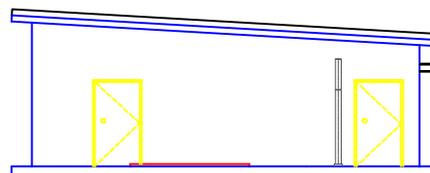
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL ESQUERDA



FACHADA LATERAL DIREITA

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - Coberta em laje de concreto armado com telha de fibrocimento sem amianto.
- 3 - A coberta com a função de escoar devidamente as águas pluviais de forma estanque e direcionada para sistema de drenagem.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

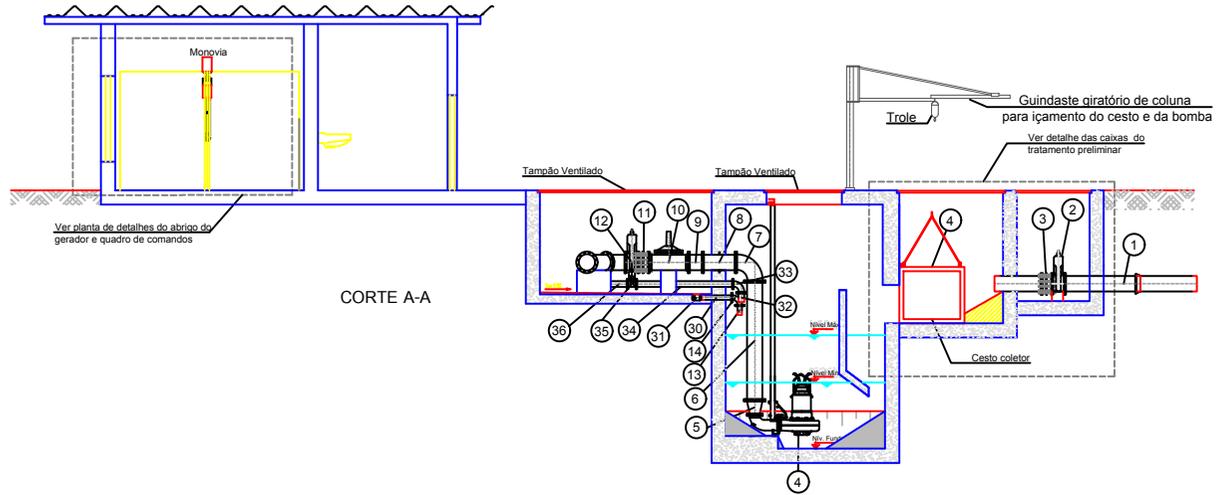
### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1B

Assunto: FACHADAS DO PRÉDIO DA EE

Sub-Assunto:

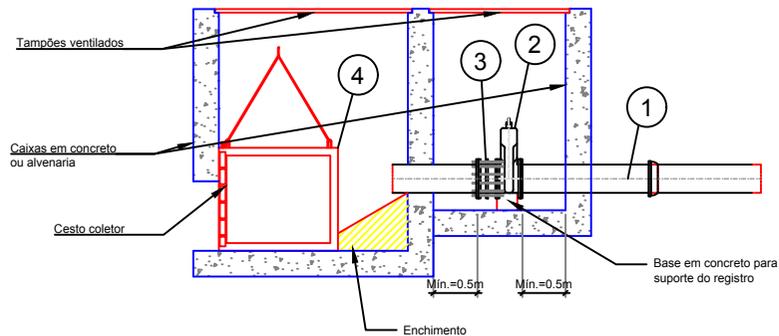
Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO IV.023 - MÓDULO 1B - GPE - NI - 009 - 01



CORTE A-A

DETALHES DAS CAIXAS DO TRATAMENTO PRELIMINAR



LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
1	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
2	FoFo	VALV. GAVETA FLANGIADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
3	Aço	CESTO COLETOR
4	---	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSIVEL
5	FoFo	REDUÇÃO COM FLANGES CONCÊNTRICA
6	FoFo	TUBO COM FLANGES
7	FoFo	CURVA 90° COM FLANGES
8	FoFo	TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO
9	FoFo	TUBO COM FLANGES
10	FoFo	VALVULA DE RETENÇÃO
11	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRINADA AXIALMENTE
12	FoFo	VALV. GAVETA FLANGIADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
13	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
14	FoFo	CURVA 90° COM FLANGES
30	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
31	FoFo	ORELHA QUADRADA PARA SARIETA
32	FoFo	TUBO COM FLANGE
33	FoFo	CURVA 90° COM FLANGES
34	FoFo	TUBO COM FLANGES
35	FoFo	VALV. GAVETA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
36	FoFo	TUBO COM FLANGES

NOTAS TÉCNICAS:

- Layout do Módulo 1 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Tratamento Preliminar: cesto coletor.
- Para a padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas técnicas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

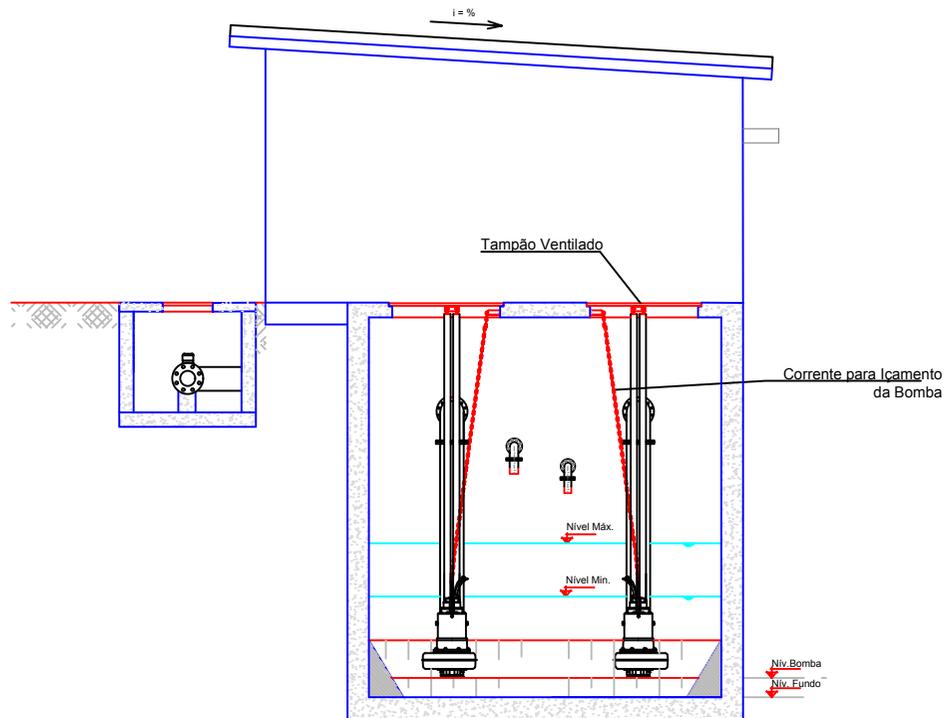
### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1B

Assunto: CORTES E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO E O GUINDASTE GIRATÓRIO DE COLUNA PARA IÇAMENTO DE BOMBA E CESTO

Sub-Assunto:

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO IV.024 - MÓDULO 1B - GPE - NI - 009 - 01



CORTE B-B

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

1 - As dimensões do cesto coletor são representativas.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

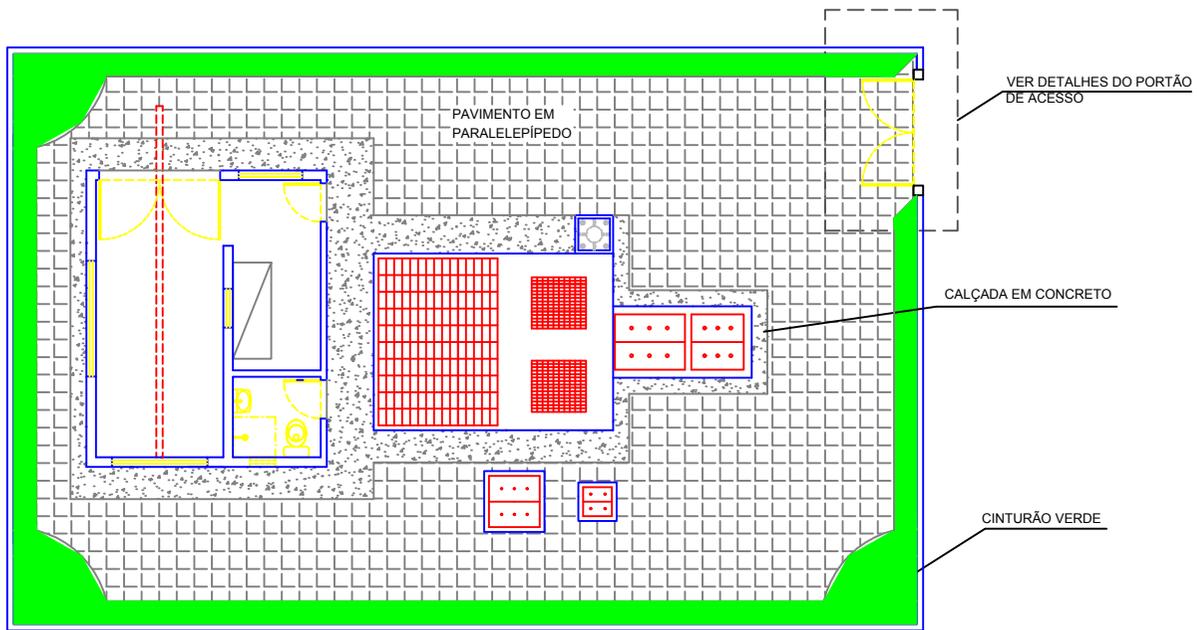
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1B**

Assunto: DETALHES DO CESTO COLETOR

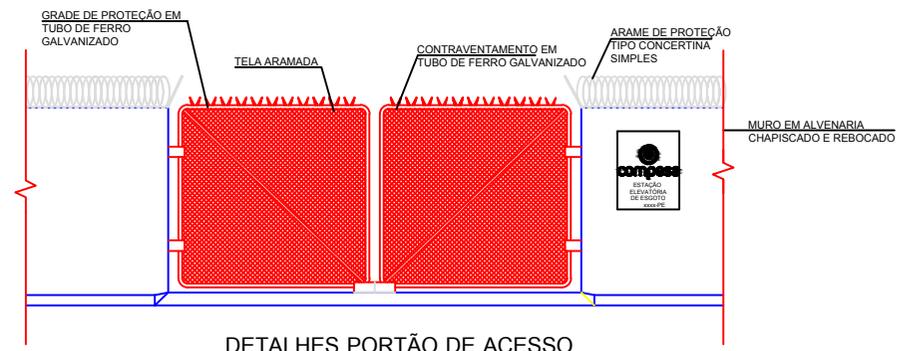
Sub-Assunto: DETALHES 01/02

Sistema:	Prancha: <b>0x/0x</b>
Cidade:	Escala: <b>Indicada</b>
Estado:	Data: <b>xx/2019</b>

ANEXO IV.025 - MÓDULO 1B - GPE - NI - 009 - 01



URBANIZAÇÃO



DETALHES PORTÃO DE ACESSO

LEGENDA:

- NOTAS TÉCNICAS:
- 1 - Desenho representativo.
  - 2 - O material utilizado para a cobertura deverá atender ao projeto a ser adotado de laje em concreto com telhas de fibrocimento sem amianto.
  - 3 - Cinturão verde com plantio de espécies florestais arbóreas.
  - 4 - As condições de ocupação, afastamento e urbanização das edificações devem atender as legislações municipais de cada município.
  - 5 - As vias deverão ser projetadas para atender movimentação e manobra adequada dos veículos
  - 6 - Dimensionamento do logotipo da COMPESA deverá seguir de acordo com o Manual de Identidade Visual.

Revisões:					
5					
4					
3					
2					
1					
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

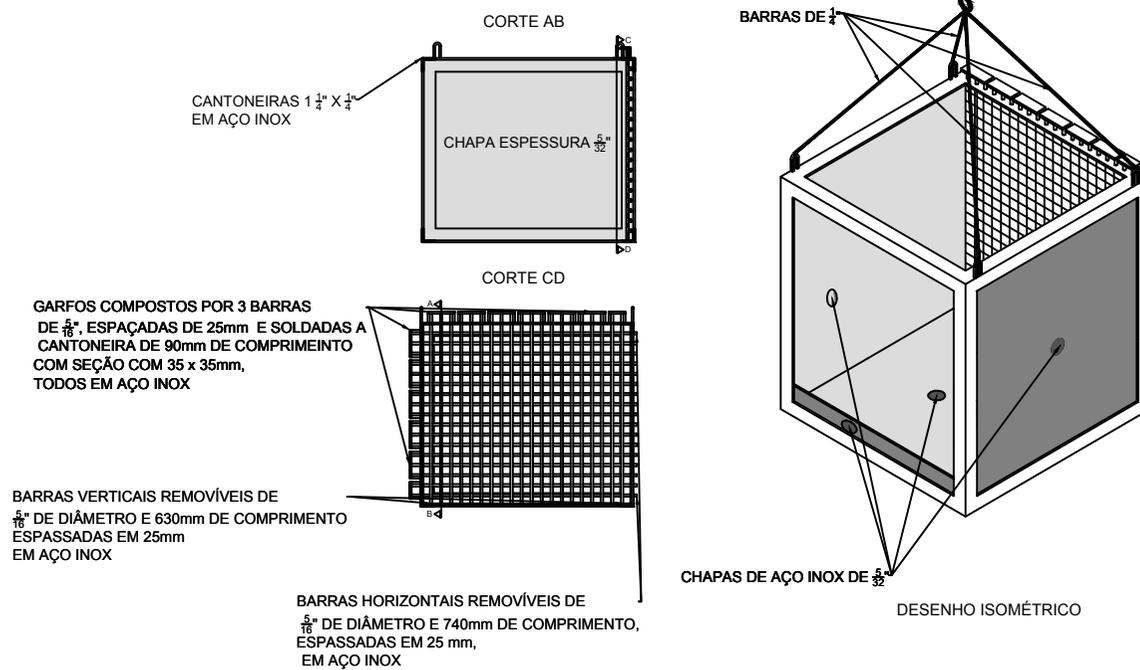
Projeto:

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1B**

Assunto: LAYOUT DA URBANIZAÇÃO  
Sub-Assunto: DETALHES E ESPECIFICAÇÕES

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

## DETALHES DO CESTO COLETOR



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

1 - As dimensões do cesto coletor são representativas.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1B

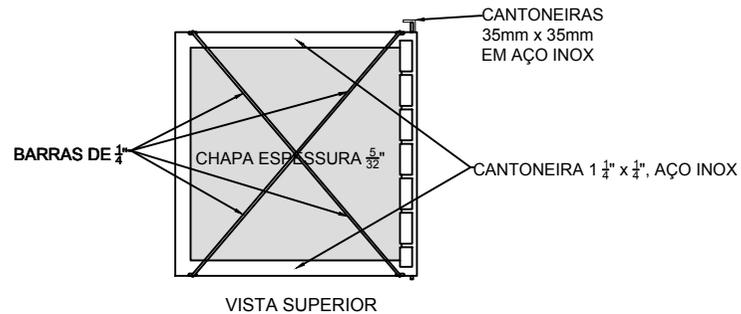
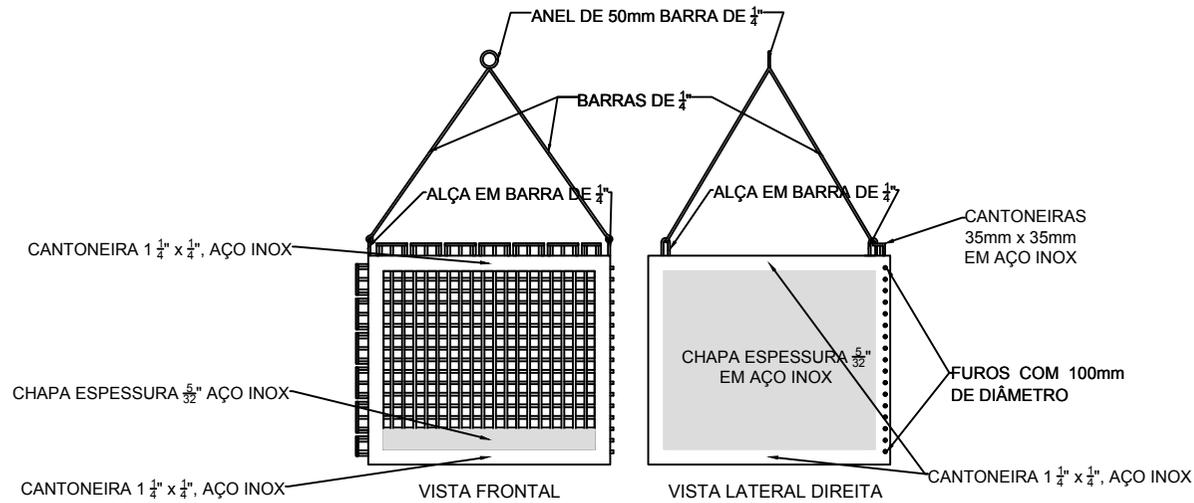
Assunto: DETALHES DO CESTO COLETOR

Sub-Assunto: DETALHES 02/02

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO IV.027 - MÓDULO 1B - GPE - NI - 009 - 01

## DETALHES DO CESTO COLETOR



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

1 - As dimensões do cesto coletor são representativas.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

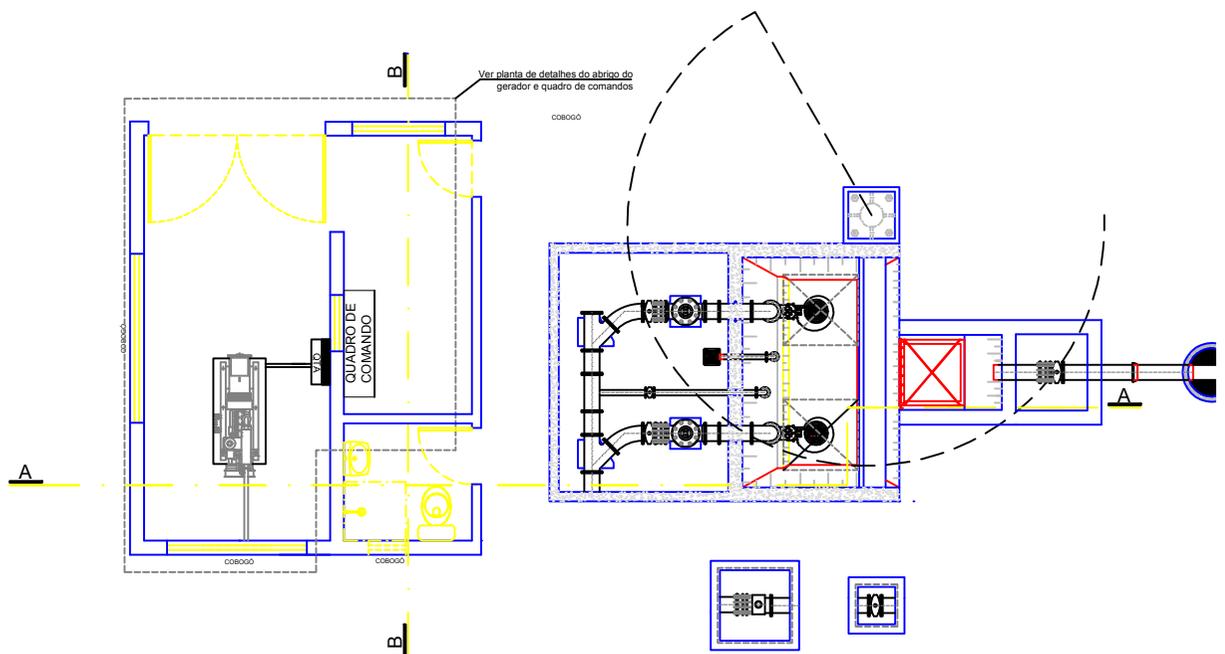
### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1B

Assunto: DETALHES DO CESTO COLETOR

Sub-Assunto: DETALHES 01/02

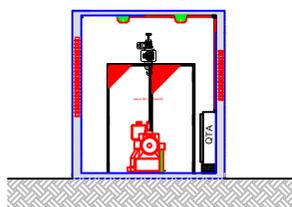
Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO IV.028 - MÓDULO 1B - GPE - NI - 009 - 01

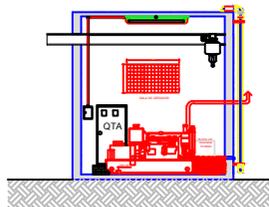


PLANTA BAIXA

DETALHES DO ABRIGO DO GERADOR



VISTA FRONTAL ABRIGO DO GERADOR



VISTA LATERAL ABRIGO DO GERADOR

LEGENDA:

- NOTAS TÉCNICAS:
- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
  - 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Freqüência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
  - 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
  - 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
  - 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
  - 6 - Serão utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

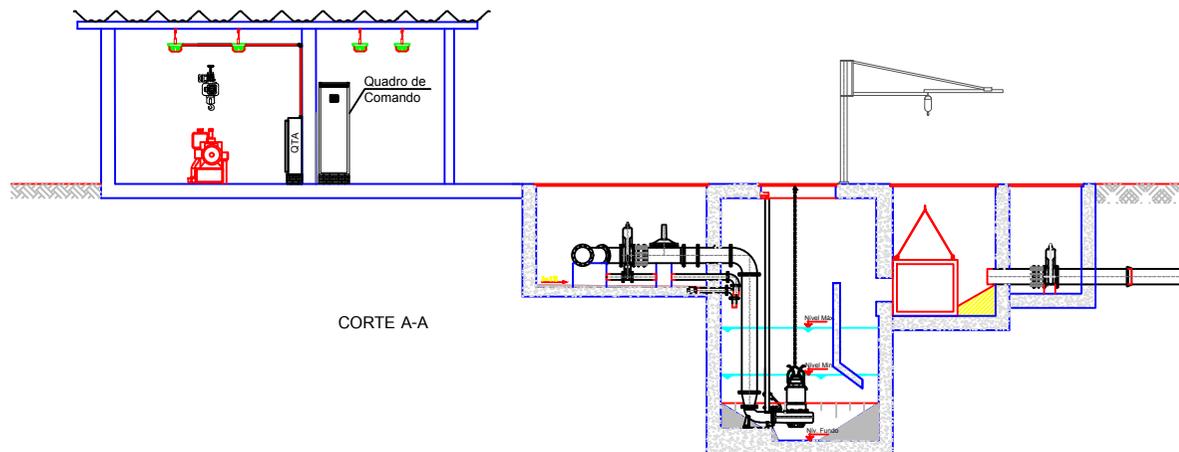
Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

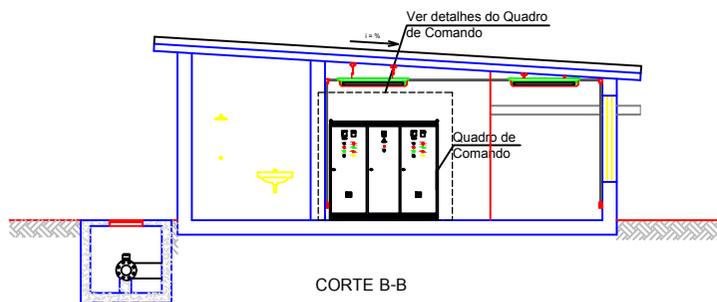
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1B**

Assunto: PLANTA BAIXA E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO  
Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA E ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019



CORTE A-A



CORTE B-B

DETALHES DO QUADRO DE COMANDO



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
- 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Freqüência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
- 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
- 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
- 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
- 6 - Serão utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

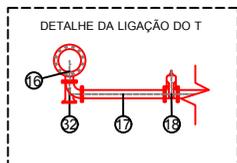
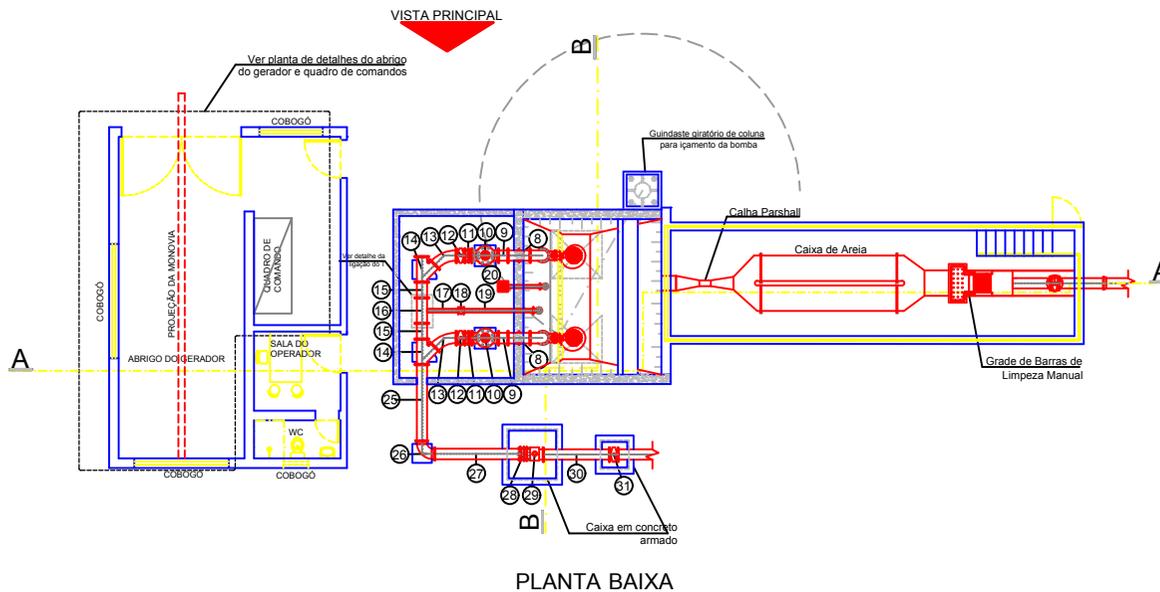
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1B**

Assunto: CORTES E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO

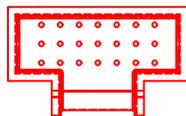
Sub-Assunto: DETALHES DOS CORTES E ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

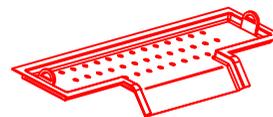
ANEXO IV.030 - MÓDULO 1B - GPE - NI - 009 - 01



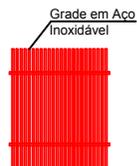
DETALHES DOS ACESSÓRIOS  
DO TRATAMENTO PRELIMINAR



Cesto de Limpeza  
VISTA EM PLANTA



Cesto de Limpeza  
ISOMÉTRICO



Grade de Barras  
VISTA EM PLANTA



Stop-Log  
VISTA FRONTAL

LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
8	FoFo	TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO
9	FoFo	TUBO COM FLANGES
10	FoFo	VALVULA DE RETENÇÃO
11	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRIVADA AXIALMENTE
12	FoFo	VALV. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
13	FoFo	CURVA 45° FLANGEADA
14	FoFo	JUNÇÃO FLANGEADA
15	FoFo	TUBO COM FLANGES
16	FoFo	TE COM FLANGES
17	FoFo	TUBO COM FLANGES
18	FoFo	VAL. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
19	FoFo	TUBO COM FLANGES
20	---	GRELHA QUADRADA PARA SARJETA
25	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
26	FoFo	CURVA 90° COM BOLSAS
27	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
28	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRIVADA AXIALMENTE
29	---	MEDIDOR DE VAZÃO
30	FoFo	TUBO COM FLANGES
31	FoFo	VALV. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
32	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA COM PÉ

NOTAS TÉCNICAS:

- Layout do Módulo 2 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Tratamento Preliminar: os tipos das unidades a serem utilizadas ficam a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da COMPESA.
- Para a padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas técnicas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

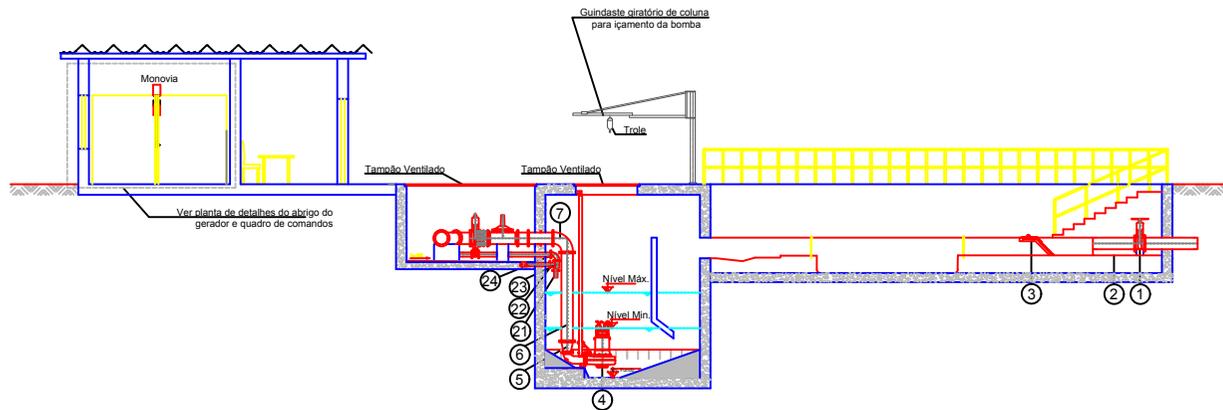
Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

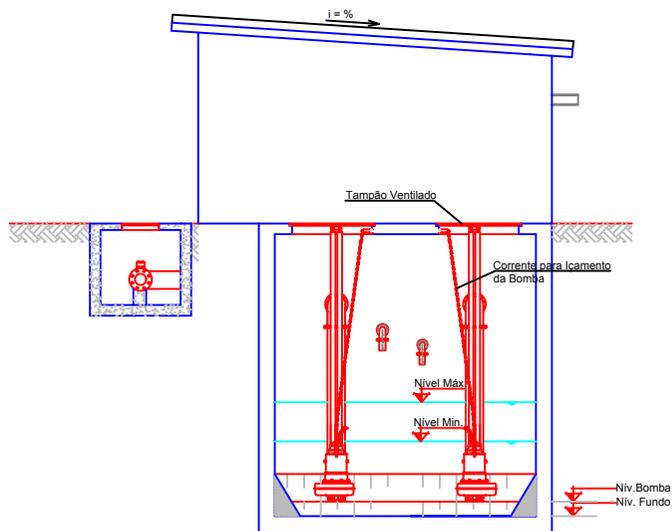
Projeto:
----------

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2B**

Assunto:	PLANTA BAIXA E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO		
Sub-Assunto:	DETALHES DA PLANTA BAIXA E ACESSÓRIOS		
Sistema:	Prancha:	01/01	
Cidade:	Escala:	Indicada	
Estado:	Data:	xx/2019	



CORTE A-A



CORTE B-B

LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
1	FoFo	VÁLV. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
2	FoFo	TUBOM COM FLANGE E PONTA
3	--	GRADE DE BARRAS COM LIMPEZA MANUAL
4	FoFo	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSÍVEL
5	FoFo	REDUÇÃO COM FLANGES CONCENTRICA
6	FoFo	TUBO COM FLANGES
7	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA
21	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
22	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA
23	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
24	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA

NOTAS TÉCNICAS:

- O layout do Módulo 2 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Para a padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas técnicas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025 NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:
----------

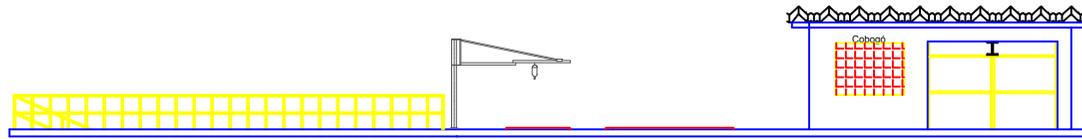
### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2B

Assunto: CORTES E DETALHES DO PROJETO HIDRAULCO E GUINDASTE  
GIRATÓRIO DE COLUNA PARA IÇAMENTO DA BOMBA

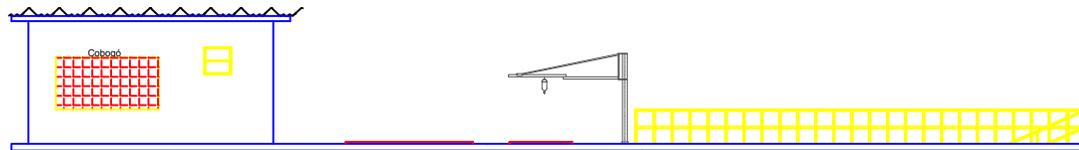
Sub-Assunto: DETALHES DOS CORTES ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

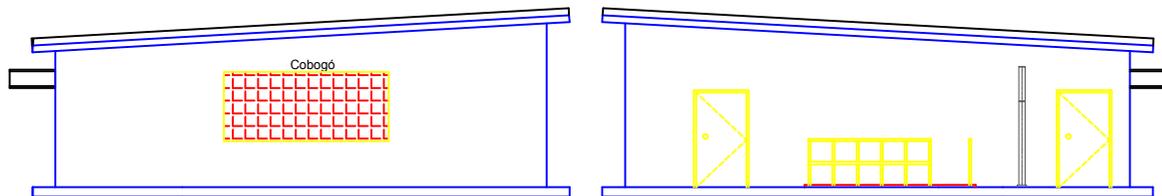
ANEXO V.032 - MÓDULO 2B - GPE - NI - 009 - 01



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL ESQUERDA

FACHADA LATERAL DIREITA

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - Coberta em laje de concreto armado com telhas de fibrocimento sem amianto.
- 3 - A coberta com a função de escoar devidamente as águas pluviais de forma estanque e direcionada para o sistema de drenagem.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projelista:	Assinatura:

Projeto:

