



TERMO DE REFERÊNCIA Nº011/2020 – DET/USOS

1. OBJETO

Contratação de empresa de engenharia para execução de obras e serviços de adequação e ampliação do sistema de abastecimento de água do 3º Setor, no município de Belém, no Estado do Pará, em conformidade com os projetos básicos, especificações e quantitativos, incluindo os detalhamentos necessários, conforme *TERMO DE REFERÊNCIA Nº 011/2020/DET-USOS*.

2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

O 3º Setor é abastecido pela adutora que parte da Estação de Tratamento de Água – ETA do bairro de São Brás. A ETA São Brás é do tipo convencional, com capacidade de 1,0m³/s, recebe e trata a água bruta aduzida do sistema Bolonha e em seguida encaminhada a água tratada atendendo ao 1º, 2º e 3º Setores localizados na Zona Central de Belém e parcialmente o 4º setor, localizado na Avenida José Bonifácio.

A água é bombeada por meio de três conjuntos motor-bomba (2+1) com vazão nominal de 2.000 m³/h e altura manométrica de H_{man} = 30 mca. Barrilete de recalque de DN800 mm que se bifurca com uma adutora que atende o 1º, 2º e 3º Setores, operada manualmente através de Registro de manobra dentro da área do São Brás.

A adutora de Água Tratada existente foi construída há mais de 30 anos, feita de concreto armado com reforço de aço, DN 700 mm e extensão de aproximadamente 2.180m. Ela sai de São Brás seguindo pela Av. José Malcher, Av. Alcindo Cacela e Rua João Balbi até cruzar a Rua Dom Romualdo de Seixas, derivando em duas adutoras de DN500 mm que alimentam de forma independente as duas células que compõem o reservatório enterrado do Centro de Reservação e Distribuição – CRD do 3º Setor. A adutora em questão encontra-se em condições extremamente precárias de operação e difícil condições de reparos quando a mesma apresenta vazamento de água, devido ao tipo de material e por estar localizada em via de fluxo intenso.

O Reservatório Enterrado de Concreto Armado recebe água de São Brás, tem capacidade de 8.600m³ e está dividido em duas células com entradas de água e extravasores independentes que fazem parte do corpo do reservatório. O reservatório encontra-se com a estrutura da laje superior exposta, por conta de fissuras, desagregação do concreto e consequentemente a exposição da armadura da estrutura de aço, estando assim totalmente desprotegida aos ataques dos produtos químicos presentes na água, os quais têm danificado ainda mais a estrutura em questão. Sua impermeabilização está totalmente comprometida, e os dispositivos de bloqueio estão em péssimo estado de conservação. Devido à completa falta de espaço e a não disponibilidade de dimensões que atendem às necessidades foi previsto o aproveitamento desta unidade.

O reservatório Elevado de Distribuição RED, em concreto armado, com capacidade de 320 m³ está fora de operação por apresentar deficiências estruturais devido ao tempo de vida operacional bem superior a 30 anos. Sua estrutura da caixa d'água encontra-se em condições críticas, com seu tempo de vida útil já exaurido. Além disso, as instalações hidráulicas estão em condições precárias, como, por exemplo, no caso de tubulação do extravasor, que em virtude da oxidação e falta de proteção do material da tubulação, está tombada para dentro do reservatório, o que agravou a situação da estrutura, provocando fissuras. Na face externa do reservatório há o surgimento de trincas grandes em decorrência dos vazamentos existentes. A escada helicoidal de concreto que dá acesso ao fuste do mesmo encontra-se totalmente comprometida e corroída. A estrutura externa apresenta várias partes soltas e a pintura foi atacada por fungos. Devido a impermeabilização comprometida e à presença de fissuras, desagregação do concreto e consequentemente exposição da armadura (problemas gerados ao longo desses anos por ataques contínuos da água juntamente com produtos químicos), que facilitam perdas de água, o reservatório em questão está fora de operação. Dessa maneira, a distribuição de água para a rede está sendo feita direto da Estação Elevatória, o que tem gerado, nos últimos meses, intermitências no



abastecimento de água, principalmente nos horários de pico, provocadas pela baixa pressão na rede de distribuição.

O RED será revitalizado para constituir um marco de identificação da Cosanpa.

A Estação Elevatória de Água Tratada – EEAT opera por sucção DN 300mm e recalque DN 450mm. É composta por três conjuntos motor-bomba (2+1) de eixo horizontal, bipartida e barrilete e opera com vazão nominal de 868m³/h. O poço de sucção que alimenta as bombas da EEAT está interligada ao RAP através de comportas planas que estão operando precariamente. As instalações eletromecânicas da EEAT estão bastante vulneráveis. A parte de civil está em condições extremamente precárias, com fissuras ao longo da alvenaria, reboco desagregado em partes da mesma, as pinturas internas e externas estão totalmente atacadas por fungos, a iluminação funciona precariamente, todas as esquadrias de ferro estão adiantado estado de oxidação e o telhado apresenta pontos de goteira com possíveis problemas na sua estrutura de madeira.

A Subestação Elétrica está localizada próximo a EEAT, na laje superior do reservatório enterrado. A mesma atender às condições atuais de operação.

Além de todas as unidades descritas, é importante sinalizar que o muro que circunda a área na fachada principal do 3º setor (pela Rua Dom Romualdo de Seixas) é composto de alvenaria e grade de ferro. Esse conjunto não ultrapassa 1,60m de altura, o que deixa a área vulnerável à entrada de pessoas estranhas na área de operação. Por conta disso, muitas vezes os operadores do sistema têm a sua integridade física ameaçada ao tentar coibir a entrada destas pessoas. O notório estado de degradação do 3º Setor de Abastecimento de Água foi agravado pelos poucos investimentos em manutenção das instalações em decorrência da pouca disponibilidade de recursos para reabilitação de sistemas de saneamento.

Diante de todos os problemas citados, a justificativa para a implantação do projeto de revitalização e modernização do sistema de abastecimento do 3º Setor é a necessidade de melhorar e/ou expandir o sistema de abastecimento de água em área densamente povoada (área verticalizada) da cidade de Belém, alcançando diversos benefícios, sejam eles diretos ou indiretos. Esses benefícios estão associados a diminuição da contaminação e proliferação de doenças da comunidade beneficiada, pois muitos edifícios residenciais ainda possuem poços rasos com grande potencial de contaminação, a melhoria no acesso a esse bem, além da preservação contra contaminação de cursos d'água proveniente de aquíferos.

3. PRAZO DE EXECUÇÃO:

O prazo para execução dos serviços será de 18 (dezoito) meses, conforme cronograma físico-financeiro.

4. DEFINIÇÕES

4.1 A prestação dos serviços contratados deverá ocorrer com a obediência às presentes especificações, seus anexos e demais detalhes técnicos e instruções fornecidas pela COSANPA no curso das mesmas.

4.2 Deverão ser obedecidos os requisitos das normas da ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

4.3 A CONTRATADA será a única responsável pela execução das obras, obedecendo a todos os requisitos especificados, inclusive execução dos testes e início de funcionamento em presença da COSANPA. Será também de sua integral responsabilidade a mão-de-obra, equipamentos, atestados (quando for o caso), montagens, transportes diversos, água, luz, comunicações, impostos, taxas e tudo o mais que for necessário para o bom desenvolvimento dos serviços.

4.4 A CONTRATADA deverá apresentar o Atestado de Visita Técnica expedido pela COSANPA, comprovando a visita técnica “in loco” da empresa licitante, onde serão executados os serviços, objeto desta licitação, que deverá ser previamente agendada junto à Secretária da Diretoria de Expansão e Tecnologia - DET, pelo telefone (91-3202-8445), com antecedência mínima de 48 horas, e será realizada



até 02 (dois) dias úteis antes da data da abertura da licitação. A visita será monitorada por técnico designado pela COSANPA que acompanhará a Proponente, e as despesas decorrentes dessa visita ficarão a cargo dos licitantes.

Obs.: Tais exigências se fazem necessárias, considerando que a obra trata de adequação e ampliação do sistema de abastecimento de água do 3º Setor, no município de Belém, conforme explicitado no Termo de Referência, anexo I, especificidade dos serviços técnicos e utilização de técnicas mais apuradas na execução dos mesmos.

4.5 De posse dessas informações a CONTRATADA deverá fazer um plano de execução da obra de modo que possa atender aos prazos exigidos pela COSANPA.

4.6 Os prazos deverão ser rigorosamente cumpridos independentemente de dificuldade relativas a fornecimento de materiais, clima ou outras que porventura venham a ocorrer.

4.7 Após a assinatura do contrato e antes do início da obra, o engenheiro da CONTRATADA deverá entrar em contato com o engenheiro da COSANPA para, de comum acordo, definir os planos de execução dos serviços.

4.8 A CONTRATADA deverá, logo após assinatura do contrato, colocar no canteiro de obras os equipamentos necessários em conformidade com estas especificações, e de forma que o plano aprovado para execução dos serviços possa ser atendido.

