



## MEMORIAL DESCRITIVO

<b>Unidade</b>	<i>E.T.A. – DAE JUNDIAÍ</i>
<b>Local</b>	<i>RUA DOM GABRIEL PAULINO BUENO COUTO-JUNDIAI-SP</i>
<b>Assunto</b>	<i>REFORMA GERAL DA BAIJA DE DESCARGA DE PRODUTOS QUÍMICOS EXISTENTE; CONSTRUÇÃO DE NOVA BAIJA DE DESCARGA DE PRODUTOS QUÍMICOS; CONSTRUÇÃO DE DIQUE E BASE PARA SILOS DE PRODUTOS QUÍMICOS.</i>

### **CONDIÇÕES GERAIS:**

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

A mão de obra e os materiais a serem empregados na execução dos serviços, deverão ser de primeira qualidade, conforme disponibilidade no mercado e em obediência as especificações e os padrões



**A – OBJETO:**

*O presente memorial descritivo tem o objetivo de fornecer as informações necessárias para a prestação dos serviços de engenharia referente à execução da obra “Reforma geral da baía de descarga de produtos químicos existente, construção de nova baía de descarga para produtos químicos e construção de dique e base para silos de produtos químicos”, contemplando desde as obras civis, como por exemplo fundações, estruturas, alvenarias, impermeabilizações, etc, localizado na ETA-Anhangabaú sito a Rua Dom Gabriel Paulino Bueno Couto, s/nº - no município de Jundiaí, São Paulo.*

*A reforma da baía de descarga existente, construção de nova baía de descarga e construção de novo dique e base para silos de produtos químicos, surgiram para atender os requisitos de operação da Estação de Tratamento de Água Anhangabaú, bem como, as normas da CETESB, os quais ocasionaram uma ampliação no volume de estoque de produtos químicos e adequação no sistema de proteção contra acidentes durante a operação de descarga.*

**B – ESCOPO:**

*Na Planilha Orçamentária foram detalhados os serviços a serem executados, sendo os quantitativos obtidos a partir dos anteprojetos fornecidos em anexo, obedecendo o seguinte escopo, a saber:*

**C - SERVIÇOS À SEREM EXECUTADOS PELA CONTRATADA COM FORNECIMENTO DE MATERIAL, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS:****CONSIDERAÇÕES GERAIS**

*Caberá à EXECUTANTE um exame detalhado do local da obra, verificando todas as dificuldades dos serviços, análise do solo, captação de água, luz e força, acessos, transportes e tudo o que se fizer necessário para execução dos serviços iniciais até a entrega final da obra. Deverá fornecer todo o material, mão-de-obra, leis sociais e trabalhistas, ferramentas, maquinário e aparelhamentos adequados a mais perfeita execução dos serviços.*

*Na ausência das redes de energia elétrica e/ou água, caberá à EXECUTANTE tomar as providências que julgar convenientes para a execução dos serviços.*

**GENERALIDADES****MATERIAIS**

*O fornecimento dos materiais necessários para os serviços descritos no presente memorial e projeto em*

*anexo, serão de responsabilidade da EXECUTANTE, e deverão estar de acordo com às especificações.*

*Antes da utilização dos materiais, a EXECUTANTE deverá entregar uma amostra do material assim que requerido pela CONTRATANTE. A contratante se reserva o direito de impugnar a aplicação de qualquer material, desde que julgada suspeita a sua qualidade pela Fiscalização, ou seja, identificado o uso de materiais inadequados.*

### **SERVIÇOS**

*Todos os serviços aqui especificados serão fiscalizados pelo CONTRATANTE e deverão ser executados de acordo com este memorial e os projetos arquitetônicos, estruturais, elétricos, hidráulicos, impermeabilização, rebaixamento de lençol freático e caderno de especificações.*

*Se em qualquer fase da obra, o CONTRATANTE tomar conhecimento de serviços mal executados, ela se reserva o direito de determinar sua demolição e de tudo o que estiver incorreto, cabendo à EXECUTANTE o ônus dos prejuízos.*

