


Código do Anexo:	FM-ENG-001		
Código do Documento:	PG-ENG-001		
Nº da revisão:	02		
Elaborador:	Fernando de Abreu		
Aprovador:	Carlos Martini		
Data da aprovação:	11/01/2024		
Periodicidade da revisão:	Bienal		
Classificação:	Público		
SOCIOAMBIENTAL 02-PG 32-MELHORIA SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA BAIXO GUANDU PROJETO CONCEITUAL – DIAGNÓSTICO DA ETA DE BAIXO GUANDU - SE32808 RELATÓRIO TÉCNICO - ENGENHARIA SANITÁRIA RESPOSTA À ANÁLISE DO SAAE DE BAIXO GUANDU		Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)	
		SE32808	
		Nº CONTRATADA	PÁGINA
		717-AA-CO-01-SAA-RET01-MD-002	2/14
		Nº FUNDAÇÃO RENOVA	REV.
		N024200-R-1RT021	00

ÍNDICE

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
1.0	OBJETIVO	3
2.0	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	4
3.0	NORMAS	5
4.0	ESCLARECIMENTOS	6
4.1	CALHA PARSHALL	6
4.2	FLOCULAÇÃO	7
4.3	DECANTAÇÃO	7
4.4	FILTRAÇÃO	8
4.5	CASA DE QUÍMICA, ALMOXARIFADO, LABORATÓRIO E SALA DE OPERAÇÃO	9
4.6	CAPTAÇÃO DE BAIXO RECALQUE	10
4.7	ADUTORA DE ENCAMINHAMENTO	10
4.8	RESERVATÓRIO AUXILIAR	11
4.9	NOVA SUBESTAÇÃO E NOVA SALA ELÉTRICA	12
4.10	CONCLUSÃO	13

Código do Anexo:	FM-ENG-001		
Código do Documento:	PG-ENG-001		
Nº da revisão:	02		
Elaborador:	Fernando de Abreu		
Aprovador:	Carlos Martini		
Data da aprovação:	11/01/2024		
Periodicidade da revisão:	Bienal		
Classificação:	Público		
SOCIOAMBIENTAL 02-PG 32-MELHORIA SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA BAIXO GUANDU PROJETO CONCEITUAL – DIAGNÓSTICO DA ETA DE BAIXO GUANDU - SE32808 RELATÓRIO TÉCNICO - ENGENHARIA SANITÁRIA RESPOSTA À ANÁLISE DO SAAE DE BAIXO GUANDU		Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)	
		SE32808	
		Nº CONTRATADA	PÁGINA
		717-AA-CO-01-SAA-RET01-MD-002	3 / 14
		Nº FUNDAÇÃO RENOVA	REV.
		N024200-R-1RT021	00

1.0 OBJETIVO

O presente documento tem como objetivo principal apresentar considerações técnicas em relação aos questionamentos apresentados pelo SAAE de Baixo Guandu, no que diz respeito ao “Relatório de Análise Técnico” referente ao “Estudo da Capacidade da ETA Existente” elaborado pela OeM Engenharia pela Fundação Renova, visando atendimento ao escopo de melhorias de ETA para localidade de Baixo Guandu/ES.

O documento “Relatório de Análise Técnico” foi apresentado em petição dentro Processo Nº 6026844-82.2024.4.06.3800, cuja tramitação está em andamento na 4ª. Vara da Justiça Federal Cível e Agrária da SSJ de Belo Horizonte.

Nesse sentido, a OeM Engenharia apresenta este Relatório Técnico, contendo a análise das questões apresentadas no ao “Relatório de Análise Técnico” do SAAE de Baixo Guandu. Para cada questionamento são apresentados os comentários desta consultoria, eventualmente indicando complementações ou revisões do seu documento N024200-R-1RT020.