4.9 A CONTRATADA deverá, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, proceder a mobilização e instalações do canteiro de obras.

4.10 A CONTRATADA deverá manter no local das obras:

- a) Livro de ocorrências
- b) Cópia do contrato e de seus anexos;
- c) As plantas, bem como os desenhos e detalhes da execução dos serviços;
- d) O registro das alterações regularmente autorizadas;
- e) Arquivo ordenado das notas de serviço, relatórios, pareceres e demais documentos administrativos dos serviços;
- f) Cronograma de execução, com representatividade permanente;
- g) Cópia das folhas de testes, avaliações e medições realizadas;
- h) ART do CREA-PA.
- i) Documentação expedida por órgão público.

4.11 Todo o pessoal envolvido na prestação dos serviços contratados, objeto deste termo de referência será de total responsabilidade da contratada, inclusive obrigações sociais, previdenciárias e trabalhistas, eximindo a contratante de quaisquer ônus.

4.12 A contratada será inteiramente responsável perante a justiça civil, criminal e trabalhista por acidentes envolvendo o seu pessoal e/ou danos a terceiros, sem quaisquer ônus para a contratante.

4.13 A CONTRATADA deverá apresentar a CEI e ao final da obra apresentar a CND referente a CEI expedida pela Receita Federal.

4.14 A CONTRATADA deverá apresentar ALVARÁ assinado pela Prefeitura.

4.15 A CONTRATADA deverá apresentar licença de Operação de Jazida de material de empréstimo.

4.16 A CONTRATADA deverá apresentar comprovantes da destinação dos resíduos provenientes da obra.



4.17 A CONTRATADA deverá apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do responsável técnico pela gestão ambiental da obra.

5. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

5.1 Os recursos para cobrir as despesas com a presente licitação, correrão à conta da Funcional Programática **16.12302.8000.7000.6300.61.BELÉM.**

5.2 Valor não divulgado (sigiloso), por se tratar da modalidade adotada para a licitação, MODO DE DISPUTA FECHADO.

5.3 Regime de execução: contratação semi-integrada, critério de julgamento: menor preço.

5.4 Foram utilizados BDI sem desoneração, sendo de 26,36% para Serviços e 24,14% para equipamentos especiais.

5.5 Todas as licitantes deverão apresentar as composição de custos unitários do orçamento.

6. SÍNTESE DAS OBRAS E SERVIÇOS A EXECUTAR:

6.1 PROJETO EXECUTIVO:

O projeto executivo compreende o levantamento topográfico da área, sondagem, fundações, memorial descritivo dos cálculos estruturais, projetos arquitetônico, urbanização, hidráulico, mecânicos, elétricos, automação, pluvial e orçamento e cronograma físico financeiro.

6.2 ADUTORA DE ÁGUA TRATADA (AAT)- SÃO BRÁS / 3º SETOR, L=2.180,14m

O 3º Setor está sendo abastecido através de uma adutora de água tratada de concreto e aço, a partir de um recalque promovido na estação elevatória localizada na área da ETA São Brás. A partir dessa ETA, o traçado da adutora existente se desenvolve pela Av. José Bonifácio, Av. Gov. José Malcher e Av. Alcindo Cacela, seguindo depois pela Rua João Balbi até chegar ao CRD do 3º Setor. Este caminhamento apresenta consideráveis dificuldades de tráfego nas avenidas percorridas, principalmente na Av. Gov. José Malcher, que é transitada por várias linhas de ônibus, e pela qual a Prefeitura Municipal de Belém (PMB) estará implantando uma linha de BRT (Bus Rapid Transit ou transporte rápido por ônibus).

Além de estar localizada em vias de fluxo intenso de veículos, a adutora existente, implantada há mais de 30 anos com tubulações de concreto e aço encontra-se em condições precárias de operação. Assim, para garantir a segurança do abastecimento de água à população, é necessário implantar uma nova unidade de adução, já considerando as novas condições de projeto.

A adutora proposta se notabiliza como a principal unidade a ser projetada nesta ampliação e adequação do 3º Setor, haja vista toda a complexidade que envolve a implantação de uma adutora com grandes dimensões em área urbana bem consolidada com vias de fluxo intenso de veículos.

O traçado da nova adutora de água tratada começará na Av. Governador Magalhães Barata, entrando na Travessa Nove de Janeiro e seguindo pela Rua João Balbi até alcançar a área do CRD do 3º Setor.

A adutora de água tratada projetada será em ferro fundido dúctil, classe K7, com juntas travadas internamente, e terá diâmetro DN600. De seu início, a partir da EEAT na área da ETA de São Brás, até a chegada na área do Centro de Reservação do 3º Setor, onde haverá uma bifurcação em dois ramais, a extensão será de 2.180,14m. Cada ramal também será em ferro fundido dúctil, classe K7, com juntas travadas internamente e DN600, e abastecerá uma das duas câmaras do reservatório enterrado existente. Suas extensões, da bifurcação até cada uma das câmaras do reservatório, serão de 61,75m e



38,19m, totalizando 2.280,08m de adutora e ramais a serem implantados. A previsão é de que o recalque de água tratada opere ao longo de 21 horas por dia, escoando a vazão máxima diária de 392,40l/s.

Outra particularidade da maior relevância deste traçado, e também vinculado aos terrenos mais altos, é que o solo é natural, em material de primeira categoria, e suficientemente consolidado para facilitar a escavação das valas e a estabilidade da adutora depois do reateramento das mesmas. O solo natural e o lençol freático mais rebaixado deverão propiciar maior vida útil às tubulações e maior facilidade de manutenção em caso de vazamentos.

6.3 UNIDADES DO CENTRO DE RESERVAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

O Centro de Reservação e Distribuição (CRD) do 3º Setor encontra-se em área situada na esquina da Rua João Balbi com a Rua Dom Romualdo de Seixas e é responsável por toda a reservação e abastecimento do setor. Este CRD foi construído há mais de 30 anos e é composto atualmente pelas seguintes unidades:

- Reservatório Enterrado de Concreto Armado;
- Reservatório Elevado de Distribuição;
- Estação Elevatória de Água Tratada - EEAT;
- Subestação Elétrica.

A área do CRD está praticamente toda ocupada pelas unidades existentes, dificultando previsões de ampliação das unidades de reservação. Na área do setor, não há grandes áreas que permitam a construção de uma nova unidade de reservação, com o porte necessário. No entanto, foi observada a existência de um lote, também de propriedade da COSANPA, que fica localizado em frente à área do CRD do 3º Setor, com áreas separadas pela Rua João Balbi. Este lote apresenta uma área de 15m x 30m e deverá ser incorporado à área do CRD para implantação de novas unidades.

O Centro de Reservação e Distribuição (CRD) do 3º Setor encontra-se em área situada na esquina da Rua João Balbi com a Rua Dom Romualdo de Seixas e terão as seguintes intervenções:

- Reabilitação das tubulações e dos registros nas entradas e saídas das câmaras do reservatório enterrado, incluindo as descargas de fundo;
- Reabilitação da estação elevatória, considerando o redimensionamento dos conjuntos motor-bomba e a inclusão de ponte rolante robusta;
- Remanejamento e modernização da subestação elétrica;
- Recuperação dos reservatórios enterrado e elevado;
- Implantação de sala do operador;
- Recuperação geral da área do CRD do 3º Setor.

Os registros nas entradas das câmaras do reservatório enterrado, muito antigos, se encontram em estado precário e com vazamentos. Recomenda-se que sejam substituídos por registros novos, posicionados em caixas mais amplas para facilitar a sua manutenção.

As tubulações e registros de saída das câmaras do reservatório enterrado para o poço de sucção da estação elevatória, antigos e submersos no próprio poço de sucção, também se encontram em estado precário e com vazamentos. Idealmente deveriam ser substituídos por registros novos com diâmetro DN600 ou maior, construindo-se caixa de concreto para que operem em poço seco. Desta maneira seria reduzida a contaminação da água distribuída por conta dos lubrificantes dos registros, aumentada a sua vida útil e facilitada a manutenção dos mesmos.

A reabilitação da estação elevatória visa a garantia da boa operação dessa unidade, bem como da segurança dos operadores nos processos de operação e manutenção.



Com esses objetivos, recomenda-se a substituição dos atuais conjuntos motor-bomba de eixo horizontal com sucção negativa, já em condições muito precárias de operação, por outros de eixo vertical, com bombas do tipo anfíbia, posicionados abaixo do NA do poço de sucção, ou seja, submersos. Esses conjuntos motor-bomba teriam que ser maiores e mais potentes, para garantir o bom atendimento à população.

