Companhia Catarinense
de Águas e Saneamento

PROJETO BÁSICO
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE REMOÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE AREIA NA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE CANASVIEIRAS

Abril/2026

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 4
2. OBJETO 4
3. ESCOPO DE FORNECIMENTO 5
4. CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO 6
4.1. Vazões de Contribuição 6
5. CONDIÇÕES GERAIS E CRITÉRIOS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA 6
5.1. Documentação Técnica 7
5.2. Sistema de Remoção de Areia – Ponte Rolante Mecanizada 8
5.3. Bombas para Extração de Areia 9
5.3.1. Características construtivas dos conjuntos motobombas submersíveis 9
5.3.2. Especificação mínima requerida para o Motor: 9
5.3.3. Características Técnicas para os Motores 10
5.3.4. Características Técnicas para as Bombas 11
5.3.5. Plaqueta de Identificação: 11
5.3.6. Pintura 12
5.4. . Classificador e transportador de areia 12
5.5. Comportas 13
5.6. Sistema Elétrico e Automação 14
5.6.1. Sistema Elétrico 14
5.6.2. Abrigo do painel CCM 14
5.6.3. Instrumentação 14
5.6.4. Infraestrutura elétrica 15
5.6.5. Cabos elétricos 15
6. MONTAGEM, TESTES E COMISSIONAMENTO 16
7. AUTORIZAÇÃO PARA CONSÓRCIO 17

8. AUTORIZAÇÃO PARA SUBCONTRATAÇÃO 17
9. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA 17
10. CRONOGRAMA DE ENTREGA 18
11. LOCAL DE ENTREGA 18
12. MATRIZ DE RISCOS 19
13. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PARA EMPRESAS CONCORRENTES 19
14. EQUIPE TÉCNICA 19
15. DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA 19
16. FATURAMENTO 20
17. CONSIDERAÇÕES FINAIS 20
18. APÊNDICES 21
18.1. APÊNDICE I – PLANTA DO SISTEMA DE REMOÇÃO DE AREIA 21
18.2. APÊNDICE II – CRONOGRAMA FÍSICO DO EMPREENDIMENTO 21
18.3. APÊNDICE III – CRITÉRIOS GERAIS DE PROJETO PARA SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO 21

1. INTRODUÇÃO

O presente Projeto Básico estabelece as diretrizes básicas para a contratação de empresa especializada para a elaboração de projeto executivo, fornecimento, transporte, montagem, instalação, comissionamento, treinamento e pré-operação de sistemas completos de remoção e classificação de areia a serem implantados na Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Canasvieiras, localizada na Avenida Luiz Boiteux Piazza, bairro Cachoeira do Bom Jesus, no município de Florianópolis/SC.



Figura 1: Vista superior da ETE.

2. OBJETO

Constitui objeto deste Projeto Básico a elaboração de projeto executivo e o fornecimento, a montagem, a instalação, o treinamento operacional e a pré-operação de dois sistemas completos de remoção e classificação de areia, a serem instalados na unidade de tratamento preliminar da ETE Canasvieiras.

3. ESCOPO DE FORNECIMENTO

O escopo da contratação compreende, no mínimo, as seguintes atividades e fornecimentos:

- Elaboração dos projetos executivos necessários à implantação do sistema de remoção e classificação de areia, incluindo os projetos hidráulico, mecânico, elétrico, de instrumentação e de automação;
- Fornecimento de 02 (duas) unidades de desarenadores mecanizados, do tipo ponte rolante mecanizada, dotados de sistema de bombeamento submersível;
- Fornecimento de 03 (três) bombas submersíveis para extração de areia, sendo duas em operação e uma reserva “fria” (2+1);
- Fornecimento de 02 (duas) unidades de classificadores e transportadores de areia, fabricados em aço inoxidável AISI 316L;
- Fornecimento e instalação de comportas em aço inoxidável AISI 316 L, vão 600 x 600mm;
- Painéis elétricos e de automação;
- Fornecimento de todos os equipamentos mecânicos, elétricos, de automação e acessórios necessários ao perfeito funcionamento do sistema;
- Construção de salas/abrigos para os painéis e equipamentos, conforme a necessidade;
- Execução dos serviços de montagem mecânica, elétrica e hidráulica;
- Fornecimento de toda a documentação técnica, treinamento operacional e assistência técnica durante o período de garantia;
- Montagem, instalação, testes, partida inicial e avaliação de desempenho do sistema;
- Testes e pré-operação do sistema;
- Treinamento dos operadores e equipe de manutenção.