Código do Anexo:	FM-ENG-001			
Código do Documento:	PG-ENG-001			
Nº da revisão:	02			
Elaborador:	Fernando de Abreu			
Aprovador:	Carlos Martini			
Data da aprovação:	11/01/2024			
Periodicidade da revisão:	Bienal			
Classificação:	Público	Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE32808		
SOCIOAMBIENTAL 02-PG 32-MELHORIA SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA BAIIXO GUANDU PROJETO CONCEITUAL – DIAGNÓSTICO DA ETA DE BAIIXO GUANDU - SE32808 RELATÓRIO TÉCNICO - ENGENHARIA SANITÁRIA RESPOSTA À ANÁLISE DO SAAE DE BAIIXO GUANDU		Nº CONTRATADA	PÁGINA	
		717-AA-CO-01-SAA-RET01-MD-002	4/14	
		Nº FUNDAÇÃO RENOVA	REV.	
		N024200-R-1RT021	00	

2.0 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Os documentos relacionados foram utilizados na elaboração deste documento ou contêm instruções e procedimentos aplicáveis a ele.

Tabela 1 – Documentos de Referência

DOCUMENTO	DESCRIÇÃO
N024200-R-1RT020	Estudo de Validação dos Dados Existentes - Autoria da OeM Engenharia – Agosto de 2021
25.09 - Eixo 9 - Baixo Guandu-ES - Habilitação SAAE e informa não ter acordo.pdf	Relatório de Análise Técnico – Análise do “Estudo da Capacidade da ETA Existente” elaborado pela Fundação Renova para atendimento ao escopo de melhorias de ETA para localidade de Baixo Guandu/ES, ao CIF/CT-SHQA.

Código do Anexo:	FM-ENG-001		
Código do Documento:	PG-ENG-001		
Nº da revisão:	02		
Elaborador:	Fernando de Abreu		
Aprovador:	Carlos Martini		
Data da aprovação:	11/01/2024		
Periodicidade da revisão:	Bienal		
Classificação:	Público		
SOCIOAMBIENTAL 02-PG 32-MELHORIA SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA BAIXO GUANDU PROJETO CONCEITUAL – DIAGNÓSTICO DA ETA DE BAIXO GUANDU - SE32808 RELATÓRIO TÉCNICO - ENGENHARIA SANITÁRIA RESPOSTA À ANÁLISE DO SAAE DE BAIXO GUANDU		Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)	
		SE32808	
		Nº CONTRATADA	PÁGINA
		717-AA-CO-01-SAA-RET01-MD-002	5 / 14
		Nº FUNDAÇÃO RENOVA	REV.
		N024200-R-1RT021	00

3.0 NORMAS

As normas que foram utilizadas na elaboração deste documento ou contêm instruções e procedimentos aplicáveis são:

Tabela 2 – Normas de referência

NORMA	DESCRIÇÃO
NBR 12.211/92	Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água – ABNT
NBR 12.214/20	Projeto de Sistema de Bombeamento de Água para Abastecimento Público – ABNT
NBR 12.215/17	Projeto de Adutora de Água – Conduto Forçado – ABNT
NBR 12.216/92	Projeto de Tratamento de Água p/ Abastecimento Público – ABNT
NBR 12.217/94	Projeto de Reservatório de Distribuição de Água para Abastecimento Público – ABNT

Código do Anexo:	FM-ENG-001			
Código do Documento:	PG-ENG-001			
Nº da revisão:	02			
Elaborador:	Fernando de Abreu			
Aprovador:	Carlos Martini			
Data da aprovação:	11/01/2024			
Periodicidade da revisão:	Bienal			
Classificação:	Público	SOCIOAMBIENTAL 02-PG 32-MELHORIA SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA BAIXO GUANDU PROJETO CONCEITUAL – DIAGNÓSTICO DA ETA DE BAIXO GUANDU - SE32808 RELATÓRIO TÉCNICO - ENGENHARIA SANITÁRIA RESPOSTA À ANÁLISE DO SAAE DE BAIXO GUANDU		
		Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE32808		
		Nº CONTRATADA 717-AA-CO-01-SAA-RET01-MD-002	PÁGINA 6 / 14	
		Nº FUNDAÇÃO RENOVA N024200-R-1RT021	REV. 00	

4.0 ESCLARECIMENTOS

Neste item serão apresentados os esclarecimentos em relação aos comentários do SAAE de Baixo Guandu, realizados individualmente em cada subitem.