As condições para maior durabilidade dos equipamentos e maior segurança aos operadores demandaria o rearranjo e robustecimento da estrutura da estação elevatória. A laje superior deveria ser refeita mais robusta, com as aberturas para as bombas reordenadas para otimizar a ocupação dos espaços e o trânsito dos operadores em segurança. Também deverão ser contempladas colunas mais robustas, capazes de suportar uma ponte rolante para a instalação e manutenção dos conjuntos motor-bomba e outras conexões na estação elevatória.

O posicionamento da subestação elétrica acima da laje de cobertura do reservatório enterrado não é adequado, uma vez que as correntes induzidas potencializam a corrosão galvânica das armaduras dessa laje, num processo de degradação crescente, que pode resultar em falhas estruturais e risco à vida. Por esse motivo propõe-se o seu remanejamento. A recomendação de modernização se refere à inclusão de inversores de frequência, para reduzir o consumo de energia elétrica durante os horários noturnos e de demanda reduzida.

A recuperação do reservatório enterrado deverá considerar, além da substituição de registros de entrada e saída, a recuperação das superfícies degradadas e/ou com armaduras expostas, a impermeabilização completa das duas câmaras de reservação e, se for o caso, também do poço de sucção da estação elevatória.

A capacidade do reservatório elevado é muito pequena, e pouco contribui para a compensação das vazões nos horários de maior consumo, de maneira que os novos conjuntos motor-bomba deverão ser dimensionados para garantir o atendimento à população no horário de pico de consumo (Vazão máxima horária). Mesmo sem prever seu reaproveitamento para atendimento à população, recomenda-se que este reservatório seja recuperado parcialmente. Isto porque a área de sua implantação é muito pequena e sua estrutura muito robusta, o que demandaria uma operação de demolição bastante onerosa.

Por outro lado, a concepção construtiva deste reservatório representa um marco histórico de engenharia estrutural. Por este motivo, recomenda-se sua recuperação na forma de reabilitação das escadas de acesso e pinturas internas e externas. Além de representar um ícone da presença da COSANPA, o reservatório poderia ser aberto para visitaçao periódica de estudantes de engenharia. A impermeabilização da sua cuba não será necessária, uma vez que não será reaproveitado para distribuir água no setor.

Deverá ser construída uma sala para permanência do operador, ou do vigilante, nos horários noturnos, e em condições de segurança. Esse abrigo deverá ter laje de concreto por cima, porta robusta e grades nas janelas, de maneira a evitar a sua invasão. Também deverá prever cubículo afastado da janela, para evitar exposição indesejada.

A recuperação geral da área consistirá, basicamente, na recuperação das cercas e acessos no entorno, e sua adequação para os novos critérios de segurança patrimonial da COSANPA.

- Limitações Significativas para as Intervenções Previstas:

A reabilitação das tubulações e registros nas entradas e saídas das câmaras do reservatório enterrado contemplará a substituição e redimensionamento desses equipamentos, bem como a abertura e vedação de "blockouts" nas paredes do reservatório. A reabilitação do poço de sucção e da estação elevatória demandará intervenções estruturais ainda maiores, principalmente da laje onde serão instalados os novos conjuntos motor-bomba. Para fazer essas intervenções será necessário esvaziar total ou parcialmente o reservatório enterrado e esperar o tempo de cura do concreto novo, de maneira que a operação dessas unidades deverá ser interrompida por um tempo não desprezível, durante o qual será necessário prever a implantação de uma estação elevatória provisória, para manter o abastecimento à população.



O remanejamento da subestação elétrica também apresenta seus inconvenientes. Na área já ocupada do CRD do 3º Setor, a área disponível para uma nova subestação é realmente limitada. Não existe espaço para implantar um cubículo de medição e para transformador abrigado (750 kVA). Nessa área só caberia um cubículo de medição, em espaço apertado entre o reservatório elevado e a estação elevatória, e quatro transformadores de poste (3 x 300 kVA + 1 x 45 ou 75 kVA). A implantação do cubículo de medição exigiria o corte das duas árvores existentes nesse local e a redução significativa da área de circulação entre a entrada principal da área e a estação elevatória. Da mesma maneira, os transformadores não ficariam agrupados e seriam posicionados dois a cada lado da estação elevatória. Adicionalmente, as eventuais manutenções dessa subestação seriam feitas em área muito limitada.

Implantar a subestação elétrica no lote da COSANPA do outro lado da rua, como chegou a ser cogitado, não parece ser viável, uma vez que exigiria uma travessia das linhas de força das bombas sobre, ou sob a rua João Balbi, intervenção que dificilmente seria aprovada pela CELPA, visto que, de uma maneira geral, as concessionárias de energia elétrica não aprovam a passagem de linhas de força privadas por logradouros públicos ou lotes de terceiros, por uma questão de segurança.

As obras terão impacto significativo na operação do recalque de água tratada do São Brás e também no abastecimento aos Setores 1 e 2. A reabilitação da estação elevatória, incluindo o isolamento do reservatório enterrado, privará a COSANPA, pelo tempo que dure essa intervenção, da utilização do maior reservatório pulmão do Centro. Dificilmente a ETA e a estação elevatória do São Brás conseguirão ofertar as vazões máximas horárias do Setor 3, e ao mesmo tempo sustentar o atendimento médio para os Setores 1 e 2. Deste modo, será grande a possibilidade de desabastecimento parcial da população dos Setores 1, 2 e 3 durante a execução dessas obras.

Assim, as principais condicionantes que limitam a abordagem para a implantação das intervenções previstas na área do CRD do 3º Setor são as seguintes:

- a) Pouca disponibilidade de área no lote ocupado pela COSANPA - A área ainda disponível no lote da COSANPA onde estão implantados os reservatórios, enterrado e elevado, é muito reduzida, o que dificultará a realização dos serviços necessários e a implantação da nova subestação elétrica;
- b) Dificuldade para realização de manutenções - Após a reabilitação da estação elevatória e da implantação da nova subestação elétrica, o espaço disponível ficará mais reduzido ainda, dificultando os serviços de manutenção e, até, aumentando o risco de acidentes, principalmente nas eventuais manutenções dos cubículos de medição;
- c) Obrigatoriedade de várias etapas construtivas - A abordagem construtiva para a reabilitação da estação elevatória e a implantação da subestação elétrica no lote dos reservatórios existentes requererá implantação de estação elevatória e subestação elétrica provisórias, requerendo várias etapas construtivas e com custos de transição relativamente altos;
- d) Impactos nos abastecimentos dos Setores 1, 2 e 3 - Os ajustes nos processos de operação durante a execução das obras poderão causar impactos no abastecimento do Setor 3 e, provavelmente, também dos Setores 1 e 2.

Considerando os condicionantes descritos, recomenda-se que sejam construídas a nova subestação elétrica e uma nova estação elevatória no lote da COSANPA situado do outro lado da rua João Balbi. Embora esse lote não seja muito grande, permitirá a operação segura e com bons acessos para manutenção dessas unidades. Qualquer que seja a abordagem a ser adotada, a premissa principal deverá ser minimizar os impactos negativos para o abastecimento da população.

- Abordagem Construtiva considerando a Construção de Nova Estação Elevatória e Nova Subestação Elétrica (Definitivas) no Lote do Outro Lado da Rua João Balbi

A recomendação para a construção e implantação de nova estação elevatória, definitiva, no lote do outro lado da Rua João Balbi, se fundamenta em algumas vantagens básicas. Em primeiro lugar, em nenhum momento das fases construtivas ficarão interrompidas as duas câmaras do reservatório enterrado (apenas uma de cada vez), de maneira que a adutora de água tratada não necessitará escoar a demanda máxima horária do Setor 3, reduzindo significativamente o impacto negativo no atendimento à população do Centro (Setores 1, 2 e 3).



Adicionalmente, não haverá necessidade de equipamentos provisórios nem de remanejamentos posteriores, reduzindo os custos de operação provisória, pois as fases construtivas serão mais simples. Pelo mesmo motivo, a obra poderá evoluir em ritmo próprio, com menos interrupções e esperas.

