

**EXECUÇÃO DA COMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO
SANITÁRIO DE NOVA VENÉCIA - 3ª ETAPA – ES.**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. PLANO DE TRABALHO	3
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	4
3. REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	5
4. ADMINISTRAÇÃO LOCAL	5
4.1. Critérios de Medição	6
5. ETAPAS DO EMPREENDIMENTO	6
5.1. PROJETO EXECUTIVO / DOCUMENTAÇÃO - AS BUILT	6
5.1.1. Projeto Executivo	6
5.1.2. Documentação e Projeto As Built	9
5.1.3. Critério De Medição	9
5.2. CANTEIRO DE OBRAS	9
5.2.1. Considerações Gerais Do Canteiro De Obras	10
5.2.2. Demais serviços do Canteiro de Obras	11
5.2.3. Critério De Medição	11
5.3. FASES CONSTRUTIVAS E EXECUÇÃO DA OBRA	12
6. CONDIÇÕES DE FORNEC, ARMAZENAMENTO E ESTOCAGEM DE MATERIAIS	18
6.1. CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO	18
6.2. ARMAZENAMENTO E ESTOCAGEM	18
6.3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	19
7. OBSERVAÇÕES E COMPLEMENTAÇÕES	19
7.1. ESCAVAÇÃO EM SOLOS DIVERGENTES DO RELATÓRIO DE SONDAGEM	19
7.2. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	20
7.3. SINALIZAÇÃO VERTICAL	19
7.4. CONDIÇÕES GERAIS	19

1. INTRODUÇÃO

O presente Caderno de Execução de Obras e Serviços tem como finalidade orientar, detalhar e delimitar a EXECUÇÃO DA COMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE NOVA VENÉCIA - 3ª ETAPA – ES, complementando os Projetos, Memorial Descritivo, Prescrições/Especificações Técnicas e outros anexos que compõem o Edital de Licitação.

O empreendimento é constituído das seguintes etapas:

- CANTEIRO DE OBRAS
- ADMINISTRAÇÃO LOCAL
- ELEVATÓRIAS
- RECALQUES
- REDES COLETORAS
- COLETORES
- CAIXA DE AREIA
- LIGAÇÕES PREDIAIS
- ESCAVAÇÃO EM ROCHA
- PROJETOS EXECUTIVOS

2. PLANO DE TRABALHO

Após o recebimento da Ordem de Início de Serviço redigida pela CESAN, a CONTRATADA deverá se reunir com a área gestora do empreendimento para apresentação de um Plano de Trabalho que descreva de forma sucinta e objetiva como pretende desenvolver as atividades para o cumprimento do Contrato firmado.

O Plano de Trabalho será analisado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, e deverá obrigatoriamente descrever as Etapas do Empreendimento, suas Metodologias Construtivas e Executivas, Plano Logístico, Cronograma Físico e Financeiro, e as condições de Segurança e Medicina do Trabalho.

É importante ressaltar que o empreendimento se trata de complementação do Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Nova Venécia -ES que contempla as bacias T, U, V e W.

Antes do início de qualquer fase construtiva é imprescindível que a CONTRATADA observe os parâmetros de desempenho mínimos exigidos; as metodologias de execução admissíveis; e as frações do empreendimento, ou seja, etapas e/ou fases, que serão passíveis de inovações (tecnológicas, de soluções, metodologias, dentre outras), a Licença de Instalação (LI) e a matriz de risco visando sempre o perfeito atendimento ao objeto da licitação, garantindo a otimização de custos e prazos, evitando retrabalhos.

Caso ocorram mudanças de escopo verificadas durante as etapas/fases da concepção (se for o caso), estudos e projetos (se for o caso), e/ou execução das obras, essas deverão ser discutidas

e autorizadas pela FISCALIZAÇÃO e pelo gestor do contrato para readequação do Plano de Trabalho e demais providências pela CONTRATADA.

Algumas etapas e fases do empreendimento poderão ocorrer simultaneamente, desde que assim aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Alguns aspectos e características da obra e da sua localidade de inserção podem influenciar diretamente na execução dos serviços. Portanto, para apresentação de um Plano de Trabalho melhor otimizado e realista, salientamos à CONTRATADA observar os seguintes aspectos dentre outros:

