

ANEXO II – PROPOSTAS VISANDO CONTRATAÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS

Para solicitação de recursos visando a elaboração de obras/serviços, devem ser observadas as definições estabelecidas na Lei nº 14.133/2021, normas técnicas e boas práticas de engenharia. Todas as propostas para obras/serviços devem incluir memoriais descritivos e de cálculos, cronogramas, especificações técnicas, orçamentos e demais documentos pertinentes.

Além do conteúdo mínimo descrito acima, para obras e serviços, devem ainda ser observadas as seguintes orientações:

- a) Prever acessibilidade na área de intervenção (conforme NBR 9050) através de rampas, portas e banheiros adaptados, pisos táteis, sinais sonoros e tantos outros itens que se fizerem necessários, conforme o tipo de obra a ser executada.
- b) Apresentar projeto de sinalização viária (horizontal e vertical), no caso de haver ruas a serem pavimentadas / recapeadas.
- c) Apresentar ART do projeto de pavimentação, sinalização Vertical e Horizontal (cod. 37); ART de fiscalização (cod. 27); ART de orçamento (cod. 22);
- d) No caso de construções, apresentar o relatório fotográfico atualizado da área ou do empreendimento existente (no caso de melhorias).

Para qualquer obra, é necessário apresentar um projeto de engenharia. O Projeto é o conjunto de elementos necessários e suficientes, integrado por desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas, orçamentos, cronograma de execução e por outros elementos técnicos necessários para caracterizar, com o nível de precisão adequado, a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação. Elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilitem a avaliação do custo da obra e a indicação dos métodos e do prazo de execução. As normas da ABNT devem ser seguidas e, na inexistência destas, devem ser adotadas outras referências bibliográficas especializadas.

O **Projeto de Engenharia** deverá conter no mínimo:

- a) Orçamento Detalhado;
- b) Inspeção de campo para detalhamento do projeto;
- c) Plantas de localização do empreendimento, incluindo a localização em relação ao centro urbano e aos equipamentos existentes no seu entorno;
- d) Levantamento topográfico e cadastral de interferências;
- e) Memorial descritivo, contendo o detalhamento do objeto projetado, as soluções técnicas adotadas, as planilhas de cálculo, as justificativas e todas as informações complementares para o entendimento do projeto, incluindo as etapas e serviços que serão executados;
- f) Caderno de encargos ou especificações técnicas descrevendo as regras e condições para a execução do serviço/obra, caracterização dos materiais, equipamentos, componentes, sistemas construtivos a serem aplicados e modo de execução;
- g) Plantas, cortes e perfis da obra, quando couber, apresentando projetos e/ou peças gráficas (arquitetônico e complementares assinados pelo autor e pela prefeitura) com todas as informações necessárias para o entendimento e quantificação dos serviços a serem executados. Assinalar em cada peça gráfica o nº da ART de projeto correspondente.
- h) Estudos geológicos (incluindo o laudo de sondagem do terreno, ensaios de campo ou ensaios de laboratório), para definição dos parâmetros do solo ou rocha, quando couber;
- i) Registro de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART dos projetos, assinado por profissionais capacitados e habilitados pelo CREA, com respectivos comprovantes de quitação.

Para propostas visando a contratação conjunta de obra e projeto executivo, o proponente deve apresentar o projeto básico, se atentando ao detalhamento mínimo descrito a seguir, para cada tipo de ação financiável:

CONTEÚDO MÍNIMO DOS PROJETOS BÁSICOS PARA PLEITO DE OBRAS COM PROJETO EXECUTIVO (CONTRATAÇÃO CONJUNTA/SEMI-INTEGRADA)

AÇÕES (EXECUÇÃO DE OBRAS E PROJETO EXECUTIVO)	CONTEÚDO MÍNIMO
Ampliações e melhoria dos sistemas de coleta de esgotos	Clique aqui: Tabela 1
Implantação das ETEs projetadas e melhorias das ETEs existentes	Clique aqui: Tabela 2
Implantação das melhorias das ETEs projetadas e retrofit de ETEs para remoção de nutrientes	Clique aqui: Tabela 3
Implantação de Unidades de Tratamento de Lodo nas ETAs	Clique aqui: Tabela 4
Implantação das tecnologias de desinfecção projetadas	Clique aqui: Tabela 5

