

## **QUESTIONAMENTOS E RESPOSTAS PARA EMPRESA AQUAMEC:**

### **3.1.3. DISPONIBILIZAÇÃO DE SUBSISTEMA DE MEMBRANAS DE ULTRAFILTRAÇÃO (UF):**

Componentes de Infraestrutura e Suporte b)... Estima-se a necessidade de pelo menos 06 (seis) unidades compactas.

PERGUNTA: É correto afirmar que, para atendimento integral ao Termo de Referência, que estabelece operação contínua de 24h/dia, 365 dias/ano, com produção de 300 L/s , será necessária a instalação de 7 unidades compactas, e não 6 como indicado no edital, considerando que cada unidade tem capacidade média de produção de aproximadamente 43 L/s e que devem ser previstas paradas periódicas para limpezas químicas e manutenções preventivas?"

**RESPOSTA: A estimativa preliminar de 6 (seis) unidades fornece um ponto de partida para dimensionamento. Porém, essa estimativa não pode ser considerada rígida ou exclusiva. Variáveis técnicas como: eficiência real das unidades (condições de operação versus ficha nominal), perdas operacionais, frequências de parada para manutenção e limpeza química, necessidade de redundância para evitar interrupção, e especificações contratuais de qualidade (por ex., continuidade de fornecimento, segurança, tolerância a falhas) podem exigir um número maior de unidades, dependendo das características de cada fabricante/fornecedor.**

g) Disponibilização e instalação de *radier* estrutural para cada um dos conjuntos de unidades compactas modulares de produção de água filtrada mencionados na alínea "b)", independentemente da solução, tecnologia ou configuração proposta pela CONTRATADA. A execução dessas bases é obrigatória, com a finalidade de distribuir adequadamente as cargas das unidades sobre o terreno, considerando as condições irregulares da área de implantação. O dimensionamento e as especificações técnicas dos radieres deverão ser compatíveis com os equipamentos a serem instalados e submetidos à aprovação prévia do CONTRATANTE no projeto executivo.

PERGUNTA: Considerando que os dormentes de concreto possuem capacidade estrutural comprovada para suportar as cargas distribuídas pelas unidades modulares, atendendo às mesmas exigências de estabilidade e nivelamento previstas para os radieres, haveria restrição técnica à sua adoção como base de apoio, em substituição ao *radier* estrutural?

**RESPOSTA: Independentemente da solução, tecnologia ou configuração proposta pela CONTRATADA. A execução dessas bases é obrigatória, com a finalidade de distribuir adequadamente as cargas das unidades sobre o terreno, considerando as condições irregulares da área de implantação. Quaisquer soluções deverão ser aprovadas no caso concreto pela fiscalização.**

3.1.4. A Contratada será responsável, durante o período contratual, pelas manutenções e operação plena do Subsistema Complementar de UFs e do sistema existente de captação e recalque de água bruta para as UF de 300L/s. Estes custos devem ser previstos e incluídos na proposta do preço unitário da locação do Subsistema de Membranas de Ultrafiltração (UF), conforme consta especificado nos documentos 34961392, 34961439, 34961486, 34961571, 34961785, 34961843, 34961898, 35451455

PERGUNTA: Poderiam, por gentileza, confirmar se o termo 'manutenções e operação plena do sistema existente de captação e recalque de água bruta', mencionado no item 3.1.4, inclui também a responsabilidade pela manutenção das bombas de captação, dos componentes elétricos da subestação pertencente ao DMAE e, semelhantemente, das tubulações subterrâneas que conduzem a água bruta da EBAB até a ETA?