- Aspectos climáticos: Verificar as condições de execução, mediante ao histórico do clima da região, se possível detalhando no Plano de Trabalho medidas para cumprimento hábil dos serviços.
- Geotecnia: Buscar informações e conhecimento desse aspecto para emprego de metodologia e as técnicas satisfatórias.
- Topografia: Como será feito o trabalho topográfico relativo à alocação, nivelamento e acompanhamento dos serviços bem como o cadastro “*as built*”.
- Coordenação dos trabalhos: Adoção de equipe técnica (responsável técnico, engenheiro civil residente, etc.), equipe operacional (mestre, encarregados, etc.), equipe administrativa, bem como a coordenação e alocação de recursos entre as diversas equipes e frentes de trabalho necessárias para cumprimento do cronograma, conforme delimitado no Edital.
- Suprimentos e Plano Logístico: Estratégias e logística para atendimento à demanda de serviços, apresentando os meios que serão adotados para o cumprimento do cronograma. Indicar equipamentos e maquinários a serem utilizados (histograma de permanência); depósitos para armazenamento de materiais/equipamentos; suprimento de insumos relevantes (concreto / forma / armação / materiais hidráulicos, etc.); suprimento de mão de obra (próprios, terceirizados ou subcontratações), layout do canteiro, dentre outras que se fizerem necessárias.
- Metodologia Construtiva/ Executiva: Analisar e descrever de modo sucinto como se dará a execução das obras e serviços no Contrato indicando, o número de frentes de trabalho, pessoal e equipamentos disponíveis; relação de funcionários e de profissionais subcontratados (se for o caso); sequência executiva x simultaneidade; tecnologia a ser adotada; identificar serviços especializados que necessitem de terceirização; horário de trabalho.

- Cronograma Físico/Financeiro: O detalhamento do cronograma deverá ser elaborado utilizando-se sistema informatizado, para planejamento, acompanhamento e controle físico e financeiro das atividades.
- Segurança e Medicina no Trabalho: Indicar a quantidade e as funções dos profissionais da área de segurança do corpo da empresa e os alocados diretamente na obra, conforme exigido pela Lei Federal nº 6.514 de 22/12/1977, regulamentada pela Portaria nº 3.214 de 08/06/1978 que aprova as Normas Regulamentadoras - NRs, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE, em atendimentos as NR-4, NR-5, NR-6, NR-7, NR-10, NR-18, NR-23, NR-24, NR-33 e NR-35, quando aplicáveis, por meio de um quadro com o nome dos funcionários, suas funções e competências. Deve fornecer identificação personalizada (crachás, uniformes) aos empregados e entregar o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho-PCMAT.
- Licença de Instalação (LI): Atendimento as condicionantes ambientais;
- Dentre outros.

3. REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA a quantificação dos serviços (mão de obra / insumos - materiais/equipamentos hidráulicos / mecânicos / elétricos / pneumáticos / de comunicação / de automação e operação assistida), bem como as respectivas composições de custos, para a elaboração da proposta comercial, baseadas nos documentos fornecidos no Edital e demais levantamentos.

As obras serão executadas em regime de contratação semi-integrada, e medidas por preço global por etapas e fases, assim, as medições mensais deverão ser compatíveis com o avanço físico real dos serviços de maneira a estabelecer os valores para pagamento em conformidade com a Planilha de Critérios de Medição, componente do certame.

4. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A Administração Local trata-se de despesas relativas à administração do canteiro de obras, o qual deverá considerar para efeito do cálculo de custo, mão de obra e encargos sociais, necessária à completa execução e manutenção de todas as etapas do serviço, dentro dos prazos pré-estabelecidos e outros, tais como:

- Engenheiros;
- Encarregados / Mestre de Obras;
- Apontadores/Almoxarifes;
- Técnicos Especializados;

- Vigias;
- Mobilização e Desmobilização de Obra;
- Aluguel de Terreno para Implantação do Canteiro;
- Aluguel para Residência e Engenheiro e outros;
- Equipamentos de Comunicação;
- Móveis e Utensílios;
- Mão de Obra para Manutenção do Canteiro;
- Veículos;
- Materiais de Consumo;
- Utilidades (água, esgoto, luz, telefone, internet, etc.);
- Anotação de Responsabilidade Técnica (CREA);
- Licenças e Taxas;
- Equipamentos de Combate a Incêndio;
- Demais despesas relativas à Administração do Canteiro, necessárias para a execução do objeto licitado.

4.1. CrITÉRIOS de Medição

A quantidade será sempre 100, e quanto ao preço unitário será considerado o valor global calculado dividido por 100. O critério de medição será a quantidade, que expressar o percentual mensal dos serviços executados no período, dentro dos prazos pré-estabelecidos, conforme abaixo:

$\% \text{ AL (mensal)} = (\text{valor da medição do mês (sem adm. local da obra)} \times 100) / (\text{valor contratual} - \text{valor adm local})$

Se houver acréscimos de prazo não for decorrente de aumento de meta física/escopo, que se caracteriza com o aumento do valor contratual, a CONTRATADA não fará jus a pagamentos superiores a quantidade 100 (quantidade superior ao previsto neste item).

5. ETAPAS DO EMPREENDIMENTO

As etapas do empreendimento deverão ser quantificadas, precificadas e executadas dentro das características relacionadas e nos demais documentos do Edital.

