



CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

**OBRA: S.E.S. DO COMPLEXO PENITENCIÁRIO DO XURI – VILA
VELHA/ES.**

Regime de Contratação: Semi-Integrada

Maio/2019

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO

2 - REGIME E PRAZOS DE EXECUÇÃO

3 - PLANO DE TRABALHO

3.1- CONSIDERAÇÕES GERAIS

4 - REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

5 - ETAPAS CONSTRUTIVAS

5.1 - CANTEIRO DE OBRAS

5.2 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

5.3 – REDE COLETORA, INTERCEPTOR E RECALQUE DE ESGOTO

5.4 – ESTAÇÃO DE ELEVATÓRIA DE ESGOTO

5.5 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

5.6 – OPERAÇÃO ASSISTIDA

5.5 - PROJETOS EXECUTIVOS/ AS BUILT

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

6.1 - CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

6.2 - ARMAZENAMENTO E ESTOCAGEM

6.2 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

7 - OBSERVAÇÕES E COMPLEMENTAÇÕES

7.1 - DESMONTE DE ROCHA

7.2 - CONDIÇÕES GERAIS

8 - RELAÇÃO DE PROJETOS BÁSICOS E MEMORIAIS

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

1 - INTRODUÇÃO

O presente Caderno de Execução de Obras e Serviços tem como finalidade orientar, detalhar e delimitar a execução das obras de Melhoria do Sistema de Esgotamento Sanitário Do Complexo Penitenciário do Xuri em Vila Velha/ES, complementando seu Memorial Descritivo, Especificações Técnicas, Projetos e outros anexos que compõem o Edital de licitação.

O empreendimento é constituído das seguintes etapas:

- ✓ **CANTEIRO DE OBRAS**
- ✓ **ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA**
- ✓ **REDES COLETORAS**
- ✓ **ELEVATÓRIA DE ESGOTO**
- ✓ **EMISSÁRIO DE ESGOTO BRUTO**
- ✓ **ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO E REUSO**
- ✓ **EMISSARIO DE ESGOTO TRATADO**
- ✓ **OPERAÇÃO ASSISTIDA**
- ✓ **PROJETOS EXECUTIVOS / AS BUILT**

2 - REGIME E PRAZOS PARA EXECUÇÃO

O regime de contratação será a SEMI-INTEGRADA prevista na Lei 13.303, ou seja, a integralidade de todas as etapas descritas, e das demais que se fizerem necessárias (diretamente ou indiretamente), são de inteira responsabilidade da CONTRATADA até a sua entrega definitiva à CONTRATANTE, em perfeitas condições de operação, atendidos os requisitos técnicos e legais para sua utilização, em condições de segurança estrutural e operacional, e com as características adequadas as finalidades para que foi CONTRATADA.

O prazo para a execução das obras e serviços é de até 18 (dezoito) meses.

Os quantitativos de materiais, equipamentos, mão de obra e demais insumos devem ser amplamente considerados pela licitante para composição dos custos e registro nos projetos, planilhas e atividades.

Após a conclusão das obras e instalações, haverá um período de formalização de recebimento/ entrega da obra.

3 - 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.

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

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.

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

3.1 - 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.
- Coordenação dos trabalhos: Adoção de equipe técnica (responsável técnico, engenheiro residente, etc.), equipe operacional (mestre, encarregados, etc.) e administrativa conforme delimitado no Edital, e coordenação/ alocação entre as diversas equipes/frentes.
- 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.
- 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

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

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.

4 - REGULAMENTAÇÃO DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA a quantificação de serviços (mão de obra / insumos) e materiais / equipamentos hidráulicos / mecânicos / elétricos / pneumáticos / de comunicação e de automação, bem como as respectivas composições de custos, para 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 sendo as medições mensais devem ser compatíveis com o avanço físico real dos serviços, de maneira a estabelecer os valores para pagamento em conformidade com a Tabela de Critérios de Medição, componente do certame.

5 - ETAPAS DO EMPREENDIMENTO

5.1 - CANTEIRO DE OBRAS

O Canteiro de Obras deverá seguir conforme orientações da NR18 e especificações mínimas CESAN, conforme abaixo:

5.1.1- CONSIDERAÇÕES GERAIS DO CANTEIRO DE OBRAS

Caberá a CONTRATADA o fornecimento e assentamento de todo o material necessário à implantação das unidades que compõem um canteiro de obras.

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, são de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA. Caso o canteiro tenha que ser relocado, este custo ficará a cargo da empreiteira.
- Todos os serviços auxiliares necessários e aqui não previstos, 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

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

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, inclusive com serviços de fechamento de poços e fossas, retirada de entulhos, 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.
- 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.

5.1.2 - INSTALAÇÕES

As Instalações sanitárias devem estar em conformidade com a NR18

Entende-se como instalação sanitária o local destinado ao asseio corporal e/ou ao atendimento das necessidades fisiológicas de excreção, devendo:

- Ser mantidas em perfeito estado de conservação e higiene.
- Ter portas de acesso que impeçam o devassamento e ser construídas de modo a manter o resguardo conveniente.
- Ter paredes de material resistente e lavável, podendo ser de madeira.
- Ter pisos impermeáveis, laváveis e de acabamento antiderrapante.
- Não se ligar diretamente com os locais destinados às refeições.
- Ser independente para homens e mulheres, quando necessário.
- Ter ventilação e iluminação adequadas.
- Ter instalações elétricas adequadamente protegidas.
- Ter pé-direito mínimo de 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros), ou respeitando-se o que determina o código de obras do município da obra.
- Estar situadas em locais de fácil e seguro acesso, não sendo permitido um deslocamento superior a 150 (cento e cinquenta) metros do posto de trabalho aos gabinetes sanitários, mictórios e lavatórios.

A instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de 1 (um) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração.

Lavatório deve:

- Ser individual ou coletivo, tipo calha.
- Possuir torneira de metal ou de plástico.
- Ficar a uma altura de 0,90m (noventa centímetros).
- Ser ligados diretamente à rede de esgoto, quando houver.
- Ter revestimento interno de material liso, impermeável e lavável.
- Ter espaçamento mínimo entre as torneiras de 0,60m (sessenta centímetros), quando coletivos.
- Dispor de recipiente para coleta de papéis usados.

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

Local destinado ao vaso sanitário (gabinete sanitário) deve:

- Ter área mínima de 1,00m² (um metro quadrado).
- Ser provido de porta com trinco interno e borda inferior de, no máximo, 0,15m (quinze centímetros) de altura.
- Ter divisórias com altura mínima de 1,80m (um metro e oitenta centímetros).
- Ter recipiente com tampa, para depósito de papéis usados, sendo obrigatório o fornecimento de papel higiênico.

