ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO, MELHORIA E REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA LOCALIDADE DE MISSI, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA/CE, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS.

OUTUBRO/2026

Secretaria das Cidades
Centro Adm. Gov. Virgílio Távora • Av. Gen. Afonso Albuquerque Lima – S/N
Ed. Seplag – 1° andar – Cambeba • CEP: 60.822-325
Fortaleza / CE • Fone: (85) 3108.2624

1. APRESENTAÇÃO

A Secretaria das Cidades do Estado do Ceará– SCIDADES está contratando os serviços de EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO, MELHORIA E REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA LOCALIDADE DE MISSI, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA/CE, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS.

O presente documento vem estabelecer, esclarecer e determinar os tipos de materiais, condições de serviço e procedimentos gerais a serem empregados pela empresa contratada.

2. JUSTIFICATIVA

2.1. DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Os serviços de saneamento básico são essenciais à preservação da qualidade de vida da população. O acesso a esses serviços constitui direito fundamental e está diretamente relacionado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS estabelecidos pela Organização das Nações Unidas – ONU, especialmente o ODS 6, que trata do acesso ao saneamento e da melhoria das condições de saúde pública e ambientais.

Apesar dos avanços observados nas últimas décadas em relação aos serviços de saneamento básico, os índices de cobertura dos serviços de esgotamento sanitário ainda permanecem insuficientes, principalmente nas áreas rurais, evidenciando a necessidade de ampliação dos investimentos em infraestrutura sanitária adequada.

O acesso aos serviços de esgotamento sanitário constitui aspecto fundamental para a promoção da saúde pública, preservação ambiental e melhoria da qualidade de vida da população mais vulnerável. Nos termos da Lei Federal nº 11.445/2007, o saneamento básico compreende o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

A universalização do acesso aos serviços de esgotamento sanitário nas comunidades rurais do Estado do Ceará proporcionará melhorias nas condições de saúde pública, qualidade de vida e preservação ambiental, por meio da implantação de sistemas adequados de coleta, tratamento e destinação final dos efluentes domésticos.

O Programa Águas do Sertão – PAS tem como objetivo reduzir a vulnerabilidade e fortalecer a resiliência da população rural do Estado do Ceará, promovendo melhorias nas condições de saúde pública, qualidade de vida e preservação ambiental. Para atingimento desse objetivo, o programa prevê, dentre outras ações, a implantação, ampliação, melhoria e reabilitação de sistemas de esgotamento sanitário em comunidades rurais do interior do Estado, bem como o fortalecimento do modelo de gestão do Sistema Integrado de Saneamento Rural – SISAR, visando assegurar a sustentabilidade operacional e a adequada manutenção das infraestruturas implantadas.

As ações do PAS possuem relação direta com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, especialmente o ODS 6 (Água Potável e Saneamento), além de contribuírem indiretamente para os ODS 1 (Erradicação da Pobreza), ODS 3 (Saúde e Bem-Estar), ODS 5 (Igualdade de Gênero) e ODS 10 (Redução das Desigualdades).

Além disso, no contrato de financiamento celebrado com o banco KfW foram pactuadas metas e indicadores do programa voltados à ampliação do acesso aos serviços de esgotamento sanitário no Estado do Ceará, tais como:

- Percentual de localidades beneficiadas com sistemas de esgotamento sanitário implantados e em funcionamento;
- Percentual de efluentes coletados e destinados adequadamente;
- Melhoria das condições sanitárias e ambientais das comunidades atendidas;
- Fortalecimento da sustentabilidade operacional dos sistemas implantados por meio do modelo de gestão SISAR.

A localidade de Missi, situada na zona rural do município de Irauçuba/CE, foi contemplada pelo Programa Águas do Sertão em razão da necessidade de implantação de infraestrutura adequada de esgotamento sanitário, visando promover melhorias nas condições sanitárias, ambientais e de saúde pública da população atendida.

Após a seleção da localidade, foram realizadas visitas técnicas, levantamentos de campo e estudos de diagnóstico com a finalidade de avaliar as condições operacionais do sistema existente, verificar a viabilidade técnica das intervenções propostas e subsidiar a elaboração das soluções de engenharia necessárias.

Os estudos realizados, com base no Projeto Executivo do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, elaborado pela SANECONTROLLER Engenharia e

Meio Ambiente no âmbito do Contrato nº 014/2023 firmado com a Secretaria das Cidades, identificaram a necessidade de implantação, melhoria e reabilitação do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi, contemplando rede coletora, ligações domiciliares, estação elevatória de esgoto, linha de recalque, estação de tratamento de esgoto e demais estruturas associadas, visando garantir maior eficiência operacional, atendimento às exigências ambientais e melhoria da qualidade dos serviços prestados à população. Os levantamentos de campo, estudos de concepção, memoriais, projetos, dimensionamentos, especificações técnicas e demais elementos produzidos no referido Projeto Executivo constituem a base técnica que subsidia as conclusões deste Estudo Técnico Preliminar e os demais documentos que compõem o processo de contratação.

A execução das obras do Sistema de Esgotamento Sanitário da localidade de Missi mostra-se necessária para promover melhorias sanitárias e ambientais, contribuindo para a redução dos riscos à saúde pública, proteção dos recursos naturais e melhoria da qualidade de vida da população beneficiada.

Dessa forma, para viabilizar as ações previstas no Programa Águas do Sertão, faz-se necessária a contratação de empresa especializada para EXECUÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO, MELHORIA E REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA LOCALIDADE DE MISSI, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA/CE, COM FORNECIMENTO DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS.

2.2 DESCRIÇÃO DO OBJETO

O escopo dos serviços objeto destas especificações técnicas contempla as obras de implantação, melhoria e reabilitação do sistema de esgotamento sanitário da localidade de Missi no município de Irauçuba/CE,de acordo com as peças gráficas e memorial descritivo de que se encontram no projeto executivo.

As obras da implantação, melhoria e reabilitação do sistema de esgotamento sanitário da localidade de Missi no município de Irauçuba/CE, serão executadas seguindo as etapas construtivas abaixo, de acordo com o projeto executivo e com as normas vigentes:

Mobilização e desmobilização:

Serão realizadas a mobilização e desmobilização da obra respeitando as seguintes etapas:

Planejar as atividades, definindo o cronograma e verificando as condições de acesso ao local;

- Inspecionar o caminhão-guindaste, conferindo documentação, manutenção, capacidade de carga e dispositivos de segurança;
- Carregar os equipamentos, ferramentas e materiais necessários, respeitando os limites de carga e realizando a amarração adequada.
- Transportar os materiais até a obra;
- Executar a descarga e o posicionamento dos equipamentos e materiais conforme o plano de içamento, quando aplicável;
- Confirmar que todos os recursos necessários estão disponíveis para o início dos serviços;
- Limpar a área de trabalho e remover sinalizações temporárias, quando autorizado;
- Transportar os equipamentos de volta ao pátio, almoxarifado ou próximo local de utilização;
- Realizar inspeção final do veículo e registrar eventuais ocorrências.

Placa da obra:

- A(s) placa(s) da obra deverá(ão) ser colocada(s) em locais bem visíveis definidos pela Fiscalização, conforme modelo padronizado a ser fornecido por esta última, sempre obedecendo a padrão de cor, tamanho e procedimentos próprios, ficando seus custos a cargo do Contratado, pois existe item específico na Planilha Orçamentária, para a remuneração deste serviço.
- Placas da obra, Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (3,00x 2,00)m, a placa deverá ser em chapa de aço galvanizado fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento a(s) placa(s) da obra deverá(ão) ser colocada(s) em locais bem visíveis definidos pela Fiscalização, conforme modelo padronizado a ser fornecido por essa última, sempre obedecendo o padrão de cor, tamanho e procedimentos próprios, ficando seus custos a cargo do Contratado, pois existe item específico na Planilha Orçamentária, para remuneração deste serviço.
- A empreiteira tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros e transeuntes, durante a execução de todas as etapas da obra.
- A empreiteira é obrigada a manter no escritório ou almoxarifado da obra um armário com estoque essencial de medicamentos de urgência

(algodão, gaze esterilizada, esparadrapo, tintura de iodo, pomada para queimaduras, analgésicos e colírio antisséptico comum).

Equipamentos e materiais de segurança:

Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, aprovada pela portaria 3.214, de 08-06-78, do Ministério do Trabalho, publicada no DOU de 06-07-78 (Suplemento), e posteriormente a qualquer outra Norma que venha a substituí-la ou modificá-la.

Canteiro de obra:

Deverá ser feito um barracão para escritório e um barracão aberto para guardar o material utilizado na obra. Esse abrigo deverá ter instalações elétricas (luz, força, telefônica e lógica) e hidro-sanitárias provisórias, seguindo as normas regulamentares, ficando seus custos a cargo do Contratado, pois existe item específico na Planilha Orçamentária, para a remuneração destes serviços.

Instalação provisória:

Água:

O abastecimento de água potável deverá ser feito inicialmente através de pontos existente próximos, que alimentarão os reservatórios, localizados estrategicamente em número suficientes a atender a demanda do canteiro de obras em seu pico. Caso seja necessária a CONTRATADA deverá instalar reservatórios de fibrocimento, dotados de tampa, com capacidade dimensionada para atender, sem interrupção de fornecimento, a todos os pontos previstos no canteiro de obras. Cuidado especial será tomado pela CONTRATADA quanto à previsão de consumo de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimento da obra;

Os tubos e conexões serão do tipo soldável de PVC rígido para instalações prediais de água fria;

O abastecimento de água ao canteiro será efetuado obrigatoriamente sem interrupções, mesmo que a CONTRATADA tenha que se valer de caminhão-pipa;

• A ligação provisória de água, quando o logradouro for abastecido por rede distribuidora pública de água, obedecerá às prescrições e exigências da municipalidade local e/ou da CAGECE.

• Se o logradouro não for abastecido por rede distribuidora pública de água, a utilização de água de poço ou de curso de água obrigará a Contratada a análise da água utilizada, através de exame em laboratório especializado e de reconhecida idoneidade: quanto a sua potabilidade, para os pontos de

alimentação e higiene dos operários, quanto a sua agressividade para os pontos de confecção de mesclas previstas para a obra.

Esgoto:

Caberá à CONTRATADA a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da Administração Regional e da FISCALIZAÇÃO;

Se não for possível a ligação diretamente ao coletor público de esgotos, a CONTRATADA instalará fossa séptica e sumidouro, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NB-41/ABNT. As redes serão executadas em tubos de PVC com inclinação de 3%.

• Se o logradouro possuir coletor público de esgoto, caberá a Contratada a ligação provisória dos esgotos sanitários provenientes do canteiro de obras, de acordo com as exigências da municipalidade local e da CAGECE.

• Quando o logradouro não possuir coletor público de esgotos, a Contratada instalará fossa séptica e sumidouro ou outro sistema de destino final de esgoto compatível com o solo, de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela ABNT (NBR 8160 e NBR 13969).

Energia elétrica:

Serão feitas diversas ligações em alta ou baixa tensão, de acordo com a necessidade do local e em relação à potência do equipamento instalado em cada ponto do canteiro, seguindo sempre as recomendações da NBR-5410.

As redes do canteiro serão em linha aérea com postes de 7,00 metros, em madeira para instalação das redes de baixa tensão.

• A ligação provisória de energia elétrica ao canteiro obedecerá, rigorosamente, às prescrições da concessionária local de energia elétrica.

Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica, devidamente dimensionados para atender as respectivas demandas dos pontos de utilização.

Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica, devidamente dimensionados para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. Não serão permitidos cabos de ligação de ferramentas com emendas;

Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento receberá proteção individual, de acordo com a respectiva potência, por disjuntor termomagnético fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixa de madeira com portinhola.

As máquinas e equipamentos tais como serra circular, torre, máquinas de solda, etc., terão suas carcaças aterradas;

Serão colocadas tomadas próximas aos locais de trabalho, a fim de reduzir o comprimento dos cabos de ligação de ferramentas elétricas;

Caberá à FISCALIZAÇÃO enérgica vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos;

O sistema de iluminação do canteiro fornecerá claridade suficiente e condições de segurança.

Telefonia:

Para a rede telefônica do canteiro deverá ser utilizada a posteação da rede elétrica.

• É de responsabilidade da Contratada, a vigilância das instalações provisórias de energia elétrica, a fim de evitar acidentes de trabalho e curtos-circuitos que venham a prejudicar o andamento normal dos trabalhos.

• Deve ser instalado tapume provisório em todo o perímetro do terreno.

Os tapumes serão executados com estruturas de madeira com fechamento em chapa de aço galvanizado de 0.3 mm e altura de 2,0 m. Obedecerão rigorosamente às exigências da municipalidade local. Os portões, alçapões e portas abertas no tapume terão as características do mesmo e serão dotados de ferragens e trancas de segurança.

Equipamentos de Proteção Coletiva:

• Para a instalação e utilização dos andaimes devem ser obedecidas as disposições constantes dos seguintes documentos:

◦ NR-18: Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção.

◦ NBR 7678/1983: Segurança na execução de obras e serviços de construção.

◦ NBR 6494/1990: Segurança nos andaimes.

• Os andaimes serão construídos ou montados sempre que for necessário executar trabalhos em lugares elevados, onde eles não possam ser executados com segurança, a partir do piso da edificação e cujo tempo de duração – ou tipo de atividade – não justifique o uso de escadas.

Movimento de terra e terraplenagem:

A escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m será executada adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1.50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou

escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a FISCALIZAÇÃO.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, naquilo que for aplicável, ao código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto.

As escavações serão com dimensões semelhantes às estruturas que serão submersas no solo, como fundações de embasamento e de concreto, e fossa séptica.

Deverá obedecer a procedimentos impostos pela fiscalização, caso contrário, deverá ser executado valas de fundações nas dimensões 40 x 60 cm, ou até solo firme, em todo o perímetro destinado à colocação de alvenaria de elevação e para as fundações de concreto. Os fundos das valas deverão estar isentos de pedras soltas e detritos orgânicos, e apresentando-se perfeitamente planos e horizontais, podendo eventualmente formar degraus quando as condições do terreno assim exigirem, a critério e com a aprovação da Fiscalização.

A movimentação de terra – cortes, aterros, reaterros, escavação de vala – tem por finalidade atingir a cota de nível prevista em projeto, necessária para execução da edificação e suas estruturas.

• O aterro deverá ser executado em camadas sucessivas, de altura máxima de 20 cm copiosamente molhadas e energicamente compactadas, de modo a evitar o aparecimento de fendas, trincas e desníveis.

• Os trabalhos de reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm (vinte centímetros), convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

Todo material proveniente do corte poderá ser utilizado para aterro se este estiver isento de materiais orgânicos.

• O controle tecnológico da execução de aterros será procedido de acordo com a NBR 5681/2015, devendo-se obter, no mínimo, 95% de grau de compactação.

• As cavas para fundações, subsolos, reservatórios d'água e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.