Para este arranjo, a abordagem construtiva será a seguinte:

a) Primeira Fase Construtiva

- Aquisição dos novos conjuntos motor-bomba de eixo vertical (com bombas anfíbias) com inversores de frequência, dos equipamentos para a subestação elétrica e de todas as peças e conexões necessárias para a obra definitiva;
- Construção da nova estação elevatória, incluindo novo poço de sucção, e das obras civis para a Subestação Elétrica;
- Implantação de tubulação de travessia sob a Rua João Balbi para interligar as câmaras do reservatório enterrado ao novo poço de sucção. Inicialmente essa tubulação seria interligada definitivamente com o novo poço de sucção (por baixo), e terminaria junto à estação elevatória existente, com um tê de derivação, para facilitar as interligações que serão feitas posteriormente.

b) Segunda Fase Construtiva (Início da Operação da Nova Estação Elevatória)

- Quando a nova estação elevatória estiver concluída e pronta para operar será esvaziada a câmara do reservatório enterrado contígua à Rua João Balbi, e será entroncada nessa câmara a tubulação de interligação com o novo poço de sucção, a partir do tê de derivação já posicionado (a estação elevatória existente continuará operando com a outra câmara);
- A nova estação elevatória será então testada e iniciará sua operação normal, recalçando água da câmara do reservatório enterrado contígua à Rua João Balbi para a rede de distribuição, com seus inversores de frequência, já em caráter definitivo;
- Em seguida, serão esvaziados e isolados o poço de sucção da estação elevatória antiga e a segunda câmara do reservatório enterrado, e serão demolidas a superestrutura da estação elevatória, e os blockouts das tubulações de saída dessa segunda câmara, para permitir o assentamento das novas tubulações e registros, com diâmetros maiores, e será feita a recomposição do "blockout" da tubulação de saída;
- Como a extremidade de montante da tubulação de interligação ficará assentada na sua posição definitiva, com os registros de saída posicionados no antigo poço de sucção, já convertido e recuperado como caixa seca de registros, e com o segundo registro na espera para interligar a primeira câmara de reservação, será esvaziada e se procederá a desfazer o "by-pass" inicial na primeira câmara;
- Finalmente, será demolida a abertura do blockout da tubulação de saída da primeira câmara de reservação, para permitir o assentamento da nova tubulação e registro, com diâmetros maiores, e será feita a recomposição do "blockout" dessa tubulação, ficando todas as tubulações e registros com o seu arranjo definitivo.

c) Terceira Fase Construtiva (Cronologia Opcional)

- Recuperação estrutural e impermeabilização das câmaras do reservatório enterrado (uma câmara de cada vez), se conveniente, ao tempo da reabilitação das tubulações de entrada e saída;
- Recuperação estrutural e recuperação das escadas de acesso ao reservatório elevado;
- Pintura externa de todas as unidades e recuperação das cercas e portões da área;
- Implantação do sistema de segurança patrimonial;
- Iluminação externa e urbanização da área.

- Arranjo Definitivo das Unidades Aproveitadas e Projetadas no CRD do 3º Setor

a) Reservatório Enterrado Existente



O Reservatório Enterrado recebe água proveniente da ETA São Brás, tem capacidade para armazenar 8.600m³ e está dividido em duas câmaras com entradas de água e extravasores independentes que fazem parte do corpo do reservatório. Este reservatório será recuperado e aproveitado, devendo ser realizados todos os serviços necessários para sua reabilitação e readequação, conforme descrito anteriormente.

Do reservatório enterrado a água tratada será encaminhada para o poço de sucção da nova estação elevatória, através de tubulação de interligação com escoamento por gravidade.

b) Tubulação de Interligação do Reservatório Enterrado ao Poço de Sucção da Nova Estação Elevatória de Água Tratada

Para promover a interligação do reservatório enterrado existente ao novo poço de sucção da estação elevatória, que será implantada em área pertencente a COSANPA, situada em frente à área do CRD do 3º Setor, do outro lado da Rua João Balbi, foi prevista tubulação em ferro fundido dúctil, com DN 600 e extensão de 55 metros.

A interligação foi dimensionada com DN 600 visando facilitar a montagem e desmontagem de peças, conexões, acessórios, dispositivos de controle e tubulações, haja vista também a exiguidade de espaço para a execução das intervenções propostas. Além disso, os custos de implantação da interligação com DN 600 são obviamente mais baixos.

Esta tubulação de interligação ficará bem profunda para evitar interferências com tubulações existentes, e, principalmente, para maximizar o aproveitamento do volume útil de água do reservatório enterrado existente. Durante a fase de sua execução, o tráfego de veículos deverá ser provisoriamente interrompido e desviado, bem como as paredes laterais da vala deverão ser devidamente escoradas.

c) Estação Elevatória de Água Tratada Nova

Em um lote da COSANPA, situado em frente à área do CRD do 3º Setor, será implantada uma nova área de operação, que ocupará 457,60m². Nesta área foram previstas uma estação elevatória de água tratada (EEAT), com o objetivo de recalcar a água tratada diretamente para alimentação da rede de distribuição do 3º Setor, a respectiva subestação elétrica de alimentação e um pátio para manobras.

A estação elevatória terá 127,00m² de área construída em concreto armado, alvenaria de blocos, portas, cobogós, portão metálico de 4,00m x 2,50m, uma ponte rolante para carregamento dos equipamentos com capacidade de até 10 toneladas e cobertura com telhado com telha cerâmica colonial. Abrigará, além dos conjuntos motor-bomba, o poço de sucção, a sala do operador, sala de comando, sanitário, uma ante-câmara e uma área para carga e descarga. A EEAT terá um pé direito de 6,70m. O poço de sucção será construído logo abaixo da laje de piso da EEAT e terá 8,70m de profundidade. As principais características dos conjuntos motor-bomba da EEAT estão apresentadas a seguir.

Tabela 1 - EEAT (Recalque para a Rede de Distribuição do 3º Setor)

Características	Etapa Única
Nº de unidades	2+1
Vazão de Projeto de cada bomba (m ³ /h)	927,36
AMT máxima (m.c.a)	29,61
Potência (CV)	250
Tempo de Funcionamento Diário (h)	24

Os conjuntos motor-bomba serão de eixo vertical e ficarão submersos no poço de sucção da EEAT. As bombas serão do tipo anfíbias. Todos os conjuntos motor-bomba da EEAT serão dotados de conversores de frequência para que possam acompanhar as flutuações do consumo de água na rede de distribuição, como, por exemplo, no período noturno em que o consumo cai drasticamente. As tubulações de recalque de cada bomba e do barrilete de recalque serão em ferro fundido, com diâmetros de 400mm e 600mm, respectivamente.

d) Subestação Elétrica

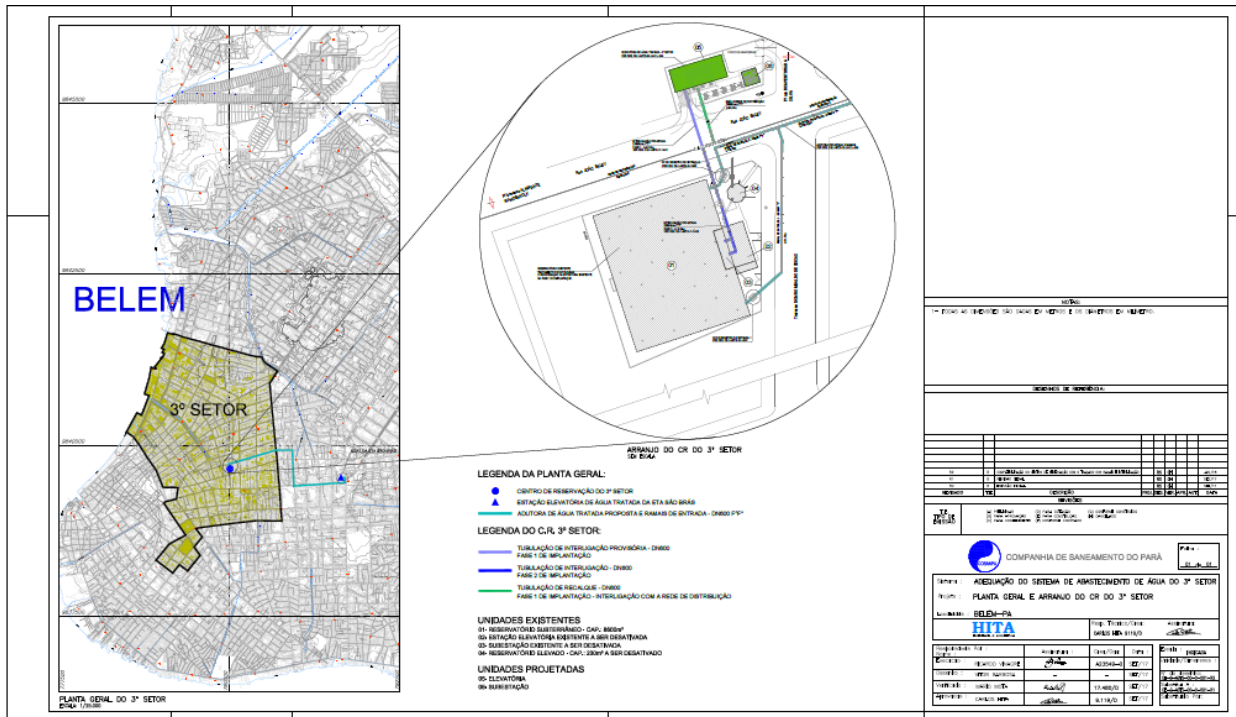
A nova subestação elétrica será implantada em um lote da COSANPA, situado em frente à área do CRD do 3º Setor. Será composta por um cubículo de medição abrigado e mais três transformadores em monoposte de 300 kVA (13.8kV / 380-220V) ativos, além de um transformador de 30kVA (13.8kV / 220-127V) para serviços gerais.