O vaso sanitário deve:

- Ser do tipo bacia turca ou sifonado.
- Ter caixa de descarga ou válvula automática.
- Ser ligado à rede geral de esgotos ou à fossa séptica, com interposição de sifões hidráulicos.

Mictório deve:

- Ser individual ou coletivo, tipo calha.
- Ter revestimento interno de material liso, impermeável e lavável.
- Ser providos de descarga provocada ou automática.
- Ficar a uma altura máxima de 0,50m (cinquenta centímetros) do piso.
- Ser ligado diretamente à rede de esgoto ou à fossa séptica, com interposição de sifões hidráulicos.

No mictório tipo calha, cada segmento de 0,60m (sessenta centímetros) deve corresponder a um mictório tipo cuba.

Chuveiro - A área mínima necessária para utilização de cada chuveiro é de 0,80m² (oitenta centímetros quadrados), com altura de 2,10m (dois metros e dez centímetros) do piso.

Os pisos dos locais onde forem instalados os chuveiros devem ter caimento que assegure o escoamento da água para a rede de esgoto, quando houver, e ser de material antiderrapante ou provido de estrados de madeira.

Os chuveiros devem ser de metal ou plástico, individuais ou coletivos, dispendo de água quente.

Deve haver um suporte para sabonete e cabide para toalha, correspondente a cada chuveiro.

Os chuveiros elétricos devem ser aterrados adequadamente.

Placas de obra – As placas, será em chapa galvanizada, estrutura de madeira e pintura em tinta óleo e serão executadas de acordo com os modelos disponibilizados pelo Governo do Estado e agentes financiadores.

5.1.3 – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Por preço global, sendo realizada a medição e faturamento em duas etapas: a 1ª etapa será medida e faturada quando da conclusão das instalações do canteiro, correspondente a 80% e a 2ª etapa, correspondente a 20%, faturada na última medição.

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

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.

Obs.: As Especificações Técnicas para Canteiro de Obras estão disponíveis no site www.CESAN.com.br - Informações Técnicas.

5.2 - ADMINISTRAÇÕES LOCAL DA OBRA

A Administração Local contempla as despesas relativas à administração das obras, tais como:

- Engenheiros;
- Encarregados / mestre de obras;
- Apontadores/almojarifes;
- 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.

5.2.1 – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

A quantidade será sempre 100, e quanto ao preço unitário será considerado o valor global calculado dividido por 100, nos custos estão inclusos mão de obra e encargos sociais, necessária à completa execução e manutenção de todas as etapas do serviço, dentro dos prazos pré-estabelecidos o critério de medição será a quantidade, que expressar o percentual mensal dos serviços executados no período, 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).

5.3 – REDE COLETORA, INTERCEPTOR E RECALQUE DE ESGOTO

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

Na execução das Redes Coletoras, Interceptores e Recalques de esgoto, inclusive travessias (aéreas, rios, rodovias, ferrovias, etc), trechos aéreos beira rio e córregos, caixas de descarga, ventosa e de interligações, a CONTRATADA deverá incluir todos os itens de serviços que os compõem, de acordo com suas peculiaridades, dentre elas:

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

B) Fornecimento, montagem e assentamento.

- Fornecimento de Tubo de PVC rígido com diâmetros conforme projetos, cor ocre, com ponta bolsa; junta elástica integrada; para redes coletoras de esgoto; fabricado conforme NBR-7362 parte 1 e 2; em barras de 6 metros; com paredes maciças, internas e externas lisas.
- Fornecimento de Tubo de ferro fundido dúctil centrifugado, com as seguintes classes, K-7 ou K-9 conforme projeto, com ponta e bolsa junta elástica JE2GS, fornecido com anel de borracha nitrílica e pasta lubrificante para uso em esgoto sanitário fabricado conforme NBR-15420, revestimento interno em cimento aluminoso, revestimento externo de zinco e pintura epóxi vermelha, com comprimento útil de 6 metros e diâmetros conforme projeto;
- Assentamento de Tubo de PVC ou Ferro fundido nos diâmetros conforme projeto no interior da vala, aéreo ou sob leito de rios, rodovias, ferrovias, etc, bem como a montagem e assentamento de todas as conexões ou peças que forem instaladas ao longo da linha de assentamento.

C) 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.
- 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.

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

- 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.

D) Fundações e Estruturas

- Todos os serviços previstos no projeto tais como estacas em geral, lastros de brita, areia, concreto magro e estrutural, formas, armaduras e impermeabilizações.

E) Pavimentação

- Retirada 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 pré-moldados e/ou paralelo (quando for o caso).
- Varredura de rua.
- Limpeza de rua com lavagem em toda extensão.
- Retirada e recomposição de calçada.
- Retirada e recomposição de meio-fio de concreto.

F) Serviços Técnicos

- Locação, nivelamento, acompanhamento topográfico, cadastro esgoto da rede e demais serviços necessários para execução dos serviços.

G) 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 no mínimo: 2 unidades nas entradas de ruas e aproximadamente 2 placas de aproximação por trecho.

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

- 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.

H) Escoramento/Contenção (quando for o caso)

- Enscadeira para execução do trecho Beira Rio.
- Escoramento metálico tipo gaiola, prancha metálica e outros necessários para manter a segurança da obra.
- Escoramento de postes e muro (quando for o caso).

I) Esgotamento (quando for o caso)

- Rebaixamento de lençol freático com ponteiros filtrantes.
- Esgotamento com conjunto moto-bomba.
- Limpeza e desobstrução com jato vácuo, de tubulações implantadas ou existentes que serão integradas ao novo sistema, para perfeito escoamento dos esgotos (quando necessário).

J) Execução de Dispositivos Especiais e Testes

- Poços de visitas (PV), inclusive tampão de ferro fundido conforme projeto.
- Caixas em geral.
- Travessias destrutivas e não destrutivas (MND).
- Estaqueamento, Ancoramento em Rocha, Bases, Pilaretes e PV reforçado, para execução de redes na Beira Rio (ver projeto e padrão CESAN).
- Balsa, passarelas, andaimes.
- Levantamento de (PV) em redes existentes nas bacias a serem complementadas com a nova obra, que serão integradas ao novo sistema (quando necessário).
- Deverão ser executados testes de deformação e declividade das tubulações.

5.3.1 Critério De Medição

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

As Redes Coletoras, Interceptores e Recalques de esgoto será medida por unidade de comprimento (m) efetivamente assentado, quando do término da execução completa de todas as etapas do serviço.