• As escavações serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades

vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone.

• Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1,50 m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre a contratada e a Fiscalização.

• O aterro será sempre compactado até atingir grau de compactação de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos, conforme NBR 7182/2016.

• O controle tecnológico da execução do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681/2015.

• Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para evitar-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

• Ficam a cargo da Contratada as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavações e aterro, seja qual for a distância média e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

• As valetas para drenagem a céu aberto terão seção trapezoidal, e serão normalmente de caráter provisório, visando ao escoamento de águas pluviais capazes de acarretar problemas de acesso e de carreamento de materiais. Quando executadas com o fim de rebaixar o lençol freático para enxugamento de solos em grandes áreas, deverão ser devida e previamente projetadas.

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, areia grossa ou fina em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0 cm, molhadas e apiloadas com malho de 10.0 a 20.0kg, devendo ser evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

A execução de aterro e compactação em Edificações obedecerá às normas da ABNT, em particular as citadas a seguir:

MB 30/84 Solo - determinação do limite de liquidez NBR 6459

MB 31/84 Solo - determinação do limite de plasticidade NBR 7180

MB 32/84 Solo - análise granulométrica NBR 7181

MB 33/84 Solo - ensaio de compactação NBR 7182

NB 501/77 Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificação NBR 5681

Na área a edificar, onde for necessário, deverá ser efetuado o corte das partes excedentes e feita à remoção deste material para as partes mais baixas do terreno, nivelando assim toda a área envolvida pelo empreendimento. Do volume total oriundo da escavação, à parte considerada apropriada para reaterro, a critério da Fiscalização, deverá ser reaproveitada, sendo que neste caso, a remuneração destes serviços será considerada como aterro sem aquisição de material.

Locação da Obra:

Para locação da obra deverão ser obedecidos os projetos de arquitetura e estrutura (planta de locação de pilares) e atenção especial deverá ser dada a interferências que possam acontecer em instalações existentes ou a serem executadas. A Contratada será responsável por analisar e verificar esses projetos devendo informar à Fiscalização qualquer incompatibilidade existente entre os mesmos.

• A locação da obra será executada através de método topográfico com auxílio de instrumentos de precisão (estação total, teodolito, nível, etc.). Os eixos de referência e as referências de nível serão materializados através de piquetes de madeira cravados na posição vertical. Independentemente do uso de piquetes de locação de fundação, será feito um gabarito em tábuas, perfeitamente nivelado e fixado de modo a resistir aos esforços dos fios de marcação, sem oscilação e possibilidade de fuga da posição correta.

• A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos, com marcação nas tábuas ou sarrafos do gabarito, por meio de cortes na madeira e pregos. Os gabaritos serão conservados até que a Fiscalização autorize a sua retirada.

• O recebimento dos serviços de locação de obras será efetuado após a Fiscalização realizar as verificações e aferições que julgar necessárias. A Contratada providenciará toda e qualquer correção de erros de sua responsabilidade, decorrentes da execução dos serviços.

Movimento de terra e terraplenagem:

A escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m será executada adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1.50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a FISCALIZAÇÃO.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, naquilo que for aplicável, ao código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto.

As escavações serão com dimensões semelhantes às estruturas que serão submersas no solo, como fundações de embasamento e de concreto, e fossa séptica.

Deverá obedecer a procedimentos impostos pela fiscalização, caso contrário, deverá ser executado valas de fundações nas dimensões 40 x 60 cm, ou até solo firme, em todo o perímetro destinado à colocação de alvenaria de elevação e para as fundações de concreto. Os fundos das valas deverão estar isentos de pedras soltas e detritos orgânicos, e apresentando-se perfeitamente planos e horizontais, podendo eventualmente formar degraus quando as condições do terreno assim exigirem, a critério e com a aprovação da Fiscalização.

A movimentação de terra – cortes, aterros, reaterros, escavação de vala – tem por finalidade atingir a cota de nível prevista em projeto, necessária para execução da edificação e suas estruturas.

• O aterro deverá ser executado em camadas sucessivas, de altura máxima de 20 cm copiosamente molhadas e energicamente compactadas, de modo a evitar o aparecimento de fendas, trincas e desníveis.

• Os trabalhos de reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm (vinte centímetros), convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

Todo material proveniente do corte poderá ser utilizado para aterro se este estiver isento de materiais orgânicos.

• O controle tecnológico da execução de aterros será procedido de acordo com a NBR 5681/2015, devendo-se obter, no mínimo, 95% de grau de compactação.

• As cavas para fundações, subsolos, reservatórios d'água e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.

• As escavações serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone.

• Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1,50 m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre a contratada e a Fiscalização.

• O aterro será sempre compactado até atingir grau de compactação de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos, conforme NBR 7182/2016.

• O controle tecnológico da execução do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681/2015.

• Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para evitar-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

• Ficam a cargo da Contratada as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavações e aterro, seja qual for a distância média e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

• As valetas para drenagem a céu aberto terão seção trapezoidal, e serão normalmente de caráter provisório, visando ao escoamento de águas pluviais capazes de acarretar problemas de acesso e de carreamento de materiais. Quando executadas com o fim de rebaixar o lençol freático para enxugamento de solos em grandes áreas, deverão ser devida e previamente projetadas.

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, areia grossa ou fina em camadas sucessivas de altura máxima de 20,0 cm, molhadas e apiloadas com malho de 10.0 a 20.0kg, devendo ser evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

A execução de aterro e compactação em Edificações obedecerá às normas da ABNT, em particular as citadas a seguir:

MB 30/84 Solo - determinação do limite de liquidez NBR 6459

MB 31/84 Solo - determinação do limite de plasticidade NBR 7180

MB 32/84 Solo - análise granulométrica NBR 7181

MB 33/84 Solo - ensaio de compactação NBR 7182

NB 501/77 Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificação NBR 5681

Na área a edificar, onde for necessário, deverá ser efetuado o corte das partes excedentes e feita à remoção deste material para as partes mais baixas do terreno, nivelando assim toda a área envolvida pelo empreendimento. Do volume total oriundo da escavação, à parte considerada apropriada para

reaterro, a critério da Fiscalização, deverá ser reaproveitada, sendo que neste caso, a remuneração destes serviços será considerada como aterro sem aquisição de material.

Fundações:

Alvenaria de embasamento de pedra argamassada:

Este tipo de estrutura é constituído de pedras graníticas íntegras, de texturas uniformes, limpas e isentas de crostas, em tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30cm x 20cm x 10cm. Estas pedras serão previamente molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço 1:4. Deverão formar um volume maciço, sem vazios com espessura mínima de 30cm e profundidade mínima de 40cm, ou então, conforme orientação da fiscalização. Observar projeto de cálculo estrutural.

Alvenaria de embasamento de tijolo furado:

A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos furados de 20cm de largura e 20cm de altura, assentes com a utilização de argamassa de cimento e areia média, no traço de 1:5, salvo indicação em contrário existente nas Especificações Particulares ou outra indicação específica no Projeto. Os tijolos deverão ser previamente molhados, devendo se apresentar úmidos por ocasião de seu assentamento e as correspondentes juntas de argamassa não excederão 1,5cm, de espessura. Deverão ser previstas e executadas as amarrações de fiadas e de cantos. Observar projeto de cálculo estrutural.

No coroamento de todas as alvenarias de embasamento, serão executadas cintas de impermeabilização no traço 1:3:4 (cimento, areia e brita), com dois ferros corridos de diâmetro mínimo de 4,6mm com 10cm de altura e 20cm de largura, com adição de impermeabilizante, na proporção de 2,5kg por m3 de concreto da cinta, salvo orientação contrária feita pela Fiscalização.

Revestimento de paredes:

Todas as paredes, divisórias, painéis ou quaisquer outros elementos de vedação, devem ser executadas obedecendo às dimensões, alinhamento e detalhes, constantes no projeto.

Alvenaria de elevação:

Os tijolos devem ser de 1ª qualidade assentados com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:5 ou outro definido em projeto. Para alvenaria em tijolos maciços comuns, os mesmos serão assentados com argamassa com este mesmo traço. É vedada a colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede.

Serão executadas obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados no projeto arquitetônico. As espessuras referem-se às paredes depois revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas

alterações da espessura, variações da ordem de 1,5 cm podem ser admitidas, com autorização escrita da FISCALIZAÇÃO. As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, dimensões 10 cm x 20 cm x 20cm, rejuntados com argamassa do tipo A3, A4, A5 ou A6.

As tubulações embutidas em paredes serão envoltas em argamassa A11 ou A12. Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas de concreto. Para vãos superiores a 1,50m, solicitar detalhes à FISCALIZAÇÃO.

• Todas as paredes, divisórias, painéis ou quaisquer outros elementos de vedação devem estar perfeitamente niveladas, aprumadas e em esquadro.
• A verticalidade das paredes deve ser rigorosamente assegurada.
• As juntas entre os blocos devem ter espessura homogênea.
• As juntas verticais, tipo mata junta, devem ser aprumadas.
• Seguir as normas NBR pertinentes ao assunto bem como o manual dos fabricantes quanto aos acessórios e instalações.

Verga reta de concreto:

Nos vãos das portas e janelas novas deverão ser executadas vergas (portas e janelas) e contra vergas (janelas) nas dimensões (vão + 30cm), com o intuito de evitar fissuras à 45º nos vãos. Serão executadas no traço 1:3:4 (cimento, areia e brita), com dois ferros corridos de diâmetro mínimo de 4,6mm com 10cm de altura e largura igual ao da alvenaria.

Chapim pré-moldado de concreto:

Seguirá Critérios executivos impostos pela fiscalização, sendo fixado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nos locais indicados no projeto arquitetônico.

Também será executada alvenaria estrutural de bloco de concreto em local definido em projeto;

Esquadrias:

Juntamente a especificação de materiais, deverão ser obedecidos os critérios básicos para execução dos serviços, e cumpridas todas as normas pertinentes ao assunto.

• Só poderão ser utilizados na execução das peças, perfis e materiais idênticos aos indicados nos desenhos e amostras apresentadas pelo fabricante e aprovados pela Contratada junto à Contratante.
• O fabricante/Contratada somente poderá iniciar a fabricação das esquadrias, após a aprovação dos desenhos de detalhamento pela Contratante e após serem previamente e rigorosamente verificadas na obra, as dimensões dos respectivos vãos onde as mesmas serão instaladas que deverão estar plenamente congruentes com o quadro de esquadrias dos projetos de arquitetura.

• Toda esquadria entregue na obra está sujeita a inspeção da Fiscalização quanto à exatidão de dimensões, precisão de esquadro, ajustes, cortes, ausência de rebarbas e defeitos de laminação, rigidez das peças e todos os aspectos de interesse para que a qualidade final da esquadria não seja prejudicada, tanto quanto ao bom aspecto, quanto ao perfeito funcionamento.

Todos os perfis e chapas não poderão ser emendados no sentido de seus comprimentos, exceto quando o comprimento da peça for maior que o tamanho do perfil encontrado no mercado.

• Os serviços de esquadrias de alumínio serão executados de acordo com a NBR 10821.

• As esquadrias encaixilhadas de alumínio devem ter tipologia do perfil de alumínio de 25 mm (linha Inova da Alcoa ou similar) e possuir acabamento com pintura eletrostática na cor cinza ou preta (conforme indicado em projeto). Os vidros devem ser do tipo temperado liso transparente 10 mm ou mini boreal incolor 6 mm, e as venezianas do tipo fixa e ventilada.

As esquadrias em alumínio deverão ser montadas de forma a apresentar perfeita vedação e estanqueidade após instalação.

A fixação das esquadrias (portões e grades) será executada com chumbadores metálicos do tipo “rabo de andorinha”, fixados na alvenaria com argamassa 1:3 de cimento e areia grossa, e espaçados de aproximadamente 60 cm, sendo 2 (dois) o número mínimo de fixação de cada lado.

As esquadrias de ferro, antes de sua colocação, receberão tratamento antiferrugem, através de pintura com produtos recomendados para esta finalidade, e terá como acabamento final pintura em tinta esmalte aplicada em três demãos.

Na fabricação de grades de ferro ou de aço comum serão empregados perfis singelos, do tipo barra chata, quadrada ou redonda. Para os demais tipos de esquadrias serão usados perfilados, dobrados a frio, fabricados com chapas de aço, de espessura mínima de 2mm.

Os serviços de guarda-corpos serão executados de acordo com a NBR 14718.

As ferragens devem estar de acordo com o indicado em projeto de arquitetura e detalhamentos, e em caso de necessidade de substituição se faz necessária autorização por escrito da Fiscalização.

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento.

Os serviços de vidraçaria serão executados de acordo com a NBR NM 293, NBR 07199, NBR 10821, NBR 14697, NBR 14698 e NBR 14718.

Os vidros não devem apresentar defeitos, como ondulações, manchas, bolhas, riscos, lascas, incrustações na superfície ou no interior das chapas, irisação, superfícies irregulares, não uniformidade de cor, deformações ou dimensões incompatíveis.

A espessura de uma chapa de vidro tem de ser medida com um paquímetro, com precisão de 0,05 mm, junto da borda, em uma única medição. A largura e o comprimento serão medidos com uma trena metálica com precisão de 1 mm.

Cobertura:

Seguir as normas NBR pertinentes ao assunto bem como o manual dos fabricantes quanto aos acessórios e instalações.

As telhas serão de boa qualidade, do tipo telha de alumínio, fibrocimento ou plástico, bem desempenhadas de forma a permitir perfeita superposição e encaixe.

A Fiscalização poderá e deverá realizar testes no telhado, para comprovar a perfeita fixação das telhas ao madeiramento, seja por meio de ação da gravidade ou não.

Madeiramento:

A estrutura de madeira destinada ao suporte das telhas será em madeira de 1ª qualidade, tais como: maçaranduba, peroba, ipê ou similar. As sambladuras, ligações, encaixes e articulações terão suas superfícies executadas de modo a permitir encaixes perfeitos, sem que provoquem esforços não previstos no dimensionamento destas estruturas. Frechais, terças e cumeeiras só poderão ser emendados em regiões localizadas sobre apoios. Não serão aceitas as peças que apresentarem rachaduras, empenamentos, nós e outros defeitos facilmente detectáveis.

Estas peças serão rejeitadas e deverão ser substituídas a critério da Fiscalização.

Calha para drenagem de águas pluviais:

Será executada nos locais indicados constantes no projeto coberta específico, devendo ser executada no mesmo material indicado para coberta ou em alvenaria devidamente impermeabilizada com manta asfáltica, com os respectivos pontos de drenagem em ralos tipo abacaxi de forma a evitar a obstrução por meio de folhagens da tubulação hidráulica. A dimensão das calhas deverá ser obedecida em conformidade com o projeto executivo fornecido.

Impermeabilização:

Seguir as normas NBR 9574 e NBR 9574, bem como os manuais dos fabricantes quanto aos acessórios e instalação. Será utilizada manta asfáltica,emulsão asfáltica e argamassa polimérica de acordo com o que foi definido em projeto.