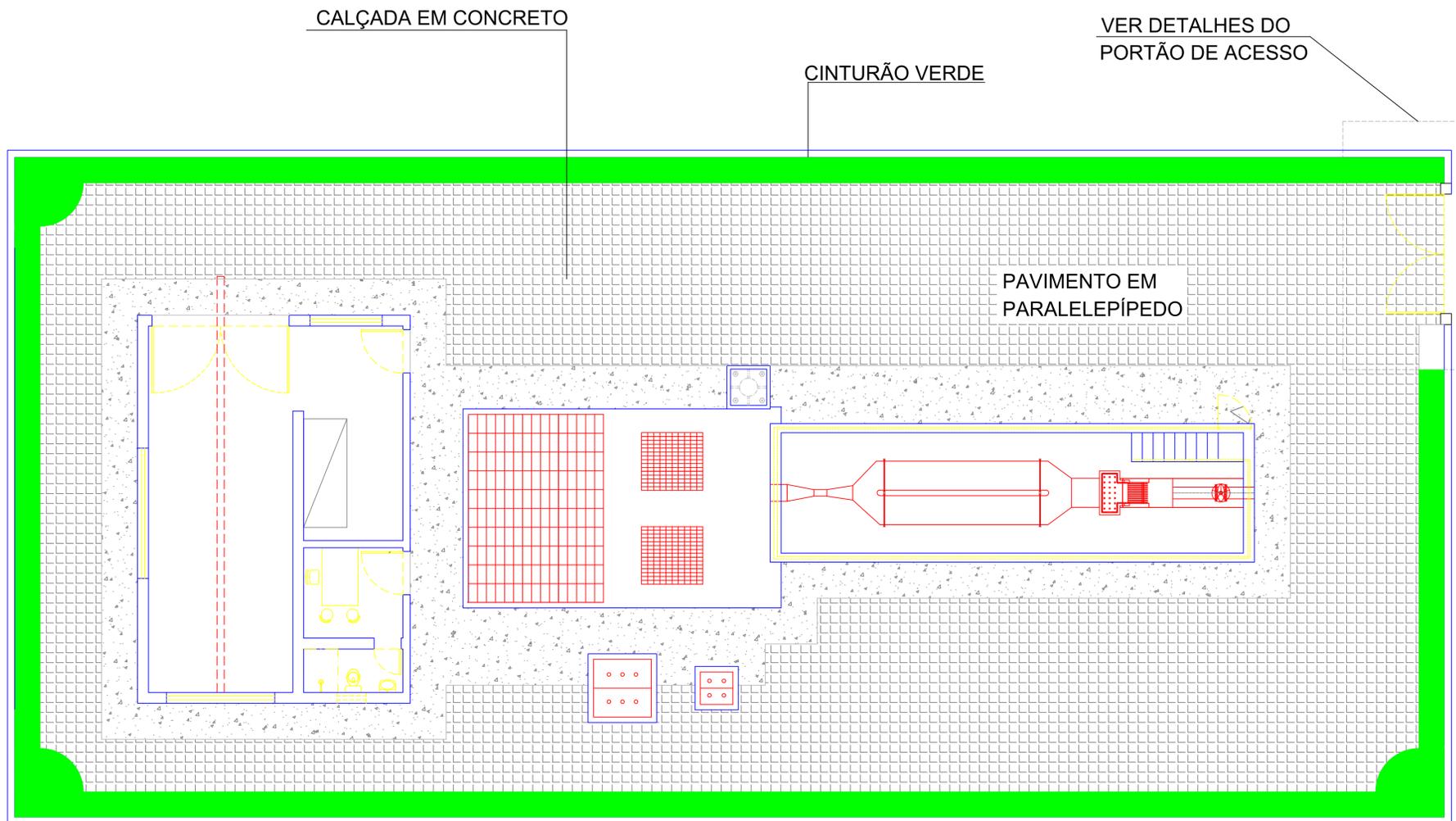
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2B

Assunto: FACHADAS DO PRÉDIO DA EE

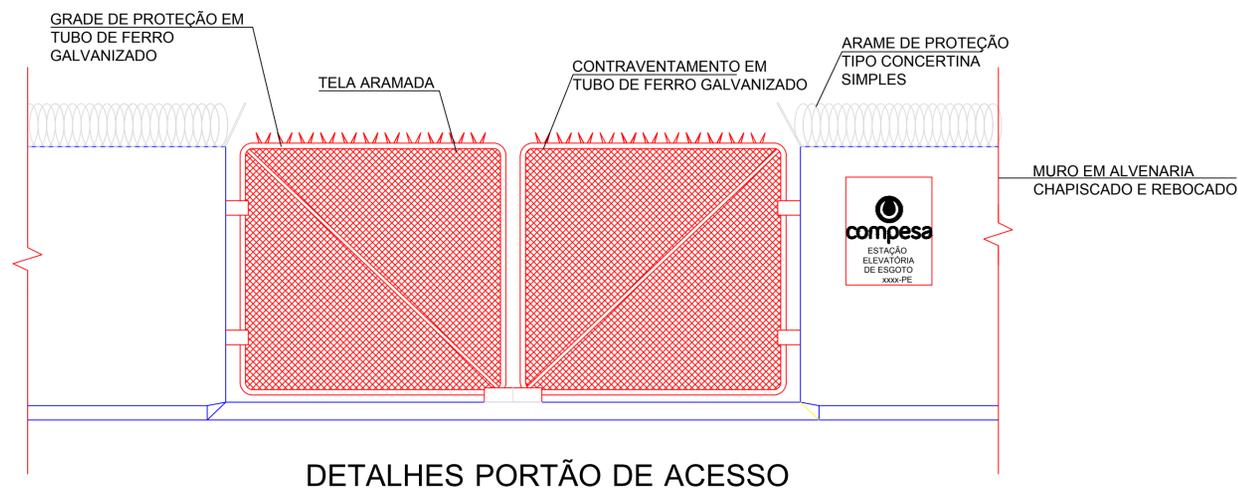
Sub-Assunto:

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO V.033 - MÓDULO 2B - GPE - NI - 009 - 01



URBANIZAÇÃO



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - Coberta em laje de concreto com telha de fibrocimento sem amianto.
- 3 - Cinturão verde com plantio de espécies florestais arbóreas.
- 4 - As condições de ocupação, afastamento e urbanização das edificações devem atender as legislações municipais de cada município.
- 5 - As vias deverão ser projetadas para atender a movimentação adequada dos veículos.
- 6 - Dimensionamento do logotipo da COMPESA deverá seguir os padrões do Manual de Identidade Visual da COMPESA.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

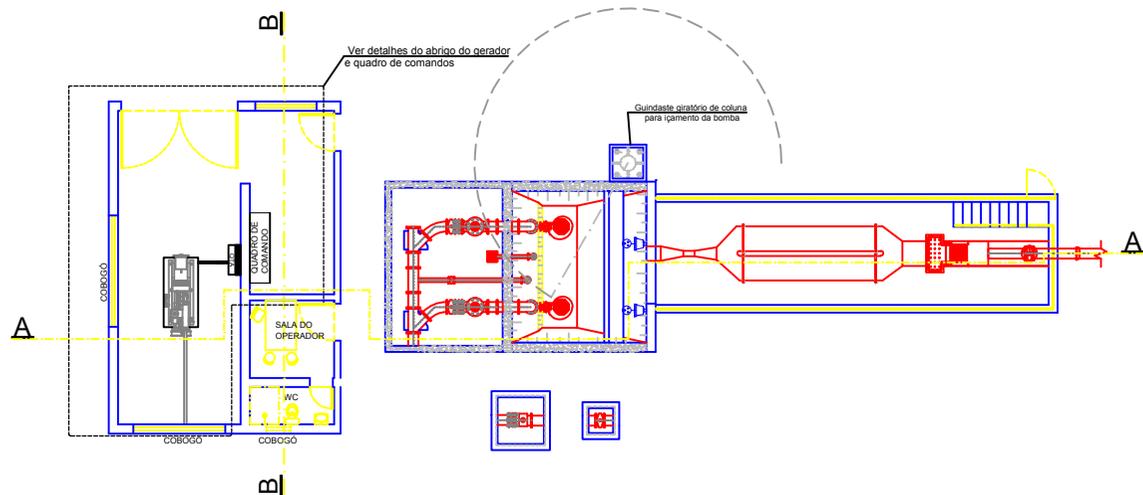
Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2B**

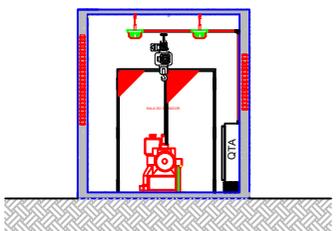
Assunto: LAYOUT DA URBANIZAÇÃO  
 Sub-Assunto: DETALHES E ESPECIFICAÇÕES

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

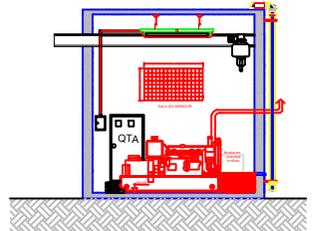


PLANTA BAIXA

DETALHES DO ABRIGO DO GERADOR



VISTA FRONTAL ABRIGO DO GERADOR



VISTA LATERAL ABRIGO DO GERADOR

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
- 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
- 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
- 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
- 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
- 6 - Serão utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

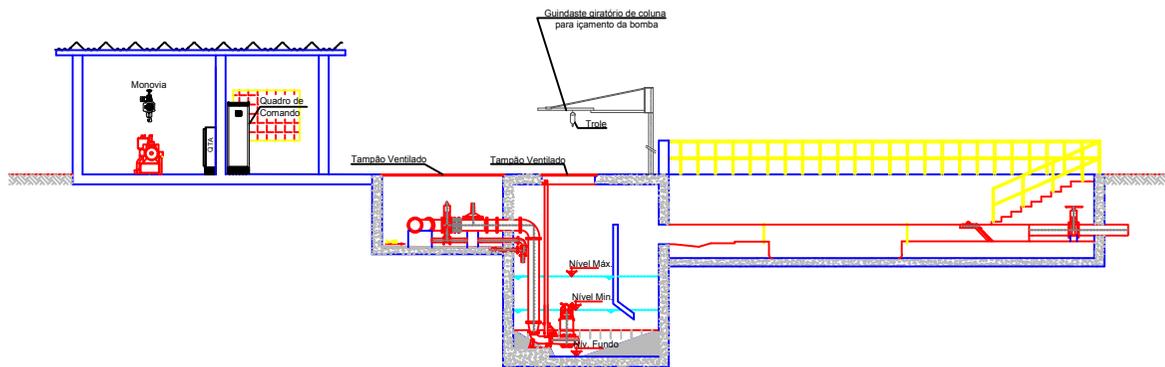
Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

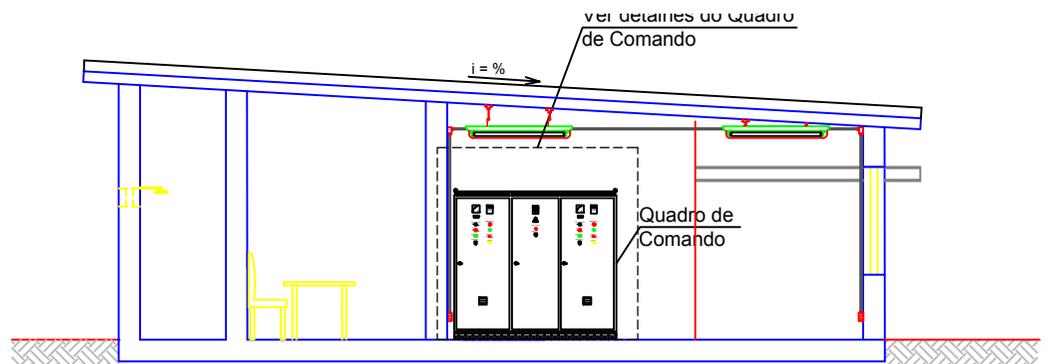
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2B**

Assunto: PLANTA BAIXA E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO  
Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA E ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: <b>01/01</b>
Cidade:	Escala: <b>Indicada</b>
Estado:	Data: <b>xx/2019</b>



CORTE A-A



DETALHES DO QUADRO DE COMANDO

CORTE B-B



LEGENDA:

- NOTAS TÉCNICAS:
- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
  - 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
  - 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
  - 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
  - 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
  - 6 - Serão utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

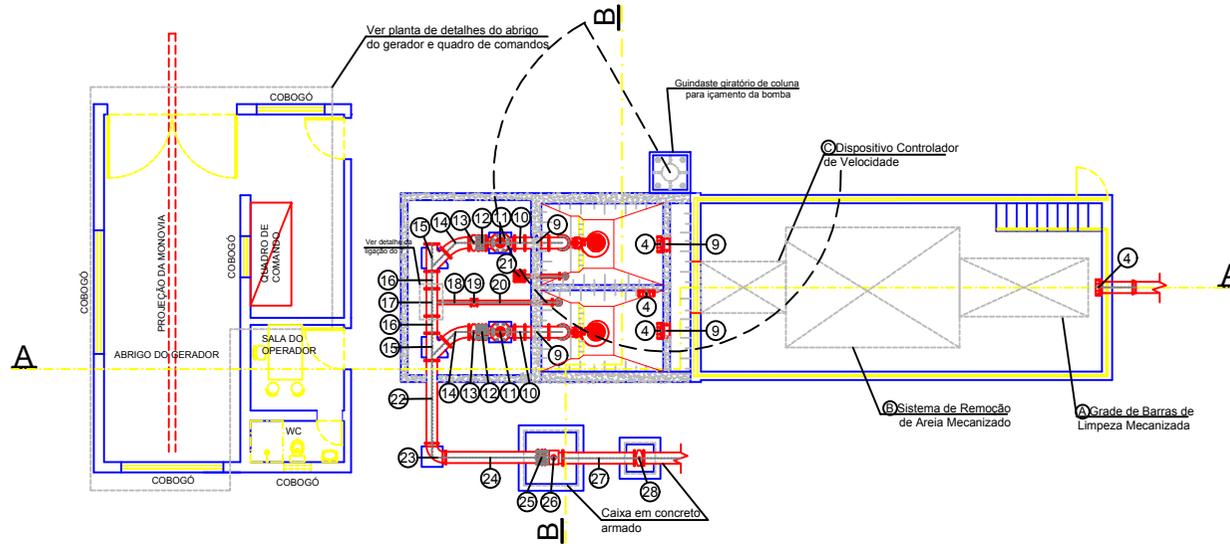
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2B**

Assunto: CORTES E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO

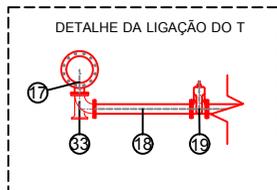
Sub-Assunto: DETALHES E ESPECIFICAÇÕES

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

VISTA PRINCIPAL



PLANTA BAIXA



LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
4	FoFo	COMPORTA QUADRADA SENTIDO DUPLDO DE FLUXO INTEGRAL
9	FoFo	TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO
10	FoFo	TUBO COM FLANGES
11	FoFo	VÁLVULA DE RETENÇÃO
12	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAMADA AXIALMENTE
13	FoFo	VALV. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
14	FoFo	CURVA 45º FLANGEADA
15	FoFo	JUNÇÃO FLANGEADA
16	FoFo	TUBO COM FLANGES
17	FoFo	TE COM FLANGES
18	FoFo	TUBO COM FLANGES
19	FoFo	VALV. GAVETA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
20	FoFo	TUBO COM FLANGES
21	FoFo	GRELHA QUADRADA PARA SAMETA
22	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
23	FoFo	CURVA 90º COM BOLSAS
24	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
25	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAMADA AXIALMENTE
26	FoFo	MEDIDOR DE VAZÃO
27	FoFo	TUBO COM FLANGES
28	FoFo	VALV. GAVETA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
33	FoFo	CURVA 90º FLANGEADA COM PE

NOTAS TÉCNICAS:

- Layout do Módulo 3 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Tratamento Preliminar: os tipos das unidades a serem utilizadas ficarão a critério do projetista segundo a avaliação da COMPESA. Defina-se:
  - Grade de Barras;
  - Sistema de Remoção de Areia Mecanizado.
- Dispositivo Controlador de Velocidade: deverá ser adotado dispositivo que tenha função de controlar a velocidade do fluxo a montante como a Calha Parshall ou o vertedor tipo Sutor.
- A padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

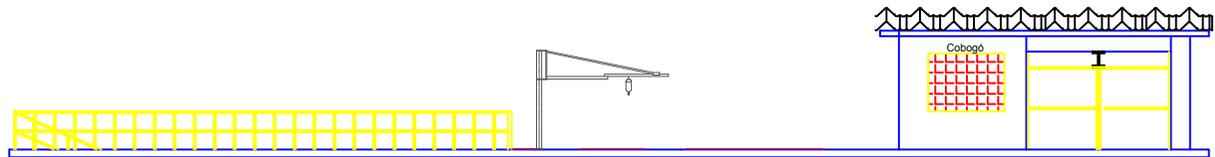
Projeto:

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3B**

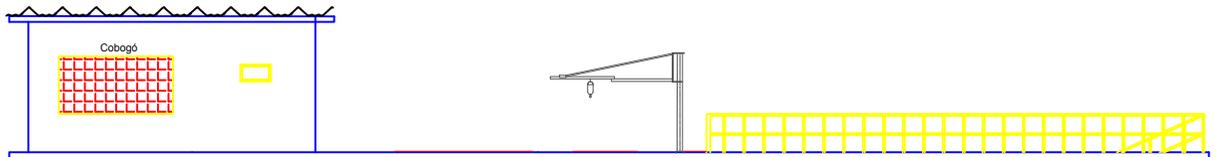
Assunto: PLANTA BAIXA E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO

Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA E ACESSÓRIOS

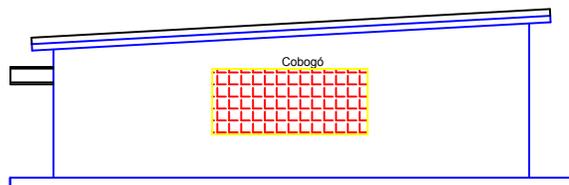
Sistema:	Prancha: <b>01/01</b>
Cidade:	Escala: <b>Indicada</b>
Estado:	Data: <b>xx/2019</b>



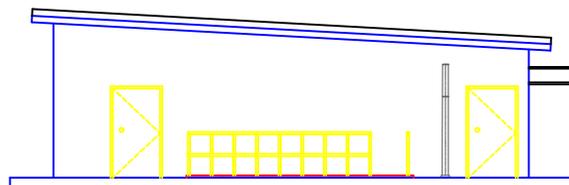
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL ESQUERDA



FACHADA LATERAL DIREITA

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - A coberta com laje em concreto armado com telhas de fibrocimento sem amianto.
- 3 - A coberta com a função de escoar devidamente as águas pluviais de forma estanque e direcionada para o sistema de drenagem.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

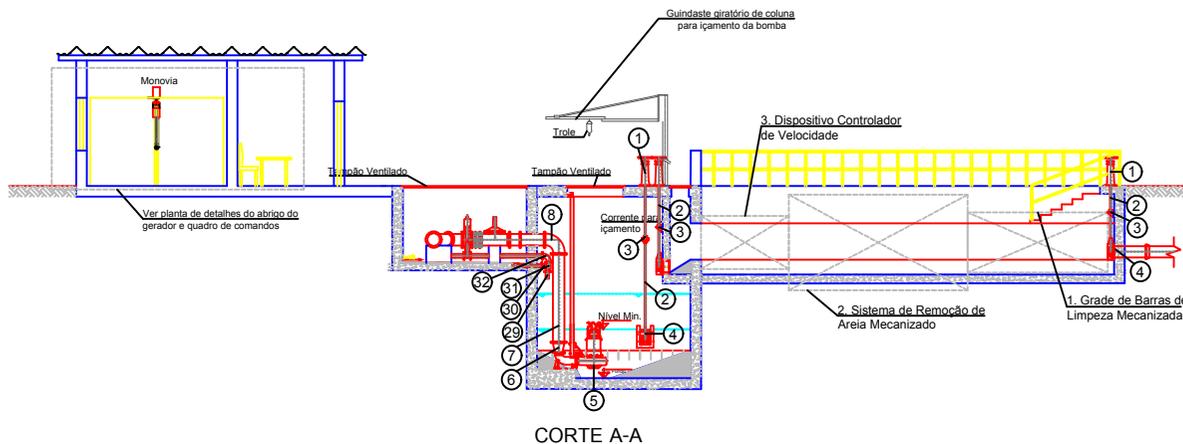
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3B**

Assunto: FACHADAS DO PRÉDIO DA EE

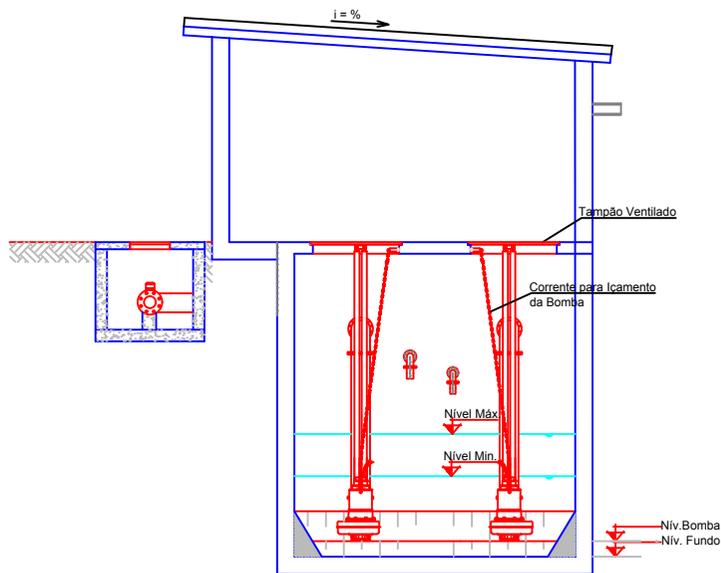
Sub-Assunto:

Sistema:	Prancha: <b>01/01</b>
Cidade:	Escala: <b>Indicada</b>
Estado:	Data: <b>xx/2019</b>

ANEXO VI.038 - MÓDULO 3B - GPE - NI - 009 - 01



CORTE A-A



CORTE B-B

LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
1	--	PEDESTAL DE MANOBRA SIMPLES
2	--	HASTE DE PROLONGAMENTO
3	--	MANCAL INTERMEDIÁRIO
4	--	COMPORTA QUADRADA SENTIDO DUPLO DE FLUXO INTEGRAL
5	--	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL
6	FoFo	REDUÇÃO COM FLANGES CONCÊNTRICA
7	FoFo	TUBO COM FLANGES
8	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA
29	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
30	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA
31	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
32	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA

NOTAS TÉCNICAS:

1 - Layout do Módulo 3 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.  
2 - Tratamento Preliminar: os tipos das unidades a serem utilizadas ficarão a critério do projetista segundo a avaliação da COMPESA. Defina-se:

A) Grade de Barras;

B) Sistema de Remoção de Areia Mecanizado.

3 - Dispositivo Controlador de Velocidade: deverá ser adotado dispositivo que tenha função de controlar a velocidade do fluxo a montante como a Calha Parshall ou o ventedor tipo Sutor.

4 - A padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:
----------

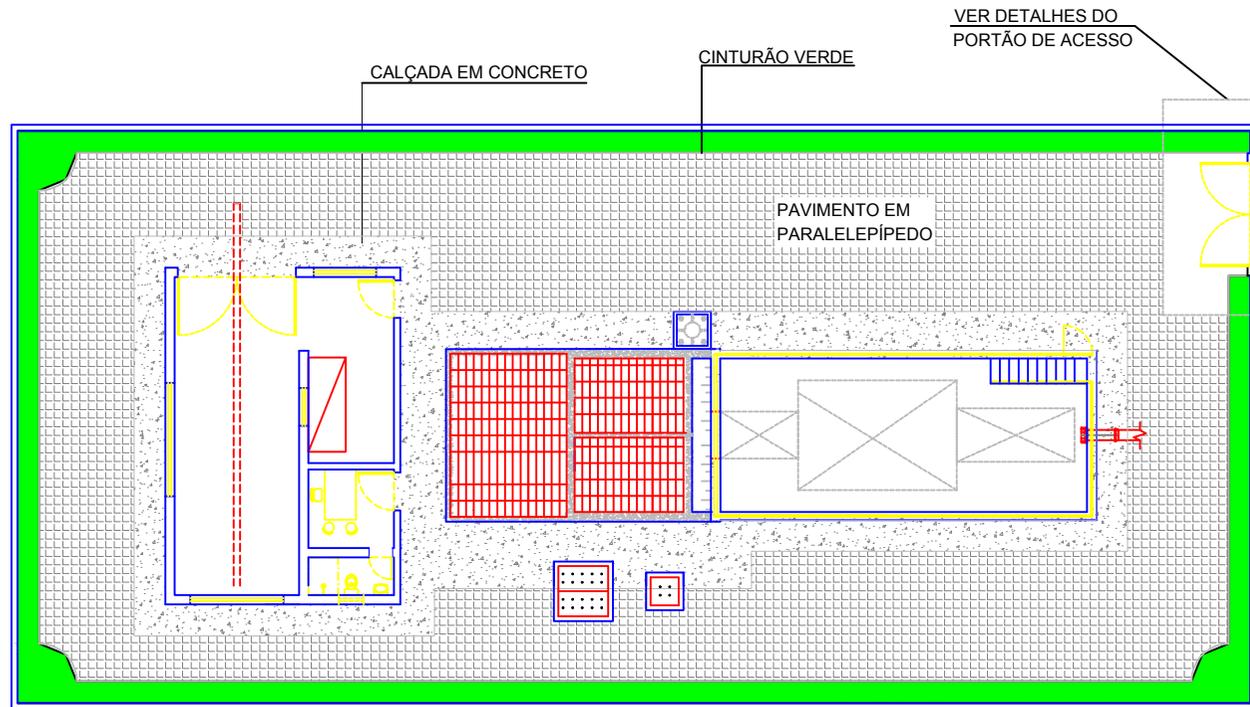
### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3B

Assunto: CORTES E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO E GUINDASTE GIRATÓRIO DE COLUNA PARA IÇAMENTO DA BOMBA

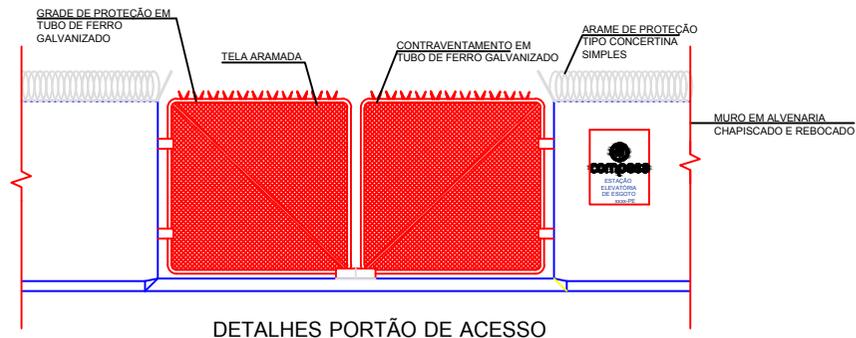
Sub-Assunto: DETALHES DOS CORTES

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO VI.039 - MÓDULO 3B - GPE - NI - 009 - 01



URBANIZAÇÃO



DETALHES PORTÃO DE ACESSO

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - Coberta em laje de concreto armado com telhas de fibrocimento sem amianto.
- 3 - Cinturão verde com plantio de espécies florestais arbóreas.
- 4 - As condições de ocupação, afastamento e urbanização das edificações devem atender as legislações municipais de cada município.
- 5 - As vias deverão ser projetadas para atender movimentação e manobra adequada dos veículos.
- 6 - Dimensionamento do logotipo da COMPESA deverá seguir de acordo com o Manual de Identidade Visual.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

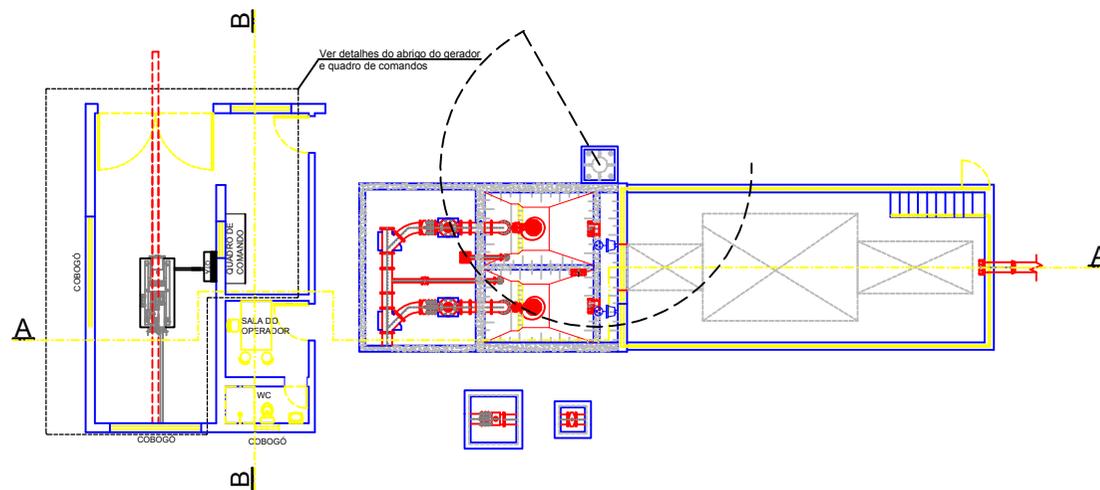
Projeto:
----------

### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3B

Assunto: LAYOUT DE URBANIZAÇÃO  
Sub-Assunto: DETALHES E ESPECIFICAÇÕES

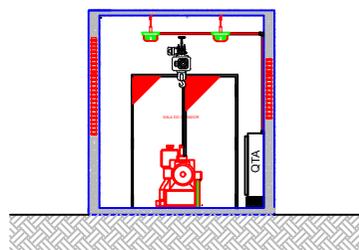
Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO VI.040 - MÓDULO 3B - GPE - NI - 009 - 01

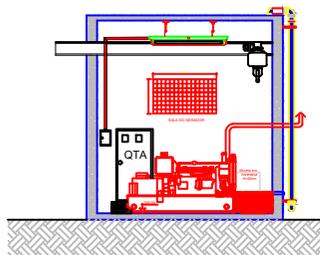


PLANTA BAIXA

DETALHES DO ABRIGO DO GERADOR



VISTA FRONTAL ABRIGO DO GERADOR



VISTA LATERAL ABRIGO DO GERADOR

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
- 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
- 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
- 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
- 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
- 6 - São utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

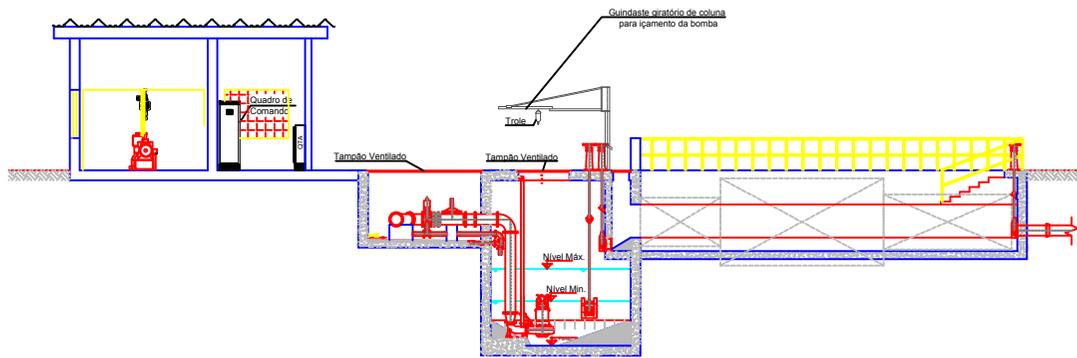
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3B

Assunto: PLANTA BAIXA E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO

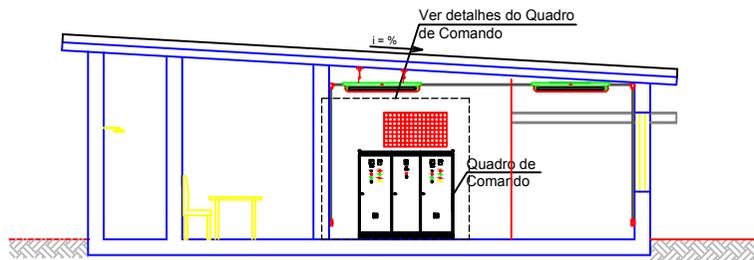
Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA E ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO VI.041 - MÓDULO 3B - GPE - NI - 009 - 01



CORTE A-A



CORTE B-B

DETALHES DO QUADRO DE COMANDO



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
- 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
- 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
- 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
- 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
- 6 - São utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:
----------

### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3B

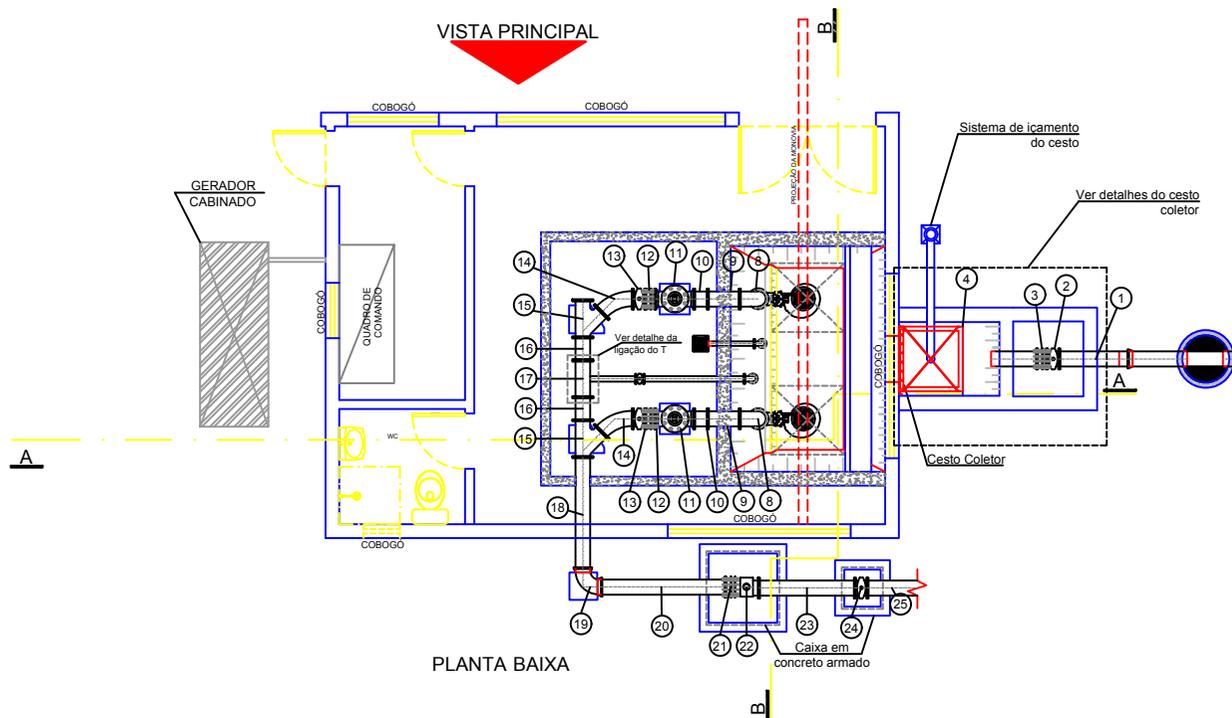
Assunto: CORTES E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO

Sub-Assunto: DETALHES DOS CORTES E ACESSÓRIOS

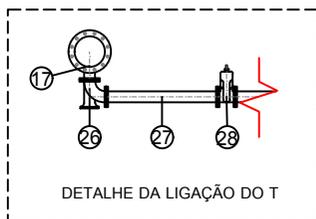
Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO VI.042 - MÓDULO 3B - GPE - NI - 009 - 01

