



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA  
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA  
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC**

**PROCESSO: 21/0587-0002115-5**

**EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 0167/2021**

**OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA PLANEJADA E ADEQUAÇÃO EM SUBESTAÇÕES TRANSFORMADORAS ATÉ 225KVA E 300KVA EM POSTES SURCEN.**

**CRITÉRIO DE JULGAMENTO: MAIOR ÍNDICE DE DESCONTO**

**UNIDADE DOS LANCES: PERCENTUAL (%)**

**ORDEM DOS LANCES: CRESCENTE**

**EXCLUSIVIDADE ME/EPP: não aplicável.**

**RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS ATÉ: 12/01/2022 às 10h.**

**ABERTURA DAS PROPOSTAS A PARTIR DE: 12/01/2022 às 10h.**

**INÍCIO DA DISPUTA DE PREÇOS: 12/01/2022 às 14h. – Lote 01.**

**LOCAL DE ABERTURA: [www.pregaobanrisul.com.br](http://www.pregaobanrisul.com.br)**

**CONDIÇÕES GERAIS DE LICITAÇÃO – ÍNDICE**

**ITEM ASSUNTO**

1. DO OBJETO
2. DA DISPONIBILIZAÇÃO DO EDITAL
3. DA DATA E DO HORÁRIO DA LICITAÇÃO
4. DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO
5. DA PARTICIPAÇÃO DE MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE
6. DO CREDENCIAMENTO
7. DAS INFORMAÇÕES, ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÕES
8. DA PROPOSTA
9. DA OPERACIONALIZAÇÃO DA SESSÃO ELETRÔNICA
10. DA REFERÊNCIA DE TEMPO
11. DA ABERTURA DA PROPOSTA E DA ETAPA COMPETITIVA
12. DA NEGOCIAÇÃO
13. DA ACEITABILIDADE E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS
14. DA HABILITAÇÃO
15. DOS RECURSOS
16. DA ADJUDICAÇÃO, HOMOLOGAÇÃO OU REVOGAÇÃO DO PROCEDIMENTO
17. DAS PENALIDADES APLICÁVEIS ÀS LICITANTES
18. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS



**PROCESSO: 21/0587-0002115-5**

**PE Nº 0167/2021 - Fl. 2**

- ANEXO I – FOLHA DE DADOS
- ANEXO II – MINUTA DO TERMO DE CONTRATO
- ANEXO III – MODELO DE DECLARAÇÃO DE QUE NÃO EMPREGA MENOR
- ANEXO IV – MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO E VISTORIA TÉCNICA
- ANEXO V – MODELO DE DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL E INDICAÇÃO DE RESPONSÁVEL TÉCNICO
- ANEXO VI – MODELO DE CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS
- ANEXO VII – TERMO DE REFERÊNCIA
- ANEXO VIII – DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO (DCCU)
- ANEXO IX – PLANILHA DE ORÇAMENTO BÁSICO (POB)
- ~~ANEXO X – DEMONSTRATIVO DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS – BDI~~
- ~~ANEXO XI – DEMONSTRATIVO DOS ENCARGOS SOCIAIS~~
- ~~ANEXO XII – PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS – PPU~~
- ~~ANEXO XIII – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO~~



### CONDIÇÕES GERAIS DA LICITAÇÃO - CGL

A **COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO – CORSAN**, sociedade de economia mista, concessionária de serviços públicos de saneamento básico, com sede na cidade de Porto Alegre/RS, sita na Rua Caldas Júnior, 120, 18º andar – CEP 90010-260, através da **Superintendência de Licitações e Contratos – SULIC/CORSAN**, torna público que realizará a presente licitação, **na modalidade PREGÃO ELETRÔNICO, maior índice de desconto**, por meio da utilização de recursos de tecnologia da informação - INTERNET. A presente licitação reger-se-á pela Lei nº. 13.303, de 30 de junho de 2016, pela Lei nº. 12.846, de 1º de agosto de 2013, pela Lei Complementar Federal nº. 123, de 14 de dezembro de 2006, pela Lei Federal nº. 10.520, de 17 de julho de 2002, pela Lei Estadual nº. 13.191, de 30 de junho de 2009, Lei Estadual nº. 11.389, de 25 de novembro de 1999, Lei Estadual nº. 13.706, de 6 de abril de 2011, Lei Estadual nº. 15.228, de 25 de setembro de 2018, Decreto Estadual nº. 42.020, de 16 de dezembro de 2002, Decreto Estadual nº. 42.250, de 19 de maio de 2003, Decreto Estadual nº. 42.434, de 9 de setembro de 2003, Decreto Estadual nº. 48.160, de 14 de julho de 2011, e suas alterações posteriores, e pelas condições previstas neste edital e nos seus anexos.

#### 1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação visa à contratação de serviços de engenharia continuados, sem dedicação exclusiva de mão de obra, de **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA PLANEJADA E ADEQUAÇÃO EM SUBESTAÇÕES TRANSFORMADORAS ATÉ 225KVA E 300KVA EM POSTES SURCEN**, conforme descrição e condições expostas no **Anexo I – FOLHA DE DADOS** e no **TERMO DE REFERÊNCIA** em anexo a este edital, que fará parte do contrato como anexo.

#### 2. DA DISPONIBILIZAÇÃO DO EDITAL

2.1. O edital e seus anexos poderão ser obtidos no site [www.editais.corsan.com.br](http://www.editais.corsan.com.br).

2.2. A licitação será realizada na forma eletrônica, por meio do site [www.pregaoonlinebanrisul.com.br](http://www.pregaoonlinebanrisul.com.br), mediante condições de segurança, criptografia e autenticação.

2.3. As cópias das plantas e projetos poderão ser obtidas através de solicitação feita à empresa indicada no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**.

#### 3. DA DATA E DO HORÁRIO DA LICITAÇÃO

3.1. Na data e horário designados no **Anexo I – FOLHA DE DADOS** será aberta sessão pública pelo pregoeiro.

3.2. Se na data indicada para a abertura da licitação não houver expediente na repartição, ficará esse ato transferido para o primeiro dia útil seguinte, observado o mesmo horário.

#### 4. DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

4.1. Poderá participar desta licitação, qualquer pessoa jurídica nacional legalmente estabelecida no País e que atenda às exigências estabelecidas neste edital e seus anexos.



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 4

4.2. Estará impedida de participar desta licitação e de ser contratada pela CORSAN a empresa:

- a) cujo administrador ou sócio detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital social seja diretor ou empregado da CORSAN;
- b) suspensa pela CORSAN;
- c) declarada inidônea pela União, por Estado, pelo Distrito Federal ou pelo Estado do Rio Grande do Sul, enquanto perdurarem os efeitos da sanção;
- d) constituída por sócio de empresa que estiver suspensa, impedida ou declarada inidônea;
- e) cujo administrador seja sócio de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea;
- f) constituída por sócio que tenha sido sócio ou administrador de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea, no período dos fatos que deram ensejo à sanção;
- g) cujo administrador tenha sido sócio ou administrador de empresa suspensa, impedida ou declarada inidônea, no período dos fatos que deram ensejo à sanção;
- h) que tiver, nos seus quadros de diretoria, pessoa que participou, em razão de vínculo de mesma natureza, de empresa declarada inidônea;
- i) que não atenda as condições estabelecidas neste edital ou não possua os documentos nele exigidos;
- j) que estejam sob falência, concurso de credores, concordata ou insolvência, em processo de dissolução ou liquidação;
- k) que estejam em recuperação judicial ou extrajudicial sem plano de recuperação acolhido ou homologado, conforme o caso;
- l) cujo administrador, proprietário ou sócio com poder de direção seja familiar (cônjuge, companheiro(a) ou parente em linha reta ou colateral, por consaguinidade ou afinidade, até o terceiro grau, inclusive) de agente público, preste serviços ou desenvolva projeto no Órgão ou Entidade da Administração Pública Estadual em que este exerça cargo em comissão ou função de confiança por meio de: contrato de serviço terceirizado; contratos pertinentes a obras, serviços e à aquisição de bens; ou convênios e os instrumentos equivalentes, atendendo ao disposto no art. 8º do Decreto estadual nº 48.705/11;
- m) não enquadradas como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, se assim dispuser o **Anexo I – FOLHA DE DADOS** (caso se trate de licitação exclusiva para micro ou pequenas empresas, na forma do art. 48, inciso I, da Lei Complementar nº. 123/2006 (modificada pela Lei Complementar nº. 147/2014), do art. 7º da Lei Estadual nº. 13.706/2011 e do art. 11 do Decreto Estadual nº. 48.160/2011;
- n) cooperativas de trabalho, considerando a vedação contida no art. 5º da Lei Federal nº. 12.690/2012, salvo se legalmente viável e, nestes termos, autorizado no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**, desde que apresentem modelo de gestão operacional adequado ao objeto desta licitação, com compartilhamento ou rodízio das atividades de coordenação e supervisão da execução dos serviços, e desde que executados obrigatoriamente pelos cooperados, vedando-se qualquer intermediação ou subcontratação.



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 5

o) que tiver sofrido qualquer sanção administrativa ou judicial que a impeça de licitar e contratar com a CORSAN.

4.3. Aplica-se a vedação do **subitem 4.2** também:

- a) à contratação do próprio empregado ou dirigente, como pessoa física, bem como à participação dele em procedimentos licitatórios, na condição de licitante;
- b) a quem tenha relação de parentesco, até o terceiro grau civil, com: dirigente da CORSAN; empregado da CORSAN cujas atribuições envolvam a atuação na área responsável pela licitação ou contratação; autoridade do Estado do Rio Grande do Sul;
- c) cujo proprietário, mesmo na condição de sócio, tenha terminado seu prazo de gestão ou rompido seu vínculo com a CORSAN há menos de 6 (seis) meses.

4.4. Em se tratando de licitação para obras e/ou serviços de engenharia, é vedada, também, a participação direta ou indireta:

- a) de pessoa física ou jurídica que tenha elaborado o termo de referência da licitação;
- b) de pessoa jurídica que participar de consórcio responsável pela elaboração do termo de referência da licitação;
- c) de pessoa jurídica da qual o autor do termo de referência da licitação seja administrador, controlador, gerente, responsável técnico, subcontratado ou sócio, neste último caso quando a participação superar 5% (cinco por cento) do capital votante.

4.4.1. É permitida a participação das pessoas jurídicas e da pessoa física de que tratam as alíneas “b” e “c” do **subitem 4.4** acima em licitação ou em execução de contrato, como consultor ou técnico, nas funções de fiscalização, supervisão ou gerenciamento, exclusivamente a serviço da CORSAN.

4.4.2. Para fins do disposto no **subitem 4.4** acima, considera-se participação indireta a existência de vínculos de natureza técnica, comercial, econômica, financeira ou trabalhista entre o autor do termo de referência, pessoa física ou jurídica, e o licitante ou responsável pelos serviços, fornecimentos e obras, incluindo-se os fornecimentos de bens e serviços a estes necessários.

4.4.3. O disposto no **subitem 4.4.2** acima se aplica a empregados incumbidos de levar a efeito atos e procedimentos realizados pela CORSAN no curso da licitação.

4.5. É vedada a participação sob forma de consórcio.

4.6. Será permitida a subcontratação apenas se prevista no **Anexo I – FOLHA DE DADOS** e na forma disposta no referido anexo e no **TERMO DE REFERÊNCIA** anexo a este edital.

4.7. Caso constatada alguma das situações referidas acima, ainda que *a posteriori*, a licitante será excluída da licitação.

4.8. É permitida a participação de empresas estrangeiras desde que apresente Decreto de Autorização para funcionamento no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedida pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir e, ainda, atenda as exigências de habilitação mediante documentos equivalentes, autenticados pelos respectivos consulados e traduzidos por tradutor juramentado, devendo ter representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente.



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 6

4.9. A participação na presente licitação implica a aceitação plena e irrevogável de todos os termos, cláusulas e condições constantes deste Edital, bem como a observância dos preceitos legais e regulamentares em vigor e a responsabilidade pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase do procedimento.

4.10. Nenhuma licitante poderá participar desta licitação com mais de uma PROPOSTA DE PREÇOS.

## 5. DA PARTICIPAÇÃO DE MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

5.1. As licitantes que declararem, eletronicamente, em campo próprio, quando do envio da proposta inicial, o enquadramento social de que trata este subitem, devidamente comprovado conforme estabelece o presente Edital, terão tratamento diferenciado e favorecido nos termos da Lei Complementar Federal nº. 123/2006.