Para a instalação dos sistemas de remoção de areia deverá ser prevista a limpeza prévia dos canais e a instalação das respectivas comportas.

4. CRITÉRIOS E PARÂMETROS DE PROJETO

4.1. Vazões de Contribuição

Atualmente, a Estação de Tratamento de Esgoto – ETE Canasvieiras possui capacidade operacional para uma vazão média de 290 L/s e vazão máxima de 500 L/s.

Fora da temporada de verão e em condições de tempo seco, a ETE opera com vazão aproximada de 130 L/s.

A vazão de 300 L/s deverá ser adotada como referência para o dimensionamento hidráulico e operacional dos sistemas de remoção e classificação de areia, bem como para a definição dos equipamentos, dispositivos auxiliares e condições de operação.

O sistema deverá ser apto para remover em média 1,0 m^3/dia, com picos de 1,7 m^3/dia.

5. CONDIÇÕES GERAIS E CRITÉRIOS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA

O sistema de remoção e classificação de areia deverá ser implantado de forma adequada no pré-tratamento da ETE Canasvieiras, em conformidade com as diretrizes e definições estabelecidas pela CASAN.

A remoção de areia no tratamento preliminar tem como principal finalidade a proteção das unidades e etapas de tratamento a jusante, evitando a abrasão de tubulações, o desgaste prematuro de equipamentos e a deposição de areia nos tanques.

Todas as unidades operacionais do sistema de remoção e classificação de areia deverão dispor de dispositivos e registros de manobra que facilitem as atividades de operação, manutenção e os processos de revezamento dos equipamentos.

O dimensionamento hidráulico e mecânico de todos os dispositivos, equipamentos e acessórios deverá ser apresentado em memorial de cálculo específico, o qual estará sujeito à análise e aprovação da CASAN.

O sistema deverá dispor de todos os acessórios necessários à sua adequada operação e manutenção, tais como passarelas, escadas, guarda-corpos e demais dispositivos de acesso e segurança, os quais deverão atender integralmente às normas técnicas e de segurança do trabalho aplicáveis. Em todos os locais onde houver a necessidade de acesso de pessoas, o acesso deverá ser realizado por ao menos dois caminhos distintos e independentes.

A disposição e o arranjo físico dos equipamentos deverão considerar o perfil hidráulico do pré-tratamento da ETE, bem como a facilidade de acesso, operação, inspeção e manutenção dos sistemas implantados.

O sistema de remoção e classificação de areia previsto neste Projeto Básico encontra-se ilustrado no Apêndice I - PLANTA DO SISTEMA DE REMOÇÃO DE AREIA.

5.1. Documentação Técnica

A Contratada deverá elaborar, fornecer e apresentar toda a documentação técnica necessária à perfeita compreensão, execução, operação e manutenção do objeto, em conformidade com as normas técnicas vigentes e diretrizes da CASAN, incluindo, no mínimo:

- Projetos Executivos, contendo todos os desenhos, detalhes construtivos, plantas, cortes, vistas, arranjos, locações e interligações dos sistemas;
- Memoriais Descritivos, com a caracterização das soluções técnicas adotadas, especificação dos materiais, métodos executivos e critérios de projeto;
- Memoriais de Cálculo, contemplando os dimensionamentos hidráulicos, elétricos e eletromecânicos;
- Manuais de Operação e Manutenção, contendo orientações para operação segura, manutenção preventiva e corretiva, bem como recomendações dos fabricantes; e
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, devidamente registrada no CREA, relativa à elaboração dos projetos e à execução dos serviços.