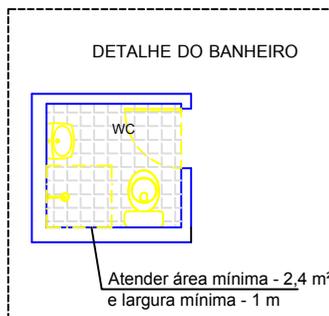
VISTA PRINCIPAL



PLANTA BAIXA



DETALHE DA LIGAÇÃO DO T



DETALHE DO BANHEIRO

LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
1	FcFo	TUBO FLANGE E PONTA
2	FcFo	VÁLV. GAVETA FLANGEADA COM CURVA DE BORRACHA E CORPO CURTO
3	FcFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AJUSTAMENTE
4	---	CESTO COLETOR
8	FcFo	CURVA 90° COM FLANGES
9	FcFo	TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO
10	FcFo	TUBO COM FLANGES
11	FcFo	VÁLVULA DE RETENÇÃO
12	FcFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AJUSTAMENTE
13	FcFo	VÁLV. GAVETA FLANGEADA COM CURVA DE BORRACHA E CORPO CURTO
14	FcFo	CURVA 45° FLANGEADA
15	FcFo	JUNÇÃO FLANGEADA
16	FcFo	TUBO COM FLANGES
17	FcFo	TE COM FLANGES
18	FcFo	TUBO COM FLANGES
19	FcFo	CURVA 90° FLANGEADA
20	FcFo	TUBO COM FLANGES
21	FcFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AJUSTAMENTE
22	FcFo	MEDEDOR DE VAZÃO
23	FcFo	TUBO COM FLANGES
24	FcFo	VÁLV. GAVETA FLANGEADA COM CURVA DE BORRACHA E CORPO CURTO
25	FcFo	TUBO COM FLANGES

NOTAS TÉCNICAS:

- Layout do Módulo 1 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Tratamento Preliminar: cesto coletor.
- Para a padronização, aquisição e e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas técnicas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

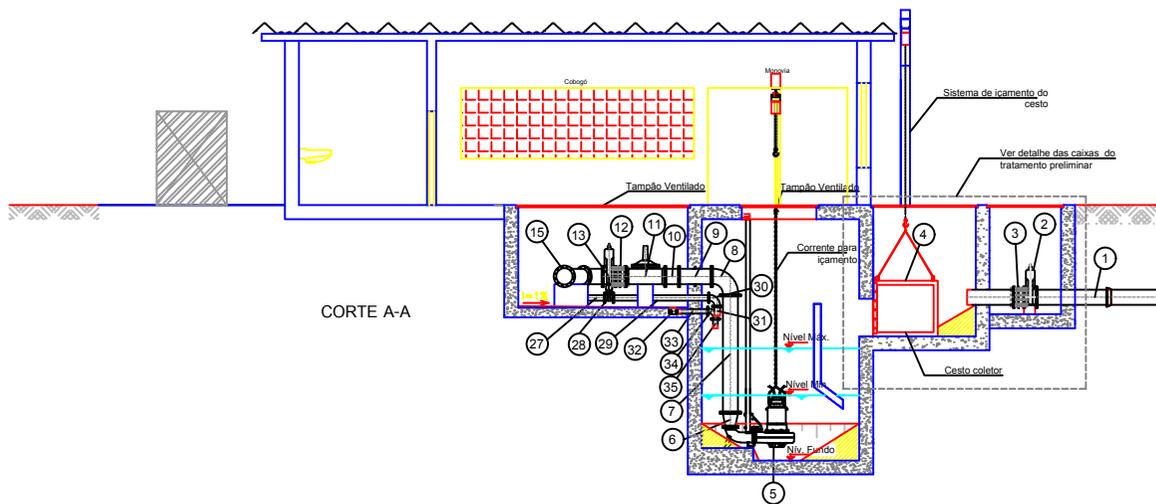
Projeto:

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1C**

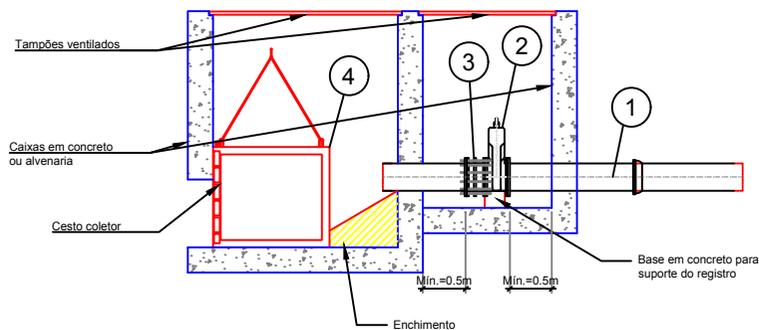
Assunto: PLANTA BAIXA E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO

Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA E CESTO COLETOR

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019



DETALHES DAS CAIXAS DO TRATAMENTO PRELIMINAR



LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
1	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
2	FoFo	WVL. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
3	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE
4	Apq	CESTO COLETOR
5	---	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSÍVEL
6	FoFo	REDUÇÃO COM FLANGES CONCENTRICA
7	FoFo	TUBO COM FLANGES
8	FoFo	CURVA 90° COM FLANGES
9	FoFo	TUDO COM FLANGES E ANA DE VEDAÇÃO
10	FoFo	TUBO COM FLANGES
11	FoFo	VÁLVULA DE RETENÇÃO
12	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE
13	FoFo	WVL. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
14	FoFo	CURVA 45° COM FLANGES
15	FoFo	JUNÇÃO FLANGEADA
27	FoFo	TUBO COM FLANGES
28	FoFo	WVL. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
29	FoFo	TUBO COM FLANGES
30	FoFo	CURVA 90° COM FLANGES
31	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
32	---	ORELHA QUADRADA PARA SARIETA
33	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
34	FoFo	CURVA 90° COM FLANGES
35	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA

NOTAS TÉCNICAS:

- Layout do Módulo 1 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Tratamento Preliminar: cesto coletor.
- Para a padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas técnicas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					

**compesa** Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

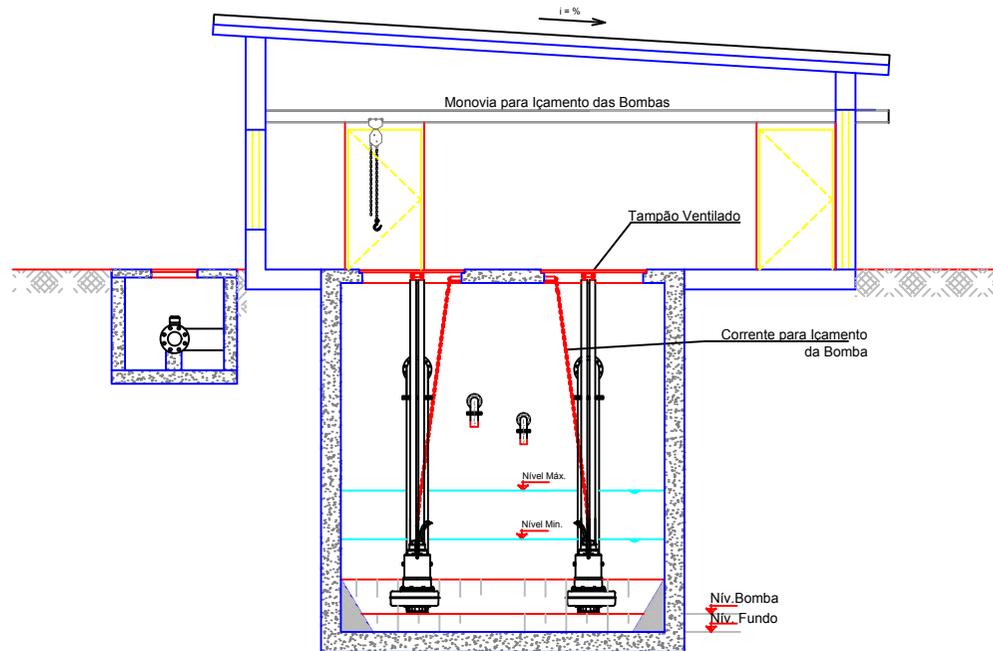
Projeto:

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1C**

Assunto: CORTES E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO

Sub-Assunto:

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019



CORTE B-B

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Layout do Módulo 1 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- 2 - Tratamento Preliminar: cesto coletor.
- 3 - Para a padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas técnicas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

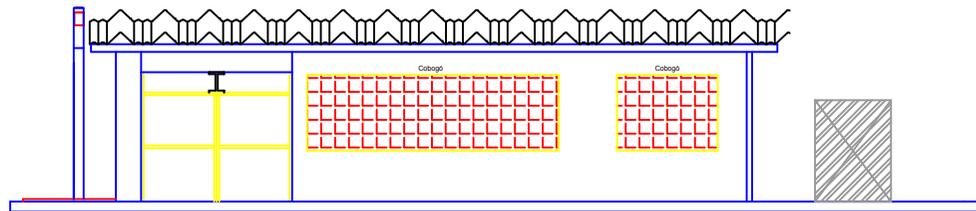
Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

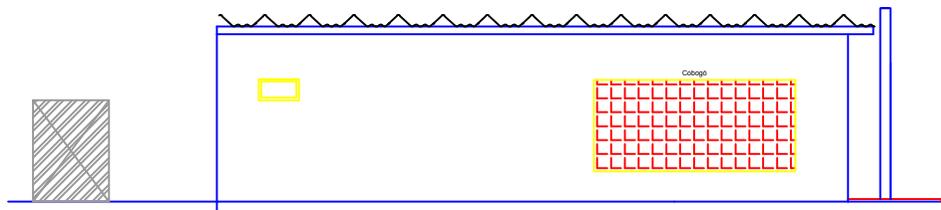
**ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1C**

Assunto:	CORTES E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO		
Sub-Assunto:			
Sistema:	Prancha:	0x/0x	
Cidade:	Escala:	Indicada	
Estado:	Data:	xx/2019	

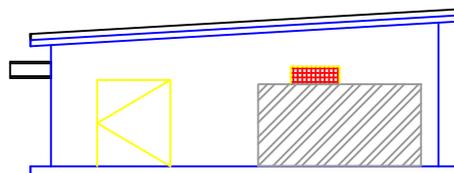
ANEXO VII.045 - MÓDULO 1C - GPE - NI - 009 - 01



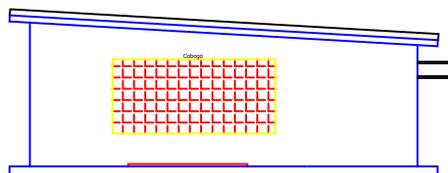
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL ESQUERDA



FACHADA LATERAL DIREITA

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - Coberta em laje de concreto armado com telha de fibrocimento sem amianto.
- 3 - A coberta com a função de escoar devidamente as águas pluviais de forma estanque e direcionada para sistema de drenagem.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

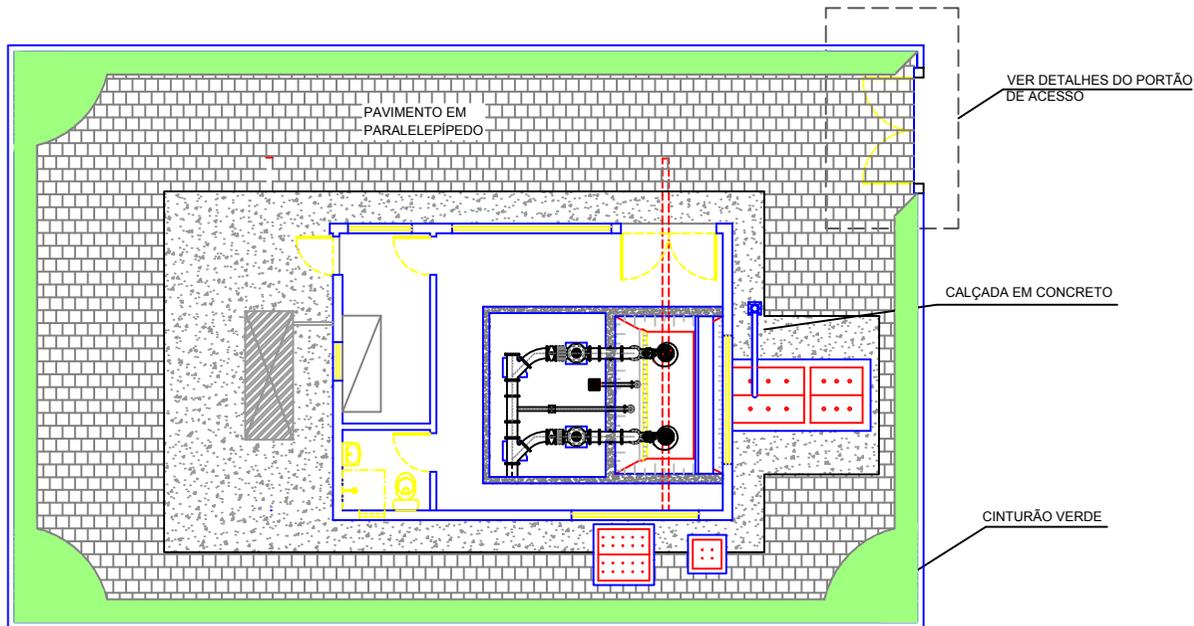
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1C**

Assunto: FACHADAS DO PRÉDIO DA EE

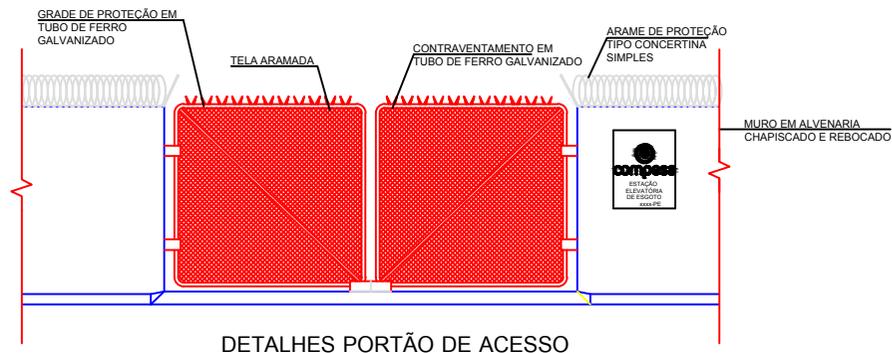
Sub-Assunto:

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO VII.046 - MÓDULO 1C - GPE - NI - 009 - 01



URBANIZAÇÃO



DETALHES PORTÃO DE ACESSO

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - O material utilizado para a cobertura deverá atender o projeto a ser adotado de laje em concreto com telhas de fibrocimento sem amianto.
- 3 - Cinturão verde com plantio de espécies florestais arbóreas.
- 4 - As condições de ocupação, afastamento e urbanização das edificações devem atender as legislações municipais de cada município.
- 5 - As vias deverão ser projetadas para atender movimentação e manobra adequada dos veículos
- 6 - Dimensionamento do logotipo da COMPESA deverá seguir de acordo com o Manual de Identidade Visual.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projelista:	Assinatura:

Projeto:
----------

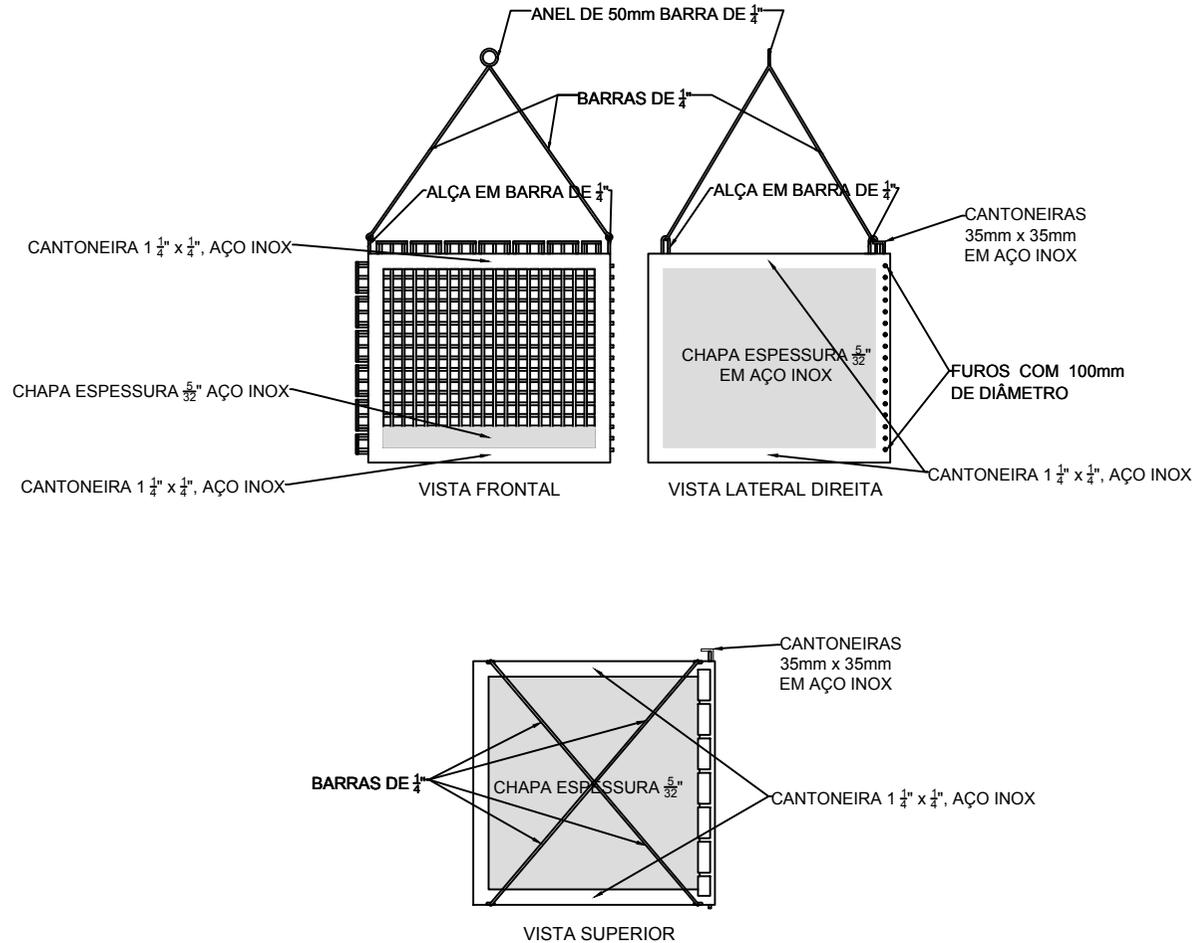
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1C**

Assunto: LAYOUT DA URBANIZAÇÃO  
 Sub-Assunto: DETALHES E ESPECIFICAÇÕES

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO VII.047 - MÓDULO 1C - GPE - NI - 009 - 01

## DETALHES DO CESTO COLETOR



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

1 - As dimensões do cesto coletor são representativas.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:
----------

### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1C

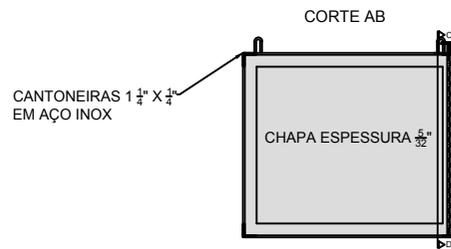
Assunto: DETALHES DO CESTO COLETOR

Sub-Assunto: DETALHES 01/02

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO VII.048 - MÓDULO 1C - GPE - NI - 009 - 01

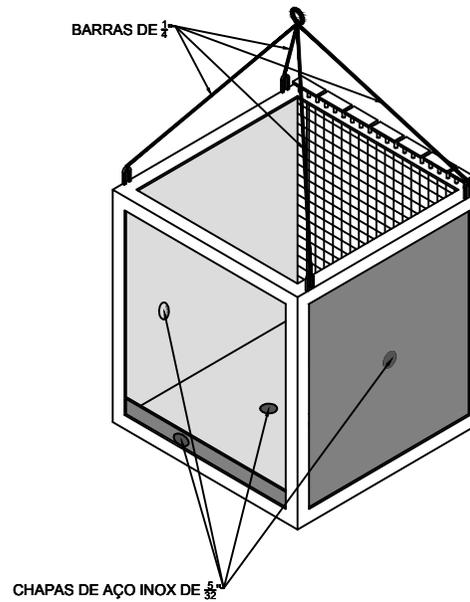
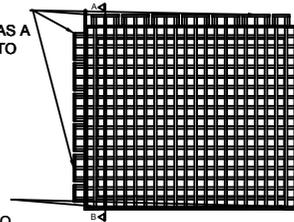
## DETALHES DO CESTO COLETOR



GARFOS COMPOSTOS POR 3 BARRAS DE  $\frac{5}{16}''$ , ESPAÇADAS DE 25mm E SOLDADAS A CANTONEIRA DE 90mm DE COMPRIMENTO COM SEÇÃO COM 35 x 35mm, TODOS EM AÇO INOX

BARRAS VERTICAIS REMOVÍVEIS DE  $\frac{5}{16}''$  DE DIÂMETRO E 630mm DE COMPRIMENTO ESPAÇADAS EM 25mm EM AÇO INOX

BARRAS HORIZONTAIS REMOVÍVEIS DE  $\frac{5}{16}''$  DE DIÂMETRO E 740mm DE COMPRIMENTO, ESPAÇADAS EM 25 mm, EM AÇO INOX



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

1 - As dimensões do cesto coletor são representativas.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projelista:	Assinatura:

Projeto:
----------

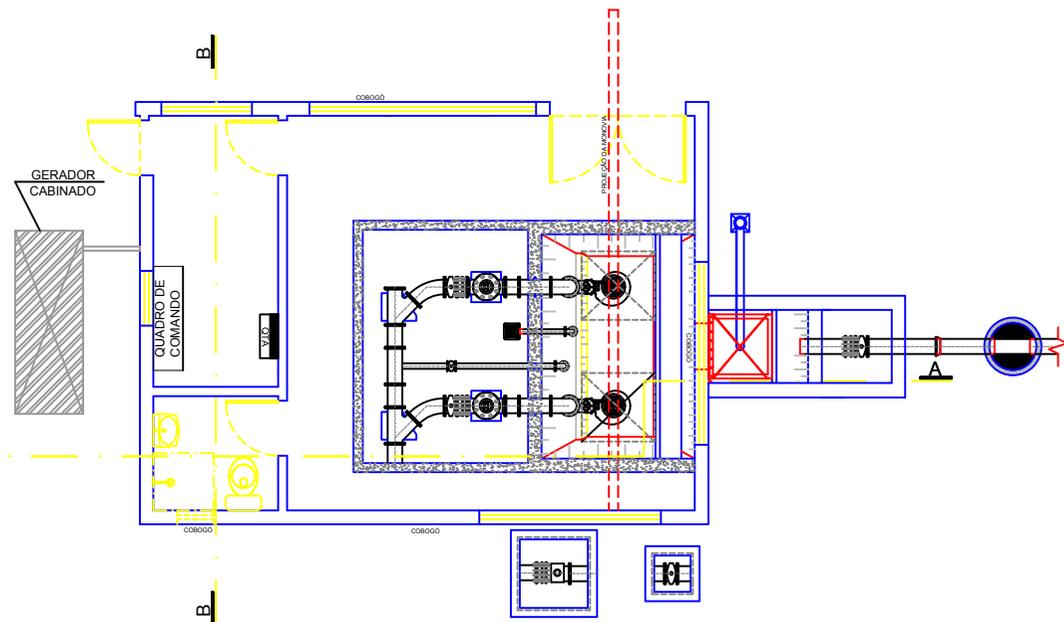
### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1C

Assunto: DETALHES DO CESTO COLETOR

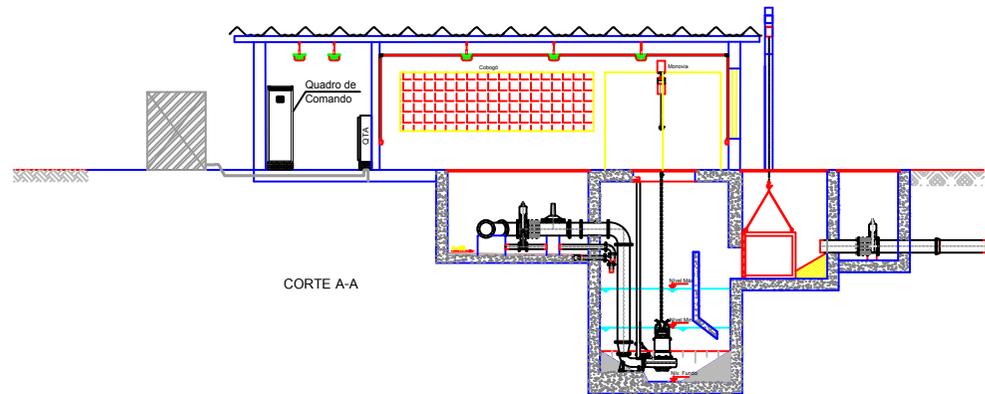
Sub-Assunto: DETALHES 02/02

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO VII.049 - MÓDULO 1C - GPE - NI - 009 - 01



PLANTA BAIXA



CORTE A-A

LEGENDA:

- NOTAS TÉCNICAS:
- 1 -Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
  - 2 -Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
  - 3 -Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
  - 4 -A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
  - 5 -Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
  - 6 - Serão utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.
  - 7- As dimensões devem ser reais de acordo com o projeto elaborado.
  - 8- Distância do grupo gerador a elevatória deve seguir normas de segurança.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos

**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

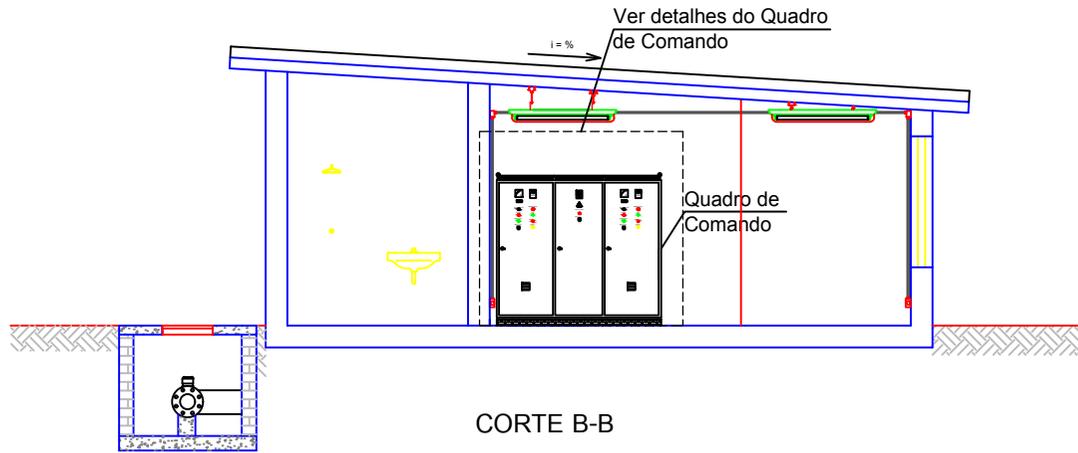
Projeto:

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1C**

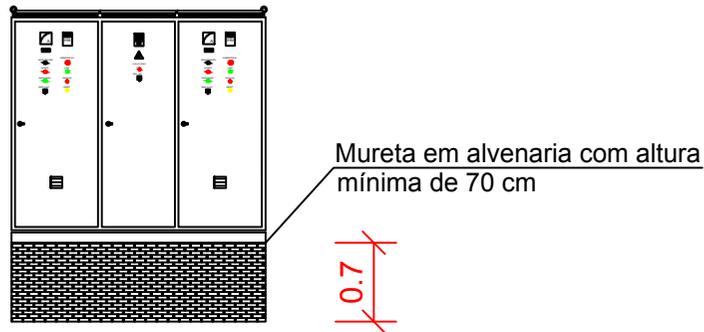
Assunto: PLANTA BAIXA, CORTE AA E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO

Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA E CORTE AA

Sistema:	Prancha: <b>01/01</b>
Cidade:	Escala: <b>Indicada</b>
Estado:	Data: <b>xx/2019</b>



DETALHES DO QUADRO DE COMANDO



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
- 2 - Quadro de Comando Abridado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
- 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
- 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
- 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
- 6 - Serão utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.
- 7 - As dimensões devem ser reais de acordo com o projeto elaborado.
- 8 - Distância do grupo gerador a elevatória deve seguir normas de segurança.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projelista:	Assinatura:

Projeto:

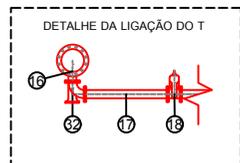
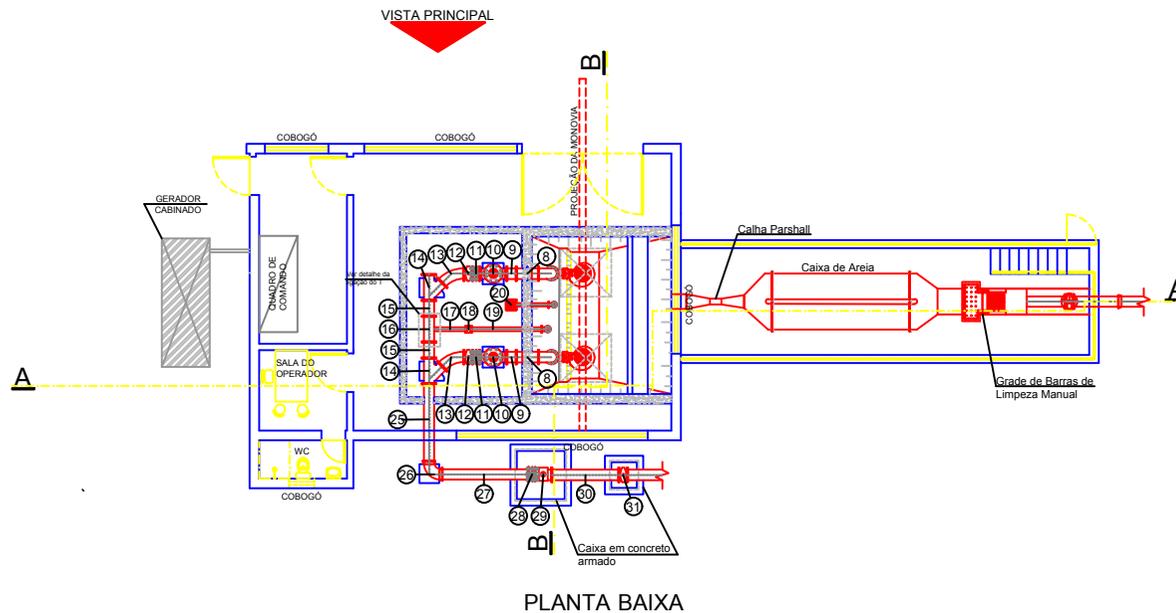
### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1C

Assunto: CORTE BB E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO

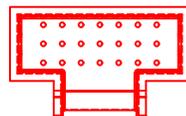
Sub-Assunto: DETALHES DOS CORTES E ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

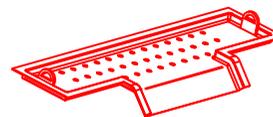
ANEXO VII.051 - MÓDULO 1C - GPE - NI - 009 - 01



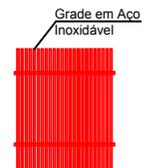
**DETALHES DOS ACESSÓRIOS DO TRATAMENTO PRELIMINAR**



Cesto de Limpeza  
VISTA EM PLANTA



Cesto de Limpeza  
ISOMÉTRICO



Grade de Barras  
VISTA EM PLANTA



Stop-Log  
VISTA FRONTAL

**LEGENDA:**

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
8	FoFo	TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO
9	FoFo	TUBO COM FLANGES
10	FoFo	VALVULA DE RETENÇÃO
11	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE
12	FoFo	VALV. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
13	FoFo	CURVA 45° FLANGEADA
14	FoFo	JUNÇÃO FLANGEADA
15	FoFo	TUBO COM FLANGES
16	FoFo	TE COM FLANGES
17	FoFo	TUBO COM FLANGES
18	FoFo	VAL. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
19	FoFo	TUBO COM FLANGES
20	---	GRELHA QUADRADA PARA SARJETA
25	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
26	FoFo	CURVA 90° COM BOLSAS
27	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
28	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE
29	---	MEDIDOR DE VAZÃO
30	FoFo	TUBO COM FLANGES
31	FoFo	VALV. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
32	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA COM PÉ

**NOTAS TÉCNICAS:**

- Layout do Módulo 2 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Tratamento Preliminar: os tipos das unidades a serem utilizadas ficam a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da COMPESA.
- Para a padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas técnicas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

**Revisões:**

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

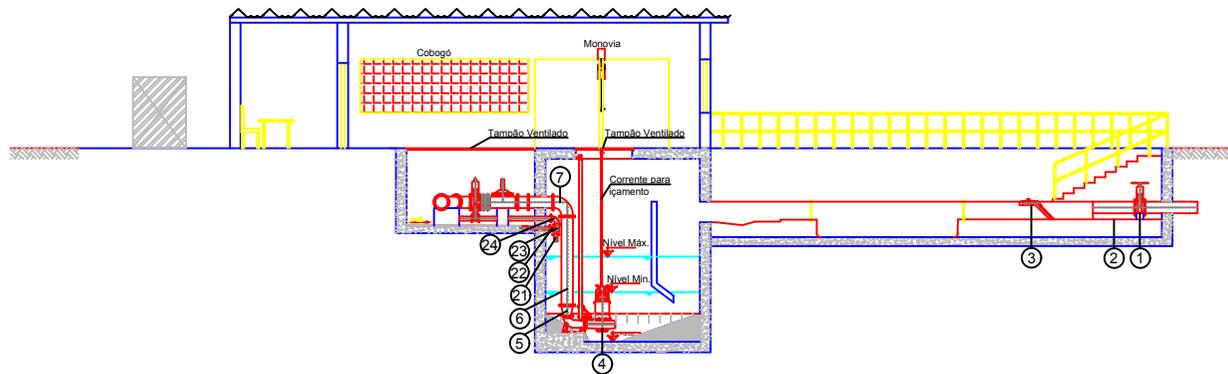
Projeto:
----------

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2C**

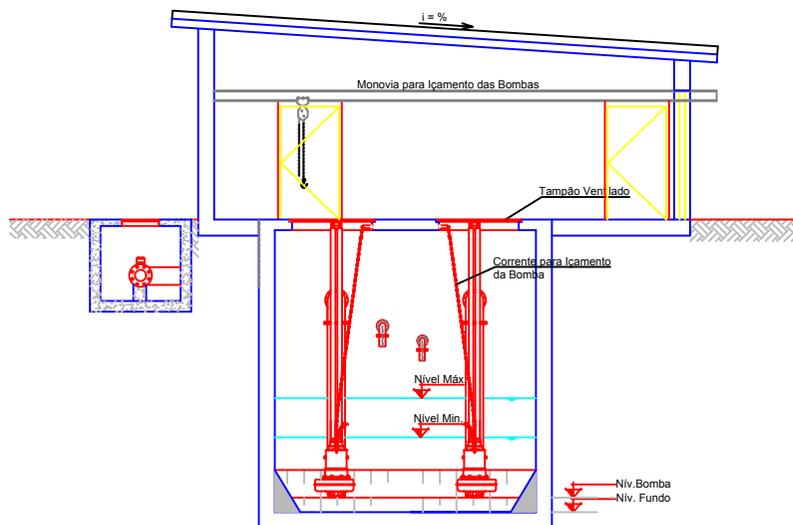
Assunto: PLANTA BAIXA E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO

Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA E ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: <b>01/01</b>
Cidade:	Escala: <b>Indicada</b>
Estado:	Data: <b>xx/2019</b>



CORTE A-A



CORTE B-B

LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
1	FoFo	VÁLV. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
2	FoFo	TUBOM COM FLANGE E PONTA
3	--	GRADE DE BARRAS COM LIMPEZA MANUAL
4	FoFo	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL
5	FoFo	REDUÇÃO COM FLANGES CONCENTRICA
6	FoFo	TUBO COM FLANGES
7	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA
21	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
22	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA
23	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
24	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA

NOTAS TÉCNICAS:

- O layout do Módulo 2 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Para a padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas técnicas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025 NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:
----------

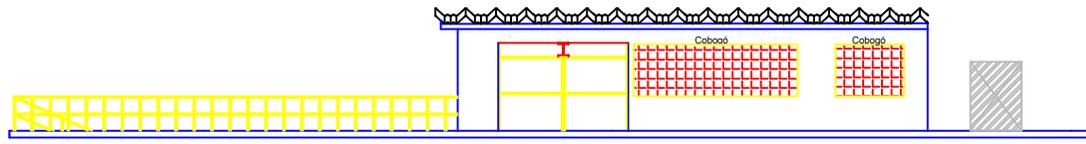
### ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2C

Assunto: CORTES E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO

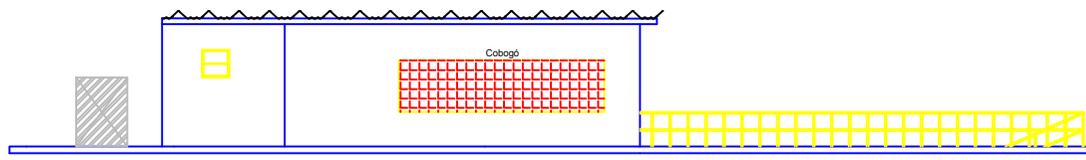
Sub-Assunto: DETALHES DOS CORTES ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

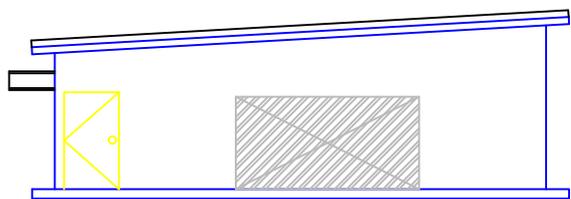
ANEXO VIII.053 - MÓDULO 2C - GPE - NI - 009 - 01



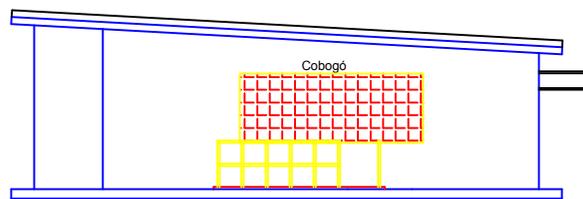
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL ESQUERDA



FACHADA LATERAL DIREITA

LEGENDA:

- NOTAS TÉCNICAS:
- 1 - Desenho representativo.
  - 2 - Coberta em laje de concreto armado com telhas de fibrocimento sem amianto.
  - 3 - A coberta com a função de escoar devidamente as águas pluviais de forma estanque e direcionada para o sistema de drenagem.