5.2. A ausência dessa declaração, no momento do envio da proposta, significará a desistência da microempresa ou empresa de pequeno porte de utilizar-se das prerrogativas a elas concedidas pela Lei Complementar Federal nº. 123/2006.

5.3. Consideram-se empatadas as propostas apresentadas pelas microempresas ou empresas de pequeno porte que estiverem no limite de até 5% (cinco por cento) superiores à proposta melhor classificada, desde que esta não seja de microempresas ou de empresas de pequeno porte.

5.4. Ocorrendo o empate, nos termos da Lei Complementar Federal nº. 123/2006, a microempresa ou empresa de pequeno porte melhor classificada poderá apresentar proposta inferior à proposta de menor preço apurada no certame, no prazo máximo de 5 (cinco) minutos após o encerramento dos lances, sob pena de preclusão.

5.5. No caso de não adjudicação à microempresa ou empresa de pequeno porte serão convocadas as empresas remanescentes, de mesmo enquadramento social, na ordem classificatória, para o exercício de mesmo direito, que se encontrem na situação de empate.

5.5.1. Na hipótese de não haver mais empresas de mesmo enquadramento social, o objeto da licitação será adjudicado para a empresa originalmente vencedora.

5.6. As microempresas ou empresas de pequeno porte deverão apresentar os documentos de habilitação, mesmo que estes apresentem alguma restrição relativa à regularidade fiscal e trabalhista, sob pena de inabilitação.

5.7. A microempresa ou empresa de pequeno porte que apresentar documentos com restrições quanto à regularidade fiscal e trabalhista tem assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, a partir da declaração de vencedor da licitação, prorrogável por igual período, a critério da CORSAN, para apresentar as respectivas certidões de regularidade.

5.8. A não regularização da documentação implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas neste edital, podendo a CORSAN retomar a licitação com a convocação da segunda classificada, e assim sucessivamente, para apresentação da PROPOSTA DE PREÇOS FINAL e demais atos subsequentes.



## 6. DO CREDENCIAMENTO

6.1. O credenciamento das licitantes dar-se-á pelas atribuições de chave de identificação e de senha pessoal e intransferível para acesso ao sistema obtido junto à Seção de Cadastro da Central de Licitações do Estado - CELIC.

6.2. O credenciamento e a sua manutenção no respectivo cadastro dependerão de registro cadastral na CELIC.

6.3. O credenciamento junto ao provedor do sistema implica na responsabilidade legal da licitante ou de seu representante legal e na presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes ao Pregão Eletrônico;

6.4. O uso da senha de acesso pela licitante é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo à CORSAN, PROCERGS ou a CELIC, responsabilidade por eventuais danos decorrentes do uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

6.5. A perda da senha ou quebra do sigilo deverão ser comunicadas imediatamente à Seção de Cadastro da CELIC, para imediato bloqueio de acesso.

6.6. No caso de perda da senha, poderá ser solicitada nova senha na Seção de Cadastro até às 17 horas do último dia útil anterior a data de abertura da sessão do Pregão.

## 7. DAS INFORMAÇÕES, ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÕES

7.1. Os esclarecimentos quanto ao edital poderão ser solicitados ao Departamento de Licitações - DELIC/SULIC em até 3 (três) dias úteis anteriores à data fixada para a abertura da licitação, sem contar esta, exclusivamente pelo e-mail [delic@corsan.com.br](mailto:delic@corsan.com.br).

7.1.1. Os questionamentos recebidos e as respectivas respostas, encontrar-se-ão à disposição dos licitantes interessados no site [www.pregaoonlinebanrisul.com.br](http://www.pregaoonlinebanrisul.com.br).

7.2. A impugnação ao edital e aos seus anexos deverá ser feita por escrito, dirigida ao pregoeiro, e protocolada no Departamento de Licitações – DELIC/SULIC/CORSAN, sito na Rua Caldas Junior nº. 120, 18º andar, Centro Histórico, em Porto Alegre/RS, CEP 90010-260, em horário comercial e em dias úteis.

7.2.1. Decairá do direito de impugnação ao edital a licitante que não se manifestar em até 2 (dois) dias úteis antes da data fixada para a abertura da licitação, sem contar esta, apontando as falhas ou irregularidades que o viciaram, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

7.2.2. A licitante que apresentar impugnação deverá encaminhar suas razões fundamentadas, que será respondida e submetida à aprovação da autoridade competente.

7.2.3. A impugnação feita tempestivamente não impedirá a licitante de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente.

7.2.4. Acolhida a impugnação da licitante contra o instrumento convocatório, será definida e publicada nova data para realização do certame.

7.2.5. A licitante que não apresentar impugnação tempestivamente, aceita plena e irrevogavelmente todos os termos, cláusulas e condições constantes do edital e de seus anexos e,



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 8

vindo a ser a vencedora do certame, assumirá responsabilidade de executar todo o objeto nos termos do instrumento convocatório.

7.2.6. A impugnação poderá ser protocolada via e-mail ([delic@corsan.com.br](mailto:delic@corsan.com.br)), desde que, sob pena de não recebimento, seja assinada digitalmente mediante uso de certificação digital padrão ICP-Brasil (Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira).

## 8. DA PROPOSTA

8.1. As licitantes deverão encaminhar proposta inicial até a data e hora marcadas para a abertura da sessão, exclusivamente no sistema eletrônico do site [www.pregaoonlinebanrisul.com.br](http://www.pregaoonlinebanrisul.com.br), quando se encerrará a fase de recebimento de propostas.

8.2. As propostas deverão ter prazo de validade não inferior a 60 (sessenta) dias a contar da data da abertura da licitação, considerando-se tal prazo caso não conste outro maior na proposta.

8.3. As licitantes deverão consignar o valor da proposta ou do percentual de desconto, conforme o critério de julgamento, já consideradas inclusas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

8.4. Em razão do disposto na Instrução Normativa nº 39 de 05/08/2015 da Receita Estadual, a Companhia Riograndense de Saneamento - CORSAN adverte que se enquadra como não contribuinte do ICMS. Por assim ser, as empresas licitantes devem atentar para o disposto no art. 155, §2º, incisos VII, VIII, alíneas “a” e “b” da Constituição da República Federativa do Brasil, atentando-se para tal situação para fins de ofertar propostas e/ou lances, bem como para a emissão de notas fiscais por ocasião da execução do contrato.

8.4.1. A CORSAN não efetuará o pagamento de qualquer valor referente à diferença entre as alíquotas interna e interestaduais que não estejam incluídas nos lances ofertados pelas licitantes.

8.5. No momento do envio da proposta, a licitante deverá prestar, por meio do sistema eletrônico, as seguintes declarações:

8.5.1. Na declaração de porte, a empresa deverá selecionar o campo do seu enquadramento, restando as opções de: se está enquadrada como ME ou EPP sob as penas da lei ou que não está enquadrada como ME ou EPP sob as penas da lei.

8.5.2. Na declaração de conhecimento sobre as especificações do edital, a empresa deverá selecionar o campo que tem pleno conhecimento e atende a todas as exigências de habilitação e especificações técnicas previstas no Edital.

8.6. Nos casos de emissão de declaração falsa, a licitante estará sujeita à tipificação no crime de falsidade ideológica, previsto no art. 299 do Código Penal Brasileiro, nos crimes previstos nos arts. 90 e 93 da Lei Federal nº. 8.666/1993, e no art. 5º da Lei federal 12.846/2013, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas previstas no presente Edital.

8.7. Até a abertura da sessão, a licitante poderá retirar ou substituir a proposta anteriormente apresentada.



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 9

8.8. Após a abertura da sessão, não cabe desistência da proposta, salvo por motivo resultante de fato superveniente e aceito pelo pregoeiro.

8.9. Serão desclassificadas as propostas que não atenderem às exigências do presente Edital, que forem omissas ou apresentarem irregularidades insanáveis.

8.10. O preço ou percentual de desconto proposto será de exclusiva responsabilidade da licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração sob a alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

8.11. A omissão de qualquer despesa necessária ao perfeito cumprimento do objeto deste certame será interpretada como não existente ou já incluída no preço, não podendo a licitante pleitear acréscimo após a abertura da sessão pública.

8.12. É de inteira responsabilidade da licitante obter dos órgãos competentes informações sobre a incidência ou não de tributos de qualquer natureza relativos ao objeto desta licitação, nos mercados interno e/ou externo, não se admitindo alegação de desconhecimento de incidência tributária, ou outras correlatas.

8.13. As propostas ficarão disponíveis no sistema eletrônico.

## 9. DA OPERACIONALIZAÇÃO DA SESSÃO ELETRÔNICA

9.1. Os trabalhos serão conduzidos pelo pregoeiro, mediante a inserção e monitoramento de dados gerados ou transferidos no site [www.pregaoonlinebanrisul.com.br](http://www.pregaoonlinebanrisul.com.br).

9.2. A participação no certame dar-se-á por meio da digitação da senha pessoal e intransferível da licitante credenciada e subsequente encaminhamento da proposta, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, observados data e horário estabelecidos neste Edital.

9.3. O encaminhamento da proposta pressupõe o pleno conhecimento e atendimento das exigências de habilitação previstas neste Edital.

9.4. Caberá à licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública da licitação, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de qualquer mensagem emitida pelo sistema ou de sua desconexão.

9.5. Se ocorrer a desconexão do pregoeiro durante a etapa de lances, e o sistema eletrônico permanecer acessível às licitantes, os lances continuarão sendo recebidos, sem prejuízo dos atos realizados.

9.5.1. Quando a desconexão persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão pública da licitação será suspensa e terá reinício, com o aproveitamento dos atos anteriormente praticados, somente após comunicação expressa do pregoeiro aos participantes.

9.6. No caso de desconexão da licitante, o mesmo deverá de imediato, sob sua inteira responsabilidade, providenciar sua conexão ao sistema.



## 10. DA REFERÊNCIA DE TEMPO

10.1. Todas as referências de tempo citadas no aviso da licitação, neste Edital, e durante a sessão pública, observarão obrigatoriamente o horário de Brasília/DF e serão registradas no sistema eletrônico e na documentação relativa ao certame.

## 11. DA ABERTURA DA PROPOSTA E DA ETAPA COMPETITIVA

11.1. A abertura da sessão pública ocorrerá na data e na hora indicadas no **Anexo I – FOLHA DE DADOS (CGL 3.1)**.

11.2. Durante a sessão pública, a comunicação entre o pregoeiro e as licitantes ocorrerá exclusivamente pelo sistema eletrônico.

11.3. O pregoeiro verificará as propostas apresentadas e desclassificará, motivadamente, aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos neste Edital.

11.4. A desclassificação da proposta será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real pelas licitantes, anexando-se cópia das propostas desclassificadas aos autos do processo licitatório.

11.5. O sistema ordenará, automaticamente, as propostas classificadas pelo pregoeiro.

11.6. Somente as licitantes com propostas classificadas participarão da fase de lances.

11.7. As licitantes classificadas poderão encaminhar lances sucessivos, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do horário e do valor ou percentual de desconto, conforme o critério de julgamento, consignados no registro de cada lance.

11.8. As licitantes somente poderão oferecer lances mais vantajosos do que o último por elas ofertado e registrado pelo sistema eletrônico.

11.8.1. No caso de dois ou mais lances iguais, prevalecerá aquele que for recebido e registrado primeiro.

11.9. Durante o transcurso da sessão, as licitantes terão informações, em tempo real, do valor ou percentual de desconto do melhor lance registrado, mantendo-se em sigilo a identificação da ofertante.

11.10. Será permitida às licitantes a apresentação de lances intermediários durante a disputa.

11.11. A apresentação de lances respeitará o intervalo mínimo de diferença estabelecido no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**.

11.12. Não poderá haver desistência dos lances ofertados após a abertura da sessão, sujeitando-se as licitantes desistentes às sanções previstas neste Edital.

11.13. Caso a licitante não apresente lances, concorrerá com o valor ou percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado, de sua proposta.

11.14. Durante a fase de lances, o pregoeiro poderá excluir, justificadamente, lance cujo valor ou percentual de desconto, dependendo do critério de julgamento adotado, seja manifestamente inexecutável.



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 11

11.15. O sistema eletrônico encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá período de tempo de até trinta minutos, aleatoriamente determinado também pelo sistema eletrônico, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

11.16. Definida a proposta vencedora, para fins de empate ficto, aplica-se o disposto no **item 5**, se for o caso.

## 12. DA NEGOCIAÇÃO

12.1. Após o encerramento da etapa de lances e da aplicação do empate ficto, se for o caso, o pregoeiro poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta à licitante que tenha apresentado lance mais vantajoso, visando a que seja obtida melhor proposta, observado o critério de julgamento estabelecido, não se admitindo negociar condições diferentes daquelas previstas no Edital.