4.1 CALHA PARSHALL

A substituição do medidor Parshall de 6” por um de 9”, conforme sugerido pela Fundação Renova, é uma medida positiva, pois o novo medidor permitirá que o SAAE de Baixo Guandu opere com eficiência em uma faixa de vazão mínima de aproximadamente 2,5 L/s e máxima de até 250 L/s. Isso garantirá o atendimento adequado tanto às demandas reduzidas do período de inverno quanto às demandas elevadas do verão. No entanto, a Fundação Renova não mencionou a necessidade de instalar um novo medidor de nível ultrassônico. Recomendo que seja especificado a instalação do sistema completo, incluindo tanto o novo medidor Parshall quanto o medidor de nível ultrassônico.

Além disso, ressalto que o SAAE de Baixo Guandu não utiliza polímeros à base de tanino, conforme citado no relatório da Fundação Renova. O único floculante empregado no tratamento de água pela instituição é o Sulfato de Alumínio.

A OeM revisou o documento N024200-R-1RT020 nos seguintes pontos:

- a) O item 12.2 do documento para explicitar que o medidor de nível ultrassônico estará incluído no projeto;
- b) O item 9.3.2 foi revisado para indicar que o uso do polímero a base de tanato se restringiu aos meses subsequentes ao rompimento da Barragem de Mariana e não é necessário atualmente.

Código do Anexo:	FM-ENG-001		
Código do Documento:	PG-ENG-001		
Nº da revisão:	02		
Elaborador:	Fernando de Abreu		
Aprovador:	Carlos Martini		
Data da aprovação:	11/01/2024		
Periodicidade da revisão:	Bienal		
Classificação:	Público		
SOCIOAMBIENTAL 02-PG 32-MELHORIA SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA BAIXO GUANDU PROJETO CONCEITUAL – DIAGNÓSTICO DA ETA DE BAIXO GUANDU - SE32808 RELATÓRIO TÉCNICO - ENGENHARIA SANITÁRIA RESPOSTA À ANÁLISE DO SAAE DE BAIXO GUANDU		Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)	
		SE32808	
		Nº CONTRATADA	PÁGINA
		717-AA-CO-01-SAA-RET01-MD-002	7/14
		Nº FUNDAÇÃO RENOVA	REV.
		N024200-R-1RT021	00

4.2 FLOCULAÇÃO

Em relação à câmara de floculação, a Fundação Renova não foi clara quanto à vazão de operação prevista após a reforma, limitando-se a afirmar que, de acordo com as normas, a estrutura atual só permite operar com 130 L/s. No entanto, essa já é a vazão utilizada pelo SAAE de Baixo Guandu, que se mostra insuficiente e obsoleta, especialmente devido à recorrente falta de água na cidade durante os meses mais quentes do ano. É crucial que a reforma seja abrangente e permita atingir uma capacidade de vazão superior a 130 L/s, o que é necessário para atender de forma adequada às demandas atuais e futuras.

A vazão de operação proposta para a ETA, inclusive os floculadores é de 130 L/s. Os estudos de demanda apresentados no item 7.0 do documento N024200-R-1RT020 concluem a partir dos dados gerenciais obtidos junto ao SAAE que a vazão necessária para o dia de maior consumo no cenário pessimista é de 125,3 L/s no ano de pico (2025). Esta vazão foi calculada a partir do K1 de 1,27 que correspondeu ao dia 14 de novembro de 2023, que integra o período mais quente do ano. Com base no exposto, reiteramos que a vazão de 130 L/s é suficiente e não está obsoleta.

4.3 DECANTAÇÃO

Assim como na seção sobre floculação, as intervenções previstas para a câmara de decantação não foram detalhadas de forma clara. Foi informado que a vazão máxima será de 132 L/s, valor que já é praticado atualmente pelo SAAE de Baixo Guandu. Ressalto que essa vazão projetada pela Fundação Renova é insuficiente para atender à demanda atual do município, além de não considerar o aumento de vazão necessário devido ao crescimento contínuo da cidade. É fundamental que as reformas propostas sejam dimensionadas para atender às necessidades presentes e futuras de Baixo Guandu.