Toda a documentação deverá ser submetida à análise e aprovação da Fiscalização da CASAN, sendo condição obrigatória para o início da execução e para o recebimento definitivo do objeto.

5.2. Sistema de Remoção de Areia – Ponte Rolante Mecanizada

A ponte rolante mecanizada integrante do Sistema de Remoção de Areia deverá ser fabricada integralmente em aço inoxidável AISI 316L, incluindo todos os seus componentes estruturais, mecânicos e de caldeiraria, tais como estrutura principal, carros de tração, eixos, trilhos, guarda-corpos e demais elementos constituintes, assegurando elevada resistência à corrosão e durabilidade compatível com as condições operacionais da ETE.

O sistema deverá ser fornecido completo e composto por duas pontes rolantes independentes com carros de tração, sistemas de sucção e remoção de areia, canaletas condutoras, sistema elétrico e dispositivos de segurança, devendo ser previstos, obrigatoriamente, dispositivos anti-descarrilamento e sensores, de modo a garantir a operação segura e contínua do equipamento.

O sistema de sucção de areia deverá ser constituído por tubo de sucção principal, devidamente dimensionado para as condições de projeto, fixado junto ao conjunto motobomba fornecido, estruturalmente reforçado de maneira a permitir a remoção por içamento do conjunto para manutenção sem esvaziamento dos canais. O conjunto móvel deslizante deve ser dotado de mancais, eixos maciços, molas anti-bloqueio, sensores indutivos e de fim de curso e demais itens necessários ao funcionamento confiável e seguro, proteção contra travamentos e facilidade de manutenção.

A remoção da areia deverá ser realizada por meio de motobomba, conforme especificado no item 5.3 deste Projeto Básico.

O passadiço da ponte rolante deverá possuir largura mínima de 1,20 m, sendo executado com chapas e perfis estruturais em aço inoxidável, formando estrutura rígida, e piso do tipo grade metálica em aço inoxidável (chapa expandida), dimensionado para suportar carga viva mínima de 250 kgf/m². Deverá contar com guarda-corpo em todo o seu perímetro, excetuando-se apenas o trecho destinado ao acesso, com corrimão em perfil tubular de aço inoxidável, atendendo às normas de segurança aplicáveis.

Todos os cantos vivos deverão ser eliminados por meios adequados, visando a segurança operacional, a durabilidade dos componentes e a adequada preparação das superfícies.

A mistura de areia e água deverá ser bombeada a partir da caixa de areia até uma calha transportadora, a ser fabricada em aço inoxidável AISI 316L e instalada em cota compatível, de modo a permitir o escoamento por gravidade até os classificadores de areia, garantindo a continuidade e a eficiência do processo.

5.3. Bombas para Extração de Areia

Deverão ser previstas 03 (três) bombas submersíveis para extração de areia das caixas de areia, sendo 02 (duas) em operação e 01 (uma) em reserva "fria" (não instalada).

5.3.1. Características construtivas dos conjuntos motobombas submersíveis

- Principal Aplicação: Dragagem e limpeza de lodo e areia em Poços de Captação de Água Bruta e Estações Elevatórias de Esgoto com condições de operação semelhantes as utilizadas no ramo de mineração (drenagem pesada de água suja e água com sólidos);
- Instalação: Livre;
- Elementos de Fixação (Porcas, Parafusos e Arruelas): Aço Inoxidável (AISI 316) ou material com desempenho superior;
- Selo Mecânico: Carbeto de Silício ou material com desempenho superior e grande resistência à abrasão;
- Carcaça: Alumínio Fundido ou material com desempenho superior, desde que com massa específica semelhante ao alumínio (2,7 g/cm³), pois o conjunto deve ser "leve" a fim de permitir a instalação em uma situação pouco favorável;
- Material do Rotor: Ferro Fundido Nodular (ASTM A536-80:60-40-18) ou material com desempenho superior, de alta resistência à abrasão;
- Tipo de Rotor: Vórtex.