*A Empresa EXECUTANTE fará Anotação de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) referente a todos os serviços contratados.*

### **PROJETO**

*As obras serão executadas em obediência aos projetos apresentados que a definirão nos seus aspectos de arquitetura e instalações. Modificações que possam haver no decorrer da construção serão acertadas e discutidas previamente entre as partes interessadas.*

*A locação da construção, dimensões, afastamentos, detalhes construtivos, e arquitetônicos deverão estar de acordo com os projetos.*

### **SERVIÇOS GERAIS**

*Serão de responsabilidade da EXECUTANTE, e correrão por sua conta, todos os serviços gerais, tais como: despesas com pessoal de administração da obra, transportes diversos, consumo de água, luz e força provisória, e outros que se façam necessários ao bom andamento da obra.*

*O canteiro da obra deverá ser mantido limpo. Será a encargo da EXECUTANTE a retirada imediata de entulho e solo provenientes dos serviços, e a correta destinação dos mesmos. Durante a execução da obra a empreiteira deverá fazer, pelo menos, uma limpeza semanal completa.*

### **VIGILÂNCIA**

*A proteção dos materiais e serviços executados caberá à EXECUTANTE, que deverá manter a permanente vigilância sobre os mesmos, não cabendo à CONTRATANTE a responsabilidade por quaisquer danos, de qualquer natureza que venham a sofrer. A vigilância deverá ser mantida até a entrega da obra.*

**SEGURANÇA DO TRABALHO**

A EXECUTANTE deverá elaborar e apresentar, de sua responsabilidade, o Plano de Trabalho na Área de Segurança na obra. No plano, deverão ser atendidas as condições:

Relativas à obra: NR 18.

- Garantir a saúde e a integridade dos trabalhadores;
- Definir atribuições e responsabilidades às pessoas que administram;
- Fazer previsão dos riscos que derivam do processo de execução de obras;
- Determinar medidas de proteção e prevenção que evitem ações e situações de risco;
- Aplicar técnicas de execução que reduzem ao máximo os riscos de doenças e acidentes.
- Instalar nos locais suscetíveis a acidentes equipamentos de segurança.
- Fornecer aos operários todos os equipamentos de proteção individual (EPI) que se tornarem necessários.

**CONDIÇÕES DE ENTREGA DA OBRA**

A obra será considerada concluída após ter condições de funcionamento e segurança, devendo todos os serviços estarem concluídos e feitas as limpezas gerais e acabamentos finais.

A Planilha Orçamentária está dividida em itens e subitens e para cada um deles foi se detalhado os serviços a serem executados obedecendo rigorosamente o seguinte escopo a saber:

**SERVIÇOS PRELIMINARES**

Deverá ser fornecido e instalado uma placa de identificação da obra conforme detalhe fornecido pelo DAE em chapa de aço galvanizado fixada em quadro de madeira. O local para fixação será definido pela DAE.

Com os projetos executivos em mãos, a obra deverá ser locada na área destinada e marcada através de gabarito de madeira por topografo.

**CANTEIRO DE OBRA**

Fornecimento de dois containers que serão utilizados como almoxarifado e vestiário/sanitários dos funcionários que estarão trabalhando nas obras.

Construção de refeitório em chapa de madeira compensada e telha ondulada de fibrocimento, devidamente mobilhado para atender a quantidade de funcionários durante a obra.

## **EQUIPE PERMANENTE**

*Além da equipe técnica que respondera pela obra em campo, A CONTRATADA deverá manter na obra em período integral um Mestre de obra para acompanhamento dos serviços.*

## **DIQUE E BASE PARA SILOS DE PRODUTOS QUÍMICOS**

### **DEMOLIÇÃO DE OFICINA EXISTENTE**

- *Remoção de telha de fibrocimento tipo kalhetão;*
- *Remoção das esquadrias metálicas;*
- *Demolição das alvenarias, pilares, vigas, piso e fundação de concreto armado;*

*Obs. Todo material deverá ser retirado e destinado para bota fora licenciado de acordo com as normas de destinação da CETESB.*