Código do Anexo:	FM-ENG-001			
Código do Documento:	PG-ENG-001			
Nº da revisão:	02			
Elaborador:	Fernando de Abreu			
Aprovador:	Carlos Martini			
Data da aprovação:	11/01/2024			
Periodicidade da revisão:	Bienal			
Classificação:	Público	Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE32808		
SOCIOAMBIENTAL 02-PG 32-MELHORIA SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA BAIXO GUANDU PROJETO CONCEITUAL – DIAGNÓSTICO DA ETA DE BAIXO GUANDU - SE32808 RELATÓRIO TÉCNICO - ENGENHARIA SANITÁRIA RESPOSTA À ANÁLISE DO SAAE DE BAIXO GUANDU		Nº CONTRATADA	PÁGINA	
		717-AA-CO-01-SAA-RET01-MD-002	8 / 14	
		Nº FUNDAÇÃO RENOVA	REV.	
		N024200-R-1RT021	00	

A vazão de operação proposta para a ETA, inclusive os decantadores é de 130 L/s. Os estudos de demanda apresentados no item 7.0 do documento N024200-R-1RT020 concluem a partir dos dados gerenciais obtidos junto ao SAAE que a vazão necessária para o dia de maior consumo no cenário pessimista é de 125,3 L/s no ano de pico (2025). Esta vazão foi calculada a partir do K1 de 1,27 que correspondeu ao dia 14 de novembro de 2023, que integra o período mais quente do ano. Com base no exposto, reiteramos que a vazão de 130 L/s é suficiente e considera o crescimento populacional previsto para a cidade a partir do método de Tendências (AiBi), descrito no item 6.0 do documento N024200-R-1RT020.

4.4 FILTRAÇÃO

A conclusão apresentada pela Fundação Renova sobre os filtros indica que eles podem operar com uma vazão máxima de 247 L/s. No entanto, a Fundação não esclareceu de forma detalhada quais intervenções serão realizadas, restringindo-se apenas a descrever as condições atuais e a forma como os filtros deveriam ser operados. É fundamental que haja uma especificação clara das ações planejadas para garantir a eficiência e adequação da operação.

As intervenções que serão realizadas nos filtros estão descritas no item 12.2 do documento N024200-R-1RT020, conforme trecho transcrito abaixo:

- *Reforma dos Filtros: novas comportas com acionamento eletromecânico, reparo ou substituição do fundo falso e crepinas, substituição do meio filtrante, adequação da capacidade das canaletas de coleta de água, troca de válvulas 200 mm para 300 mm e inclusão de acionamento eletromecânico;*

O escopo indicado já estava previamente acordado entre a Fundação Renova e o SAAE de Baixo Guandu.

Código do Anexo:	FM-ENG-001			
Código do Documento:	PG-ENG-001			
Nº da revisão:	02			
Elaborador:	Fernando de Abreu			
Aprovador:	Carlos Martini			
Data da aprovação:	11/01/2024			
Periodicidade da revisão:	Bienal			
Classificação:	Público	SOCIOAMBIENTAL 02-PG 32-MELHORIA SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA BAIXO GUANDU PROJETO CONCEITUAL – DIAGNÓSTICO DA ETA DE BAIXO GUANDU - SE32808 RELATÓRIO TÉCNICO - ENGENHARIA SANITÁRIA RESPOSTA À ANÁLISE DO SAAE DE BAIXO GUANDU		
		Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE32808		
		Nº CONTRATADA 717-AA-CO-01-SAA-RET01-MD-002	PÁGINA 9/14	
		Nº FUNDAÇÃO RENOVA N024200-R-1RT021	REV. 00	

Ressaltamos que após a definição de escopo que será formalizada no processo judicial, haverá etapas de projeto que apresentarão de forma detalhada as especificações técnicas dos serviços, equipamentos e materiais que serão fornecidos e instalados, sendo que está prevista a avaliação e aprovação do SAAE de Baixo Guandu em cada etapa do processo.

Durante as etapas de comissionamento e pré-operação das obras de melhorias, está previsto o treinamento do corpo técnico operacional do SAAE de Baixo Guandu e a formalização da entrega do manual de operações da ETA.

4.5 CASA DE QUÍMICA, ALMOXARIFADO, LABORATÓRIO E SALA DE OPERAÇÃO

No que se refere às demais áreas da estação de tratamento de água de Baixo Guandu, como a Casa de Química, Almojarifado, Laboratório e Sala de Operação, o relatório da Fundação Renova apresenta apenas uma descrição dos espaços e seu estado de conservação. No entanto, não há qualquer informação sobre as intervenções que a Fundação pretende realizar nesses locais, deixando em aberto a questão das melhorias necessárias para garantir o pleno funcionamento dessas instalações.