5.3.2. Especificação mínima requerida para o Motor:

- O ponto de operação especificado deverá estar contido no intervalo de 60% a 120% em relação ao ponto ótimo da curva característica da bomba ofertada. Não serão aceitos equipamentos cujo ponto de operação seja inferior a 20% da altura correspondente à máxima eficiência da curva característica da bomba;

- A curva característica da bomba deverá apresentar um desenvolvimento estável e sempre crescente desde o ponto nominal até a altura manométrica correspondente à vazão nula (Pressão de “Shut-off”), esta normalmente 15% superior à altura total de elevação especificada;
- Será permitido uma tolerância superior ou inferior a 10%, no que tange o ponto de operação exigido no que concerne à vazão e altura manométrica dos mesmos;
- O consumo de potência da bomba entre a vazão nula e a altura mínima de funcionamento não poderá ser, sob qualquer hipótese, superior à potência nominal do motor;
- A potência do motor deverá atender toda a faixa de operação da bomba independentemente da variação da pressão e da vazão, inclusive na condição de partida com outra bomba em paralelo com relação ao conjugado;
- O motor deverá ser equipado com termostatos (tipo bimetálicos) embutidos nas bobinas do estator, os quais automaticamente propiciem o corte da energia no caso de ocorrer elevação da temperatura acima do limite estabelecido.
- O motor também deverá ser equipado com detectores de presença de fluido líquido atuando no circuito de acionamento, o qual desligará o equipamento no caso de água ou umidade excessiva entrarem na câmara hidráulica.

5.3.3. Características Técnicas para os Motores

- Número de Fases: Trifásico;
- Tensão Nominal: 380 V;
- Frequência: 60 Hz;
- Rotação Nominal: 2 ou 4 polos;
- Classe de Isolação: F;
- Sensores: Sensor de umidade na câmara de óleo e temperatura no estator do motor

5.3.4. Características Técnicas para as Bombas

- Bomba para retirada de areia, para sucção do material sedimentado;
- Tipo: Submersível;
- Portabilidade: Deve ser facilmente transportável;
- Içamento: Providos de dispositivos para içamento como olhal ou alça (AISI 316);

- Passagem Mínima de Sólidos: 40 mm;
- Ponto de Operação: 36 m3/h (5 l/s) 7 mca (altura manométrica para pré-dimensionamento 7 mca, adequar altura manométrica de acordo com o projeto);
- Operação: regime contínuo e ao tempo, submersa.
- Rendimento Hidráulico Mínimo: 35 %;
- Diâmetro de Descarga (Recalque): 2” a 4”;
- Índice de Proteção: IP 68;
- Anéis de Vedação: Borracha Nitrílica (Buna-N / SBR) ou material com desempenho superior;
- Mancais: Rolamento de esferas com vida útil de ao menos 100.000 horas;
- Eixo: Aço Inoxidável (AISI 420) ou material com desempenho superior;
- Lubrificação do Selo Mecânico: Banho a óleo.

5.3.5. Plaqueta de Identificação:

As plaquetas serão fabricadas em aço inox, devendo ter gravação em relevo, por arco voltaico ou outra forma, de modo que resistam às intempéries e abrasão, contendo todas as principais características destes, tais como:

- Nome do fabricante;
- Modelo;
- Número da Série de Fabricação;
- Ano de Fabricação;
- Vazão;
- Altura Manométrica;
- Rotação Nominal;
- Potência Efetiva;
- Dados do Motor (Conforme NBR 7094);
- Diâmetro do Rotor;
- Peso Total do Conjunto.

5.3.6. Pintura

O conjunto deverá receber pintura de proteção anticorrosiva com acabamento interno e externo adequado às condições de operação.

5.4. . Classificador e transportador de areia

O sistema de classificação e transporte de areia deverá ser do tipo rosca helicoidal inclinada, destinado à separação sólido-líquido e ao transporte da areia proveniente do sistema de remoção. O equipamento deverá ser fabricado integralmente em aço inoxidável AISI 316L, incluindo rosca, calha, estrutura de

apoio, elementos de fixação e demais componentes em contato com o efluente, garantindo elevada resistência à abrasão e à corrosão.