O compartimento dos equipamentos de medição deve ser fechado e possuir porta com dispositivo de selo, pois o acesso é permitido apenas ao pessoal da Concessionária ou por ela autorizado. O quadro de medição e proteção geral será de execução ao tempo, confeccionado em alumínio, para acondicionamento dos medidores de propriedade da mesma, localizado na parede externa da subestação.

e) Reservatório Elevado de Distribuição (RED) Existente

Conforme comentado anteriormente, o reservatório elevado existente não será aproveitado, sendo que a sua demolição para aproveitamento do espaço se torna perigosa para as residências vizinhas. A sua revitalização é a melhor opção para evitar risco de desabamento, com a remoção de tubulações (barriletes) em bom estado e preservação do mesmo como marco referencial.

Apresenta-se a seguir a planta geral do sistema proposto de abastecimento de água do 3º Setor.



6.4 SISTEMA ELÉTRICO

A Unidade Consumidora a ser implantada vai ser atendida em Média Tensão.

- Consumidor Equatorial Energia: COSANPA
- Localização: Travessa Dom Romualdo de Seixas.

O fornecimento de energia elétrica será em 380 Volts para motores e 220/127V para o sistema de iluminação e tomadas de uso geral oriundos dos Transformadores instalados na área da EEAT em frente à Cabine de Medição.



- Tensão primária: 13.800 V;
- Tensão secundária: 220/127 V – Iluminação e Tomadas etc.;
- Tensão secundária de força
- Frequência: 60 Hz.

Para suprimento da Elevatória do 3º Setor, adotou-se um Cubículo de Medição e subestação com potência total de transformação de 930kVA composta por quatro transformadores sendo eles:

- SE 1x300 kVA (atendendo o Centro de Comando do Motor 1 - CCM1),
- SE 1x300 kVA (atendendo o Centro de Comando do Motor 2 - CCM2),
- SE 1x300 kVA (atendendo o Centro de Comando do Motor 3 - CCM3),
- SE 1x30 kVA (atendendo Iluminação e tomadas da EEAT, quadro de automação, ar condicionado, Quadro das válvulas e Iluminação Externa da área a ser implantada).

A rede de distribuição em 380/220 Volts a ser implantada, será única e exclusivamente para atender os Centros de Comando dos Motores da Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT), e se dará através de três subestações com potência nominal cada uma de 300KVA. Todas serão instaladas em postes próxima a carga.

A subestação terá potência nominal de 300kVA, em tensão primária de 13.800 V circuito delta, e em tensão secundária de 380/220V nominais a quatro fios (3 fases e neutro) em circuito estrela aterrado, montada em estrutura tipo N3 com poste de concreto tipo duplo 'T'.

A rede de distribuição em 220/127 Volts se dará através de uma subestação de 30 KVA instalada em poste. Esta subestação suprirá o Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT) que atenderá os circuitos de serviços, foi projetada uma subestação abaixadora ao tempo próximo a EEAT.

Deverá ser implantado o sistema elétrico de acordo com o Projeto Executivo e em conformidade com as normas técnicas atualizadas e padrões da COSANPA.

Todo serviço deverá ter a autorização da Fiscalização para início.

6.5 SISTEMA DE AUTOMAÇÃO, COMUNICAÇÃO E LÓGICA

O sistema de controle será composto de um painel identificado como PA-01 (Painel de Automação), que irá abrigar um controlador lógico programável (PLC) e uma interface homem máquina (IHM). O PLC tem a função de comandar e monitorar os equipamentos e instrumentos do sistema, já a IHM tem a função de mostrar ao operador do sistema, todos os estados/diagnósticos de operação de cada equipamento/instrumento, além de permitir o rearme de uma falha em modo automático, caso ocorra.

A operação destes equipamentos poderá ocorrer no modo automático ou manual. A seleção do modo de operação será feita via chave seletora instalada no frontal do painel de controle. No modo de operação manual, todo comando para ligar ou desligar os equipamentos será feito via botoeira de comando local instalada no CCM respectivo de cada bomba, acionada pelo operador do sistema. Mesmo com os equipamentos operando em modo local, todos os intertravamentos descritos anteriormente devem ficar válidos.

Para o sistema de comunicação e lógica será utilizado cabeamento só na parte interna da sala do operador. A tubulação de entrada e as caixas de passagem correspondentes serão secas só com guias para instalação futura do cabeamento de responsabilidade da operadora de telefonia contratada pela COSANPA.

Deverá ser implantado o sistema de automação e lógica de acordo com o Projeto Executivo e em conformidade com as normas técnicas atualizadas e padrões da COSANPA.

Todo serviço deverá ter a autorização da Fiscalização para início.



6.6 SISTEMA CONTRA INCÊNDIO

Deverá ser implantado o sistema contra incêndio de acordo com o Projeto Executivo e em conformidade com as normas técnicas atualizadas e padrões da COSANPA.

Todo serviço deverá ter a autorização da Fiscalização para início.

7. PLANEJAMENTO E PROGRAMAÇÃO

A execução dos serviços será iniciada após assinatura do contrato e emissão de ordem de serviço, na forma que segue

A CONTRATADA deverá submeter à aprovação da COSANPA, até 15 (quinze) dias corridos após a assinatura do contrato, e/ou da emissão da ordem de serviço inicial, o cronograma detalhado de todos os serviços definidos nestas especificações. O cronograma detalhado deverá ser coerente com o cronograma contratual.

Mensalmente a CONTRATADA submeterá à aprovação da COSANPA a atualização do cronograma, que deverá ser elaborado de maneira a relatar o real andamento dos trabalhos.

A CONTRATADA deverá elaborar, com base no cronograma, as programações mensais de construção onde serão detalhadas as atividades a serem executadas nos meses seguintes:

Nestas programações deverão ser incluídas as previsões de utilização de mão-de-obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços previstos.

Mensalmente, em dia a ser marcado, deverá se realizar reunião da CONTRATADA com a COSANPA, sendo então abordados, dentre outros, os seguintes pontos:

- Breve narrativa dos serviços executados;
- Percentagem de serviços executados;
- Análise e atualização das programações e/ou previsões de execução de serviços;
- Motivos pelos quais, se for o caso, não foi cumprida a programação estabelecida.

8. CONDIÇÕES DE SEGURANÇA

A CONTRATADA deverá obedecer às normas regulamentadoras sobre Segurança e Medicina do Trabalho a seguir especificadas.

NR 2 - Inspeção Prévia

Antes do término ou durante a execução da obra, o SESMT – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho da COSANPA deverá ser avisado para que possa inspecionar e apresentar sugestões para melhorar as futuras condições de trabalho e para sua liberação final.

NR 3 - Embargo e Interdição

O fiscal dos serviços ou o SESMT deverá embargar ou interditar a obra e/ou serviços que não estiverem de acordo com as normas regulamentadoras de Segurança do Trabalho.



NR 4 - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT

A CONTRATADA é obrigada a possuir seu SESMT dimensionado quando o número de trabalhadores assim o exigir.

NR 6 - Equipamento de proteção individual - EPI

A CONTRATADA deve fornecer os EPI de acordo com o cargo de cada trabalhador e conforme orientação do SESMT da própria empresa.

NR 7 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO

A CONTRATADA deve apresentar:

- I. Os exames médicos (adicional periódico e direcional) de seus trabalhadores;
- II. Atestado de Saúde Ocupacional – ASO, de cada trabalhador, os quais devem permanecer no local de trabalho;
- III. O PCMSO atualizado.

NR 8 – Edificações

As construções devem obedecer às normas técnicas no que se refere à ventilação, iluminação, piso, revestimento e área útil por habitante.

NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA

A CONTRATADA deve apresentar o PPRA dos serviços para o SESMT avaliar.

NR 10 - Instalações e serviços de eletricidade

Só deve exercer atividade de eletricista, trabalhador devidamente capacitado na função, devendo conter em seu comprovante de curso, a tensão e a carga que ele está habilitado a trabalhar.

A CONTRATADA deve obedecer rigorosamente o projeto elétrico, e quando houver alteração deve ser registrado no Diário da Obra, alterado no projeto e na ART.

As instalações de canteiro de serviços devem obedecer aos critérios técnicos. Qualquer falha para com o cumprimento desta NR, implicará na aplicação da NR 3 - Interdição. Não serão aceitas instalações improvisadas.

NR 15 - Atividades e Operações Insalubres

Os locais de trabalho devem ser analisados com antecedência pelo SESMT para que seja feita a análise do ambiente de trabalho e, se possível, a eliminação do risco.

Os trabalhadores devem ter capacitação para trabalhar nesta área.

Os serviços só devem começar quando devidamente autorizado pelo responsável.

Todo o equipamento de proteção deve estar disponível antes do início dos serviços.



NR 16 - Atividades e Operações Preclusas

Os locais de trabalho devem ser analisados com antecedência pelo SESMT para que seja feita a análise do ambiente de trabalho e, se possível, a eliminação do risco.