Tabela 1 - Conteúdo mínimo dos projetos básicos para "Ampliações e melhoria dos sistemas de transporte/coleta de esgotos"

	TIPO DE AÇÃO	
	OBRAS LINEARES	ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO
TOPOGRAFIA	Apresentar levantamento topográfico, conforme as determinações da NBR 13.133 com escala de desenho adequadas e a equidistância das curvas de nível adotadas de metro a metro, contemplando cadastro das interferências que existem ao longo das estruturas a serem implantadas. Deve ser apresentada a caderneta de campo utilizada para o levantamento topográfico ou a relação dos pontos cadastrados (Coordenadas e elevação).	Os trabalhos devem seguir as determinações da NBR 13.133 com escala de desenho adequadas e a equidistância das curvas de nível adotadas de metro a metro. Deve ser apresentada a caderneta de campo utilizada para o levantamento topográfico ou a relação dos pontos cadastrados (Coordenadas e elevação).
SONDAGEM	Deverão ser apresentados os relatórios de sondagens a trado com profundidade até 6,0 m para determinação das características do solo (indicando presença de rocha e do nível d'água) em toda a extensão das redes a serem implantadas, com espaçamento máximo entre os furos de 100 m.	Deverão ser apresentados os relatórios de sondagens à percussão do tipo Standard Penetration Test – SPT, profundidade de 20,0m (ou impenetrável), sendo, no mínimo, 03 furos de sondagens SPT por unidade, com a apresentação dos respectivos perfis e relatório de sondagem. O relatório dos serviços de sondagem deverá conter o título do projeto, a data de execução, a locação dos pontos através de coordenadas e cotas, as amarrações e o número de golpes para penetração de metro a metro, bem como a classificação das camadas do subsolo e os níveis do lençol freático. Neste relatório deverá ser anexada a ART devidamente acervada no conselho de classe competente.
PROJETOS E DETALHAMENTOS	Apresentar: Plantas e perfis dos trechos das redes com definição de diâmetros, extensão, materiais, declividades. Detalhamento dos PVs, tubos de queda, caixa de passagem para obras lineares por gravidade. Detalhamentos de ventosas e descargas para obras lineares pressurizadas. Estudo de transientes hidráulicos para obras lineares pressurizadas. Deverão ser verificadas e indicadas todas as interferências em cada trecho. Detalhamento de travessias aéreas e subterrâneas, quando existentes, atendendo aos impositivos dos órgãos envolvidos – DAEE, Concessionária de Rodovias ou outros de pertinência. Planta e perfil de interligações com a rede projetada, quando for o caso. Detalhamento de obras de contenção em margens de corpos hídricos, caso necessário. Os projetos hidráulicos das obras lineares devem estar em consonância com as recomendações das NBRs: (i) 9.649 - Projeto de Rede Coletora de Esgoto Sanitário; (ii) 12.207 - Projeto de Interceptores de Esgoto Sanitário; (iii) 16.682 - Projeto de linha de recalque para sistema de esgotamento sanitário.	Apresentar Projetos Hidráulicos , contendo: Projetos, planta e perfil das estruturas e demais dispositivos, detalhes de interligação dos barriletes e canalizações, contendo todas as informações de pertinência necessárias à execução das obras, bem como lista de materiais e equipamentos. Os projetos hidráulicos das EEEs devem estar em consonância com as recomendações da NBR 12.208 - Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário. Arquitetônicos: Locação das unidades projetadas e todos os elementos do projeto, devidamente cotados; Devem constar: plantas, fachadas, coberturas, cortes, entre outros, devidamente cotados, com detalhamento em grau suficiente para a identificação dos diferentes materiais de acabamento, das cores, dimensões e tratamento termoacústico, quando necessário. Detalhamento da urbanização da área. Terraplanagem: Indicação das seções transversais e longitudinais; Greides projetados; Áreas de corte e aterro e respectivos volumes; Espessuras das camadas a serem compactadas, grau de compactação da argila ou compacidade relativa da areia; Taludes com dimensões, cotas e declividades;