O classificador deverá ser fornecido com motoredutor dimensionado para operação contínua, compatível com as condições de vazão e carga de sólidos do sistema, assegurando desempenho adequado, baixo índice de falhas e facilidade de manutenção. O equipamento deverá permitir a drenagem eficiente do efluente, promovendo a descarga da areia classificada com teor de umidade compatível com o manuseio e destinação final.

A capacidade hidráulica de cada classificador de areia deverá ser de no mínimo 46 m3/h, ou 30% superior à capacidade da motobomba submersível, devendo ser dimensionado para que não ocorram transbordamentos e para uma remoção de areia de acordo com a quantidade estimada retida de areia.

O classificador e transportador de areia deverão ser fornecidos de forma completa, incluindo todos os acessórios, suportes, dispositivos de segurança e demais componentes necessários à sua correta instalação, operação contínua e integração com os sistemas de montante e jusante, conforme estabelecido no projeto executivo.

A instalação deverá ser realizada conforme ilustrado no Apêndice I – Planta do Sistema de Remoção de Areia, sobre estrutura a ser construída em chapas e perfis estruturais, constituindo conjunto rígido, com piso em grade metálica (chapa expandida), dimensionado para suportar carga viva mínima de 250 kgf/m². A estrutura deverá dispor de escada de acesso e guarda-corpo em todo o seu perímetro, excetuando-se apenas o trecho destinado ao acesso, devendo o corrimão ser executado em perfil tubular de aço inoxidável, em atendimento às normas de segurança vigentes.

Deverá ser fornecido painel de comando próprio, adequado ao acionamento e proteção do conjunto motorizado, dotado de dispositivos de comando, partida, proteção elétrica, interface de operação e demais interfaces necessárias para integração ao sistema elétrico da ETE. O painel e seus componentes internos deverão atender integralmente ao disposto no APÊNDICE III – CRITÉRIOS GERAIS DE PROJETO PARA SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO.

5.5. Comportas

Deverão ser fornecidas e instaladas 02 (duas) comportas metálicas deslizantes, abertura na parede junto ao fundo do canal. As comportas deverão possuir vão livre de 600 x 600 mm, com altura total compatível com canal de 2.785 mm, assegurando estanqueidade total e vedação bidirecional (montante e jusante). O quadro estrutural, a comporta móvel (gaveta), cunhas, chumbadores, fixadores, parafusos e porcas deverão ser confeccionados em aço inoxidável AISI 316 (ASTM A240 TP 316). As guias superior e lateral deverão ser em UHMW, e as vedações inferior e de assentamento em borracha EPDM, atendendo à classe de vedação igual ou superior à AWWA C561. A fixação deverá ser diretamente em estrutura de concreto, por meio de chumbadores mecânicos em aço inox AISI 316. O sistema de acionamento será manual, por meio de pedestal em aço inox AISI 316, com altura operacional aproximada de 800 mm, garantindo facilidade de operação, resistência à corrosão e vida útil compatível com as condições operacionais da ETE.

5.6. Sistema Elétrico e Automação

5.6.1. Sistema Elétrico

A alimentação do painel elétrico do Desarenador será de responsabilidade da Contratada, desde o quadro de distribuição elétrica (QD) existente na edificação próxima, conforme indicada no desenho 02003-SES-ETE-ELE-0010-A.

A infraestrutura elétrica desde o painel de distribuição deverá ser subterrânea, com caixa de passagem dotadas de tampa de ferro fundido medidas de 65 x 41 x 70 cm, padrão CELESC. As caixas deverão ser instaladas ao menos a cada 20 metros e em mudanças de direção.

Os eletrodutos subterrâneos deverão ser do tipo corrugado, 2 x 3”, com fita de finalização e envelopamento de concreto nas travessias de arruamentos. Deverão ser instalados paralelamente às edificações e arruamentos e as travessias deverão ser de forma perpendicular.