Revisões:					
5					
4					
3					
2					
1					
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

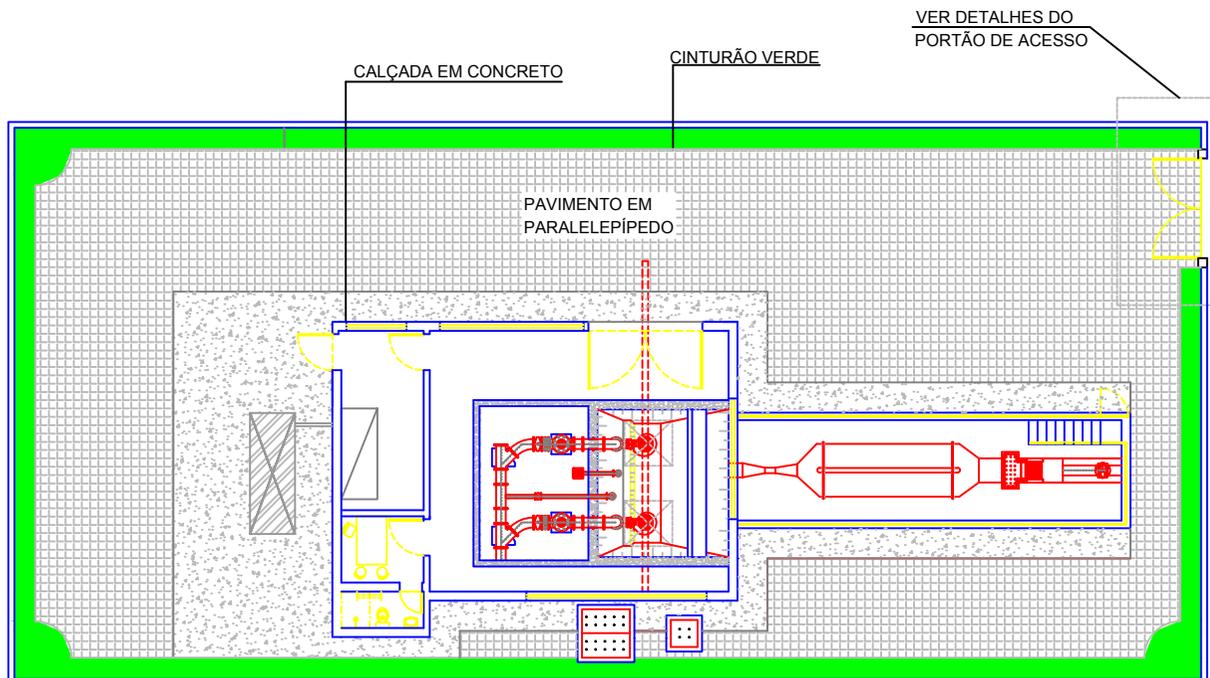
Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

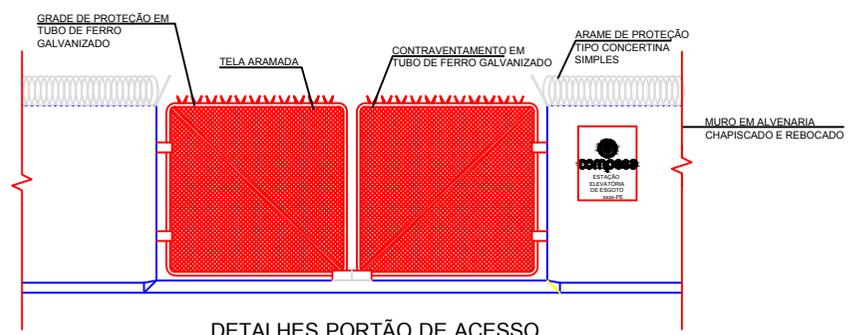
Projeto:

<b>ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2C</b>	
Assunto: FACHADAS DO PRÉDIO DA EE	
Sub-Assunto:	
Sistema:	Prancha: <b>01/01</b>
Cidade:	Escala: <b>Indicada</b>
Estado:	Data: <b>xx/2019</b>

ANEXO VIII.054 - MÓDULO 2C - GPE - NI - 009 - 01



URBANIZAÇÃO



DETALHES PORTÃO DE ACESSO

VER DETALHES DO PORTÃO DE ACESSO

LEGENDA:

- NOTAS TÉCNICAS:
- 1 - Desenho representativo.
  - 2 - Coberta em laje de concreto com telha de fibrocimento sem amianto.
  - 3 - Cinturão verde com plantio de espécies florestais arbóreas.
  - 4 - As condições de ocupação, afastamento e urbanização das edificações devem atender as legislações municipais de cada município.
  - 5 - As vias deverão ser projetadas para atender a movimentação adequada dos veículos.
  - 6 - Dimensionamento do logotipo da COMPESA deverá seguir os padrões do Manual de Identidade Visual da COMPESA.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

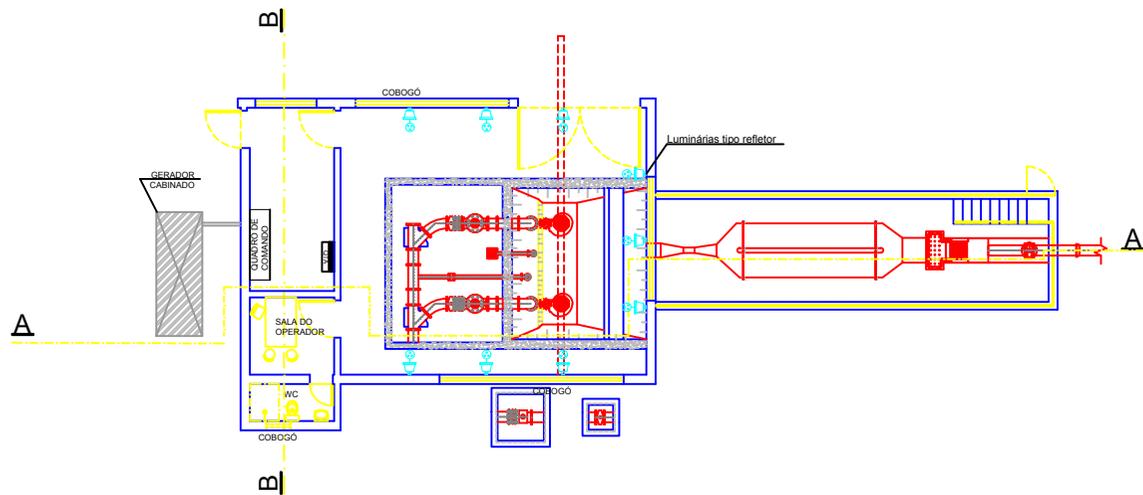
Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

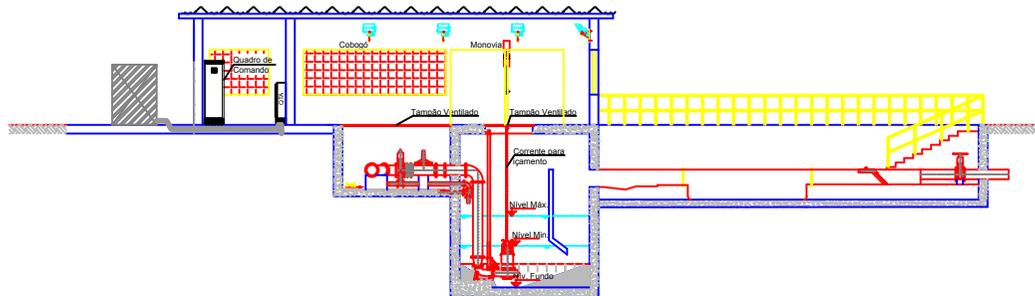
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2C**

Assunto: LAYOUT DA URBANIZAÇÃO  
Sub-Assunto: DETALHES E ESPECIFICAÇÕES

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019



PLANTA BAIXA



CORTE A-A

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
- 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
- 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
- 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
- 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
- 6 - Serão utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.
- 7 - As dimensões devem ser reais de acordo com o projeto elaborado.
- 8 - Distância do grupo gerador a elevatória deve seguir normas de segurança.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:
----------

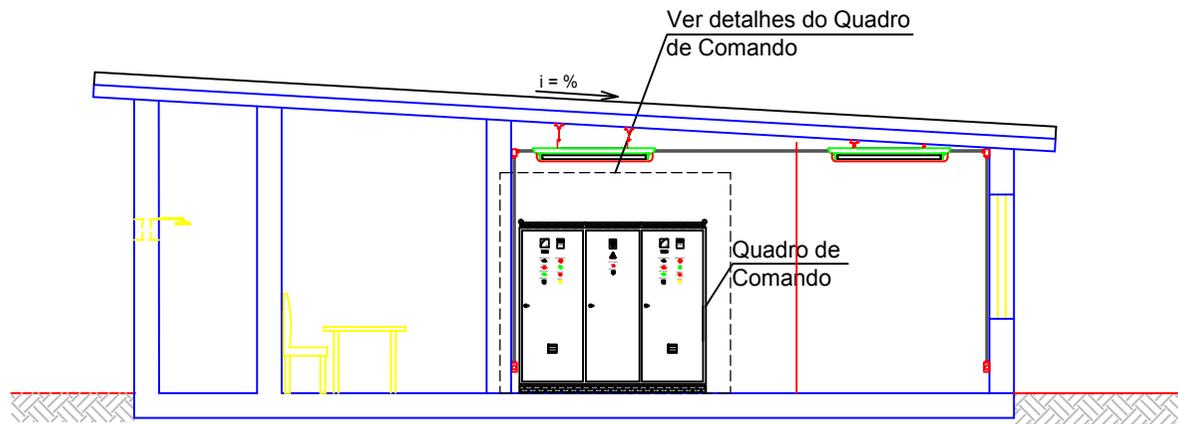
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2C**

Assunto: PLANTA BAIXA, CORTE AA E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO

Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA, CORTE AA E ACESSÓRIOS

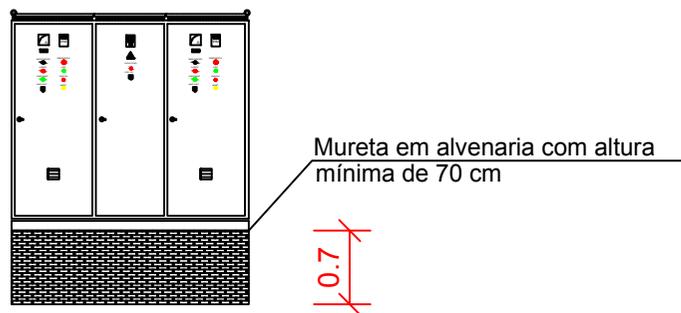
Sistema:	Prancha: <b>01/01</b>
Cidade:	Escala: <b>Indicada</b>
Estado:	Data: <b>xx/2019</b>

ANEXO VIII.056 - MÓDULO 2C - GPE - NI - 009 - 01



CORTE B-B

DETALHES DO QUADRO DE COMANDO



LEGENDA:

- NOTAS TÉCNICAS:
- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
  - 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
  - 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
  - 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
  - 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
  - 6 - Serão utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.
  - 7 - As dimensões devem ser reais de acordo com o projeto elaborado.
  - 8 - Distância do grupo gerador a elevatória deve seguir normas de segurança.

Revisões:					
5					
4					
3					
2					
1					
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

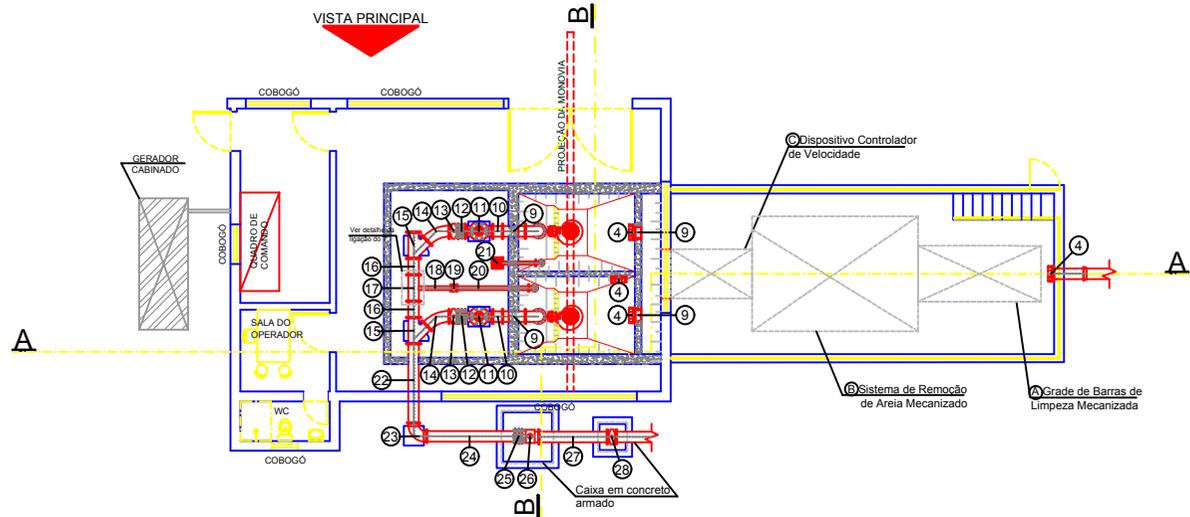
Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

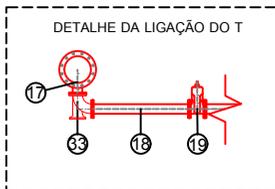
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2C**

Assunto: CORTE BB E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO  
Sub-Assunto: DETALHES E ESPECIFICAÇÕES

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019



PLANTA BAIXA



LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
4	FoFo	COMPORTA QUADRADA SENTIDO DUPLDO DE FLUXO INTEGRAL
9	FoFo	TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO
10	FoFo	TUBO COM FLANGES
11	FoFo	VALVULA DE RETENÇÃO
12	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAMADA AXIALMENTE
13	FoFo	VALV. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
14	FoFo	CURVA 45° FLANGEADA
15	FoFo	JUNÇÃO FLANGEADA
16	FoFo	TUBO COM FLANGES
17	FoFo	TE COM FLANGES
18	FoFo	TUBO COM FLANGES
19	FoFo	VALV. GAVETA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
20	FoFo	TUBO COM FLANGES
21	FoFo	GRELHA QUADRADA PARA SAMETA
22	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
23	FoFo	CURVA 90° COM BOLSAS
24	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
25	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAMADA AXIALMENTE
26	FoFo	MEDIDOR DE VAZÃO
27	FoFo	TUBO COM FLANGES
28	FoFo	VALV. GAVETA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
33	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA COM PE

NOTAS TÉCNICAS:

- Layout do Módulo 3 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Tratamento Preliminar: os tipos das unidades a serem utilizadas ficarão a critério do projetista segundo a avaliação da COMPESA. Defina-se:
  - Grade de Barras;
  - Sistema de Remoção de Areia Mecanizado.
- Dispositivo Controlador de Velocidade: deverá ser adotado dispositivo que tenha função de controlar a velocidade do fluxo a montante como a Calha Parshall ou o vertedor tipo Sutor.
- A padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

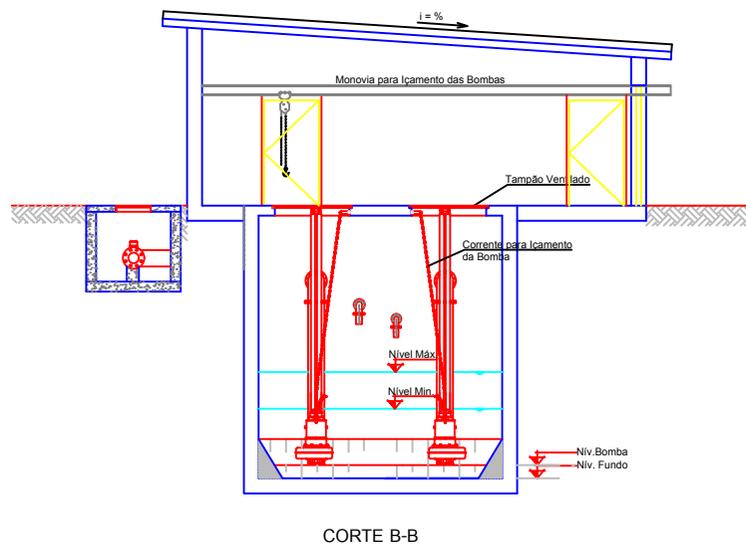
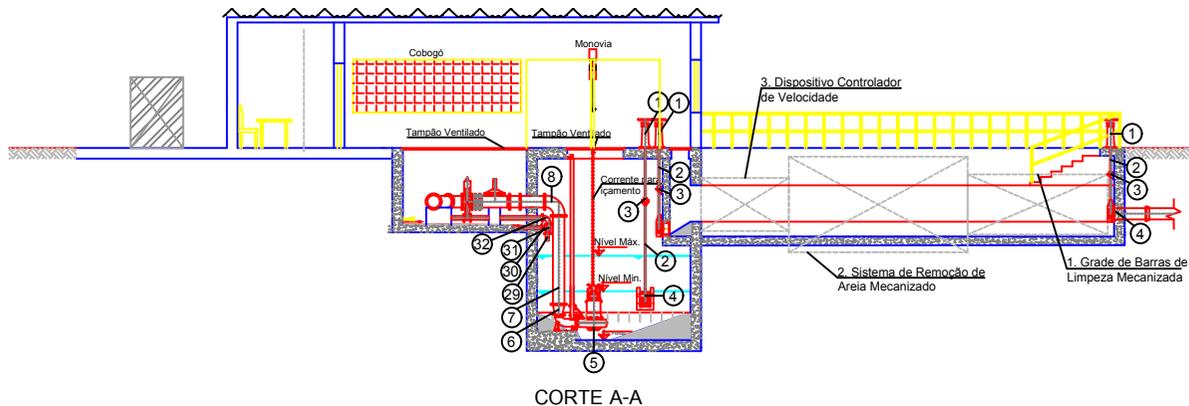
### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3C

Assunto: PLANTA BAIXA E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO

Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA E ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO IX.058 - MÓDULO 3C - GPE - NI - 009 - 01



LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
1	--	PEDESTAL DE MANOBRA SIMPLES
2	--	HASTE DE PROLONGAMENTO
3	--	MANCAL INTERMEDIÁRIO
4	--	COMPORTA QUADRADA SENTIDO DUPLO DE FLUXO INTEGRAL
5	--	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL
6	FoFo	REDUÇÃO COM FLANGES CONCÊNTRICA
7	FoFo	TUBO COM FLANGES
8	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA
29	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
30	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA
31	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
32	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA

NOTAS TÉCNICAS:

- Layout do Módulo 3 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Tratamento Preliminar: os tipos das unidades a serem utilizadas ficarão a critério do projetista segundo a avaliação da COMPESA. Defina-se:
  - Grade de Barras;
  - Sistema de Remoção de Areia Mecanizado.
- Dispositivo Controlador de Velocidade: deverá ser adotado dispositivo que tenha função de controlar a velocidade do fluxo a montante como a Calha Parshall ou o ventedor tipo Suito.
- A padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:
----------

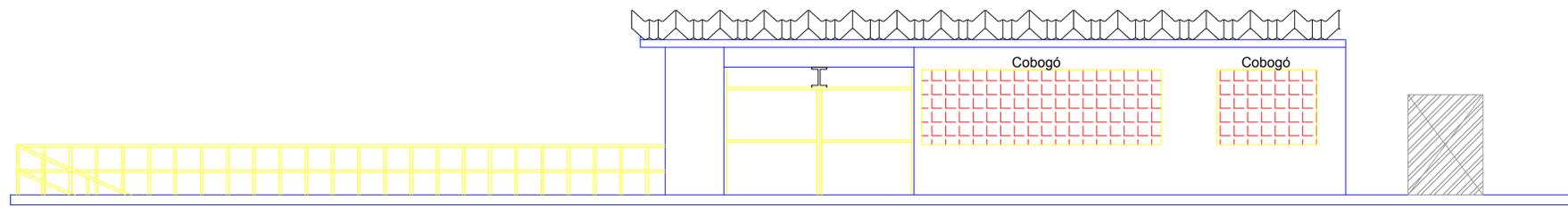
### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3C

Assunto: CORTES E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO

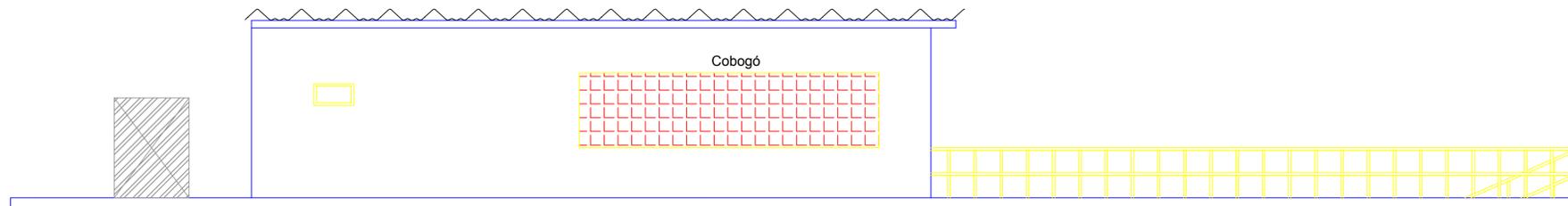
Sub-Assunto: DETALHES DOS CORTES

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

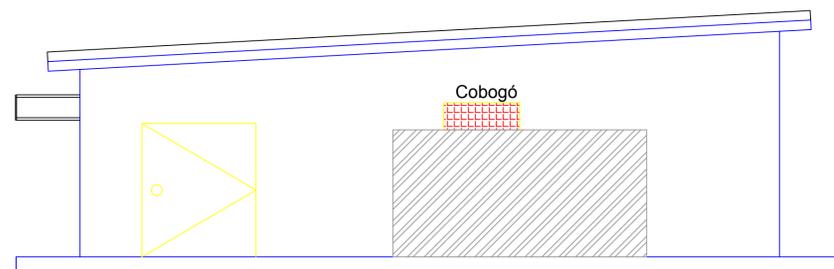
ANEXO IX.059 - MÓDULO 3C - GPE - NI - 009 - 01



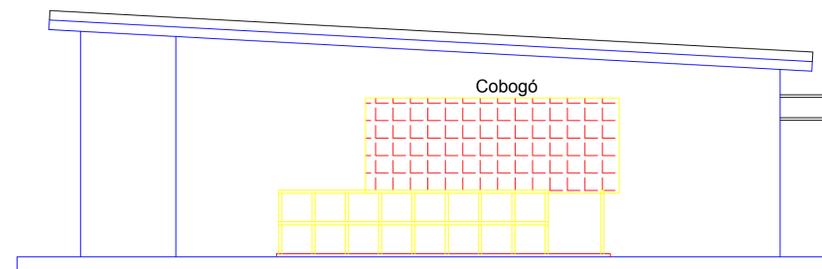
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL ESQUERDA



FACHADA LATERAL DIREITA

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - A coberta com laje em concreto armado com telhas de fibrocimento sem amianto.
- 3 - A coberta com a função de escoar devidamente as águas pluviais de forma estanque e direcionada para o sistema de drenagem.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

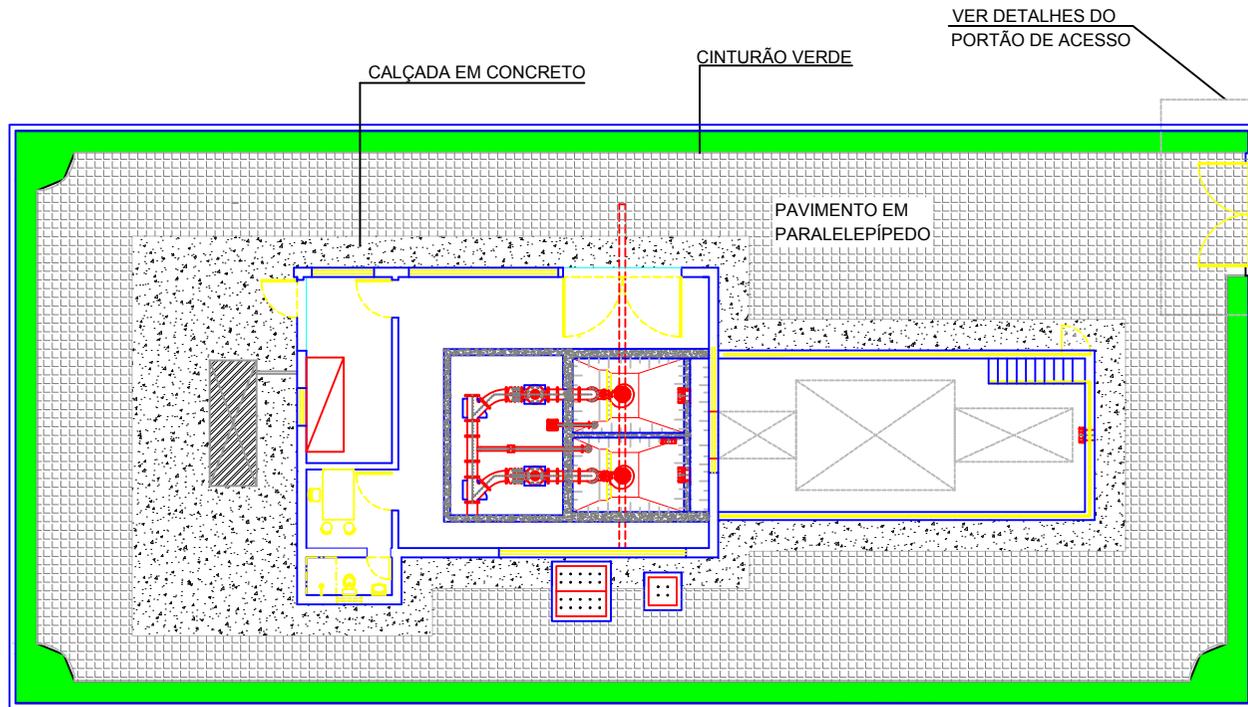
Projeto:

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3C**

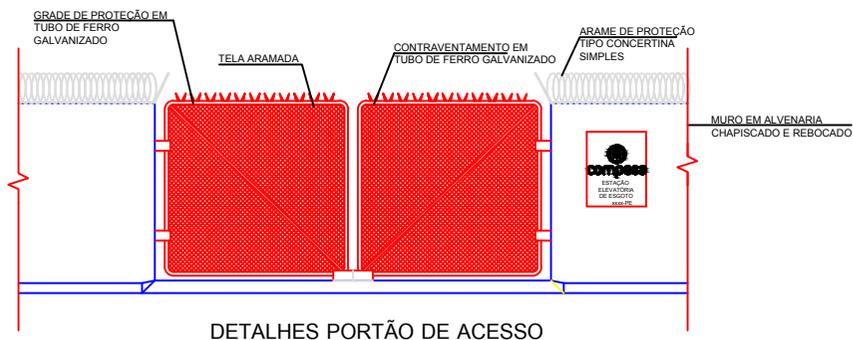
Assunto: FACHADAS DO PRÉDIO DA EE

Sub-Assunto:

Sistema:	Prancha: <b>01/01</b>
Cidade:	Escala: <b>Indicada</b>
Estado:	Data: <b>xx/2019</b>



URBANIZAÇÃO



DETALHES PORTÃO DE ACESSO

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - Coberta em laje de concreto armado com telhas de fibrocimento sem amianto.
- 3 - Cinturão verde com plantio de espécies florestais arbóreas.
- 4 - As condições de ocupação, afastamento e urbanização das edificações devem atender as legislações municipais de cada município.
- 5 - As vias deverão ser projetadas para atender movimentação e manobra adequada dos veículos.
- 6 - Dimensionamento do logotipo da COMPESA deverá seguir de acordo com o Manual de Identidade Visual.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

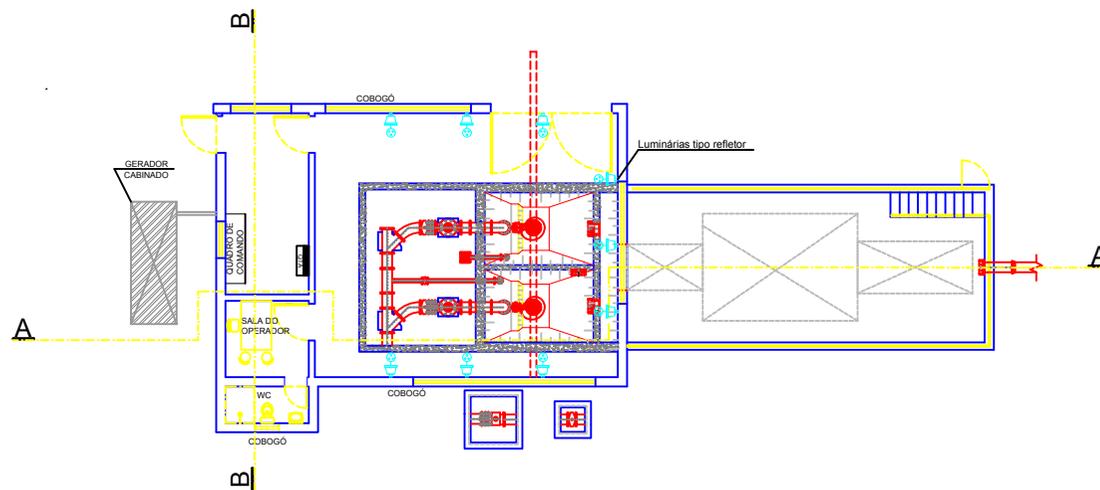
Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:
----------

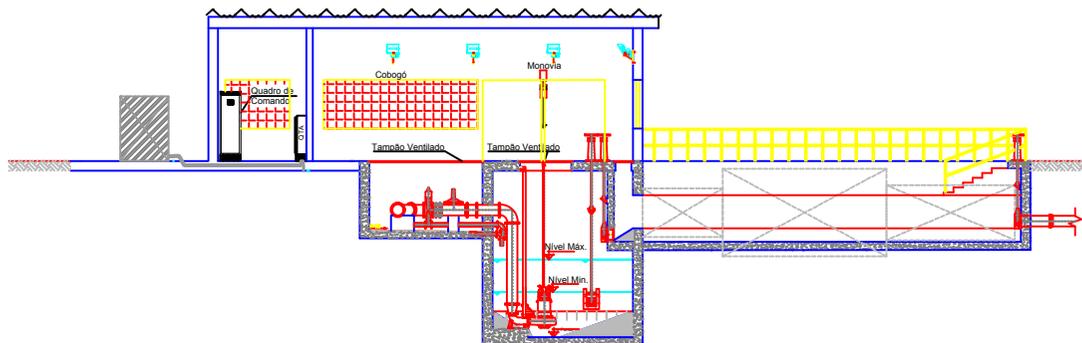
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3C

Assunto: LAYOUT DE URBANIZAÇÃO  
Sub-Assunto: DETALHES E ESPECIFICAÇÕES

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019



PLANTA BAIXA



CORTE A-A

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
- 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
- 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
- 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
- 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
- 6 - São utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.
- 7 - As dimensões devem ser reais de acordo com o projeto elaborado.
- 8 - Distância do grupo gerador a elevatória deve seguir normas de segurança.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

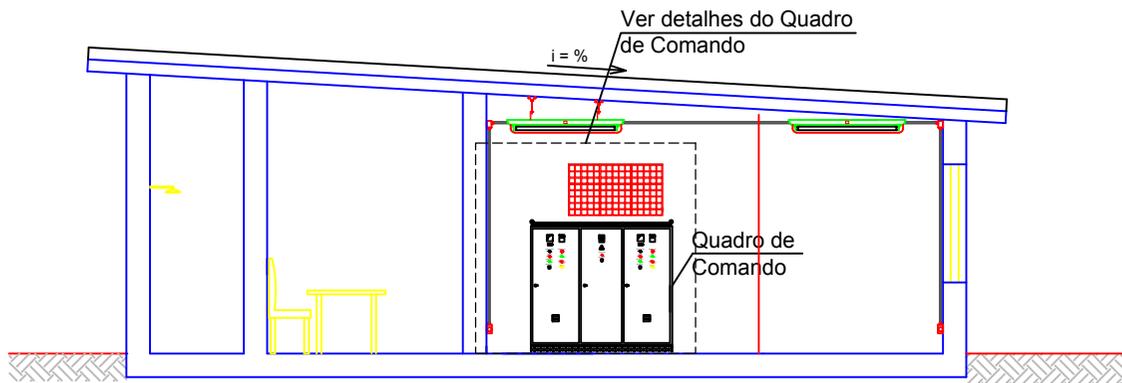
### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3C

Assunto: PLANTA BAIXA, CORTE AA E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO

Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA, CORTE AA E ACESSÓRIOS

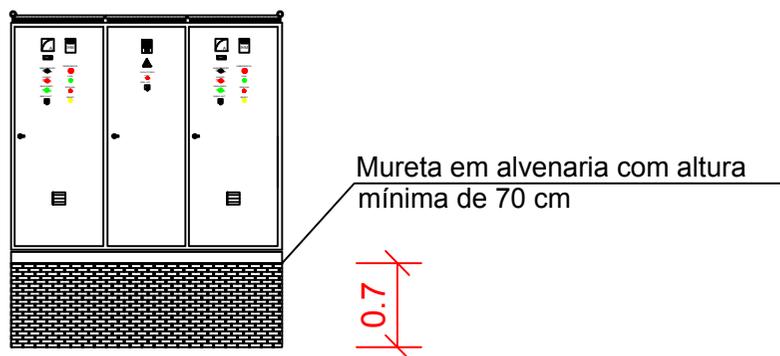
Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO IX.062 - MÓDULO 3C - GPE - NI - 009 - 01



CORTE B-B

DETALHES DO QUADRO DE COMANDO



LEGENDA:

- NOTAS TÉCNICAS:
- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
  - 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
  - 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
  - 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
  - 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
  - 6 - São utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.
  - 7 - As dimensões devem ser reais de acordo com o projeto elaborado.
  - 8 - Distância do grupo gerador a elevatória deve seguir normas de segurança.