Os serviços só devem começar quando devidamente autorizado pelo responsável.

Todo o equipamento de proteção deve estar disponível antes do início dos serviços.

NR 17 - Ergonomia

Nas instalações de equipamentos e registros de manobra deve ser observada a postura do operador para que não obrigue o mesmo a executar a tarefa com postura ergonomicamente inadequada.

As instalações de motores e equipamentos pesados devem ter previsão, também, de sua desmontagem, inclusive facilitando o transporte ao local, instalando entrada de lança de guincho.

NR 18 - Programa de condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção - PCMAT

A empresa que tiver mais de 20 (vinte) trabalhadores deve ter PCMAT e apresentá-lo ao SESMT.

NR 21 - Trabalho a céu aberto

A CONTRATADA deve fornecer aos trabalhadores: água potável, cobertura para proteção do sol e chuva.

O trabalho de campo deve ser planejado com antecedência, para que possam ser localizados as tubulações de água, esgotos, cabos telefônicos e elétricos e outros elementos que representem risco ao trabalhador.

Na execução dos trabalhos, deverá haver plena proteção contra o risco de acidentes com o pessoal da CONTRATADA e com terceiros, independentemente da transferência daquele risco para as companhias ou institutos seguradores.

Para isso, a CONTRATADA deverá cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional no que concerne à segurança (esta cláusula inclui a higiene do trabalho), bem como obedecer a todas as normas apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço.

A CONTRATADA se obriga a cumprir as normas de sinalização e execução de obras vigentes no local.

Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

O canteiro de trabalho a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante 24 horas, um sistema de vigilância adequado.

A CONTRATADA é o único responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios pela proteção destes e das instalações de obra, bem como pela manutenção da ordem nos locais de trabalho, inclusive as necessárias providências para garanti-la.



Qualquer perda ou dano sofrido, por negligência da CONTRATADA, no material, equipamentos ou instrumental, será avaliado pela COSANPA e ocorrerá a expensas da CONTRATADA.

Em caso de acidente no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- I. Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- II. Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças a fim de evitar a possibilidade de mudança das circunstâncias relacionadas com o acidente;
- III. Solicitar imediatamente o comparecimento da COSANPA ao lugar da ocorrência relatando o fato.

A CONTRATADA deverá manter sempre livre o acesso ao equipamento contra incêndio e aos registros situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio.

A queima de madeira no local das obras ou no canteiro somente será permitida mediante aprovação da COSANPA.

No caso de acidentes envolvendo propriedades de terceiros, a CONTRATADA deverá providenciar imediatamente a reparação dos danos causados (ficando sob sua responsabilidade o acionamento da companhia seguradora) e isentando totalmente a COSANPA de quaisquer ônus deles decorrentes.

9. FISCALIZAÇÃO DA OBRA DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO

Nos termos do art. 154 e seguintes do RILC da COSANPA, será designado como representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos bens da Diretoria de Expansão e Tecnologia - DET da COSANPA, a quem competirá anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos.

O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

A obra será fiscalizada por intermédio de engenheiro(s) credenciado(s) pela COSANPA e respectivos auxiliares. Não poderá, em hipótese alguma, ser alegado como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento das cláusulas e condições destas especificações e do contrato, das recomendações dos fabricantes quanto à correta aplicação dos materiais, bem como de tudo o contido no projeto e nas normas e especificações.

Qualquer detalhe adicional do projeto ou modificação efetuada pela CONTRATADA, somente poderá ser executado após a aprovação da COSANPA.

Deverá a CONTRATADA acatar de modo imediato às ordens da COSANPA, dentro destas especificações e do contrato.

Ficam reservados à COSANPA o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular, duvidoso e omissivo não previsto no contrato, nestas especificações, no projeto e em tudo o mais que de qualquer forma se relacione ou venha a se relacionar, direta ou indiretamente, com a obra em questão e seus complementos.



A CONTRATADA deverá, permanentemente, ter e colocar a disposição da COSANPA os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados, bem como a inspeção das instalações de obra, materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções de medições para efeito de faturamento e ainda independentemente do estado da obra e do canteiro de trabalho.

A atuação da COSANPA em nada diminui a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

Os danos causados a terceiros deverão ser recuperados imediatamente pela CONTRATADA, sem ônus para a COSANPA.

A COSANPA poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela CONTRATADA, providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento das obras.

O quadro de pessoal da CONTRATADA empregado na obra deverá ser constituído de elementos componentes, hábeis e disciplinados, qualquer que seja a sua função, cargo ou atividade. A CONTRATADA é obrigado a afastar imediatamente do serviço e do canteiro de trabalho todo e qualquer elemento julgado pela COSANPA, como de conduta inconveniente e que possa prejudicar o bom andamento da obra, a perfeita execução dos serviços e a ordem do canteiro.

A CONTRATADA deverá manter na obra um Engenheiro residente.

A COSANPA terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança, disciplinares ou outros. Em todos os casos, os serviços só poderão ser reiniciados por outra ordem da COSANPA.

A CONTRATADA deverá manter na obra, livro de ocorrências com todas as páginas numeradas e rubricadas pela COSANPA, onde serão anotadas fatos cujos registros sejam considerados necessários.

A COSANPA terá direito de exigir pessoal e equipamentos adequados e em quantidades suficientes, de modo a dar atendimento ao nível de qualidade nesta especificação técnica, bem como para obedecer ao cronograma do contrato.

A CONTRATADA deverá refazer, sem ônus para a COSANPA, os serviços não aceitos por esta, quando for constatado o emprego de material inadequado ou a execução imprópria dos serviços à vista das respectivas especificações.

10. FORMA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

10.1 A licitante deverá anexar à proposta um Cronograma Físico-financeiro, onde os custos totais relativos às diversas etapas serão as somatórias dos custos.

10.2 As medições serão processadas mensalmente pela empresa executora, em conjunto com a Fiscalização da COSANPA e Gerenciamento, e ratificada pela Fiscalização da Caixa Econômica Federal, as quais corresponderão a cada etapa de serviços concluída de acordo com a planilha orçamentária.

10.3 O pagamento ocorrerá no prazo de 30 (trinta) dias, contados da data da liberação dos recursos financeiros pelo Governo do Estado do Pará (GEP) e Caixa Econômica Federal (CEF), após a apresentação e aceitação da NOTA FISCAL e demais documentos no setor financeiro da COSANPA,



desde que não ocorra fator imperativo provocado pela CONTRATADA, através de crédito em conta corrente mantida pela CONTRATADA a ser indicada pela mesma. Observe-se que a DANFE correspondente à NOTA FISCAL deve estar atestada, visada e aceita pela unidade de fiscalização e gerenciamento do Contrato:

10.4 Os recursos para o pagamento serão do Governo do Estado do Pará (GEP), Caixa Econômica Federal (CEF).

10.5 A forma de cobrança será exclusivamente em carteira, vedada a anuência para contrair empréstimo de financiamento e a cessão de crédito;

10.6 Qualquer inconsistência, erro ou omissão na Nota Fiscal, documentação fiscal ou fatura será objeto de glosa pela COSANPA e devolução da documentação à CONTRATADA para correção ou complementação, com a consequente interrupção do prazo para pagamento, que iniciará novamente somente após a documentação regularizada, reapresentada e aceita;

10.7 Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta em virtude de penalidade ou inadimplência, sem que isso gere direito a correção monetária;

10.8 A Nota Fiscal apresentada pela CONTRATADA deverá estar acompanhada de comprovantes do pagamento dos salários, férias e rescisão de todos os seus empregados vinculados à prestação do serviço contratado e da GFIP referente ao mês anterior a prestação do serviço, comprovantes de pagamentos da GPS e GPR, certidões CND junto ao INSS, do CRF junto à CEF e CNDT perante a justiça trabalhista, bem como ainda as demais certidões negativas emitidas pelos órgãos competentes dos governos municipais, estaduais e federais, no que for pertinente, conforme a natureza da operação e as exigências legais;

10.9 São de inteira responsabilidade da CONTRATADA todas e quaisquer deduções ou interpretações diferentes destes critérios e condições de pagamentos, fornecidos pela COSANPA.

10.10 Todos os serviços e/ou fornecimentos serão contabilizados de acordo com os itens e as quantidades contratadas, efetivamente realizadas e pelos preços unitários aprovados pela COSANPA.