5.4 - ELEVATÓRIA DE ESGOTO

Compreende o fornecimento de mão de obra, ferramentas, materiais e equipamentos, necessários à execução da obra, bem como insumos, materiais/equipamentos hidráulicos e elétricos, conforme escopo definido no memorial descritivo, nos detalhamentos dos projetos, nas especificações técnicas e nos demais elementos instrutores do processo de licitação, incluindo os serviços abaixo relacionados:

A) Serviços Técnicos

- Locação e cadastro da obra.

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.
- Retirada de cerca, demolição de muro, retirada de portão, retirada das instalações hidráulicas e elétricas (quando houver)

C) 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 em projeto.
- Bota fora: carga e descarga de qualquer tipo de solo e transporte de solos para bota fora.
- Aterro com areia com adensamento hidráulico ou argila compactada.
- Reaterro com compactação mecânica e/ou com apiloamento manual.

D) Escoramento

- Escoramento de valas e cavas.

E) Esgotamento

- Rebaixamento de lençol freático com ponteiras filtrante.

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

- Esgotamento com conjunto moto-bomba.

F) Fundações e Estruturas

- Todos os serviços previstos ou não no projeto estrutural, dentre outros, lastros de brita e concreto magro, formas, armaduras e concreto estrutural.

G) Fechamento

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

H) 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.

I) 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.

J) 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).

K) Reformas das elevatórias

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

- Deverá ser considerada a retirada de cerca e portão (quando houver), bem como execução de pinturas, pavimentos, grama, construção de muro, portão, concertina, de modo a deixar a Unidade de acordo com o padrão CESAN.

L) Comissionamento

- Assim que a execução da obra tenha sido fisicamente concluída em conformidade com o contrato, a proponente deverá auxiliar nos testes operacionais de todas as unidades construídas até que as mesmas sejam consideradas pela FISCALIZAÇÃO, aptas e confiáveis para operar em regime contínuo.
- A instalação dos equipamentos e a realização dos testes operacionais de responsabilidade do contratado e deverão ser executados por profissionais especializados, com comprovada experiência em instalação/montagem industrial e em testes operacionais.
- A CONTRATADA deverá prever em seus custos, todas as despesas com viagens e estadias de pessoal técnico qualificado do quadro próprio e/ou de fornecedores, para realização do start-up, testes, incluindo ajustes e calibrações de equipamentos.
- Durante os testes das unidades ou do sistema, a FISCALIZAÇÃO estará obrigatoriamente presente e a CONTRATADA deverá manter pessoal técnico, equipamentos e ferramental disponível para regulagens, medição de parâmetros elétricos e mecânicos, acertos finais, tais como:
 - ✓ Verificação no sentido de rotação dos motores;
 - ✓ Medição de tensão, corrente, resistência de aterramento e outros parâmetros elétricos que se fizerem necessários;
 - ✓ Regulagens de reles;
 - ✓ Regulagens de eletrodos de níveis e chaves-boia;
 - ✓ Regulagens de sensores de nível, pressão e vazão;
 - ✓ Interligação dos quadros de comando com dispositivos de automação e controle;
 - ✓ Alinhamento dos motores e bombas;
 - ✓ Aperto dos parafusos;
 - ✓ Vibração dos eixos;
 - ✓ Paralelismo entre base e os eixos;
 - ✓ Parametrização de equipamentos;
 - ✓ E demais ajustes/calibrações necessários para a perfeita operação dos equipamentos e/ou sistema.

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

5.4.1 Critério De Medição

O serviço será medido somente após a conclusão de todos os serviços descritos acima e com base no percentual apresentado na Planilha Critério de Medição.

5.5 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

As unidades previstas na ETE do Complexo Penitenciário do Xuri são:

- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
- IMPLANTAÇÃO / URBANIZAÇÃO
- CASA DO OPERADOR
- TRATAMENTO PRIMÁRIO / CAIXA DE GORDURA
- ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO, RECIRCULAÇÃO E BIOFILTRO
- CASA DO SOPRADOR
- UASB / BFMO / DS / SC
- CAIXA DIVISÓRIA DE VAZÃO
- TANQUE DE CONTATO
- CASA DO CLORADOR
- ELEVATÓRIA DE EFLUENTE TRATADO
- LEITO DE SECAGEM
- ELEVATÓRIA DE ÁGUA DE REUSO
- TANQUE DE ÁGUA DE REUSO
- REDES DE DISTRIBUIÇÃO - REUSO
- BOOSTER REUSO - 3
- BOOSTER REUSO - 4
- ELEVATÓRIA DE ÁGUA DE REUSO E TANQUE DE REUSO UNID. NOVA

Na ampliação da Estação de tratamento de Esgoto, a CONTRATADA deverá incluir todos os itens de serviços que os compõem, que compreende o fornecimento de mão de obra, ferramentas, materiais e equipamentos, necessários à execução da obra, bem como insumos, materiais/equipamentos hidráulicos e elétricos, conforme escopo definido no Memorial Descritivo, nos detalhamentos dos projetos, nas especificações técnicas e nos demais elementos instrutores do processo de licitação, incluindo os serviços abaixo relacionados:

A) Serviços Técnicos

- Locação e cadastro da obra.

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.
- Retirada de cerca, meio-fio e das instalações hidráulicas e elétricas (quando houver).

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

C) 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 em projeto.
- Bota fora: carga e descarga de qualquer tipo de solo e transporte de solos para bota fora.
- Aterro com areia com adensamento hidráulico ou argila compactada.
- Reaterro com compactação mecânica e/ou com apiloamento manual.

D) Escoramento

- Escoramento de valas e cavas.

E) Esgotamento

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

F) Fundações e Estruturas

- Todos os serviços previstos no projeto tais como estacas em geral, lastros de brita, areia, concreto magro e estrutural, formas, armaduras e impermeabilizações.

G) Fechamento

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

H) 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) poços das elevatórias, caixa de areia, caixas descarga e em todas as etapas da obra, conforme normas técnicas e prescrições técnicas CESAN.

I) Instalações Eletromecânicas e Hidráulicas.

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

- Fornecimento e assentamento de todos os equipamentos necessários à operação da ETE, 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, etc. conforme projeto.

J) Serviços Diversos (Urbanização e Paisagismo)

- Muro de fechamento com concertina e portão (conforme tipo padrão definido no projeto), pavimento, meio fio, meia cana, drenagem, grama nas áreas não edificadas.