		<p>Estruturais: planta 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 concreto em m³; resistência (Fck) do concreto em MPa a 28 dias e resistência (Fyk) e classe do aço.</p> <p>Elétricos: Deverão abranger os projetos das instalações prediais de luz e força, extensões de rede elétrica, transformadores, geradores de emergência, painéis elétricos, quadros de controle, proteção, comando, alimentação dos motores elétricos, automação dos equipamentos e, onde se fizerem necessários, iluminação das áreas externas. Deverão compreender malha de terra e sistemas de proteção contra descargas atmosférica.</p>
MEMORIAL DE CÁLCULO	Apresentar: Cálculos e memoriais de cálculos das vazões de contribuição consideradas; Dimensionamento hidráulico atendendo aos impositivos de vazões de projeto e declividade; Demonstrativo de cálculo da quantidade de horas/unidades consideradas para se chegar nos valores finais da planilha orçamentária.	Apresentar: Cálculos e memoriais de cálculos das vazões de contribuição consideradas; Dimensionamento hidráulico, estrutural e elétrico; Demonstrativo de cálculo da quantidade de horas/unidades consideradas para se chegar nos valores finais da planilha orçamentária.
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Deverão ser apresentadas as especificações técnicas detalhadas de todos os materiais e serviços necessários para a implantação das obras lineares.	Deverão ser apresentadas as especificações técnicas detalhadas de todos os materiais e serviços necessários para a implantação das unidades projetadas.
LICENÇAS E OUTORGAS	Apresentar: Licença de intervenção em áreas de preservação permanente; Outorga de interferência em recursos hídricos, no caso de travessias (aéreas ou subterrâneas); Licenças de operação da unidade que receberá o efluente (EEE ou ETE); Outorga de lançamento da ETE que receberá os efluentes.	Apresentar: Licença de implantação do empreendimento; Licenças de operação da(s) unidade(s) que receberá(ão) o(s) efluente(s) (EEE ou ETE).; Outorga de lançamento da ETE que receberá os efluentes.
OUTROS	Apresentar Autorização de Concessionária de Rodovias ou ferrovias, no caso de travessias sob estes modais. Apresentar documento que ateste a titularidade da área.	Apresentar documento que ateste a titularidade da área.

Tabela 2 - Conteúdo mínimo dos projetos básicos para "Implantação das ETEs projetadas e melhorias das ETEs existentes"

CONTEÚDO	DESCRIPTIVO
TOPOGRAFIA	Apresentar levantamento topográfico, conforme as determinações da NBR 13.133 com escala de desenho adequadas e a equidistância das curvas de nível adotadas de metro a metro. Deve ser apresentada a caderneta de campo utilizada para o levantamento topográfico ou a relação dos pontos cadastrados (Coordenadas e elevação).
SONDAGEM	Deverão ser apresentados os relatórios de sondagens à percussão do tipo Standard Penetration Test – SPT, profundidade de 20,0m (ou impenetrável), sendo, no mínimo, 03 furos de sondagens SPT por unidade, com a apresentação dos respectivos perfis e relatório de sondagem. O relatório dos serviços de sondagem deverá conter o título do projeto, a data de execução, a locação dos pontos através de coordenadas e cotas, as amarrações e o número de golpes para penetração de metro a metro, bem como a classificação das camadas do subsolo e os níveis do lençol freático. Neste relatório deverá ser anexada a ART devidamente acervada no conselho de classe competente.
PROJETO HIDRÁULICO	Apresentar Projetos Hidráulicos, contendo projetos, planta e perfil das estruturas e demais dispositivos, detalhes de interligação dos barriletes e canalizações, contendo todas as informações de pertinência necessárias à execução das obras, bem como lista de materiais e equipamentos. Os projetos hidráulicos das ETEs devem estar em consonância com as recomendações da NBR 12.209 - Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários
PROJETO ARQUITETÔNICO	Apresentar Projetos Arquitetônicos, contendo: Locação das unidades projetadas e todos os elementos do projeto, devidamente cotados; Devem constar: plantas, fachadas, coberturas, cortes, entre outros, devidamente cotados, com detalhamento em grau suficiente para a identificação dos diferentes materiais de acabamento, das cores, dimensões e tratamento termoacústico, quando necessário; Detalhamento da urbanização da área.
TERRAPLANAGEM	Apresentar: Indicação das seções transversais e longitudinais; Greides projetados; Áreas de corte e aterro e respectivos volumes. Espessuras das camadas a serem compactadas, grau de compactação da argila ou compacidade relativa da areia. Taludes com dimensões, cotas e declividades.
PROJETOS ESTRUTURAIS	Apresentar: Planta 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 m ² , e concreto em m ³ ; Resistência (Fck) do concreto em MPa a 28 dias e resistência (Fyk) e classe do aço.
PROJETOS ELÉTRICOS	Deverão abranger os projetos das instalações prediais de luz e força, extensões de rede elétrica, transformadores, geradores de emergência, painéis elétricos, quadros de controle, proteção, comando, alimentação dos motores elétricos, automação dos equipamentos e, onde se fizerem necessários, iluminação das áreas externas. Deverão compreender malha de terra e sistemas de proteção contra descargas atmosférica.
MEMORIAL DE CÁLCULO	Apresentar: Cálculos e memoriais de cálculos das vazões de contribuição consideradas; Dimensionamento hidráulico, estrutural e elétrico; Demonstrativo de cálculo da quantidade de horas/unidades consideradas para se chegar nos valores finais da planilha orçamentária.
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Deverão ser apresentadas as especificações técnicas detalhadas de todos os materiais e serviços necessários para a implantação das unidades projetadas.
LICENÇAS E OUTORGAS	Apresentar: Licença de implantação do empreendimento; Licença de Operação, em casos de melhorias da ETE existente; Outorga(s) de lançamento(s) dos efluentes.
OUTROS	Apresentar documento que ateste a titularidade da área.