5.1. PROJETO EXECUTIVO / DOCUMENTAÇÃO - AS BUILT

5.1.1. Projeto Executivo

Trata-se do conjunto de informações técnicas necessárias à execução completa da obra e se caracteriza como um melhor detalhamento do Projeto Básico, sem alterar a sua concepção (não se trata de um novo projeto). Deve indicar de forma clara e precisa os detalhes construtivos para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras objeto do contrato, contemplando os itens cujo detalhamento não tenha sido suficientemente apresentado no Projeto Básico disponibilizado na licitação, incluindo eventuais ajustes necessários, sem alteração de orçamento.

Para tanto, deve-se ter pleno conhecimento da área em que a obra será realizada e de todos os fatores específicos necessários à atividade de execução.

Os itens e etapas construtivas a serem executados nos projetos executivos deverão ser levantados conforme necessidade da obra e solicitação da fiscalização.

O nível de detalhamento requerido nesta fase é aquele em consonância com as definições de Projeto da NBR 13.532 e demais Normas Técnicas vigentes e atualizadas da ABNT, conforme já indicadas no item 3.a), bem como dos manuais dos órgãos financiadores, e deve possibilitar a avaliação do custo do empreendimento e a elaboração da documentação legal necessária.

O Projeto Executivo deverá contemplar:

- Cronograma detalhado da obra, indicando como a obra irá avançar, etapa por etapa;
- Peças Gráficas do projeto de toda a área do empreendimento e suas abrangências impactadas, todas quantas forem necessárias para o perfeito entendimento e execução da obra. Entende-se por peças gráficas as plantas baixa, de localização, implantação, locação, cortes, elevações entre outros;
- Memorial Descritivo: o mais detalhado possível, contendo toda defesa do projeto, histórico de concepção de cada fase que o compõe (inclusive suas implantações), métodos executivos e construtivos, especificações e descrições dos materiais a serem utilizados. O memorial ainda deve conter a lista das peças gráficas entregues;
- Projeto Estrutural e de Fundação com a definição dos materiais, estudos de dosagem, acabamentos, tolerâncias, juntas, reparos, formas, tipos de concreto, aparelhos de apoio, armaduras, tirantes, chumbadores, telas de aço e outros dispositivos, e instrumentação, contendo plantas baixa e de locação, cortes e detalhamentos de formas e armaduras; quadro resumo de ferro e seus respectivos tipos e posições; quantitativo de formas, em m², e de concreto em m³; resistência (Fck) do concreto; classe do aço; desenhos dos blocos de ancoragem e seus detalhes, apresentação dos cálculos devido aos esforços;
- Projetos e Detalhamentos de Urbanização abrangendo pavimentação e drenagem das unidades e recomposição de pavimento de acessos;

- Projetos e Detalhamentos Mecânicos - equipamentos de fechamento, içamento, movimentação de cargas e outros, discriminando todos os seus componentes;
- Projeto Elétrico - caso haja necessidade para fazer pequenos ajustes de distribuição e compatibilização de dispositivos dentro da unidade, pois todo o projeto foi detalhado, em consonância com as normas da ABNT, das concessionárias de energia e as orientações da própria CESAN e outros ajustes que forem necessários.
- Projetos e Detalhamentos Hidráulicos que se fizerem necessários - ajustes de caminhamento de redes coletoras e interceptores devido a interferências identificadas.
- Projeto executivo de impermeabilização - Deverá ser indicada a especificação da impermeabilização nas pranchas com as unidades e a quantidade.
- Os memoriais deverão ser entregues em uma via digital em CD, em formato DOCX e as pranchas em formato DWG (editáveis sem perda de informação e/ou formatação nos aplicativos Microsoft Word “2010” e Autodesk Autocad “2008”, respectivamente);
- Os desenhos deverão ser apresentados de acordo com a padronização da CESAN e seguidos os *layers* e escalas recomendadas e padrões de desenho técnico.
- Todos os itens descritos acima, quando apresentados, deverão ter a devida aprovação e/ou FISCALIZAÇÃO.

O projeto executivo deve possuir identificação mínima contendo:

- Denominação;
- Nome do objeto;
- Endereço da Obra;
- Nome da entidade gestora;
- Tipo de projeto;
- Data;
- Nome do(s) responsável(is) técnico(s), registro(s) no CREA/CAU, número(s) da(s) ART(s) e/ou RRT(s) e assinatura(s).

A CONTRADA também deverá apresentar à CESAN as ARTs dos responsáveis junto ao CREA e demais documentos de responsabilidade técnica das entidades de classe pertinentes, com a sua identificação e assinatura, que deverão constar também em todas as folhas dos textos e desenhos de projetos.

As despesas necessárias para aprovações de todos os estudos, projetos, ART's dos responsáveis junto ao CREA e demais documentos de responsabilidade técnica das entidades de classe pertinentes, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, que será também responsável por todos os esclarecimentos, ajustes e correções necessárias, sem ônus para a CESAN.