K) Comissionamento

- Assim que a execução da obra tenha sido fisicamente concluída em conformidade com o contrato, a proponente deverá auxiliar nos testes operacionais de todas as unidades construídas até que as mesmas sejam consideradas pela FISCALIZAÇÃO, aptas e confiáveis para operar em regime contínuo.
- A instalação dos equipamentos e a realização dos testes operacionais de responsabilidade do contratado e deverão ser executados por profissionais especializados, com comprovada experiência em instalação/montagem industrial e em testes operacionais.
- A CONTRATADA deverá prever em seus custos, todas as despesas com viagens e estadias de pessoal técnico qualificado do quadro próprio e/ou de fornecedores, para realização do start-up, testes, incluindo ajustes e calibrações de equipamentos.
- Durante os testes das unidades ou do sistema, a FISCALIZAÇÃO estará obrigatoriamente presente e a CONTRATADA deverá manter pessoal técnico, equipamentos e ferramental disponível para regulagens, medição de parâmetros elétricos e mecânicos, acertos finais, tais como:
 - ✓ Verificação no sentido de rotação dos motores;
 - ✓ Medição de tensão, corrente, resistência de aterramento e outros parâmetros elétricos que se fizerem necessários;
 - ✓ Regulagens de reles;
 - ✓ Regulagens de eletrodos de níveis e chaves-boia;
 - ✓ Regulagens de sensores de nível, pressão e vazão;
 - ✓ Interligação dos quadros de comando com dispositivos de automação e controle;
 - ✓ Alinhamento dos motores e bombas;

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

- ✓ Aperto dos parafusos;
- ✓ Vibração dos eixos;
- ✓ Paralelismo entre base e os eixos;
- ✓ Parametrização de equipamentos;
- ✓ E demais ajustes/calibrações necessários para a perfeita operação dos equipamentos e/ou sistema.

5.5.1 CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

O serviço será medido somente após a conclusão de todos os serviços descritos acima e com base no percentual apresentado na Planilha Critério de Medição.

5.6 - OPERAÇÃO ASSISTIDA

Execução de atividades relativas à operação da estação de tratamento de esgoto garantindo a eficiência na execução da ETE, conforme se segue:

- Realizar manobras operacionais como abrir e fechar tampas, registro e válvulas.
- Ligar e desligar equipamentos.
- Preparar e dosar produtos químicos.
- Coletar amostras para análises laboratoriais, indicando quais análises.
- Preencher o formulário "controle diário da estação de tratamento".
- Preencher o "livro de ocorrências".
- Ser responsável por entregar a operação da ETE após 6 meses, com a eficiência igual ou superior a faixa proposta.
- Os serviços de operação da estação de tratamento de esgoto – ETE's serão executados por uma equipe composta de:
 - Um engenheiro pelo menos uma vez por semana na ETE e um técnico em tempo integral na ETE.

Os profissionais deverão ser capacitados e treinados pela contratada, para este tipo de operação e para trabalhar em "local insalubre", possuindo todos os EPI'S necessários.

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

5.6.1 Critério de Medição:

Será medido por mês, a partir do início efetivo da operação, com quantidade de esgoto suficiente entrando na ETE, que possibilite o início e perenidade da operação.

Obs.: Responsabilidade da CESAN:

- Exames laboratoriais
- Destinação final dos resíduos
- Produtos Químicos necessários

5.7 – PROJETOS EXECUTIVOS / *AS BUILT*

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/etapas construtivas a serem executados os projetos executivos deverão ser levantados conforme necessidade da obra e solicitação da fiscalização.

O Projeto Executivo deverá contemplar:

- Cronograma detalhado da obra, indicando como a obra irá avançar, etapa por etapa;
- Indicação da metodologia construtiva e dos equipamentos a serem utilizados em cada etapa;
- Detalhamento do Projeto Básico, incluindo o memorial descritivo e de cálculo; desenhos detalhados; quantitativo de materiais e equipamentos, bem como suas especificações técnicas. (Exemplos: detalhamento estrutural de blocos de ancoragem e caixas em geral; adequações do Projeto Básico decorrentes da ocorrência de interferências e tubulações existentes que possam resultar em novo traçado/perfil do trecho de rede coletora de esgoto, entre outros);
- 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 Gerência de Projetos Estratégicos (E-GPP) da CESAN e seguido 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.

Cada etapa construtiva somente poderá ser iniciada após a entrega e aprovação dos seus respectivos projetos executivos.

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

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).

5.5.1 DOCUMENTAÇÃO / 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” deve representar fielmente o objeto construído.

Os desenhos deverão ser apresentados de acordo com a padronização da Gerência de Projetos Estratégicos (E-GPP) da CESAN e seguido os layers e escalas recomendadas e padrões de desenho técnico. Os memoriais deverão ser entregues em uma via digital em CD, 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 de abastecimento de água e das redes coletoras de esgoto, a contratada deverá buscar as orientações técnicas da Divisão de Desenvolvimento Operacional (O-DDO).

5.5.2 – CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

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

NOTA: Conforme Art. 80, da Lei 13303/2016, 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.

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.

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

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 CESAN fornecerá as especificações técnicas necessárias para materiais a serem utilizados nas OBRAS E SERVIÇOS, sempre procurando aqueles de melhor qualidade.

Os equipamentos e demais materiais deverão ser fornecidos conforme especificações fornecidas pela CESAN, em prescrições anexas.

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 site www.CESAN.com.br - Informações Técnicas.

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

7 - OBSERVAÇÕES E COMPLEMENTAÇÕES

7.1- DESMONTE DE ROCHA

Caso ocorra os serviços de desmonte de rocha as quantidades de rocha serão objeto de aferição em campo, por ocasião da execução e será paga a quantidade efetivamente executada, com preços praticados na tabela de preços CESAN, vigente na data da apresentação da proposta.

7.2 - 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 e equipamentos necessários (máquina de corte para pavimentos, conjunto motor-bomba, compactador mecânico, caminhão pipa, equipamento para transporte e movimento de carga), 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 de quaisquer. 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.

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.

As obras e serviços ainda devem atender as prescrições técnicas dos serviços da CESAN.

7.3 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

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

7.4 - 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.