12.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelas demais licitantes.

## 13. DA ACEITABILIDADE E JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

13.1. A licitante classificada provisoriamente em primeiro lugar, deverá encaminhar via sistema, no campo próprio para julgamento de propostas, a Carta de Apresentação da Proposta de Preços e seus anexos, na forma descrita no subitem 13.2, adequada ao valor ou percentual de desconto proposto, que farão parte do contrato como anexo, no prazo de 03 (três) horas, contados do encerramento do último lote da sessão pública virtual.

13.1.1. O Pregoeiro verificará os documentos eletrônicos apresentados e, existindo a necessidade de conferência da autenticidade, poderá solicitar, através de diligência, a apresentação de documentos originais, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou pelo próprio Pregoeiro encarregado da licitação (mediante a apresentação dos originais), concedendo à licitante o prazo de **03 dias úteis** para apresentação dos respectivos documentos, que poderão ser entregues pessoalmente na Superintendência de Licitações e Contratos – SULIC da CORSAN ou enviados por transporte contratado

13.1.1.1 Endereço para entrega dos documentos na forma presencial:

**CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento**  
**A/C DELIC – Departamento de Licitações**  
**Pregão Eletrônico nº \_\_\_\_/202\_\_**  
**Rua Caldas Júnior 120, 18º andar**  
**Centro Histórico - CEP 90010-260**  
**Porto Alegre / RS**

13.1.1.2 Endereço para envio dos documentos na forma de transporte contratado:

**CORSAN – Companhia Riograndense de Saneamento**  
**A/C DELIC – Departamento de Licitações**  
**Pregão Eletrônico nº \_\_\_\_/202\_\_**  
**Rua Sete de Setembro, 641, 6º andar**



**Centro Histórico – CEP 90010-190  
Porto Alegre / RS**

- 13.1.1.3 A documentação encaminhada, tanto por transporte contratado ou apresentado na forma presencial, deverá ser protocolada na CORSAN até o final do prazo de 3 (três) dias úteis, se realizada a diligência prevista no item 13.1.1.
- 13.1.1.4 Os prazos previstos nos subitens 13.1 e 13.1.1 poderão ser prorrogados uma única vez, pelo mesmo período, desde que a licitante solicite através de e-mail indicado no subitem 7.1 e justifique antes do encerramento dos respectivos prazos, cabendo ao pregoeiro analisar e julgar o pedido.

**13.2 A CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS** observará os seguintes requisitos:

13.2.1 Apresentação em papel timbrado, datilografada, assinada de forma digital mediante uso de certificação digital padrão ICP-Brasil (Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira) pelo representante legal da licitante, sem rasuras, ressalvas ou entrelinhas, redigida em língua portuguesa, identificando o lote ou item a que a proponente está concorrendo;

13.2.2 Descrição detalhada do objeto da licitação com a indicação do processo licitatório a que se refere;

13.2.3 Indicar a Razão Social completa da empresa, endereço completo, número de sua inscrição no CNPJ, telefone/fax/e-mail, nome, cargo e CPF da pessoa responsável pela assinatura do contrato;

13.2.4 Indicação do valor total em Real ou o percentual de desconto ofertado sobre o preço total de referência da CORSAN, conforme o critério de julgamento da licitação, em algarismos arábicos e por extenso, por itens ou lotes, se for o caso, devendo o preço observar os requisitos do **item 8** deste edital;

13.2.5 Caso o objeto da licitação contemple o fornecimento de bens, devem ser indicadas as características técnicas do produto ofertado, tais como a sua marca, modelo e o prazo de garantia e de assistência técnica para os produtos ofertados (que não poderá ser inferior ao estabelecido na **MINUTA DO TERMO DE CONTRATO** e no **TERMO DE REFERÊNCIA**, anexos a este edital), obedecendo às demais condições porventura estabelecidas neste edital;

13.2.6 Deve considerar a prestação dos serviços nos locais indicados neste edital e em seus anexos - **Anexo I – FOLHA DE DADOS**;

13.2.7 As propostas deverão ter prazo de validade não inferior a 60 (sessenta) dias a contar da data da entrega da Carta de Apresentação das Propostas através do sistema eletrônico, considerando-se o prazo de validade de 60 (sessenta) dias caso não conste outro maior no documento.

13.2.8 Deverá constar como anexo à Carta de Apresentação da Proposta de Preços:

13.2.8.1 **PLANILHA DE ORÇAMENTO BÁSICO - POB** (conforme o modelo anexo a este edital), devidamente preenchida com preços expressos em moeda corrente nacional com duas casas



decimais após a vírgula, respeitando os valores máximos constantes no **DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO** (anexo a este edital);

13.2.8.1.1 Caso o critério de julgamento seja o de maior desconto, o percentual de desconto apresentado pela licitante deverá incidir linearmente sobre os preços de todos os itens do **DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO - DCCU** (anexo a este edital);

13.2.8.1.2 Caso a **PLANILHA DE ORÇAMENTO BÁSICO – POB** apresente preços unitários superiores aos valores máximos constantes no **DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO - DCCU**, a licitante poderá apresentar planilha corrigida com valores reduzidos para os itens referidos, no prazo estabelecido pelo Pregoeiro, desde que não se trate de licitação cujo critério de julgamento seja o menor preço unitário.

13.2.8.2 Demais documentos porventura exigidos no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**.

13.3 Caso a compatibilidade com as especificações demandadas, sobretudo quanto a padrões de qualidade e desempenho, não possa ser aferida pelos meios previstos nos subitens acima, o Pregoeiro poderá exigir que a licitante classificada em primeiro lugar apresente amostra, sob pena de não aceitação da proposta, na forma disposta no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**.

13.4 A licitante que abandonar o certame, deixando de enviar a documentação solicitada, será desclassificada e estará sujeita às sanções previstas neste Edital.

13.5 O pregoeiro poderá solicitar parecer de técnicos pertencentes ao quadro de pessoal do órgão ou entidade contratante ou de terceiros, para orientar sua decisão.

13.6 Não se considerará qualquer oferta de vantagem não prevista neste Edital, inclusive financiamentos subsidiados ou a fundo perdido.

13.7 Não se admitirá proposta que apresente valores simbólicos, irrisórios, de valor zero ou sem valor correspondente, incompatíveis com os preços de mercado, exceto quando a licitante renunciar expressamente à parcela ou à totalidade de remuneração.

13.8 Na verificação da conformidade da melhor proposta apresentada com os requisitos deste Edital, será desclassificada aquela que:

13.8.1 não atenda às exigências do ato convocatório da licitação;

13.8.2 apresentar preços em desacordo com os critérios de aceitabilidade estabelecidos neste edital e em seus anexos;

13.8.3 apresentar preços manifestamente inexequíveis, não comprovando sua exequibilidade.

13.9 Em caso de divergência entre valores grafados em algarismos e por extenso, prevalecerá o valor por extenso.

13.10 O pregoeiro concederá à licitante a oportunidade de demonstrar a exequibilidade de sua proposta.

13.10.1 O pregoeiro poderá realizar diligências para aferir a exequibilidade da proposta ou exigir da licitante a sua demonstração;

13.10.2 Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, o pregoeiro poderá efetuar diligência, podendo-se adotar, dentre outros, os seguintes procedimentos:



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - FL. 14

13.10.2.1 questionamentos junto à licitante para a apresentação de justificativas e comprovações em relação aos custos com indícios de inexecuibilidade;

13.10.2.2 pesquisas em órgãos públicos ou empresas privadas;

13.10.2.3 verificação de outros contratos que a licitante mantenha com a Administração Pública ou com a iniciativa privada;

13.10.2.4 pesquisa de preço com fornecedores dos insumos utilizados, tais como: atacadistas, lojas de suprimentos, supermercados e fabricantes;

13.10.2.5 verificação de notas fiscais dos produtos adquiridos pela licitante;

13.10.2.6 levantamento de indicadores salariais ou trabalhistas publicados por órgãos de pesquisa;

13.10.2.7 estudos setoriais;

13.10.2.8 consultas às Secretarias de Fazenda Federal, Distrital, Estadual ou Municipal;

13.10.2.9 análise de soluções técnicas escolhidas e/ou condições excepcionalmente favoráveis que a licitante disponha para a prestação dos serviços;

13.10.2.10 demais verificações que porventura se fizerem necessárias.

13.10.3 Nas licitações de obras e serviços de engenharia, consideram-se inexequíveis as propostas com valores globais inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

13.10.3.1 média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor do orçamento estimado; ou

13.10.3.2 valor do orçamento estimado.

13.10.4 Será considerada inexequível a proposta que não venha a ter demonstrada sua viabilidade por meio de documentação que comprove que os custos envolvidos na contratação são coerentes com os de mercado do objeto deste Pregão.

13.11 Será vencedora a licitante que atender a íntegra do Edital e ofertar o menor preço ou o maior desconto, conforme o critério de julgamento adotado.

13.12 Na análise dos documentos da proposta, é facultado ao pregoeiro relevar omissões puramente formais nos documentos e promover diligências destinadas a esclarecer ou complementar a instrução do procedimento licitatório, ou solicitar esclarecimentos adicionais à licitante, que deverão ser respondidos no prazo de 5 (cinco) dias úteis. Caso seja verificada a ausência de documentos exigidos ou a irregularidade de alguns deles, o pregoeiro poderá conceder o prazo de 5 (cinco) dias úteis para a licitante saná-los.

13.13 Erros no preenchimento dos documentos e das planilhas não constituem motivo para a desclassificação da proposta, tendo em vista que poderão ser ajustados pela licitante, no prazo indicado pelo Pregoeiro, desde que não haja majoração dos preços unitário e global propostos.

13.14 O pregoeiro convocará as licitantes, informando a data e hora, para comunicar no sistema o resultado do Julgamento da Proposta.



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 15

13.15 A classificação dos lances apresentados, a indicação da proposta vencedora e demais informações relativas à sessão pública constarão de ata divulgada no sistema eletrônico, sem prejuízo das demais formas de publicidade previstas na legislação pertinente.

13.16 Havendo a desclassificação do primeiro colocado, será convocada a licitante subsequente, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até que sejam atendidas as condições do Edital.

#### 14 DA HABILITAÇÃO

14.1 O pregoeiro convocará as licitantes, informando a data e hora, para comunicar no sistema o resultado do Julgamento da Proposta.

14.2 À licitante classificada definitivamente, abrir-se-á o tempo de habilitação eletrônica **para inclusão da documentação via sistema no prazo máximo de 03 (três) horas**.

14.2.1 O Pregoeiro verificará os documentos eletrônicos apresentados e, existindo a necessidade de conferência da autenticidade, aplicará o disposto no item 13.1.1 deste edital.

14.2.2 Os documentos devem estar válidos no dia de abertura da sessão pública.

14.2.3 Os prazos para apresentação dos documentos de habilitação previstos nos Subitens 14.2 e 14.2.1 poderão ser prorrogados uma única vez, pelo mesmo período, desde que a licitante solicite através de e-mail indicado no subitem 7.1 e justifique antes do encerramento dos respectivos prazos, cabendo ao pregoeiro analisar e julgar o pedido.

14.3 O Certificado de Fornecedor do Estado – CFE, regulado pelo Decreto Estadual nº. 32.769/88 e pela Subsecretaria da Administração Central de Licitações - CELIC, e respectivo Anexo substituem os documentos de habilitação que nele constam, exceto quanto aos documentos relativos à habilitação técnica, sendo que, caso algum(s) dos documentos expressos no CFE esteja(m) vencido(s), deverá(ão) ser apresentado(s) o(s) documento(s) correspondente(s) vigente(s).

14.4 Os documentos necessários para habilitação deverão ser apresentados em formato digital, salvo quando aplicado o item 14.2.1 deste edital.

14.5 Na falta de consignação do prazo de validade nos documentos referentes à Regularidade Fiscal e Trabalhista, exceto **subitens 14.12.1 e 14.12.2**, e nos documentos referidos nos **subitens 14.14.1 e 14.14.2** serão eles havidos por válidos pelo prazo de 90 (noventa) dias contados da data de sua emissão.

14.6 Os documentos deverão ser apresentados no idioma oficial do Brasil, ou para ele vertidos por tradutor juramentado, sendo que a tradução não dispensa a apresentação dos documentos em língua estrangeira a que se refere.