A seção dos condutores fases, neutro e terra deverão ser de cobre, em seção compatível com a demanda de energia elétrica do sistema elétrico do desarenador e não inferiores a 10 mm² para os condutores fase, neutro e terra. A isolação dos condutores deverá ser do tipo EPR/XLPE.

5.6.2. Abrigo do painel CCM

Será de responsabilidade da Contratada a execução de abrigo de alvenaria para o painel de comando o sistema, conforme desenho “Abrigo de Alvenaria REV01”.

5.6.3. Instrumentação

A instrumentação do desarenador deverá ser adequada ao seu funcionamento em modo automático, com redundância para os sistemas de fim de curso e utilização de contatos NA com operação comutada, priorizando a segurança. Deverão ser utilizados instrumentos com sinal analógico sempre que for tecnicamente possível.

5.6.4. Infraestrutura elétrica

A infraestrutura elétrica desde o painel elétrico deverá ser em executada com materiais adequados para instalação ao tempo e ao ambiente ao qual está submetido, principalmente quanto à presença de gás sulfídrico e atmosfera salina.

A estrutura do desarenador deverá ser dotada de infraestrutura elétrica adequada para o abrigo dos cabos elétricos, não sendo permitida a fixação dos cabos elétricos diretamente na estrutura do equipamento.

Ainda, deverão ser previstas estruturas separadas para cabos elétricos e de instrumentação.

5.6.5. Cabos elétricos

Os cabos elétricos que sofrerão movimentação em função do deslocamento do equipamento deverão ser próprios para uso móvel.

Modelos de referência:

- chainflex® igus®
- Silflex

O sistema elétrico e de automação deverá ser fornecido completo, contemplando toda a infraestrutura necessária e um painel de comando confeccionado em aço inox 316L, com grau de proteção IP54 ou superior, próprio para instalação abrigada, destinado ao comando, proteção, monitoramento e operação dos equipamentos do sistema de desarenação e classificação de areia.

Este painel deverá ser dotado de Controlador Lógico Programável – CLP, Interface Homem-Máquina – IHM touchscreen de ao menos 12”, inversores de frequência (um para cada motor, atuando como limitadores de torque e de corrente), sistema de ventilação e iluminação interna, bem como os intertravamentos lógicos e sistemas de segurança necessários à operação segura e contínua do sistema. Também deverão ser previstos todos os mecanismos necessários para evitar o avanço da ponte rolante para além dos limites de trabalho em caso de falha nos sensores ou no sistema de controle.

O painel deverá ser equipado com disjuntor geral em caixa moldada com desarme por bobina acionada por botoeira de emergência, disjuntores de proteção, botoeiras de comando, sinaleiras de funcionamento, sistemas de alarme, incluindo alarme para atuação do dispositivo de proteção contra sobretorque, além de todos os demais componentes elétricos e eletrônicos necessários ao pleno funcionamento e operação dos motores, conforme as condições e funções previstas pelos respectivos fabricantes.

O sistema de comando será centralizado em painel de comando único, destinado ao atendimento de 02 (dois) desarenadores e 02 (dois) classificadores de areia, devendo permitir operação local e integração com o sistema de supervisão da ETE, em conformidade com as normas técnicas vigentes e diretrizes da CASAN.

Além disso, deverá ser previsto um segundo painel, a ser instalado na área próxima aos equipamentos, com a extensão dos comandos e monitoramentos básicos do sistema (comandos liga/desliga/reset e monitoramento dos status ligado/desligado/falha de cada motor) para uso pela Operação. Esse painel também deverá ser confeccionado em aço inox 316L e

deverá possuir porta dupla e pingadeira, devendo ser apto para instalação em área externa ao tempo (grau de proteção mínimo IP65).

Os projetos elétrico, de automação e de instrumentação devem ser elaborados em conformidade com as normas técnicas vigentes e com os critérios de projeto da Casan apresentados no APÊNDICE III – CRITÉRIOS GERAIS DE PROJETO PARA SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO.

6. MONTAGEM, TESTES E COMISSIONAMENTO

A Contratada será responsável pela montagem completa dos sistemas e equipamentos**,** incluindo fornecimento de todos os materiais, acessórios, dispositivos e ajustes necessários ao perfeito funcionamento.