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

8 - RELAÇÕES DOS PROJETOS BASICOS

O conjunto de elementos que constituem o projeto deste empreendimento está relacionado abaixo, sendo fornecido em meio digital, os elementos instrutores deste caderno:

1 - HIDRÁULICO

ITEM	Nº CESAN	TÍTULO
1	C-050-000-90-5-MD-0001	VOLUME III - PROJETO HIDRÁULICO
2	C-050-000-91-5-XX-0007	PROJETO HIDRÁULICO - EEB1 - 01/04
3	C-050-000-91-5-XX-0008	PROJETO HIDRÁULICO - EEB1 - 02/04
4	C-050-000-91-5-XX-0009	PROJETO HIDRÁULICO - EEB1 - 03/04
5	C-050-000-91-5-XX-0010	PROJETO HIDRÁULICO - EEB1 - 04/04
6	C-050-000-91-5-XX-0011	PROJETO HIDRÁULICO - EEB2 - 01/04
7	C-050-000-91-5-XX-0012	PROJETO HIDRÁULICO - EEB2 - 02/04
8	C-050-000-91-5-XX-0013	PROJETO HIDRÁULICO - EEB2 - 03/04
9	C-050-000-91-5-XX-0014	PROJETO HIDRÁULICO - EEB2 - 04/04
10	C-050-000-91-5-XX-0015	PROJETO HIDRÁULICO - EEB3 - 01/04
11	C-050-000-91-5-XX-0016	PROJETO HIDRÁULICO - EEB3 - 02/04
12	C-050-000-91-5-XX-0017	PROJETO HIDRÁULICO - EEB3 - 03/04
13	C-050-000-91-5-XX-0018	PROJETO HIDRÁULICO - EEB3 - 04/04
14	C-050-000-91-5-XX-0019	TERRAPLANAGEM E PLANTA DAS SEÇÕES - EEB2
15	C-050-000-94-5-XX-0029	PROJETO HIDRÁULICO - REDE COLETORA DE ESGOTO 1 - 01/01
16	C-050-000-94-5-XX-0030	PROJETO HIDRÁULICO - REDE COLETORA DE ESGOTO 2 - 01/01
17	C-050-000-96-5-XX-0003	PROJETO HIDRÁULICO - TRAVESSIA
18	C-050-000-96-5-XX-0004	PROJETO HIDRÁULICO
19	C-050-000-96-5-XX-0005	PROJETO HIDRÁULICO
20	C-050-000-96-5-XX-0006	PROJETO HIDRÁULICO - CAIXA DE DESCARGA E VENTOSA
21	C-050-000-96-5-XX-0007	PROJETO HIDRÁULICO - DETALHES
22	C-050-000-96-5-XX-0008	PROJETO HIDRÁULICO - LR1 - 01/02
23	C-050-000-96-5-XX-0009	PROJETO HIDRÁULICO - LR1 - 02/02
24	C-050-000-96-5-XX-0010	PROJETO HIDRÁULICO - LR2 - 01/02
25	C-050-000-96-5-XX-0011	PROJETO HIDRÁULICO - LR2 - 02/02
26	C-050-000-96-5-XX-0012	PROJETO HIDRÁULICO - LR3 - 01/02
27	C-050-000-96-5-XX-0013	PROJETO HIDRÁULICO - LR3 - 02/02
28	C-050-000-96-5-XX-0014	CAIXA DE DESCARGA
29	C-050-000-92-5-XX-0003	PROJETO HIDRÁULICO - URBANIZAÇÃO 01/01
30	C-050-000-92-5-XX-0004	PROJETO HIDRÁULICO - IMPLANTAÇÃO 01/01
31	C-050-000-92-5-XX-0005	PROJETO HIDRÁULICO - DRENAGEM 01/02
32	C-050-000-92-5-XX-0006	PROJETO HIDRÁULICO - DRENAGEM 02/02
33	C-050-000-92-5-XX-0007	PROJETO HIDRÁULICO - TERRAPLENAGEM 01/01
34	C-050-000-92-5-XX-0008	PROJETO HIDRÁULICO - PERFIL HIDRÁULICO 01/01

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

35	C-050-000-92-5-XX-0009	PROJETO HIDRÁULICO - FLUXOGRAMA 01/01
36	C-050-000-92-5-XX-0010	PROJETO HIDRÁULICO - TUBULAÇÕES EXTERNAS 01/01
37	C-050-000-92-5-XX-0011	PROJETO HIDRÁULICO - TRATAMENTO PRIMÁRIO 01/04
38	C-050-000-92-5-XX-0012	PROJETO HIDRÁULICO - TRATAMENTO PRIMÁRIO 02/04
39	C-050-000-92-5-XX-0013	PROJETO HIDRÁULICO - TRATAMENTO PRIMÁRIO 03/04
40	C-050-000-92-5-XX-0014	PROJETO HIDRÁULICO - TRATAMENTO PRIMÁRIO 04/04
41	C-050-000-92-5-XX-0015	PROJETO HIDRÁULICO - CAIXA DE GORDURA 01/02
42	C-050-000-92-5-XX-0016	PROJETO HIDRÁULICO - CAIXA DE GORDURA 02/02
43	C-050-000-92-5-XX-0017	PROJETO HIDRÁULICO - EEB/RECIRCULAÇÃO E BIOFILTRO 01/03
44	C-050-000-92-5-XX-0018	PROJETO HIDRÁULICO - EEB/RECIRCULAÇÃO E BIOFILTRO 02/03
45	C-050-000-92-5-XX-0019	PROJETO HIDRÁULICO - EEB/RECIRCULAÇÃO E BIOFILTRO 03/03
46	C-050-000-92-5-XX-0020	PROJETO HIDRÁULICO - RECALQUE DA EEB/RECIRCULAÇÃO 01/01
47	C-050-000-92-5-XX-0021	PROJETO HIDRÁULICO - CAIXA DIVISORA DE VAZÃO 3 - 01/02
48	C-050-000-92-5-XX-0022	PROJETO HIDRÁULICO - CAIXA DIVISORA DE VAZÃO 3 - 02/02
49	C-050-000-92-5-XX-0023	PROJETO HIDRÁULICO - ELEVATÓRIA DO EFLUENTE TRATADO 01/03
50	C-050-000-92-5-XX-0024	PROJETO HIDRÁULICO - ELEVATÓRIA DO EFLUENTE TRATADO 02/03
51	C-050-000-92-5-XX-0025	PROJETO HIDRÁULICO - ELEVATÓRIA DO EFLUENTE TRATADO 03/03
52	C-050-000-92-5-XX-0026	PROJETO HIDRÁULICO - LEITO DE SECAGEM 01/03
53	C-050-000-92-5-XX-0027	PROJETO HIDRÁULICO - LEITO DE SECAGEM 02/03
54	C-050-000-92-5-XX-0028	PROJETO HIDRÁULICO - LEITO DE SECAGEM 03/03
55	C-050-000-92-5-XX-0029	PROJETO HIDRÁULICO - CASA DO SOPRADOR 01/01
56	C-050-000-92-5-XX-0030	PROJETO HIDRÁULICO - TANQUE DE CONTATO 01/01
57	C-050-000-92-5-XX-0031	PROJETO HIDRÁULICO - SALA DE CLORAÇÃO E ARMAZ. DE HIPOCLORITO
58	C-050-000-92-5-XX-0032	PROJETO HIDRÁULICO - DETALHES GERAIS 01/01
59	C-050-000-92-5-XX-0033	PROJETO HIDRÁULICO - SALA DE CLORAÇÃO E ARMAZ. DE HIPOCLORITO
60	C-050-000-90-5-XX-0001	PROJETO HIDRÁULICO - PLANTA GERAL
61	C-050-000-92-5-XX-0034	PROJETO HIDRÁULICO - ELEVATÓRIA DE REÚSO 01/01
62	C-050-000-92-5-XX-0035	PROJETO HIDRÁULICO - TANQUE DE REÚSO 01/02
63	C-050-000-92-5-XX-0036	PROJETO HIDRÁULICO - TANQUE DE REÚSO 02/02
64	C-050-000-92-5-XX-0037	PROJETO HIDRÁULICO - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DE REÚSO
65	C-050-000-92-5-XX-0038	PROJETO HIDRÁULICO - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DE REÚSO
66	C-050-000-92-5-XX-0039	PROJETO HIDRÁULICO - SISTEMA UNIDADE PRISIONAL III
67	C-050-000-92-5-XX-0040	PROJETO HIDRÁULICO - SISTEMA UNIDADE PRISIONAL IV
68	C-050-000-92-5-XX-0041	PROJETO HIDRÁULICO - SISTEMA UNIDADE PRISIONAL NOVA 1/2
69	C-050-000-92-5-XX-0042	PROJETO HIDRÁULICO - SISTEMA UNIDADE PRISIONAL NOVA 2/2