14.7 A validade de documento extraído via Internet e sua autenticação estará condicionada à conferência de seu conteúdo no respectivo endereço.

14.8 Não serão aceitos documentos apresentados por meio de fitas, discos magnéticos, filmes ou cópias em papel termossensível (fax), mesmo que autenticadas, admitindo-se fotos, gravuras, desenhos ou catálogos apenas como forma de ilustração da proposta de preços.

14.9 Não serão aceitos protocolos de entrega ou solicitação de documentos em substituição aos requeridos no presente edital e seus anexos.



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 16

14.10 Caso a data do julgamento da habilitação não coincidir com a da abertura da sessão, ocorrendo a perda de validade dos documentos no transcurso da licitação e não for possível ao pregoeiro verificar a sua renovação por meio de consulta a sites oficiais, a licitante será convocada a encaminhar no prazo de no mínimo **2 (duas) horas**, documento válido que comprove o atendimento das exigências deste Edital, sob pena de inabilitação, ressalvado o disposto quanto à comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e empresas de pequeno porte, conforme estatui o art. 43, §1º, da Lei Complementar nº. 123/2006.

14.11 Para comprovar a **habilitação jurídica**, a licitante deverá apresentar:

14.11.1 Cópia da Cédula de Identidade, caso a licitante seja pessoa física;

14.11.2 No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

14.11.3 No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;

14.11.4 Em se tratando de Microempreendedor Individual – MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, na forma da Resolução CGSIM nº 16, de 2009, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio [www.portaldoempreendedor.gov.br](http://www.portaldoempreendedor.gov.br);

14.11.5 No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

14.11.6 No caso de sociedade cooperativa, se permitida a sua participação neste certame: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971;

14.11.7 No caso de Microempresa (ME) ou Empresa de Pequeno Porte (EPP), deverá a licitante apresentar cópia do enquadramento autenticada pela Junta Comercial ou Cartório de Registros Especiais, bem como cópia da Demonstração do Resultado do Exercício Fiscal (DRE), referente ao último exercício social ou o Certificado de Capacidade Financeira Relativa de Licitante, emitido pela Contadoria e Auditoria Geral do Estado - CAGE, para fins de comprovação da atualidade do enquadramento e da compatibilidade da receita bruta, de acordo com o art. 3º da Lei Complementar nº. 123/06;

14.11.7.1 A ausência de comprovação do enquadramento da forma exigida neste edital acarretará a exclusão da licitante e a aplicação das sanções dispostas neste edital e na legislação pertinente.

14.11.8 Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo Órgão competente, conforme **Anexo I – FOLHA DE DADOS**, quando a atividade assim exigir;

14.11.9 Em relação às licitantes cooperativas será, ainda, exigida a seguinte documentação, se permitida a sua participação no certame e caso o objeto seja a execução de serviços:



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 17

- a) a relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764 de 1971;
- b) a declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;
- c) a comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;
- d) o registro previsto na Lei n. 5.764/71, art. 107;
- e) a comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato;
- f) os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa:
  - a) ata de fundação;
  - b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou;
  - c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia;
  - d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias;
  - e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais;
  - f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação;
- g) a última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764/71 ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

14.11.10 Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

14.12 Para comprovar a **habilitação de regularidade fiscal e trabalhista**, a licitante deverá apresentar:

14.12.1 Prova de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), caso a licitante seja pessoa física;

14.12.2 Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) do estabelecimento da licitante, sede ou filial, conforme o caso, se pessoa jurídica;

14.12.3 Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;

14.12.4 Prova de regularidade com a Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul, mediante apresentação da Certidão de Situação Fiscal, independente da localização da sede ou filial da licitante;

14.12.5 Prova de regularidade perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), mediante apresentação do Certificado de Regularidade do FGTS-CRF, expedido pela Caixa Econômica Federal na sede da licitante;



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 18

14.12.6 Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

14.12.7 Declaração de que não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e não emprega menor de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inc. XXXIII do art. 7º da Constituição Federal, conforme **MODELO DE DECLARAÇÃO DE QUE NÃO EMPREGA MENOR**, anexo a este edital.

#### 14.13 Documentos Relativos à Qualificação Técnica:

14.13.1 Certidão de registro da pessoa jurídica no conselho competente, conforme referido no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**;

14.13.2 Comprovação de aptidão (qualificação técnico-operacional) por meio da apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado que comprove(m) a prestação de serviço anterior compatível com as características referidas no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**;

14.13.3 Declaração da licitante de conhecimento e vistoria técnica do local onde serão executados os serviços, conforme modelo em anexo (**MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO E VISTORIA TÉCNICA**) ou Atestado de Visita, a ser emitido por representante da CORSAN, o que deve ser verificado no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**;

14.13.4 Declaração da licitante (conforme modelo em anexo - **MODELO DE DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL E INDICAÇÃO DE RESPONSÁVEL TÉCNICO**) de que possui suporte técnico/administrativo, aparelhamento, instalações e condições adequadas, bem como pessoal qualificado e treinado, disponíveis para a execução dos serviços objeto desta licitação e indicação do Responsável Técnico pela execução do serviço, com ensino superior na área referida no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**, o qual deverá ser o responsável em todas as fases do procedimento licitatório e da execução contratual;

14.13.4.1 O profissional indicado como responsável técnico deverá participar do serviço objeto da licitação, admitindo-se a substituição por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pelo gestor do contrato.

14.13.5 Se exigido no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**, prova do responsável técnico do objeto da licitação pertencer ao quadro funcional da licitante, na data prevista para a entrega da proposta, por uma das seguintes formas: no caso de sócio ou diretor da empresa, através de contrato social ou estatuto social em vigor, acompanhado de prova da diretoria em exercício; no caso de empregado, mediante cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou de contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum, podendo este ter sua eficácia condicionada a adjudicação do objeto à licitante;

14.13.5.1 Caso o licitante seja sociedade cooperativa, os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica de que trata esse subitem devem ser cooperados, demonstrando-se tal condição através da apresentação das respectivas atas de inscrição, da comprovação da integralização das respectivas quotas-partes e de três registros de presença desses cooperados em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais, bem como da comprovação de que estão domiciliados em localidade abrangida na definição do artigo 4º, inciso XI, da Lei nº 5.764, de 1971;



14.13.6 Se exigido no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**, comprovação da qualificação técnico-profissional do responsável técnico através de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente registrados nas entidades profissionais competentes, se possível, comprovando que o profissional é detentor de responsabilidade técnica por execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior aos descritos no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**;

14.13.6.1 O(s) atestado(s) deve(m) ser apresentado(s) acompanhado(s) da(s) correspondente(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT emitidas pelo CREA ou Certidões de Comprovação emitida pelo CRT.

14.13.7 Prova de atendimento de requisitos previstos em lei especial, se exigido no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**.

**14.14** Para comprovar a **habilitação econômico-financeira**, a licitante deverá apresentar:

14.14.1 Certidão Negativa de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física, no caso da licitante ser pessoa física, com data de emissão não superior a 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data prevista para o recebimento da documentação da habilitação;

14.14.2 Certidão negativa de falência, insolvência e concordatas deferidas antes da vigência da Lei federal nº 11.101/2005, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, com data de emissão não superior a 180 (cento e oitenta) dias anteriores à data prevista para o recebimento da documentação da habilitação;

14.14.3 Certificado de Capacidade Financeira Relativa de Licitante, emitido pela Contadoria e Auditoria Geral do Estado - CAGE, ou os documentos previstos no Decreto Estadual nº 36.601/96 e suas alterações e na Instrução Normativa CAGE nº 2/96 e suas alterações;

14.14.4 Relação de Contratos a Executar pelo Licitante (Anexo III do Decreto Estadual nº 36.601/96), para embasar o cálculo da Capacidade Financeira Absoluta do Licitante;

14.14.5 Capital mínimo ou patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento) do valor da proposta da licitante.

**14.15** Quando da apreciação dos documentos para habilitação, o pregoeiro procederá ao que segue:

14.15.1 Na análise dos documentos de habilitação, é facultado ao pregoeiro relevar omissões puramente formais nos documentos e promover diligências destinadas a esclarecer ou complementar a instrução do procedimento licitatório, ou solicitar esclarecimentos adicionais à licitante, que deverão ser respondidos no prazo de 5 (cinco) dias úteis. Caso seja verificada a ausência de documentos exigidos ou a irregularidade de alguns deles, o pregoeiro poderá conceder o prazo de 5 (cinco) dias úteis para a licitante saná-los.

14.15.2 Após a análise, o pregoeiro convocará as licitantes, informando a data e hora, para comunicar no sistema o resultado do Julgamento da Habilitação.

14.15.2.1 Se os documentos para habilitação não estiverem completos e corretos, ou contrariarem qualquer dispositivo deste edital, mesmo após a realização de diligências, o pregoeiro considerará a licitante inabilitada, convocando a licitante subsequente, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até que sejam atendidas as condições do edital;



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 20

14.15.2.2 Se os documentos estiverem completos e atenderem o previsto no edital, a licitante será considerada habilitada, momento em que o sistema disponibilizará o prazo previsto no **subitem 15.1.**

14.16 As licitantes remanescentes ficam obrigadas a atender à convocação, ressalvados os casos de vencimento das respectivas propostas, sujeitando-se às penalidades cabíveis no caso de recusa.

14.17 Quando todos os licitantes forem inabilitados ou todas as propostas forem desclassificadas, o Diretor da área demandante da licitação poderá autorizar a Comissão Permanente de Licitações – CPL ou o pregoeiro, conforme o caso, a fixar aos licitantes o prazo de oito dias úteis para a apresentação de nova documentação ou de outras propostas escoimadas das causas que acarretaram na desclassificação ou inabilitação.

## 15 DOS RECURSOS

15.1 Encerrada a fase de julgamento na forma dos itens 13 e 14, o sistema disponibilizará prazo de **20 (vinte) minutos** para que qualquer licitante possa manifestar imediata e motivadamente a intenção de recorrer, em formulário eletrônico específico, com registro em ata da síntese das suas razões.

15.1.1 Será concedido o prazo de **3 (três) dias**, contados da declaração de vencedor, para a licitante interessada apresentar suas razões fundamentadas, exclusivamente no sistema em que se realiza o certame ([www.pregaoonlinebanrisul.com.br](http://www.pregaoonlinebanrisul.com.br)), ficando as demais licitantes, desde logo, intimadas para, querendo, apresentar contrarrazões em igual prazo, que começará a contar do término do prazo da recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.

15.1.2 A falta de manifestação motivada e imediata nos termos previstos neste edital importará a decadência desse direito, ficando o pregoeiro autorizado a adjudicar o objeto à licitante declarada vencedora.

15.2 Caberá ao pregoeiro receber, examinar e decidir os recursos, encaminhando à autoridade competente, devidamente informado, quando mantiver a sua decisão.

15.2.1 A autoridade competente deverá proferir a sua decisão no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir do recebimento do recurso.

15.2.2 A petição de recurso dirigida à autoridade competente, por intermédio do pregoeiro, deverá ser fundamentada e encaminhada eletronicamente por meio do sistema em que foi realizada a disputa ([www.pregaoonlinebanrisul.com.br](http://www.pregaoonlinebanrisul.com.br)).

15.2.3 O recurso será conhecido pelo pregoeiro, se for tempestivo, se estiver fundamentado conforme as razões manifestadas no final da sessão pública, se estiver de acordo com as condições deste edital e se atender as demais condições para a sua admissibilidade.

15.2.4 O acolhimento de recurso implicará invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

15.2.5 Os arquivos eletrônicos com textos das razões e contrarrazões serão encaminhados eletronicamente por meio do sistema em que foi realizada a disputa ([www.pregaoonlinebanrisul.com.br](http://www.pregaoonlinebanrisul.com.br)).

15.2.6 O recurso terá efeito suspensivo.



## 16 DA ADJUDICAÇÃO, HOMOLOGAÇÃO OU REVOGAÇÃO DO PROCEDIMENTO

16.1 O objeto da licitação será adjudicado à licitante declarada vencedora, por ato do pregoeiro, caso não haja interposição de recurso, ou pela autoridade competente, após a regular decisão dos recursos apresentados.

16.2 Após a fase recursal, constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente homologará o procedimento licitatório.