Revisões:					
5					
4					
3					
2					
1					
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO

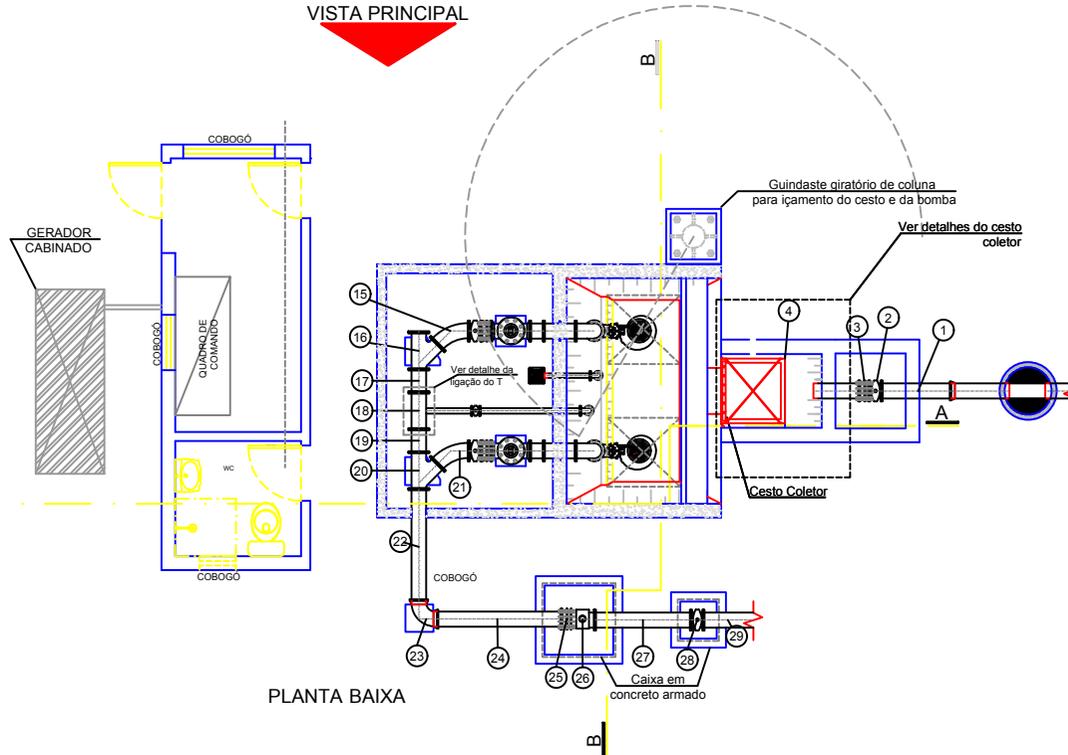
	Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos <b>COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO</b>
	Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia GPE - Gerência de Projetos de Engenharia CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

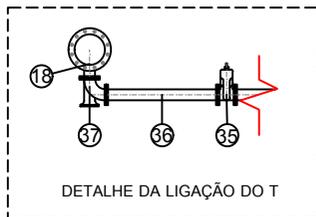
Projeto:

<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3C</b>	
Assunto: CORTE BB E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO	
Sub-Assunto: DETALHES DOS CORTES E ACESSÓRIOS	
Sistema:	Prancha: <b>01/01</b>
Cidade:	Escala: <b>Indicada</b>
Estado:	Data: <b>xx/2019</b>

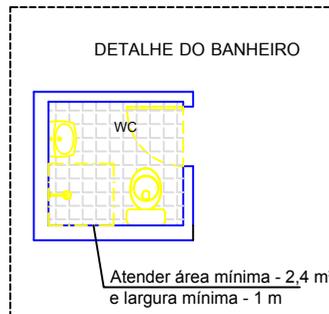
VISTA PRINCIPAL



PLANTA BAIXA



DETALHE DA LIGAÇÃO DO T



DETALHE DO BANHEIRO

LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
15	FoFo	CURVA 45° FLANGEADA
16	FoFo	JUNÇÃO FLANGEADA
17	FoFo	TUBO COM FLANGES
18	FoFo	TÉ COM FLANGES
19	FoFo	TUBO COM FLANGES
20	FoFo	JUNÇÃO FLANGEADA
21	FoFo	CURVA 45° FLANGEADA
22	FoFo	TUBO COM FLANGES
23	FoFo	CURVA 90° COM BOLSAS
24	FoFo	TUBO COM FLANGES
25	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE
26	FoFo	MEDIDOR DE VAZÃO
27	FoFo	TUBO COM FLANGES
28	FoFo	VÁL. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
29	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
35	FoFo	VÁL. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
36	FoFo	TUBO COM FLANGES
37	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA COM PÉ

NOTAS TÉCNICAS:

- Layout do Módulo 1 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Tratamento Preliminar: cesto coletor.
- Para a padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas técnicas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					

**compesa** Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

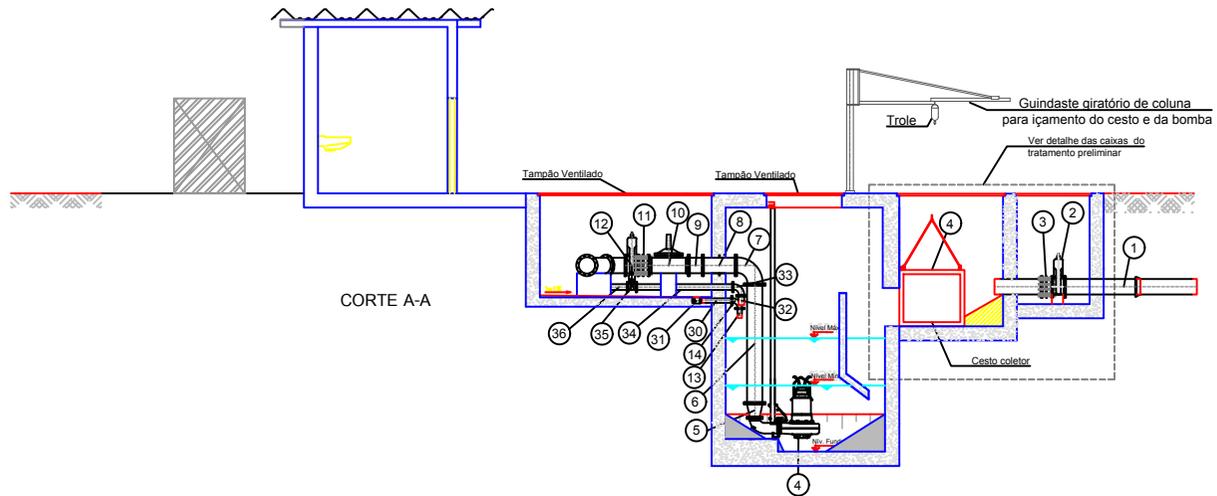
Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

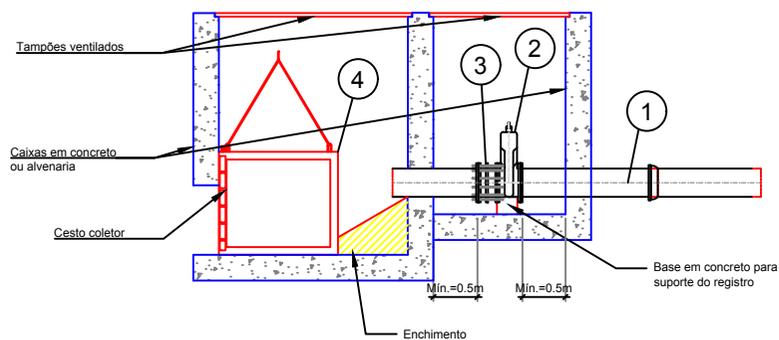
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1D**

Assunto: PLANTA BAIXA E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO  
 Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA E CESTO COLETOR

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019



DETALHES DAS CAIXAS DO TRATAMENTO PRELIMINAR



LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
1	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
2	FoFo	VALV. GAVETA FLANGIADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
3	Aço	CESTO COLETOR
4	---	CONJUNTO MOTOR BOMBA SUBMERSIVEL
5	FoFo	REDUÇÃO COM FLANGES CONCÊNTRICA
6	FoFo	TUBO COM FLANGES
7	FoFo	CURVA 90° COM FLANGES
8	FoFo	TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO
9	FoFo	TUBO COM FLANGES
10	FoFo	VALVULA DE RETENÇÃO
11	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE
12	FoFo	VALV. GAVETA FLANGIADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
13	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
14	FoFo	CURVA 90° COM FLANGES
30	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
31	FoFo	ORELHA QUADRADA PARA SARIETA
32	FoFo	TUBO COM FLANGE
33	FoFo	CURVA 90° COM FLANGES
34	FoFo	TUBO COM FLANGES
35	FoFo	VALV. GAVETA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
36	FoFo	TUBO COM FLANGES

NOTAS TÉCNICAS:

- Layout do Módulo 1 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Tratamento Preliminar: cesto coletor.
- Para a padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas técnicas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

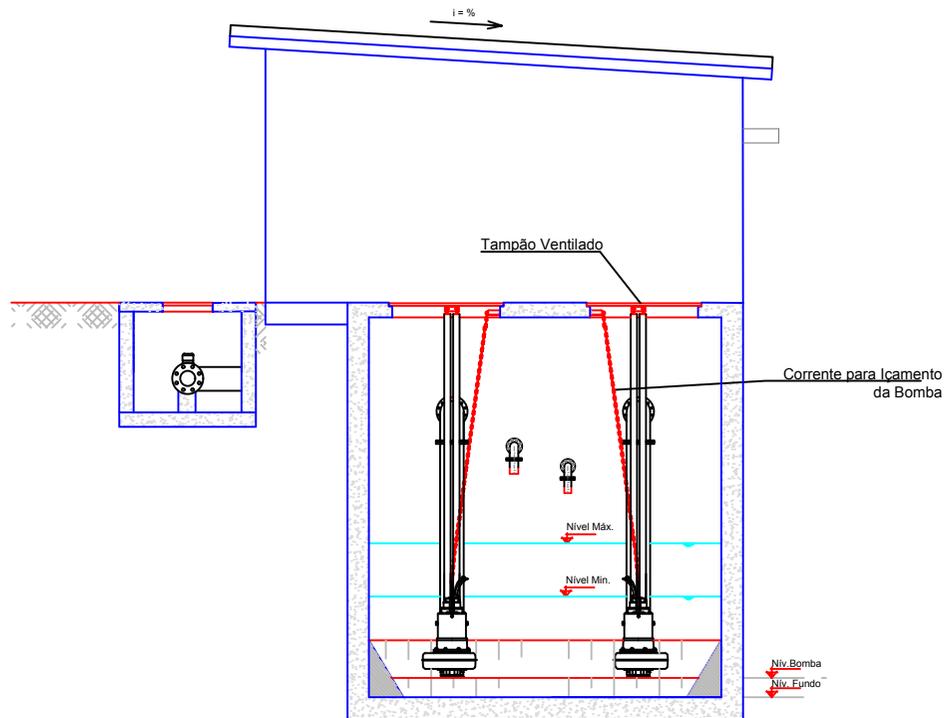
Projeto:
----------

### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1D

Assunto: CORTES E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO E O GUINDASTE GIRATÓRIO DE COLUNA PARA IÇAMENTO DE BOMBA E CESTO  
Sub-Assunto:

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO X.065 - MÓDULO 1D - GPE - NI - 009 - 01



CORTE B-B

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

1 - As dimensões do cesto coletor são representativas.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

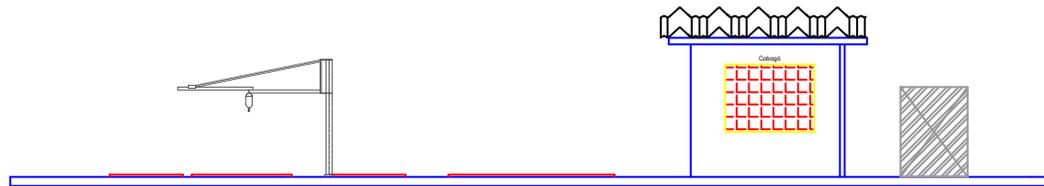
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1D

Assunto: DETALHES DO CESTO COLETOR

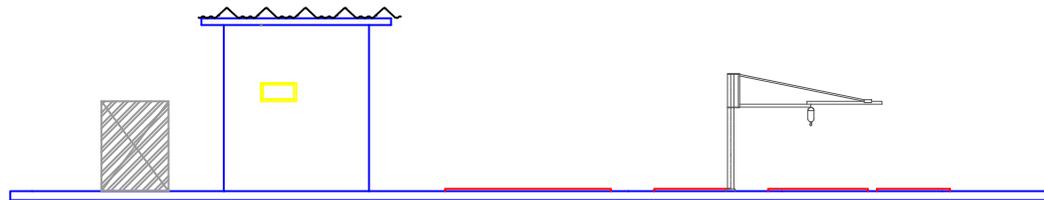
Sub-Assunto: DETALHES 01/02

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

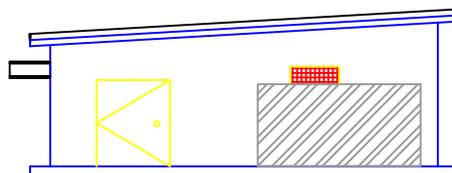
ANEXO X.066 - MÓDULO 1D - GPE - NI - 009 - 01



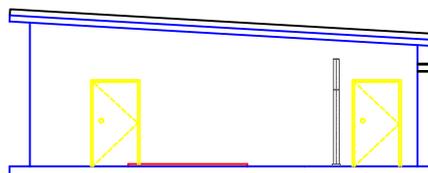
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL ESQUERDA



FACHADA LATERAL DIREITA

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - Coberta em laje de concreto armado com telha de fibrocimento sem amianto.
- 3 - A coberta com a função de escoar devidamente as águas pluviais de forma estanque e direcionada para sistema de drenagem.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

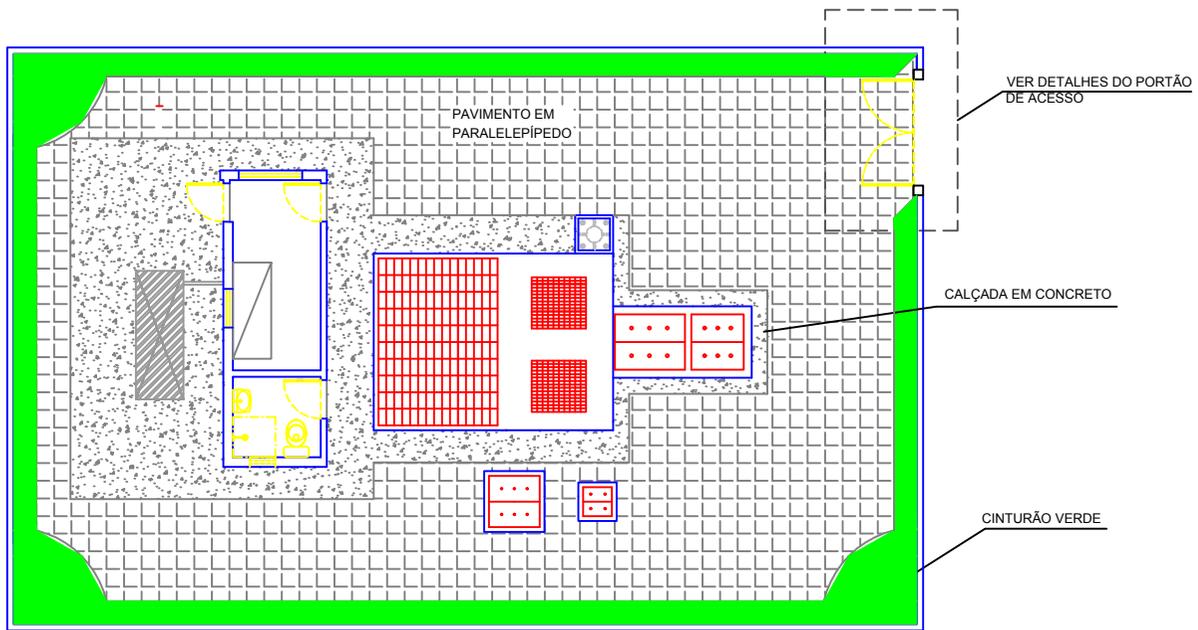
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1D**

Assunto: FACHADAS DO PRÉDIO DA EE

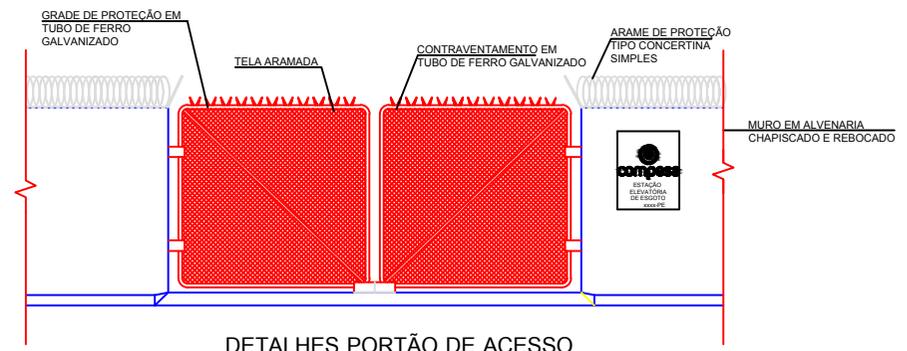
Sub-Assunto:

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO X.067 - MÓDULO 1D - GPE - NI - 009 - 01



URBANIZAÇÃO



DETALHES PORTÃO DE ACESSO

LEGENDA:

- NOTAS TÉCNICAS:
- 1 - Desenho representativo.
  - 2 - O material utilizado para a cobertura deverá atender ao projeto a ser adotado de laje em concreto com telhas de fibrocimento sem amianto.
  - 3 - Cinturão verde com plantio de espécies florestais arbóreas.
  - 4 - As condições de ocupação, afastamento e urbanização das edificações devem atender as legislações municipais de cada município.
  - 5 - As vias deverão ser projetadas para atender movimentação e manobra adequada dos veículos
  - 6 - Dimensionamento do logotipo da COMPESA deverá seguir de acordo com o Manual de Identidade Visual.

Revisões:					
5					
4					
3					
2					
1					
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

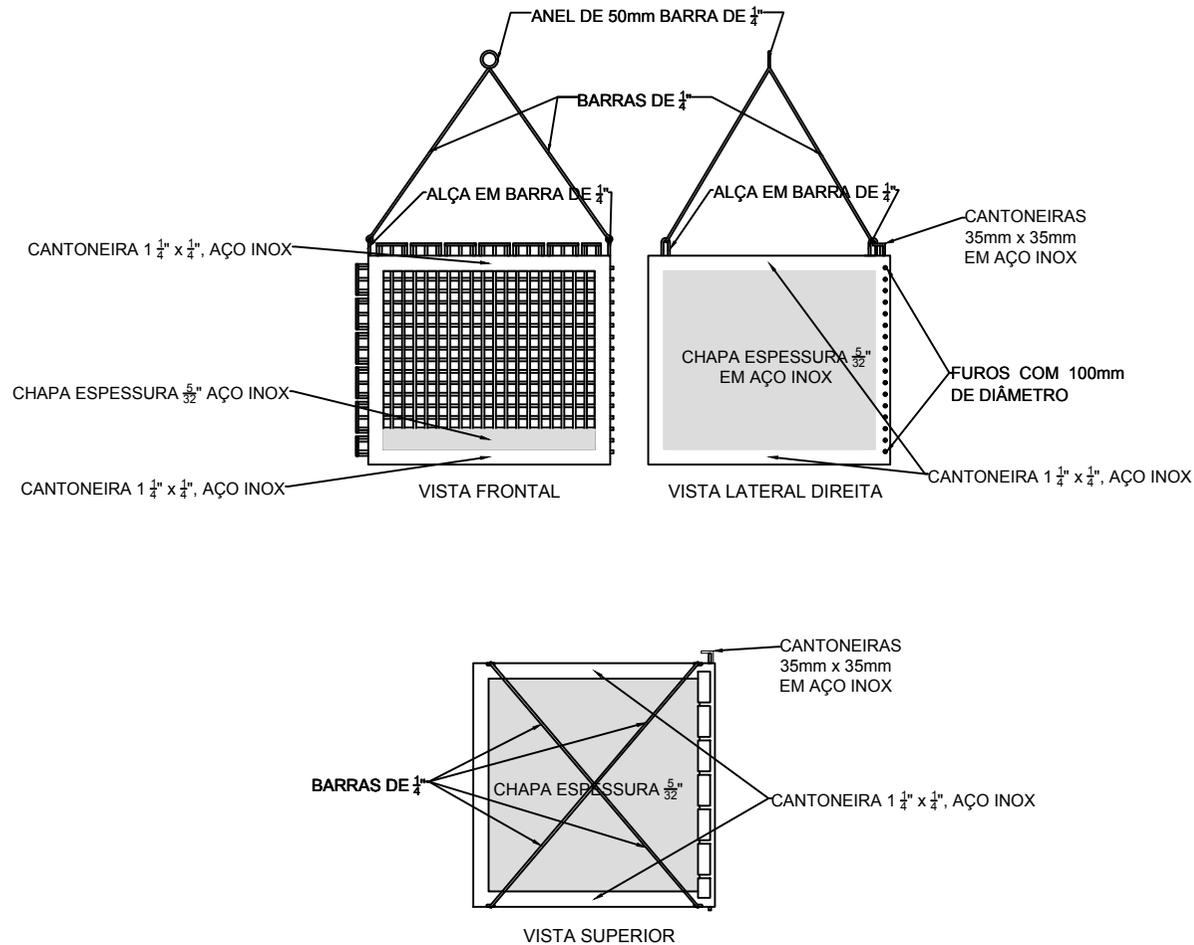
Projeto:

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1D**

Assunto: LAYOUT DA URBANIZAÇÃO  
Sub-Assunto: DETALHES E ESPECIFICAÇÕES

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

## DETALHES DO CESTO COLETOR



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

1 - As dimensões do cesto coletor são representativas.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1D

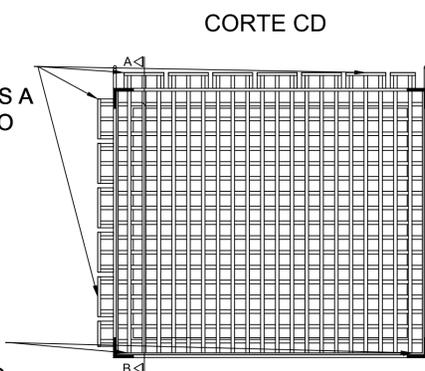
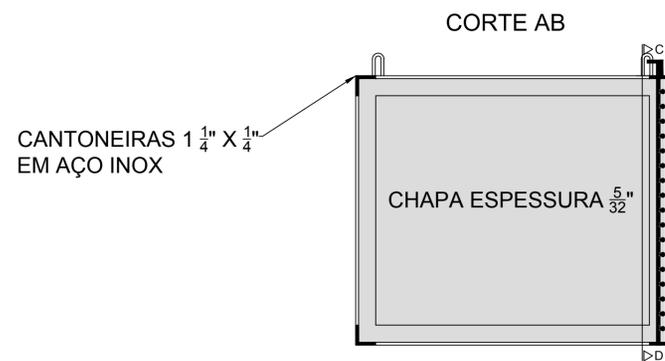
Assunto: DETALHES DO CESTO COLETOR

Sub-Assunto: DETALHES 01/02

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO X.069 - MÓDULO 1D - GPE - NI - 009 - 01

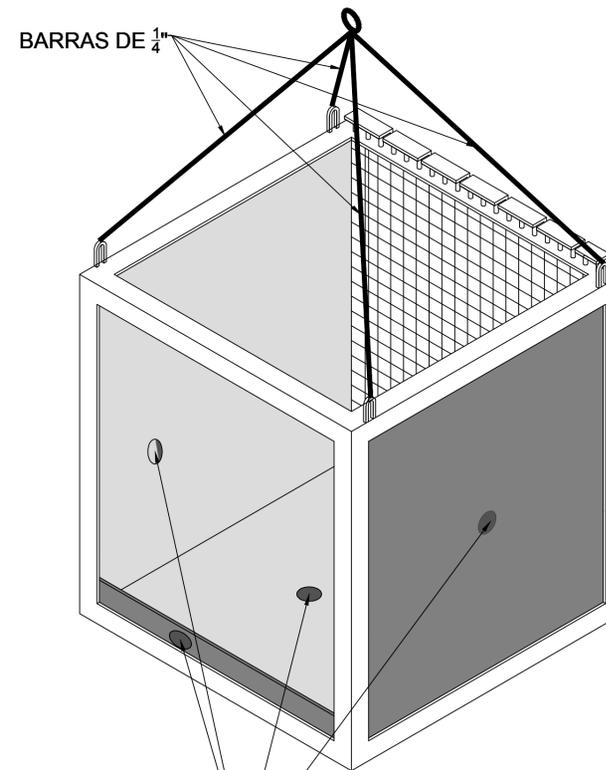
# DETALHES DO CESTO COLETOR



GARFOS COMPOSTOS POR 3 BARRAS DE 5/16", ESPAÇADAS DE 25mm E SOLDADAS A CANTONEIRA DE 90mm DE COMPRIMENTO COM SEÇÃO COM 35 x 35mm, TODOS EM AÇO INOX

BARRAS VERTICAIS REMOVÍVEIS DE 5/16" DE DIÂMETRO E 630mm DE COMPRIMENTO ESPASSADAS EM 25mm EM AÇO INOX

BARRAS HORIZONTAIS REMOVÍVEIS DE 5/16" DE DIÂMETRO E 740mm DE COMPRIMENTO, ESPASSADAS EM 25 mm, EM AÇO INOX



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

1 - As dimensões do cesto coletor são representativas.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

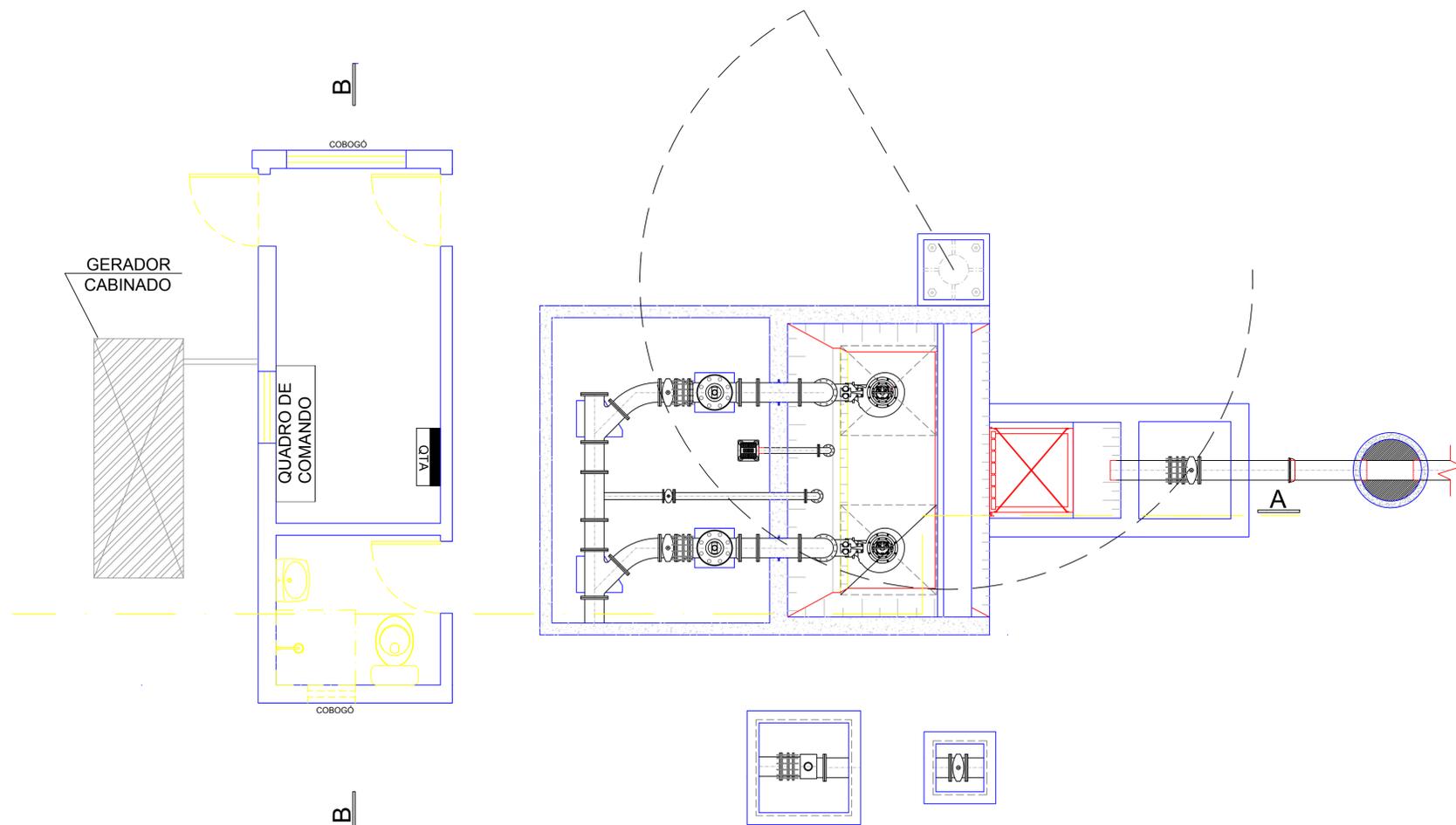
## ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1D

Assunto: DETALHES DO CESTO COLETOR

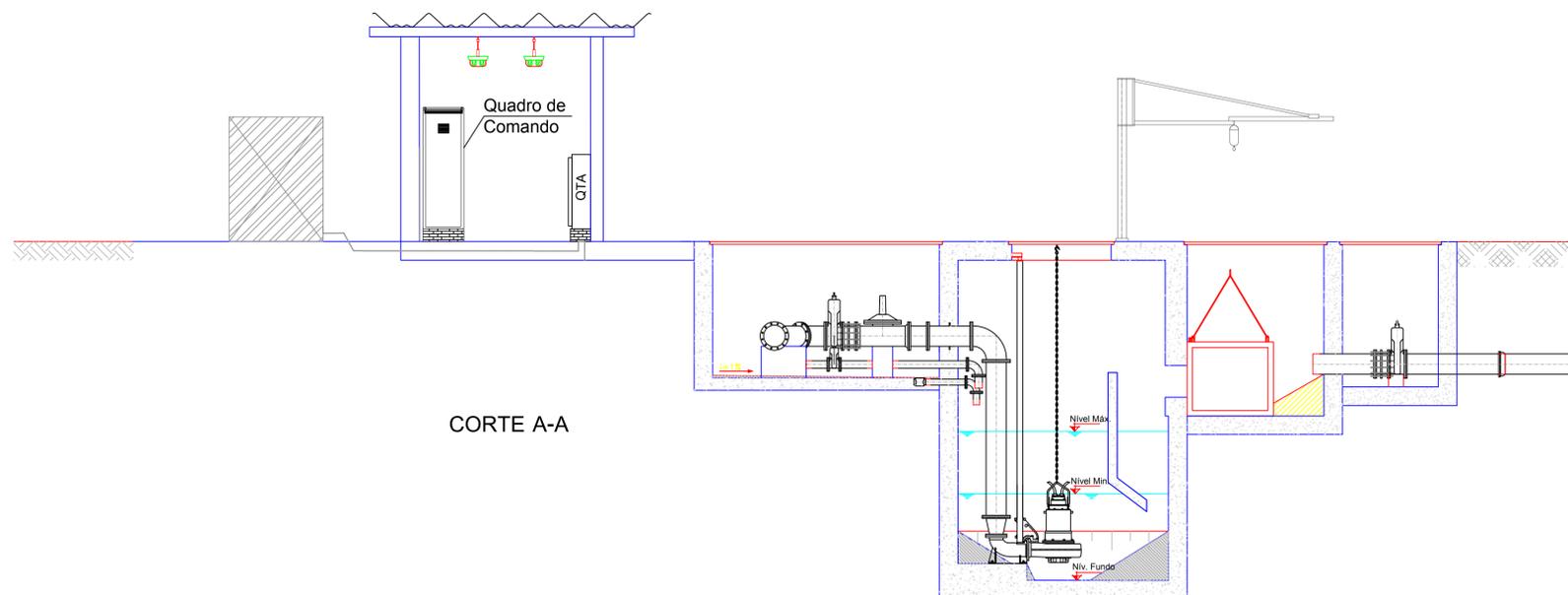
Sub-Assunto: DETALHES 02/02

Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO X.070 - MÓDULO 1D - GPE - NI - 009 - 01



PLANTA BAIXA



CORTE A-A

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 -Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
- 2 -Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
- 3 -Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
- 4 -A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
- 5 -Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
- 6 - Serão utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.
- 7- As dimensões devem ser reais de acordo com o projeto elaborado.
- 8- Distância do grupo gerador a elevatória deve seguir normas de segurança.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:

Assinatura:

Projetista:

Assinatura:

Projeto:

### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1D

Assunto: PLANTA BAIXA, CORTE AA E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO

Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA, CORTE AA E ACESSÓRIOS

Sistema:

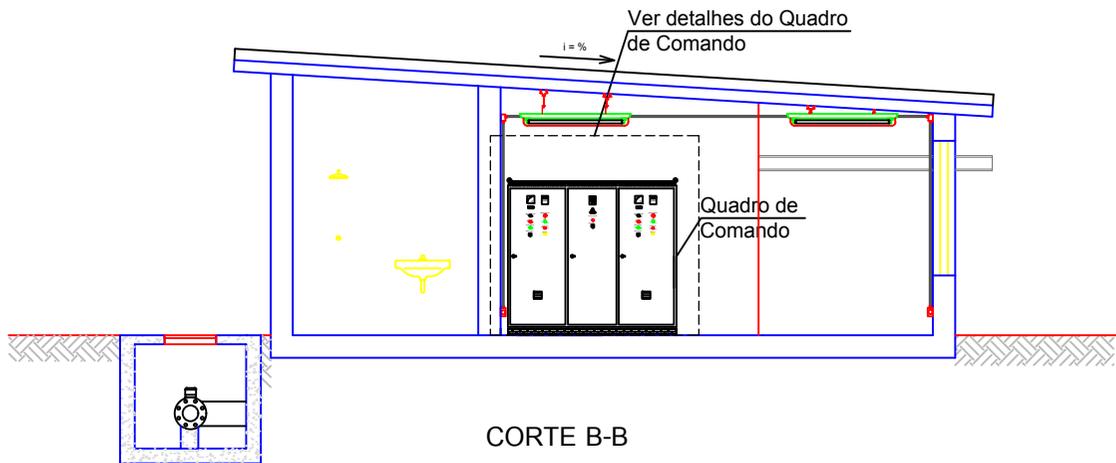
Prancha: 0x/0x

Cidade:

Escala: Indicada

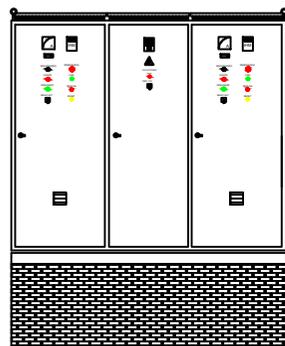
Estado:

Data: xx/2019



CORTE B-B

DETALHES DO QUADRO DE COMANDO



Mureta em alvenaria com altura mínima de 70 cm



LEGENDA:

- NOTAS TÉCNICAS:
- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
  - 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
  - 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
  - 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
  - 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
  - 6 - Serão utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.
  - 7 - As dimensões devem ser reais de acordo com o projeto elaborado.
  - 8 - Distância do grupo gerador a elevatória deve seguir normas de segurança.