2 - ESTRUTURAL

ITEM	Nº CESAN	TÍTULO
1	C-050-000-90-4-MC-0001	MEMORIAL DE CÁLCULO - PROJETO ESTRUTURAL
2	C-050-000-92-4-XX-0001	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – TRATAMENTO PRIMÁRIO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 01/13

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

3	C-050-000-92-4-XX-0002	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – TRATAMENTO PRIMÁRIO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 02/13
4	C-050-000-92-4-XX-0003	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – TRATAMENTO PRIMÁRIO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 03/13
5	C-050-000-92-4-XX-0004	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – TRATAMENTO PRIMÁRIO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 04/13
6	C-050-000-92-4-XX-0005	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – TRATAMENTO PRIMÁRIO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 05/13
7	C-050-000-92-4-XX-0006	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – TRATAMENTO PRIMÁRIO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 06/13
8	C-050-000-92-4-XX-0007	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – TRATAMENTO PRIMÁRIO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 07/13
9	C-050-000-92-4-XX-0008	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – TRATAMENTO PRIMÁRIO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 08/13
10	C-050-000-92-4-XX-0009	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – TRATAMENTO PRIMÁRIO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 09/13
11	C-050-000-92-4-XX-0010	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – TRATAMENTO PRIMÁRIO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 10/13
12	C-050-000-92-4-XX-0011	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – TRATAMENTO PRIMÁRIO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 11/13
13	C-050-000-92-4-XX-0012	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – TRATAMENTO PRIMÁRIO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 12/13
14	C-050-000-92-4-XX-0013	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – TRATAMENTO PRIMÁRIO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 13/13
15	C-050-000-92-4-XX-0014	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CAIXA DE GORDURA - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 01/11
16	C-050-000-92-4-XX-0015	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CAIXA DE GORDURA - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 02/11
17	C-050-000-92-4-XX-0016	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CAIXA DE GORDURA - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 03/11
18	C-050-000-92-4-XX-0017	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CAIXA DE GORDURA - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 04/11
19	C-050-000-92-4-XX-0018	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CAIXA DE GORDURA - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 05/11
20	C-050-000-92-4-XX-0019	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CAIXA DE GORDURA - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 06/11
21	C-050-000-92-4-XX-020	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CAIXA DE GORDURA - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 07/11
22	C-050-000-92-4-XX-021	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CAIXA DE GORDURA - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 08/11
23	C-050-000-92-4-XX-022	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CAIXA DE GORDURA - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 09/11
24	C-050-000-92-4-XX-023	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CAIXA DE GORDURA - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 10/11
25	C-050-000-92-4-XX-024	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CAIXA DE GORDURA - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 11/11

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

26	C-050-000-92-4-XX-025	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – ELEVATORIA DE ESGOTO BRUTO E RECIRCULAÇÃO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 01/04
27	C-050-000-92-4-XX-026	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – ELEVATORIA DE ESGOTO BRUTO E RECIRCULAÇÃO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 02/04
28	C-050-000-92-4-XX-027	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – ELEVATORIA DE ESGOTO BRUTO E RECIRCULAÇÃO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 03/04
29	C-050-000-92-4-XX-028	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – ELEVATORIA DE ESGOTO BRUTO E RECIRCULAÇÃO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 04/04
30	C-050-000-92-4-XX-029	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CDV3 - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 01/04
31	C-050-000-92-4-XX-030	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CDV3 - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 02/04
32	C-050-000-92-4-XX-031	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CDV3 - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 03/04
33	C-050-000-92-4-XX-032	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CDV3 - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 04/04
34	C-050-000-92-4-XX-033	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – ELEVATORIA DE EFLUENTE TRATADO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 01/04
35	C-050-000-92-4-XX-034	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – ELEVATORIA DE EFLUENTE TRATADO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 02/04
36	C-050-000-92-4-XX-035	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – ELEVATORIA DE EFLUENTE TRATADO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 03/04
37	C-050-000-92-4-XX-036	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – ELEVATORIA DE EFLUENTE TRATADO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 04/04
38	C-050-000-92-4-XX-037	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – LEITO DE SECAGEM - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 01/02
39	C-050-000-92-4-XX-038	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – LEITO DE SECAGEM - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 02/02
40	C-050-000-92-4-XX-039	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – TANQUE DE CONTATO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 01/05
41	C-050-000-92-4-XX-040	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – TANQUE DE CONTATO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 02/05
42	C-050-000-92-4-XX-041	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – TANQUE DE CONTATO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 03/05
43	C-050-000-92-4-XX-042	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – TANQUE DE CONTATO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 04/05
44	C-050-000-92-4-XX-043	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – TANQUE DE CONTATO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 05/05
45	C-050-000-92-4-XX-044	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – BASE DA ETE - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 01/01
46	C-050-000-92-4-XX-045	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CASA DE OPERAÇÃO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 01/02
47	C-050-000-92-4-XX-046	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CASA DE OPERAÇÃO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 02/02
48	C-050-000-92-4-XX-047	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CASA DE SOPRADOR - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 01/02
49	C-050-000-92-4-XX-048	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CASA DE SOPRADOR - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 02/02
50	C-050-000-92-4-XX-049	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CASA DE CLORAÇÃO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 01/02