A OeM revisou o documento N024200-R-1RT020 nos seguintes pontos:

- a) O item 12.2 do documento passa a incluir um tópico de reforma geral da Casa de Química / Almojarifado / Laboratório / Sala de Operação, visando recuperar as condições plenas das unidades e eliminar as patologias de pisos, paredes e esquadrias.

Código do Anexo:	FM-ENG-001			
Código do Documento:	PG-ENG-001			
Nº da revisão:	02			
Elaborador:	Fernando de Abreu			
Aprovador:	Carlos Martini			
Data da aprovação:	11/01/2024			
Periodicidade da revisão:	Bienal			
Classificação:	Público	SOCIOAMBIENTAL 02-PG 32-MELHORIA SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA BAIXO GUANDU PROJETO CONCEITUAL – DIAGNÓSTICO DA ETA DE BAIXO GUANDU - SE32808 RELATÓRIO TÉCNICO - ENGENHARIA SANITÁRIA RESPOSTA À ANÁLISE DO SAAE DE BAIXO GUANDU		
		Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE32808		
		Nº CONTRATADA 717-AA-CO-01-SAA-RET01-MD-002	PÁGINA 10/14	
		Nº FUNDAÇÃO RENOVA N024200-R-1RT021	REV. 00	

Ressaltamos que, desde a primeira versão do relatório, há previsão de reforma integral do Sistema de Gás-Cloro, visando melhores condições de segurança, com construção de abrigo isolado para os cilindros e novas linhas de dosagem operacional e reserva.

4.6 CAPTAÇÃO DE BAIXO RECALQUE

Não é de interesse do SAAE tal modelo de captação visto o aumento da manutenção e também o acréscimo no consumo de energia, a captação do SAAE já é alimentada por gravidade, não sendo necessário este tipo de bombeamento. Uma proposta plausível seria uma bomba flutuante no Rio Doce para alimentar a captação diretamente, não faz sentido bombear para armazenar e depois bombear para ETA. Conforme pedido inicial foi solicitado uma caixa de areia com comporta para fechamento em caso de manutenção, já que o registro atual encontra-se a aproximadamente 7,90m abaixo do nível de trabalho.

Em atendimento a preferência do SAAE, o item 12.1 do documento N024200-R-1RT020 foi revisado para descrever a implantação de uma elevatória única, bombeando diretamente para a ETA. Desta forma, o SAAE de Baixo Guandu terá ampla flexibilidade para manutenções na captação direta existente, sem interrupção da produção de água.

4.7 ADUTORA DE ENCAMINHAMENTO

As adutoras atuais, são de amianto e ferro fundido, ambas de DN200mm, para melhorar o atendimento e visando um aumento de demanda e diminuição das manutenções, seria viável, prático e de menor custo de operacional uma única adutora de DN400mm. E já levando em consideração que trabalha no limite de produção.

Código do Anexo:	FM-ENG-001		
Código do Documento:	PG-ENG-001		
Nº da revisão:	02		
Elaborador:	Fernando de Abreu		
Aprovador:	Carlos Martini		
Data da aprovação:	11/01/2024		
Periodicidade da revisão:	Bienal		
Classificação:	Público		
SOCIOAMBIENTAL 02-PG 32-MELHORIA SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA BAIXO GUANDU PROJETO CONCEITUAL – DIAGNÓSTICO DA ETA DE BAIXO GUANDU - SE32808 RELATÓRIO TÉCNICO - ENGENHARIA SANITÁRIA RESPOSTA À ANÁLISE DO SAAE DE BAIXO GUANDU		Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)	
		SE32808	
		Nº CONTRATADA	PÁGINA
		717-AA-CO-01-SAA-RET01-MD-002	11/14
		Nº FUNDAÇÃO RENOVA	REV.
		N024200-R-1RT021	00

Os estudos de demanda apresentados no item 7.0 do documento N024200-R-1RT020 concluem a partir dos dados gerenciais obtidos junto ao SAAE que a vazão necessária para o dia de maior consumo no cenário pessimista é de 125,3 L/s no ano de pico (2025), por isso não está sendo prevista ampliação de capacidade da adutora de água bruta existente, que atualmente opera com vazão de até 144 L/s. A velocidade de transporte atual para a vazão de 144 L/s é de aproximadamente 2,3 m/s, que está dentro do intervalo de 0,6 a 3,0 m/s recomendado pela norma ABNT NBR 12.215-1.