### **FUNDAÇÃO E ESTRUTURA**

*Para a construção da estrutura do Dique e Base para os Silos, A CONTRATADA deverá seguir rigorosamente os projetos fornecidos pela CONTRATANTE de autoria da DAE-S/A*

*A execução das Fundações deverá estar em conformidade com o que estabelecem as seguintes normas:*

*NBR 6118/2014 – PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO;*

*NBR 6122/2019 – PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES;*

### **ESTACAS**

*A fundação profunda será através de estacas escavadas devidamente armadas e concretadas de acordo com o projeto estrutural.*

### **BLOCOS/VIGAS BALDRAME**

*Após a conclusão das estacas a CONTRATADA deverá executar os blocos e vigas baldrame em concreto armado seguindo rigorosamente os projetos estruturais.*

*A execução das fundações implicará na responsabilidade do Construtor pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.*

*Caberá ao Construtor investigar a ocorrência de meios agressivos no subsolo, e caso constatado comunicar imediatamente ao proprietário.*

*Arrasamento das estacas – As estacas deverão ser arrasadas removendo a superfície do topo das estacas, onde o concreto possa estar comprometido, garantindo uma ligação mais homogeneia com o*

concreto da viga.

*Escavação – As valas para execução das vigas baldrames e blocos serão escavadas mecanicamente ou manualmente com volume suficiente para executar as formas e os devidos travamentos.*

*Lastro de Concreto Magro – Antes do início da montagem das formas, deverá ser executado o nivelamento e compactação da terra, 5 cm abaixo da cota inferior das vigas baldrames e blocos e em seguida executar o lastro de concreto magro.*

*O fundo da cava deverá ser revestido com uma camada de concreto magro com consumo mínimo de 150 kg de cimento por m<sup>3</sup>. Quando não especificado em projeto deverá ser adotado a espessura de 5 cm.*

*Formas - As formas deverão ser construídas com chapa compensada plastificada, mínimo de 12 mm de espessura, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem, podendo ser utilizados desmoldantes a fim de garantir a geometria final da peça a ser concretada.*

*Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem.*

*Não poderão ocasionar desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural, nem a estética.*

*A retirada deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessários.*

*Armação - A armação a ser utilizada não poderá apresentar indícios de corrosão.*

*É obrigatória a utilização de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto.*

*Concreto - O concreto deverá obrigatoriamente ser fornecido por usina especializada na fabricação de concreto e que disponha de acompanhamento tecnológico por profissional qualificado.*

*Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como: madeiras, solos carregados por chuva, etc.*

*Em caso de existência de água nas cavas da fundação deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência.*

*Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando os solos diretamente como forma lateral.*

**ALVENARIA**

*As alvenarias deverão ser com blocos vazados de concreto estrutural de 19x19x39 cm, fck ≥ 4,5 mpa, assentados com argamassa de cimento e areia com preparo em betoneira.*

*A alvenaria será executada em juntas a prumo, perfeitamente niveladas, esquadrejadas e aprumadas. Não serão aceitas as alvenarias fora de prumo e esquadro acima do fator tolerável descrito na norma.*

*A CONTRATADA deverá executar impermeabilização de embasamento com argamassa de cimento e areia traço 1:3 com adição de impermeabilizante conforme orientação do fabricante.*

*As cintas e pilaretes deverão ser devidamente armados e grauteados conforme o projeto das alvenarias.*

**PISO DE CONCRETO**

*Para execução dos pisos a CONTRATADA deverá nivelar e compactar o terreno, executar lastro de concreto magro, armação com tela Q283 e concreto fck 30Mpa.*

*O acabamento deverá ser sarrafeado com caimento, pronto para receber impermeabilização.*

*As juntas de dilatação deverão ser cortadas no dia seguinte da concretagem conforme projeto.*

**REVESTIMENTO DE PAREDES**

*As alvenarias, deverão receber revestimento de chapisco e argamassa de cimento e areia (1:4), “virada” na obra ou em argamassa industrial de boa procedência, com acabamento final “camurçado”, padrão massa sarrafeada, “feltrada” e conferida na régua, prumo e esquadro, pronta para receber pintura.*