**RESPOSTA: SIM, durante o período de vigência contratual, a contratada será responsável pelo Subsistema de Membranas de Ultrafiltração (UF), com capacidade de produção de 300L/s, incluindo todas as instalações, montagens, comissionamento, manutenção e operação. Neste sentido, toda operação e manutenção da estrutura de captação, condução e tratamento da água bruta, unidades de ultrafiltração até a entrega do permeado na câmara de mistura da ETA Belém Novo estão no escopo da contratada.**

### 3.1.6.

Item: Disponibilização de bomba reserva para cada bomba dosadora instalada (válido para todos os tipos envolvidos no processo); - Atualmente isto não é aplicado, será necessário aquisição

Disponibilização de bombas reserva instaladas em todas as unidades de bombeamento ou pressurização (não serão aceitas reservas “frias”, não instaladas). Somente para as bombas de captação de água bruta e de processo (aquelas que sacam o permeado) será aceita a reserva “fria”, desde que se tenha uma bomba dedicada para cada unidade de membranas; PERGUNTA: Considerando que as bombas de captação de água bruta são existentes e de propriedade do DMAE conforme o item 3.1.26 é correto afirmar que a bomba adicional (reserva ‘fria’) mencionada no Termo de Referência faz parte do grupo de bombas que serão fornecida pelo DMAE?

**RESPOSTA: Durante o período de vigência contratual, a contratada será responsável pelo Subsistema de Membranas de Ultrafiltração (UF), com capacidade de produção de 300L/s, incluindo todas as instalações, montagens, comissionamento, manutenção e operação. Neste sentido, toda operação e manutenção da estrutura de captação, condução e tratamento da água bruta, unidades de ultrafiltração até a entrega do permeado na câmara de mistura da ETA Belém Novo estão no escopo da contratada. Todas as bombas "reserva" necessárias para o pleno funcionamento do subsistema ficarão ao cargo da contratada, devendo estar previstas no escopo do valor do m<sup>3</sup> cobrado.**

Item: Disponibilização de reserva instalada em todos os equipamentos eletromecânicos de processo, como sopradores, compressores etc.; Atualmente isto não é aplicado, será necessário aquisição

3.1.8. A Contratada tem a responsabilidade de agregar todo e qualquer item que julgar necessário para a correta operação e manutenção de todos os componentes envolvidos neste fornecimento, sem ônus adicional para o Departamento.

Pergunta: É correto o entendimento de que se excluem da responsabilidade da contratada as manutenções eventualmente necessárias nas subestações elétricas (EBAB e ETA) bem como nas tubulações subterrâneas de água bruta e também nas bombas de captação, por tratar-se de infraestruturas preexistentes e não incluídas no escopo de fornecimento.

**RESPOSTA: Durante o período de vigência contratual, a contratada será responsável pelo Subsistema de Membranas de Ultrafiltração (UF), com capacidade de produção de 300L/s, incluindo todas as instalações, montagens, comissionamento, manutenção e operação. Neste sentido, toda operação e manutenção da estrutura de captação, condução e tratamento da água bruta, unidades de ultrafiltração até a entrega do permeado na câmara de mistura da ETA Belém Novo estão no escopo da contratada.**

### 3.1.20. DOSAGEM QUÍMICA

a) Deverão ser disponibilizados todos os equipamentos (tanques, bombas dosadoras, válvulas, atuadores etc.), materiais e dispositivos necessários e adequados para as dosagens de produtos químicos para o Subsistema de ultrafiltração. Devem ser previstos todos os equipamentos e insumos necessários para a dosagem de químicos desde a EBAB Belém Novo até o Subsistema de Ultrafiltração (coagulantes, ajustes de pH, oxidantes, bombas dosadoras, sensores e outros que se fizerem necessários);

Pergunta: Poderiam confirmar se a responsabilidade pelo fornecimento dos produtos químicos utilizados no processo de pré-tratamento (coagulantes, corretores de pH, oxidantes, entre outros) será da contratada conforme descrito no item 16.4,16.6?

**RESPOSTA: Conforme item 16.OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE: Exclusões do escopo, relativos à fornecimento pela Contratada, os quais ficarão como encargos do Departamento:**

**16.4 Processos complementares de tratamento: pré-oxidação,desinfecção, fluoretação e correção de pH que serão realizados pela Equipe da ETA Belém Novo;**

**16.6 Produtos químicos necessários para a operação plena do Subsistema de Membranas de Ultrafiltração (UF)**