4.8 RESERVATÓRIO AUXILIAR

Sobre a sugestão de construção de um reservatório auxiliar, o SAAE recebe com “bons olhos”, mas isso não resolveria o problema da produção, este seria apenas mais um reservatório, e não iria influenciar no atendimento da demanda conforme foi proposto. De forma prática, a produção atual não atenderia o abastecimento total do reservatório afim de promover uma folga no fornecimento em um período de maior consumo de água.

O consumo de água tratada em um sistema de abastecimento municipal é reconhecidamente variável ao longo do dia, sendo que o consumo mínimo ocorre durante a madrugada e o máximo varia entre o final da manhã ao início da noite, dependendo das características da cidade. Para evitar superdimensionamento e custos desnecessários, os sistemas de produção de água e macro distribuição (até o reservatório de compensação da curva de consumo) são dimensionados para a vazão do dia de maior consumo, enquanto apenas as redes de distribuição finais, que efetivamente se interligam aos consumidores, são dimensionadas para a vazão da hora de maior consumo.

No escopo do documento N024200-R-1RT020, a OeM elaborou a curva de consumo específica de Baixo Guandu através do relatório da ETA, fornecido pelo SAAE de Baixo

Código do Anexo:	FM-ENG-001			
Código do Documento:	PG-ENG-001			
Nº da revisão:	02			
Elaborador:	Fernando de Abreu			
Aprovador:	Carlos Martini			
Data da aprovação:	11/01/2024			
Periodicidade da revisão:	Bienal			
Classificação:	Público	SOCIOAMBIENTAL 02-PG 32-MELHORIA SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA BAIIXO GUANDU PROJETO CONCEITUAL – DIAGNÓSTICO DA ETA DE BAIIXO GUANDU - SE32808 RELATÓRIO TÉCNICO - ENGENHARIA SANITÁRIA RESPOSTA À ANÁLISE DO SAAE DE BAIIXO GUANDU		
		Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE32808		
		Nº CONTRATADA 717-AA-CO-01-SAA-RET01-MD-002	PÁGINA 12/14	
		Nº FUNDAÇÃO RENOVA N024200-R-1RT021	REV. 00	

Guandu, referente ao dia de maior consumo do período anual estudado, que correspondeu à data de 14 de novembro de 2023, com K2 da hora de maior consumo calculado em 1,26 obtido às 18 horas. O dimensionamento da capacidade de reserva necessária foi elaborada precisamente para a curva de consumo obtida, conforme metodologia e cálculos descritos no item 10.0 do documento N024200-R-1RT020.

As vazões do dia de maior consumo e da hora de maior consumo para o cenário pessimista descrito no item 7.0 do documento N024200-R-1RT020 são de 125,3 L/s e 157,9 L/s, respectivamente.


Com base no exposto, a OeM reitera que os dimensionamentos apresentados estão de acordo com as melhores práticas de engenharia sanitária e das normas técnicas da ABNT, portanto são suficientes para a demanda da sede de Baixo Guandu.

4.9 NOVA SUBESTAÇÃO E NOVA SALA ELÉTRICA

Em avaliação destes itens propostos, será necessária uma nova rede elétrica de atendimento da demanda, incluindo transformadores e aprovações na EDP, o SAAE entende que esta ação também deve estar inclusa sob responsabilidade da RENOVA.

A OeM revisou o documento N024200-R-1RT020 nos seguintes pontos:

- O item 12.1 do documento para explicitar que o escopo da Fundação Renova incluirá a aprovação da concessionária de energia local. Se eventualmente houver necessidade de extensões de rede elétrica, as mesmas serão executadas conforme os trâmites usuais entre o consumidor e a concessionária de energia, à cargo da Fundação Renova.