*As paredes externas receberão pintura Latex Premium – Base CPVA nas cores cimento externo e branco nas paredes internas.*

**IMPERMEABILIZAÇÃO E JUNTAS DE DILATAÇÃO**

*Impermeabilização do dique deverá ser com PU Vegetal respeitando todas as recomendações do fabricante.*

*Além dos intemperes normais, o impermeabilizante deverá resistir a produtos químicos como: Hidróxido de Cálcio, Policloreto de Alumínio, Ácido Fluossilício, Cloretoferrico e Hipoclorito;*

*Tratamento das Juntas de dilatação com PU estrutural, com alto índice de resistência, elasticidade e resistente aos mesmos produtos químicos listados acima.*

## **BAIA DE DESCARGA 2 E ABRIGO DE OPERAÇÃO**

### **FUNDAÇÃO E ESTRUTURA**

*Para a construção da estrutura da Baia de Descarga e Abrigo de Operação, A CONTRATADA deverá seguir rigorosamente os projetos fornecidos pela CONTRATANTE de autoria da DAE-S/A*

*A execução das Fundações deverá estar em conformidade com o que estabelecem as seguintes normas:*

*NBR 6118/2014 – PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO;*

*NBR 6122/2019 – PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES;*

### **LAJE DE PISO TIPO RADIER**

*Para execução da laje de piso tipo radier a CONTRATADA deverá preparar e compactar o terreno, preparar o subleito também compactado, executar lastro de concreto magro, armação com tela dupla Q283, barras de transferências nas juntas de dilatação e concreto fck 30Mpa.*

*O acabamento deverá ser sarrafeado com caimento, pronto para receber impermeabilização.*

*As juntas de dilatação deverão ser cortadas no dia seguinte da concretagem conforme projeto.*

*A CONTRATADA deverá executar a laje de piso tipo radier em concreto armado seguindo rigorosamente os projetos estruturais.*

*A execução das fundações implicará na responsabilidade do Construtor pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.*

*Caberá ao Construtor investigar a ocorrência de meios agressivos no subsolo, e caso constatado comunicar imediatamente ao proprietário.*

*Lastro de Concreto Magro – Após a conclusão do subleito compactado, deverá ser executado o lastro de concreto magro com espessura mínima de 5 cm com consumo mínimo de 150 kg de cimento por m3.*

*Formas - As formas deverão ser construídas com chapa compensada plastificada, mínimo de 12 mm de espessura, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem, podendo ser utilizados desmoldantes a fim de garantir a geometria final da peça a ser concretada.*

*Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem.*

*Não poderão ocasionar desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural, nem a estética.*

*A retirada deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessários.*

*Armação - A armação a ser utilizada não poderá apresentar indícios de corrosão.*

*É obrigatória a utilização de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto.*

*Concreto - O concreto deverá obrigatoriamente ser fornecido por usina especializada na fabricação de concreto e que disponha de acompanhamento tecnológico por profissional qualificado.*

*Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como: madeiras, solos carregados por chuva, etc.*

*Em caso de existência de água nas cavas da fundação deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência.*

*Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando os solos diretamente como forma lateral.*

## **ALVENARIA**

*As alvenarias deverão ser com blocos vazados de concreto estrutural de 19x19x39 cm,  $f_{ck} \geq 4,5$  mpa, e blocos de 14x19x39 cm, assentados com argamassa de cimento e areia com preparo em betoneira.*

*A alvenaria será executada em juntas a prumo, perfeitamente niveladas, esquadrejadas e aprumadas. Não serão aceitas as alvenarias fora de prumo e esquadro acima do fator tolerável descrito na norma.*

*As cintas e pilaretes deverão ser devidamente armados e grauteados conforme o projeto das alvenarias estruturais.*

*As juntas de dilatação da alvenaria deverão ser executadas no mesmo alinhamento da junta de dilatação da laje de piso tipo radier para que não haja desencontro de dilatações das peças, causando trincas e rachaduras.*