Revestimento Interno:

Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas as canalizações, à pressão recomendada para cada caso. As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas abundantemente com jato de mangueira. A

limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, nivelados e com as arestas vivas. Quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar mescla mecânica, será permitido o amassamento manual. O amassamento manual será feito de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro da obra, em masseiras, tabuleiros, estrados ou superfícies planas, impermeáveis e resistentes.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento do seu emprego. As argamassas contendo cimento deverão ser usadas dentro de 2 horas e 30 minutos, a contar do primeiro contato do cimento com a água.

As argamassas deverão ser realizadas no momento de emprego.

Será rejeitada e inutilizada toda argamassa que apresentar vestígio de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la. A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada. Jamais será admitida a mescla de cimento Portland e gesso, dada a incompatibilidade química desses materiais.

Chapisco:

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco em camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 - espessura 5,0mm. O chapisco comum será executado com argamassa, empregando-se areia grossa, ou seja, a que passa na peneira de 4,8 mm e fica retida na peneira de 2,4 mm, com o diâmetro máximo de 4,8 mm.

Reboco:

Após o chapisco, a parede será rebocada com argamassa de cal hidratada e areia sem peneiramento, no traço 1:7 - espessura 5,0mm.

Antes da execução dos rebocos, serão colocados todos os peitoris e marcos. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia.

Emboço:

Após o chapisco, as paredes que receberão revestimento cerâmico ou qualquer tipo de revestimento que não seja a pintura, serão emboçadas com argamassa com emprego de areia média, entendendo-se como tal a areia que passa na peneira de 2,4 mm e fica retida na peneira de 0,6 mm, com diâmetro máximo de 2,4 mm.

Antes da execução dos rebocos, serão colocados todos os peitoris e marcos. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente.

Os emboços serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento áspero ou entrecortado de sulcos para facilitar a aderência. Esse objetivo poderá ser alcançado com o emprego de uma tábua com pregos, conduzida em linhas onduladas, no sentido horizontal, arranhando a superfície do emboço.

Revestimento cerâmico:

Nos locais indicados no projeto, serão colocadas cerâmicas em tamanho (30 x 30)cm, além de porcelanato retificado na cor indicada no projeto, assentes juntas a prumo com argamassa mista de cimento e areia, traço 1:7. As cerâmicas deverão ficar imersas em água por no mínimo 24 horas antes de sua aplicação. Rejuntamento com argamassa pré-fabricada, junta entre 2mm e 6mm em cerâmica, acima de 30x30 cm (900 cm²) e porcelanatos (parede/piso)

As peças deverão apresentar-se com aspecto uniforme, com faces planas e lisas, arestas vivas e polidas. As juntas serão do tipo seca, preenchidas com massa plástica na tonalidade do piso; não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de cinco dias do seu assentamento. Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos. Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, nivelados e com as arestas vivas. Chapisco de aderência chapisco com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3 esp.= 5mm para parede

Camada de argamassa (A7, A8, A9, A1, A11 ou A12) aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. Escolher dentre as argamassas especificadas acima a que convier à superfície a ser rebocada. Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2 cm. Chapisco com argamassa A20 de areia grossa, com adição de pedrisco selecionado de diâmetro médio de 5mm.

Revestimento externo:

Pedras naturais decorativas, com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia

Revestimento de teto:

Forro de gesso acartonado estruturado

Pavimentação interna:

O contra piso em todos os Ambientes do pavimento térreo será executado uma camada de concreto simples Fck=13,5Mpa (cimento, areia e brita) com espessura de 5 (cinco) cm. Será executado somente após o aterro estar devidamente nivelado e apiloado e depois de colocadas as canalizações que passam por baixo do piso. Este tipo de piso morto será usado em todo o prédio, inclusive calçada. Após o contra piso será executada a regularização do mesmo com espessura de 3,0cm, essa regularização será com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

- Cerâmica esmaltada com arg. pré-fabricada acima de 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - para piso

- Rejuntamento com argamassa pré-fabricada, junta entre 2mm e 6mm em cerâmica, acima de 30x30 cm (900 cm²) e porcelanatos (parede/piso)

Cerâmica deverá ter PEI-5 tamanho de peça 40x40cm tipo A cor branca de 1°qualidade e será fixada com argamassa de cimento, cal hidratada e areia nos locais especificados em projeto.

LIGAÇÕES INTRADOMICILIARES E INTERLIGAÇÕES PREDIAIS – Obras civis com fornecimento de materiais: As ligações intradomiciliares e interligações prediais têm por finalidade conectar as instalações sanitárias das residências ao sistema coletivo de esgotamento sanitário. Sua implantação deverá observar a execução das seguintes etapas: **Cadastro → Locação → Escavação → Preparação da vala → Instalação das tubulações → Conexão à rede → Caixas de inspeção → Testes → Reaterro/compactação → Recomposição → Cadastro e entrega**

Deverá ser observado critérios de funcionalidade, estanqueidade, facilidade de manutenção e adequação às condições construtivas das unidades habitacionais, garantindo o encaminhamento adequado dos efluentes gerados.

REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO – Obras civis com fornecimento de materiais: A rede coletora constitui a infraestrutura responsável pelo transporte dos efluentes sanitários desde os imóveis atendidos até as unidades de tratamento. Deverá ser composta por tubulações adequadas às vazões de projeto e às condições topográficas locais, garantindo escoamento eficiente, minimização de infiltrações, facilidade de manutenção e vida útil compatível com o horizonte de projeto.Sua implantação deverá observar a execução das seguintes etapas:**Locação → Sinalização → Demolição → Escavação → Escoramento → Preparação do fundo → Assentamento da tubulação → Execução dos PVs → Ligações/derivações → Reaterro e compactação → Testes → Recomposição do pavimento → As built → Aceite**

POÇOS DE VISITA, CAIXAS DE INSPEÇÃO E DISPOSITIVOS ACESSÓRIOS – Obras civis com fornecimento de materiais: Os dispositivos de inspeção e manutenção deverão possibilitar o acesso às tubulações para limpeza, desobstrução, monitoramento e operação do sistema. Sua implantação visa facilitar a manutenção preventiva e corretiva, reduzindo custos operacionais e aumentando a confiabilidade do sistema. Sua implantação deverá observar a execução das seguintes etapas: **Locação → Sinalização → Escavação → Escoramento → Preparação do fundo → Fundação/base → Execução da estrutura → Canaletas e conexões → Instalação de tampas/componentes → Reaterro e compactação → Recomposição do pavimento → Inspeção/testes → As built → Entrega**

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO – Obras civis com fornecimento e montagem de materiais e equipamentos: A estação elevatória será utilizada para recalcar os efluentes até as unidades de tratamento ou pontos de disposição final. Sua adoção permite vencer desníveis do terreno, ampliar a área de cobertura do sistema e garantir o adequado funcionamento hidráulico da rede coletora.Sua implantação deverá observar a execução das seguintes etapas:**Locação → Sinalização → Escavação → Escoramento/Rebaixamento do lençol → Fundação → Estrutura do poço úmido → Estrutura da elevatória → Impermeabilização → Instalação de equipamentos → Instalações hidráulicas e elétricas → Urbanização/recomposição → Testes e comissionamento → As built → Entrega**

LINHA DE RECALQUE – Obras civis com fornecimento de materiais: A linha de recalque será utilizada para condução dos efluentes bombeados pelas estações elevatórias até as unidades subsequentes do sistema. Seu dimensionamento deverá garantir eficiência hidráulica, resistência mecânica e facilidade de operação e manutenção.Sua implantação deverá observar a execução das seguintes etapas:**Locação → Sinalização → Demolição → Escavação da vala → Escoramento → Preparação do fundo → Assentamento da tubulação → Execução das conexões e dispositivos → Teste de estanqueidade → Reaterro e compactação → Recomposição do pavimento → Limpeza → As built → Entrega**

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) – Obras civis com fornecimento e montagem de materiais: A ETE da localidade de Missi será composta pelas unidades previstas em projeto, incluindo tratamento preliminar, reator anaeróbio de fluxo ascendente e manta de lodo (UASB), unidade complementar de pós-tratamento, sistema de manejo de lodo e estruturas

hidráulicas auxiliares. A solução adotada prioriza simplicidade operacional, facilidade de manutenção, baixo consumo energético, reduzidos custos operacionais e eficiência sanitária, garantindo compatibilidade com a futura operação pelo SISAR.Sua implantação deverá observar a execução das seguintes etapas:**Locação → Terraplenagem → Escavação → Fundações → Estruturas das unidades de tratamento → Impermeabilização → Instalações hidráulicas e sanitárias → Instalações elétricas e automação → Montagem dos equipamentos → Interligações entre unidades → Urbanização e pavimentação → Testes → Comissionamento → Operação assistida → As built → Entrega**

REATOR ANAERÓBIO DE FLUXO ASCENDENTE E MANTA DE LODO (UASB) – Obras civis com fornecimento e montagem de materiais: A utilização do reator UASB deve-se à sua elevada eficiência na remoção de matéria orgânica, simplicidade operacional, reduzido consumo energético e baixa geração de lodo quando comparado a outras tecnologias de tratamento. Além disso, trata-se de uma solução amplamente utilizada em sistemas de esgotamento sanitário no Brasil, apresentando boa relação custo-benefício e compatibilidade com a realidade operacional da localidade de Missi e com o modelo de gestão SISAR.Sua implantação deverá observar a execução das seguintes etapas:**Locação → Escavação → Fundação → Estrutura do reator → Impermeabilização → Instalação dos distribuidores de afluente → Instalação do sistema de coleta de biogás → Instalação do separador trifásico → Sistema de coleta de efluente → Interligações hidráulicas → Instalação dos dispositivos de controle → Reaterro/urbanização → Testes de estanqueidade → Comissionamento → Inoculação e partida do reator → Operação assistida → As built → Entrega**

LAGOA DE POLIMENTO – Obras civis com fornecimento de materiais: A lagoa de polimento compõe o sistema de tratamento da localidade de Missi como unidade complementar ao reator UASB, promovendo a remoção adicional de matéria orgânica, sólidos suspensos e organismos patogênicos. Sua escolha deve-se à simplicidade construtiva e operacional, baixo custo de manutenção, reduzido consumo energético e elevada confiabilidade operacional, características adequadas aos sistemas rurais de esgotamento sanitário.Sua implantação deverá observar a execução das seguintes etapas:**Locação → Limpeza e preparação da área → Terraplenagem → Escavação e conformação dos taludes → Regularização e compactação do fundo → Impermeabilização → Execução das estruturas de entrada e saída → Instalação das tubulações e dispositivos hidráulicos →**

Proteção dos taludes → Interligações → Urbanização e cercamento → Testes e inspeções → Comissionamento → Operação assistida → As built → Entrega

SISTEMA DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE LODO – Obras civis com fornecimento de materiais: As unidades destinadas ao manejo do lodo deverão possibilitar sua remoção, armazenamento temporário, secagem e destinação ambientalmente adequada, garantindo condições seguras de operação, redução de impactos ambientais e compatibilidade com os procedimentos futuros de operação e manutenção pelo SISAR.Sua implantação deverá observar a execução das seguintes etapas: **Locação → Limpeza e preparação da área → Terraplenagem → Escavação → Fundações → Execução das estruturas de tratamento/desaguamento → Impermeabilização → Instalação de equipamentos → Instalações hidráulicas e elétricas → Interligações → Área de armazenamento/disposição → Testes → Comissionamento → Operação assistida → As built → Entrega**

DISPOSITIVOS DE DISTRIBUIÇÃO E COLETA DA ETE – Obras civis com fornecimento de materiais: As estruturas hidráulicas de distribuição e coleta dos efluentes entre as unidades de tratamento deverão garantir adequada repartição das vazões, eficiência operacional e funcionamento integrado do sistema. Sua implantação é fundamental para assegurar o desempenho hidráulico e sanitário das unidades de tratamento previstas. Sua implantação deverá observar a execução das seguintes etapas: **Locação → Preparação da área → Escavação → Fundação/base → Execução das estruturas → Instalação de tubulações e conexões → Instalação de dispositivos de distribuição e coleta → Nivelamento e ajuste hidráulico → Impermeabilização/vedação → Interligações entre unidades → Testes hidráulicos e de estanqueidade → Recomposição/urbanização → Comissionamento → As built → Entrega**

UNIDADES DE DISPOSIÇÃO FINAL E REÚSO, QUANDO APLICÁVEL – Obras civis com fornecimento de materiais: Os sistemas deverão contemplar soluções adequadas para disposição final dos efluentes tratados, observando os requisitos ambientais e sanitários vigentes. A disposição final dos efluentes tratados deverá ocorrer conforme definido em projeto e nas licenças ambientais aplicáveis, observando os padrões de lançamento e os requisitos dos órgãos competentes. A disposição final do efluente tratado deverá ser realizada de acordo com as condições ambientais locais e com os requisitos dos órgãos competentes, garantindo a proteção dos recursos hídricos, a preservação ambiental e o atendimento à legislação vigente. Sua implantação deverá observar a execução das

seguintes etapas: **Locação → Limpeza e preparação da área → Terraplenagem → Escavação e conformação → Impermeabilização → Execução das estruturas de disposição/reúso → Instalação das tubulações e dispositivos hidráulicos → Instalação de equipamentos → Interligações → Sistema de drenagem/coleta → Urbanização e proteção da área → Testes e inspeções → Comissionamento → Operação assistida → As built → Entrega**

AÇÕES DE MOBILIZAÇÃO, EDUCAÇÃO SANITÁRIA E CAPACITAÇÃO OPERACIONAL – Serviços especializados: Em paralelo à implantação das estruturas físicas, deverão ser desenvolvidas ações de educação sanitária, conscientização ambiental, uso adequado das instalações, associativismo e capacitação dos operadores responsáveis pela operação e manutenção dos sistemas, contribuindo para a sustentabilidade e longevidade dos investimentos realizados. As ações de mobilização social deverão contemplar, ainda, atividades de sensibilização comunitária, incentivo à adesão das famílias ao sistema de esgotamento sanitário, cadastramento dos beneficiários, reuniões comunitárias, visitas domiciliares, atividades educativas e elaboração dos produtos e relatórios previstos no Plano de Trabalho Social integrante da contratação. Sua implantação deverá observar a execução das seguintes etapas: **Planejamento → Mobilização das partes interessadas → Diagnóstico e levantamento → Elaboração do plano de comunicação/educação → Campanhas e ações educativas → Capacitação das equipes → Treinamentos práticos e operacionais → Monitoramento e avaliação → Registro das ações → Relatórios → Encerramento e entrega**

Louças e metais:

Todas as louças sanitárias serão de argila vitrificada de primeira qualidade na cor branca. Os aparelhos e acessórios não poderão apresentar quaisquer defeitos de moldagem, usinagem ou acabamento. As arestas serão perfeitas, as superfícies de metal serão isentas de esfoliações, rebarbas, bolhas e, sobretudo, depressões, abaulamentos ou grânulos.