Tabela 3 - Conteúdo mínimo dos projetos básicos para "Implantação das melhorias das ETEs projetadas e retrofit de ETEs para remoção de nutrientes"

CONTEÚDO	DESCRIPTIVO
TOPOGRAFIA	Apresentar levantamento topográfico, conforme as determinações da NBR 13.133 com escala de desenho adequadas e a equidistância das curvas de nível adotadas de metro a metro. Deve ser apresentada a caderneta de campo utilizada para o levantamento topográfico ou a relação dos pontos cadastrados (Coordenadas e elevação).
SONDAGEM	Deverão ser apresentados os relatórios de sondagens à percussão do tipo Standard Penetration Test – SPT, profundidade de 20,0m (ou impenetrável), sendo, no mínimo, 03 furos de sondagens SPT por unidade, com a apresentação dos respectivos perfis e relatório de sondagem. O relatório dos serviços de sondagem deverá conter o título do projeto, a data de execução, a locação dos pontos através de coordenadas e cotas, as amarrações e o número de golpes para penetração de metro a metro, bem como a classificação das camadas do subsolo e os níveis do lençol freático. Neste relatório deverá ser anexada a ART devidamente acervada no conselho de classe competente.
PROJETO HIDRÁULICO	Apresentar Projetos Hidráulicos contendo projetos, planta e perfil das estruturas e demais dispositivos, detalhes de interligação dos barriletes e canalizações, contendo todas as informações de pertinência necessárias à execução das obras, bem como lista de materiais e equipamentos. Os projetos hidráulicos das ETEs devem estar em consonância com as recomendações da NBR 12.209 - Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários
PROJETO ARQUITETÔNICO	Apresentar Projetos Arquitetônicos, contendo: Locação das unidades projetadas e todos os elementos do projeto, devidamente cotados; Devem constar: plantas, fachadas, coberturas, cortes, entre outros, devidamente cotados, com detalhamento em grau suficiente para a identificação dos diferentes materiais de acabamento, das cores, dimensões e tratamento termoacústico, quando necessário; Detalhamento da urbanização da área.
TERRAPLANAGEM	Apresentar: Indicação das seções transversais e longitudinais; Greides projetados; Áreas de corte e aterro e respectivos volumes. Espessuras das camadas a serem compactadas, grau de compactação da argila ou compacidade relativa da areia. Taludes com dimensões, cotas e declividades.
PROJETOS ESTRUTURAIS	Apresentar: Planta 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 m ² , e concreto em m ³ ; Resistência (Fck) do concreto em MPa a 28 dias e resistência (Fyk) e classe do aço.
PROJETOS ELÉTRICOS	Deverão abranger os projetos das instalações prediais de luz e força, extensões de rede elétrica, transformadores, geradores de emergência, painéis elétricos, quadros de controle, proteção, comando, alimentação dos motores elétricos, automação dos equipamentos e, onde se fizerem necessários, iluminação das áreas externas. Deverão compreender malha de terra e sistemas de proteção contra descargas atmosférica.
MEMORIAL DE CÁLCULO	Apresentar: Cálculos e memoriais de cálculos das vazões de contribuição consideradas; Dimensionamento hidráulico, estrutural e elétrico; Demonstrativo de cálculo da quantidade de horas/unidades consideradas para se chegar nos valores finais da planilha orçamentária.
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Deverão ser apresentadas as especificações técnicas detalhadas de todos os materiais e serviços necessários para a implantação das unidades projetadas.
LICENÇAS E OUTORGAS	Apresentar: Licença de implantação do empreendimento; Licença de Operação, em casos de melhorias da ETE existente; Outorga(s) de lançamento(s) dos efluentes.
OUTROS	Apresentar documento que ateste a titularidade da área.