## **REVESTIMENTO DE PAREDES**

*As alvenarias, deverão receber revestimento de chapisco e argamassa de cimento e areia (1:4), "virada" na obra ou em argamassa industrial de boa procedência, com acabamento final "camurçado", padrão massa sarrafeada, "feltrada" e conferida na régua, prumo e esquadro, pronta para receber pintura.*

*As paredes externas e internas no Abrigo de Operações, receberão pintura Latex Premium – Base CPVA nas cores cimento externo e branco nas paredes internas.*

## **IMPERMEABILIZAÇÃO E JUNTAS DE DILATAÇÃO**

*A Impermeabilização interna da baía de descarga deverá ser com PU Vegetal respeitando todas as*

*recomendações do fabricante.*

*Além dos intemperes normais, o impermeabilizante deverá resistir a produtos químicos como: Hidróxido de Cálcio, Policloreto de Alumínio, Ácido Fluossilício, Cloretoferrico e Hipoclorito;*

*Tratamento das Juntas de dilatação com PU estrutural, com alto índice de resistência, elasticidade e resistente aos mesmos produtos químicos listados acima.*

*A laje de cobertura do abrigo do operador deverá ser com PU Vegetal respeitando todas as recomendações do fabricante.*

### **LAJE MACIÇA ABRIGO DE OPERAÇÃO**

*As lajes de piso e cobertura do abrigo de operação serão maciças de concreto armado de acordo com o projeto estrutural e para execução a CONTRATADA deverá preparar a forma muito bem escorada, armação com tela dupla Q283 e concreto fck 30Mpa.*

*O acabamento deverá ser sarrafeado e vassourado para uma maior aderência da massa de regularização.*

*Formas - As formas deverão ser construídas com chapa compensada plastificada, mínimo de 12 mm de espessura, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem, podendo ser utilizados desmoldantes a fim de garantir a geometria final da peça a ser concretada.*

*Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem.*

*Não poderão ocasionar desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural, nem a estética.*

*A retirada deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessários.*

*Armação - A armação a ser utilizada não poderá apresentar indícios de corrosão.*

*É obrigatória a utilização de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto.*

*Concreto - O concreto deverá obrigatoriamente ser fornecido por usina especializada na fabricação de concreto e que disponha de acompanhamento tecnológico por profissional qualificado.*

### **ESQUADRIAS METÁLICAS**

*A CONTRATADA deverá fornecer e instalar porta de correr tipo veneziana em alumínio adonisado na cor branca e janela de alumínio anodisado na cor branca, duas folhas com vidro liso de 4 mm, conforme projeto.*

**ESTRUTURA METÁLICA ESCADA DE ACESSO**

Para acesso ao Abrigo de Operação a CONTRATADA deverá fabricar e instalar conforme projeto uma escada em estrutura metálica, perfil W 200, piso em chapa xadrez galvanizado 3 mm incluindo guarda corpo e corrimão padrão bombeiro.

A estrutura metálica deverá ser pintada com fundo ante ferrugem e duas demãos de tinta esmalte.

**BATE RODAS**

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar bate rodas que suporte o peso de caminhões carregados.

O bate roda deverá ser chumbado no piso com parafusos e compound estrutural;

**BAIA DE DESCARGA EXISTENTE – REFORMA E IMPERMEABILIZAÇÃO****DEMOLIÇÕES E CORTES**

Deverá ser demolido todo revestimento interno e externo das alvenarias da baia de descarga existente onde o revestimento está solto, trincado e com rachaduras.

Executar corte nas alvenarias, com disco diamantado, para execução de juntas de dilatação nos mesmos alinhamentos das juntas do piso.

**REVESTIMENTO DE PAREDES**

As alvenarias, deverão receber revestimento de chapisco e argamassa de cimento e areia (1:4), “virada” na obra ou em argamassa industrial de boa procedência, com acabamento final “camurçado”, padrão massa sarrafeada, “feltrada” e conferida na régua, prumo e esquadro, pronta para receber pintura.

As paredes externas receberão pintura Latex Premium – Base CPVA na cor cimento externo.