Conforme especificação em projeto executivo todos os metais deverão ser testados no quesito vedação e qualidade de cromo devendo ser de 1° qualidade. Todas as torneiras deverão ser instaladas de forma a possibilitar a plena abertura do registro, conectadas com “mangote” flexível. As louças sanitárias instaladas nos banheiros deverão respeitar as indicações em projeto, caixa acoplada cor branca de 1°qualidade. Os equipamentos sanitários instalados nos banheiros de uso público adaptados para portadores de necessidades especiais deverão ser montados sobre base de alvenaria

conforme desenho apresentado resultando em uma altura final de piso ao assento igual a 45 cm. Todos os banheiros adaptados para uso de portadores de necessidades especiais deverão contar com barras de apoio, montados a 90cm do piso, conforme desenho arquitetônico.

Os esmaltes serão perfeitos, sem escorrimentos, falhas, grânulos ou ondulações e a coloração será absolutamente uniforme.

A louça para os diferentes tipos de aparelhos sanitários e acessórios será de grés porcelânico, atendendo rigorosamente à EB-44/ABNT.

Os artigos de metal para equipamentos sanitários e demais utilizações serão de perfeita fabricação, esmerada usinagem e cuidadoso acabamento; as peças não poderão apresentar quaisquer defeito de fundição ou usinagem; as peças móveis serão perfeitamente adaptáveis as suas sedes, não sendo tolerado qualquer empeno, vazamento, defeito de polimento, acabamento ou marca de ferramentas.

- Só poderão ser instaladas peças idênticas às indicadas no projeto e nesta especificação, salvo quando alterações forem previamente aprovadas pela Fiscalização por escrito.
- A instalação e posicionamentos das peças devem seguir estritamente o layout e os detalhamentos do projeto de arquitetura, e os projetos de instalações hidrossanitárias.
- As louças devem ser fornecidas com todos os parafusos e demais acessórios necessários para sua instalação.
- Os metais deverão ser fornecidos com todos os parafusos e demais acessórios necessários para sua instalação.
- Todo material deverá ser obrigatoriamente de primeira qualidade, sem uso anterior.
- Todo material entregue na obra está sujeito a inspeção da Fiscalização devendo ter todos os requisitos de interesse para um bom funcionamento e aspecto.
- Seguir as normas NBR pertinentes ao assunto bem como os manuais dos fabricantes quanto aos acessórios e instalação.

Caixas e ralos:

Bacia de louça branca com caixa acoplada bucha plástica 8mm engate cromado parafuso cromado para fixação sanitários bacia louça branca para caixa acoplada fita de vedação caixa acoplada de louça branca para bacia tampa plástica para bacia

Pintura:

A execução dos serviços de Pintura obedecerá ao disposto nas normas da ABNT atinentes ao assunto, particularmente às seguintes:

NBR 11702/92: Tintas para Edificações Não-Industriais - Classificação; NBR2 12.554/92: Tintas para Edificações Não-Industriais – Terminologia e NBR 13.245/95: Execução de Pinturas em Edificações Não-Industriais.

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar coesas, limpas, secas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca. Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação de poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente. Para reduzir a porosidade e uniformizar as superfícies, melhorar a textura e facilitar a adesão da tinta de acabamento serão usados fundos, massas e condicionadores.

As superfícies a serem pintadas deverão estar completamente secas, aprovadas e liberadas pela Fiscalização.

• Não serão aceitas superfícies que apresentarem quaisquer defeitos, tais como: manchas, diferenças de texturas e tonalidade, ondulações, etc.
• Todo material a ser utilizado na execução da pintura devera ser de 1a qualidade.
• Caso apresente vestígio de óleo, gordura ou graxa nas superfícies, os mesmos deverão ser removidos de acordo com orientação do Fabricante da tinta a ser aplicada, para que não haja removidos de acordo com orientação do Fabricante da tinta a ser aplicada, para que não haja problema com a pintura sobre estas superfícies.
• Após o lixamento e antes de qualquer demão de tinta, as superfícies deverão ser convenientemente limpas com escovas e panos secos.
• As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas, para que a umidade não prejudique a aderência e nem cause a formação de bolhas, soltando a pintura.
• Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de 24 horas, no mínimo, entre demãos sucessivas, salvo quando indicado de outra forma.
• Igual cuidado deverá haver entre demãos de massa, observando-se um intervalo mínimo de 48 horas, após cada demão de massa, salvo quando indicado de outra forma.
• As superfícies pintadas deverão ser manuseadas decorridas no tempo limite estabelecido pelo fabricante.

• A Fiscalização deverá realizar inspeção e controle de qualidade das tintas especificadas, antes de sua aplicação.

Durante a aplicação, as tintas deverão ser mantidas homogeneizadas com consistência uniforme.

• A mistura, homogeneização e aplicação da tinta deverão estar de acordo com as instruções do Fabricante. Todo serviço deverá ser efetuado de maneira esmerada, de modo que as superfícies acabadas fiquem isentas de escorrimentos, respingos, ondas, recobrimentos e marcas de pincel.
A superfície acabada deverá apresentar, depois de pronta, textura completamente uniforme, tonalidade e brilho homogêneos.
• Caberá a Contratada executar o serviço de pintura, nos locais, utilizando para execução do mesmo somente profissional especializado.
• Seguir as normas NBR pertinentes ao assunto bem como os manuais dos fabricantes quanto aos acessórios e instalação.

Tubulação e conexões:

Os tubos e conexões serão de PVC, ponta e bolsa, ou PVC DeFoFo, tipo esgoto, com declividade mínima de 1% nos trechos horizontais com diâmetro inferior ou igual a 100mm. A declividade será uniforme entre as sucessivas caixas de inspeção, não se permitindo depressões que possam formar depósitos no interior das canalizações. As canalizações de esgoto não deverão ser instaladas imediatamente acima de reservatórios d'água, depósitos de alimentos ou dutos de ar condicionado. Todos os aparelhos devem ser instalados de modo a permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável. A instalação de caixas sifonadas e de sifões sanitários se fará de maneira a observar o nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade perfeita nas ligações aparelho/sifão e sifão/ramal.

Fossa séptica e sumidouro em alvenaria concreto para vibr., fck 15 mpa com agregado adquirido forma de tábuas de 1" de 3a. para fundações util. 5 x concreto para vibr., fck 10 mpa com agregado adquirido escavação manual solo de 1a.cat. prof. até 1.50m armadura ca-50a média d= 6,3 a 10,0mm alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm com argamassa mista de cal hidratada esp=20 cm alvenaria de tijolo cerâmico furado (9x19x19)cm com argamassa mista de cal hidratada esp.=10cm (1:2:8) reboco com argamassa de cal hidratada e areia peneirada traço 1:3 esp=5 mm para parede.

Os tubos deverão ser fabricados em conformidade com as especificações da norma: DIN 8077 – Dimensões, DIN 8078 – Especificações e métodos de ensaio

As conexões deverão seguir as mesmas especificações das tubulações, inclusive os fabricantes

Instalações elétricas:

Deve obedecer aos dados constantes em projeto relativos ao painel e controle elétrico, tais como grau de proteção (IP), fecho / fechadura do painel, etc.

Para o desenvolvimento das soluções apresentadas deverão ser observadas as normas das instituições a seguir relacionados:

- ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica;
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- ENEL

O painel elétrico das bombas deverá ser interligado a supervisão predial para ligar, desligar, verificar status manual, automático.

O material para instalação elétrica satisfará as normas específicas da ABNT NBR-5410. A execução das instalações só poderá ser executada por profissionais devidamente habilitados. As instalações elétricas serão consideradas concluídas e consequentemente aceitas, quando entregues, testadas e em perfeitas condições de funcionamento, assim como ligadas as redes locais,com aprovação por escrito pela fiscalização através de registro no Livro de Ocorrências

As luminárias, fotocélulas, arandelas, postes, obedecerão às especificações e posicionamento previsto pela fiscalização. Emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidas com fitas isolantes idealmente recomendadas para cada tipo de isolamento, não se admitindo fios desencapados. Essas emendas só poderão ser feitas em caixas de passagem. Os postes serão pintados com pintura de proteção anticorrosiva.

Os eletrodutos e conexões serão de PVC roscáveis em toda instalação, salvo indicação contrária constante de Projeto de Instalações Elétricas. As caixas metálicas recebem tratamento antioxidante ou plástico, e as luminárias obedecerão às especificações e posicionamento previstos em Projetos.
Os eletrodutos devem ser cortados na serra e as bordas aparelhadas com lima para remover possíveis rebarbas, não se admite executar na obra curva à fogo, sendo necessária à colocação de curvas pré-moldadas.
As conexões de eletrodutos, às caixas e quadros deverão ser feitas com roscas, buchas e arruelas e de tubos com luvas. Para a enfiação dos eletrodutos, às caixas e quadros, deverão ser feitas com roscas, buchas e arruelas e de tubos com luvas.
Para a enfiação dos fios e cabos, as caixas e eletrodutos deverão estar limpos. Para a lubrificação da enfiação, só poderá ser utilizado talco ou parafina.
Todas as emendas em condutores até 4mm serão executadas diretamente, as bitolas superiores deverão ser feitas com conectores de pressão, montados com ferramenta adequada, deverão ainda ser isolados com fita isolante.
Os quadros de distribuição de luz serão de chapa de aço, com pintura de proteção anticorrosiva, equipados com chave apropriada, e eventualmente, outros dispositivos de controle de proteção. As portas dos quadros serão protegidas por um painel de chapa, com pintura de proteção anticorrosiva, com

pontos vazados e outros detalhes para a passagem de alavancas. As partes metálicas não energizadas deverão ser aterradas.

Os quadros deverão atender aos seguintes requisitos:

De embutir, em PVC tipo FAB: Tigre, Steck ou Siemens, com tampa acrílica e proteção para contatos acidentais;

- Deverá haver barramento em fases, terra e neutro, dotados de furos;
- Os disjuntores deverão atender às normas NBR IEC 947-2 e NBR IEC 898, com capacidade de ruptura mínima de 5Ka.

Toda instalação elétrica deverá estar dentro das normas e especificações da ABNT e COELCE na área a ser reformada e/ou construída.

A instalação elétrica do prédio, em caso de reforma, deverá ser revista para que eventuais problemas sejam solucionados. Serão instalados no prédio os itens constantes no orçamento anexo e todo material utilizado deverá ser rigorosamente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

- Todos os painéis, sem exceção, deverão ser previstos com espaço adicional equivalente a 30% da área da superfície de fundo do painel, para instalações e/ou adequações futuras.
- Os quadros de distribuição serão instalados em caixas metálicas específicas para essa finalidade, posicionados para facilitar a manobra dos circuitos e no centro de cargas dos diversos setores da edificação. Deverão ser obrigatoriamente do tipo TTA (totalmente testados com todos os ensaios do tipo).
- Deverão ser fornecidos pelo fabricante dos painéis, os relatórios dos ensaios de tipo realizados.
- Nos diagramas trifilares deverão ser indicadas as características básicas dos quadros, tais como, tag's dos quadros, tensão (V), No de fases, finalidade dos circuitos, cargas elétricas dos circuitos, No de polos, tipo de proteção (disjuntor), corrente nominal dos disjuntores de proteção dos circuitos e fiação dos circuitos. Com relação a instalação das caixas dos quadros (sobrepor ou de embutir), o fornecedor dos quadros deverá consultar as plantas baixas do projeto, bem como também, visitar o local de instalação dos mesmos.
- Nos quadros instalados fora de áreas restritas (casa de máquinas, sala de painéis, shafts, etc), os elementos destinados a manobra e comando (botoeiras, interruptores, chaves seccionadoras ou de comando, etc.) deverão ser internos aos mesmos. Poderão estar visíveis nas portas dos quadros apenas elementos de sinalização.
- Todos os quadros devem possuir fechadura com chave mestrada.

• As barras de terra serão interligadas ao sistema de aterramento da subestação, o qual estará conectado ao sistema de malha de terra elétrica proposto em projeto.
• Os quadros deverão ser fornecidos com uma via do diagrama trifilar colocado em porta desenho, instalado internamente ao quadro e externamente, com plaqueta identificadora com nome e número do mesmo, tensão e número de fases.
• Os quadros deverão ter um espaço adicional de, no mínimo, 20% da área total para alterações futuras do sistema elétrico.
Os quadros de distribuição de luz serão de chapa de aço, com pintura de proteção anticorrosiva, equipados com chave apropriada, e eventualmente, outros dispositivos de controle de proteção. As portas dos quadros serão protegidas por um painel de chapa, com pintura de proteção anticorrosiva, com pontos vazados e outros detalhes para a passagem de alavancas. As partes metálicas não energizadas deverão ser aterradas.
As instalações elétricas serão consideradas concluídas e conseqüentemente aceitas, quando entregues, testadas e em perfeitas condições de funcionamento, assim como ligadas às redes locais, com aprovação por escrito pela fiscalização através de registro no Livro de Ocorrências.

Sistema de Iluminação e Tomadas:

Iluminação

NORMAS TÉCNICAS

• NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
• ISO/CIE 8995-1 NBR-5413 – Iluminância de interiores (Salas de aplicação e laboratórios)

As luminárias, fotocélulas, arandelas, postes, obedecerão às especificações e posicionamento previstos pela fiscalização. Emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidos com fitas isolantes idealmente recomendadas para cada tipo de isolamento, não se admitindo fios desencapados. Essas emendas só poderão ser feitas em caixas de passagem. Os postes serão pintados com pintura de proteção anticorrosiva.
• Todas as luminárias deverão ser fornecidas de forma completa com lâmpadas, reatores e demais componentes, todos instalados no próprio corpo da luminária e deverão possuir terminais para aterramento.
• Tais luminárias deverão ser alimentadas na tensão 220V (F+N+T) através de circuitos dos quadros e possuirão um sistema de bateria e carregador automático, com autonomia mínima de 1 hora.
Todas as luminárias deverão ser metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.
Plugues e Tomadas:

• Deverão ser adotadas basicamente os tipos de tomadas descritos abaixo e indicados na legenda do projeto conforme a NBR-14.136
SISTEMA NORMAL – GERAL
Os modelos das tomadas, interruptores e luminárias deverão seguir especificações do projetista.
Nenhum componente das instalações elétricas, inclusive luminárias, soquetes, tomadas e interruptores, poderão ser fixados em madeira ou outro material combustível, se necessário, a madeira ou o material deverá ser forrado com chapa metálica devidamente aterrada, posteriormente, aplicados os componentes.
Eletrodutos:
• Nas emendas dos eletrodutos deverão ser utilizadas peças adequadas, conforme especificações dos fabricantes de referências: e nas junções dos eletrodutos com as caixas deverão ser colocadas buchas e arruelas galvanizadas.
• Os eletrodutos vazios (secos) deverão ser cuidadosamente vedados, quando da instalação, e posteriormente limpos e soprados, a fim de comprovar estarem totalmente desobstruídos, isentos de umidade e detritos, devendo ser deixado arame guia para facilitar a passagem do cabo.