Revisões:					
5					
4					
3					
2					
1					
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

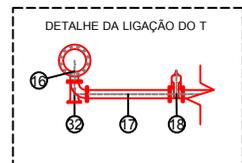
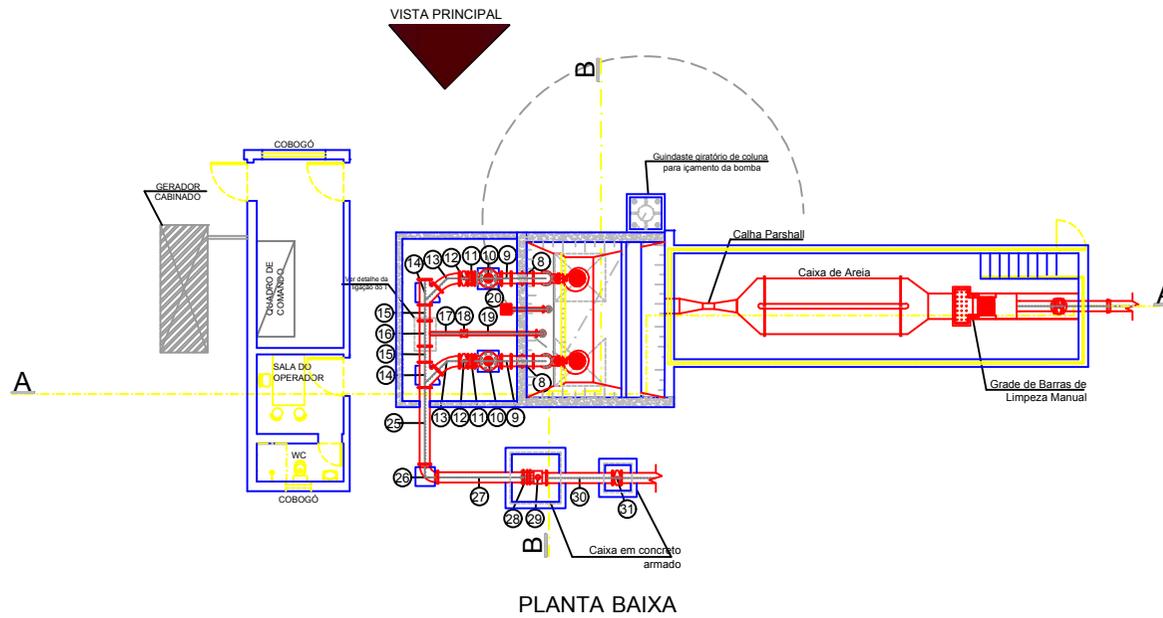
Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

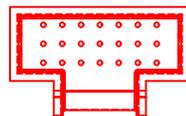
Projeto:

<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 1D</b>	
Assunto:	CORTE BB E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO
Sub-Assunto:	DETALHES DOS CORTES E ACESSÓRIOS
Sistema:	Prancha: 0x/0x
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

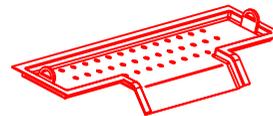
ANEXO X.072 - MÓDULO 1D - GPE - NI - 009 - 01



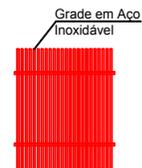
DETALHES DOS ACESSÓRIOS DO TRATAMENTO PRELIMINAR



Cesto de Limpeza VISTA EM PLANTA



Cesto de Limpeza ISOMÉTRICO



Grade em Aço Inoxidável VISTA EM PLANTA



Stop-Log em Fibra de Vidro VISTA FRONTAL

LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
8	FoFo	TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO
9	FoFo	TUBO COM FLANGES
10	FoFo	VALVULA DE RETENÇÃO
11	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE
12	FoFo	VALV. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
13	FoFo	CURVA 45° FLANGEADA
14	FoFo	JUNÇÃO FLANGEADA
15	FoFo	TUBO COM FLANGES
16	FoFo	TE COM FLANGES
17	FoFo	TUBO COM FLANGES
18	FoFo	VAL. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
19	FoFo	TUBO COM FLANGES
20	---	GRELHA QUADRADA PARA SARUETA
25	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
26	FoFo	CURVA 90° COM BOLSAS
27	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
28	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE
29	---	MEDIDOR DE VAZÃO
30	FoFo	TUBO COM FLANGES
31	FoFo	VALV. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
32	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA COM PÉ

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Layout do Módulo 2 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- 2 - Tratamento Preliminar: os tipos das unidades a serem utilizadas ficam a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da COMPESA.
- 3 - Para a padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas técnicas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:
----------

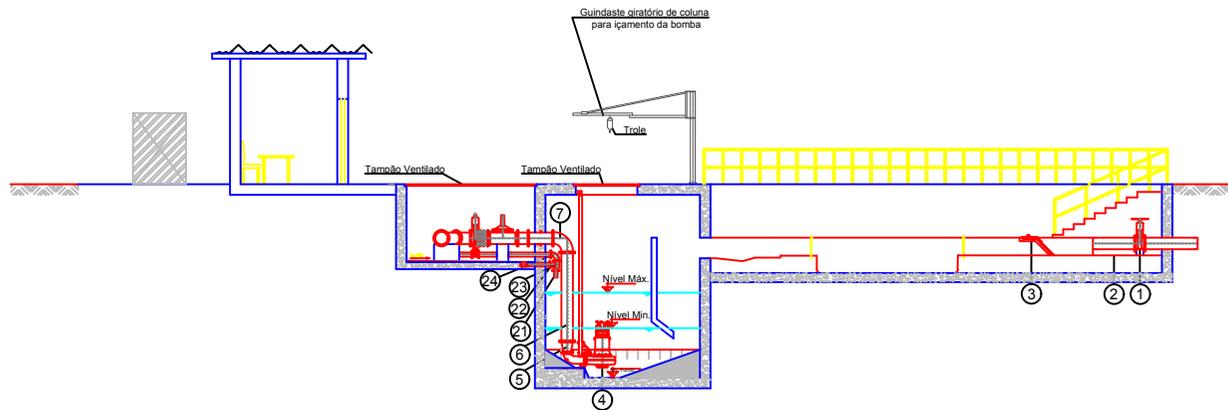
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2D

Assunto: PLANTA BAIXA E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO

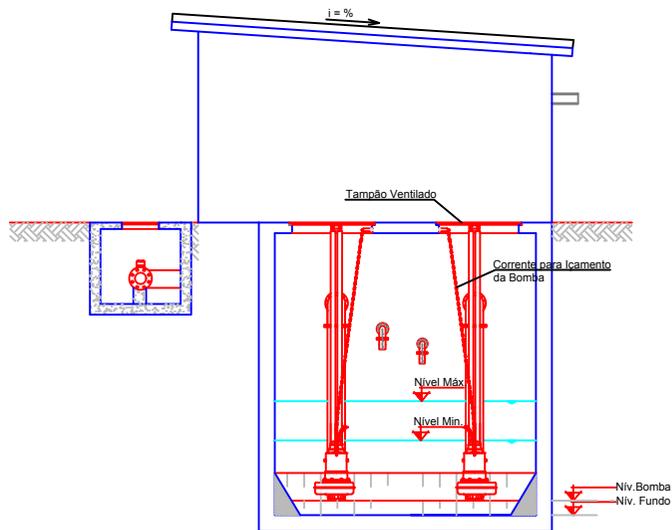
Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA E ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO XI.073 - MÓDULO 2D - GPE - NI - 009 - 01



CORTE A-A



CORTE B-B

LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
1	FoFo	VÁLV. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
2	FoFo	TUBOM COM FLANGE E PONTA
3	--	GRADE DE BARRAS COM LIMPEZA MANUAL
4	FoFo	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL
5	FoFo	REDUÇÃO COM FLANGES CONCENTRICA
6	FoFo	TUBO COM FLANGES
7	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA
21	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
22	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA
23	FoFo	TUBO FLANGE E PONTA
24	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - O layout do Módulo 2 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- 2 - Para a padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas técnicas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025 NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:
----------

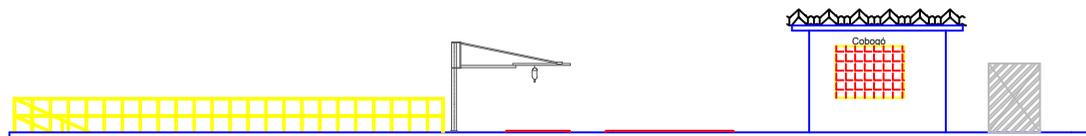
### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2D

Assunto: CORTES E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO E GUINDASTE  
GIRATÓRIO DE COLUNA PARA IÇAMENTO DA BOMBA

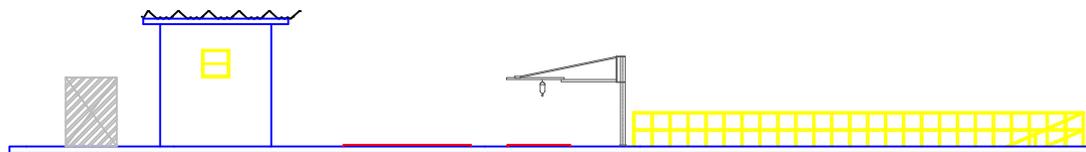
Sub-Assunto: DETALHES DOS CORTES ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

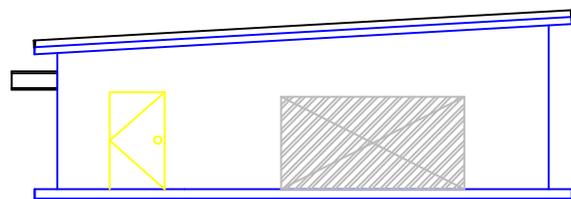
ANEXO XI.074 - MÓDULO 2D - GPE - NI - 009 - 01



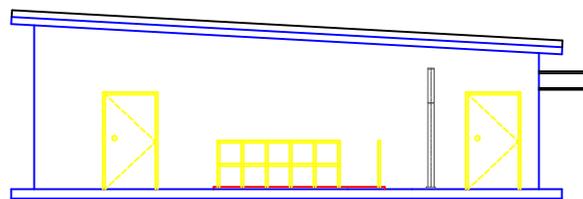
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL ESQUERDA



FACHADA LATERAL DIREITA

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:  
 1 - Desenho representativo.  
 2 - Coberta em laje de concreto armado com telhas de fibrocimento sem amianto.  
 3 - A coberta com a função de escoar devidamente as águas pluviais de forma estanque e direcionada para o sistema de drenagem.

Revisões:				
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO
5				
4				
3				
2				
1				

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

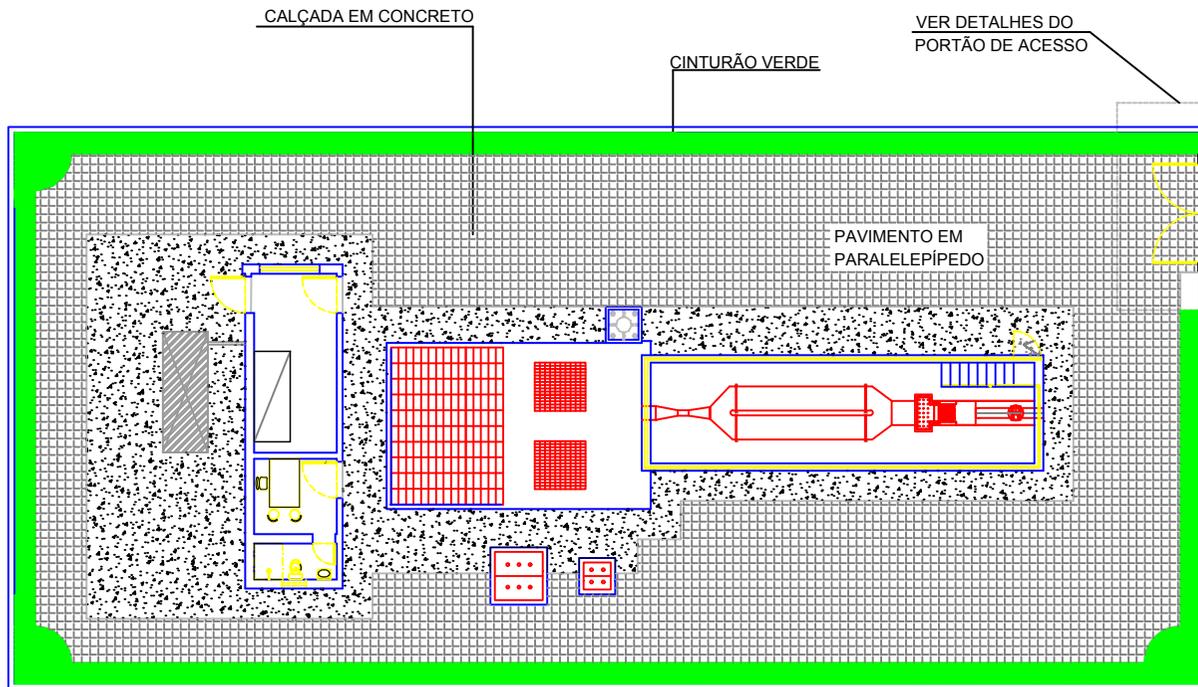
Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

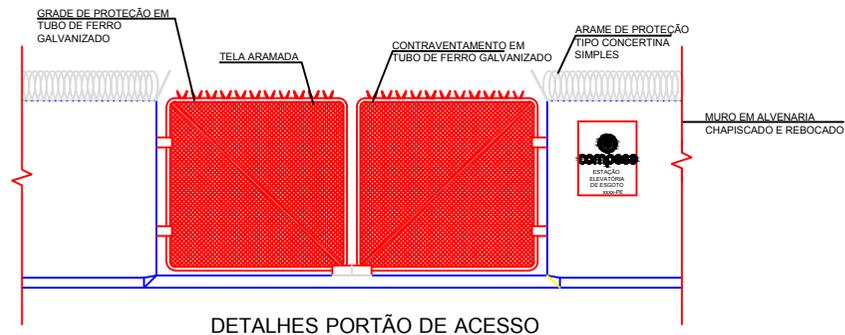
Projeto:

<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2D</b>	
Assunto: FACHADAS DO PRÉDIO DA EE	
Sub-Assunto:	
Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO XI.075 - MÓDULO 2D - GPE - NI - 009 - 01



URBANIZAÇÃO



DETALHES PORTÃO DE ACESSO

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - Coberta em laje de concreto com telha de fibrocimento sem amianto.
- 3 - Cinturão verde com plantio de espécies florestais arbóreas.
- 4 - As condições de ocupação, afastamento e urbanização das edificações devem atender as legislações municipais de cada município.
- 5 - As vias deverão ser projetadas para atender a movimentação adequada dos veículos.
- 6 - Dimensionamento do logotipo da COMPESA deverá seguir os padrões do Manual de Identidade Visual da COMPESA.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

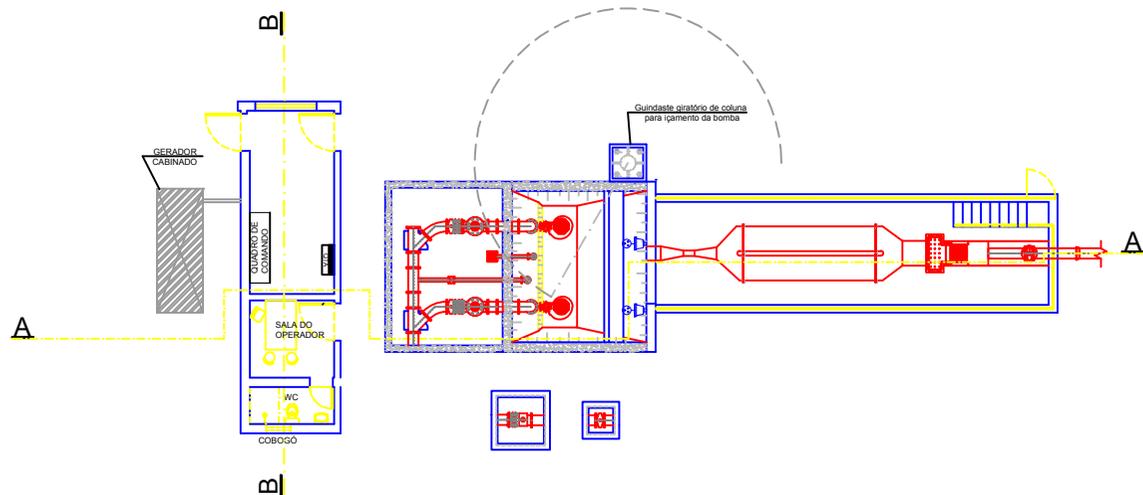
Projeto:
----------

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2D

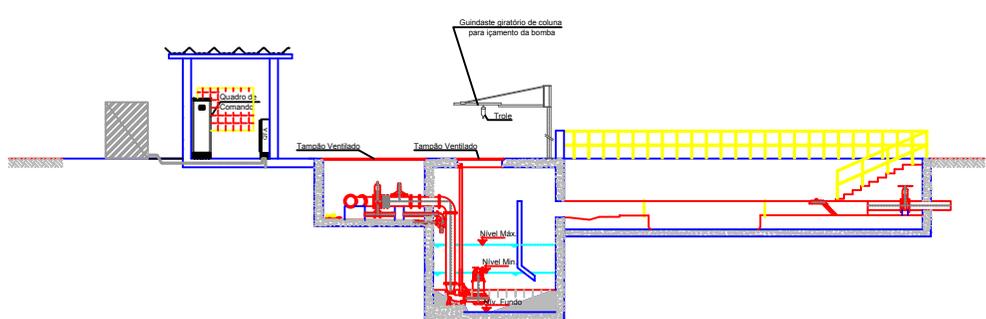
Assunto: LAYOUT DA URBANIZAÇÃO  
Sub-Assunto: DETALHES E ESPECIFICAÇÕES

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO XI.076 - MÓDULO 2D - GPE - NI - 009 - 01



PLANTA BAIXA



CORTE A-A

LEGENDA:

- NOTAS TÉCNICAS:
- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
  - 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
  - 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
  - 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
  - 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
  - 6 - Serão utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.
  - 7 - As dimensões devem ser reais de acordo com o projeto elaborado.
  - 8 - Distância do grupo gerador a elevatória deve seguir normas de segurança.

Revisões:					
5					
4					
3					
2					
1					
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

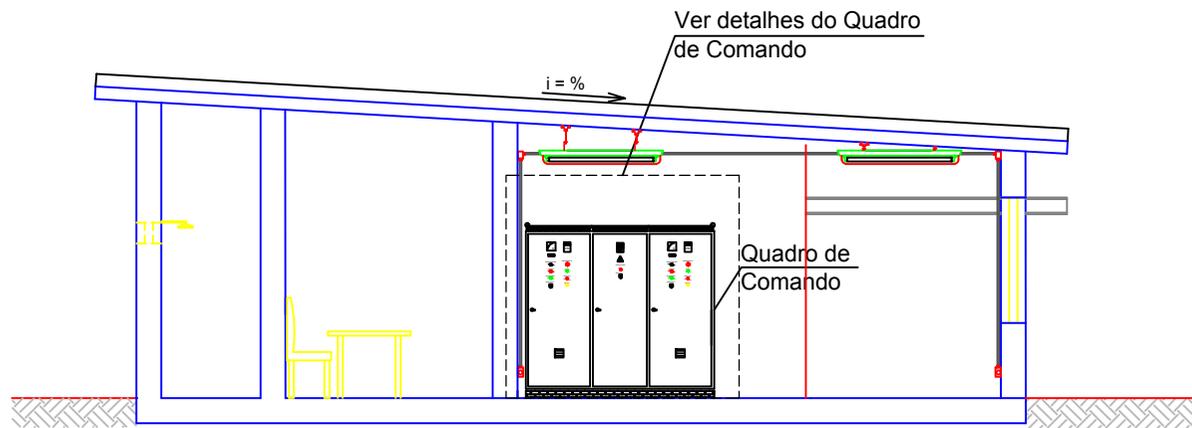
Projeto:

**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2D**

Assunto: PLANTA BAIXA, CORTE AA E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO

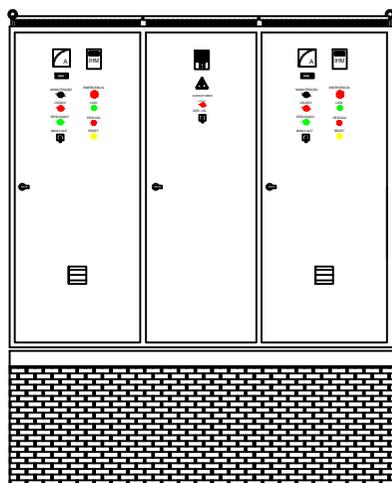
Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA, CORTE AA E ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: <b>01/01</b>
Cidade:	Escala: <b>Indicada</b>
Estado:	Data: <b>xx/2019</b>



CORTE B-B

DETALHES DO QUADRO DE COMANDO



Mureta em alvenaria com altura mínima de 70 cm



LEGENDA:

- NOTAS TÉCNICAS:
- 1 -Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
  - 2 -Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
  - 3 -Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
  - 4 -A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
  - 5 -Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
  - 6 - Serão utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.
  - 7 - As dimensões devem ser reais de acordo com o projeto elaborado.
  - 8 - Distância do grupo gerador a elevatória deve seguir normas de segurança.

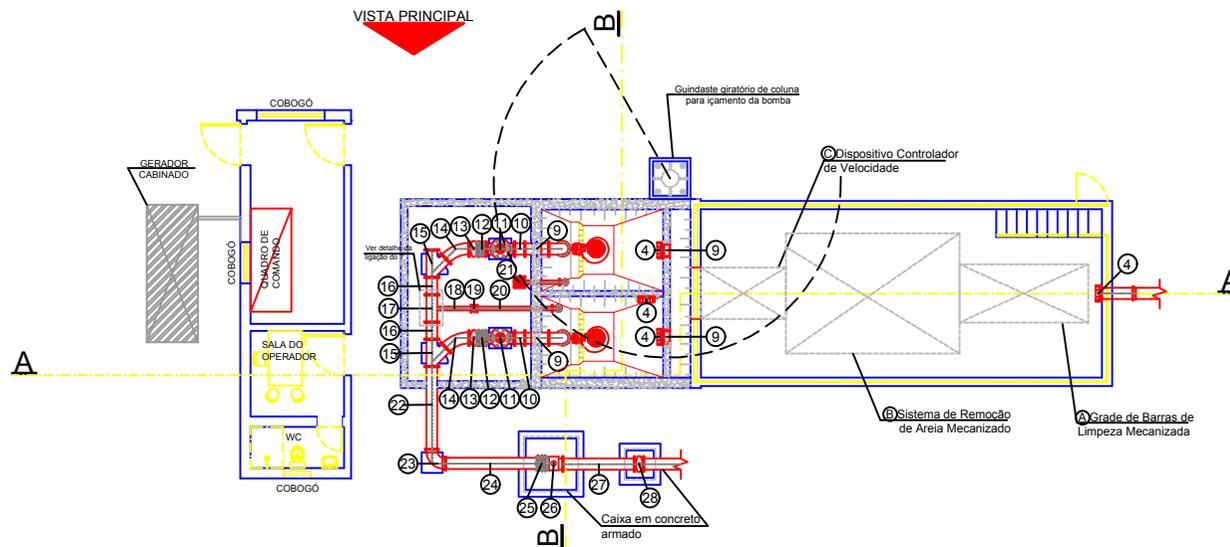
Revisões:				
5				
4				
3				
2				
1				
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO

	Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos <b>COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO</b>
	Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia GPE - Gerência de Projetos de Engenharia CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

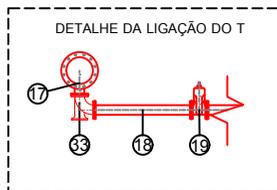
Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

<b>ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 2D</b>	
Assunto: CORTE BB E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO	
Sub-Assunto: DETALHES E ESPECIFICAÇÕES	
Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019



PLANTA BAIXA



LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
4	FoFo	COMPORTA QUADRADA SENTIDO DUPLDO DE FLUXO INTEGRAL
9	FoFo	TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO
10	FoFo	TUBO COM FLANGES
11	FoFo	VÁLVULA DE RETENÇÃO
12	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAMADA AXIALMENTE
13	FoFo	VALV. GAVETA FLANGEADA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
14	FoFo	CURVA 45° FLANGEADA
15	FoFo	JUNÇÃO FLANGEADA
16	FoFo	TUBO COM FLANGES
17	FoFo	TE COM FLANGES
18	FoFo	TUBO COM FLANGES
19	FoFo	VALV. GAVETA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
20	FoFo	TUBO COM FLANGES
21	FoFo	GRELHA QUADRADA PARA SARETA
22	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
23	FoFo	CURVA 90° COM BOLSAS
24	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
25	FoFo	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAMADA AXIALMENTE
26	FoFo	MEDEDOR DE VAZÃO
27	FoFo	TUBO COM FLANGES
28	FoFo	VALV. GAVETA COM CUNHA DE BORRACHA E CORPO CURTO
33	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA COM PE

NOTAS TÉCNICAS:

- Layout do Módulo 3 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Tratamento Preliminar: os tipos das unidades a serem utilizadas ficarão a critério do projetista segundo a avaliação da COMPESA. Defina-se:
  - Grade de Barras;
  - Sistema de Remoção de Areia Mecanizado.
- Dispositivo Controlador de Velocidade: deverá ser adotado dispositivo que tenha função de controlar a velocidade do fluxo a montante como a Calha Parshall ou o vertedor tipo Sutor.
- A padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:
----------

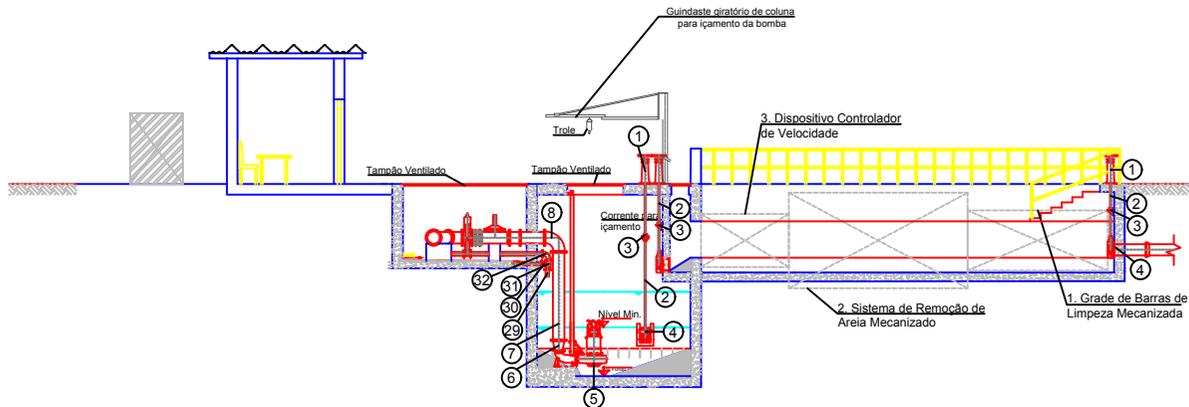
### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3D

Assunto: PLANTA BAIXA E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO

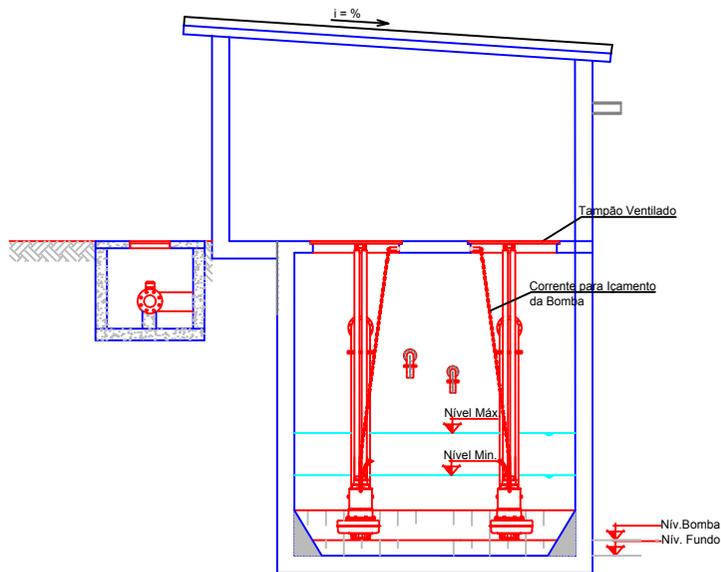
Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA E ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO XII.079 - MÓDULO 3D - GPE - NI - 009 - 01



CORTE A-A



CORTE B-B

LEGENDA:

ITEM	MAT.	DESCRIÇÃO
1	--	PEDESTAL DE MANOBRA SIMPLES
2	--	HASTE DE PROLONGAMENTO
3	--	MANCAL INTERMEDIÁRIO
4	--	COMPORTA QUADRADA SENTIDO DUPLO DE FLUXO INTEGRAL
5	--	CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSIVEL
6	FoFo	REDUÇÃO COM FLANGES CONCÊNTRICA
7	FoFo	TUBO COM FLANGES
8	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA
29	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
30	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA
31	FoFo	TUBO COM FLANGE E PONTA
32	FoFo	CURVA 90° FLANGEADA

NOTAS TÉCNICAS:

- Layout do Módulo 3 apresenta desenhos representativos, como também a disposição das peças hidráulicas.
- Tratamento Preliminar: os tipos das unidades a serem utilizadas ficarão a critério do projetista segundo a avaliação da COMPESA. Define-se:
  - Grade de Barras;
  - Sistema de Remoção de Areia Mecanizado.
- Dispositivo Controlador de Velocidade: deverá ser adotado dispositivo que tenha função de controlar a velocidade do fluxo a montante como a Calha Parshall ou o vertedor tipo Sutor.
- A padronização, aquisição e fornecimento dos equipamentos deverá atender as seguintes normas da COMPESA: NTC-012, NTC-013, NTC-025, NTC-058 e NTC-102.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

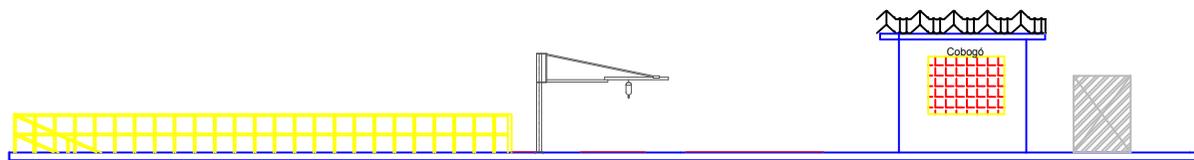
Projeto:
----------

### ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3D

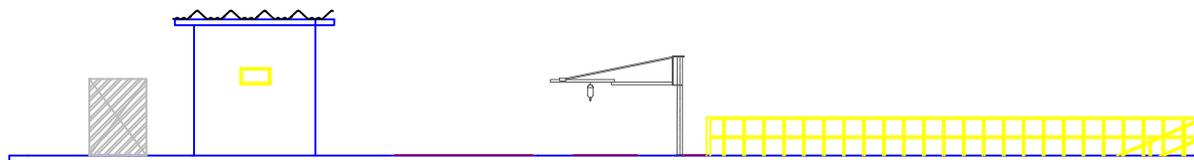
Assunto: CORTES E DETALHES DO PROJETO HIDRÁULICO E GUINDASTE GIRATÓRIO DE COLUNA PARA IÇAMENTO DA BOMBA  
Sub-Assunto: DETALHES DOS CORTES

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

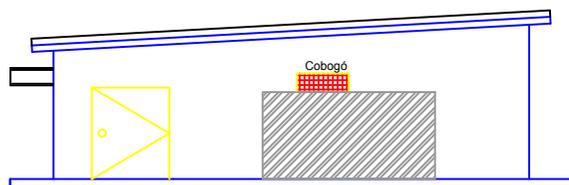
ANEXO XII.080 - MÓDULO 3D - GPE - NI - 009 - 01



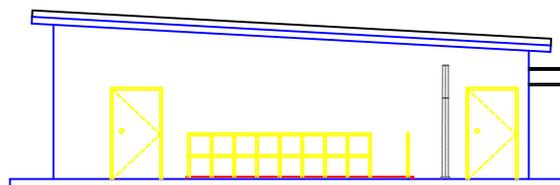
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL ESQUERDA