16.3 Além das hipóteses previstas no § 3º do art. 57 da Lei nº. 13.303, de 30 de junho de 2016, e no inciso II do § 2º do art. 75 da mesma lei, o Diretor da área diretamente interessada na licitação poderá revogar a licitação por razões de interesse público decorrentes de fato superveniente que constitua óbice manifesto e incontornável, ou anulá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, salvo quando for viável a convalidação do ato ou do procedimento viciado.

16.3.1 A anulação da licitação por motivo de ilegalidade não gera obrigação de indenizar, bem como induz à anulação do contrato dela decorrente.

16.3.2 Depois de iniciada a fase de apresentação de lances ou propostas, a revogação ou a anulação da licitação somente será efetivada depois de se conceder às licitantes que manifestem interesse em contestar o respectivo ato prazo apto a lhes assegurar o exercício do direito ao contraditório e à ampla defesa.

16.3.3 Da decisão que anular ou revogar a licitação, observado o disposto no subitem anterior, caberá recurso administrativo, **no prazo de 5 (cinco) dias úteis**.

16.4 Concluídas as etapas anteriores, a adjudicatária será convocada via “**PROA – Processos Administrativos e-gov**” – enviado para o e-mail cadastrado nas propostas - para no prazo de **10 (dez) dias corridos** a contar do recebimento, assinar o termo de contrato correspondente, mediante uso de certificação digital padrão ICP-Brasil (Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira) e apresentar através do e-mail [contratos-degec@corsan.com.br](mailto:contratos-degec@corsan.com.br) os documentos exigidos no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**, sob pena de decadência do direito à contratação e de aplicação das sanções previstas neste edital, podendo o mesmo prazo ser prorrogado por uma única vez, pelo mesmo período, quando solicitado pela licitante durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado aceito pela Diretoria gestora do contrato.

16.4.1. Alternativamente os documentos exigidos acima poderão ser entregues presencialmente no DEGEC/SULIC.

16.5 A adjudicatária, no ato da assinatura do contrato, prestará garantia no valor correspondente ao percentual informado no **Anexo I – FOLHA DE DADOS**, calculado sobre o valor contratual atualizado, e observará as condições previstas no termo de contrato.

16.6 Antes da assinatura do termo de contrato, o Departamento de Gestão de Contratos – DEGEC/SULIC realizará consulta “on line” ao Cadastro Informativo de Créditos não Quitados – CADIN, ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS e ao Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar com a Administração Pública Estadual - CFIL/RS, cujos resultados serão anexados aos autos do processo, sendo que tão-somente a inscrição no CADIN não determina a impossibilidade de contratar.

16.7 Se a adjudicatária, no ato da assinatura do termo de contrato, não comprovar que mantém as mesmas condições de habilitação, ou quando, injustificadamente, recusar-se à assinatura, sem



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 22

prejuízo das sanções previstas neste edital e nas demais normas legais pertinentes, será facultado à Diretoria demandante:

16.7.1 Convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação;

16.7.2 Revogar a licitação.

16.8 O termo de contrato poderá ser substituído, a critério da CORSAN, por ordem de compra, sem prejuízo das condições previstas neste edital e nos seus anexos, inclusive na minuta do termo de contrato, caso se trate de compra com entrega imediata e integral dos bens adquiridos, dos quais não resultem obrigações futuras, inclusive assistência técnica.

16.9 Será publicado no Diário Oficial do Estado e na internet o resumo do contrato até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de vinte dias daquela data.

## 17 DAS PENALIDADES APLICÁVEIS ÀS LICITANTES

17.1 No caso de infringência aos regramentos deste certame, uma vez não sendo considerada satisfatória a justificativa apresentada pela licitante, ser-lhe-ão aplicadas penalidades em relação à sua participação em licitações, sem prejuízo das demais sanções estabelecidas no art. 7º da Lei 10.520/02, no Decreto Estadual nº. 42.250/03, no art. 28 da Lei 13.191/99, e na Lei nº. 12.846/13, tudo em consonância com as situações e os prazos abaixo indicados.

17.1.1 Advertência por escrito, sempre que ocorrerem pequenas irregularidades, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a CORSAN;

17.1.2 Multa:

17.1.2.1 até **0,5%** sobre o valor da sua proposta, à licitante que se comportar de modo inidôneo ou agir de má-fé;

17.1.2.2 até **1%** sobre o valor da sua proposta, à licitante que não mantiver a proposta, salvo se em decorrência de fato superveniente devidamente justificado; deixar de entregar a documentação de habilitação exigida para o certame; apresentar documento falso; ou fizer declaração falsa;

17.1.2.3 até **5%** sobre o valor da sua proposta, nos casos da licitante vencedora que, chamada para assinar, aceitar ou retirar o contrato, a ata de registro de preços ou instrumentos equivalentes, no prazo de validade da sua proposta, não comparecer ou recusar-se injustificadamente, sem prejuízos de ser promovida contra a licitante faltosa a competente ação civil para ressarcir a CORSAN dos prejuízos causados;

17.1.2.4 até **10%** sobre o valor da sua proposta, à licitante que fraudar a licitação.

17.1.3 Suspensão, sendo descredenciada e ficando impedida de licitar e de contratar com o Estado do Rio Grande do Sul, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, em consonância com as situações e os prazos abaixo indicados:

a) por até **6 (seis) meses**, o licitante que se comportar de modo inidôneo ou agir de má-fé;

b) por até **1 (um) ano**, o licitante que, por dolo ou má-fé, não mantiver a proposta, salvo se em decorrência de fato superveniente devidamente justificado; por dolo ou má-fé, deixar de



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 23

entregar a documentação de habilitação exigida para o certame, prejudicando a CORSAN; apresentar documento falso; ou fizer declaração falsa;

c) por até **2 (dois) anos**, o licitante vencedor que, chamado para assinar, aceitar ou retirar o contrato, a ata de registro de preços ou instrumentos equivalentes, no prazo de validade da sua proposta, não comparecer ou recusar-se injustificadamente;

d) por até **5 (cinco) anos**, o licitante que fraudar a licitação.

17.2 As sanções de advertência e suspensão poderão ser aplicadas juntamente com a multa.

17.3 A sanção de suspensão leva à inclusão do licitante no CFIL/RS.

17.4 Serão excluídos do Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar – CFIL/RS, a qualquer tempo, as licitantes que demonstrarem a superação dos motivos que deram causa à restrição contra elas promovida.

17.5 A aplicação de sanções não exime o contratado da obrigação de reparar os danos, perdas ou prejuízos que sua conduta venha a causar à CORSAN.

17.6 Constatado o cometimento de infração por parte da licitante, o fato será comunicado ao Diretor da área diretamente interessada na licitação, a quem competirá julgar pela instauração de processo administrativo sancionador ou pelo arquivamento da denúncia, fundamentadamente.

17.7 Determinada a instauração de processo administrativo sancionador, o expediente será remetido ao Departamento de Licitações – DELIC, da Superintendência de Licitações – SULIC para autuação e gestão do processo.

17.8 O Departamento de Licitações – DELIC/SULIC comunicará a licitante acerca da instauração do processo, concedendo-lhe o **prazo de 10 (dez) dias úteis**, a contar do recebimento da comunicação, para apresentação de defesa.

17.9 Transcorrido o prazo para apresentação de defesa, competirá ao Diretor da área diretamente interessada na licitação o julgamento do caso, motivadamente, cuja decisão será comunicada à licitante pelo Departamento de Licitações – DELIC/SULIC, concedendo-lhe o **prazo de 5 (cinco) dias úteis**, a contar do recebimento da comunicação, para apresentação de recurso, que terá efeito suspensivo.

17.10 O recurso não será conhecido quando interposto:

- a) fora do prazo;
- b) por quem não seja legitimado;
- c) após exaurida a esfera administrativa.

17.11 Conhecido o recurso, será o mesmo dirigido à autoridade que proferiu a decisão, a qual, se não a reconsiderar, o encaminhará ao Diretor Presidente da CORSAN, a quem competirá o julgamento definitivo.

## 18 DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

18.1 As atas serão geradas eletronicamente após o encerramento da sessão pública pelo pregoeiro.



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 24

18.1.1 Nas atas da sessão pública, deverão constar os registros das licitantes participantes, das propostas apresentadas, da análise da documentação de habilitação, das manifestações de intenção de interposição de recursos, se for o caso, do respectivo julgamento dos recursos, e do vencedor da licitação;

18.1.2 Os demais atos licitatórios serão registrados nos autos do processo da licitação.

18.2 A licitante deverá examinar detidamente as disposições contidas neste Edital, pois a simples apresentação da proposta a vincula de modo incondicional ao competitivo.

18.3 A falsidade de qualquer documento ou a inverdade das informações nele contidas implicará a imediata desclassificação da licitante que o tiver apresentado, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

18.4 No julgamento da habilitação e das propostas, o pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

**18.5** Quaisquer informações, com relação a este Edital, poderão ser obtidas exclusivamente por meio eletrônico, via internet ou e-mail, informados nos **subitens 2.1, 2.2 e 7.1**.

18.6 Todas as informações, atas e relatórios pertinentes à presente licitação serão disponibilizados no site [www.editais.corsan.com.br](http://www.editais.corsan.com.br), em caráter meramente informativo, não eximindo as licitantes de acompanharem todos os atos do certame através do sistema eletrônico do pregão e das publicações oficiais.

18.7 A homologação do resultado implica a constituição de direito relativo à celebração do contrato em favor da licitante vencedora.

18.8 O presente Edital e seus anexos, bem como a proposta vencedora, farão parte integrante do instrumento de contrato, como se nele estivessem transcritos.

18.9 É facultado ao pregoeiro ou à autoridade superior convocar as licitantes para quaisquer esclarecimentos necessários ao entendimento de suas propostas.

18.10 Aplicam-se aos casos omissos as disposições constantes na Lei Federal nº. 13.303/16.

18.11 Em caso de divergência entre as disposições deste Edital ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

18.12 Fica eleito o foro da Comarca de Porto Alegre, para dirimir quaisquer dúvidas ou questões relacionadas a este Edital ou ao contrato vinculado a esta licitação.

18.13 Integram este Edital, ainda, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

ANEXO I – FOLHA DE DADOS

ANEXO II – MINUTA DO TERMO DE CONTRATO

ANEXO III – MODELO DE DECLARAÇÃO DE QUE NÃO EMPREGA MENOR

ANEXO IV – MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO E VISTORIA TÉCNICA

ANEXO V – MODELO DE DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL E INDICAÇÃO DE RESPONSÁVEL TÉCNICO

ANEXO VI – MODELO DE CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS



**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA  
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA  
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC**

**PROCESSO: 21/0587-0002115-5**

**PE Nº 0167/2021 - Fl. 25**

~~ANEXO VII – TERMO DE REFERÊNCIA  
ANEXO VIII – DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO (DCCU)  
ANEXO IX – PLANILHA DE ORÇAMENTO BÁSICO (POB)  
ANEXO X – DEMONSTRATIVO DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS – BDI  
ANEXO XI – DEMONSTRATIVO DOS ENCARGOS SOCIAIS  
ANEXO XII – PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS – PPU  
ANEXO XIII – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO~~