5.1.2. Documentação e Projeto As Built

É o conjunto de informações elaboradas no decorrer da execução da obra, com o objetivo de registrar as alterações físicas ocorridas em relação aos Projetos Básico e Executivo, fornecendo elementos considerados relevantes para subsidiarem futuras intervenções na obra, como: manutenção, reformas ampliação e/ou restauração. Ao término da obra, o Projeto “como construído = *As Built*” deve representar fielmente o objeto construído.

Os memoriais deverão ser entregues em uma via digital em CD, em formato DOCX e as pranchas em formato DWG (editáveis sem perda de informação e/ou formatação nos aplicativos Microsoft Word “2010” e Autodesk Autocad “2008”, respectivamente).

Para o cadastro técnico das redes coletoras de esgoto, a contratada deverá buscar as orientações técnicas da Divisão de Desenvolvimento Operacional (O-DDO).

NOTA1: Deve-se observar o Caderno de Procedimentos Padrões de Obras da CESAN para execução e cadastro.

NOTA2: Conforme Art. 80, da Lei 13.303/2016, os direitos patrimoniais e autorais de projetos ou serviços técnicos especializados desenvolvidos por profissionais autônomos ou por empresas contratadas passam a ser propriedade da empresa pública ou sociedade de economia mista que os tenha contratado, sem prejuízo da preservação da identificação dos respectivos autores e da responsabilidade técnica a eles atribuída.

5.1.3. Critério De Medição

O serviço será medido com base no percentual apresentado na Planilha Critério de Medição.

Os Projetos Executivos e “*As Built*” serão fiscalizados e recebidos pela Gerência de Projetos da Cesan.

5.2. CANTEIRO DE OBRAS

O Canteiro de Obras deverá, criteriosamente, seguir as diretrizes da NR18 – *Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção*, e especificações mínimas da CESAN, bem como aprovação da Fiscalização, a fim de proporcionar o ordenamento administrativo, planejamento e a organização para a sua implantação, de forma preventiva e de segurança.

O dimensionamento completo das instalações do Canteiro de Obras deverá corresponder ao cronograma de obras apresentado, sendo fundamental o atendimento as diferentes fases de execução, principalmente a de maior utilização efetiva de mão-de-obra.

Nota: *As exigências e recomendações da Norma estendem-se aos empregados da Contratada, sendo de sua responsabilidade sua efetivação e cumprimento.*

5.2.1. Considerações Gerais Do Canteiro De Obras

Caberá a CONTRATADA o fornecimento, instalação e assentamento de todo o material necessário à implantação das unidades que compõem um canteiro de obras, conforme necessidade do escopo do empreendimento, assim como toda infraestrutura necessária para seu pleno funcionamento como comunicação, vigilância, remoção de resíduos, transporte externo (pessoas e materiais), instalações elétricas e iluminação, abastecimento de água, sistema de esgoto sanitário, sistema de drenagem, sistema de proteção contra incêndio e demais exigências normativas e da Fiscalização.

O local para implantação do canteiro de obras deve ser preferencialmente em áreas planas, procurando evitar grandes movimentos de terra, de fácil acesso, livre de inundações, ventilado e com insolação adequada. Sempre que possível preservar a cobertura vegetal de médio e grande porte e evitar comprometer a cobertura vegetal das áreas de entorno, com incêndio, derramamento de óleos e disposição de entulhos.

Caberá à empreiteira, sem ônus, para CESAN:

- A responsabilidade da mobilização, manutenção e desmobilização do canteiro de obras, deixando a área em condições idênticas à encontrada anteriormente sem que isto venha acarretar algum ônus ambiental e à CESAN.
- As providências para obtenção do terreno para o canteiro da obra, inclusive despesas de qualquer natureza que venham a ocorrer. Caso o canteiro tenha que ser relocado, este custo ficará a cargo da empreiteira.
- Todos os serviços auxiliares necessários, tais como: aluguel da área, limpeza inicial da área para implantação do canteiro, aterro, terraplenagem, cerca, tapume, muro, interligações elétricas, hidráulicas ou sanitárias entre as diversas unidades instaladas, proteção da ecologia local, vigilância do local e outros, serão de responsabilidade da empreiteira, e executados com seu próprio material, não cabendo a esta, portanto, exigência de qualquer ressarcimento por parte da CESAN.
- Quando do encerramento da obra, o local do canteiro deve ser completamente limpo, de forma a deixar toda área em condições idênticas à encontrada anteriormente e/ou conforme exigências contratuais, inclusive com serviços de desativação e fechamento de

poços e fossas (observando normatizações e licenciamentos inerentes ao procedimento), retirada de entulho, baldrame, fundações, postes, redes, etc. Não é permitido o abandono de sobras de materiais de construção, de equipamentos ou partes de equipamentos inutilizados. Os resíduos de concreto dentre outros, devem ser acondicionados em locais apropriados, os quais devem receber tratamento adequado, sem que isto venha acarretar algum ônus ambiental e à CESAN.