Tabela 4 - Conteúdo mínimo dos projetos básicos para "Implantação de Unidades de Tratamento de Lodo nas ETAs"

CONTEÚDO	DESCRITIVO
TOPOGRAFIA	Apresentar levantamento topográfico, conforme as determinações da NBR 13.133 com escala de desenho adequadas e a equidistância das curvas de nível adotadas de metro a metro. Deve ser apresentada a caderneta de campo utilizada para o levantamento topográfico ou a relação dos pontos cadastrados (Coordenadas e elevação).
SONDAGEM	Deverão ser apresentados os relatórios de sondagens à percussão do tipo Standard Penetration Test – SPT, profundidade de 20,0m (ou impenetrável), sendo, no mínimo, 03 furos de sondagens SPT por unidade, com a apresentação dos respectivos perfis e relatório de sondagem. O relatório dos serviços de sondagem deverá conter o título do projeto, a data de execução, a locação dos pontos através de coordenadas e cotas, as amarrações e o número de golpes para penetração de metro a metro, bem como a classificação das camadas do subsolo e os níveis do lençol freático. Neste relatório deverá ser anexada a ART devidamente acervada no conselho de classe competente.
PROJETO HIDRÁULICO	Apresentar Projetos Hidráulicos, contendo projetos, planta e perfil das estruturas e demais dispositivos, detalhes de interligação dos barriletes e canalizações, contendo todas as informações de pertinência necessárias à execução das obras, bem como lista de materiais e equipamentos.
PROJETO ARQUITETÔNICO	Apresentar Projetos Arquitetônicos, contendo: Locação das unidades projetadas e todos os elementos do projeto, devidamente cotados; Devem constar: plantas, fachadas, coberturas, cortes, entre outros, devidamente cotados, com detalhamento em grau suficiente para a identificação dos diferentes materiais de acabamento, das cores, dimensões e tratamento termoacústico, quando necessário; Detalhamento da urbanização da área.
TERRAPLANAGEM	Apresentar: Indicação das seções transversais e longitudinais. Greides projetados. Áreas de corte e aterro e respectivos volumes. Espessuras das camadas a serem compactadas, grau de compactação da argila ou compacidade relativa da areia. Taludes com dimensões, cotas e declividades.
PROJETOS ESTRUTURAIS	Apresentar: Planta 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 m ² , e concreto em m ³ ; Resistência (Fck) do concreto em MPa a 28 dias e resistência (Fyk) e classe do aço.
PROJETOS ELÉTRICOS	Deverão abranger os projetos das instalações prediais de luz e força, extensões de rede elétrica, transformadores, geradores de emergência, painéis elétricos, quadros de controle, proteção, comando, alimentação dos motores elétricos, automação dos equipamentos e, onde se fizerem necessários, iluminação das áreas externas. Deverão compreender malha de terra e sistemas de proteção contra descargas atmosférica.
MEMORIAL DE CÁLCULO	Apresentar: Cálculos e memoriais de cálculos das vazões consideradas; Dimensionamento hidráulico, estrutural e elétrico; Demonstrativo de cálculo da quantidade de horas/unidades consideradas para se chegar nos valores finais da planilha orçamentária.
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Deverão ser apresentadas as especificações técnicas detalhadas de todos os materiais e serviços necessários para a implantação das unidades projetadas.
LICENÇAS E OUTORGAS	Apresentar: Licença de implantação do empreendimento; Licenças de operação da ETA; Outorga(s) da(as) captação(ões).
OUTROS	Apresentar documento que ateste a titularidade da área.