Porto Alegre, 09 de dezembro de 2021

Diretor de Operações



ANEXO I

FOLHA DE DADOS

Cláusula das Condições Gerais de Licitação (CGL)	Complemento ou Modificação
CGL 1.1	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA PLANEJADA E ADEQUAÇÃO EM SUBESTAÇÕES TRANSFORMADORAS ATÉ 225KVA E 300KVA EM POSTES SURCEN.
CGL 2.3	Não aplicável.
CGL 3.1	RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS ATÉ: 12/01/2022 às 10h. ABERTURA DAS PROPOSTAS A PARTIR DE: 12/01/2022 às 10h. INÍCIO DA DISPUTA DE PREÇOS: 12/01/2022 às 14h. – Lote 01.
CGL 4.2, “m”	Não aplicável, por não se tratar de licitação exclusiva para Microempresas e Empresas de Pequeno Porte.
CGL 4.2, “n”	Não será permitida a participação de cooperativas.
CGL 4.5	Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio.
CGL 4.6	Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.
CGL 11.11	Intervalo percentual mínimo entre lances: 0,01%
CGL 13.2.6	Local de Prestação de Serviço:  Conforme Termo de Referência.
CGL 13.2.8.3	Devem ser anexados à Proposta de Preços os catálogos técnicos originais [ou fotocópia] do fabricante - em português – de todos os itens da DCCU que sejam bens a serem fornecidos. Para cada item devem ser informados: <ul style="list-style-type: none"><li>• Indicação de Marca/Modelo do Equipamento;</li><li>• Folha de dados contendo todas as especificações técnicas, materiais de construção, condições operacionais e curvas características, caso aplicável, não podendo ser inferior ao descrito na especificação técnica;</li></ul> Caso o catálogo não contenha todas estas informações, o licitante deverá indicar as que não possuem por meio de declaração formal. Em se tratando de catálogo originariamente em língua estrangeira, este deverá ser apresentado acompanhado de tradução juramentada.
CGL 13.3	Não aplicável.
CGL 14.11.8	Não aplicável.
CGL 14.13.1	Certidão de registro da pessoa jurídica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou no Conselho Regional dos Técnicos Industriais (CRT) do Estado de origem, domicílio ou sede da licitante,



	sendo que o visto do CREA/CRT do Estado do Rio Grande do Sul, para empresas não domiciliadas no Estado, será exigido por ocasião da assinatura do contrato.
<b>CGL 14.13.2</b>	Atestado(s) devidamente registrado(s) no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou no Conselho Regional dos Técnicos Industriais (CRT) do Estado, comprovando que a licitante já executou serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior a: <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Execução de serviços de manutenção em Subestações Transformadoras com potência acima de 150kVA.</i></li><li>• <i>Elaboração de projeto de Subestação Transformadora com potência acima de 150kVA.</i></li></ul>
<b>CGL 14.13.3</b>	Não exigido.
<b>CGL 14.13.4</b>	O Responsável Técnico deverá ser profissional de nível superior em Engenharia ou nível médio Técnico Industrial, devidamente reconhecidos pelas entidades competentes.
<b>CGL 14.13.5</b>	Exigido.
<b>CGL 14.13.6</b>	Para fins de demonstração da <b>Qualificação Técnico-Profissional</b> , os atestados devem comprovar que o profissional é detentor de responsabilidade técnica por execução de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior a: <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Execução de serviços de manutenção em Subestações Transformadoras com potência acima de 150kVA.</i></li><li>• <i>Elaboração de projeto de Subestação Transformadora com potência acima de 150kVA.</i></li></ul>
<b>CGL 14.13.7</b>	Não exigido.
<b>CGL 16.4.1</b>	<b><u>Atualizar/reapresentar documentação apresentada na fase de habilitação da licitação e que esteja eventualmente vencida:</u></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificação do representante legal signatário e/ou procuração firmada em cartório, se houver;</li><li>• <b>habilitação jurídica</b> (prevista no subitem 14.11);</li><li>• Certificado de Regularidade do FGTS-CRF (previsto no subitem 14.12.5);</li><li>• Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais, à Dívida Ativa da União e à Previdência Social (prevista no subitem 14.12.3);</li><li>• Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT (previsto no subitem 14.12.6);</li><li>• Prova de Regularidade com a Fazenda Estadual do Rio Grande do Sul (previsto no subitem 14.12.4);</li><li>• Garantia contratual exigida no subitem 16.5;</li></ul> <p>OBS: No caso de recolhimento de garantia contratual através de Seguro Garantia ou Carta Fiança, é necessário que conste o nº do contrato no objeto da apólice.</p>
<b>CGL 16.5</b>	A garantia contratual deverá ser correspondente a 5% calculado sobre o valor contratual atualizado.



**CORSAN**

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA  
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA  
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC**

**PROCESSO: 21/0587-0002115-5**

**PE Nº 0167/2021 - Fl. 28**



## ANEXO II

### MINUTA DO TERMO DE CONTRATO

#### TERMO DE CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA Nº...../.....- DEGEC/SULIC.

Contrato celebrado entre a **COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN**, inscrita no CNPJ/MF sob nº 92.802.784/0001-90, através do **Departamento de Gestão de Contratos – DEGEC/SULIC**, sita na Rua Caldas Júnior nº 120 - 18º andar, em Porto Alegre/RS, representada neste ato por seu Diretor-Presidente e seu Diretor de Operações, abaixo assinados e identificados, doravante denominada **CONTRATANTE**, e \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ/MF sob o nº \_\_\_\_\_, sita na Rua \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_, bairro \_\_\_\_\_, CEP \_\_\_\_\_, em \_\_\_\_\_, representada neste ato por \_\_\_\_\_, inscrita no cadastro de pessoas físicas sob o nº \_\_\_\_\_, doravante denominada **CONTRATADA**, para a execução do objeto descrito na **Cláusula Primeira - DO OBJETO**.

O presente Contrato tem seu respectivo fundamento e finalidade na consecução do objeto contratado, descrito abaixo, **Edital de Pregão Eletrônico nº 0167/2021 - SULIC/CORSAN**, regendo-se pela Lei Federal nº. 13.303, de 30 de junho de 2016, regendo-se pela mesma lei, pela Lei nº. 12.846, de 1º de agosto de 2013, pela Lei Complementar Federal nº. 123, de 14 de dezembro de 2006, pela Lei Federal nº. 10.520, de 17 de julho de 2002, pela Lei Estadual nº. 13.191, de 30 de junho de 2009, Lei Estadual nº. 11.389, de 25 de novembro de 1999, Lei Estadual nº. 13.706, de 6 de abril de 2011, Lei Estadual nº. 15.228, de 25 de setembro de 2018, Decreto Estadual nº. 42.020, de 16 de dezembro de 2002, Decreto Estadual nº. 42.250, de 19 de maio de 2003, Decreto Estadual nº. 42.434, de 9 de setembro de 2003, Decreto Estadual nº. 48.160, de 14 de julho de 2011, pela Lei nº. 8.078, de 1990 (Código de Defesa do Consumidor), e pela legislação pertinente, assim como pelas condições do edital referido, pelos termos da proposta e pelas cláusulas a seguir expressas, definidoras dos direitos, obrigações e responsabilidades das partes.

#### CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1.1. O objeto do presente instrumento é a contratação de serviços de engenharia continuados, sem dedicação exclusiva de mão de obra, de **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA, CORRETIVA PLANEJADA E ADEQUAÇÃO EM SUBESTAÇÕES TRANSFORMADORAS ATÉ 225KVA E 300KVA EM POSTES SURCEN**, que serão prestados nas condições estabelecidas no Edital referido no preâmbulo e seus anexos que se encontram no processo e na proposta vencedora, independentemente de transcrição.



#### CLÁUSULA SEGUNDA - DO REGIME DE EXECUÇÃO

2.1. A execução do presente contrato far-se-á pelo regime de empreitada por preço unitário, de acordo com o edital e seus anexos e com a proposta vencedora da licitação.

#### CLÁUSULA TERCEIRA - DO PREÇO

3.1. O preço total, referente a execução dos serviços contratados, é de até **R\$ 650.000,00 (seiscentos e cinquenta mil reais)** para o **Lote 1**, conforme previsto no Termo de Referência.

3.2. A aplicação do percentual de desconto será de .....% (.....por cento), em cada um dos itens oriundos da planilha de DCCU (Demonstrativo da Composição do Custo Unitário), parte integrante do Edital, constante na proposta vencedora da licitação, aceito pela CONTRATANTE, entendido este como justo e suficiente para a total execução do presente objeto.

3.3. No(s) valor(es) acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

#### CLÁUSULA QUARTA - DO RECURSO FINANCEIRO

4.1. As despesas decorrentes do presente Contrato correrão à conta de Recursos Próprios da **CONTRATANTE** – Cód. Controle 804019 Natureza 731/322/222 e Centro de Custos 701/932.

#### CLÁUSULA QUINTA – DO PRAZO CONTRATUAL

5.1. O prazo de duração do contrato é de **365 (trezentos e sessenta e cinco) dias corridos**, contados da data definida na ordem de início.

5.2. Os prazos acima poderão ser alterados, justificadamente e por acordo entre as partes, por meio de termo aditivo prévio, mantidas as demais cláusulas do contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro, para o fim de concluir o objeto contratado, desde que ocorra algum dos seguintes motivos, devidamente autuados em processo:

- a) alteração do projeto ou especificações;
- b) superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato;
- c) interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse da **CONTRATANTE**;
- d) aumento ou diminuição das quantidades inicialmente previstas no contrato, nos limites previstos em lei;
- e) impedimento de execução do contrato por fato ou ato de terceiro reconhecido pela **CONTRATANTE** em documento contemporâneo à sua ocorrência;
- f) omissão ou atraso de providências a cargo da **CONTRATADA**, inclusive quanto aos pagamentos previstos de que resulte, diretamente, impedimento ou retardamento na execução do contrato.

5.3. A expedição da ordem de início dos serviços somente se efetivará a partir da publicação da súmula do contrato no Diário Oficial do Estado.



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 31

5.4. Os prazos contratuais poderão ser renovados por interesse das partes até o limite de 5 (cinco) anos, por meio de termo aditivo prévio, desde que sejam observadas as seguintes condições:

5.4.1. haja ateste do fiscal e do gestor do contrato de que o mesmo foi executado regularmente pela **CONTRATADA** e de que há interesse de ambas as partes na renovação;

5.4.2. haja comprovação de que o valor do contrato permanece economicamente vantajoso para a **CONTRATANTE**;

5.4.3. sejam renovados todos os documentos de habilitação da **CONTRATADA**; e

5.4.4. haja previsão de recursos orçamentários que assegurem o pagamento das obrigações da **CONTRATANTE** no exercício financeiro em curso.

5.5. O contratado não tem direito subjetivo a prorrogação contratual.

#### CLÁUSULA SEXTA – DA GARANTIA DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

6.1. A **CONTRATADA**, no ato da assinatura do contrato, prestará garantia no valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total deste contrato e terá seu valor atualizado nas mesmas condições nele estabelecidas.

6.1.1. O prazo para apresentação da garantia poderá ser prorrogado por até 10 (dez) dias úteis a critério da **CONTRATANTE**.

6.2. A garantia será liberada ou restituída após a execução do objeto da avença, conforme disposto no art. 70, § 4º, da Lei nº. 13.303/2016, desde que cumpridas as obrigações contratuais.

6.3. Se a garantia for prestada em moeda corrente nacional, quando devolvida, será atualizada monetariamente, conforme a variação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, a contar da data do depósito até a da devolução.

6.4. Em caso de apresentação de garantias nas modalidades fiança bancária ou seguro garantia, deverão ser emitidas através de agência cadastrada junto à Superintendência de Seguros Privados/SUSEP, ou instituição bancária registrada no Banco Central do Brasil/BACEN.

6.5. O atraso na apresentação da garantia autoriza a **CONTRATANTE** a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas.

6.6. Quando da abertura de processo para eventual aplicação de penalidade, a fiscalização do contrato deverá comunicar o fato à entidade garantidora paralelamente às comunicações de solicitação de defesa prévia à **CONTRATADA**, bem como as decisões finais da instância administrativa.

6.7. A entidade garantidora não é parte interessada para figurar em processo administrativo instaurado pela **CONTRATANTE** com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à **CONTRATADA**.

6.8. A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período de no mínimo 3 (três) meses após o término da vigência contratual.



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 32

6.9. A perda da garantia em favor da **CONTRATANTE**, em decorrência de rescisão unilateral do contrato, far-se-á de pleno direito, independentemente de qualquer procedimento judicial e sem prejuízo das demais sanções previstas no contrato.

6.10. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

- a) prejuízo advindo do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- b) prejuízos causados à **CONTRATANTE** ou a terceiro, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- c) as multas moratórias e punitivas aplicadas pela **CONTRATANTE** à **CONTRATADA**.

6.11. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da **CONTRATANTE**, em conta específica no Banco do Estado do Rio Grande do Sul - BANRISUL, com atualização monetária.

6.12. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, no ato da assinatura do termo aditivo, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

6.13. A **CONTRATANTE** fica autorizada a utilizar a garantia para corrigir quaisquer imperfeições na execução do objeto do contrato ou para reparar danos decorrentes da ação ou omissão da **CONTRATADA**, de seu preposto ou de quem em seu nome agir.

6.14. A autorização contida no **subitem 6.13** é extensiva aos casos de multas aplicadas depois de esgotado o prazo recursal.

6.15. A garantia prestada será retida definitivamente, integralmente ou pelo saldo que apresentar, no caso de rescisão por culpa da **CONTRATADA**, sem prejuízo das penalidades cabíveis.

6.16. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a **CONTRATADA** obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias, contados da data em que for notificado.

6.17. A garantia deverá ser integralizada no prazo máximo de 10 (dez) dias, sempre que dela forem deduzidos quaisquer valores ou quando houver alteração para acréscimo de objeto.