10.11 No caso dos itens da Planilha em que constarem Fornecimento de equipamentos especiais o pagamento poderá ser da seguinte forma:

Havendo necessidade de aquisição pela CONTRATADA de equipamento especial que demande prazo superior a 90 (noventa) dias para fabricação e entrega e exigência pelo fornecedor de prévio pagamento parcelado, a COSANPA, após a liberação dos recursos pelas respectivas fontes pagadoras, antecipará para a CONTRATADA o valor integral das parcelas a serem pagas, mediante prévio oferecimento pela CONTRATADA de garantia idônea sob a forma de fiança bancária ou seguro-garantia em valor correspondente a 100% (cem inteiros por cento) do pagamento a ser antecipado, que ficará retida até a aprovação definitiva pela COSANPA e entrega pela CONTRATADA dos termos de garantia do fornecedor;

As antecipações de pagamento respeitarão as etapas e percentuais especificados na proposta e Ordem de Compra (OC) apresentada pela CONTRATADA e aprovada pela COSANPA, porem sempre haverá a retenção de 10 % do valor a ser medido e pago, para após a instalação, testes e aceitação pela COSANPA.

Ficará sob guarda e responsabilidade da CONTRATADA, na condição de fiel depositário, todo equipamento especial adquirido para a execução do objeto contratual até sua instalação, efetiva entrega e recebimento definitivo pela COSANPA;

Todo equipamento especial adquirido pela CONTRATADA para a execução do objeto contratual terá a contagem do prazo de garantia iniciada a partir de sua instalação e aceitação definitiva pela COSANPA, estendendo-se pelo prazo de 24 (vinte e quatro) meses. A CONTRATADA deverá entregar à COSANPA o Certificado de Garantia do fornecedor do equipamento especial nos termos acima descritos.



A medição e posterior pagamento dos mesmos só será efetuada após o seus assentamentos, instalações e/ou montagens.

10.12 Da liberação dos recursos financeiros correspondentes à última medição (fechamento das obras), ficará retido 5% (cinco por cento) do valor da mesma, condicionada a sua liberação após a apresentação dos seguintes documentos:

- a) Certidão de Regularidade com a Seguridade Social, referente a obra;
- b) Certificado de Regularidade com o FGTS, referente a obra;
- c) Termo de Recebimento Definitivo da obra, expedido pela COSANPA;
- d) "As built" dos projetos executados;

10.13 No caso de planilhas orçamentárias que constarem o item de Administração Local da obra, a medição e pagamento deverá ser proporcional ao percentual de execução física da obra, em obediência ao Acórdão do TCU nº 2.622/2013-TCU, item 2.4.1:

11. DO REAJUSTE DE PREÇOS

11.1 Os preços são fixos e irreeajustáveis pelo período de 12 (doze) meses de vigência do contrato. Após esse período, o reajustamento será concedido a partir do 13º (décimo terceiro) pelo Índice Nacional da Construção Civil - INCC – DI- FGV, publicado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), conforme fórmula abaixo:

$$R = P_i \times \frac{I_i - I_0}{I_0} \quad \text{onde:}$$

R = valor do Reajustamento;

P_i = Preço Inicial do serviço a ser reajustado;

I_i = Índice Nacional da Construção Civil–INCC-DI, publicado pela Fundação Getúlio Vargas – FVG no 13º mês, contados da data da assinatura do contrato;

I₀ = Índice publicado pela Fundação Getúlio Vargas – FVG, referente ao mês da apresentação da proposta.

12. COMPROVAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DO LICITANTE (EMPRESA):

Certidão de Registro e Quitação do CREA da Região do licitante, com validade à data de apresentação da proposta, devidamente atualizada em todos os seus dados cadastrais e contratuais. No caso de licitantes domiciliados em outros Estados o Certificado de Registro emitido pelo CREA da Região de origem deverá conter o visto do CREA-PA, quando da assinatura e Registro do Contrato junto ao Conselho.

12.1 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DO (A) LICITANTE DEVERÁ SER COMPROVADA DA SEGUINTE MANEIRA:

12.1.1 Capacidade Técnico-Operacional: Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, e indicação das instalações e do aparelhamento e do pessoal técnicos adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, será comprovada por meio da apresentação de atestado(s) de capacidade técnico operacional, da região onde os serviços foram executados, que comprovem que a licitante tenha executado, para órgão ou entidades da administração pública direta ou indireta, federal, estadual ou



municipal, ou Distrito Federal, ou ainda para empresas privadas, obras/serviços de características técnicas similares às do objeto da presente licitação, cujas parcelas de maior relevância técnica e de valores significativos são previstas abaixo:

- I - Execução de Elevatória de Água: com capacidade mínima de 300,00 m³/h.
- II - Assentamento de tubulação de Rede Água com diâmetro de 60 mm, ou superior.
- III - Execução de Reservatório Apoiado, com capacidade mínima de 500 m³.
- IV - Execução de Reservatório Elevado com capacidade mínima de 300 m³, em concreto.
- V - Execução de Adutora de Água tratada ø250 mm, ou superior.
- VI - Instalações elétricas, baixa e alta tensão.
- VII - Execução de Automação de Sistemas.

12.1.2 Capacidade Técnico-Profissional: Comprovação de licitante possuir em seu quadro permanente, na data prevista para o recebimento das propostas, profissional (is) de nível superior ou outro(s) devidamente reconhecido(s) pelo CREA, detentor (es) de atestado(s) devidamente registrado(s) no CREA e/ou certidão (ões) de acervo técnico expedida(s) pelo CREA que comprove(m) ter o(s) profissional (is), executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresas privadas, obras ou serviços de características técnicas similares e de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superior as do objeto da presente licitação, cujas parcelas de maior relevância técnica e de valor significativo são as seguintes:

- I - Execução de Elevatória de Água.
- II - Assentamento de tubulação de Rede Água.
- III - Execução de Reservatório Apoiado.
- IV - Execução de Reservatório Elevado, em concreto.
- V - Execução de Adutora de Água tratada.
- VI - Instalações elétricas, baixa e alta tensão.
- VII - Execução de Automação de Sistemas.

12.2 Declaração formal de que o licitante possui em seu quadro funcional permanente, profissionais com formação e experiência compatíveis com o grau de complexidade dos serviços a serem contratados.

12.3 Declaração, em formulário único, do(s) responsável(is) técnico(s) da pessoa jurídica, juntamente com outros profissionais habilitados, contendo o compromisso de que, caso a pessoa jurídica seja a vencedora da licitação, exercerão diretamente suas atividades naquele serviço;

12.4 Declaração do Licitante de que imediatamente após a assinatura do contrato fará a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, junto ao CREA/PA, na forma da Lei 6.496/77, entregando uma via para os arquivos da **COSANPA**. Tal comprovante torna-se indispensável para o início dos serviços.

12.5 Declaração de que recebeu todos os documentos e informações necessárias à apresentação da proposta, bem como conhece todas as condições e dificuldades, para o cumprimento das obrigações objeto da licitação, e que não poderá alegar desconhecimento para quaisquer tipos de questionamentos posteriores.

12.6 Declaração formal de que o licitante possui em seu quadro funcional permanente profissionais com formação e experiência compatíveis com o grau de complexidade dos serviços a serem contratados

NOTA:

A Empresa vencedora, na ausência do responsável técnico, deverá manter no canteiro de obras, nos dias úteis de execução do contrato, um Engenheiro qualificado com o objeto da obra, que não poderá reivindicar junto à **COSANPA** a qualidade de Responsável Técnico – **RT para desempenho de atividades pertinentes e compatíveis com o objeto da licitação.**



13. COMPROVAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

13.1 A boa situação financeira da licitante será avaliada pelos Índices de Liquidez Geral (LG) igual ou acima de 1,0 (um vírgula zero), Liquidez Corrente (LC) igual ou maior que 1,0 (um vírgula zero) e o índice de Endividamento Geral igual ou inferior que 1,0 (um vírgula zero), resultantes da aplicação das fórmulas abaixo, com os valores extraídos de seu balanço patrimonial, conforme demonstração a seguir:

Índice de Liquidez Geral (LG) igual ou acima de 1,0 (um vírgula zero), obtido pela fórmula:

$$\text{LG} = \frac{\text{AC} + \text{RLP}}{\text{PC} + \text{ELP}} = > 1,0$$

Índice de Liquidez Corrente (LC) igual ou acima de 1,0 (um vírgula cinco), obtido pela fórmula:

$$\text{LC} = \frac{\text{AC}}{\text{PC}} = > 1,0$$

Índice de Endividamento Geral (IEG) igual ou inferior de 1,0 (um vírgula cinco), obtido pela fórmula

$$\text{IEG} = \frac{\text{PC} + \text{ELP}}{\text{AT}} = < 1,0$$

AC – Ativo circulante
RLP – Realizável em longo prazo
PC – Passivo circulante
ELP – Exigível em longo prazo
IEG: Índice de Endividamento Geral
AT – Ativo total.

14. RECEBIMENTO DO OBJETO:

14.1 Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 dias (quinze) dias da comunicação escrita do contratado.

14.2 Definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.



15. GARANTIA CONTRATUAL

15.1 A empresa vencedora desta licitação antes da assinatura do contrato se obriga a apresentar a garantia, no valor equivalente a 5% (cinco por cento) da contratação, em qualquer das seguintes formas:

- a) Caução em dinheiro ou em título de dívida pública;
- b) Fiança bancária;
- c) Seguro-garantia.