Código do Anexo:	FM-ENG-001			
Código do Documento:	PG-ENG-001			
Nº da revisão:	02			
Elaborador:	Fernando de Abreu			
Aprovador:	Carlos Martini			
Data da aprovação:	11/01/2024			
Periodicidade da revisão:	Bienal			
Classificação:	Público	SOCIOAMBIENTAL 02-PG 32-MELHORIA SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA BAIXO GUANDU PROJETO CONCEITUAL – DIAGNÓSTICO DA ETA DE BAIXO GUANDU - SE32808 RELATÓRIO TÉCNICO - ENGENHARIA SANITÁRIA RESPOSTA À ANÁLISE DO SAAE DE BAIXO GUANDU		
		Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE32808		
		Nº CONTRATADA 717-AA-CO-01-SAA-RET01-MD-002	PÁGINA 13/14	
		Nº FUNDAÇÃO RENOVA N024200-R-1RT021	REV. 00	

4.10 CONCLUSÃO

Diante do que foi discutido anteriormente, pode-se concluir que o relatório enviado se dedica em descrever o atual estado de conservação da estação, porém não traz informações cruciais com um detalhamento das intervenções que deverão ser feitas na estação. Outro ponto a se destacar é que em nenhum momento a Fundação Renova fala sobre a intervenções que serão feitas nos sistemas de dosagem de produto químico que a mesma descreve como precária, nem tratou da câmara de contato que necessita ser construída para otimizar a desinfecção da água que é extremamente relevante.

A OeM esclarece que o documento N024200-R-1RT020 foi elaborado com objetivo de subsidiar as entidades envolvidas, na decisão da concepção a ser adotada, por isso contempla:

- A definição dos elementos e parâmetros para o projeto, compreendendo: estudo populacional, alcance do projeto, cota *per-capita* e coeficientes, períodos de funcionamento e quadro de evolução das demandas;
- A caracterização do sistema produtor de água existente objeto dos estudos, a partir de sua inspeção local, com foco especial na estação de tratamento de água - ETA, com indicação de suas condições de conservação e operacionais, com vistas ao aproveitamento/adequação para o futuro sistema;
- A recomendação do escopo de melhorias para o sistema principal de abastecimento de água, empregando o rio Doce como manancial produtor.

Ressaltamos que após a definição de escopo que será formalizada no processo judicial, haverá etapas de projeto que apresentarão de forma detalhada as especificações técnicas

Código do Anexo:	FM-ENG-001			
Código do Documento:	PG-ENG-001			
Nº da revisão:	02			
Elaborador:	Fernando de Abreu			
Aprovador:	Carlos Martini			
Data da aprovação:	11/01/2024			
Periodicidade da revisão:	Bienal			
Classificação:	Público	SOCIOAMBIENTAL 02-PG 32-MELHORIA SISTEMA ABASTECIMENTO DE ÁGUA BAIXO GUANDU PROJETO CONCEITUAL – DIAGNÓSTICO DA ETA DE BAIXO GUANDU - SE32808 RELATÓRIO TÉCNICO - ENGENHARIA SANITÁRIA RESPOSTA À ANÁLISE DO SAAE DE BAIXO GUANDU		
		Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE32808		
		Nº CONTRATADA 717-AA-CO-01-SAA-RET01-MD-002	PÁGINA 14/14	
		Nº FUNDAÇÃO RENOVA N024200-R-1RT021	REV. 00	

dos serviços, equipamentos e materiais que serão fornecidos e instalados, sendo que está prevista a avaliação e aprovação do SAAE de Baixo Guandu em cada etapa do processo.

Para atender o SAAE de Baixo Guandu em relação às preocupações quanto aos sistemas de dosagem e o tanque de contato, a Oem revisou o documento N024200-R-1RT020 nos seguintes pontos:

- a) O item 12.2 do documento para esclarecer que, na ocasião de projeto deverá ser verificada a eventual necessidade de inclusão de uma câmara anexa ao novo reservatório de água tratada, para ampliar o volume do tanque de contato com objetivo de garantir 30 minutos de contato para o desinfetante;
- b) Ainda no item 12.2, a nova redação explicita que no escopo “Novas Bombas Dosadoras”, estará contemplada a aquisição de novos equipamentos de dosagem de produtos químicos, inclusive para reserva operacional.

DocuSigned by:

05E91AD06B94475

Leonardo Machado Marques de Souza
 Engenheiro Civil – Crea 135.749/D MG