- Quando, por qualquer motivo, os serviços forem suspensos, a CONTRATADA continuará responsável pela manutenção de todo o material existente no local e pela segurança do canteiro de obra contra acidentes, tanto com veículos como com pessoas.

Todos os acessos (vias), provisórios ou definitivos, serão inteiramente custeados pela CONTRATADA e deverão estar em perfeito estado de tráfego, com constante manutenção, totalmente sinalizados verticalmente, horizontalmente e com iluminação (quando necessários) de acordo com as legislações vigentes, conferindo segurança a todos quantos deles se utilizarem.

No período de finalização da obra caberá a CONTRATADA a retirada e/ou demolição desses acessos não definitivos, bem como entregar os acessos definitivos em perfeitas condições.

Caso sejam necessárias alterações de edificações e configurações dos canteiros após a implantação, a CONTRATADA deverá arcar com os custos, visto que todo o pagamento já foi contemplado na primeira medição.

5.2.2. Demais serviços do Canteiro de Obras

Também são partes integrantes da Etapa do Canteiro de Obras:

- **Placas de obra:** As placas de obras padrão CESAN e agente financeiro deverão ser confeccionadas em chapa galvanizada com estrutura de madeira e pintura em tinta óleo, dentro das configurações estipuladas pelo Governo do Estado e agentes financeiros, inclusive logomarca CESAN.

Deverão ser afixadas placas na entrada e saída principal da localidade, de fácil visualização e leitura por parte da comunidade.

5.2.3. Critério De Medição

Para medição e pagamento do Canteiro de Obras foram estipuladas em 02 (duas) subfases distintas. A primeira referente à instalação e implantação, cabendo o perfeito funcionamento e as aberturas de todos os acessos, conforme supracitado, e após a CESAN inspecionar as instalações, a fim de validar o atendimento das exigências legais e normativas. As placas de obra e banheiros químicos também serão medidas na primeira subfase, mas, deverão ser fornecidos e mantidos durante a execução da obra, conforme Plano de Trabalho.

Já a segunda consiste na desinstalação e demolição, dentro dos parâmetros supracitados neste item, normas vigentes e após emissão de Laudo de Recebimento de Obras e/ou Serviços.

Ambas as medições será com base no percentual apresentado na Planilha de Critério de Medição apresentado no Edital.

NOTA1: Caso o canteiro não seja retirado até a realização da última medição, a emissão do Laudo de Recebimento de Obra e/ou de Serviços ficará pendente até que o canteiro esteja completamente removido e a área desocupada nas condições exigidas pela FISCALIZAÇÃO.

NOTA2: As considerações acima são partes integrantes na observância da NR-18, não desobrigando o cumprimento das demais orientações e exigências.

5.3. FASES CONSTRUTIVAS E EXECUÇÃO DA OBRA

A execução de cada fase construtiva das obras sempre será iniciada a partir da emissão da Ordem de Início de Serviço (OIS) pela Gerência de Obras da CESAN (E-GOB) e após a completa entrega dos seus respectivos projetos executivos, seguindo as definições estabelecidas no Edital.

As obras de algumas fases poderão ocorrer simultaneamente desde que aprovados e autorizados pela FISCALIZAÇÃO.

Antes do início de qualquer fase construtiva é imprescindível que a CONTRATADA observe os parâmetros de desempenho mínimos exigidos; as metodologias de execução admissíveis; e as frações do empreendimento, ou seja, etapas e/ou fases, que serão passíveis de inovações (tecnológicas, de soluções, metodologias, dentre outras), a Licença de Instalação (LI) e a matriz de risco visando sempre o perfeito atendimento ao objeto da licitação, garantindo a otimização de custos e prazos, evitando retrabalhos.

As obras ainda deverão atender as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e as diretrizes dos cadernos de prescrições técnicas da CESAN (anexo ao Edital e/ ou disponibilizados em seu site), que dizem respeito a: serviços preliminares, canteiro de obras, serviços técnicos, movimento de terra, escoramento, esgotamento, obras de contenção, fundação e estruturas, assentamento, pavimentação, fechamento, instalações eletromecânicas, ligações prediais e serviços diversos.

São de inteira responsabilidade e risco da CONTRATADA os levantamentos quantitativos e as composições de seus custos. Todos os insumos, mão-de-obra, materiais e equipamentos (inclusive os equipamento de instrumentação para monitoramento dos desempenhos) necessários à completa execução das unidades que compõe o escopo contratual deverão estar previsto no orçamento da obra (proposta da licitante).

Todo ensaio laboratorial necessário para controle tecnológico dos serviços é de obrigação da CONTRATADA.