6.18. A **CONTRATANTE** não executará a garantia na ocorrência de uma ou mais das seguintes hipóteses:

- 6.18.1. Caso fortuito ou força maior;
- 6.18.2. Alteração, sem prévia anuência da seguradora ou do fiador, das obrigações contratuais;
- 6.18.3. Descumprimento das obrigações pelo **CONTRATADA** decorrentes de atos ou fatos praticados pela **CONTRATANTE**;
- 6.18.4. Atos ilícitos dolosos praticados por empregados da **CONTRATANTE**.

6.19. Caberá à própria **CONTRATANTE** apurar a isenção da responsabilidade prevista nos **subitens 6.18.3 e 6.18.4**, não sendo a entidade garantidora parte no processo instaurado pela **CONTRATANTE**.



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 33

6.20. Para efeitos da execução da garantia, os inadimplementos contratuais deverão ser comunicados pela **CONTRATANTE** à **CONTRATADA** e/ou à entidade garantidora, no prazo de até 3 (três) meses após o término de vigência do contrato.

6.21. Não serão aceitas garantias que incluam outras isenções de responsabilidade que não as previstas nesta Cláusula.

6.22. A **CONTRATADA** é responsável pelos danos causados diretamente à **CONTRATANTE** ou a terceiros, na forma do art. 76 da Lei federal nº 13.303/2016.

#### CLÁUSULA SÉTIMA – DO PAGAMENTO

7.1. O pagamento deverá ser efetuado no prazo de 30 (trinta) dias mediante a apresentação de Nota Fiscal ou da Fatura pela **CONTRATADA**, que deverá conter o detalhamento dos serviços executados.

7.1.1. As notas fiscais decorrentes desta contratação deverão ser faturadas somente entre os dias 01 e 20 do mês corrente e entregues no mesmo mês da sua emissão, sob pena de devolução das mesmas. Ocorrendo entrega de bens ou execução de serviço finalizado nos últimos 10 dias do mês, deve ser faturado somente no mês seguinte, salvo se os bens ou os serviços decorrerem de solicitação prévia da própria CORSAN, devidamente justificada.

7.2. Sem prejuízo de suas obrigações contratuais e legais, e preservando todos os direitos da **CONTRATANTE**, a **CONTRATADA** poderá emitir, descontar ou negociar com terceiros, títulos provenientes de faturamentos efetuados contra a **CONTRATANTE**, para colocá-los na rede bancária, entendido como tal os estabelecimentos financeiros reconhecidos como tal pelo Banco Central do Brasil – BACEN, independentemente de ser público ou privado. Em tais casos a **CONTRATANTE** não será responsável, em hipótese alguma, por qualquer tipo de encargo decorrente da operação de crédito daí decorrente, inclusive se originado de eventual atraso nos pagamentos devidos à **CONTRATADA** em decorrência do presente contrato, caso em que incidirá única e tão somente os encargos descritos na cláusula seguinte, sem qualquer tipo de indenização.

7.3. O documento fiscal deverá ser do estabelecimento que apresentou a proposta e, nos casos em que a emissão for de outro estabelecimento da empresa, o documento deverá vir acompanhado das certidões negativas relativas à regularidade fiscal.

7.3.1. Quando o documento for de outro estabelecimento localizado fora do Estado, será exigida também certidão negativa relativa à Regularidade Fiscal junto à Fazenda Estadual do Rio Grande do Sul independente da localização da sede ou filial da licitante.

7.4. A protocolização somente poderá ser feita após a prestação dos serviços por parte da **CONTRATADA**.

7.5. A liberação das faturas de pagamento por parte da **CONTRATANTE** fica condicionada à apresentação, pela **CONTRATADA**, de documentação fiscal correspondente à aquisição de bens e serviços relativos à execução do contrato, cujo prazo para dita exibição não deverá exceder a 30 (trinta) dias contados da data de suas emissões, conforme o preconizado pelo Decreto nº 36.117, de 03 de agosto de 1995.

7.6. Haverá a retenção de todos os tributos nos quais a **CONTRATANTE** seja responsável tributário.



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 34

7.7. A **CONTRATANTE** poderá reter do valor da fatura da **CONTRATADA** a importância devida, até a regularização de suas obrigações sociais, trabalhistas ou contratuais.

7.8. O pagamento será efetuado por fornecimento realizado e aceito.

7.8.1. A glosa do pagamento durante a execução contratual, sem prejuízo das sanções cabíveis, só deverá ocorrer quando a **CONTRATADA**:

7.8.1.1. não produzir os resultados, deixar de executar, ou não executar as suas obrigações com a qualidade mínima exigida no contrato; ou

7.8.1.2. deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do objeto, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

7.9. Caso o objeto não seja prestado fielmente e/ou apresente alguma incorreção será considerado como não aceito e o prazo de pagamento será contado a partir da data de regularização.

7.10. Na fase da liquidação da despesa, deverá ser efetuada consulta ao CADIN/RS para fins de comprovação do cumprimento da relação contratual estabelecida nos termos do disposto no artigo 69, inciso IX, da Lei nº. 13.303, de 30 de junho de 2016.

7.10.1. Constatando-se situação de irregularidade da **CONTRATADA** junto ao CADIN/RS, será providenciada sua advertência, por escrito, para que, no prazo de 15 (quinze) dias, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa.

7.10.2. Persistindo a irregularidade, a **CONTRATANTE** poderá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à **CONTRATADA** a ampla defesa.

7.11. Os pagamentos a serem efetuados em favor da **CONTRATADA**, quando couber, estarão sujeitos à retenção, na fonte, dos seguintes tributos:

7.11.1. Imposto de Renda das Pessoas Jurídicas - IRPJ, Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL, Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - COFINS, e Contribuição para os Programas de Integração social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público - PIS/PASEP, na forma da Instrução Normativa RFB nº 1.234/2012, conforme determina o art. 64 da Lei federal nº 9.430/1996;

7.11.2. Contribuição Previdenciária, correspondente a onze por cento, na forma da Instrução Normativa RFB nº 971, de 13 de novembro de 2009, conforme determina a Lei federal nº 8.212/1991;

7.11.3. Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISSQN, na forma da Lei Complementar federal nº 116/2003, combinada com a legislação municipal e/ou distrital sobre o tema.

7.12. As empresas dispensadas de retenções deverão entregar declaração, anexa ao documento de cobrança, em duas vias, assinadas pelo representante legal, além de informar sua condição no documento fiscal, inclusive o enquadramento legal.



#### CLÁUSULA OITAVA - DA ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA

8.1. Os valores não pagos na data do vencimento, serão acrescidos desde então, até a data do efetivo pagamento, com base na variação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, 'pró-rata tempore die', salvo se o atraso tenha ocorrido por culpa da **CONTRATADA**.

#### CLÁUSULA NONA - DA ANTECIPAÇÃO DO PAGAMENTO

9.1. As antecipações de pagamento em relação à data de vencimento, respeitada a ordem cronológica para cada fonte de recurso, terão um desconto por dia de antecipação sobre o valor do pagamento com base na variação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA.

#### CLÁUSULA DÉCIMA – DO REAJUSTE DO PREÇO

10.1. Os preços são fixos e irrealizáveis no prazo de um ano contado da data da apresentação da proposta

10.1.1. Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da **CONTRATADA**, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, pela variação do **Índice Geral de Preços de Mercado – IGP-M**, conforme divulgado pela revista Conjuntura Econômica, da Fundação Getúlio Vargas, a contar da data da apresentação da proposta, até o mês da prestação dos serviços, sendo que o primeiro período de reajuste deverá ser adequado ao mês civil, se for o caso, pela seguinte fórmula:

$$R = V \cdot \frac{I_i - IO}{IO}, \text{ onde:}$$

R = é o valor do reajustamento;

V = é o valor contratual da parcela da obra ou do serviço a ser reajustado;

IO = é o índice de preços verificado no mês da proposta que deu origem ao contrato

I<sub>i</sub> = é o índice de preços verificado no mês de execução da parcela do serviço ou, no caso de abranger dois ou mais meses, a média ponderada dos respectivos índices, calculada considerando-se os dias corridos.

10.1.2. O reajuste do valor contratual somente será admitido se o prazo de duração do contrato for superior a um ano em razão do próprio cronograma inicial ou por força de vicissitudes supervenientes não decorrentes de culpa da **CONTRATADA**, conforme estatuído na Lei nº 10.192, de 2001.

10.1.3. A aplicação de índices de reajustamento pela fórmula acima deverá ocorrer independentemente dos mesmos serem positivos ou negativos.

10.1.4. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.



#### CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA GARANTIA DOS SERVIÇOS

11.1. O objeto do presente contrato tem garantia de **01 (um) ano**, contados da data de finalização das manutenções de cada instalação. Tal garantia deverá abranger materiais/equipamentos empregados e serviços realizados, sem prejuízo da garantia legal, quanto a vícios ocultos ou defeitos da coisa, ficando a **CONTRATADA** responsável por todos os encargos decorrentes disso.

#### CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO RECEBIMENTO DO OBJETO

12.1. O objeto do presente contrato, se estiver de acordo com as especificações do Edital e seus anexos, da proposta e deste instrumento, será recebido:

- a) provisoriamente, em 15 (quinze) dias, quando necessária verificação posterior da conformidade do bem/serviço com a especificação;
- b) definitivamente, após o decurso do prazo de observação ou vistoria de 90 (noventa) dias, que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, incluídos o prazo de recebimento provisório.

12.2. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança do serviço, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato.

12.3. O serviço recusado será considerado como não entregue.

12.4. Os custos de retirada e devolução dos materiais recusados, se estiver no escopo do objeto contratado, bem como quaisquer outras despesas decorrentes, correrão por conta da **CONTRATADA**.

12.5. O objeto deverá ser executado nos locais indicados no Termo de Referência.

#### CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES

13.1. As partes devem cumprir fielmente as cláusulas avençadas neste contrato, respondendo pelas consequências de sua inexecução parcial ou total.

#### CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

14.1. Executar os serviços conforme especificações contidas no Termo de Referência, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários previstos.

14.2. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação jurídica, de regularidade fiscal e trabalhista, de qualificação técnica e econômico-financeira porventura exigidas no Edital e seus anexos.

14.3. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor.



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 37

14.4. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.

14.5. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, ficando a **CONTRATANTE** autorizada a descontar da garantia, caso exigida, ou dos pagamentos devidos à **CONTRATADA**, o valor correspondente aos danos sofridos.

14.6. Apresentar os empregados devidamente uniformizados e identificados por meio de crachá, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual - EPI, quando for o caso.

14.7. Apresentar à **CONTRATANTE**, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão o órgão para a execução do serviço.

14.8. Atender às solicitações da **CONTRATANTE** quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela **CONTRATANTE**, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço.

14.9. Orientar seus empregados quanto à necessidade de acatar as normas internas da **CONTRATANTE**.

14.10. Orientar seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executar atividades não abrangidas pelo contrato.

14.11. Manter preposto nos locais de prestação de serviço, aceito pela **CONTRATANTE**, para representá-la na execução do contrato, quando couber.

14.12. Responder nos prazos legais, em relação aos seus empregados, por todas as despesas decorrentes da execução do serviço e por outras correlatas, tais como salários, seguros de acidentes, indenizações, tributos, vale-refeição, vale-transporte, uniformes, crachás e outras que venham a ser criadas e exigidas pelo Poder Público.

14.13. Fiscalizar regularmente os seus empregados designados para a prestação do serviço, a fim de verificar as condições de execução.

14.14. Comunicar à **CONTRATANTE** qualquer anormalidade constatada e prestar os esclarecimentos solicitados;

14.15. Arcar com as despesas decorrentes de qualquer infração cometida por seus empregados quando da execução do serviço objeto deste contrato.

14.16. Realizar os treinamentos que se fizerem necessários para o bom desempenho das atribuições de seus empregados.

14.17. Treinar seus empregados quanto aos princípios básicos de postura no ambiente de trabalho, tratamento de informações recebidas e manutenção de sigilo, comportamento perante situações de risco e atitudes para evitar atritos com servidores, colaboradores e visitantes do órgão;

14.18. Coordenar e supervisionar a execução dos serviços contratados.

14.19. Administrar todo e qualquer assunto relativo aos seus empregados.

14.20. Assumir todas as responsabilidades e tomar as medidas necessárias ao atendimento dos seus empregados acidentados ou acometidos de mal súbito, por meio do preposto.