15.2 Sobre o valor da caução prestada em dinheiro, incidirá a mesma taxa de remuneração da Caderneta de Poupança;

14.2.1 - Ocorrendo a rescisão do contrato por justa causa, a COSANPA reterá a garantia prestada pela licitante contratada e, após o competente processo administrativo para a apuração dos danos que sofreu, ressarcir-se-á do valor correspondente aos prejuízos apurados, inclusive o pertinente às multas aplicadas. Caso o valor da garantia prestada seja insuficiente para cobrir os prejuízos, a diferença será cobrada judicialmente. Respeitada essa condição, a garantia será liberada, em até 60 (sessenta) dias após a assinatura, pelas partes contratantes, do “**Termo de Recebimento Definitivo das Obras**”.

14.2.2. Se, por qualquer razão, for necessário a prorrogação do contrato, a contratada ficará obrigada a providenciar a renovação do prazo de validade da garantia, nos termos e condições originalmente aprovados pela COSANPA.

16. MULTAS E SANÇÕES

16.1 O descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas pela CONTRATADA sem justificativa aceita pela COSANPA, resguardados os procedimentos legais pertinentes e garantida à ampla defesa, poderá acarretar as seguintes sanções:

- a) Advertência por escrito, no caso de pequenas falhas, atrasos e/ou irregularidades.
 - b) Multa variável de 2% (dois por cento) a 20% (vinte por cento) do valor do Contrato, de acordo com o grau de inadimplemento, a critério da Diretoria da COSANPA;
 - c) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração por prazo não superior a 2 (dois) anos;
 - d) Multa de 10% (dez por cento) do preço global do Contrato, quando ocasionar sua rescisão.
- Na inexecução total ou parcial do Contrato, independente de rescisão, será iniciado e instruído pela COSANPA processo de declaração de inidoneidade da CONTRATADA para licitar, contratar ou subcontratar com o Estado, com o consequente cancelamento do Certificado de Registro Cadastral da Empresa.
- e) No caso de atraso no cumprimento das etapas mensais dos serviços previstos no Cronograma Físico-financeiro, a CONTRATADA estará sujeita a multa de mora no percentual de 10% (dez por cento) sobre o valor dos serviços em atraso.
 - f) A multa aplicada deverá ser recolhida no prazo máximo de 15 (quinze) dias consecutivos, a contar da data da comunicação oficial, que especificará o procedimento para efetivação do recolhimento;
 - g) A CONTRATADA que dolosamente praticar fraude fiscal no recolhimento de qualquer tributo, ou atos ilícitos visando frustrar os objetivos da licitação, ou ainda, demonstrar não possuir idoneidade para contratar com a COSANPA, em virtude dos atos ilícitos praticados, estará sujeita às penalidades previstas acima e outras, no que couber.
 - h) É facultado à COSANPA, quando a licitante adjudicatária não assinar o contrato respectivo ou não aceitá-lo, no prazo de 10 (dez) dias e nas condições estabelecidas, convocar a(s) licitante(s) remanescente(s), na ordem de classificação, para fazê-lo em por igual prazo e nas mesmas condições, inclusive quanto aos preços, ou revogar a licitação.

17. LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços de escritório deverão ser executados no município de Belém-PA, ou em outro local a ser acordados com a Equipe de Fiscalização da COSANPA.



18. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

18.1 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

18.2 Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;

18.3 Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção;

18.4 Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;

18.5 Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura fornecida pela contratada.

18.6 A COSANPA não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

19. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

19.1 O contratado deverá cumprir fielmente as disposições previstas na legislação vigente, no Regulamento Interno de Licitações e Contratos da COSANPA (arts. 172 a 175) e no contrato, atuando em consonância com os princípios da probidade e da boa-fé.

Cabe ainda à contratada:

19.2 Executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta;

19.3 Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;

19.4 Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à Contratante;

19.5 Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as normas internas da Administração;

19.6 Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;

19.7 Relatar à Contratante toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;

19.8 Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

19.9 Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

19.10 Deter instalações, aparelhamento e pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação.

20 DA SUBCONTRATAÇÃO

20.1 É permitida a subcontratação parcial do objeto, desde que não ultrapasse o limite de 30% (trinta por cento) do valor da contratação, nos termos do parágrafo único, art. 196 do RILC da COSANPA.

20.2 Havendo a subcontratação, deve ser observado o disposto nos arts. 185 a 197 do RILC da COSANPA.



20.3 Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, bem como pela padronização, pela compatibilidade, pelo gerenciamento centralizado e pela qualidade da subcontratação.

20.4 A CONTRATADA poderá subcontratar a execução de partes do objeto contratual, sempre que haja consentimento prévio da CONTRATANTE que, posteriormente poderá, sem qualquer ônus, exigir a rescisão do subcontrato, se entender que a subcontratada está prejudicando ou poderá prejudicar a execução do objeto contratual, devendo essa condição constar obrigatoriamente do instrumento de subcontratação.

21 ALTERAÇÃO SUBJETIVA

21.1 É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da COSANPA à continuidade do contrato.

22 CONTEÚDO DAS PROPOSTAS

22.1 As propostas devem ser apresentadas com base no modelo da Planilha anexa ao Edital. A Proposta de Preços não poderá conter emendas, rasuras, entrelinhas, ressalvas ou espaços em branco e terão que ser digitalizadas ou editadas por computador, **em 02 (duas) vias de igual teor sendo uma em meio físico e outra em meio magnético, através de CD ou DVD PDF e EXCEL**, redigidas em idioma nacional, devidamente rubricadas pelo (s) responsável (is) pela empresa. As propostas deverão ser apresentadas em envelope fechado e colado, fosco e sem transparência, endereçado à Comissão Permanente de Licitação, mencionando o número do Processo de Licitação.

22.2 TODAS AS LICITANTES DEVERÃO APRESENTAR:

- a) As composições de custos unitários do orçamento;
- b) A indicação dos sindicatos, Acordos, Convenções ou Dissídios Coletivos de Trabalho que regem as categorias profissionais que executarão o serviço e as respectivas datas-bases e vigências, com base na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO);
- c) Prazo para execução de obras e dos serviços;
- d) Preço global para execução de e dos serviços em algarismos arábicos e por extenso em moeda Nacional;
- e) Validade da proposta; e
- f) Os valores dos preços unitários apresentados no orçamento da Administração tiveram por base os valores estabelecidos na tabela SINAPI, Cotação de Preço, conforme disposição na Lei de diretrizes Orçamentárias da União;
- g) Na proposta **deverá constar declaração expressa** de que nos preços nela contidos estão incluídas todas e quaisquer despesas relativas à mão-de-obra, materiais de consumo, transportes, hospedagens, alimentação, lucros, encargos trabalhistas, sociais, fiscais, seguros, e outras despesas diretas e indiretas, necessárias ao cumprimento integral do objeto deste Edital;
- h) A proposta deverá limitar-se ao objeto desta licitação, sendo desconsideradas quaisquer alternativas de preço ou qualquer outra condição não prevista no edital;
- i) A licitante deverá apresentar, na planilha orçamentária, Composição Analítica de Taxa de **BDI – Bonificação e Despesas Indiretas**, não superior a **26,36%** (vinte seis vírgula trinta e seis) para mão de



obra, serviços e insumos de **24,14 %** (vinte quatro vírgula quatorze) para Fornecimento de Materiais e Equipamentos Especiais do valor global da proposta, ressaltando-se que **não deverão ser computadas as alíquotas, referentes à Imposto de Renda Pessoa Jurídica e Contribuição Social Sobre Lucro Líquido, Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS, Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI, sob pena de desclassificação.**

j) **A licitante deverá anexar à proposta um Cronograma Físico-Financeiro, onde os custos totais relativos às diversas etapas serão as somatórias dos custos parciais;**

k) Não serão aceitas propostas enviadas via fax; e

l) Nas divergências entre valores grafados em algarismo e por extenso, prevalecerá o valor por extenso e os erros de multiplicação ou adição, porventura existentes, serão corrigidos mantendo-se o preço unitário proposto e as quantidades estimadas, sendo o valor total da proposta devidamente corrigido.

m) A formulação das propostas deverá constar a forma, o local, a data e à hora de sua apresentação, bem como a validade e as demais condições de julgamento previstas no instrumento convocatório.

n) **Declaração** de que a proposta apresentada para essa licitação foi elaborada de maneira independente

o) A licitante arcará com todos os custos relativos à elaboração e submissão de sua proposta.

NOTA: O orçamento previamente estimado para contratação será sigiloso, sem prejuízo da divulgação do detalhamento dos quantitativos e das demais informações necessárias para a elaboração das propostas.

Belém/PA, 05 de Junho de 2020.

JOSÉ OTÁVIO FIGUEIREDO
Gerente da UEPC/USOS

De acordo,

NAGIB CHARONE FILHO
Diretor de Expansão e Tecnologia