

ANEXO C

DESCRIPTIVO TÉCNICO DA OBRA CIVIL

Objeto da Licitação: Contratação de obra para Ampliação Sistema de Esgotamento Sanitário – SES do município de Icaraíma, Distrito de Porto Camargo

Esta obra tem por finalidade a execução de uma Estação Elevatória de Esgoto – EEE, Linha de Recalque, Rede Coletora de Esgoto – RCE e Ligações Prediais de Esgoto – LPE.

Este Descritivo Técnico visa complementar o projeto e tem por finalidade fornecer subsídios relativos a quantidades, referências e especificações e formas de execução dos serviços que envolverão a Ampliação do SES do Município de Icaraíma, Distrito de Porto Camargo. Juntamente com o projeto deverão ser observados os projetos complementares e seus respectivos memoriais descritivos e suas respectivas especificações básicas de materiais para a perfeita execução da obra. Os serviços descritos neste descritivo são parte integrante dos serviços contratados.

Eventuais dúvidas e divergências que possam ser observadas neste descritivo, memorial, nos projetos e demais documentos que compõem o material necessário à execução da obra, deverão ser esclarecidas previamente e diretamente com a fiscalização da obra.

1. CANTEIRO DE OBRAS

Ficam a cargo exclusivo da contratada todas as providências da documentação e despesas decorrentes das instalações provisórias da obra. Para tanto deverá executar um canteiro de obras de acordo com o Manual de Obras da Sanepar (MOS) e NR18, compreendendo a mobilização de pessoal e equipamentos, fornecimento de materiais e execução de todas as edificações necessárias ao canteiro de obras composto de no mínimo:

Escritório;

Escritório para fiscalização;

Refeitório;

Barracão fechado;

Barracão aberto;

Sanitários isolados;

Chuveiro isolado;

02 unidades de placa padrão Sanepar de 4,00 x 2,00 m em chapa galvanizada;

Ligação provisória de água e energia.

Nos locais onde não houver possibilidade de abastecimento de energia elétrica, a contratada deve providenciar a instalação de um conjunto gerador, de capacidade compatível com a necessidade de carga, para operação dos equipamentos durante a execução da obra.

A Contratada poderá substituir a construção do Canteiro de Obras pela locação de imóvel, capaz de agrupar as estruturas acima descritas, porém esta deverá montar na área da obra localizada uma estrutura mínima para a realização dos serviços. A Fiscalização deverá aprovar o imóvel proposto e, posteriormente, deverá ser apresentado à Fiscalização cópia do contrato de locação para a medição do item.

O dimensionamento das unidades é de responsabilidade da contratada e deverá atender a NR18 em função do número de funcionários. As estruturas construídas deverão ser executadas conforme os padrões construtivos do Manual de Obras de Saneamento da SANEPAR (MOS 4º Edição, Módulo 01).

A Contratada ficará responsável pelas unidades durante todo o período da obra, cabendo a ela eventuais manutenções necessárias.

No final da obra deverá ser realizada a desmobilização e remoção do canteiro, bem como a limpeza do terreno que será de inteira responsabilidade da contratada.

2. REDE COLETORA DE ESGOTO – RCE

Aquisição, transporte, montagem e assentamento de tubulação, conexões, PVs, recomposição de pavimento, remanejamento de galerias e outras interferências e demais elementos necessários para execução de rede coletora de esgoto.

As tubulações, conexões e tampões dos PV's serão fornecidos pela Contratante, devendo a Contratada realizar o transporte, carga/descarga e aplicação do material.

A rede coletora é composta por:

Tubo PVC JEI PAREDE MACIÇA DN150 2.837,18 m

O assentamento da tubulação deve ser sobre terreno estabilizado natural ou reforçado com rachões e brita, com o devido embasamento de areia.

Os embasamentos podem ser executados com materiais granulares (areia, pedrisco, areia reciclada, brita nº 2), sempre com intuito de melhorar as condições de suporte do solo.

Para solos com baixa capacidade de suporte para receber a tubulação, deve ser executada a devida estabilização do solo, compatível com a tubulação a ser assentada, por meio da utilização de rachão ou pedra de mão, sendo vedada a utilização de “bica corrida” para esta finalidade. Após a estabilização do solo, é necessário complementar o embasamento com materiais granulares conforme MOS, item 0927.