**IMPERMEABILIZAÇÃO E JUNTAS DE DILATAÇÃO**

A Impermeabilização interna da baia de descarga deverá ser com PU Vegetal respeitando todas as recomendações do fabricante.

Além dos intemperes normais, o impermeabilizante deverá resistir a produtos químicos como: Hidróxido de Cálcio, Policloreto de Alumínio, Ácido Fluossilício, Cloretoferrico e Hipoclorito;

Tratamento das Juntas de dilatação com PU estrutural, com alto índice de resistência, elasticidade e resistente aos mesmos produtos químicos listados acima.

**ABRIGO DAS BOMBAS**

A CONTRATADA deverá construir conforme projeto um abrigo para as bombas em concreto armado.

*Formas - As formas deverão ser construídas com chapa compensada plastificada, mínimo de 12 mm de espessura, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem, podendo ser utilizados desmoldantes a fim de garantir a geometria final da peça a ser concretada.*

*Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem.*

*Não poderão ocasionar desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural, nem a estética.*

*A retirada deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessários.*

*Armação - A armação a ser utilizada, tela dupla Q 283, não poderá apresentar indícios de corrosão.*

*É obrigatória a utilização de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto.*

*Concreto - O concreto deverá obrigatoriamente ser fornecido por usina especializada na fabricação de concreto e que disponha de acompanhamento tecnológico por profissional qualificado.*

#### **BATE RODAS**

*A CONTRATADA deverá fornecer e instalar bate rodas que suporte o peso de caminhões carregados.*

*O bate roda deverá ser chumbado no piso com parafusos e compound estrutural;*

#### **ABRIGO DE OPERAÇÃO DA BAIÁ DE DESCARGA 1**

##### **FUNDAÇÃO E ESTRUTURA**

*Para a construção da estrutura do Abrigo de Operação da Baía de Descarga 1, A CONTRATADA deverá seguir rigorosamente os projetos fornecidos pela CONTRATANTE de autoria da DAE-S/A*

*A execução das Fundações deverá estar em conformidade com o que estabelecem as seguintes normas:*

*NBR 6118/2014 – PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTO;*

*NBR 6122/2019 – PROJETO E EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES;*

##### **ESTACAS**

*A fundação profunda será através de estacas escavadas devidamente armadas e concretadas de*

*acordo com o projeto estrutural.*

### **BLOCOS/VIGAS BALDRAME**

*Após a conclusão das estacas a CONTRATADA deverá executar os blocos e vigas baldrame em concreto armado seguindo rigorosamente os projetos estruturais.*

*A execução das fundações implicará na responsabilidade do Construtor pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.*

*Caberá ao Construtor investigar a ocorrência de meios agressivos no subsolo, e caso constatado comunicar imediatamente ao proprietário.*

*Arrasamento das estacas – As estacas deverão ser arrasadas removendo a superfície do topo das estacas, onde o concreto possa estar comprometido, garantindo uma ligação mais homogeneia com o concreto da viga.*

*Escavação – As valas para execução das vigas baldrame e blocos serão escavadas mecanicamente ou manualmente com volume suficiente para executar as formas e os devidos travamentos.*

*Lastro de Concreto Magro – Antes do início da montagem das formas, deverá ser executado o nivelamento e compactação da terra, 5 cm abaixo da cota inferior das vigas baldrame e blocos e em seguida executar o lastro de concreto magro.*

*O fundo da cava deverá ser revestido com uma camada de concreto magro com consumo mínimo de 150 kg de cimento por m<sup>3</sup>. Quando não especificado em projeto deverá ser adotado a espessura de 5 cm.*

*Formas - As formas deverão ser construídas com chapa compensada plastificada, mínimo de 12 mm de espessura, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem, podendo ser utilizados desmoldantes a fim de garantir a geometria final da peça a ser concretada.*

*Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem.*

*Não poderão ocasionar desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural, nem a estética.*

*A retirada deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessários.*

*Armação - A armação a ser utilizada não poderá apresentar indícios de corrosão.*

*É obrigatória a utilização de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto.*