Para os serviços de concretagem a CONTRATADA deverá sempre utilizar formas metálicas e escoramentos quando a área de alocação for igual ou superior às determinadas nas Prescrições Técnicas Cesan (site). A contratada também deverá realizar as impermeabilizações adequadas e os testes de estanqueidade das unidades executadas.

A obtenção de alvarás, autorização e licenças para utilização de vias e logradouros públicos, junto aos órgãos responsáveis, ficarão sempre a cargo da CONTRATADA e sem ônus a CESAN, assim como a disponibilização de energia elétrica provisória / definitiva, inclusive com uso de gerador, se necessário.

As etapas construtivas são:

- ELEVATÓRIAS
- RECALQUES
- REDES COLETORAS
- COLETORES
- CAIXA DE AREIA
- LIGAÇÕES PREDIAIS
- ESCAVAÇÃO EM ROCHA

As medições periódicas serão realizadas adotando a avaliação real do avanço físico das obras e serviços, e deverão obedecer ao critério estabelecido na planilha “CRITÉRIO DE MEDIÇÃO”, que se encontra anexa ao Edital, cujo valor correspondente a cada percentual, será distribuído a partir do valor global da proposta de preços ofertada pela licitante, não podendo ser alterado os percentuais referenciados. O pagamento também estará condicionado à análise e aprovação da FISCALIZAÇÃO da CESAN.

Para as FASES CONSTRUTIVAS e atendimento às características e parâmetros exigidos em cada fase a CONTRATADA deverá atentar-se às especificações contidas no “MEMORIAL DESCRITIVO”, anexo ao Edital.

Na execução dessas fases, a CONTRATADA deverá incluir todos os itens de serviços que os compõem, de acordo com suas peculiaridades, dentre elas:

A) Serviços Técnicos

- Locação, nivelamento, acompanhamento topográfico, cadastro das unidades da obra, da rede e demais serviços necessários.

B) Serviços Preliminares

- Limpeza do terreno, isolamento da área com tapume de proteção em chapas de madeira e demais serviços necessários para o início da obra.
- Demolições (quando for o caso).

C) Reparos em interferências e tubulações existentes, bem como estudar, projetar e executar novo traçado/perfil do trecho, com a devida aprovação da FISCALIZAÇÃO (caso necessário).

D) Fornecimento, montagem e assentamento.

- Fornecimento de Tubo com diâmetros conforme projetos, para redes coletoras de esgoto; fabricado conforme NBR-7362 parte 1 e 2; em barras de 6 metros.
- Assentamento de Tubo nos diâmetros conforme projeto no interior da vala, bem como a montagem e assentamento de todas as conexões ou peças que forem instaladas ao longo da rede.

E) Movimento de terra

- Escavação manual e/ ou mecânica de valas sem uso de explosivos, inclusive escavação em rocha, quando existir, conforme especificidades de cada serviço estabelecido pela CESAN.
- Corte e aterro compensado com compactação mecânica 100% pn: remoção do material constituinte do terreno nos locais onde a implantação da geometria projetada requer a sua remoção.
- Carga e transporte dos materiais para seu destino final: aterro das áreas de cotas inferiores adjacentes buscando o fechamento do terrapleno nos níveis preestabelecidos no projeto.
- Espalhamento de aterros em camadas horizontais
- Passagem de rolos compressores, que evitam o solo fofo e a formação de vazios entre torrões. Processo mecânico, pelo qual se procura aumentar a densidade aparente do solo lançado e, como consequência, aumentar-lhe a resistência.
- Bota fora: carga e descarga de qualquer tipo de solo e transporte de solos para bota fora.
- Regularização de fundo de vala com areia, com espessura de mínimo 5 cm.
- Aterro com areia com adensamento hidráulico envolvendo o tubo até 20 cm acima geratriz superior externa do tubo, ou na altura total da vala, quando o material não puder ser reaproveitado.
- Reaterro com compactação mecânica, para a altura restante da vala, que só deverão ser iniciados após a regularização de fundo de valas e assentamento do tubo e execução do aterro, cujo grau de compactação deverá atingir o máximo de densidade adequado, quando o material escavado puder ser reaproveitado.

F) Fundações e Estruturas

- Todos os serviços previstos no Projeto e/ou documentos complementares, estaca metálica, inclusive lastro de concreto magro e de brita, fechamento (alvenaria estrutural e/ou concreto armado), grauteamento, formas e impermeabilizações (quando necessário).

G) Pavimentação

- Retirada de pavimento asfáltico e recomposição do pavimento asfáltico (quando for o caso): base em solo brita, com espessura no mínimo de 20 cm, pintura de ligação sobre base (RR-2C) e CBUQ com no mínimo 5 cm de espessura.
- Retirada e recomposição de pavimento em blocos e paralelo (quando for o caso).
- Varredura de rua (toda extensão).
- Limpeza de rua com lavagem (toda extensão).