Tabela 5 - Conteúdo mínimo dos projetos básicos para " Implantação das tecnologias de desinfecção projetadas"

CONTEÚDO	DESCRITIVO
TOPOGRAFIA	Apresentar levantamento topográfico, conforme as determinações da NBR 13.133 com escala de desenho adequadas e a equidistância das curvas de nível adotadas de metro a metro. Deve ser apresentada a caderneta de campo utilizada para o levantamento topográfico ou a relação dos pontos cadastrados (Coordenadas e elevação).
SONDAGEM	Deverão ser apresentados os relatórios de sondagens à percussão do tipo Standard Penetration Test – SPT, profundidade de 20,0m (ou impenetrável), sendo, no mínimo, 03 furos de sondagens SPT por unidade, com a apresentação dos respectivos perfis e relatório de sondagem. O relatório dos serviços de sondagem deverá conter o título do projeto, a data de execução, a locação dos pontos através de coordenadas e cotas, as amarrações e o número de golpes para penetração de metro a metro, bem como a classificação das camadas do subsolo e os níveis do lençol freático. Neste relatório deverá ser anexada a ART devidamente acervada no conselho de classe competente.
PROJETO HIDRÁULICO	Apresentar Projetos Hidráulicos contendo projetos, planta e perfil das estruturas e demais dispositivos, detalhes de interligação dos barriletes e canalizações, contendo todas as informações de pertinência necessárias à execução das obras, bem como lista de materiais e equipamentos.
PROJETO ARQUITETÔNICO	Apresentar Projetos Arquitetônicos, contendo: Locação das unidades projetadas e todos os elementos do projeto, devidamente cotados; Devem constar: plantas, fachadas, coberturas, cortes, entre outros, devidamente cotados, com detalhamento em grau suficiente para a identificação dos diferentes materiais de acabamento; Detalhamento da urbanização da área.
TERRAPLANAGEM	Apresentar: Indicação das seções transversais e longitudinais; Greides projetados; Áreas de corte e aterro e respectivos volumes. Espessuras das camadas a serem compactadas, grau de compactação da argila ou compactidade relativa da areia. Taludes com dimensões, cotas e declividades.
PROJETOS ESTRUTURAIS	Apresentar: Planta 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 m ² , e concreto em m ³ ; Resistência (Fck) do concreto em MPa a 28 dias e resistência (Fyk) e classe do aço.
PROJETOS ELÉTRICOS	Deverão abranger os projetos das instalações prediais de luz e força, extensões de rede elétrica, transformadores, geradores de emergência, painéis elétricos, quadros de controle, proteção, comando, alimentação dos motores elétricos, automação dos equipamentos e, onde se fizerem necessários, iluminação das áreas externas. Deverão compreender malha de terra e sistemas de proteção contra descargas atmosférica.
MEMORIAL DE CÁLCULO	Apresentar: Cálculos e memoriais de cálculos das vazões de contribuição consideradas; Dimensionamento hidráulico, estrutural e elétrico; Demonstrativo de cálculo da quantidade de horas/unidades consideradas para se chegar nos valores finais da planilha orçamentária.
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	Deverão ser apresentadas as especificações técnicas detalhadas de todos os materiais e serviços necessários para a implantação das unidades projetadas.
LICENÇAS E OUTORGAS	Apresentar: Licença de implantação do empreendimento; Licença de Operação, em casos de melhorias da ETE existente; Outorga(s) de lançamento(s) dos efluentes.
OUTROS	Apresentar documento que ateste a titularidade da área.