*Concreto - O concreto deverá obrigatoriamente ser fornecido por usina especializada na fabricação de concreto e que disponha de acompanhamento tecnológico por profissional qualificado.*

*Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como: madeiras, solos carregados por chuva, etc.*

*Em caso de existência de água nas cavas da fundação deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência.*

*Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando os solos diretamente como forma lateral.*

### **ESTRUTURA – PILAR/VIGAS/LAJES**

*Após a conclusão da fundação a CONTRATADA deverá executar os pilares, vigas e lajes em concreto armado seguindo rigorosamente os projetos estruturais.*

*A execução da estrutura implicará na responsabilidade do Construtor pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.*

*Formas - As formas deverão ser construídas com chapa compensada plastificada, mínimo de 12 mm de espessura, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem, podendo ser utilizados desmoldantes a fim de garantir a geometria final da peça a ser concretada.*

*Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem.*

*Não poderão ocasionar desaprumos ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural, nem a estética.*

*A retirada deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessários.*

*Armação - A armação a ser utilizada não poderá apresentar indícios de corrosão.*

*É obrigatória a utilização de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto.*

*Concreto - O concreto deverá obrigatoriamente ser fornecido por usina especializada na fabricação de concreto e que disponha de acompanhamento tecnológico por profissional qualificado.*

*Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos, as formas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como: madeiras, solos carregados por chuva, etc.*

*Lajes – As lajes de piso e cobertura do Abrigo de Operação serão do tipo lajes Treliça pré-fabricada.*

*Faz se necessário a execução e fornecimento de projeto executivo estrutural da laje conforme as cargas solicitadas pela DAE e também o fornecimento da ART do fabricante da laje.*

#### **ALVENARIA**

*As alvenarias deverão ser com blocos vazados de concreto estrutural de 15x19x39 cm,  $f_{ck} \geq 4,5$  mpa, assentados com argamassa de cimento e areia com preparo em betoneira.*

*A alvenaria será executada em juntas a prumo, perfeitamente niveladas, esquadrejadas e aprumadas. Não serão aceitas as alvenarias fora de prumo e esquadro acima do fator tolerável descrito na norma.*

*As cintas e pilaretes deverão ser devidamente armados e grauteados conforme o projeto das*

#### **REVESTIMENTO DE PAREDES**

*As alvenarias, deverão receber revestimento de chapisco e argamassa de cimento e areia (1:4), “virada” na obra ou em argamassa industrial de boa procedência, com acabamento final “camurçado”, padrão massa sarrafeada, “feltrada” e conferida na régua, prumo e esquadro, pronta para receber pintura.*

*As paredes externas e internas do Abrigo de Operações receberão pintura Latex Premium – Base CPVA nas cores concreto no lado externo e branco nas paredes internas.*

*As lajes deverão receber massa de regularização areia e cimento traço 1 – 3 com aditivo tipo Bianco ou similar.*

#### **IMPERMEABILIZAÇÃO**

*A laje de cobertura deverá ser impermeabilizada com PU Vegetal respeitando todas as recomendações do fabricante.*

*Deverá ser instalado rufo do tipo pingadeira em chapa de aço galvanizada no topo da mureta da cobertura.*

#### **ESQUADRIAS METÁLICAS**

*A CONTRATADA deverá fornecer e instalar porta tipo veneziana em alumínio anodizado na cor branca e janela de alumínio anodizado na cor branca, duas folhas com vidro liso de 4 mm, conforme projeto.*