Deverão ser realizados testes operacionais e comissionamento, com verificação do desempenho, segurança, automação e atendimento aos parâmetros de projeto.

Após o comissionamento, a Contratada deverá realizar a pré-operação assistida do sistema, pelo período mínimo de 60 (sessenta) dias**,** acompanhando a operação, efetuando ajustes e correções eventualmente necessárias.

Deverá ser ministrado treinamento aos operadores e à equipe de manutenção da Contratante, com carga horária total de 08 (oito) horas, a ser distribuída em duas ou mais turmas, contemplando os procedimentos de operação, manutenção preventiva e corretiva, segurança e rotinas operacionais

7. AUTORIZAÇÃO PARA CONSÓRCIO

Será admitida a participação de empresas em regime de consórcio, permitindo o somatório de acervos técnicos e experiências das empresas consorciadas, desde que atendidos todos os requisitos estabelecidos neste Projeto Básico.

Deverá ser indicado um representante legal do consórcio para se reportar ao Gestor e Fiscal do contrato designados pela CASAN, sendo obrigatória a apresentação de Termo de Compromisso de Constituição de Consórcio na fase de credenciamento.

8. AUTORIZAÇÃO PARA SUBCONTRATAÇÃO

Não será permitida a subcontratação parcial de serviços.

9. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A CONTRATADA deverá conceder garantia total aos equipamentos, sistemas e serviços fornecidos, pelo prazo mínimo de 18 (dezoito) meses, cobrindo defeitos de fabricação, materiais, montagem e desempenho, sem que isso implique qualquer ônus adicional à CASAN.

A vigência da garantia terá início a partir do recebimento definitivo do sistema pela CASAN, após a conclusão da etapa de pré-operação, conforme previsto neste Projeto Básico.

Durante o período de garantia, a CONTRATADA deverá manter disponibilidade de todos os sobressalentes necessários, comprometendo-se a reparar ou substituir os equipamentos em garantia no prazo máximo de 15 (quinze) dias, contados a partir da formalização da solicitação, sem custos para a CASAN.

Durante todo o prazo de garantia, o fabricante e/ou fornecedor dos equipamentos deverá assegurar a prestação de serviços de assistência técnica, indicando e mantendo empresa especialmente qualificada e credenciada, com pessoal habilitado e treinado para a manutenção dos equipamentos fornecidos, ou, alternativamente, a própria empresa fornecedora, desde que possua igual nível de qualificação técnica.

10. CRONOGRAMA DE ENTREGA

O prazo para elaboração, entrega e aprovação do Projeto Executivo do Sistema de Remoção de Areia será de até 60 (sessenta) dias, contados a partir do recebimento da Autorização de Fornecimento – AF.

O prazo para o fornecimento, montagem e instalação do Sistema de Remoção de Areia será de até 120 (cento e vinte) dias, contados a partir da aprovação do Projeto Executivo pela Fiscalização.

O cronograma físico detalhado deverá atender ao disposto no Apêndice I – Cronograma Físico do Empreendimento.

11. LOCAL DE ENTREGA

Os sistemas deverão ser entregues diretamente no local de instalação da ETE Canasvieiras, conforme indicado neste Projeto Básico, mediante prévio contato com o responsável indicado na Autorização de Fornecimento.

12. MATRIZ DE RISCOS

Por se tratar de contratação na modalidade de empreitada integral, não se aplica a elaboração de matriz de riscos específica para este processo.

13. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PARA EMPRESAS CONCORRENTES

As empresas licitantes deverão comprovar capacidade técnica por meio de atestado(s) emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado com a Certidão de Acervo Técnico com Registro de Atestado (CAT “COM REGISTRO DE ATESTADO”), devidamente registrado na entidade profissional competente, demonstrando experiência no fornecimento, montagem, instalação e comissionamento de sistemas de remoção e classificação de areia em estações de tratamento de esgoto com vazão igual ou superior a 100 L/s.