H) Sinalização

- Sinalização da obra: diurna, noturna, siga e pare e demais que sejam necessárias.
- Tapume vedação e sinalização em tela. A tela deverá ser alocada paralela a um lado da vala (lado do passeio) do trecho em obras.
- Placas de sinalização. As placas deverão ser alocadas nas entradas de ruas e antes do trecho em obras. Considerar 2 unidades nas entradas de ruas e aproximadamente 2 placas de aproximação por trecho.
- Cones de sinalização, os cones deverão ser alocados paralelos a um lado da vala (lado do arruamento) do trecho em obras. Considerar espaçamento máximo de 10 metros entre as unidades.
- Passadiços e outros que se fizerem necessárias para execução dos serviços.
- Outras que se fizerem necessárias para execução dos serviços.

I) Escoramento/Contenção (quando for o caso)

- Escoramento metálico tipo gaiola, escoramento com prancha metálica, em cavas, e outros necessários para manter a segurança da obra.
- Escoramento de postes e muro (quando for o caso).

J) Esgotamento (quando for o caso)

- Rebaixamento de lençol freático com ponteiras filtrantes.
- Esgotamento com conjunto moto-bomba.

K) Execução de Dispositivos Especiais

- Poços de visitas (PV), inclusive tampão de ferro fundido conforme projeto.
- Caixas em geral.
- Travessias (quando houver).
- Estaqueamento, Ancoramento em Rocha, Base, Pilaretes e PV reforçado, para execução de redes na Beira Rio (ver projeto e padrão CESAN).
- Quando tratar-se de caixas, fazem parte o fornecimento e assentamento de tampões de Ferro Fundido DN100 e DN600 e/ou outro tipo de material, conforme projeto, fabricados de acordo com as normas pertinentes e dentro dos padrões de aceitabilidade da CESAN, conforme descritivo nas Prescrições Técnicas disponíveis no site do Portal de Licitações.

L) Fechamento

- Alvenarias, guarda-corpo, corrimão, portas, esquadrias, peças em perfil de aço e coberturas.

M) Pisos, Revestimentos e Impermeabilização.

- Emboço, reboco, pinturas e demais serviços necessários.
- Impermeabilização interna: teto (Sikagard 62 ou similar), paredes e fundo (Sika Top 107 ou similar); e externa (Igol2 ou similar) dos poços das elevatórias, caixa de areia, biofiltro e caixas descarga, conforme normas técnicas e prescrições técnicas CESAN.

N) Instalações Eletromecânicas e Hidráulicas.

- Fornecimento e assentamento de conjunto moto bomba, quadro de comando, material elétrico em geral, padrão de entrada modelo EDP-Escelsa, peças em PRFV, peças em aço, materiais hidráulicos em geral, barrilete em ferro fundido e material filtrante do biofiltro, conforme projeto, quando for o caso.

O) Serviços Diversos (Urbanização e Paisagismo)

- Muro de fechamento com concertina e portão (conforme tipo padrão definido no projeto), pavimento, meio fio, meia cana, grama nas áreas não edificadas, plantio de árvore, drenagem e pintura em geral, inclusive logomarca (conforme padrões CESAN).

P) Fundição e Soldagem

Fornecimento, fabricação, montagem e instalação de peças em aço/e ou aço inoxidável, tais como: tampas com caixilhos, abraçadeiras, grades, cesto, suportes, treliças, escada, e outras que se enquadram por suas características neste serviço, inclusive acessórios para fixação.

Q) Escavação em rocha com utilização de argamassa expansiva

Compreende todos os serviços relativos ao desmonte, desdobramento e retirada do material escavados das valas ou cavas, constituídos de rochas destacadas em matacões com volumes superiores a 1,00m³.

6. CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO, ARMAZENAMENTO E ESTOCAGEM DE MATERIAIS.

6.1. CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

Todos os materiais fornecidos pela CONTRATADA deverão obedecer às Normas, Especificações e Métodos de Ensaio da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas em sua revisão mais atualizada), salvo quando a CESAN apresentar normas próprias ou de terceiros.

Os materiais fornecidos pela CONTRATADA deverão conter de forma indelével a marca do seu fabricante, rastreabilidade e marcações conforme normas técnicas aplicáveis.

A aceitação dos materiais a serem utilizados na obra estará condicionada à inspeção pela unidade gerenciadora do CONTRATO. A aceitação citada acima não isenta a CONTRATADA da responsabilidade pela qualidade dos mesmos, principalmente se ocorrerem problemas após sua aplicação.

A aquisição dos materiais hidráulicos e equipamentos pela CONTRATADA deverão ser de fornecedores pré-qualificados. A CESAN disponibilizará, quando necessário, o cadastro de seus fornecedores pré-qualificados para fornecimento de materiais e/ou equipamentos.

A aquisição dos materiais hidráulicos e equipamentos que não forem pré-qualificados pela CESAN deverão ser precedidos de consulta a CESAN.