#### **ESTRUTURA METÁLICA ESCADA DE ACESSO**

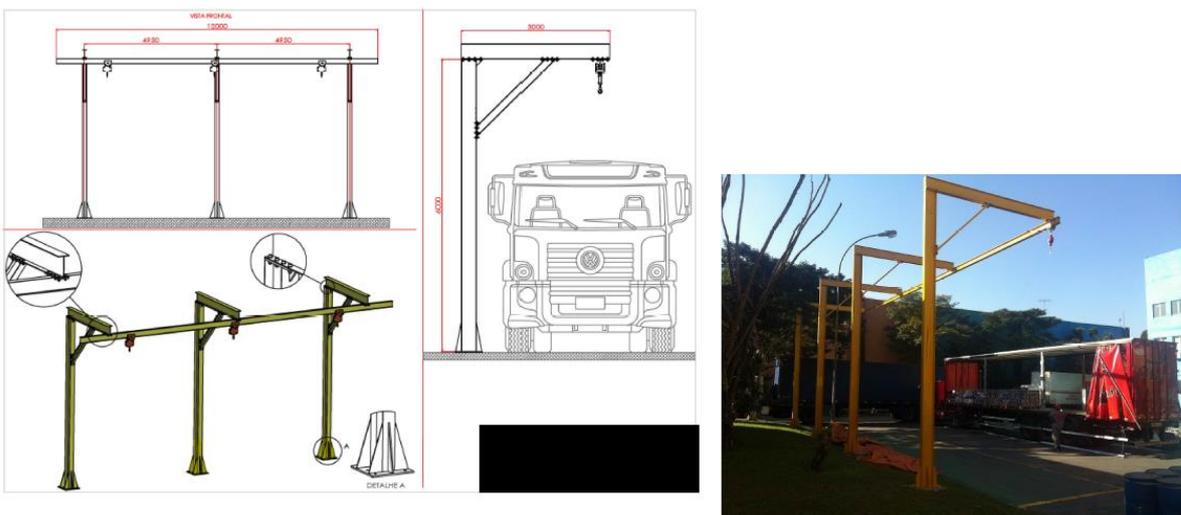
*Para acesso ao Abrigo de Operação a CONTRATADA deverá fabricar e instalar conforme projeto uma escada em estrutura metálica, resistente a corrosão (AÇO US1 –SAC) perfil W 200, piso em chapa xadrez*

galvanizado 3 mm, incluindo guarda corpo e corrimão padrão bombeiro.

A estrutura metálica deverá ser pintada com fundo ante ferrugem e duas demãos de tinta esmalte.

### SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar estrutura metálica para sistema ante quedas na Baía de Descarga Existente e na Baía de Descarga 2 que será construída conforme os projetos incluindo a fundação.



ESTRUTURA METÁLICA EM PERFIL I LAMINADO W 200 X 41,7 (H) - 41,7 KG / M E W 150 X 24 (H) - 24 KG/M - INCLUSO BASE DAS COLUNAS, PILARES, VIGAS E LINHA DE VIDA E CHUMBADOR

<b>dae sa</b>		<b>DAE S/A - ÁGUA E ESGOTO</b>	
SOLUÇÃO TÉCNICA PARA SISTEMAS DE PROTEÇÃO			
PROJETO	REPROVAÇÃO DA BAIA DE DESCARGA DA BAIA	DATA	15/08/2018
CLIENTE	VAL DOZ SANEAMENTO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ - VALDOZ - SP	PROJETO	15/08/2018
PROJETO	PROTEÇÃO CONTRA Quedas	PROJETO	15/08/2018
PROJETO	PROTEÇÃO CONTRA Quedas	PROJETO	15/08/2018
PROJETO	PROTEÇÃO CONTRA Quedas	PROJETO	15/08/2018

### Fundação – Estaca e bloco de concreto armado – 3 unidades

- Execução de estacas em concreto armado com diâmetro de 25 cm e 4,00 m de profundidade;
- Execução de bloco de concreto armado 0,60 x 0,60 x 0,50 m sobre cada estaca a fim de receber as colunas metálicas do pórtico. Os chumbadores para fixação das colunas metálicas deverão ser

*concretados junto com os blocos;*

- *Fornecimento e execução de estrutura metálica em perfil laminado W 200 x 41,7 e W 150 x 24, conforme projeto;*
- *Pintura da estrutura metálica com tinta epóxi duas demãos na cor amarelo segurança sobre fundo de zarcão.*
- *Fornecimento e instalação de Trole para trilho de inox capacidade 1 tn.*

*Paulo Roberto Pavan Silva*

*Assessor de Políticas de Saneamento / DOP*