14. EQUIPE TÉCNICA

As empresas concorrentes deverão apresentar equipe técnica própria constituída de no mínimo 01 (um) Engenheiro Mecânico, devidamente registrado no Conselho Regional de Classe.

15. DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA

É recomendada a realização de visita técnica ao local da obra, com o objetivo de obtenção de informações necessárias à correta elaboração da proposta.

A visita poderá ser previamente agendada com a Agência Florianópolis, UO Costa Norte, com o Eng. Francisco Pimentel pelo telefone 0800 048 5000 – Ramal 1636 ou pelo e-mail fpimentel@casan.com.br;

Todos os custos associados com a visita ao local da obra serão de responsabilidade integral da empresa interessada;

A não realização de visita ao local dos serviços para levantamento do escopo de forma assertiva não acarretará na desclassificação da empresa proponente, porém implicará no aceite de todas as condições existentes no local sem a possibilidade de questionamentos futuros.

16. FATURAMENTO

O faturamento será realizado de forma parcelada, conforme marcos de execução definidos no cronograma físico-financeiro, condicionados à aprovação dos serviços executados pela fiscalização da CASAN.

Quadro 1 – Marcos e Percentuais de Faturamento

Marco de Faturamento	% Faturamento
1. PROJETOS: Elaboração e aprovação dos projetos civil/mecânico/estrutural pela CASAN	5,0 % do valor do Contrato
2. PROJETOS: Elaboração e aprovação dos projetos elétrico e automação pela CASAN	5,0 % do valor do Contrato
3. INSTALAÇÃO: Execução do abrigo e instalação elétrica de alimentação do quadro de comando	5,0 % do valor do Contrato
4. INSTALAÇÃO: Instalação das guias das comportas com parada programada da ETE	10,0 % do valor do Contrato
5. FABRICAÇÃO: Inspeção e aprovação dos materiais e equipamentos na fábrica; Transporte dos equipamentos ao local da obra.	25,0% do valor do Contrato
6. INSTALAÇÃO: Montagem da escada e plataforma dos desarenadores	10,0% do valor do Contrato
7. INSTALAÇÃO: Montagem das plataformas e tubulações das bombas de remoção de areia	5,0% do valor do Contrato
8. INSTALAÇÃO: Conclusão da montagem dos equipamentos, da configuração dos sistemas, dos testes e comissionamento dos sistemas	20,0% do valor do Contrato
9. START UP: Partida assistida e suporte à operação; Conclusão do treinamento de operação *in loco;* Conclusão da pré-operação;	10,0% do valor do Contrato

Marco de Faturamento	% Faturamento
10. DOCUMENTAÇÃO: Fornecimento da documentação técnica "conforme construído"	5,0% do valor do Contrato

17. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Somente serão aceitos instrumentos, equipamentos e sistemas que disponham de assistência técnica do respectivo fabricante em território nacional, assegurando condições adequadas de operação, manutenção e suporte técnico.

A CASAN se reserva o direito de avaliar, a qualquer tempo, todos os equipamentos, materiais e soluções técnicas propostos ou utilizados pela CONTRATADA, podendo rejeitar aqueles que não atendam às especificações, normas aplicáveis ou aos requisitos estabelecidos neste Projeto Básico e em seus apêndices.

A CONTRATADA será responsável pela guarda, integridade e conformidade dos materiais e equipamentos até o aceite final pela CASAN. Todos os serviços deverão atender rigorosamente às normas técnicas brasileiras, às normas de segurança do trabalho e às diretrizes estabelecidas neste Projeto Básico.

Durante a elaboração dos projetos e execução das obras, deverá ser elaborado e executado plano de manejo e de obras de forma a minimizar impactos à operação da ETE.

18. APÊNDICES

18.1. APÊNDICE I – PLANTA DO SISTEMA DE REMOÇÃO DE AREIA

18.2. APÊNDICE II – CRONOGRAMA FÍSICO DO EMPREENDIMENTO

18.3. APÊNDICE III – CRITÉRIOS GERAIS DE PROJETO PARA SISTEMAS DE TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO