MEMORIAL DESCRITIVO

PARA EXECUÇÃO DO PONTO DE RECEBIMENTO DE DESCARGA DE CAMINHÃO LIMPA FOSSA.

LOCAL: ETE-BANHADOS, RUA ELVIRA LIEBEL, S/Nº

BAIRRO: SERRA ALTA – SÃO BENTO DO SUL - SC.

VOLUME ÚNICO

São Bento do Sul, SC – junho de 2026

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO – SAMAE
SÃO BENTO DO SUL – SC

MEMORIAL DESCRITIVO

PARA EXECUÇÃO DO PONTO DE RECEBIMENTO DE DESCARGA DE CAMINHÃO LIMPA FOSSA.

VOLUME ÚNICO

SUMÁRIO

1 MEMORIAL DESCRITIVO 5

1.1 DEFINIÇÕES 5
1.2 OBJETIVO 5
1.3 DISPOSIÇÕES GERAIS 6
1.4 DESCRITIVOS OPERACIONAIS 6
1.4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES 6
1.4.2 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA 7
1.4.3 REDE DE RECALQUE/INTERLIGAÇÃO 7
1.4.4 PONTO DE RECEBIMENTO DE DESCARGA DE CAMINHÃO LIMPA FOSSA 9
1.4.5 OUTROS SERVIÇOS 11
1.5 OBSERVAÇÕES GERAIS 12

2 BIBLIOGRAFIA 13

2.1 NORMAS GERAIS DE PROJETO, EXECUÇÃO E SEGURANÇA 13
2.2 NORMAS PARA REDE DE RECALQUE/INTERLIGAÇÃO, VALAS E ASSENTAMENTO 13
2.3 NORMAS PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO, RADIER E INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES 13

3 ASSINATURAS 14

3.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS 14

4 ANEXOS 15

4.1 ANEXO 1 - CRONOGRAMA FÍSICO DE OBRAS 15

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cronograma físico de obras 15

1 MEMORIAL DESCRITIVO

1.1 DEFINIÇÕES

OBJETO: Execução do Ponto de Recebimento de Descarga de Caminhão Limpa Fossa.

PROPRIETÁRIO: Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto - SAMAE de São Bento do Sul – SC.

LOCAL: ETE-Banhados, Rua Elvira Liebel, S/Nº – Bairro: Serra Alta – São Bento do Sul - SC.

CONTRATANTE: Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto - SAMAE de São Bento do Sul – SC.

FISCALIZAÇÃO: Equipe técnica designada pelo proprietário para acompanhamento da execução das obras.

CONTRATADA: Empresa contratada para prestação dos serviços.

1.2 OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer as diretrizes técnicas, critérios executivos, especificações de materiais e condições gerais para a execução das obras de implantação do Ponto de Recebimento de Descarga de Caminhão Limpa Fossa, localizado na ETE-Banhados, Rua Elvira Liebel, S/Nº, Bairro: Serra Alta, no município de São Bento do Sul - SC.

A obra compreende a implantação de infraestrutura destinada ao recebimento controlado de efluentes provenientes de caminhões limpa fossa, incluindo sistema pré-fabricado em PRFV, caixa de gradeamento, desarenador, elevatória final, conjunto motobomba, painel de acionamento, tubulações de interligação, estruturas de apoio em concreto armado e serviços complementares necessários à plena operação do sistema.

O sistema deverá ser dimensionado, fornecido e instalado de forma a atender ao volume mínimo de recebimento de **20 m³ por operação de descarga**, conforme histórico de acompanhamento das operações de recebimento de caminhões limpa fossa, correspondente à maior capacidade registrada. O conjunto deverá assegurar condições operacionais adequadas para a descarga dos efluentes, retenção preliminar de sólidos e materiais grosseiros, encaminhamento hidráulico e bombeamento dos efluentes recebidos, garantindo segurança operacional, continuidade do processo e compatibilidade com as etapas subsequentes do tratamento.

O ponto de recebimento será composto, conforme projeto e orçamento, pelos seguintes elementos principais:

- Caixa de gradeamento em PRFV;
- Desarenador em PRFV;
- Elevatória final completa em PRFV;
- Abrigo de painel em PRFV;
- 2 conjuntos motobomba;
- Boias de nível;
- Painel de acionamento;
- Rede de interligação e recalque em PVC rígido DN 1500 mm;
- Radier em concreto armado com fck 30 MPa;

- Serviços de escavação, regularização, compactação, assentamento de tubulação, reaterro e limpeza final.

1.3 DISPOSIÇÕES GERAIS

A presente obra é composta pela execução do ponto de recebimento de efluentes de caminhões limpa fossa, com fornecimento e instalação de componentes hidráulicos, estruturais e operacionais necessários ao recebimento, pré-tratamento, bombeamento e encaminhamento dos efluentes ao sistema existente da ETE-Banhados.

A implantação deverá observar integralmente o mapa de locação, as especificações técnicas, a planilha orçamentária, os critérios definidos pela **FISCALIZAÇÃO** e as normas técnicas aplicáveis. A **CONTRATADA** deverá executar os serviços conforme as cotas, alinhamentos, dimensões, materiais e condições estabelecidas no projeto, devendo comunicar previamente à **FISCALIZAÇÃO** qualquer interferência, incompatibilidade ou necessidade de adequação executiva.

Todos os materiais, equipamentos e sistemas fornecidos deverão ser de boa qualidade, compatíveis com a aplicação prevista e adequados ao recebimento de efluentes sanitários provenientes de caminhões limpa fossa. Os componentes em PRFV deverão apresentar resistência estrutural, estanqueidade, durabilidade e compatibilidade química com os efluentes recebidos, observando as especificações do fabricante e as condições operacionais previstas para a unidade.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados na obra deverão ser previamente analisados e aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**, incluindo tubulações, conexões, peças pré-fabricadas, componentes eletromecânicos, concreto, armaduras, formas e demais insumos empregados na execução.

Todos os serviços terão acompanhamento da **FISCALIZAÇÃO** e da **CONTRATADA**.

A **CONTRATADA** terá responsabilidade pelo fornecimento e uso dos equipamentos de proteção individual e coletiva necessários à execução da obra, em conformidade com as Normas Regulamentadoras aplicáveis, especialmente **NR-06** e **NR-18**, incluindo capacetes, luvas, óculos, calçados de segurança, coletes, máscaras e demais dispositivos exigidos para a segurança dos trabalhadores.

A **CONTRATADA** deverá manter o canteiro organizado, sinalizado e em condições adequadas de segurança, limpeza e operação durante todo o período de execução da obra.

1.4 DESCRITIVOS OPERACIONAIS

1.4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.4.1.1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

A **CONTRATADA** deverá providenciar barracão provisório destinado ao armazenamento de materiais, ferramentas e insumos da obra, em área previamente definida pela **FISCALIZAÇÃO**. A execução compreenderá o fornecimento dos materiais, montagem da estrutura, vedação, cobertura e adequação das condições mínimas de segurança e organização do canteiro, em conformidade com a **NR-18**. O barracão deverá permanecer em condições operacionais durante todo o período de execução da obra.

Para vestiário e banheiros de uso dos funcionários da **CONTRATADA**, a **FISCALIZAÇÃO** disponibilizará parcialmente as instalações da ETE-Banhados para fins de apoio.

1.4.1.2 SINALIZAÇÃO DE OBRA

A **CONTRATADA** deverá providenciar:

- Placa de identificação da obra conforme padrões institucionais:

A contratada deverá fornecer e instalar placa de identificação da obra em chapa galvanizada, fixada em estrutura de madeira, em local visível e previamente aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**. A instalação deverá contemplar escavação e fixação dos apoios, montagem do quadro estrutural, nivelamento e posicionamento final, observando o padrão institucional definido pelo contratante.

1.4.2 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

A execução deverá contar com:

- Responsável técnico (engenheiro civil);
- Encarregado geral de obras;
- Técnico de segurança do trabalho, garantindo atendimento às normas regulamentadoras.

A execução dos serviços deverá contar com acompanhamento técnico permanente, contemplando engenheiro civil, encarregado geral e técnico em segurança do trabalho. Compete à equipe técnica coordenar as etapas executivas, controlar qualidade e produtividade, acompanhar medições, orientar equipes de campo e assegurar o cumprimento das exigências técnicas, operacionais e de segurança do trabalho.

1.4.3 REDE DE RECALQUE/INTERLIGAÇÃO

1.4.3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A rede de recalque/interligação será implantada para condução dos efluentes recebidos no ponto de descarga até a unidade de tratamento ou estrutura operacional prevista no projeto da ETE-Banhados.

Conforme orçamento, está prevista a execução de aproximadamente 20,00 m de tubulação em PVC rígido DN 150 mm, com conexões compatíveis e assentamento em vala, incluindo locação, nivelamento, escavação, preparo de fundo, berço de areia, reaterro e compactação.

1.4.3.2 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

A rede será composta por tubulações e conexões em PVC rígido para coletor de esgoto, incluindo:

- Tubo PVC rígido DN 150 mm, ocre, PB JEI, conforme NBR 7362;
- Curvas 90º PVC rígido DN 150 mm, PB JEI, para coletor de esgoto, conforme NBR 7362;
- Juntas elásticas, anéis de vedação e acessórios compatíveis, conforme NBR 7362;
- Materiais para preparo de fundo de vala, berço de areia e reaterro.

Todos os materiais deverão apresentar integridade física, compatibilidade dimensional, estanqueidade e adequação ao transporte de efluentes sanitários, devendo ser submetidos à aprovação da **FISCALIZAÇÃO** antes de sua aplicação.

1.4.3.3 EXECUÇÃO DA REDE

1.4.3.3.1 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DA REDE

Antes do início da implantação da tubulação, deverá ser executada a locação e nivelamento da rede, com marcação do eixo, posicionamento das singularidades e conferência das cotas de assentamento.

O serviço deverá garantir que o traçado executado esteja compatível com o projeto, permitindo o correto desenvolvimento das etapas subsequentes de escavação, montagem e interligação da tubulação.

1.4.3.3.2 ESCAVAÇÃO DE VALAS

As valas para assentamento da rede deverão ser executadas mecanicamente, respeitando as dimensões de projeto e as condições de segurança. Conforme orçamento, está prevista escavação mecanizada de vala com profundidade aproximada de 1,00 m e largura de 0,60 m, incluindo transporte para bota-fora quando necessário.

O processo executivo compreenderá abertura da vala ao longo do eixo locado, segregação ou destinação do material escavado, conformação das paredes e adoção de medidas para estabilidade da escavação.

1.4.3.3.3 PREPARAÇÃO DO FUNDO DE VALA

Concluída a escavação, o fundo da vala deverá ser regularizado, eliminando materiais soltos, ressaltos, pedras e irregularidades que possam comprometer o apoio da tubulação.

Sobre o fundo regularizado deverá ser executado preparo com camada de areia, conforme espessura prevista em orçamento, com espalhamento, nivelamento e conformação adequada para apoio contínuo da tubulação.

1.4.3.3.4 ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÕES

As tubulações em PVC rígido DN 150 mm deverão ser assentadas conforme alinhamento, declividade e cotas previstas em projeto, observando o correto encaixe das juntas elásticas e a integridade dos anéis de vedação.

O assentamento deverá garantir apoio contínuo da tubulação, evitando esforços localizados, desalinhamentos, deformações e deslocamentos durante as etapas de reaterro e operação.

As conexões deverão ser instaladas nos pontos indicados em projeto, garantindo estanqueidade, acessibilidade operacional e compatibilidade hidráulica com o sistema de recebimento.

1.4.3.3.5 REATERRO E RECOMPOSIÇÃO DE VALAS

Após o assentamento e conferência da rede, deverá ser executado o reaterro das valas com material adequado, em camadas sucessivas, promovendo o adensamento hidráulico na primeira camada, quando aplicável, e posterior reaterro apiloado.

O processo executivo deverá assegurar adequado confinamento lateral e superior da tubulação, minimizando vazios, recalques diferenciais e deformações futuras na faixa implantada.

1.4.4 PONTO DE RECEBIMENTO DE DESCARGA DE CAMINHÃO LIMPA FOSSA

1.4.4.1 DESCRIÇÃO GERAL

O ponto de recebimento de descarga de caminhão limpa fossa será composto por sistema pré-fabricado em PRFV, destinado ao recebimento, retenção preliminar de sólidos grosseiros, remoção de areia, equalização e bombeamento dos efluentes recebidos.

O sistema deverá possuir capacidade mínima compatível com o recebimento de **20 m³ por operação de descarga**, considerando o **máximo registrado** no histórico de acompanhamento de recebimento de descarga de caminhões limpa fossa. A solução deverá assegurar o recebimento integral do volume descarregado, sem extravasamentos, refluxos ou condições operacionais inadequadas, permitindo o posterior encaminhamento dos efluentes ao sistema da ETE-Banhados.

Conforme orçamento, o conjunto pré-fabricado será composto por:

- Caixa de gradeamento;
- Desarenador;
- Elevatória final completa em PRFV;
- Abrigo de painel em PRFV;
- 2 conjuntos motobomba;
- Boias de nível;
- Painel de acionamento.

As dimensões finais dos componentes deverão seguir as especificações do fornecedor e ser compatibilizadas com o projeto de locação e as condições operacionais da ETE-Banhados.

1.4.4.2 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

1.4.4.2.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA

Deverá ser executada escavação mecanizada para implantação da elevatória final e demais componentes do ponto de recebimento, observando as dimensões, profundidades e cotas indicadas em projeto.

Conforme orçamento, está prevista escavação mecanizada com largura e comprimento aproximados de 3,00 m e profundidade aproximada de 2,00 m, incluindo transporte do material excedente para bota-fora quando necessário.

A escavação deverá garantir condições adequadas de segurança, estabilidade das paredes, acessibilidade para instalação dos componentes pré-fabricados e compatibilidade com as cotas de entrada e saída das tubulações.

1.4.4.2.2 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

Após a escavação, a área de implantação deverá receber regularização do subleito, com conformação da superfície e correção de eventuais desníveis.

Na sequência, deverá ser executada compactação mecânica do solo, utilizando equipamento adequado, de modo a proporcionar base estável para execução do radier, reduzindo riscos de recalques e deformações futuras.

1.4.4.3 FORMAS, FERRAGENS E CONCRETAGEM

1.4.4.3.1 EXECUÇÃO DO RADIER

Sobre o subleito preparado deverá ser executado radier em concreto armado, com fck 30 MPa, conforme dimensões e espessura previstas em projeto e orçamento para apoio dos componentes Caixa de Gradeamento e Desarenador.

A execução compreenderá:

- Fabricação, montagem e desmontagem de formas em madeira;
- Posicionamento da armadura com tela soldada Q-283;
- Lançamento do concreto;
- Adensamento;
- Nivelamento;
- Acabamento superficial;
- Cura do concreto.

O radier deverá apresentar resistência, planeza, acabamento e estabilidade compatíveis com a função de base estrutural dos componentes pré-fabricados em PRFV e demais equipamentos operacionais do ponto de recebimento.

1.4.4.3.2 ARMAÇÃO

A armadura do radier deverá ser executada com tela soldada Q-283, conforme especificado em orçamento, garantindo cobrimento adequado, posicionamento correto e continuidade da armação.

Deverão ser utilizados espaçadores e dispositivos de apoio que assegurem o posicionamento da armadura durante a concretagem.

1.4.4.3.3 CONCRETAGEM

A concretagem deverá ser realizada com concreto fck 30 MPa, com lançamento, espalhamento, adensamento e acabamento adequados.

A espessura prevista para o radier é de 30 cm, devendo ser observadas as dimensões e cotas indicadas em projeto. O concreto deverá ser lançado de forma contínua, evitando juntas frias, segregação ou perda de trabalhabilidade.

Após a concretagem, deverá ser realizada cura adequada, protegendo a superfície contra perda excessiva de umidade, chuvas intensas, tráfego prematuro e impactos que possam comprometer o desempenho estrutural.

1.4.4.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DO SISTEMA PRÉ-FABRICADO EM PRFV

O sistema pré-fabricado em PRFV para o ponto de recebimento, deverá ser fornecido e instalado conforme especificações técnicas do fabricante e aprovação da **FISCALIZAÇÃO**.

Todos os elementos deverão possuir resistência mecânica, estanqueidade e compatibilidade com os efluentes recebidos, devendo ser instalado sobre base regularizada e estruturalmente adequada.

A instalação deverá contemplar:

- Conferência dimensional dos componentes;
- Posicionamento da caixa de gradeamento;
- Posicionamento do desarenador;
- Posicionamento da elevatória final;
- Interligação hidráulica entre os módulos;
- Instalação dos conjuntos motobomba;
- Instalação das boias de nível;
- Instalação do painel de acionamento;
- Execução das conexões de entrada e saída;
- Testes de estanqueidade e funcionamento;
- Verificação das condições operacionais antes da entrega.

As interligações hidráulicas deverão garantir fluxo adequado dos efluentes, sem obstruções, vazamentos ou perdas de carga incompatíveis com a operação prevista.

1.4.4.5 EQUIPAMENTOS ELETROMECÂNICOS

A elevatória final deverá ser equipada com 2 conjuntos motobomba, boias de nível e painel de acionamento, conforme especificação do conjunto pré-fabricado.

Os equipamentos deverão ser instalados conforme orientações do fabricante, garantindo alinhamento, fixação, alimentação elétrica, proteção, automação básica e condições adequadas de operação.

A **CONTRATADA** deverá realizar as conexões necessárias, verificações preliminares, testes de partida, alternância, acionamento por nível e funcionamento geral do sistema, com acompanhamento da **FISCALIZAÇÃO**.

1.4.5 OUTROS SERVIÇOS

1.4.5.1 LIMPEZA FINAL DA OBRA

Ao término dos serviços, deverá ser executada limpeza final da área de intervenção, compreendendo remoção de sobras de materiais, resíduos de construção, embalagens, sedimentos e quaisquer elementos remanescentes da obra.

A limpeza final deverá abranger a área do ponto de recebimento, a faixa de implantação da rede, a área de circulação de veículos e o entorno imediato da unidade implantada.

A obra deverá ser entregue em condições adequadas de uso, operação, segurança e apresentação final.

1.4.5.2 TESTES OPERACIONAIS

Antes da entrega final, deverão ser realizados testes operacionais do sistema, incluindo:

- Verificação de estanqueidade das tubulações e componentes;
- Teste de funcionamento das bombas;

- Teste das boias de nível;
- Verificação do painel de acionamento;
- Conferência da descarga e encaminhamento do efluente;
- Verificação de ausência de vazamentos;
- Conferência geral das condições de segurança e operação.

Eventuais ajustes, correções ou substituições necessárias deverão ser executados pela **CONTRATADA** antes do recebimento final da obra.

1.5 OBSERVAÇÕES GERAIS

Deverão ser usados na obra materiais de boa qualidade, cabendo à **FISCALIZAÇÃO** recusar quaisquer materiais, equipamentos ou serviços que não atendam às reais aplicações a que se destinam.

Os serviços serão medidos nas unidades especificadas na planilha orçamentária e no cronograma físico-financeiro, atendendo às condições estabelecidas em contrato.

A obra deverá ser entregue em perfeito funcionamento, devidamente limpa, sem restos de materiais utilizados na construção e em condições adequadas para operação pelo SAMAE.

Todos os materiais e serviços a serem utilizados deverão, antes de seu emprego, ser submetidos à aprovação da **FISCALIZAÇÃO**.

Quaisquer dúvidas não sanadas pelos projetos ou pelas especificações serão esclarecidas pela **FISCALIZAÇÃO**.

Todo serviço orçado e porventura não executado terá seu valor descontado na última fatura ou permutado por outro de igual valor, desde que previamente autorizado pela **FISCALIZAÇÃO**.

Qualquer alteração de traçado, cota, material, dimensão ou solução executiva deverá ser previamente submetida à análise e aprovação da **FISCALIZAÇÃO**.

A **CONTRATADA** deverá manter registro técnico da execução, incluindo eventuais ajustes realizados em campo.

2 BIBLIOGRAFIA

2.1 NORMAS GERAIS DE PROJETO, EXECUÇÃO E SEGURANÇA

ABNT NBR 6118:2024 – Projeto de estruturas de concreto.

ABNT NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas.

ABNT NBR 6120:2019 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.

ABNT NBR 12655:2022 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação.

ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão.

NR-06 – Equipamentos de Proteção Individual.

NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

NR-18 – Condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

2.2 NORMAS PARA REDE DE RECALQUE/INTERLIGAÇÃO, VALAS E ASSENTAMENTO

ABNT NBR 7362 – Sistemas enterrados para condução de esgoto – Tubos de PVC com junta elástica.

ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

ABNT NBR 9649 – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário.

ABNT NBR 12266 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

ABNT NBR 17015 – Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis.

2.3 NORMAS PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO, RADIER E INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES

ABNT NBR 6118:2024 – Projeto de estruturas de concreto.

ABNT NBR 12655:2022 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação.

ABNT NBR 14931 – Execução de estruturas de concreto – Procedimento.

ABNT NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão.

SINAPI – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil.

SICRO/DNIT – Sistema de Custos Referenciais de Obras.

3 ASSINATURAS

3.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, conclui-se que os parâmetros técnicos apresentados neste memorial foram adotados de acordo com as normas vigentes, boas práticas de engenharia e especificações estabelecidas para a execução do Ponto de Recebimento de Descarga de Caminhão Limpa Fossa da ETE-Banhados.

As soluções propostas buscam garantir segurança, eficiência operacional, estanqueidade, durabilidade e viabilidade técnica, respeitando as particularidades do local de implantação e os objetivos estabelecidos pela **CONTRATANTE**.

Ressalta-se que quaisquer alterações nas condições inicialmente previstas deverão ser previamente avaliadas, justificadas e autorizadas pela **FISCALIZAÇÃO**, visando assegurar a continuidade da conformidade técnica do empreendimento.

SERVIÇO AUTÔNOMO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO SAMAE - SBS
Proprietário
CNPJ: 86.050.978/0001-83

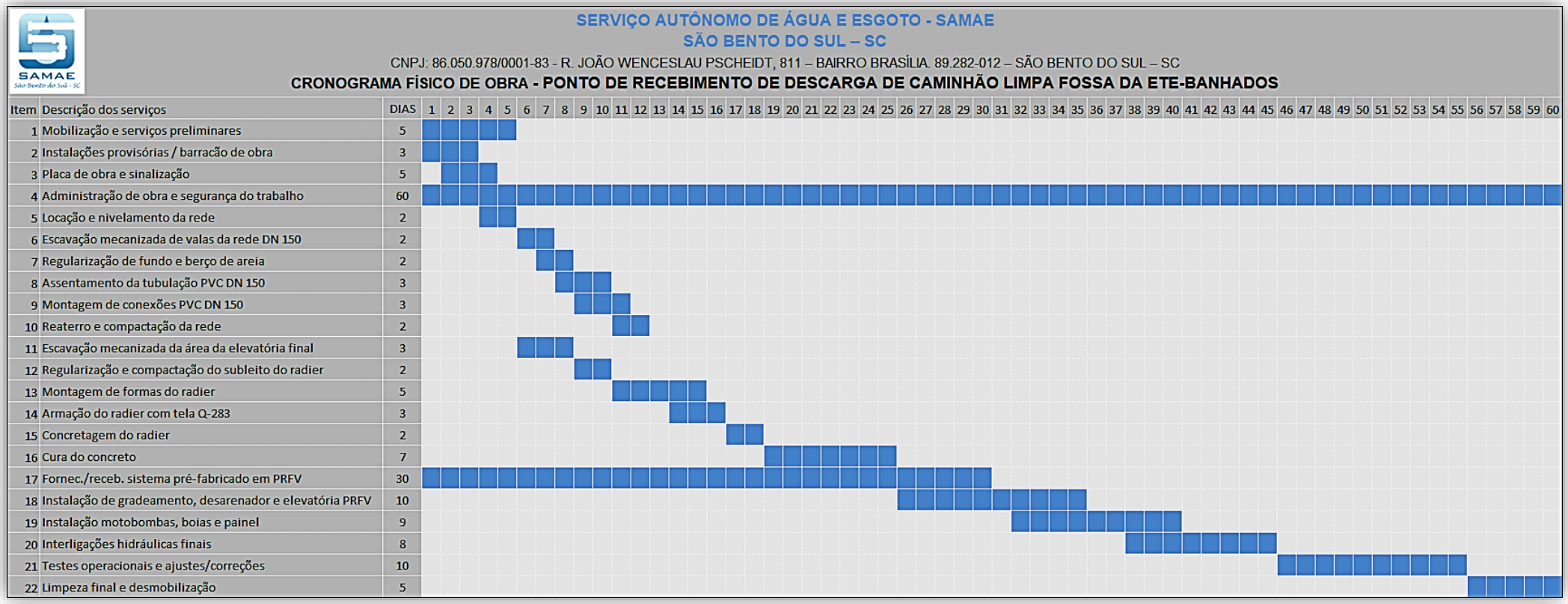
gov.br
Documento assinado digitalmente
CESAR AUGUSTO ARENHART
Data: 30/06/2026 08:49:47-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

CESAR AUGUSTO ARENHART
Engenheiro Sanitarista CREA-SC: 7767D
Engenheiro Consultor SAMAE - SBS

4 ANEXOS

4.1 ANEXO 1 - CRONOGRAMA FÍSICO DE OBRAS

Figura 1 - Cronograma físico de obras



Item	Descrição dos serviços	DIAS
1	Mobilização e serviços preliminares	5
2	Instalações provisórias / barracão de obra	3
3	Placa de obra e sinalização	5
4	Administração de obra e segurança do trabalho	60
5	Locação e nivelamento da rede	2
6	Escavação mecanizada de valas da rede DN 150	2
7	Regularização de fundo e berço de areia	2
8	Assentamento da tubulação PVC DN 150	3
9	Montagem de conexões PVC DN 150	3
10	Reaterro e compactação da rede	2
11	Escavação mecanizada da área da elevatória final	3
12	Regularização e compactação do subleito do radier	2
13	Montagem de formas do radier	5
14	Armação do radier com tela Q-283	3
15	Concretagem do radier	2
16	Cura do concreto	7
17	Fornec./receb. sistema pré-fabricado em PRFV	30
18	Instalação de gradeamento, desarenador e elevatória PRFV	10
19	Instalação motobombas, boias e painel	9
20	Interligações hidráulicas finais	8
21	Testes operacionais e ajustes/correções	10
22	Limpeza final e desmobilização	5