Obs.: A retirada de qualquer tipo de pavimento deverá ser efetuada com prévio corte com equipamento de disco. O trecho onde será executada no asfalto, o mesmo deverá ser removido após seu corte e sua recomposição deverá ser com concreto betuminoso usinado a quente de no mínimo 5cm e sub-base em brita graduada de no mínimo 15cm, com sua devida imprimação. A compactação, após os 45cm de solo após a geratriz superior do tubo poderá ser feita mecanicamente.

Obs.: Para se evitar o rompimento de tubulação de água, galeria de drenagem, cabos telefônicos e outros deve-se realizar pesquisa de interferência antes da execução das redes coletoras (uma a cada 50 metros aproximadamente), caso seja necessário, a contratada deverá fazer o remanejamento das interferências encontradas. Em caso de rompimento de tubulação e/ou cabo a contratada deverá arcar com as despesas.

Obs.: Toda vala aberta deve ser fechada no mesmo dia, mesmo que sem o assentamento da tubulação. Não será admitido que as valas fiquem abertas de um dia para outro.

Obs.: Só serão pagas OSEs executadas por completo, com PVs finalizados e pavimento recomposto e limpo (90% referente a execução e 10% referente a lavagem e cadastro, este pago somente quando a OSE estiver cadastrada com as ligações e lavada).

Obs.: Nos locais onde não existir pavimento, a terra deverá ser compactada, nivelada e caso necessário plantado grama.

Obs.: No final de cada dia de trabalho a rua deverá ser lavada, diminuindo o transtorno à população.

Obs.: Nas entradas de veículos e pedestres deverá ser deixado passagem provisória até a recomposição do pavimento.

Obs.: Para as obras lineares a Contratada deverá disponibilizar um banheiro químico por frente de trabalho. O mesmo deverá ser mantido limpo e ser esgotado constantemente.

Obs.: Caso, por opção da Contratada, as ligações não forem executadas juntamente com as ligações, as OSE's só serão pagas quando as ligações forem executadas e estiverem com pavimento recomposto.

Obs.: O levantamento de pavimentos e quaisquer materiais e serviços é de responsabilidade da interessada em participar do certame, assim, possibilitando apresentar uma proposta adequada para a execução dos serviços.

Obs.: Os moradores da região onde será implantada a rede coletora deverão ser informados sobre as obras por meio de panfletos. Este informativo será fornecido pela Contratante, ficando a cargo da Contratada a distribuição previamente a execução da rede coletora.

3. LIGAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO – LPE

Fornecimento de mão-de-obra, ferramentas, materiais e equipamentos, necessários à execução de 134 unidades de ligações prediais de esgoto padrão Sanepar conforme Manual de Obras de Saneamento (MOS 4ª edição), incluindo dispositivo de inspeção e limpeza.

As tubulações, conexões e tampa/copo de concreto para as ligações serão fornecidos pela Contratante, devendo a Contratada realizar o transporte, carga/descarga e aplicação do material.

Obs.: Todas as ligações deverão ser executadas no passeio.

Obs.: Deverá ser utilizado obrigatoriamente **TÊ de Redução** PVC JE BBB em todas as Ligações de Esgoto, não podendo ser substituídos por Selim ou qualquer outro tipo de material para conexão, conforme MOS 4ª edição.

4. LINHA DE RECALQUE

Aquisição, transporte, montagem e assentamento de tubulação, conexões, PV de transição, recomposição de pavimento, remanejamento de galerias e outras interferências e demais elementos necessários para execução da linha de recalque e interligação até a rede coletora existente.

A rede coletora é composta por:

Tubo PEAD PE100 PN10 DE90 447,47 m

O assentamento da tubulação deve ser sobre terreno estabilizado natural ou reforçado com rachões e brita, com o devido embasamento de areia.

Os embasamentos podem ser executados com materiais granulares (areia, pedrisco, areia reciclada, brita nº 2), sempre com intuito de melhorar as condições de suporte do solo.

Para solos com baixa capacidade de suporte para receber a tubulação, deve ser executada a devida estabilização do solo, compatível com a tubulação a ser assentada, por meio da utilização de rachão ou pedra de mão, sendo vedada a utilização de “bica corrida” para esta finalidade. Após a estabilização do solo, é necessário complementar o embasamento com materiais granulares conforme MOS, item 0927.

Obs.: A retirada de qualquer tipo de pavimento deverá ser efetuada com prévio corte com equipamento de disco. O trecho onde será executada no asfalto, o mesmo deverá ser removido após seu corte e sua recomposição deverá ser com concreto betuminoso usinado a quente de no mínimo 5cm e sub-base em brita graduada de no mínimo 15cm, com sua devida imprimação. A compactação, após os 45cm de solo após a geratriz superior do tubo poderá ser feita mecanicamente.