FACHADA LATERAL DIREITA

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - A cobertura com laje em concreto armado com telhas de fibrocimento sem amianto.
- 3 - A cobertura com a função de escoar devidamente as águas pluviais de forma estanque e direcionada para o sistema de drenagem.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

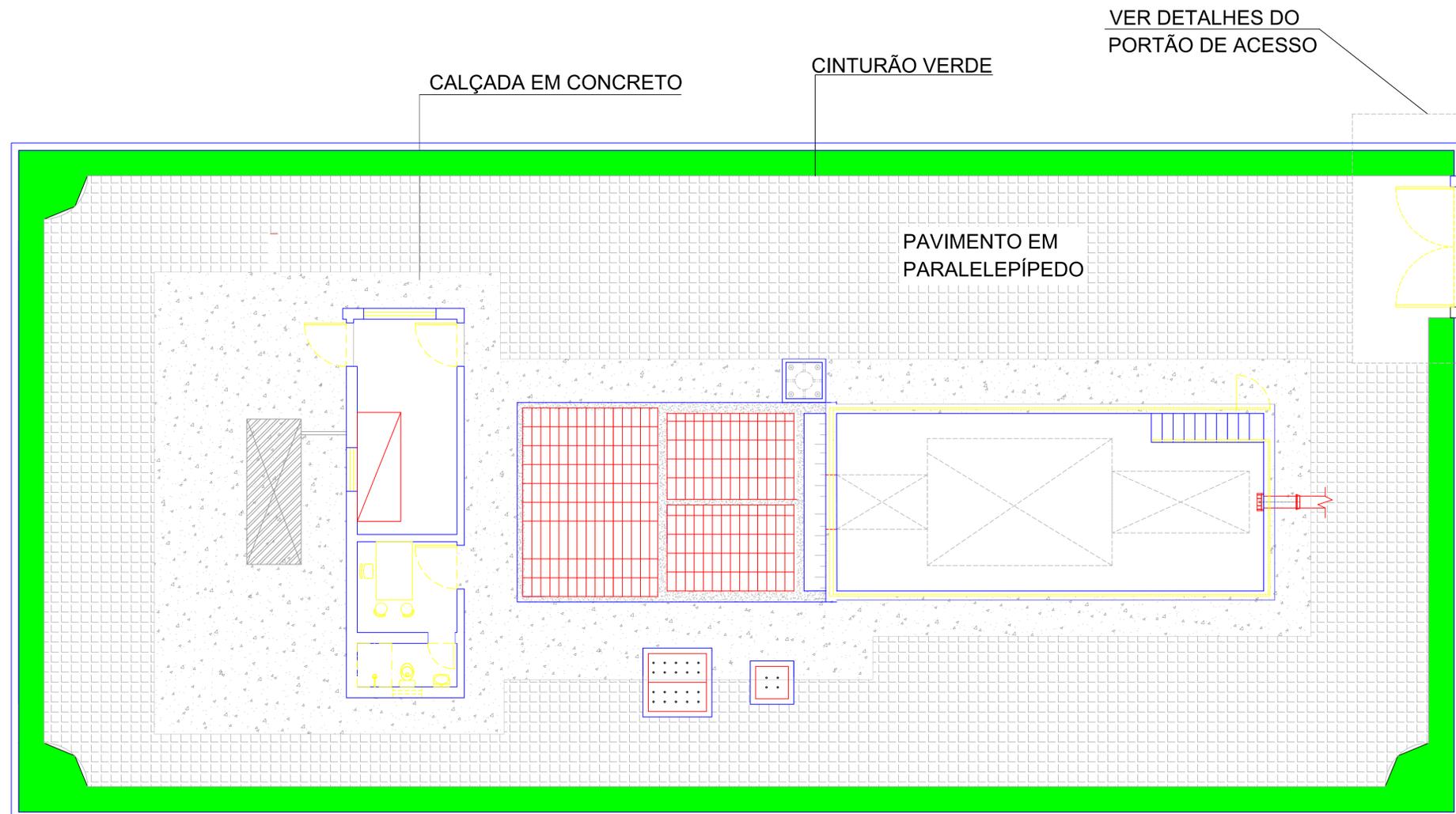
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3D**

Assunto: FACHADAS DO PRÉDIO DA EE

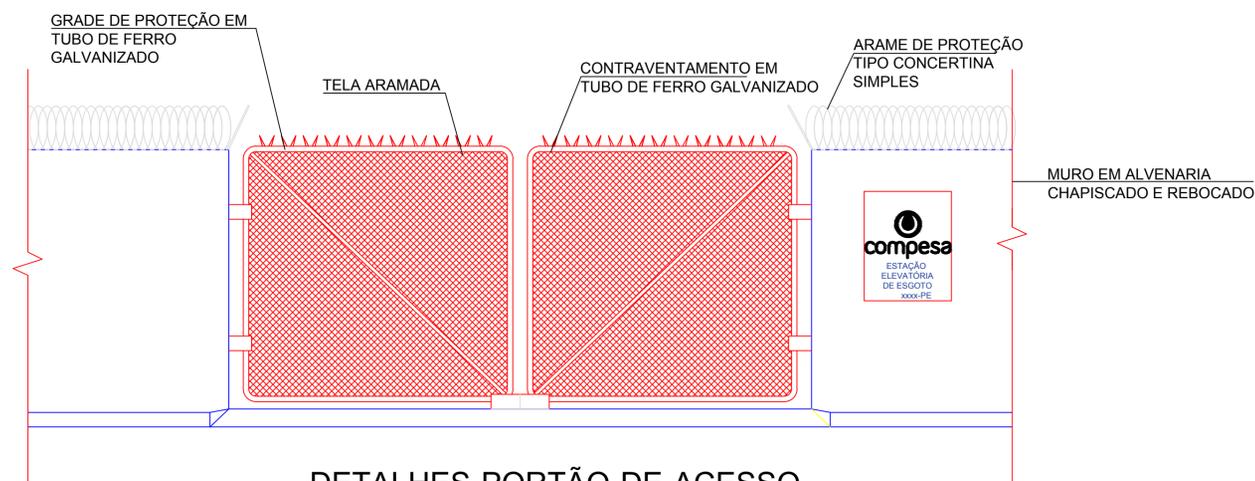
Sub-Assunto:

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO XII.081 - MÓDULO 3D - GPE - NI - 009 - 01



URBANIZAÇÃO



DETALHES PORTÃO DE ACESSO

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - Coberta em laje de concreto armado com telhas de fibrocimento sem amianto.
- 3 - Cinturão verde com plantio de espécies florestais arbóreas.
- 4 - As condições de ocupação, afastamento e urbanização das edificações devem atender as legislações municipais de cada município.
- 5 - As vias deverão ser projetadas para atender movimentação e manobra adequada dos veículos.
- 6 - Dimensionamento do logotipo da COMPESA deverá seguir de acordo com o Manual de Identidade Visual.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

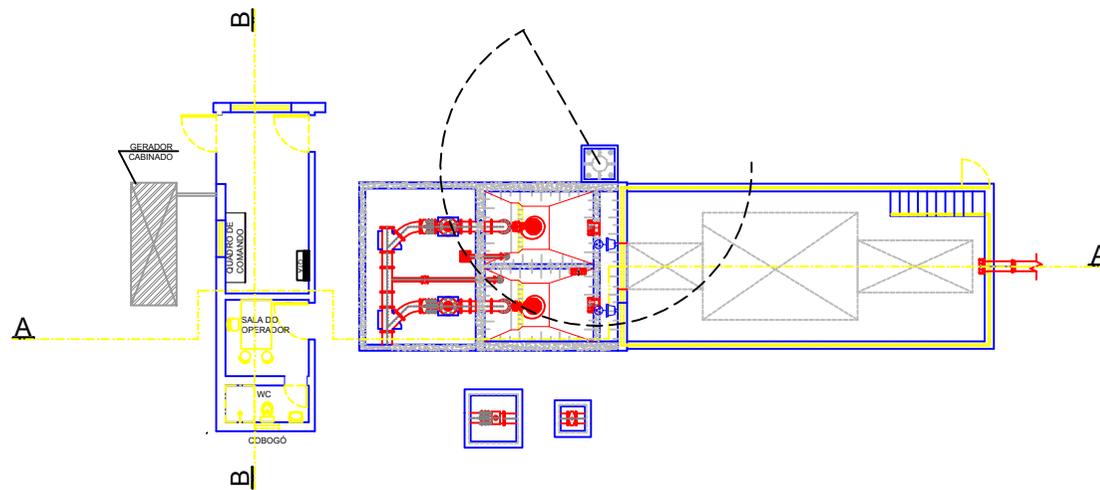
Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

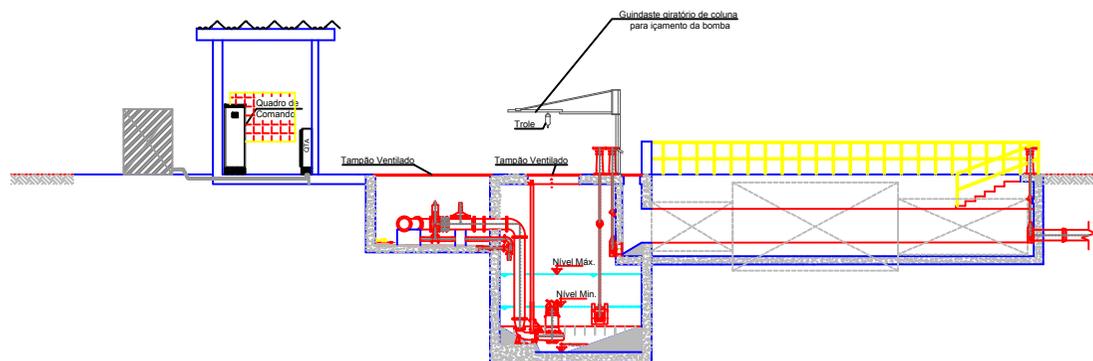
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3D

Assunto: LAYOUT DE URBANIZAÇÃO  
Sub-Assunto: DETALHES E ESPECIFICAÇÕES

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019



PLANTA BAIXA



CORTE A-A

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 -Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
- 2 -Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
- 3 -Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
- 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
- 5 -Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
- 6 - São utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.
- 7 - As dimensões devem ser reais de acordo com o projeto elaborado.
- 8 - Distância do grupo gerador a elevatória deve seguir normas de segurança.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

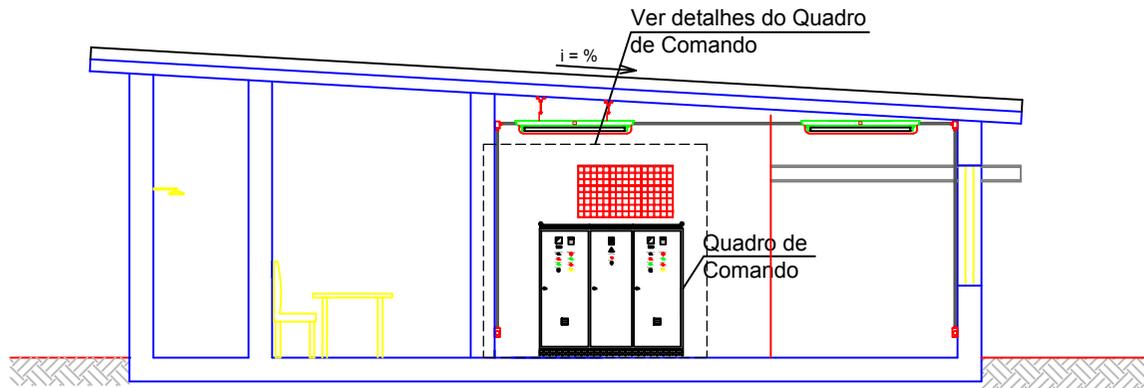
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3D**

Assunto: PLANTA BAIXA, CORTE AA E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO

Sub-Assunto: DETALHES DA PLANTA BAIXA, CORTE AA E ACESSÓRIOS

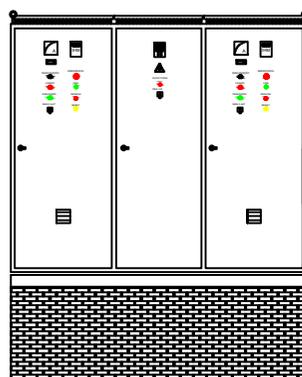
Sistema:	Prancha: <b>01/01</b>
Cidade:	Escala: <b>Indicada</b>
Estado:	Data: <b>xx/2019</b>

ANEXO XII.083 - MÓDULO 3D - GPE - NI - 009 - 01



CORTE B-B

DETALHES DO QUADRO DE COMANDO



Mureta em alvenaria com altura mínima de 70 cm



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo. Os tipos das unidades a serem utilizadas ficaram a critério do projetista segundo avaliação dos técnicos da Compesa.
- 2 - Quadro de Comando Abrigado de Baixa/Média Tensão Utilizando Soft Starter ou Inversores de Frequência conforme a NTC-026 / NTC-146 respectivamente, mais atualizadas.
- 3 - Grupo Gerador Trifásico conforme a NTC-033 mais atualizada.
- 4 - A definição do projeto de alimentação principal ficará sob a responsabilidade do projetista, segundo a avaliação dos técnicos da Compesa.
- 5 - Todo o projeto deverá atender as exigências da NPE-001 mais atualizada.
- 6 - São utilizados refletores internos em paredes para pé direito acima de 4,0 m.
- 7 - As dimensões devem ser reais de acordo com o projeto elaborado.
- 8 - Distância do grupo gerador a elevatória deve seguir normas de segurança.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO

Unidade: DTE - Diretoria Técnica de Engenharia  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

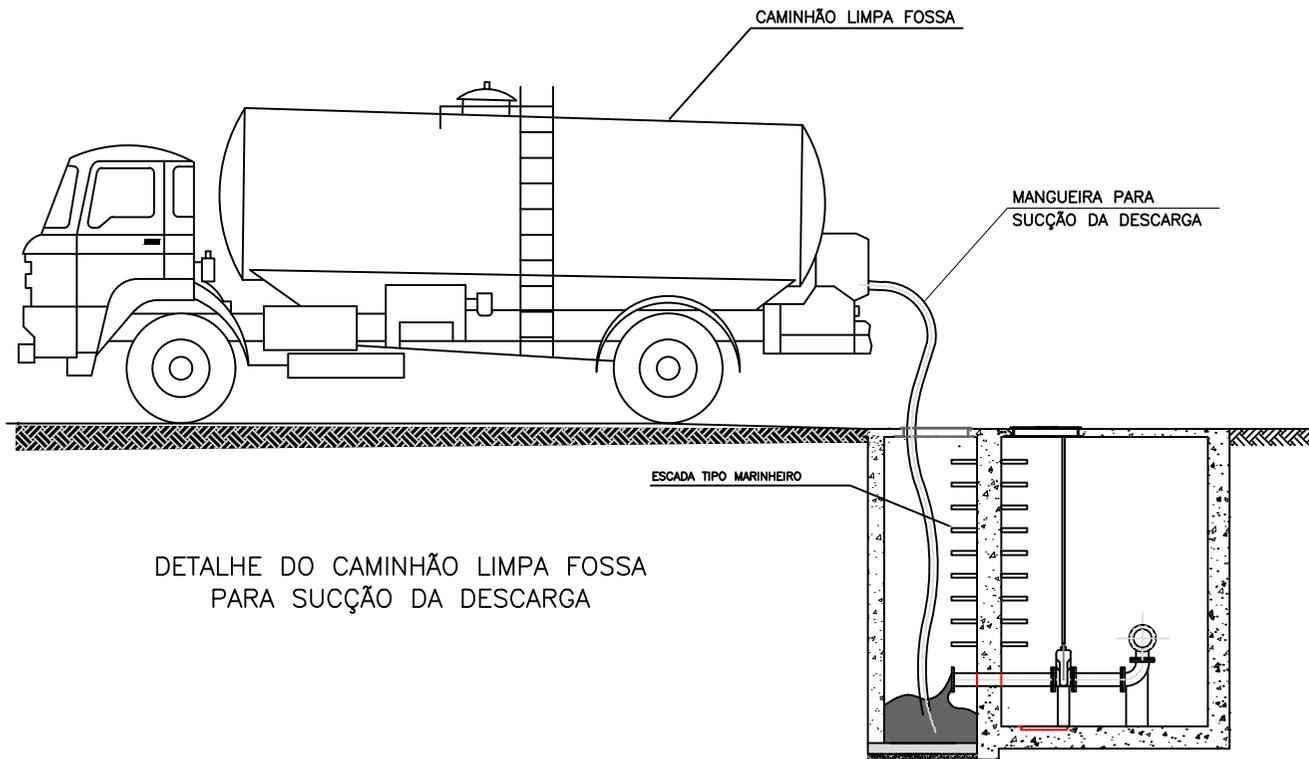
**ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS - MÓDULO 3D**

Assunto: CORTE BB E DETALHES DO PROJETO ELÉTRICO

Sub-Assunto: DETALHES DOS CORTES E ACESSÓRIOS

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: Indicada
Estado:	Data: xx/2019

ANEXO XII.084 - MÓDULO 3D - GPE - NI - 009 - 01



DETALHE DO CAMINHÃO LIMPA FOSSA  
PARA SUCÇÃO DA DESCARGA

LEGENDA:

- A>0,90 (cobrimento mínimo de tubulações enterradas)
- B>0,30 (distância dos flanges para paredes, pisos e tetos)

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - Diâmetro interno de passagem (abertura livre do telar): (600+5,0mm).
- 3 - Caixa com profundidade igual ou maior que 1,5m recomenda-se a colocação de escadas.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projeta:	Assinatura:

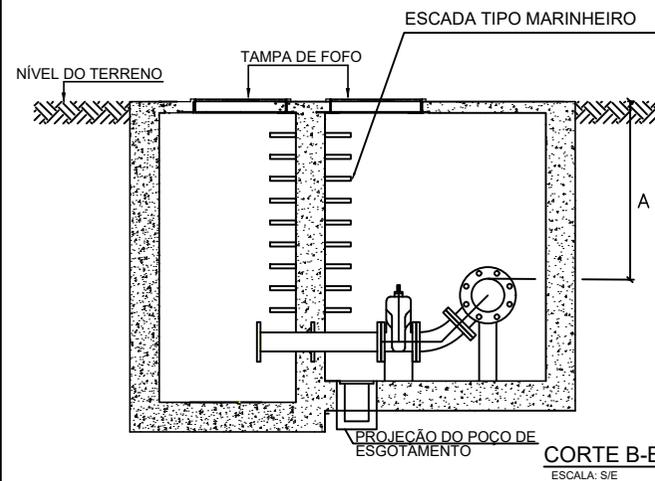
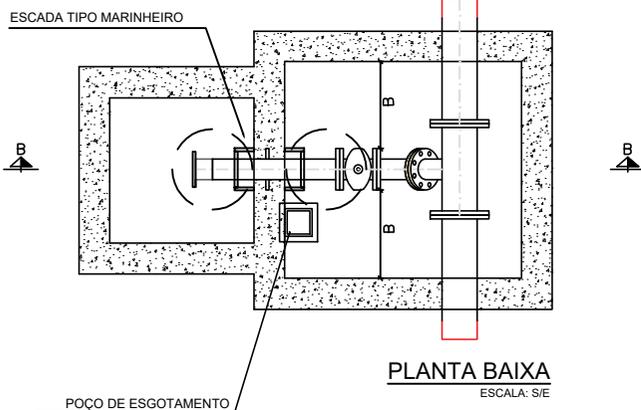
Projeto:
----------

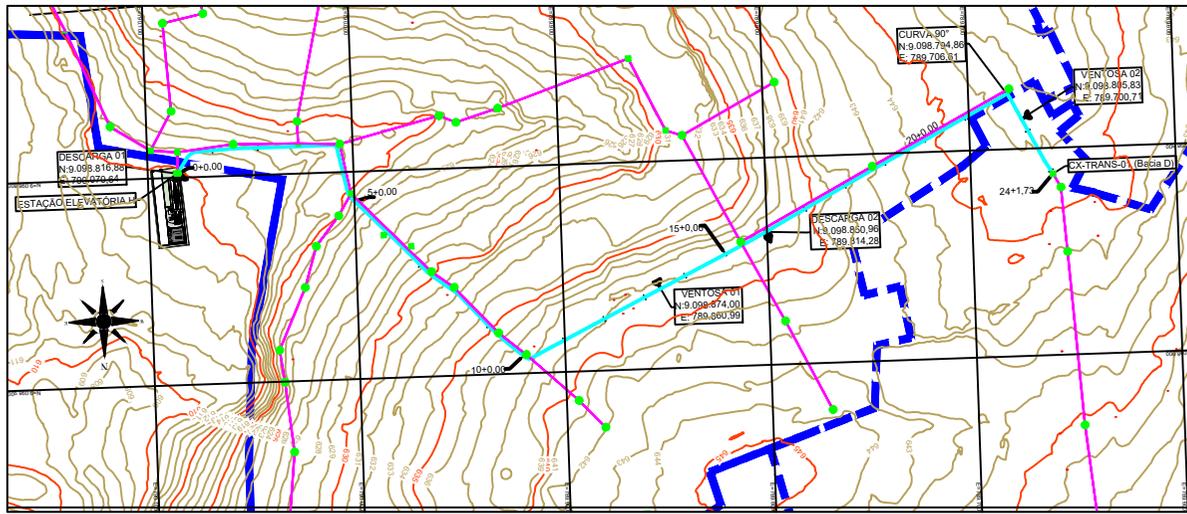
EMISSÁRIO DE ESGOTO

Assunto: MODELO DE CAIXA DE PROTEÇÃO PARA DESCARGA DA LINHA DE RECALQUE

Sub-Assunto: PLANTA BAIXA E CORTE

Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: SEM ESCALA
Estado:	Data: XX/XXXX





PLANTA BAIXA  
ESCALA:  
H= 1/1000 (A1); 1/2000 (A3)

- LEGENDA:
- POÇO DE VISITA
  - POÇO DE VISITA COM TUBO DE QUEDA
  - CAIXA DE TRANSIÇÃO
  - CURVAS NÍVEIS MESTRAS (a cada 5 m)
  - CURVAS NÍVEIS INTERMEDIÁRIAS (a cada 1 m)
  - COLETOR DE ESGOTO
  - INTERCEPTOR DE ESGOTO
  - LIMITE DA BACIA
  - LIMITE DE PROJETO
  - BASE CARTOGRÁFICA
  - EMISSÁRIO DE RECALQUE
  - TERRENO (GREIDE)

- INFORMAÇÕES
- DESCRIPTION DO PONTO NOTÁVEL
  - DESCARGA
  - VENTOSA

NOTAS TÉCNICAS:  
1 -Desenho representativo.

Revisões:					
5					
4					
3					
2					
1					
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

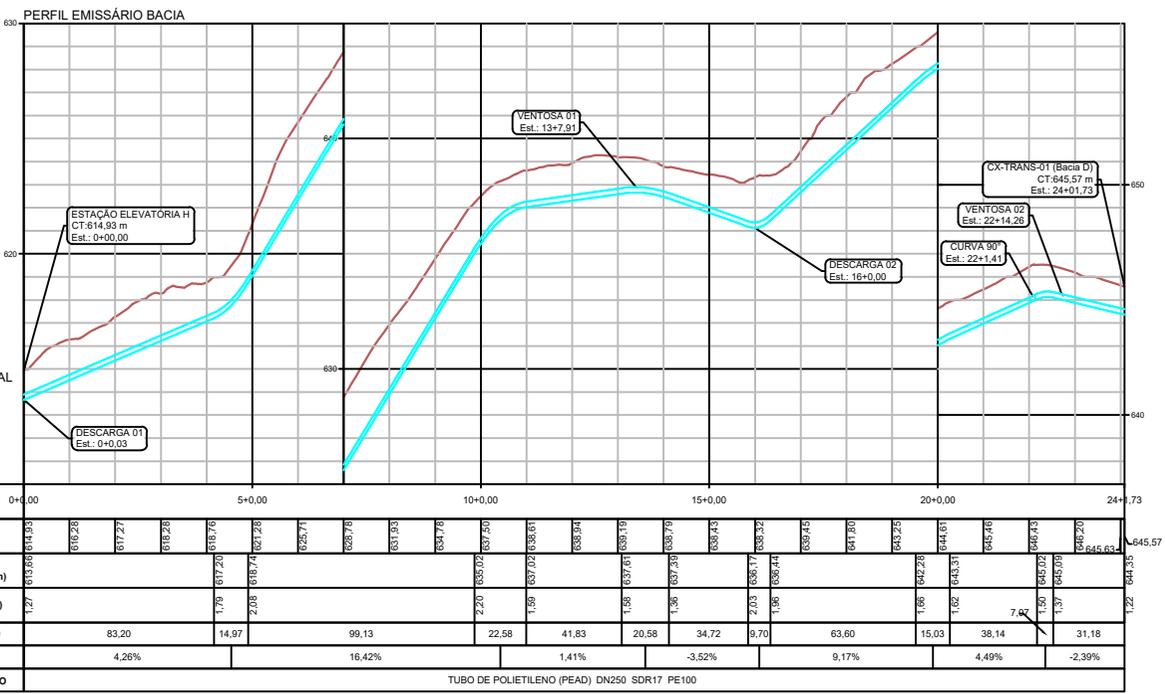
Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

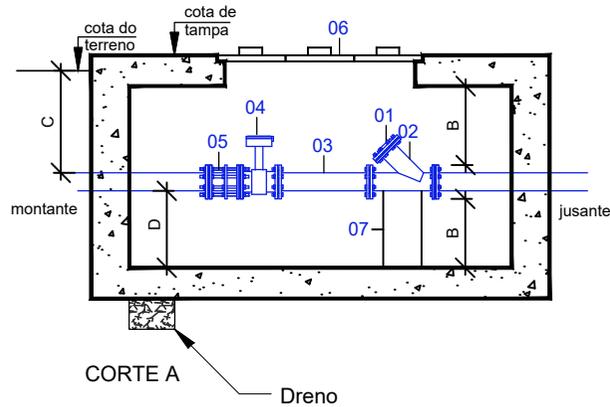
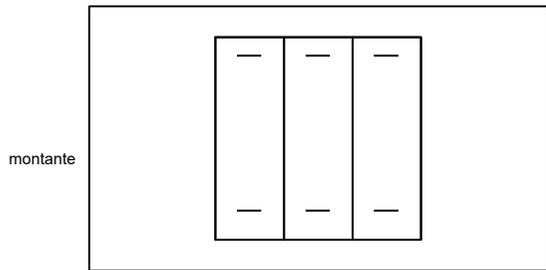
Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

Projeto:

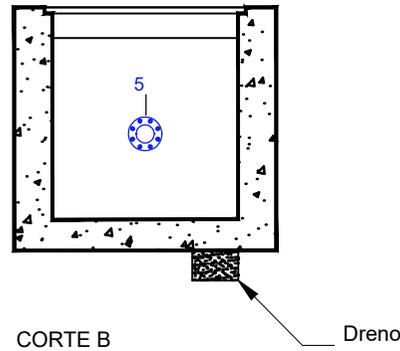
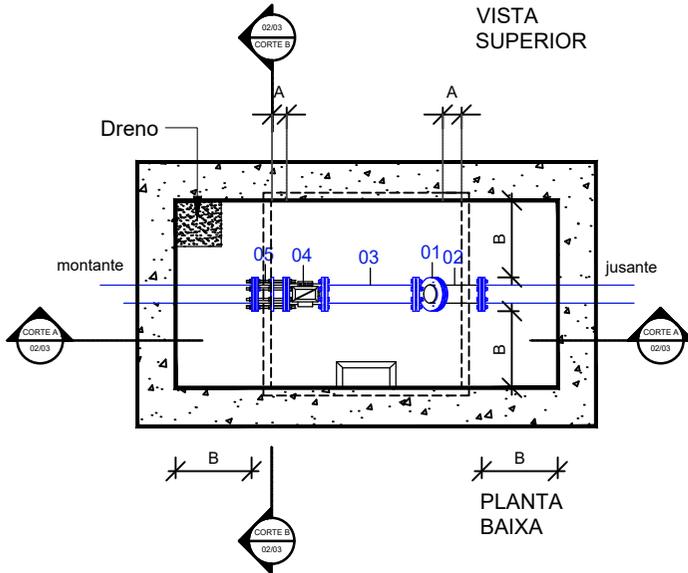
### EMISSÁRIO DE ESGOTO

Assunto: PLANTA E PERFIL SECCIONADO	
Sub-Assunto: PERFIL HIDRÁULICO	
Sistema:	Prancha: 01/01
Cidade:	Escala: SEM ESCALA
Estado:	Data: XX/XXXX





VISTA SUPERIOR



LEGENDA:

- A > 0,10m (distância da projeção da tampa a flange da junção e equipamentos)
- B > 0,30m (distância dos flanges para paredes, pisos e tetos)
- C > 0,90m (cobrimento mínimo de tubulações enterradas)
- D > 0,50m (distância do tubo para paredes, pisos e teto)
- 01 - Flange Cego
- 02 - Junção para a colocação do Raspador de Arraste Hidráulico;
- 03 - Elemento de Transição (redução ou toco flangeado);
- 04 - Medidor de Vazão;
- 05 - Junta de Desmontagem
- 06 - Tampa em Fibra de Vidro (ver detalhe)
- 07 - Apoio para o Barrilete

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - Caixa com profundidade igual ou maior que 1,5m recomenda-se a colocação de escadas.

Revisões:					
5					
4					
3					
2					
1					
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos

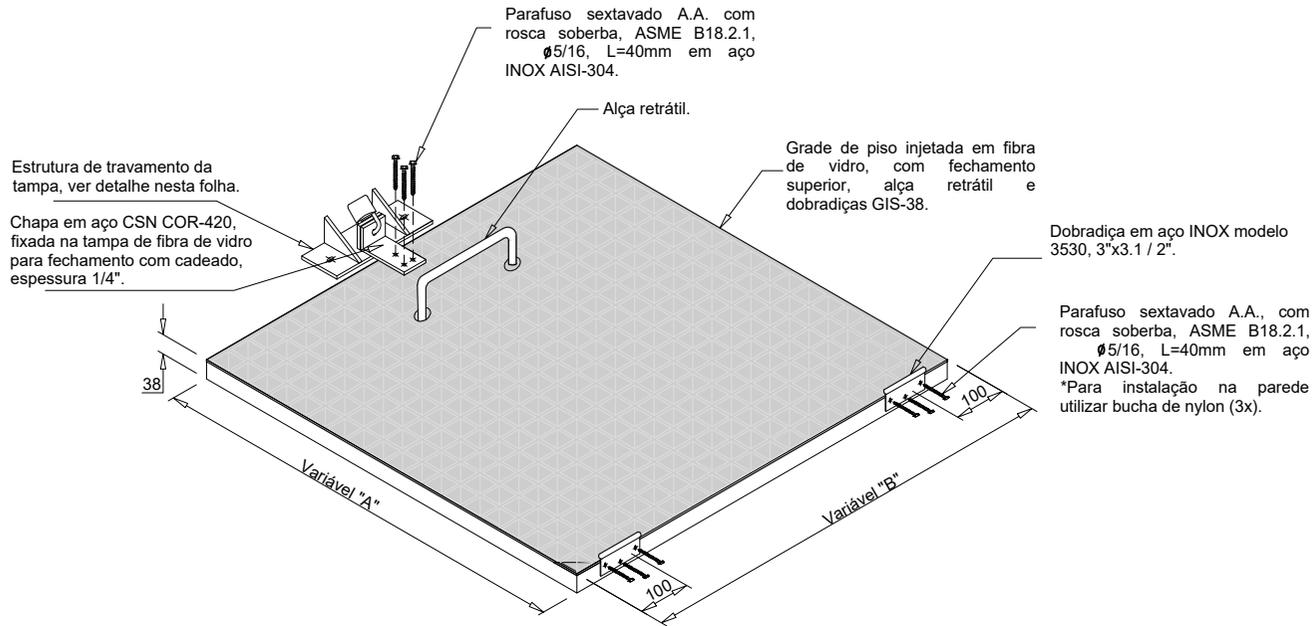
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade  
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projeta:	Assinatura:

Projeto:

EMISSÁRIO DE ESGOTO	
Assunto:	MODELO DE CAIXA DE PROTEÇÃO PARA DESOBSTRUÇÃO DA TUBULAÇÃO DE RECALQUE
Sub-Assunto:	VISTA SUPERIOR, PLANTA BAIXA E CORTES
Sistema:	Prancha: <b>01/03</b>
Cidade:	Escala: SEM ESCALA
Estado:	Data: XX/XXXX



PERSPECTIVA ISOMÉTRICA DA TAMPA EM FIBRA DE VIDRO - ESC:S/E  
(Dimensões em mm)

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:  
1 -Desenho representativo.

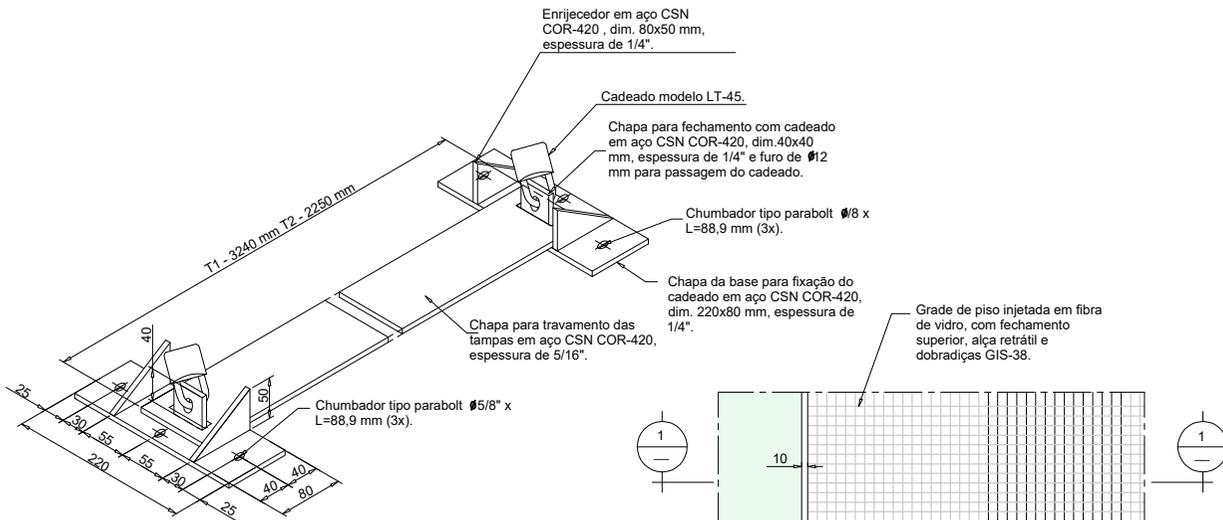
Revisões:					
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					

	Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos <b>COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO</b>
	Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade GPE - Gerência de Projetos de Engenharia CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

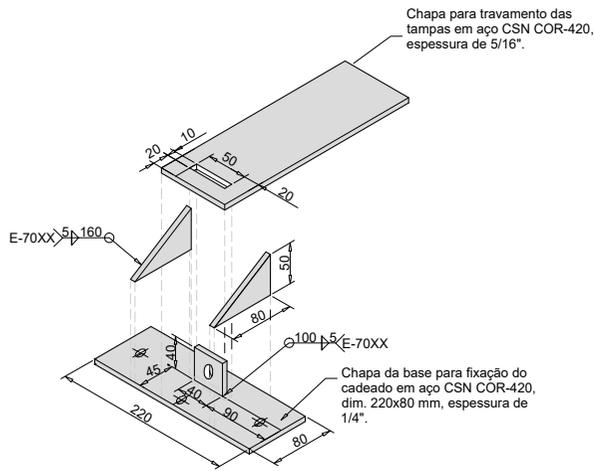
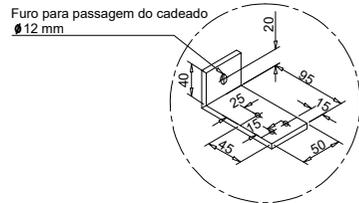
Coordenação:	Assinatura:
Projeta:	Assinatura:

Projeto:

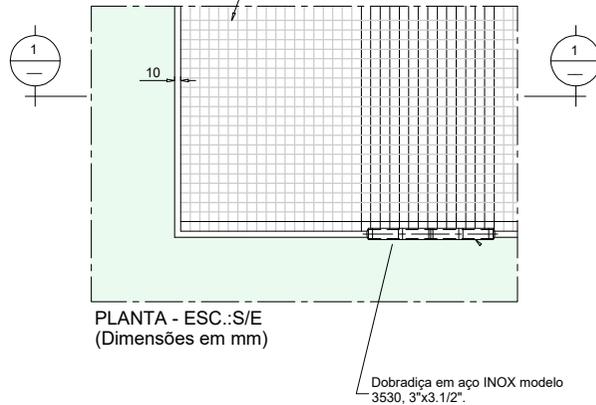
<b>EMISSÁRIO DE ESGOTO</b>	
Assunto:	TAMPA EM FIBRA DE VIDRO
Sub-Assunto:	PERSPECTIVA ISOMÉTRICA
Sistema:	Prancha: 02/03
Cidade:	Escala: SEM ESCALA
Estado:	Data: XX/XXXX



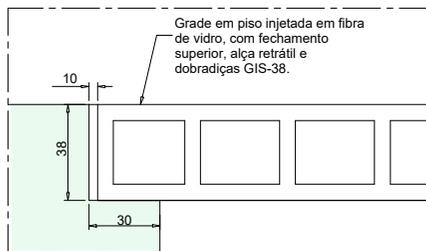
DETALHE DA ESTRUTURA DE TRAVAMENTO DAS TAMPAS - ESC:S/E  
(Dimensões em mm)



VISTA EXPLODIDA DA ESTRUTURA DE TRAVAMENTO DAS TAMPAS - ESC:S/E  
(Dimensões em mm)



PLANTA - ESC.:S/E  
(Dimensões em mm)



CORTE 1 - ESC:S/E

DETALHE TÍPICO DA TAMPA DE INSPEÇÃO EM FIBRA DE VIDRO  
(Dimensões em mm)

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

1 -Desenho representativo.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

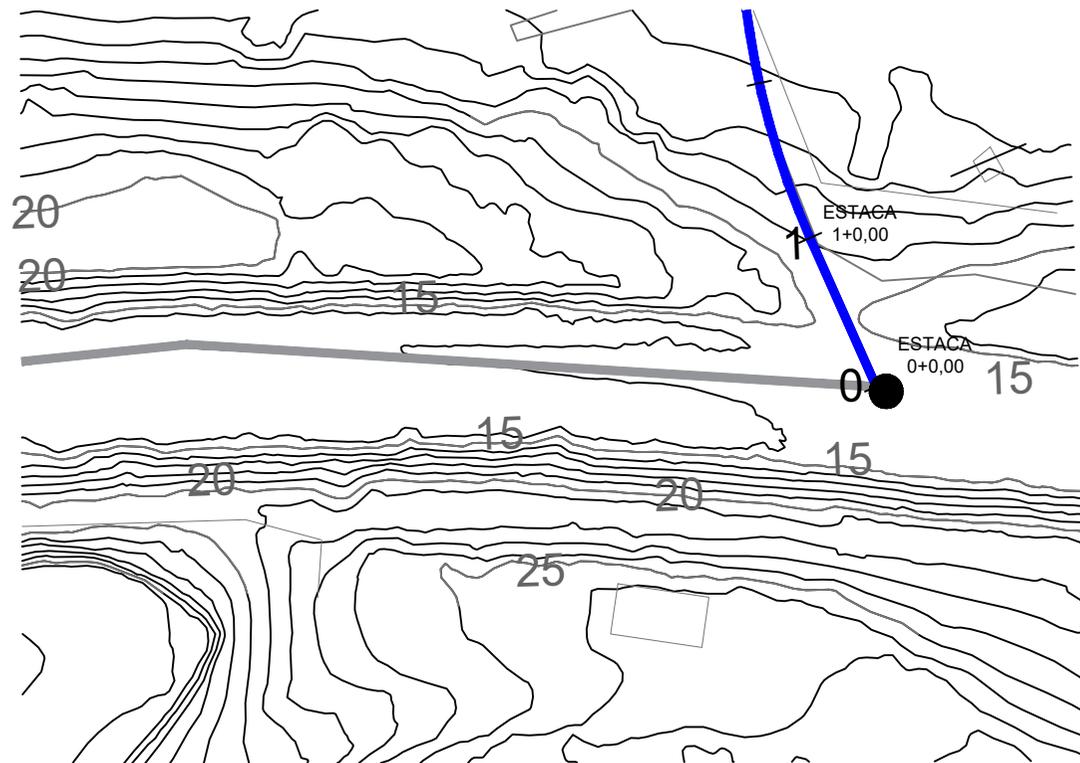
Projeto:

EMISSÁRIO DE ESGOTO

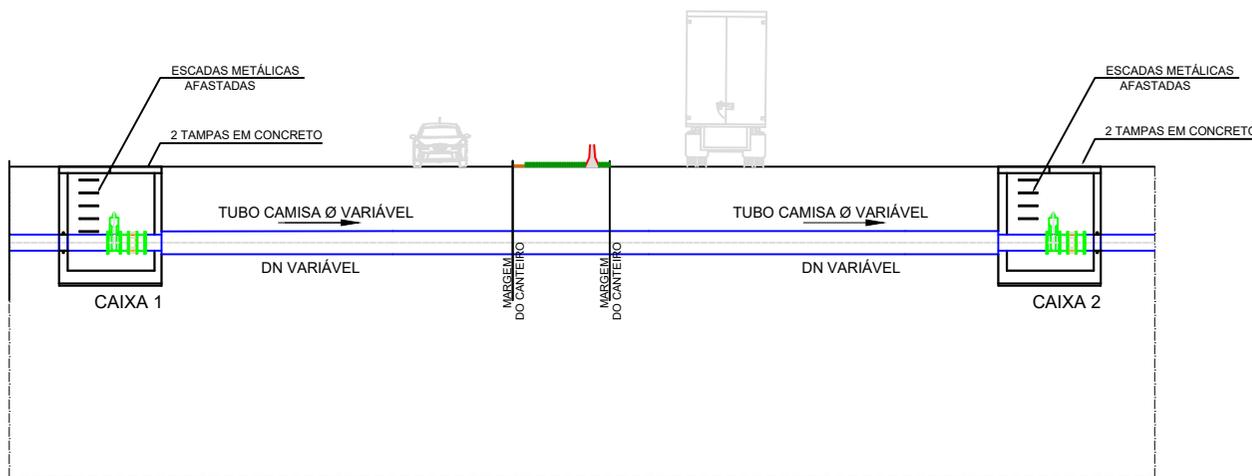
Assunto: DETALHE DA TAMPA DE FIBRA DE VIDRO

Sub-Assunto: PLANTA, DETALHE E CORTE

Sistema:	Prancha: 03/03
Cidade:	Escala: SEM ESCALA
Estado:	Data: XX/XXXX



PLANTA DE SITUAÇÃO



CORTE LONGITUDINAL  
ESCALA: S/E

LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo e esquemático.
- 2 - Caixa com profundidade igual ou maior que 1,5m recomenda-se a colocação de escadas.

Revisões:				
5				
4				
3				
2				
1				
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

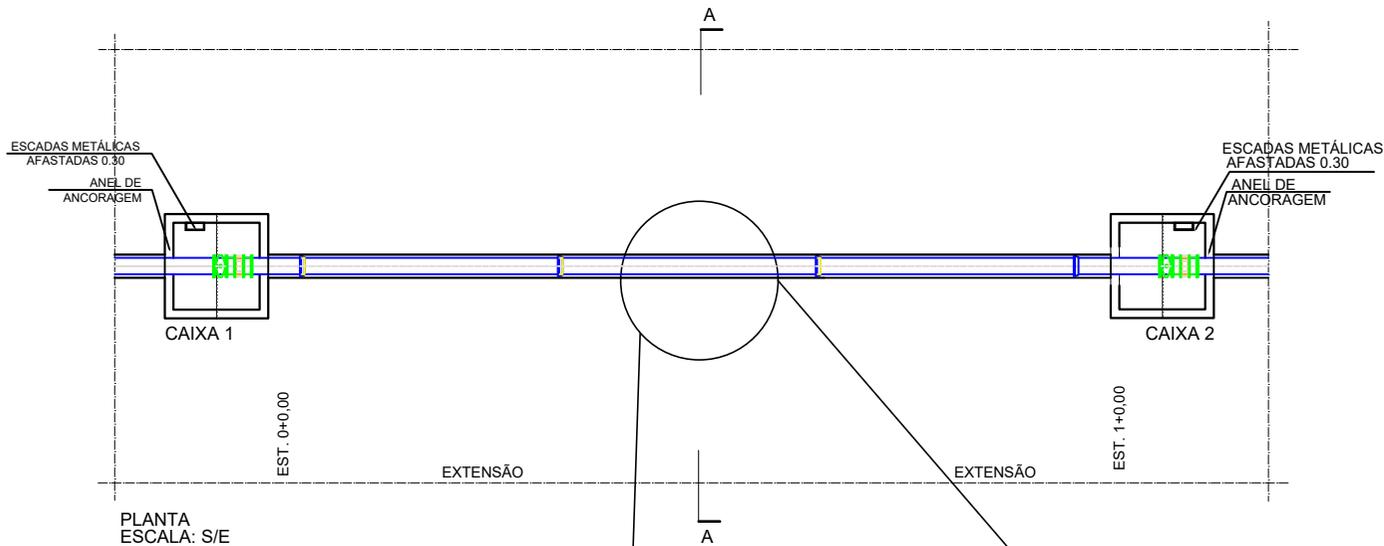
Projeto:
----------

**EMISSÁRIO DE ESGOTO**

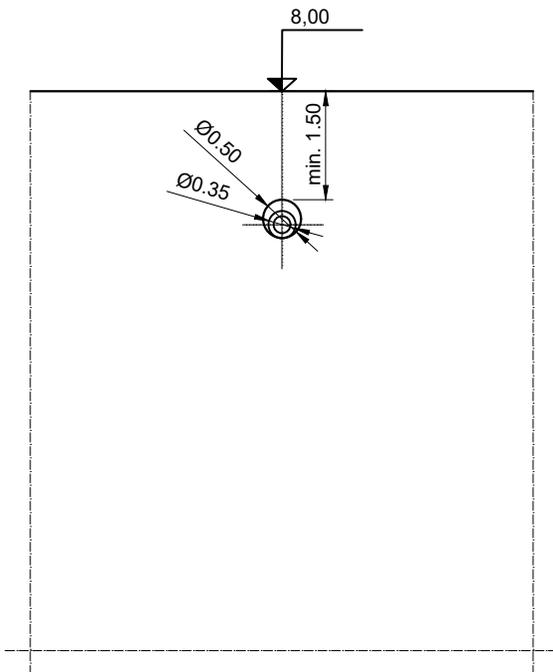
Assunto: PLANTA DE SITUAÇÃO E CORTE LONGITUDINAL DE UM MODELO DE TRAVESSIA NÃO DESTRUTIVA EM VIA DE VEÍCULO

Sub-Assunto: PLANTA DE SITUAÇÃO E CORTE LONGITUDINAL

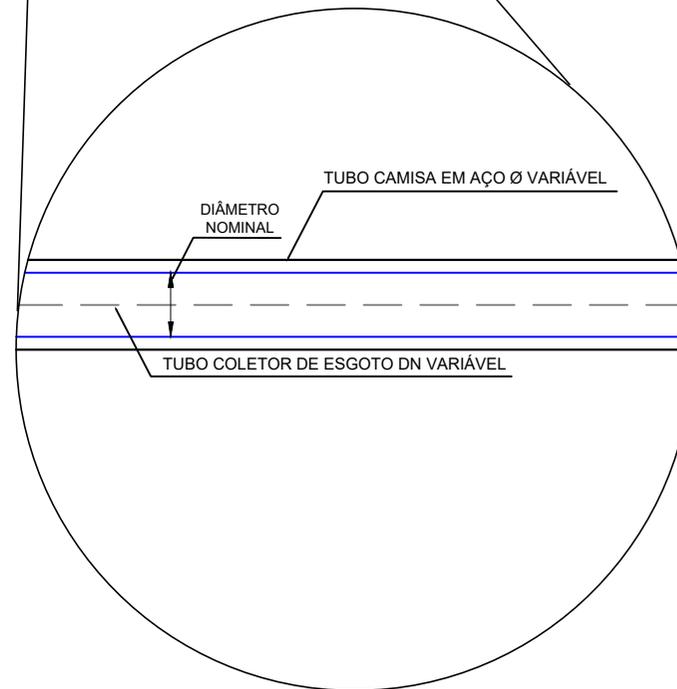
Sistema:	Prancha: <b>01/02</b>
Cidade:	Escala: <b>SEM ESCALA</b>
Estado:	Data: <b>XX/XXXX</b>



PLANTA  
ESCALA: S/E



CORTE ESQUEMÁTICO A-A



LEGENDA:

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo e esquemático.
- 2 - Caixa com profundidade igual ou maior que 1,5m recomenda-se a colocação de escadas.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

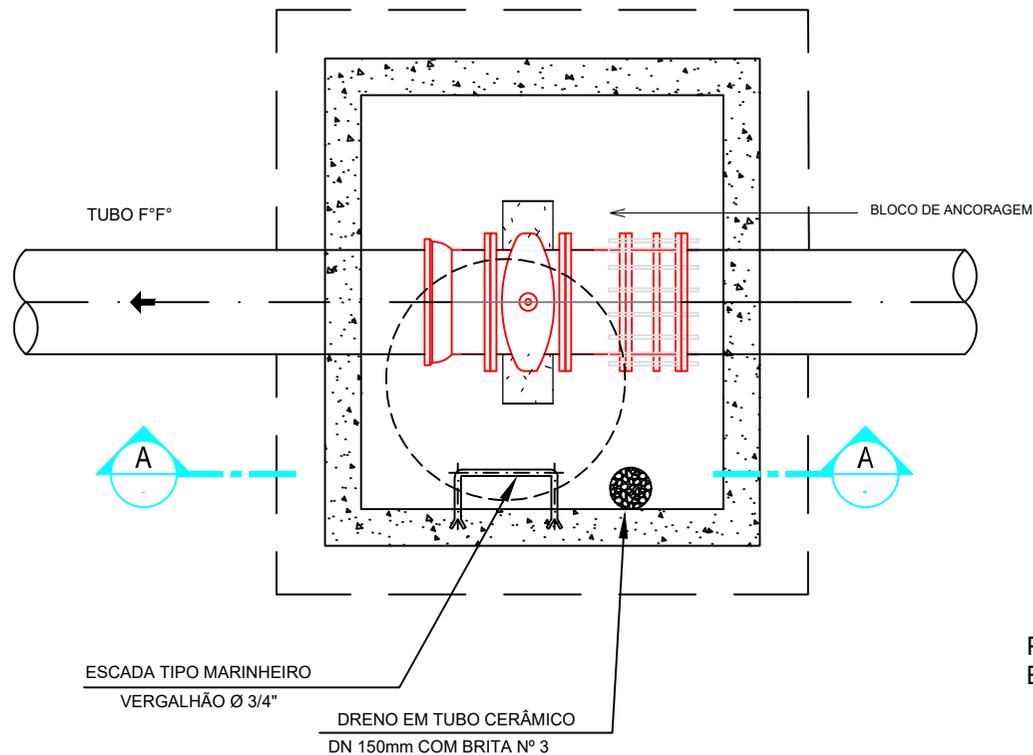
Projeto:
----------

### EMISSÁRIO DE ESGOTO

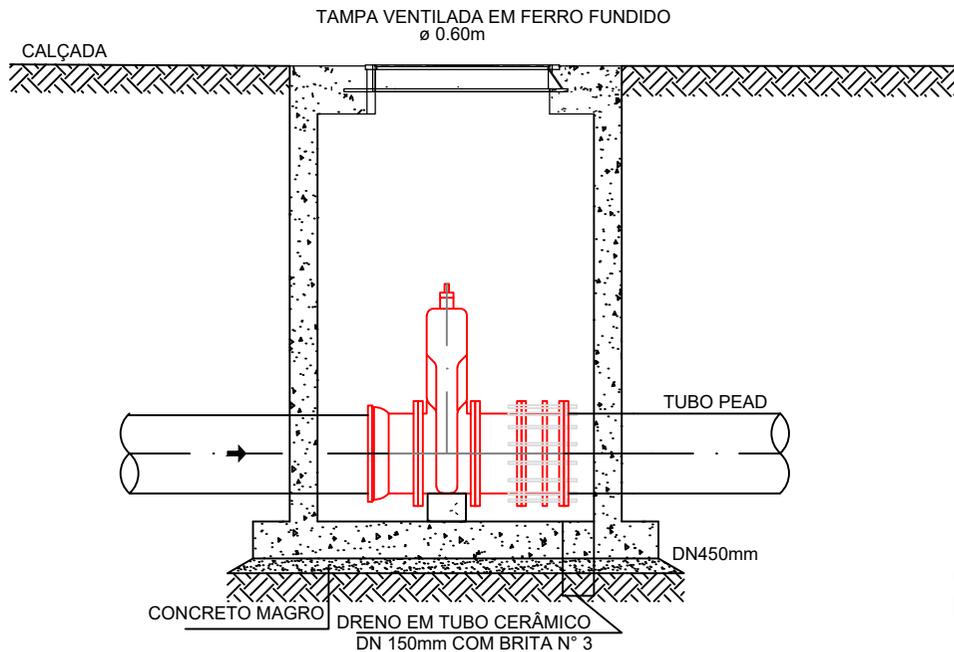
Assunto: PLANTA E CORTE A-A DE UM MODELO DE TRAVESSIA NÃO DESTRUTIVA EM VIA DE VEÍCULO

Sub-Assunto: PLANTA E CORTE

Sistema:	Prancha: <b>02/02</b>
Cidade:	Escala: SEM ESCALA
Estado:	Data: XX/XXXX



PLANTA  
ESCALA: S/E



CORTE AA  
ESCALA: S/E

NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - Caixa com profundidade igual ou maior que 1,5m recomenda-se a colocação de escadas.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projeta:	Assinatura:

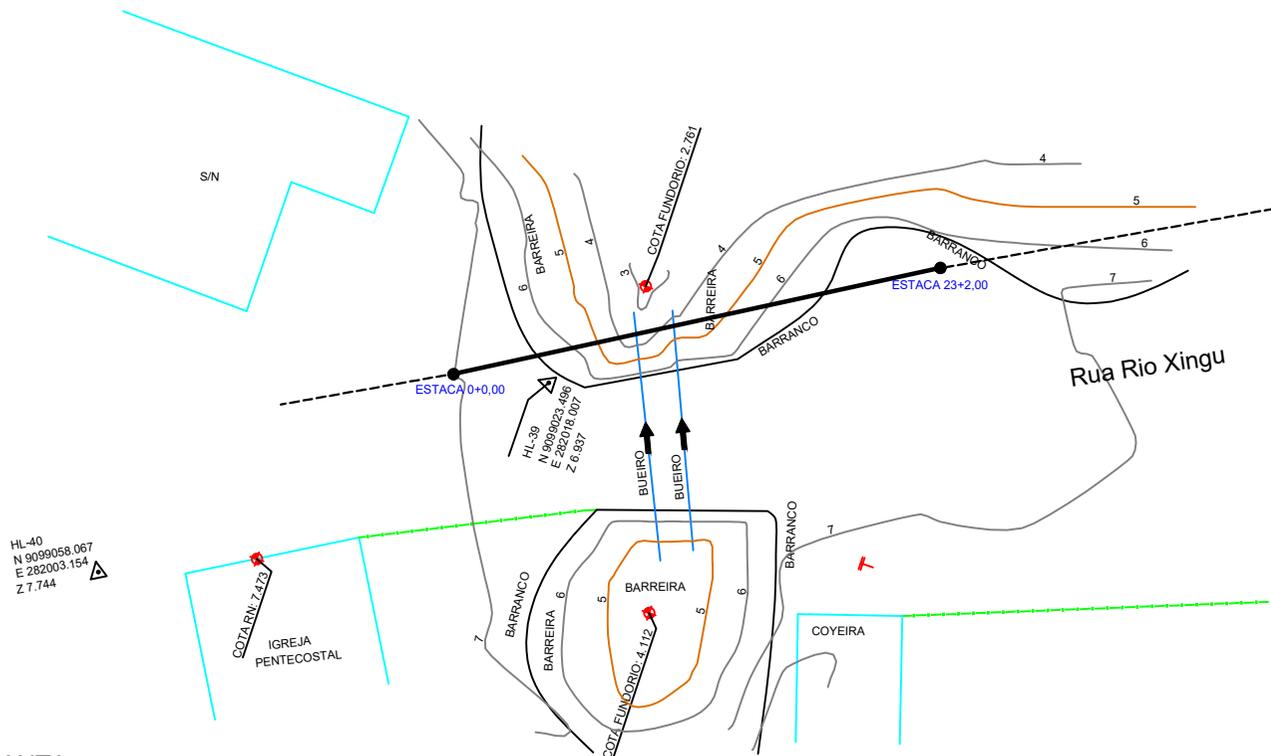
Projeto:

**EMISSÁRIO DE ESGOTO**

Assunto: MODELO DA CAIXA UTILIZADO EM TRAVESSIA NÃO DESTRUTIVA

Sub-Assunto: PLANTA E CORTE

Sistema:	Prancha: <b>01/01</b>
Cidade:	Escala: SEM ESCALA
Estado:	Data: XX/XXXX



PLANTA  
ESCALA: S/E

LEGENDA:

- EMISSÁRIO SUBTERRÂNEO
- EMISSÁRIO AÉREO
- NIVEL D'ÁGUA
- ESTACA

NOTAS TÉCNICAS:

1 - Desenho representativo.

Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projeta:	Assinatura:

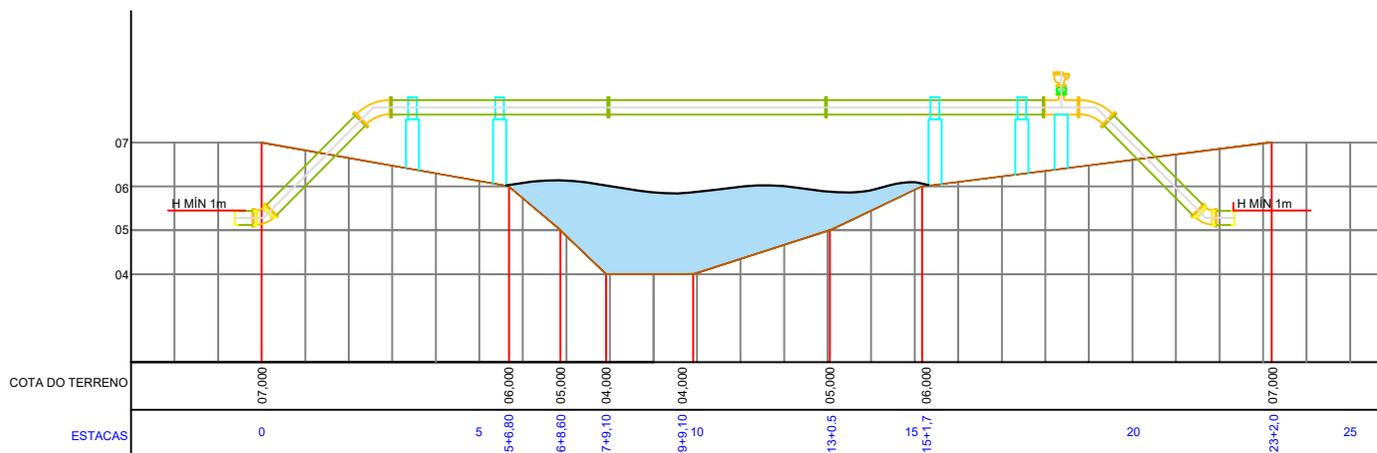
Projeto:
----------

**EMISSÁRIO DE ESGOTO**

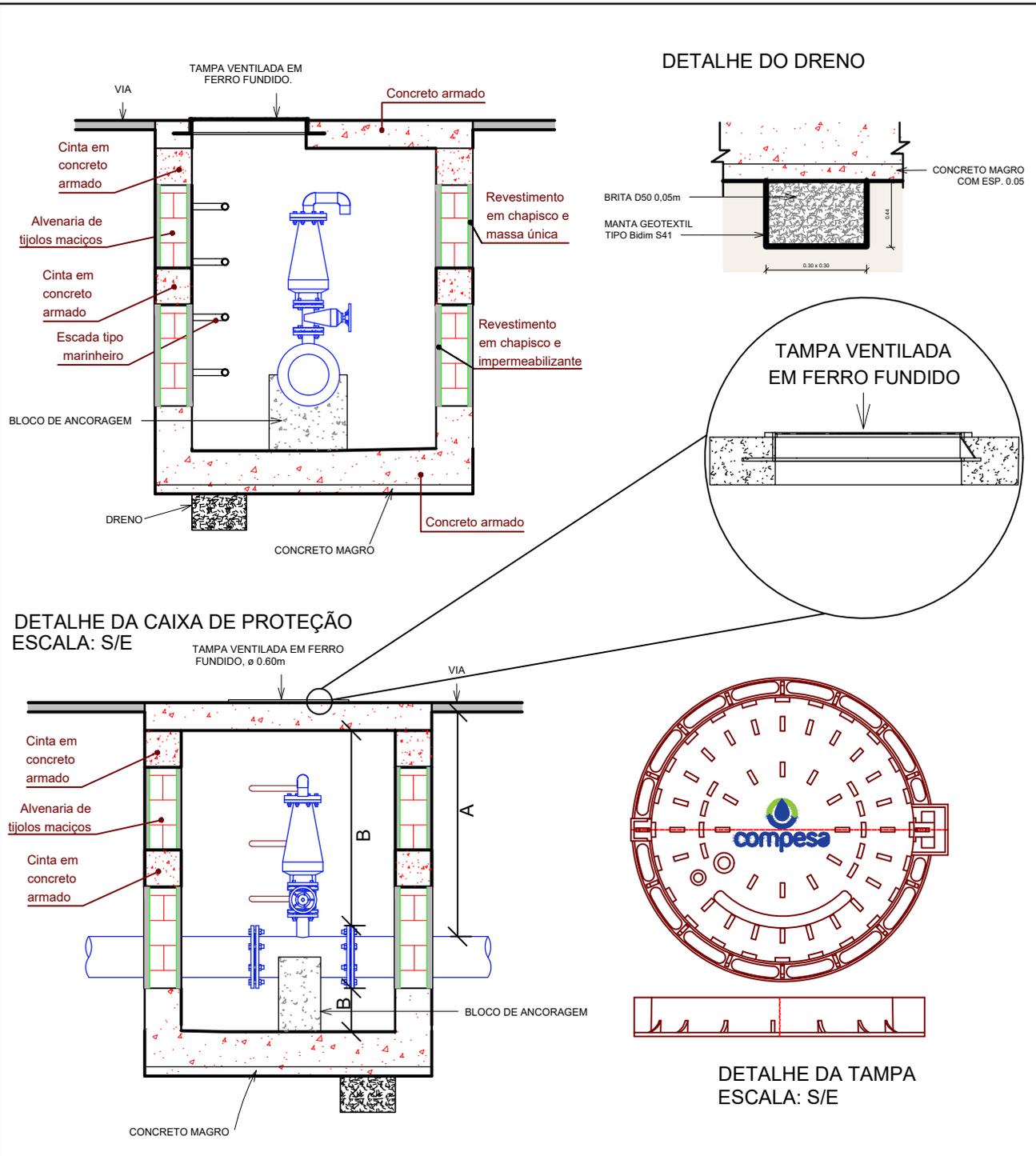
Assunto: PLANTA E PERFIL DE UM MODELO DE TRAVESSIA AÉREA

Sub-Assunto: PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

Sistema:	Prancha: <b>01/01</b>
Cidade:	Escala: SEM ESCALA
Estado:	Data: XX/XXXX



PERFIL LONGITUDINAL  
ESCALA: S/E



**LEGENDA:**

- A>0,90 (cobrimento mínimo de tubulações enterradas)
- B>0,30 (distância dos flanges para paredes, pisos e tetos)

**NOTAS TÉCNICAS:**

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - Dimensionamento do logotipo da COMPESA deverá seguir de acordo com o manual de identidade visual.
- 3 - Caixa com profundidade igual ou maior que 1,5m recomenda-se a colocação de escadas.

Revisões:					
5					
4					
3					
2					
1					
Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO

Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

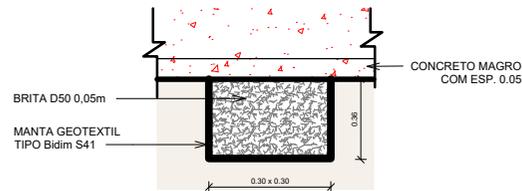
Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade  
 GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
 CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projeta:	Assinatura:

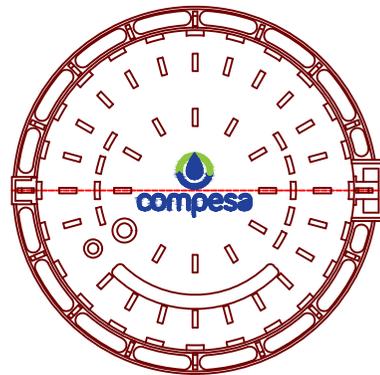
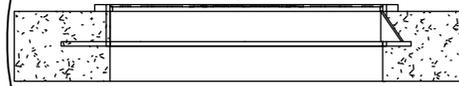
Projeto:

EMISSÁRIO DE ESGOTO	
Assunto:	MODELO DE CAIXA DE PROTEÇÃO PARA VENTOSA - VIAS SEM TRÁFEGO - ESTRUTURA MISTA: CONCRETO E ALVENARIA.
Sub-Assunto:	CORTE E DETALHE
Sistema:	Prancha: <b>01/02</b>
Cidade:	Escala: SEM ESCALA
Estado:	Data: XX/XXXX

### DETALHE DO DRENO



### TAMPA VENTILADA EM FERRO FUNDIDO



### DETALHE DA TAMPA ESCALA: S/E



### LEGENDA:

- A > 0,90 (cobrimento mínimo de tubulações enterradas)
- B > 0,30 (distância dos flanges para paredes, pisos e tetos)

### NOTAS TÉCNICAS:

- 1 - Desenho representativo.
- 2 - Dimensionamento do logotipo da COMPESA deverá seguir de acordo com o manual de identidade visual.
- 3 - Caixa com profundidade igual ou maior que 1,5m recomenda-se a colocação de escadas.

### Revisões:

Nº	DISCRIMINAÇÃO	DATA	EMITENTE	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
5					
4					
3					
2					
1					



Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos  
**COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO**

Unidade: DES - Diretoria de Empreendimentos e Sustentabilidade  
GPE - Gerência de Projetos de Engenharia  
CPE - Coordenação de Projetos de Esgoto

Coordenação:	Assinatura:
Projetista:	Assinatura:

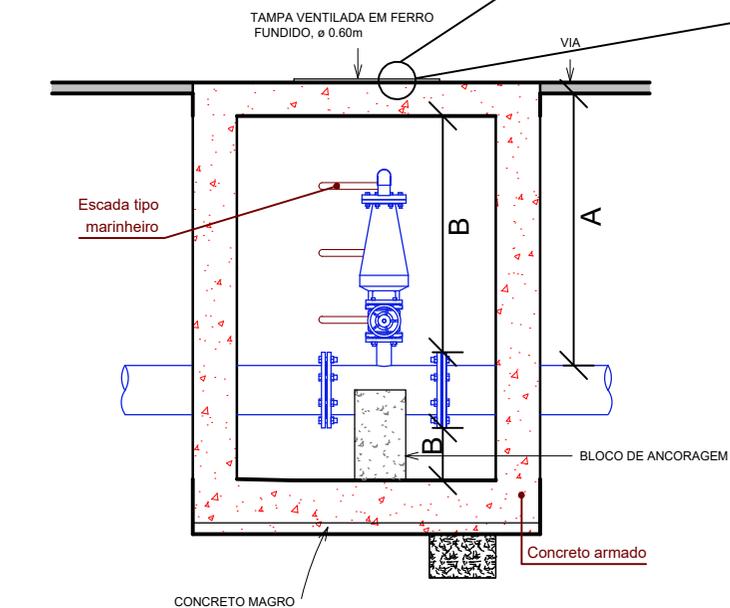
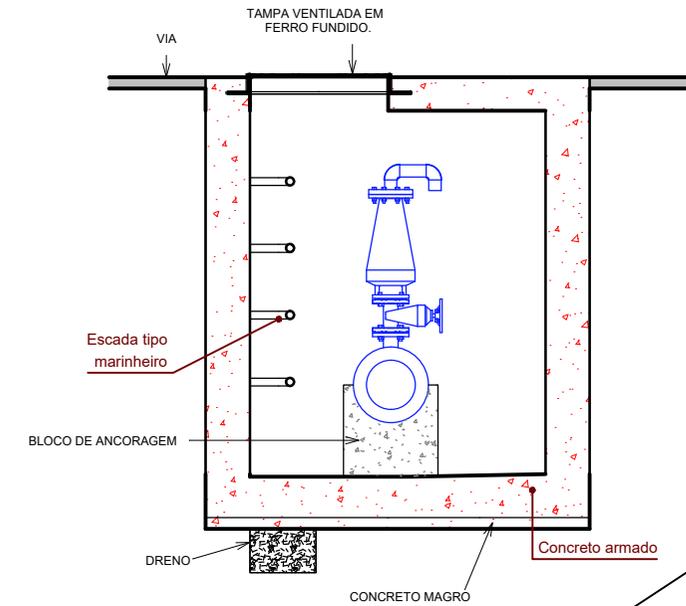
Projeto:

### EMISSÁRIO DE ESGOTO

Assunto: MODELO DE CAIXA DE PROTEÇÃO PARA VENTOSA - VIAS COM TRÁFEGO - ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO.

Sub-Assunto: CORTE E DETALHE

Sistema:	Prancha: 02/02
Cidade:	Escala: SEM ESCALA
Estado:	Data: XX/XXXX



### DETALHE DA CAIXA DE PROTEÇÃO ESCALA: S/E