A CONTRATADA deverá fornecer os Certificados dos Testes de Ensaio por tipo de material/fabricante, emitidos por laboratórios credenciados pelo INMETRO aptos a realização destes, indicados pela CESAN e sem ônus para a mesma, sempre que solicitado, tais como:

- IPT (Instituto Pesquisa Tecnológica)
- Falcão Bauer
- Outras submetidas à aprovação da CESAN.

A CESAN, a seu critério, exigirá que todas as marcas de cada tipo de material que serão fornecidos pelas CONTRATADAS deverão possuir o Atestado de Conformidade Técnica (ACT) emitido pela SABESP, sendo que para os materiais plásticos (PVC, PEAD, etc) e materiais ferrosos (tubos, conexões, válvulas, etc) esse atestado é obrigatório.

6.2. ARMAZENAMENTO E ESTOCAGEM

Todo material destinado às obras deverá ser estocado de forma adequada, visando manter inalteradas suas características.

A FISCALIZAÇÃO terá livre acesso às áreas da CONTRATADA para inspecionar as instalações de armazenamento e estocagem dos materiais.

Não será permitido estocar tubos, peças e conexões ao longo dos trechos previstos para execução por um período superior a 48 h (quarenta e oito horas).

6.3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As especificações técnicas de materiais/equipamentos hidráulicos, elétricos, mecânicos, pneumáticos, de comunicação e/ou de automação e serviços que constituem o escopo, estão disponibilizadas nos projetos, memoriais e também especificações técnicas padronizadas disponíveis no edital.

7. **OBSERVAÇÕES E COMPLEMENTAÇÕES**

7.1. ESCAVAÇÃO EM SOLOS DIVERGENTES DO RELATÓRIO DE SONDAGEM

Caso ocorram serviços de escavação em solos divergentes aos descritos no relatório de sondagem, esses serão objeto de aferição em campo por ocasião da obra e as quantidades efetivamente executadas serão preferencialmente pagas com preços praticados na Tabela de preços CESAN vigente na data da apresentação da proposta, mantidas as disposições descritas no Art. 136 § 10º do Regulamento de Licitações da Cesan (RLC).

7.2. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

As faixas de sinalização horizontal deverão ser recuperadas de acordo com o material existente aplicado local antes da execução das obras.

7.3. SINALIZAÇÃO VERTICAL

As placas que por ventura necessitem ser retiradas deverão ser replantadas de forma a manter o local devidamente sinalizado, principalmente com relação às placas de regulamentação.

As placas danificadas deverão ser repostas por placas novas e idênticas, implantadas no mesmo ponto onde foram retiradas.

7.4. CONDIÇÕES GERAIS

Não será permitido o início e/ou andamento dos serviços sem que as equipes de trabalho estejam devidamente qualificadas e dimensionadas, de posse e uso de EPI's, EPC's, com disponibilidade de todas as ferramentas, equipamentos, materiais necessários para o escoramento e sinalização e demais itens necessários que garantam o bom andamento dos serviços e a qualidade final das obras, garantindo a segurança, qualidade e eficiência.

Caso ocorram defeitos e/ ou má qualidades nos serviços executados, seja eles apontados pela FISCALIZAÇÃO ou por reclamação de clientes, a CONTRATADA deverá solucioná-los, ou iniciar a recuperação (caso se tratar de solução complexa) em prazo máximo de 48 horas a partir da notificação. O não atendimento ao prazo estabelecido dará direito a CESAN de executar os reparos com meios próprios ou de terceiros, cobrando da CONTRATADA os custos dos trabalhos realizados.

O prazo acima será reduzido para um máximo de 6 horas se o defeito implicar em restrições de acesso, rompimento da rede de distribuição ou ramal predial, risco de segurança a pessoas e imóveis ou interrupções dos serviços prestados pela CESAN.

O mesmo procedimento se aplica na ocorrência de vícios ocultos que venham a ser identificados no período de cinco anos contados da data de emissão do Laudo de Recebimento da Obra e/ou de Serviços, nos Termos do Código Civil.

Caso eventualmente seja necessária a execução de serviços adicionais aos previstos, esses seguirão as formas de análises e pagamentos descritos no item 7.1.

A CONTRATADA deverá apresentar mensalmente um relatório fotográfico digital em CD/ DVD, contendo no mínimo três fotos por frente de serviço que esteja sendo objeto de faturamento no período da medição.

É fundamental a observância para compor a proposta de preços e execução das obras os seguintes itens:

- I. O Caderno de Procedimentos Padrões de Obras da CESAN, onde constam orientações para execução das obras.

- II. O Caderno de Projetos Padrões da CESAN, que complementa os projetos das obras.
- III. Os serviços deverão ser executados, conforme as Prescrições Técnicas CESAN e demais Normas Técnicas vigentes.

OBS: Os itens acima citados encontram-se disponíveis no site <https://www.cesan.com.br/portal/>