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

51	C-050-000-92-4-XX-050	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – CASA DE CLORAÇÃO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 02/02
52	C-050-000-92-4-XX-051	ETE - PROJETO ESTRUTURAL – ELEVATÓRIA DE REUSO - FORMA E ARMAÇÃO - FOLHA 01/01
53	C-050-000-92-4-XX-0052	ETE - PROJETO ESTRUTURAL - TANQUE DE REUSO INTERNO 01/01
54	C-050-000-92-4-XX-0053	ETE - PROJETO ESTRUTURAL - TQ E ELEV DE ÁGUA DE REÚSO UNIDADE NOVA 01/02
55	C-050-000-92-4-XX-0054	ETE - PROJETO ESTRUTURAL - TQ E ELEV DE ÁGUA DE REÚSO UNIDADE NOVA 02/02
56	C-050-000-91-4-XX-0001	EEEB DE XURI - PROJETO ESTRUTURAL - EEB 01 01/01
57	C-050-000-91-4-XX-0002	EEEB DE XURI - PROJETO ESTRUTURAL - EEB 02 01/07
58	C-050-000-91-4-XX-0003	EEEB DE XURI - PROJETO ESTRUTURAL - EEB 02 02/07
59	C-050-000-91-4-XX-0004	EEEB DE XURI - PROJETO ESTRUTURAL - EEB 02 03/07
60	C-050-000-91-4-XX-0005	EEEB DE XURI - PROJETO ESTRUTURAL - EEB 02 04/07
61	C-050-000-91-4-XX-0006	EEEB DE XURI - PROJETO ESTRUTURAL - EEB 02 05/07
62	C-050-000-91-4-XX-0007	EEEB DE XURI - PROJETO ESTRUTURAL - EEB 02 06/07
63	C-050-000-91-4-XX-0008	EEEB DE XURI - PROJETO ESTRUTURAL - EEB 02 07/07
64	C-050-000-91-4-XX-0009	EEEB DE XURI - PROJETO ESTRUTURAL - EEB 03 01/07
65	C-050-000-91-4-XX-0010	EEEB DE XURI - PROJETO ESTRUTURAL - EEB 03 02/07
66	C-050-000-91-4-XX-0011	EEEB DE XURI - PROJETO ESTRUTURAL - EEB 03 03/07
67	C-050-000-91-4-XX-0012	EEEB DE XURI - PROJETO ESTRUTURAL - EEB 03 04/07
68	C-050-000-91-4-XX-0013	EEEB DE XURI - PROJETO ESTRUTURAL - EEB 03 05/07
69	C-050-000-91-4-XX-0014	EEEB DE XURI - PROJETO ESTRUTURAL - EEB 03 06/07
70	C-050-000-91-4-XX-0015	EEEB DE XURI - PROJETO ESTRUTURAL - EEB 03 07/07
71	C-050-000-96-4-XX-0001	EMISSÁRIO DE ESGOTO TRATADO DE XURI
72	C-050-000-96-4-XX-0002	EMISSÁRIO DE ESGOTO TRATADO DE XURI
73	C-050-000-96-4-XX-0003	EMISSÁRIO DE ESGOTO TRATADO DE XURI
74	C-050-000-96-4-XX-0004	EMISSÁRIO DE ESGOTO TRATADO DE XURI
75	C-050-000-96-4-XX-0005	EMISSÁRIO DE ESGOTO TRATADO DE XURI
76	C-050-000-96-4-XX-0006	EMISSÁRIO DE ESGOTO TRATADO DE XURI
77	C-050-000-96-4-XX-0007	EMISSÁRIO DE ESGOTO TRATADO DE XURI
78	C-050-000-96-4-XX-0008	RECALQUE DE ESGOTO DE XURI
79	C-050-000-96-4-XX-0009	RECALQUE DE ESGOTO DE XURI
80	C-050-000-96-4-XX-0010	EMISSÁRIO DE ESGOTO TRATADO DE XURI

3 - ELÉTRICO

ITEM	Nº CESAN	TÍTULO
1	C-050-000-90-6-ME-0001	MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
2	C-050-000-92-6-XX-0001	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - DIAGRAMA UNIFILAR GERAL - 1/3

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

3	C-050-000-92-6-XX-0002	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - DIAGRAMA UNIFILAR GERAL - 2/3
4	C-050-000-92-6-XX-0003	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - DIAGRAMA UNIFILAR GERAL - 3/3
5	C-050-000-92-6-XX-0004	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - QUADRO DE CARGAS 1/2
6	C-050-000-92-6-XX-0005	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - QUADRO DE CARGAS 2/2
7	C-050-000-92-6-XX-0006	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - ENTRADA DE ENERGIA - PLANTA, CORTES E DETALHES
8	C-050-000-92-6-XX-0007	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - DISTRIBUIÇÃO GERAL E ILUMINAÇÃO EXTERNA
9	C-050-000-92-6-XX-0008	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - DISTRIBUIÇÃO GERAL - CORTES E DETALHES
10	C-050-000-92-6-XX-0010	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO E RECIRCULAÇÃO - PLANTA, CORTES E DETALHES
11	C-050-000-92-6-XX-0011	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - ELEVATÓRIA DE EFLUENTE TRATADO - PLANTA, CORTES E DETALHES
12	C-050-000-92-6-XX-0012	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - TRATAMENTO PRELIMINAR E MEDIDOR DE SAÍDA - PLANTAS, CORTES E DETALHES
13	C-050-000-92-6-XX-0013	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - CASA DOS SOPRADORES - PLANTA, CORTES E DETALHES
14	C-050-000-92-6-XX-0014	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - QDG - DIAGRAMA TRIFILAR
15	C-050-000-92-6-XX-0015	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - CCM-1 - DIAGRAMA TRIFILAR (EEEB RECIRCULAÇÃO)
16	C-050-000-92-6-XX-0016	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - CCM-2 - DIAGRAMA TRIFILAR (CASA DO SOPRADOR)
17	C-050-000-92-6-XX-0017	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - CCM-3 - DIAGRAMA TRIFILAR (ELEVATÓRIA DE EFLUENTE TRATADO)
18	C-050-000-92-6-XX-0018	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - QDLT-1 E QDLT-2 - DIAGRAMA TRIFILAR
19	C-050-000-92-6-XX-0019	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - DIAGRAMA DE INTERLIGAÇÃO
20	C-050-000-92-6-XX-0020	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - LISTA DE CABOS
21	C-050-000-92-6-XX-0021	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - SPDA/ATERRAMENTO - PLANTA GERAL - ATERRAMENTO
22	C-050-000-92-6-XX-0022	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - SPDA/ATERRAMENTO - CASA DE OPERAÇÃO - SPDA - PLANTA, CORTES E DETALHES