Limpeza da Obra:

Deverá ser executado de modo a não deixar restos de materiais, equipamentos que prejudiquem o funcionamento do edifício.

Após a conclusão dos serviços e antes da entrega da obra será feita uma limpeza geral.

Todas as ferragens das esquadrias e metais sanitários serão limpas com utilização de material adequado.

Todo entulho será carregado e removido para fora do Canteiro da Obra por conta do Contratado.

Todos os respingos e outros excessos de tinta serão removidos com removedor adequado.

• O entulho proveniente das sobras de materiais e da limpeza diária deverá ser removido diariamente do canteiro de obra.
• A obra deverá ser entregue totalmente limpa com pisos e revestimentos cerâmicos devidamente lavados, instalações em perfeito funcionamento e ligados às Redes de Serviços Públicos.
• Os aparelhos sanitários deverão estar devidamente lavados sem presença de manchas e argamassas.

• Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.
• Todas as alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc., serão limpos abundantemente e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por esses serviços de limpeza.
• A lavagem de rodapés/soleiras/peitoris será procedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.
• As pavimentações ou revestimentos de pedra, destinados a polimento e lustração, serão polidos em definitivo.
• Haverá particular cuidado em remover-se quaisquer detritos, ou salpicos de argamassa endurecida, nas superfícies das alvenarias de pedra, dos azulejos e de outros materiais.
• Todas as manchas e salpicos de tintas serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção a perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

Entrega da Obra:

• A obra será entregue em duas etapas sendo a primeira denominada de Recebimento Provisório, onde todos os sistemas deverão estar operantes e integrados com as demais utilidades e com todos os itens de segurança validados. Não será considerada entregue de forma provisória se existirem pendências que comprometam a segurança e a integração dos sistemas.
• Durante a entrega provisória será gerada uma nova lista de pendências cujos itens devem ser atendidos em até 30 dias (ou conforme o contrato).
• O recebimento definitivo (ou entrega definitiva) da obra será aceito somente quando todos os itens da lista de pendências estiverem sendo atendidos.
• O instalador dos sistemas dará garantia total dos serviços por ele executados por um período mínimo previsto em contrato, não sendo inferior a 12 meses para casos de falha ou montagem incorreta, a partir da entrega definitiva dos sistemas.
• Após o recebimento provisório dos sistemas, será dado início a operação assistida por parte da manutenção, a qual deverá ser mantida a assistência durante o horário comercial pela contratada por até 30 dias após a entrega definitiva (ou conforme o contrato).
• Caso ocorram pendências operacionais ou melhorias que venham a ser incorporadas nos sistemas após a entrega substancial, o prazo de término da operação assistida será revisto.
• Em complemento a este item devem ser observados as referências a entregas e garantias previstas em edital e contrato.

2.3 DO VALOR

O valor do orçamento resulta em **R$ 22.851.237,11 (Vinte e dois milhões, oitocentos e cinquenta e um mil, duzentos e trinta e sete reais e onze centavos)**, considerando os preços unitários ali estabelecidos como preços máximos admitidos, incluindo os insumos e serviços contidos nas composições do respectivo orçamento. O valor definido para execução total dos serviços foi obtido a partir de cotações de preços de mercado, composições, Tabela de Preços da SEINFRA de 28.1 (desonerada), vigente à época da elaboração do orçamento estimado, a base SINAPI referência 09/2026, ORSE 08/2026 e composições próprias devidamente justificadas em Memória de Cálculo, observando os princípios da economicidade, eficiência, razoabilidade e vantajosidade para a Administração Pública ,disponibilizadas na Internet através dos sites www.seinfra.ce.gov.br e www.caixa.gov.br, e cotações de preços de mercado e composições de preços realizados com base nos insumos da Tabela SEINFRA de número 28.1 (desonerada) e sala técnica, sendo utilizado BDI de 30% para serviços e BDI de 17,50% para material e equipamento. Destaca-se que, durante a execução contratual, o valor total poderá variar, a depender dos serviços que forem realmente executados, conforme descrito anteriormente.

Recomenda-se a utilização dos BDI's indicados acima, como limite máximo para taxa de BDI constantes nos **ANEXO I-10-1 – DEMONSTRATIVO DE TAXA DE BDI PARA SERVIÇOS e ANEXO I-10-2 – DEMONSTRATIVO DE TAXA DE BDI PARA MATERIAL E EQUIPAMENTO .** A proponente deverá apresentar a sua composição de BDI, conforme as diretrizes do Edital. Além disso, em caso de taxas superiores, deverá ser juntada aos referidos anexos justificativa da necessidade de ultrapassar tais limites.

3. DA FONTE DE RECURSOS:

3.1. As despesas decorrentes da contratação do objeto desta licitação correrão por conta de RECURSOS PROVENIENTES DO KFW – PROGRAMA DE SANEAMENTO BÁSICO –
Fonte (80) – Órgãos Internacionais – Administração Direta
43100001.17.511.352.11836.02.449051.1.703.2200080.1.4.01
3.2. O valor estimado para execução total dos serviços é calculado a partir de composições e cotações de preço de mercado e da Tabela de Preços da SEINFRA de nº 28.1 (desonerada), vigente em outubro de 2023, disponibilizada na Internet através www.seinfra.ce.gov.br
3.2. O valor estimado para execução total dos serviços é calculado a partir de composições e cotações de preço de mercado e da Tabela de Preços da SEINFRA

de nº 28.1 (desonerada), vigente em outubro de 2023, disponibilizada na Internet através www.seinfra.ce.gov.br, tendo sido utilizado BDI de BDI de 30% para serviços e BDI de 17,50% para material e equipamento.

4. EXIGÊNCIAS E CONDIÇÕES A SEREM ATENDIDAS

A CONTRATADA estará obrigada a satisfazer aos requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

4.1. A SCIDADES só emitirá a Ordem de Serviço, após a entrega, análise e aprovação dos anexos especificados a seguir, na Gerência de Obras -GOPAS:

4.1.1 **ANEXO I-7 - RELAÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA**, ou seja, relação nominal da equipe mínima de trabalho, de cada um dos componentes do pessoal técnico qualificado conforme atribuições profissionais discriminadas abaixo, no qual os profissionais indicados pela VENCEDORA, para fins de capacitação técnica, declarem sua anuência em relação a indicação da VENCEDORA, conforme modelo do ANEXO E, admitindo-se no decorrer da obra a substituição destes profissionais por outros de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela SCIDADES.

- 01 (um) Engenheiro Civil, devidamente habilitado pelo órgão competente (CREA), com experiência em execução de obras civis. A comprovação desta experiência será feita por atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrado(s) no CREA;

- 01 (um) técnico para campo com experiência em obras civis. A comprovação desta experiência será feita, mediante apresentação de declaração de pessoa jurídica de direito público ou privado, constando que o referido técnico participou de tais obras;

4.1.2. **Anexo I-11 - PLANO DE TRABALHO** contemplando todas as etapas do processo construtivo adotado, frentes de trabalho e sequência dos serviços, conforme as diretrizes constantes no ANEXO O do Edital.

4.1.4. **ANEXO I-9 – COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS DOS SERVIÇOS, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS** para cada serviço constante do **ANEXO I-3 – PLANILHA DE PREÇOS BÁSICOS,** contendo todos os insumos e coeficientes de produtividade de cada serviço, quais sejam: equipamentos, mão-de-obra (direta e indireta), totalização de encargos sociais, insumos, transportes, totalização de impostos e taxas, BDI e quaisquer outros necessários à execução dos serviços, devendo o valor total da Composição de Preços Unitários de cada serviço ser igual ao valor proposto na Planilha de Preços Básicos.

4.1.5. Caso alguma Composição de Preços Unitários, item do Plano de Trabalho ou membro da Equipe Mínima de Trabalho apresentado pela vencedora, seja

considerado inadequado para a execução do serviço, ou em desacordo com as exigências do edital, esta deverá apresentar no prazo máximo de 3 (três) dias úteis, nova documentação.

4.1.6. Nas Composições de Preços Unitários deverão ser considerados os valores de mão de obra não inferiores aos pisos salariais normativos da categoria correspondente, fixados por Dissídio Coletivo, Acordos ou Convenções Coletivas de Trabalho.

4.1.7. Recomenda-se 23,94% como limite máximo para taxa de BDI constante nos **ANEXO I-10-1 – DEMONSTRATIVO DE TAXA DE BDI PARA SERVIÇOS e ANEXO I-10-2 – DEMONSTRATIVO DE TAXA DE BDI PARA MATERIAL E EQUIPAMENTO.** Em caso de taxas superiores, deverá ser juntada aos referidos Anexos justificativa da necessidade de ultrapassar tais limites.

4.1.8. Declaração expressa da CONTRATADA que se compromete a disponibilizar as máquinas e equipamentos, considerados essenciais para o cumprimento do objeto da

licitação, relacionados no **ANEXO I-13 – RELAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTOS MÍNIMOS.**

4.2. Implantar as obras e serviços de acordo com os Projetos de Engenharia, que estarão à disposição da Contratada na SCIDADES e poderão ser reproduzidos à custa da Contratada.

4.3. Atender o Edital e seus Anexos.

4.4. Atender as normas da ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas.

4.5. Instalação da Obra

4.5.1. A contratada fica responsável, até o final da obra, pela manutenção adequada e boa apresentação do local da obra e de todas as instalações.

4.5.2. O entulho e outros materiais resultantes de escavações, perfurações e demolições inaproveitáveis na obra ou instalação deverão ser removidos pela contratada imediatamente ou durante o andamento dos trabalhos. Concluídos os serviços, a contratada deverá remover do local todos os materiais, equipamentos e

quaisquer detritos provenientes da obra.

4.5.3. Durante a execução das obras, a contratada deverá manter os ralos e sarjetas

Sem obstrução, passagens e acessos de pedestres e veículos às residências circunvizinhas desimpedidos. Os trabalhos deverão ser conduzidos de forma a evitar a mínima intervenção possível nas propriedades vizinhas ao local de trabalho.

4.5.4. A contratada deverá apresentar Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, quando do início da obra, conforme Termo de Referência emitido pelo órgão ambiental competente e Relatórios de gerenciamento anuais ou em periodicidade determinada pelo órgão ambiental.

4.6. Quando for necessária a utilização de explosivos, na abertura de cavas, é necessário que o serviço seja executado por uma empresa habilitada junto ao Exército, com certificado de registro para executar o serviço de detonação, quer na área urbana ou rural, conforme Regulamento para Fiscalização de Produtos Controlados (R-105), decreto nº 3.665, de 20 de novembro de 2000, Ministério da Defesa Exército Brasileiro – Região Militar de vinculação: Comando Militar do Nordeste – 10ª Região Militar e registrar no CREA-CE.

4.7. As quantidades para a formação dos preços deverão ser extraídas do ANEXO B, dos projetos, das especificações e das demais peças fornecidas pela SCIDADES. Caso a Proponente julgue insuficientes os elementos fornecidos, deverá complementá-los por conta própria e justificá-los, não sendo aceitas alterações de preços motivadas por desconhecimento, omissões, enganos, erros ou outros fatores para alterar posteriormente o preço proposto de qualquer característica de obra, inclusive geológicas do maciço.

4.8. A contratada responsável pela obra deverá atender todas as questões relacionadas à minimização dos impactos ambientais.

4.9. A contratada será co-responsável em caso de danos ou impactos ambientais identificados pelo órgão ambiental competente, decorrentes da execução da obra.

4.10 Conformidade Ambiental, Social e em matéria de Saúde e Segurança.

A obra será financiada com recursos do Banco Alemão KfW. Conforme aos compromissos assumidos, a execução da obra deverá, necessariamente:

- Estar em conformidade com os regulamentos e leis nacionais, estaduais e municipais vigentes nas áreas ambiental, social, de segurança e medicina do trabalho.
- Salvaguardar as condições laborais de acordo com as Convenções Fundamentais OIT.

Cumprir com os requisitos nacionais e estaduais e normas internacionais de boas práticas referente às disposições ocupacionais e de saúde e segurança pública.

5. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

5.1. Prova de inscrição ou registro da LICITANTE no **Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO (CAU)**, conforme o caso.

5.2. **CAPACITAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL**: Comprovação da capacidade técnico- operacional da proponente para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto desta licitação, a ser feita por intermédio de Atestado ou Certidão fornecida por pessoa jurídica de direito público ou privado, em que figure o

nome da empresa PROPONENTE na condição de “Contratada”, que comprove a participação em serviços iguais ou similares às do objeto de presente licitação.

5.3. **CAPACITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL**: Comprovação de a PROPONENTE

possuir como responsável técnico ou em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, profissional (is) de nível superior, reconhecido(s) pelo CREA ou CAU, detentor(es) de CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO que comprove a execução de serviços iguais ou similares às do objeto de presente licitação.

5.4 No caso de o profissional detentor da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO não

constar da relação de responsáveis técnicos no CREA ou CAU, o acervo do profissional será aceito desde que ele demonstre ser pertencente ao quadro permanente da empresa através de um dos seguintes documentos:

a) O empregado, comprovando-se o vínculo empregatício através de cópia autenticada da Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS (folha de identificação em que consta a fotografia, folha da qualificação, do contrato de trabalho celebrado com a licitante e últimas anotações).

b) O sócio, comprovando-se a participação societária através de cópia do contrato social.

c) Será admitida a comprovação do vínculo profissional por meio de Contrato de Prestação de Serviços celebrado de acordo com a legislação civil comum.

5.5. Quando a **CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO** emitida pelo CREA ou CAU não explicitar com clareza os serviços objeto do Acervo Técnico, esta deverá vir acompanhada do seu respectivo Atestado, devidamente registrado e reconhecido pelo CREA ou CAU.

5.6. Deverão constar, preferencialmente, das CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou dos ATESTADOS expedidos pelo CREA ou CAU, em destaque, os seguintes dados: data de início e término da obra, local de execução, nome do contratante e da CONTRATADA, nome dos responsáveis técnicos, seus títulos profissionais e números de registros no CREA, especificações técnicas da obra e os quantitativos executados.

5.7 Não serão aceitas CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou ATESTADOS de Projetos,Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras.