Obs.: Não serão aceitas conexões de compressão. Toda solda deverá ser realizada por termofusão, devendo o responsável ser habilitado, devendo apresentar certificado que qualificação antes de se iniciar os serviços.

Obs.: Para se evitar o rompimento de tubulação de água, galeria de drenagem, cabos telefônicos e outros deve-se realizar pesquisa de interferência antes da execução da linha de recalque (uma a cada 50 metros aproximadamente), caso seja necessário, a contratada deverá fazer o remanejamento das interferências encontradas. Em caso de rompimento de tubulação e/ou cabo a contratada deverá arcar com as despesas.

Obs.: Toda vala aberta deve ser fechada no mesmo dia, mesmo que sem o assentamento da tubulação. Não será admitido que as valas fiquem abertas de um dia para outro.

Obs.: Nos locais onde não existir pavimento, a terra deverá ser compactada, nivelada e caso necessário plantado grama.

Obs.: No final de cada dia de trabalho a rua deverá ser lavada, diminuindo o transtorno à população.

Obs.: Nas entradas de veículos e pedestres deverá ser deixado passadiço provisório até a recomposição do pavimento.

Obs.: Para as obras lineares a Contratada deverá disponibilizar um banheiro químico por frente de trabalho. O mesmo deverá ser mantido limpo e ser esgotado constantemente.

Obs.: O levantamento de pavimentos e quaisquer materiais e serviços é de responsabilidade da interessada em participar do certame, assim, possibilitando apresentar uma proposta adequada para a execução dos serviços.

5. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO – EEE

Aquisição e fornecimento integral de materiais, mão de obra e equipamentos para execução de uma Estação Elevatória de Esgoto, composta por sistema de gradeamento, desarenador, poço de sucção, poços de acúmulo, interligações, caixas, PVs, abastecimento de água, urbanização e demais serviços necessários.

A locação do deverá ser feita com equipamento topográfico devidamente calibrado.

O cimento a ser utilizado nas estruturas em contato com o esgoto e lajes de tampa deverá ser o CP-IV ou cimento portland com adição de pozolana CP-II-Z. Caso não haja a possibilidade de uso de um destes deverá ser proposta a utilização pelo contratado de aditivos para elevar a resistência a sulfatos.

A execução das estruturas de concreto deve ser feita com a utilização de sistema de formas estanques que confirmem acabamento liso as estruturas. O concreto deverá atender as especificações do projeto estrutural e do MOS 4ª Edição.

As estruturas de concreto deverão receber pastilhas espaçadoras pré-fabricadas de grout/microconcreto de resistência mínima igual ao do concreto a ser lançado na peça considerada, colocadas em quantidade suficiente para garantir o cobrimento. É vedado a utilização de espaçadores de plástico ou qualquer outro material. Também não será admitida o lançamento de concreto utilizando o solo como forma.

Nas estruturas de concreto também estão previstos concreto não estrutural na interface da estrutura com o terreno, concreto das estruturas do tipo usinado e bombeado, execução de impermeabilização com emulsão de asfalto nas estruturas em contato com o solo, execução de impermeabilização interna com aplicação de poliuretano flexível – ref MOS 083002 (conforme locais indicados em projeto), execução de cura de concreto para superfícies Horizontais e Verticais com água, Controle de resistência do concreto com amostragem total, sendo moldados por um técnico especializado 6 corpos de prova por caminhão.

Antes da fabricação das tampas e grelhas as medidas devem ser conferidas in loco.

Obs.: A estação elevatória foi projetada com anéis de concreto. No poço de sucção deverá ser realizada a impermeabilização com poliuretano na laje de tampa e na parede um metro abaixo da laje.

Obs.: No entorno do abrigo do quadro elétrico deverá ser executada calçada em concreto, no restante da área deverá ser implantado paver para alto tráfego com espessura mínima de 8cm, inclusive na calçada.

Obs.: No perímetro da EEE deverá ser instalado muro tipo palito com altura de 2,20m e um portão padrão Sanepar com altura de 2,20m. Sobre o muro e o portão deverá ser instalada concertina.

6. OBRAS ELÉTRICAS

Fornecimento de mão-de-obra, ferramentas e equipamentos, necessários à execução da obra, bem como insumos, materiais/equipamentos, conforme escopo definido no Descritivo Técnico da Obra Elétrica, nos detalhamentos dos projetos, nas especificações técnicas e nos demais elementos instrutores do processo de licitação.

7. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todas as interligações, materiais e serviços detalhados nos projetos, descritos neste descritivos e necessários para a operacionalização da ETE devem ser realizados pela Contratada.

Fica sob responsabilidade da Sanepar a drenagem da lagoa e retirada do sistema de tratamento existente ao lado da lagoa.

Esse tratamento só poderá ser retirado após a conclusão da fase líquida a ser executada pela contratada.

Nas unidades projetadas na área da lagoa a ser drenada, deve-se ser retirada uma camada mínima de 60cm de material inservível. Todo material retirado deve ser carregado / transportado até o aterro sanitário de Cianorte / descarregado. Ficando esse custo sob responsabilidade da Contratada.

Para os aterros e reaterros controlados devem ser realizados os ensaios para caracterização do solo e de compactação.

No início da obra a contratada deverá apresentar a carta traço do concreto para análise da fiscalização, nesta deverá constar o tipo de cimento, aditivos, resistência e módulo de elasticidade.

Todo entulho proveniente da obra deverá ser carregado, transportado e receber a destinação final em local licenciado. Esse custo deve ser considerado na proposta a ser apresentada.

Toda vala aberta deve ser fechada no mesmo dia, mesmo que a tubulação não tenha sido assentada.

Para valas com profundidade a partir de 1,25 metros de profundidade deverão ser utilizados para escoramento de valas os tipos preconizados no Manual de Obras de Saneamento – MOS 5ª edição. Outros tipos de escoramento, não especificados no referido manual poderão ser utilizados desde que previamente aprovados pela fiscalização e após apresentação de projeto, dimensionamento e ART.

Os cadastros serão medidos somente após a entrega, análise e aprovação dos mesmos pela equipe da Sanepar. Prazo aproximado para análise de 15 dias.

PVs em área rural deverão ser executados com **um anel acima da cota do terreno**.

Para o reaterro devem ser feitos ensaios para determinação de umidade ótima, módulo de plasticidade e outros necessários para garantir o grau de compactação especificado.

Todo concreto recebido ou produzido na obra deve ser moldado corpo de prova (mínimo 6 por lote) para a realização de ensaio de compressão.

Toda concretagem deverá ser agendada e acompanhada pela fiscalização. As formas e ferragens devem estar prontas em tempo hábil para que a fiscalização possa conferir os serviços.

Todo aço empregado na obra deve ter nota fiscal e rastreabilidade.

Os materiais a serem empregados deverão obrigatoriamente ser adquiridos de fornecedores homologados pela Sanepar, vistoriados e liberados pela Sanepar, conforme Anexo A.

Devem ser feitos testes de estanqueidade e operação de todas as unidades/estruturas. Ficando sob responsabilidade da Contratada o fornecimento de água limpa para tais serviços.

Devem ser elaborados cadastros e as biult de todas das unidades lineares e localizadas.

Os trabalhos devem ser realizados em horário comercial. Casos específicos devem ser acordados junto a fiscalização e solicitados com antecedência de sete dias preferencialmente. O pagamento de hora extra e demais encargos trabalhistas decorrentes de serviços executados fora do horário comercial ficará a cargo da contratada.

Toda concretagem deve ser agendada com a fiscalização, não devendo ser realizadas nas manhãs de segunda-feira e tarde de sexta-feira, salvo em casos específicos e liberados pela fiscalização. As concretagens devem ser programadas para finalização até as 17 horas.

Os métodos e tempo de cura são determinados conforme MOS 5ª Edição – Módulo 8.

A IA-ENG-0003-007 (em anexo) deve ser preenchida no recebimento de cada caminhão de concreto.

É terminantemente proibida a interrupção do processo de cura do concreto. Nas estruturas hidráulicas, caso ocorra a descontinuidade do processo, a contratada perderá o direito do recebimento do serviço de cura, ficando ainda a cargo da Sanepar a análise do comprometimento causado na qualidade do concreto, quanto a sua impermeabilidade, estando a contratada passível de arcar com processo complementar de impermeabilização.

A contratada deve manter na obra bomba para esgotamento de vala quando necessário.

Os serviços devem ser realizados em horário comercial. Caso seja necessário trabalhar em horário especial a Sanepar deve ser consultada com antecedência suficiente para programar a fiscalização.

OSB.: Os quantitativos que constam nas pranchas e memoriais são orientativos, devendo ser considerado o detalhado nos projetos e descritos nos demais documentos do edital.