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

23	C-050-000-92-6-XX-0023	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - SPDA/ATERRAMENTO - CASA DOS SOPRADORES - SPDA - PLANTA, CORTES E DETALHES
24	C-050-000-92-6-XX-0024	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - CCM-1 - DIAGRAMA FUNCIONAL (EEEB RECIRCULAÇÃO)
25	C-050-000-92-6-XX-0025	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - CCM-2 - DIAGRAMA FUNCIONAL (CASA DO SOPRADOR)
26	C-050-000-92-6-XX-0026	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - CCM-3 - DIAGRAMA FUNCIONAL (ELEVATÓRIA DE EFLUENTE TRATADO)
27	C-050-000-92-6-XX-0027	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - CASA DE CLORAÇÃO - PLANTA, CORTES E DETALHES
28	C-050-000-92-6-XX-0028	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - QCM-4 - DIAGRAMA TRIFILAR
29	C-050-000-92-6-XX-0029	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - QCM-4 - DIAGRAMA FUNCIONAL
30	C-050-000-92-6-XX-0030	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - SPDA/ATERRAMENTO - CASA DE CLORAÇÃO - PLANTA, CORTES E DETALHES
31	C-050-000-92-6-XX-0031	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - QUADRO DE CARGAS 3/3
32	C-050-000-92-6-XX-0032	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - SISTEMA DE ÁGUA DE REUSO - PLANTA, CORTES E DETALHES
33	C-050-000-92-6-XX-0033	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - QCM-5 - DIAGRAMA TRIFILAR
34	C-050-000-92-6-XX-0034	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE XURI - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - QCM-5 - DIAGRAMA FUNCIONAL (SISTEMA DE ÁGUA DE REUSO)
35	C-050-000-92-6-XX-0035	S.E.S. XURI - SISTEMA DE REÚSO DO EFLUENTE TRATADO - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - UNIDADE NOVA - PLANTA, CORTES E DETALHES
36	C-050-000-92-6-XX-0036	S.E.S. XURI - SISTEMA DE REÚSO DO EFLUENTE TRATADO - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - UNIDADE 3 E 4 (EXISTENTES) - PLANTAS, CORTES E DETALHES
37	C-050-000-92-6-XX-0037	S.E.S. XURI - SISTEMA DE REÚSO DO EFLUENTE TRATADO - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - UNIDADE NOVA - QCM - DIAGRAMA TRIFILAR E FUNCIONAL
38	C-050-000-92-6-XX-0038	S.E.S. XURI - SISTEMA DE REÚSO DO EFLUENTE TRATADO - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - UNIDADE 3 E 4 (EXIST.) - QCM TÍPICO - DIAGRAMA TRIFILAR E FUNCIONAL
39	C-050-000-91-6-XX-0005	SES XURI - ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO 1 - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - DIAGRAMA UNIFILAR E QUADRO DE CARGAS
40	C-050-000-91-6-XX-0006	SES XURI - ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO 1 - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - ENTRADA DE ENERGIA E PLANTA DE SITUAÇÃO
41	C-050-000-91-6-XX-0007	SES XURI - ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO 1 - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - PLANTA, CORTES E DETALHES

CADERNO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

42	C-050-000-91-6-XX-0008	SES XURI - ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO 1 - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - CCM - DIAGRAMA TRIFILAR
43	C-050-000-91-6-XX-0009	SES XURI - ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO 1 - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - CCM - DIAGRAMA FUNCIONAL
44	C-050-000-91-6-XX-0010	SES XURI - ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO 2 - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - DIAGRAMA UNIFILAR E QUADRO DE CARGAS
45	C-050-000-91-6-XX-0011	SES XURI - ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO 2 - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - ENTRADA DE ENERGIA E PLANTA DE SITUAÇÃO
46	C-050-000-91-6-XX-0012	SES XURI - ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO 2 - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - PLANTA, CORTES E DETALHES
47	C-050-000-91-6-XX-0013	SES XURI - ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO 2 - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - CCM - DIAGRAMA TRIFILAR
48	C-050-000-91-6-XX-0014	SES XURI - ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO 2 - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - CCM - DIAGRAMA FUNCIONAL
49	C-050-000-91-6-XX-0015	SES XURI - ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO 3 - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - DIAGRAMA UNIFILAR E QUADRO DE CARGAS
50	C-050-000-91-6-XX-0016	SES XURI - ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO 3 - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - ENTRADA DE ENERGIA E PLANTA DE SITUAÇÃO
51	C-050-000-91-6-XX-0017	SES XURI - ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO 3 - PROJETO ELÉTRICO - FORÇA/ALIMENTAÇÃO - PLANTA, CORTES E DETALHES
52	C-050-000-91-6-XX-0018	SES XURI - ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO 3 - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - CCM - DIAGRAMA TRIFILAR
53	C-050-000-91-6-XX-0019	SES XURI - ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO 3 - PROJETO ELÉTRICO - QUADROS/PAINÉIS - CCM - DIAGRAMA FUNCIONAL

4 - SONDAgens

ITEM	Nº CESAN	TÍTULO
1	B-050-000-92-3-SD-0001	RELATÓRIO TÉCNICO INVESTIGAÇÃO GEOTÉCNICA
2	B-050-002-92-3-SD-0002	RELATÓRIO TÉCNICO INVESTIGAÇÃO GEOTÉCNICA

5 - OUTROS

ITEM	Nº CESAN	TÍTULO
1	C-050-000-90-0-RT-0001	SINTESE DO EMPREENDIMENTO
2	C-050-000-90-5-XX-0001	PLANTA GERAL DO SISTEMA
3	Portaria 72 2018 - Viana - Complexo Penitenciário Xuri	
4	Termo de compromisso ambiental 2018	
5	DNIT - OF Nº 003 001 2019_ECO 101_protocolado	

Lincoln Pacelli Belfi Mat. 28772

E-DOC - Divisão de Orçamento e Custos