5.8. Deverá ser apresentado **Compromisso** firmado pela PROPONENTE assegurando que os profissionais por ela indicados para fins de comprovação de capacitação técnica participarão dos serviços objeto desta licitação, conforme o **ANEXO I-7 – RELAÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA.**

5.9. Declaração expressa da Proponente que se compromete a disponibilizar as máquinas e equipamentos, considerados essenciais para o cumprimento do objeto da

licitação, relacionados no **ANEXO I-13 – RELAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTOS MÍNIMOS.**

5.10. Declaração expressa da Proponente de que tem pleno conhecimento das condições e da natureza e local onde serão executados os serviços, conforme **DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO LOCAL DA OBRA.**

6. SÍNTESE DA OBRA

Sistema de Esgotamento Sanitário composto por:

- LIGAÇÕES INTRADOMICILIARES E INTERLIGAÇÕES PREDIAIS – Obras civis com fornecimento de materiais: As ligações intradomiciliares e interligações prediais têm por finalidade conectar as instalações sanitárias das residências ao sistema coletivo de esgotamento sanitário. Sua implantação deverá observar critérios de funcionalidade, estanqueidade, facilidade de manutenção e adequação às condições construtivas das unidades habitacionais, garantindo o encaminhamento adequado dos efluentes gerados.
- REDE COLETORA DE ESGOTO SANITÁRIO – Obras civis com fornecimento de materiais: A rede coletora constitui a infraestrutura responsável pelo transporte dos efluentes sanitários desde os imóveis atendidos até as unidades de tratamento. Deverá ser composta por tubulações adequadas às vazões de projeto e às condições topográficas locais, garantindo escoamento eficiente, minimização de infiltrações, facilidade de manutenção e vida útil compatível com o horizonte de projeto.
- POÇOS DE VISITA, CAIXAS DE INSPEÇÃO E DISPOSITIVOS ACESSÓRIOS – Obras civis com fornecimento de materiais: Os dispositivos de inspeção e manutenção deverão possibilitar o acesso às tubulações para limpeza, desobstrução, monitoramento e operação do sistema. Sua implantação visa facilitar a manutenção preventiva e corretiva, reduzindo custos operacionais e aumentando a confiabilidade do sistema.
- ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO – Obras civis com fornecimento e montagem de materiais e equipamentos: A estação elevatória será utilizada para recalcar os efluentes até as unidades de tratamento ou pontos de disposição final. Sua adoção permite vencer desníveis do terreno, ampliar a área de cobertura do sistema e garantir o adequado funcionamento hidráulico da rede coletora.

- LINHA DE RECALQUE – Obras civis com fornecimento de materiais: A linha de recalque será utilizada para condução dos efluentes bombeados pelas estações elevatórias até as unidades subsequentes do sistema. Seu dimensionamento deverá garantir eficiência hidráulica, resistência mecânica e facilidade de operação e manutenção.
- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE) – Obras civis com fornecimento e montagem de materiais: A ETE da localidade de Missi será composta pelas unidades previstas em projeto, incluindo tratamento preliminar, reator anaeróbio de fluxo ascendente e manta de lodo (UASB), unidade complementar de pós-tratamento, sistema de manejo de lodo e estruturas hidráulicas auxiliares. A solução adotada prioriza simplicidade operacional, facilidade de manutenção, baixo consumo energético, reduzidos custos operacionais e eficiência sanitária, garantindo compatibilidade com a futura operação pelo SISAR.
- REATOR ANAERÓBIO DE FLUXO ASCENDENTE E MANTA DE LODO (UASB) – Obras civis com fornecimento e montagem de materiais: A utilização do reator UASB deve-se à sua elevada eficiência na remoção de matéria orgânica, simplicidade operacional, reduzido consumo energético e baixa geração de lodo quando comparado a outras tecnologias de tratamento. Além disso, trata-se de uma solução amplamente utilizada em sistemas de esgotamento sanitário no Brasil, apresentando boa relação custo-benefício e compatibilidade com a realidade operacional da localidade de Missi e com o modelo de gestão SISAR.
- LAGOA DE POLIMENTO – Obras civis com fornecimento de materiais: A lagoa de polimento compõe o sistema de tratamento da localidade de Missi como unidade complementar ao reator UASB, promovendo a remoção adicional de matéria orgânica, sólidos suspensos e organismos patogênicos. Sua escolha deve-se à simplicidade construtiva e operacional, baixo custo de manutenção, reduzido consumo energético e elevada confiabilidade operacional, características adequadas aos sistemas rurais de esgotamento sanitário.
- SISTEMA DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE LODO – Obras civis com fornecimento de materiais: As unidades destinadas ao manejo do lodo deverão possibilitar sua remoção, armazenamento temporário, secagem e destinação ambientalmente adequada, garantindo condições seguras de operação, redução de impactos ambientais e compatibilidade com os procedimentos futuros de operação e manutenção pelo SISAR.
- DISPOSITIVOS DE DISTRIBUIÇÃO E COLETA DA ETE – Obras civis com fornecimento de materiais: As estruturas hidráulicas de distribuição e coleta dos efluentes entre as unidades de tratamento deverão garantir adequada

repartição das vazões, eficiência operacional e funcionamento integrado do sistema. Sua implantação é fundamental para assegurar o desempenho hidráulico e sanitário das unidades de tratamento previstas.

- UNIDADES DE DISPOSIÇÃO FINAL E REÚSO, QUANDO APLICÁVEL – Obras civis com fornecimento de materiais: Os sistemas deverão contemplar soluções adequadas para disposição final dos efluentes tratados, observando os requisitos ambientais e sanitários vigentes. A disposição final dos efluentes tratados deverá ocorrer conforme definido em projeto e nas licenças ambientais aplicáveis, observando os padrões de lançamento e os requisitos dos órgãos competentes. A disposição final do efluente tratado deverá ser realizada de acordo com as condições ambientais locais e com os requisitos dos órgãos competentes, garantindo a proteção dos recursos hídricos, a preservação ambiental e o atendimento à legislação vigente.

7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

7.1. As principais especificações técnicas de serviços a serem executados são as descritas neste anexo e no Manual de Encargos de Obras de Saneamento – MEOS – 4ªEdição – agosto/2004, que está à disposição na internet no site: www.cagece.com.br ou consulta na Gerência de Projetos-Setor de Arquivo da CAGECE. As especificações técnicas, regulamentação de preços e critérios de medição dos serviços, não contemplados no MEOS, encontram-se a seguir neste capítulo.

7.2. As especificações técnicas para o fornecimento de materiais são objeto das normas técnicas brasileiras (ABNT) ou outras que assegurem igual ou maior qualidade dos materiais.

7.3. Os equipamentos, com especificações anexas, deverão ter proposta técnica avaliada e aprovada pela SCIDADES, antes de se efetivar a aquisição. As propostas técnicas deverão ser encaminhadas, através de carta, protocoladas e encaminhada a GOPAS-Gerência de Obras do Programa águas do Sertão, em duas vias, contemplando todos os materiais e equipamentos de cada Unidade Construtiva. Os materiais e equipamentos fornecidos serão submetidos à aprovação da Supervisão de Qualidade da GOPAS, e para tanto, a CONTRATADA deverá comunicar previamente a procedência de tais materiais e agendar as vistorias e testes necessários.

7.4. É obrigatório o fornecimento dos manuais de operação e manutenção, notas fiscais, termos de garantia e cadastro “as built” (como construído) de todos equipamentos fornecidos, instalados e montados pela contratada.

7.5. Os procedimentos quanto à segurança do trabalho, são objeto da legislação vigente nas normas de segurança do trabalho e especificadas no MEOS.

7.6. Especificações técnicas para execução dos serviços de construção civil:

7.6.1 CONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO:

Ligações intradomiciliares e interligações prediais de acordo com o projeto elaborado;

Rede coletora de esgoto de acordo com o projeto elaborado;

Poços de visitas, caixas de inspeção e dispositivos acessórios de acordo com o projeto elaborado;

Estação elevatória de esgoto de acordo com o projeto elaborado;

Linha de recalque de acordo com o projeto elaborado;

Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) de acordo com o projeto elaborado;

REATOR ANAERÓBIO DE FLUXO ASCENDENTE E MANTA DE LODO (UASB) de acordo com o projeto elaborado;

Lagoa de Polimento de acordo com o projeto elaborado;

Sistema de tratamento e disposição do lodo de acordo com o projeto elaborado;

Dispositivos de distribuição e coleta da ETE de acordo com o projeto elaborado;

Unidades de disposição final e reuso, quando aplicável de acordo com o projeto elaborado

Todas as instalações hidro-sanitárias, elétrica e obras civis deverão estar dentro das normas e especificações da ABNT, CAGECE e ENEL na área a ser reformada e/ou construída.

8. PLANILHA PARA CONTRATO

8.1. O contrato será elaborado de acordo com a planilha do **ANEXO I-3 – PLANILHA DE PREÇOS BÁSICOS** apresentado na Proposta;

8.2. Para as obras localizadas, a proponente deverá seguir fielmente as dimensões físicas e as instalações preconizadas no projeto, não alterando o objeto do contrato;

8.3. As quantidades para a formação dos preços deverão ser extraídas do **ANEXO I-3 PLANILHA DE PREÇOS BÁSICOS,** dos projetos, das especificações e das demais peças fornecidas pela SCIDADES. Caso a Proponente julgue insuficientes os elementos fornecidos, deverá complementá-los por conta própria e justificá-las, não sendo aceitas alterações de preços motivadas por desconhecimento, omissões, enganos, erros ou outros fatores para alterar posteriormente o preço proposto de qualquer característica de obra, inclusive geológicas do maciço; –

8.4. Todos os serviços inerentes à execução deste objeto ficarão a cargo da contratada, sendo que os seus custos deverão ser computados nos preços propostos e detalhados através de planilhas de composição de preço. Não serão

admitidos quaisquer pedidos de ressarcimento para os mesmos sob alegação de não terem sido previstos na proposta apresentada.

9. CRITÉRIOS TÉCNICOS DE EXECUÇÃO E ACEITAÇÃO DA OBRA

9.1. Caberá à empresa executora a responsabilidade de executar as obras de acordo com as exigências contidas neste Termo e demais anexos do edital, bem como nos seus documentos integrantes, independente de sua transcrição, destacando-se entre outros: projetos técnicos, especificações, planilhas, notas de serviços, MEOS, normas técnicas e demais procedimentos, devendo ainda atentar para os seguintes aspectos:

9.1.1. Instalar e desmobilizar o canteiro de obras;

9.1.2. Participar da abertura do Diário de Obras, atualizando-o diariamente. Semanalmente deverão ser destacadas as vias devidamente já assinadas, sendo a primeira via (branca) arquivada pela DGC a segunda via (verde) pela contratada e a terceira via (rosa) permanecendo no livro;

9.1.3. Participar da interface da obra com os órgãos e entidades prestadoras de serviços públicos;

9.1.4. Atentar para o cumprimento dos aspectos contratuais conforme rotinas aprovadas pela SCIDADES;

9.1.5. Revisar e complementar o planejamento de fornecimento de materiais e equipamentos, atendendo ao planejamento da execução das obras;

9.1.6. Fornecer à GOPAS programação mensal atualizada das obras, priorizando para o período as notas de serviços dos respectivos trechos a serem executados, de acordo com o planejamento aprovado;

9.1.7. Manter no canteiro de obras cópias atualizadas mensalmente dos projetos, com plantas iluminadas indicando os trechos executados, a executar e notas de serviços;

9.1.8. Executar as obras e serviços de acordo com os projetos;

9.1.9. Executar o controle tecnológico das obras e serviços de acordo com as exigências contidas neste edital durante todo o período de execução;

9.1.10. Participar juntamente com a fiscalização, dos estudos de interferências; adaptação de projetos e especificações ditadas pela SCIDADES;

9.1.11. Receber, analisar, aprovar e controlar os certificados de ensaios de materiais e produtos fornecidos para as obras e serviços, inclusive certificados dos testes em fábrica;

9.1.12. Executar a sistemática de apoio topográfico a ser utilizada nos processos executivos; inspecionar, acompanhar e aprovar os serviços;

9.1.13. Coordenar a interface suprimento x obra, dando solução, em tempo hábil, às questões técnicas e diligenciando a chegada na obra dos fornecimentos requeridos;

9.1.14. Diligenciar o processo de recebimentos das obras: provisório e definitivo;

9.1.15. Conhecer detalhadamente o projeto executivo, incluindo os detalhes construtivos com todas as informações técnicas pertinentes (fluxo, locação, cotas, distâncias, amarrações etc), em meio magnético, mantendo sempre atualizada;

9.1.16. Identificar e analisar os trechos críticos a serem executados, cadastrar as interferências e providenciar o encaminhamento das soluções a serem adotadas;

9.1.17. A construção das obras civis só deverá ser executada na presença da fiscalização.

10. INSPEÇÃO DE QUALIDADE

10.1. À SCIDADES se reserva o direito de submeter todos os materiais/equipamentos a serem fornecidos à inspeção de qualidade.

10.2. Os materiais deverão vir acompanhados de nota fiscal e laudos técnicos de análise do produto, emitidos por empresas credenciadas pela CAGECE, conforme item 10 ou qualquer outro instituto acreditado pelo INMETRO.

10.3. Na impossibilidade de realização de inspeção de recebimento nos termos previstos no item 10.2., poderá a Contratada solicitar a visita de até 02 (dois) técnicos da GOPAS-SCIDADES, para realização do feito, no local de fabricação do material a ser produzido, para acompanharem os testes de ensaio, assumindo por sua conta as despesas de transporte, alimentação e hospedagem;

10.4. A Contratada deverá solicitar o serviço de inspeção, comunicando expressamente a SCIDADES, 15 (quinze) dias antes da data prevista para a inspeção, a quantidade, os tipos de materiais/equipamentos, bem como o local para inspeção. Quando se tratar de entrega imediata, este prazo será reduzido para 10 (dez) dias, mas englobando, neste caso, o prazo necessário para inspeção.

10.5. Reserva-se à SCIDADES o direito de recusar, no todo ou em parte, qualquer material/equipamento considerado não conforme, defeituoso, imprestável, ou que, após inspecionado, não venha acompanhado do laudo de aprovação pelo serviço de inspeção de qualidade, ou ainda, que tenha sido danificado no transporte ou na descarga, obrigando-se a Contratada a substituí-lo, sem qualquer ônus adicional.

10.6. Ocorrendo rejeição, total ou parcial, dos materiais/equipamentos pelos critérios de aceitação ou rejeição previstos, a CAGECE sustará o pagamento da Nota Fiscal correspondente no todo ou em parte, bem como poderá exigir a substituição do fornecedor do material, no todo ou em parte.

10.7. A recusa de material/equipamento pelo serviço de inspeção de qualidade não será motivo para prorrogação dos prazos de fornecimento dos materiais, parciais ou totais, fixados no contrato.

10.8. Os materiais/equipamentos colocados à disposição da Contratada por qualquer

motivo (rejeição pela Inspeção de Qualidade, danificados ou quebrados durante o transporte, recebidos a mais do que contratado, etc.) e que não forem apanhados dentro de 60 (sessenta) dias, a contar da data da comunicação da SCIDADES, serão devolvidos com frete a ser pago pela Contratada ou, então, serão considerados inservíveis pela SCIDADES, e assim, inutilizados sem qualquer reembolso à Contratada.