Estão previstos em todos os serviços o fornecimento total de materiais, mão-de-obra, equipamentos e transporte pela contratada, sendo que estes serviços deverão ser executados de forma a atender as normas da ABNT e demais especificações fornecidas pela Sanepar.

CONTRATAÇÃO SEMI-INTEGRADA

8. MATERIAIS A SEREM FORNECIDOS PELA SANEPAR

M A T E R I A L			QUANT.
CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UD	PREVISTA
RCE - REDE COLETORA DE ESGOTOS			
282300	TAMPA E COPO DE CONCR.P/LIG. PREDIAL E INSPEÇÃO DN 150	pç	16,00
270350	TAMPÃO FD CL-50 P/ POÇO DE VISITA PADRÃO SANEPAR	pç	45,00
270369	TAMPÃO FD CL-125 P/ POÇO DE VISITA PADRÃO SANEPAR	pç	2,00
115150	CURVA PVC JE PB 90° COLETOR DE ESGOTO DN 150	pç	16,00
104647	TUBO PVC JE COLETOR DE ESGOTO NBR 7362 DN 150	m	2.853,18
LPE - LIGAÇÕES PREDIAIS DE ESGOTO			
282299	TAMPA E COPO DE CONCRETO P/ LIGAÇÃO PREDIAL DN 100	pç	134,00
281832	CURVA PVC JE/JEI PB 90° COLETOR DE ESGOTO DN 100	pç	9,00
255211	TE RED PVC JE/JEI BBB COLETOR DE ESGOTO DN 150 x 100	m	134,00
174912	TIL PVC JE DE LIGAÇÃO PREDIAL JE BBB C/ ANÉIS DN 100	pç	134,00
104655	TUBO PVC JE COLETOR DE ESGOTO NBR 7362 DN 100	m	390,00

9. MATRIZ DE RISCO

Conforme Anexo I

10. FRAÇÕES DO OBJETO COM LIBERDADE PARA INOVAÇÃO

Conforme Anexo II

RELAÇÃO DE PROJETOS

**EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO SES ICARAÍMA / PORTO
CAMARGO – EEE / RCE / LPE
LOCALIDADE: PORTO CAMARGO**

DEMAIS ELEMENTOS DO PROJETO

O conjunto de elementos que constituem o projeto deste empreendimento está relacionado abaixo e sendo fornecidos em meio digital, compondo o ANEXO C dos elementos instrutores da presente licitação:

ELEMENTOS DO PROJETO CIVIL/HIDRÁULICO

Rede Coletora de Esgoto – RCE

Planta

- 001-SES-0713-0000-TOPO-DE-OSE-R1.pdf

Planilha

- OSE-001.pdf a OSE-059.pdf

Estação Elevatória de Esgoto – EEE

- 001-SES-0713-0005-PBEN-DE-0000EEE01URB-R1.pdf
- 002-SES-0713-0005-PBEN-DE-0000EEE01PLANTA-R1.pdf
- 003-SES-0713-0005-PBEN-DE-0000EEE01PERFIS-R1.pdf
- 004-SES-0713-0005-PBEN-DE-0000EEE01CORTES-R1.pdf
- 005-SES-0713-0005-PBEN-DE-0000EEE01DRENAGEM-R1.pdf
- 006-SES-0713-0005-PBEN-DE-0000EEE01LR-R1.pdf

ELEMENTOS DO PROJETO ELÉTRICO

Memorial Descritivo

- MEMORIAL DESCRITIVO.pdf
- DCA EEE.pdf

Peças Gráficas de Instalação

- FL-01-00-30 PLANTA DE LOCALIZACAO.pdf
- FL-02-01-30 PLANTA DE SITUACAO.pdf
- FL-03-01-30 DETALHES DA PLANTA DE SITUACAO.pdf
- FL-04-01-30 ENTRADA DE ENERGIA.pdf

Quadros de Comando

- FL-05-01-30 A FL-20-01-30 01QDLF01.pdf
- FL-21-01-30 A FL-25-01-30 01QPC01.pdf
- FL-26-01-30 A FL-30-01-30 01QB01.pdf

Abrigo

- SAA.SES-0000-0000-ELET-DE-GER02QDLF-001-R5.pdf

DEMAIS DOCUMENTOS

- SEGURANCA E SAUDE DO TRABALHO TERMO DE REFERENCIA .pdf
- guia_de_requisitos_legais_em_obras_de_saneamento_v4_abril21.pdf