10.9. A Contratada reembolsará a SCIDADES das despesas resultantes da não efetivação das inspeções de qualidade por não ter o fornecedor material/equipamento disponível nas datas estabelecidas, ou quando da realização das inspeções em data diferente da acordada, quando do envio de funcionários da SCIDADES para acompanhamento ou realização das inspeções.

10.10. As inspeções para certificação da qualidade e emissão dos laudos correrão à

expensas da empresa Contratada.

10.11. Empresas credenciadas para emitirem laudos, certificados e homologação da

qualidade: Companhia de Saneamento Básico de Minas Gerais - COPASA, Fundação de Ciência e Tecnologia - CIENTEC, Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco – ITEP, Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, Centro Tecnológico de Controle da Qualidade LTDA - L.A.Falcão Bauer, Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial – NUTEC e a Universidade São Carlos – UFSCAR, ABPE – Associação Brasileira de Tubos Poliolefínicos e Sistemas – SP e SENAI REGIONAIS. No caso de o fabricante de material cotado estiver localizado em outro país, a SCIDADES, por solicitação da contratada, poderá credenciar outras empresas certificadoras no país correspondente, ou ainda designar um técnico da SCIDADES para efetuar a inspeção em fábrica.

10.12. Toda a aquisição de materiais e equipamentos deverá ter previamente a aprovação por escrito da SCIDADES por meio da GOPAS, visando uma perfeita identificação dos equipamentos projetados.

11. DAS MEDIÇÕES

11.1. Para obtenção do valor de cada medição deverão ser observadas as especificações e critérios constantes neste termo de referência e no **ANEXO I-2- CHECKLIST DE PROCESSAMENTO DE MEDIÇÃO.**

11.2. As medições mensais serão efetuadas até o 10º dia útil do mês subsequente ao mês de execução dos serviços, ressalvadas a primeira e a última medição que dependem das datas de Ordem de Serviço e encerramento do contrato, respectivamente. Os serviços contratados e executados deverão ser aprovados pela Fiscalização da GOPAS designada pela Diretoria de Gestão Corporativa, através de medições parciais, mensais e/ou final, realizadas de acordo com os termos a seguir estabelecidos:

I Na apresentação da medição mensal deverá ser encaminhado anexo ao pedido de medição, a respectiva memória de cálculo dos serviços executados e medidos, balanço parcial de materiais, planta iluminada contendo os trechos e executados no período e o acumulado, relatório com fotografias das partes executadas mostrando o progresso em relação ao mês anterior, cópias das notas fiscais de fornecimento de materiais, justificativa técnica caso não sejam cumpridos os cronogramas físico e financeiro no mês de referência, e os cronogramas reprogramados de acordo com as normas da CAGECE, ressaltando que tal reprogramação não implica alteração do prazo contratual.

II Somente serão medidos serviços inteiramente concluídos dentro da programação estabelecida no cronograma físico do Contrato para o período de 01 (um) mês.

III Os serviços não executados no mês serão automaticamente adicionados ao mês seguinte, mediante justificativa técnica, analisada e aprovada pela CAGECE. Caso a justificativa não seja procedente, serão aplicadas as sanções previstas no item “DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS” do Edital.

IV. A medição das unidades construtivas localizadas será baseada no avanço físico das respectivas fases executivas, obedecendo aos percentuais estabelecidos no **ANEXO I-4 - CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCEIRO ,** podendo cada fase ser medida parcialmente, caso seu prazo de execução seja superior a 1 (um) mês. A partir do preço global por lote proposto, serão apurados os valores de medição de cada unidade Construtiva, conforme os percentuais estabelecidos no ANEXO C e sobre os mesmos serão aplicados os percentuais executados das fases executivas.

V Constarão nas medições mensais os nomes dos profissionais que efetivamente participam na obra como representante da Contratada com a finalidade de registrar os períodos de atuação desses profissionais;

VI Vistoria e conferência (quantitativa e qualitativa) pela DNI– Diretoria de Unidade de Negócio do Interior, dos serviços executados de acordo com o Anexo C – Cronograma Físico-financeiro;

VII Elaboração e processamento da medição mensal, atendendo as exigências contidas neste edital, nas condições gerais dos critérios de medição, na Norma Interna de Balanço de Materiais de Obra (SPO 001), nas Especificações Técnicas, e

no Manual de Encargos de Obras de Saneamento da CAGECE – MEOS, como também, anexando obrigatoriamente à mesma memória de cálculo.

VIII Ofício protocolado da contratada à SCIDADES solicitando a formatação e inclusão das medições dos serviços executados no sistema de contratos da SCIDADES.

11.3. A medição final deverá, obrigatoriamente, ter cobertura financeira igual ou superior ao somatório dos valores da caução contratual e do balanço de material de obras e só será liberada após a entrega pela CONTRATADA do *"as built"* geral da obra aprovada pela SCIDADES bem como, a retirada de todas as pendências existentes e da emissão do Termo de Recebimento Provisório de Obras – TRPO.

11.3.1. A medição final só será liberada após a retirada de todas as pendências existentes e será efetivada obedecendo aos seguintes procedimentos:

I Ofício protocolado da contratada à SCIDADES solicitando a formatação e inclusão da medição dos serviços executados no sistema de contratos da CAGECE e emissão do Termo de Recebimento Provisório de Obras – TRPO;

II Boletim de medição;

III Memória de cálculo;

IV Termo de Recebimento Provisório de Obras TRPO, assinado pelo engenheiro fiscal,

gerente da área, responsável técnico da contratada e diretoria de gestão corporativa;

V Ata de reunião de encerramento do contrato, assinada pela gerência competente, fiscalização e contratada;

VI Termo de Aprovação de Cadastro – TAC;

VII Cópia da Certidão Negativa de Débitos Relativos às Contribuições Previdenciárias da obra concluída;

VIII Emissão pela contratada da fatura (recibo e nota fiscal) pertinente ao valor da medição final;

IX Declaração de Recebimento Operacional pela Unidade de Negócio;

X Balanço final de material de obra aprovado e assinado pelo engenheiro fiscal, pelo gerente da área e responsável técnico da contratada;

XI Termo de encerramento do diário de obras, assinado pelo: técnico fiscal, engenheiro fiscal, gerente da área e responsável técnico da contratada.

11.4. Os preços dos serviços não contemplados no **ANEXO I-3 – PLANILHA DE PREÇOS BÁSICOS**, em virtude de alterações técnicas contratuais quantitativas e/ou qualitativas, e observados os limites legais (conforme Lei nº 14133/21), serão calculados a partir das composições de preços da Tabela Unificada da SEINFRA ou SINAPI (a que apresentar menor preço) correspondente à data-base de elaboração

do orçamento de referência da licitação, respeitadas as incidências e produtividades ali indicadas para a mão-de-obra e materiais, composta com os preços dos insumos, encargos sociais e BDI apresentados pela proponente em sua proposta comercial, bem como o desconto ofertado em sua proposta comercial, nas mesmas bases vigentes à época da licitação.

11.4.1. Não existindo preço de referência, este será fixado com base em preço médio de mercado e/ou composição de custo, observadas as mesmas condições da proposta comercial à época da licitação, conforme subitem 11.4.

11.5. O novo item será inserido na planilha contratual no tipo de serviço/obra correspondente ao mesmo.

11.6. A Contratada obriga-se a executar os eventuais serviços não constantes no contrato, mas necessários à realização das obras contratadas. Esses serviços serão

custeados por orçamento elaborado conforme subitem 11.4, 11.4.1 e 11.5 deste termo de referência.

11.7. Não serão considerados nas medições quaisquer serviços executados, que não

discriminados na Planilha do Contrato, ou em suas eventuais alterações no curso do Contrato, conforme **ANEXO I-2 - CHECKLIST DE PROCESSAMENTO DE MEDIÇÃO**.

12. REGULAMENTAÇÃO DOS SERVIÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Toda a documentação entregue pela contratada à SCIDADES durante as medições de obra, como “as built”, Notas Fiscais, laudos técnicos, ,serão copiadas e repassadas para o SISAR; esse repasse será feito à medida que esses documentos sejam entregues à SCIDADES pela contratada, a Consultoria acompanhará esses repasses.

Todos os materiais e acessórios necessários à completa execução dos serviços serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

12.1. Instalação do canteiro de obras Para execução dos serviços, a fiscalização das obras deverá acompanhar e aprovar todas as etapas do processo construtivo, compreendendo:

12.1.1. A execução de todas as edificações necessárias ao canteiro de obras, inclusive eventual aluguel do imóvel, bem como:

12.1.1.1. Para o Lote I: barracão para escritório tipo A1, com instalação de luz, força, telefone e energia.

12.1.1.2. Placas de obras instaladas em locais definidos pela fiscalização e executadas em chapa de aço, conforme padrão SCIDADES, Governo do Estado do Ceará e órgãos financiadores, quando necessário;

12.1.1.3. Serviços de manutenção e vigilância, ligações provisórias de energia (Luz e

Força), de água, telefone e lógica e fossa-sumidouro;

12.1.1.4. Mobilização e desmobilização de pessoal e equipamentos.

12.1.2. Inclui também implantação de almoxarifado com instalações adequadas para o armazenamento e guarda de todos os materiais a serem utilizados durante as obras, bem como fornecimento sem ônus para a SCIDADES estrados e sarrafos de madeira, lona de proteção contra o sol, equipamentos adequados à descarga e movimentação e toda a mão de obra necessária e qualificada para o recebimento, conferência, armazenamento adequado, guarda e movimentação desses materiais.

12.1.3. A CONTRATADA deverá manter um canteiro de obras até a Emissão do Termo de Recebimento Definitivo de Obra (TRDO).12.1.4. Medição:

Realizada em três etapas: a 1ª será medida quando da conclusão e aprovação pela fiscalização das instalações do canteiro correspondente a 50%, a 2ª etapa no segundo mês, correspondente a 30% e a 3ª etapa, os 20% restantes, quando da devolução da área completamente limpa e desimpedida. Os percentuais de cada etapa de medição estão definidos nos Anexo C – Cronograma Físico-Financeiro – SCIDADES.

12.2 Execução de unidades construtivas localizadas – Obras Civis

12.2.1.1. Fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra especializada necessários à completa execução das Obras Civis e de acabamento daunida de construtiva em consonância com o MEOS, especificações, normas pertinentes e de acordo com o **ANEXO I-3 – Planilha de Preços Básicos**, mas sem a eles se limitarem;

12.2.1.2. Limpeza e locação da área a ser construída, incluindo planilhas, desenhos de perfis e elementos para cadastro;

12.2.1.3. Escavação em qualquer tipo de solo, inclusive rochas, através de equipamentos mecânicos ou manualmente, nas profundidades indicadas no projeto executivo;

12.2.1.4. Aterro/reaterro compactado mecânico ou manualmente, inclusive com substituição parcial ou total do solo escavado, conforme determinação da fiscalização, devendo neste caso, estar considerado os custos referentes à escavação de jazidas (areia grossa), fornecimento de material, carga, transporte e descarga, inclusive;

12.2.1.5. Transporte de materiais, solos ou entulhos a locais apropriados, a qualquer distância utilizando-se de equipamento adequado, inclusive carga e descarga;

12.2.1.6. Escoramento de cavas, qualquer tipo ou profundidade, de tal forma que

garanta segurança, conforme normas vigentes e determinação da fiscalização;

12.2.1.7. Drenagem, esgotamento e rebaixamento de lençol freático, por qualquer processo e para qualquer profundidade, necessários à execução da obra, empregando-se método adequado a cada caso, conforme definido pela fiscalização;

12.2.1.8. Execução de estrutura de concreto armado incluindo preparo, lançamento, adensamento, confecção das formas e montagem das armaduras; tudo com fornecimento de todos os materiais necessários e mão de obra qualificada além de equipamentos de proteção e ferramentas para a execução dos serviços, obedecendo às especificações técnicas da SCIDADES e Normas da ABNT relacionadas;

12.2.1.10. Controle tecnológico de toda estrutura de concreto armado;

12.2.1.11. Execução de impermeabilização, inclusive a proteção térmica, conforme projeto;

12.2.1.12. Fornecimento de "as built";

12.2.1.13. Medição: A medição de cada serviço deverá atender ao Critério de Medição referente previsto no Manual de Encargos de Obras de Saneamento da Cagece – MEOS, acompanhados de memória de cálculo, aprovado e em concordância com o Cronograma Físico do contrato;

12.2.3 Pagamento de Taxas e HABITE-SE

12.2.3.1 A CONTRATADA deverá realizar, antes do início da obra, realizar o pagamento junto a prefeitura da taxa para obtenção do Alvará de Construção, assim como, na finalização da mesma realizar o pagamento da Taxa para obtenção do HABITE-SE.

NOTAS:

a) Todos os serviços inerentes à execução do objeto desta obra ficarão a cargo da CONTRATADA, sendo que os seus custos deverão ser computados no preço proposto e detalhados através de planilhas de composição de preço. Não serão admitidos quaisquer pedidos de ressarcimentos para os mesmos sob alegação de não terem sido previstos na proposta apresentada;

b) A execução da construção civil deverá seguir o projeto e as especificações do MEOS, as normas da ABNT e orientação da fiscalização.

12.3. Administração Local

A Contratada deverá disponibilizar pessoal e equipamentos constantes no **ANEXO I-3 – PLANILHA DE PREÇOS BÁSICOS e ANEXO I-13 – RELAÇÃO DE**

DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTOS MÍNIMOS, este último, por ocasião de sua utilização

12.3.1. Medição:

A medição será realizada respeitando-se as parcelas estabelecidas nos Cronogramas

Físico e Financeiro, sendo condicionada à comprovação por parte da Contratada de que os profissionais e equipamentos alocados na obra foram efetivamente utilizados no período.

O pagamento integral dos itens devidamente comprovados para este item só será feito mediante o atingimento da parcela financeira de todos os itens prevista para o período.

Caso a parcela mensal prevista não seja atingida, o pagamento será proporcional à execução financeira da obra, calculado da seguinte forma:

Med = valor medido no período (exceto adm. local) / valor previsto no período (exceto adm. local)

As diferenças por atrasos podem ser compensadas em caso de recuperação do cronograma físico-financeiro. Este cálculo não se aplica caso os atrasos sejam efetivamente caracterizados como de responsabilidade da contratante.

13. SINALIZAÇÃO DE OBRAS

13.1. Placas de obra

As placas relativas às obras serão fornecidas pela CONTRATADA de acordo com modelos definidos pela Secretaria das Cidades para o Programa Águas do Sertão descritos no Padrão Rural de Água, devendo ser colocadas no início dos serviços, como uma das primeiras atividades, e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização.
As placas deverão ser instaladas preferencialmente na entrada da localidade/comunidade sobre a obra. Sendo atualizado durante a execução da obra. Contendo, as logomarcas do Governo do Estado do Ceará, SCIDADES, SISAR, Ministério Alemão da Cooperação, do KfW e da União Europeia.

As placas de licenciamento são de responsabilidade da contratada, durante a execução das obras e de acordo com o modelo definido pelo órgão ambiental, deverão estar disponíveis preferencialmente próximo a área da ETA, bem como de documentos e vias das licenças, autorizações e similares exigidos pelo órgão ambiental disponíveis na sede da administração local no canteiro de obras.

Secretaria das Cidades
Centro Adm. Gov. Virgílio Távora • Av. Gen. Afonso Albuquerque Lima – S/N
Ed. Seplag – 1° andar – Cambeba • CEP: 60.822-325
Fortaleza / CE • Fone: (85) 3108.2624

MODELO DE PLACA PARA LICENCIAMENTO AMBIENTAL



As placas de obra serão confeccionadas em chapas metálicas, com tamanho de 2 metros de altura por 4 metros de largura, ou outro especificado pela FISCALIZAÇÃO e respeitadas as disposições do Manual de Identidade Visual do Estado do Ceará, do Manual de Uso - KfW Cooperação Alemã (Anexo) e do Manual de utilização do emblema da União Européia – EU (Anexo). A escolha de um ou de outro material será feita pela fiscalização, em função do tempo de execução da obra. Concluída a obra, a fiscalização decidirá o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela CONTRATADA, ao escritório local do

SISAR (na indisponibilidade de local do SISAR a CONTRATADA informará outro local).



As placas relativas às responsabilidades técnicas pelas obras ou serviços, exigidas pelos órgãos competentes, serão confeccionadas e colocadas pela CONTRATADA, sem ônus para a Secretaria das Cidades e de acordo com o Padrão Rural de Água e Manual de Identidade Visual de Placas de Obras do Governo do Estado, a ser fornecido em meio magnético a empresa, e as normas do CREA.

13.2 Trânsito e segurança

Nas áreas públicas afetadas pela construção das obras, como nas áreas privadas, tanto em relação ao tráfego de veículo ou de pessoas, deverá ser providenciado junto aos órgãos competentes as respectivas liberação e aprovação necessárias, seja para as sinalizações e/ou para o tráfego, sem ônus para a CONTRATANTE.
Em locais necessários, deverão ser providenciados passadiços, passarelas, cercas de proteção e tapumes ou outros sistemas de segurança, desde que seja necessário, e de acordo com a Fiscalização e as especificações da obra, ficando a

CONTRATADA com a responsabilidade exclusiva do fornecimento e dos serviços de transporte, construção, montagem, desmontagem e remoção.

A CONTRATADA deverá tomar as providências necessárias para prevenir possíveis acidentes, assumindo total responsabilidade nessas ocorrências. A Secretaria das Cidades e CAGECE se eximirá de toda e qualquer responsabilidade sobre eventuais acidentes.

13.2.1 Tapume
Os tapumes serão empregados no isolamento da área necessária ao serviço, impedindo a entrada de pedestres e facilitando a visualização da obra a distância. Serão constituídos de chapas de compensado ou aglomerados, madeira ou chapa metálica.
Nos casos de proteção de valas, os tapumes serão dispostos ao longo da mesma. A critério da Fiscalização, serão colocados tapumes em um ou em ambos os lados da vala. As valas no meio da rua, obrigatoriamente, deverão ser protegidas em ambos os lados. Para proteção de cavas, os tapumes serão dispostos ao longo do seu perímetro.
A CONTRATADA se obrigará também a cumprir as determinações dos órgãos municipais sobre a utilização de tapumes.
Os tapumes deverão permanecer no local enquanto necessário, a critério da Fiscalização.
Os tapumes contínuos serão caracterizados pela continuidade da proteção, não havendo espaço entre as peças, enquanto que os descontínuos serão caracterizados pela descontinuidade da proteção, com espaço livre entre peças equivalentes ao comprimento de uma peça.

13.2.2 Passadiços
Serão executados em madeira de lei ou em chapa de aço em todo o serviço de água e esgoto, e têm como função permitir a movimentação de pedestres e veículos em passagem de garagem, travessia de rua ou em outras situações julgadas necessárias pela fiscalização, a fim de garantir o fluxo contínuo. As laterais dos mesmos serão providas de corrimão e rodapé, visando à segurança dos transeuntes.

A espessura da chapa deve ser dimensionada pela CONTRATADA em função da carga a qual vai ser submetida. Qualquer dano ocorrido a terceiros e/ou obras públicas decorrentes do dimensionamento incorreto das chapas, será de responsabilidade da CONTRATADA.

Após o término das atividades, os equipamentos de sinalização de segurança utilizados devem permanecer no local até que os serviços de recomposição de pavimentação e limpeza tenham sido efetuados.

13.2.3 Sinalização de trânsito

Quando houver necessidade de desvio de tráfego para execução das obras, a CONTRATADA fará os contatos necessários com o órgão responsável, sob aprovação e assistência da Cagece, com a antecedência necessária.

Qualquer obra que implique em desvio do trânsito ou redução da área de circulação deverá ser executada após prévia aprovação do órgão competente, que deverá ser consultado através de carta acompanhada da planta propondo as alterações necessárias, onde serão indicadas todas as informações julgadas imprescindíveis ao estudo e à implantação de sinalizações preventivas e complementares, necessárias ao impedimento ou à circulação no local da obra e nas zonas atingidas por seus efeitos.

A CONTRATADA tomará todas as providências que julgar necessárias para prevenir possíveis acidentes que possam ocorrer por falta ou deficiência de sinalização e/ou proteção das valas, assumindo total responsabilidade nessas ocorrências. A Secretaria das Cidades e a CAGECE se exime de toda e qualquer responsabilidade sobre eventuais acidentes.

A sinalização dos obstáculos será feita em atendimento às normas, especificações e simbologias do Conselho Nacional de Trânsito e do órgão municipal competente.

A Fiscalização poderá solicitar a ampliação da sinalização já instalada, se for julgada que está deficiente para o volume dos serviços em execução e que possa comprometer a qualidade e segurança dos serviços ora em execução.

Principalmente à noite, os dispositivos de iluminação e alerta, devem apresentar visivelmente à distância, a indicação de bloqueios. A sinalização, portanto, deve estar associada a dispositivos visuais e sonoros nos padrões ideais e legais.

A quantidade de equipamentos para sinalização será em função da intensidade e direção do tráfego.

13.2.4 Placas de advertência

Todas as obras previstas ou projetadas em vias públicas e que representam obstáculo à livre circulação e à segurança de veículos e pedestres no leito da via devem ser precedidas de sinalização preventiva de advertência. Os bloqueios são classificados conforme a área que impede e sua posição na via. Esse bloqueio é feito por meio de placas de advertência, em condições que permitam o fluxo de trânsito sem risco de acidentes para veículos e pedestres.

14. PRAZOS DE VIGÊNCIA E EXECUÇÃO DO CONTRATO

14.1. Os serviços objeto desta licitação deverão ser executados e concluídos dentro do prazo de **15 (Quinze) meses**, contados a partir da data de recebimento da

Ordem de Serviço, após publicação de extrato de contrato no Diário Oficial, podendo ser prorrogado nos termos da Lei nº 14133/21 e suas alterações.

14.2. O prazo de vigência do contrato será de **24 (Vinte e quatro) meses**, contados a partir da assinatura deste instrumento contratual, devendo ser publicado nos termos da Lei nº 14133/21 e suas alterações como condição de sua eficácia. 16.3. A eventual prorrogação dos prazos previstos nos subitens anteriores somente será admitida nas condições estabelecidas na Lei 14133/21, mediante termo aditivo ao contrato.

14.3.1 Os pedidos de prorrogação de prazo deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico e físico-financeiro adaptado às novas condições propostas e do novo plano de trabalho. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da GOPAS.

14.3.2 Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos à Gerência de Obras do Programa Águas do Sertão-GOPAS, até 30 (trinta) dias antes da data do término do prazo contratual.

14.3.3 Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos pela CAGECE, não serão
considerados como inadimplemento contratual. Deverão também constar no livro de ocorrência da obra.

15. DA FISCALIZAÇÃO

15.1 Fica assegurado à CONTRATANTE o direito de exercer a FISCALIZAÇÃO geral do objeto desta contratação.

15.2 O objeto desta licitação será fiscalizado pela SCIDADES, ou por empresa contratada para assessorar e fiscalizar os serviços, ou ainda, preposto devidamente credenciado para a realização da fiscalização desta obra.

15.3 A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO não exime a CONTRATADA da responsabilidade única, integral e exclusiva quanto à execução dos serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, especificações, código civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

15.4 A FISCALIZAÇÃO terá como atribuição:

15.4.1 O acompanhamento da obra junto à Contratada, ficando ciente a Contratada do livre acesso dos representantes da CONTRATANTE à obra e a quaisquer documentações do referido contrato.

15.4.2 Fazer a gestão das atividades necessárias para fiscalização do referido contrato, no âmbito de suas alterações contratuais junto a CONTRATANTE e Agentes externos.

15.4.3 Autorizar as frentes de serviço e compras de material, bem como determinar onde será locado cada frente de serviço, e paralisar as mesmas quando achar necessário.

15.4.4 Analisar, aprovar ou demandar correções na medição dos serviços e materiais encaminhada pela contratada, bem como, nota fiscal de material e documentação técnica referente ao processo de medição.

15.4.5 Registrar ocorrências no Diário de Obras e notificar a contratada nos casos de não conformidades com edital, normativo da Companhia e demais órgãos responsáveis pelas devidas autorizações e liberação da obra.

15.4.6 Articular reuniões técnicas junto à empresa contratada e demais áreas da CONTRATANTE para dirimir dúvidas, pendências e demais ações para o bom andamento da obra.

15.4.7 Analisar e autorizar alterações contratuais de prazo ou valor, mediante celebração de Termo Aditivo ao contrato, devidamente justificado.

15.4.8 A CONTRATADA deverá colocar à disposição da FISCALIZAÇÃO todos os meios de qualquer natureza, necessários e aptos a permitir a rápida e eficiente medição do serviço, inspeção das instalações, dos materiais e dos equipamentos.

16. DAS ATRIBUIÇÕES DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA CONTRATADA

16.1 A contratada deverá disponibilizar equipe mínima conforme previsto no Edital.

16.2 As alterações da equipe técnica deverão ser comunicadas com antecedência de pelo menos 20 dias úteis, apresentando neste ato curriculum e devidos atestados compatíveis com o edital, para análise e aprovação da CONTRATANTE.

16.3 A equipe da contratada terá como atribuições:

16.3.1 Executar o contrato em questão com base no projeto, orçamento e planejamento bem como demais especificações técnicas e contratuais de modo a

garantir o bom andamento da obra e do referido contrato.

16.3.2 Demandar as devidas autorizações para a execução das frentes de serviço junto aos órgãos municipais, estaduais, conforme escopo da referida autorização.

16.3.3 Alocar as frentes de serviço e providenciar o fornecimento de material e recursos para o bom andamento da obra, conforme o cronograma físico-financeiro.

16.3.4 Elaborar a medição dos serviços e materiais bem como providenciar toda documentação necessária para processamento na Secretaria das Cidades, conforme checklist de medição-**Anexo I-2** e informações no Edital, bem como fazer os devidos ajustes demandados pelo responsável técnico da CONTRATANTE.

16.4 Disponibilizar todas as documentações do referido contrato demandadas pela CONTRATANTE;

16.5 Responder às notificações da CONTRATANTE e demais agentes responsáveis pelas liberações das obras e autorizações;

16.5.1 Participar das reuniões técnicas junto à CONTRATANTE, de forma a dirimir dúvidas, pendências e demais ações para o bom andamento da obra.

16.5.6 Ao demandar alterações contratuais, providenciar toda a documentação necessária para as devidas aprovações nas diferentes alçadas da CONTRATANTE e demais agentes financiadores e responsáveis por autorizações dentro do escopo da obra.

16.6 Providenciar, às suas expensas, todas as licenças e alvarás, que não sejam de obrigação da contratante, para liberação das frentes de serviço, bem como a documentação e projetos auxiliares (sinalização, detalhes executivos, etc) de forma a atender as demandas.

17. DOCUMENTOS TÉCNICOS DE REFERÊNCIA

Documentos Técnicos de Referência (Disponível na Secretaria das Cidades – UGP PAS):

VOLUME 1 - MEMORIAL;
VOLUME 2 – ORÇAMENTO;
VOLUME 3 – PEÇAS GRÁFICAS;
VOLUME 4 – PROJETO ELÉTRICO;
VOLUME 5 – PROJETO AUTOMAÇÃO;
VOLUME 6 – PROJETO ESTRUTURAL;

VOLUME 7 – PROJETO INFRAESTRUTURA;

18. DOS ANEXOS DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

ANEXO I-1 – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR ETP

ANEXO I-2 - CHECKLIST DE PROCESSAMENTO DE MEDIÇÃO.

ANEXO I-3 - QUADRO RESUMO E PLANILHA DE PREÇOS BÁSICOS.

ANEXO I-4 - CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCEIRO.

ANEXO I-5 - CURVA ABC DE INSUMOS

ANEXO I-6 - CURVA ABC DE SERVIÇOS

ANEXO I-7 - RELAÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA

ANEXO I-8- PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS TRABALHISTAS E SOCIAIS.

ANEXO I-9 – COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS DOS SERVIÇOS

ANEXO I-10-1- DEMONSTRATIVO DE TAXA DE BDI PARA SERVIÇOS.

ANEXO I-10-2- DEMONSTRATIVO DE TAXA DE BDI PARA MATERIAL E EQUIPAMENTO.

ANEXO I-11 - PLANO DE TRABALHO.

ANEXO I-12 – REGRAS AMBIENTAIS E DE SEGURANÇA DO TRABALHO.

ANEXO I-13 – RELAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTOS MÍNIMOS.

ANEXO I-14 – PEÇAS GRÁFICAS.

ANEXO I-15 – DIRETRIZES PARA EXECUÇÃO DO TRABALHO SOCIAL.

MANUAL DE USO - KFW COOPERAÇÃO ALEMÃ.

MANUAL DE UTILIZAÇÃO DO EMBLEMA DA UNIÃO EUROPÉIA – EU.

Fortaleza, datado eletronicamente conforme última assinatura dos servidores indicados abaixo.

Elaborado por:

Camila Barros de Oliveira Martins
TNS SNR 07 Matrícula 004114
Instituto Agropolos do Ceará-UGP PAS

Francisco Aragão Gomes de Morais Junior
Supervisor de Obras da Gerência de Obras do Programa Águas do Sertão - PAS
Companhia de Água e Esgoto do Ceará – CAGECE

De Acordo:

Patrícia Kelry de Sousa e Silva
Gerente de Obras do Programa
Águas do Sertão-PAS
CAGECE

Suzana Pinho Lima Machado
Gerente de Monitoramento e
Controle do Programa Águas do
Sertão – UGP PAS

José Jacome Carneiro Albuquerque
Secretário das Cidades
Secretaria das Cidades