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 38

- 14.21. Instruir seus empregados quanto à prevenção de acidentes e de incêndios.
- 14.22. Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias, comerciais e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à **CONTRATANTE**.
- 14.23. Relatar à **CONTRATANTE** toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços.
- 14.24. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de 14 anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.
- 14.25. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento ao objeto do contrato.
- 14.26. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato.
- 14.27. Manter como Responsável Técnico, na execução do contrato, o mesmo profissional indicado neste contrato, ou outro profissional que atenda os mesmos requisitos, desde que aprovado pela **CONTRATANTE**;
- 14.28. Apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) no início da execução do Contrato.
- 14.29. Apresentar o visto do Conselho profissional competente.
- 14.30. Apresentar à fiscalização da **CONTRATANTE**, quando solicitado, a Apólice de Seguro de Responsabilidade Civil Profissional, nos termos da Lei Estadual n.º 12.385/05;
- 14.31. Demais obrigações contidas no Termo de Referência.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

- 15.1. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidores designados para esse fim, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.
- 15.2. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela **CONTRATADA**, de acordo com as cláusulas contratuais.
- 15.3. Notificar a **CONTRATADA** por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução do objeto, fixando prazo para a sua correção.
- 15.4. Pagar à **CONTRATADA** o valor resultante da prestação do objeto, no prazo e condições estabelecidas neste contrato.
- 15.5. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura, nos termos da legislação vigente.



#### CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DAS PENALIDADES

16.1. A **CONTRATADA** sujeita-se às seguintes penalidades:

16.1.1. **Advertência**, por escrito, sempre que ocorrerem pequenas irregularidades, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a **CONTRATANTE**;

16.1.2. **Multa**:

a) moratória de até **0,03%** por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, considerando que, caso a obra, o serviço ou o fornecimento seja concluído dentro do prazo inicialmente estabelecido no contrato, o valor da multa será devolvido após o recebimento provisório;

b) moratória de até **0,03%** por dia de atraso injustificado frente ao prazo final da obra, do serviço ou do fornecimento calculado sobre o valor total da contratação, subtraindo os valores já aplicados de multa nas parcelas anteriores;

c) compensatória de até **1%** calculado sobre o valor total da contratação pelo descumprimento de cláusula contratual ou norma de legislação pertinente; pela execução em desacordo com as especificações constantes do edital e seus anexos; ou por agir com negligência na execução do objeto contratado;

d) compensatória de até **5%** calculado sobre o valor total da contratação pela inexecução parcial; e

e) compensatória de até **10%** calculado sobre o valor total da contratação pela inexecução total.

16.1.3. **Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a CORSAN**, pelo prazo de até 2 (dois) anos, em consonância com as situações e os prazos abaixo indicados:

a) por até **3 (três) meses**, quando houver o descumprimento de cláusula contratual ou norma de legislação pertinente; pela execução em desacordo com as especificações constantes do edital e seus anexos; ou por agir com negligência na execução do objeto contratado;

b) por até **6 (seis) meses**, quando houver o cometimento reiterado de faltas na sua execução; ou pelo retardamento imotivado da execução de obra, de serviço, de fornecimento de bens ou de suas parcelas;

c) por até **8 (oito) meses**, quando houver a subcontratação do seu objeto, a associação da **CONTRATADA** com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, por forma não admitida no contrato;

d) por até **1 (um) ano**, quando houver o desatendimento das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, assim como as de seus superiores; ou der causa à inexecução parcial do contrato;

e) por até **2 (dois) anos**, pela paralisação da obra, do serviço ou do fornecimento do bem, sem justa causa e prévia comunicação ao fiscal do contrato; pela entrega, como verdadeira ou perfeita, de mercadoria ou material falsificado, furtado, deteriorado, danificado ou inadequado para o uso; praticar atos fraudulentos durante a execução do contrato ou cometer fraude fiscal; ou der causa à inexecução total do contrato.

PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 40

16.2. As penalidades decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladamente ou, no caso das multas, cumulativamente, sem prejuízo da cobrança de perdas e danos que venham a ser causados ao interesse público e da possibilidade da rescisão contratual.

16.3. A multa dobrará a cada caso de reincidência, não podendo ultrapassar a 30% (trinta por cento) do valor do contrato.

16.4. As multas deverão ser recolhidas no prazo de 30 (trinta) dias a contar da intimação, podendo a **CONTRATANTE** descontá-la na sua totalidade da garantia.

16.5. Se a multa for de valor superior ao valor da garantia prestada ou se não puder ser descontada desta, além da perda da garantia, responderá a **CONTRATADA** pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela **CONTRATANTE** ou, ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.

16.6. A suspensão temporária poderá ensejar a rescisão imediata do contrato pelo Diretor da área gestora do mesmo, desde que justificado com base na gravidade da infração.

16.7. A sanção de suspensão poderá também ser aplicada à **CONTRATADA** ou aos seus profissionais que:

- a) tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- b) tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
- c) demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a **CONTRATADA** em virtude de atos ilícitos praticados.

16.8. A aplicação de sanções não exime a **CONTRATADA** da obrigação de reparar danos, perdas ou prejuízos que a sua conduta venha a causar à **CONTRATANTE**.

16.9. A sanção de suspensão leva à inclusão da **CONTRATADA** no Cadastro de Fornecedores Impedidos de Licitar e Contratar – CFIL/RS.

16.10. Autuado o processo administrativo sancionador, a **CONTRATADA** será notificada pela **CONTRATANTE**, através de ofício contendo a descrição sucinta dos fatos e as penalidades cabíveis, e terá o prazo de 10 (dez) dias úteis para apresentação de defesa prévia, contados do recebimento do ofício.

16.11. No prazo para apresentação da defesa prévia, caso a **CONTRATADA** concorde com as penalidades cabíveis, poderá optar em recolher a multa mencionada no ofício, encaminhando o comprovante de recolhimento para ser juntado ao processo.

16.12. As notificações à **CONTRATADA** serão enviadas pelo correio, com Aviso de Recebimento, ou entregues à **CONTRATADA** mediante recibo, ou em caso de mudança de endereço ou recusa de recebimento, publicadas no Diário Oficial, quando começará a contar o prazo para manifestação.

16.13. A decisão sobre a aplicação da penalidade será notificada à **CONTRATADA** por meio de ofício, concedendo-lhe o prazo de 5 (cinco) dias úteis a partir do seu recebimento para interposição de recurso hierárquico, que terá efeito suspensivo.

16.14. O recurso não será conhecido pela **CONTRATANTE** quando interposto:



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 41

- a) fora do prazo;
- b) por quem não seja legitimado;
- c) após exaurida a esfera administrativa.

16.15. A decisão final será comunicada à **CONTRATADA** pelos mesmos meios referidos na **subcláusula 16.12**.

#### CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DA RESCISÃO

17.1. Sem prejuízo das hipóteses e condições de extinção dos contratos previstas no direito privado, a contratação poderá ser rescindida unilateralmente nas seguintes hipóteses:

- a) pelo descumprimento de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;
- b) pelo cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos;
- c) pela lentidão do seu cumprimento, caso comprovada a impossibilidade da conclusão da obra, do serviço ou do fornecimento, nos prazos estipulados;
- d) pelo atraso injustificado no início da obra, serviço ou fornecimento;
- e) pela paralisação da obra, do serviço ou do fornecimento, sem justa causa e prévia comunicação;
- f) pela subcontratação total ou parcial do seu objeto, não admitidas no edital e neste contrato;
- g) pela cessão ou transferência, total ou parcial, das obrigações da **CONTRATADA** à outrem;
- h) pela associação da **CONTRATADA** com outrem, a fusão, cisão, incorporação, a alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa, salvo se não houver prejuízo à execução do contrato e aos princípios da administração pública, se forem mantidas as mesmas condições estabelecidas no contrato original e se forem mantidos os requisitos de habilitação;
- i) pelo desatendimento das determinações regulares do fiscal e do gestor do contrato, assim como as de seus delegados e superiores;
- j) pelo cometimento reiterado de faltas na sua execução, anotadas em registro próprio pela fiscalização;
- k) pela decretação de falência ou a instauração de insolvência civil;
- l) pela dissolução da sociedade ou o falecimento do contratado;
- m) por razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pelo Diretor da área gestora do contrato, ratificada pelo Diretor Presidente, e exaradas no processo administrativo a que se refere o contrato;
- n) salvo nas hipóteses em que decorrer de ato ou fato do qual tenha praticado, participado ou contribuído a **CONTRATADA**, assim como em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, a suspensão da execução do contrato, por ordem escrita da **CONTRATANTE**, por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenizações pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 42

previstas, assegurado à **CONTRATADA**, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas pela **CONTRATADA** até que seja normalizada a situação;

- o) salvo nas hipóteses indicadas na alínea “n”, o atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela **CONTRATANTE** decorrentes de obras, serviços ou fornecimento, ou parcelas destes, já recebidos ou executados, ou a interrupção por mora da **CONTRATANTE** em cumprir obrigação de fazer a ela atribuída pelo contrato pelo mesmo prazo, assegurado à **CONTRATADA** o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;
- p) pela não liberação, por parte da **CONTRATANTE**, de área, local ou objeto para execução de obra, serviço ou fornecimento, nos prazos contratuais, bem como das fontes de materiais naturais especificadas no projeto;
- q) pela ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato;
- r) pelo descumprimento do disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal, sem prejuízo das sanções penais cabíveis.

17.2. O termo de rescisão será precedido de Relatório indicativo dos seguintes aspectos, conforme o caso:

- a) Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;
- b) Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;
- c) Indenizações e multas.

#### CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DAS VEDAÇÕES

18.1. É vedado à **CONTRATADA**:

- 18.1.1. Caucionar ou utilizar este contrato para qualquer operação financeira;
- 18.1.2. Interromper a execução do objeto sob alegação de inadimplemento por parte da **CONTRATANTE**, salvo nos casos previstos em lei ou neste contrato.

#### CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DAS ALTERAÇÕES

19.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina do art. 81 da Lei Federal nº. 13.303/2016.

19.2. Se for necessária a inclusão de itens ou serviços não previstos na proposta, deverá ser comprovada a compatibilidade dos preços novos com os praticados no mercado, conforme determinado pela fiscalização do contrato, observando-se o disposto no art. 31, § 2º e § 3º, da Lei Federal nº. 13.303/16, sendo que a diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor da **CONTRATADA**.



#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA – DA SUBCONTRATAÇÃO**

20.1. Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – CLÁUSULA DE INTEGRIDADE**

21.1. As Partes declaram conhecer as normas de prevenção à corrupção previstas na legislação brasileira, dentre elas, a Lei de Improbidade Administrativa (Lei nº 8.429/1992), a Lei nº 12.846/2013 e seus regulamentos (em conjunto, “Leis Anticorrupção”) e a Lei Estadual nº 15.228/2018, que trata da Responsabilização administrativa de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública, e se comprometem a cumpri-las fielmente, por si e por seus sócios, administradores e colaboradores, bem como exigir o seu cumprimento pelos terceiros por elas contratados.

21.2. Sem prejuízo da obrigação de cumprimento das disposições de seu respectivo código de ética e conduta, a CONTRATADA declara adesão total e irrestrita ao Programa de Integridade da Corsan – “Corsan Íntegra”.

21.3. Ambas as partes desde já se obrigam a, no exercício dos direitos e obrigações previstos neste Contrato e no cumprimento de qualquer uma de suas disposições: (i) não dar, oferecer ou prometer qualquer bem de valor ou vantagem de qualquer natureza a agentes públicos ou a pessoas a eles relacionadas ou ainda quaisquer outras pessoas, empresas e/ou entidades privadas, com o objetivo de obter vantagem indevida, influenciar ato ou decisão ou direcionar negócios ilícitamente e (ii) adotar as melhores práticas de monitoramento e verificação do cumprimento da legislação anticorrupção, com o objetivo de prevenir atos de corrupção, fraude, práticas ilícitas ou lavagem de dinheiro por seus sócios, administradores, colaboradores e/ou terceiros por elas contratados.

21.4. A Parte contratada se compromete a apresentar, em até 180 dias da assinatura do presente instrumento, nos termos do art. 37 da Lei estadual nº 15.228/18, seu Programa de Integridade, o qual poderá ser avaliado a qualquer tempo pela Corsan, sob parâmetros por ela previamente estabelecidos e devidamente comunicados a Parte.

21.5. A Corsan poderá realizar diligências para aferir a eficácia do Programa de Integridade da contratada ou exigir da contratada que ela seja demonstrada.

21.6. A comprovada violação de quaisquer das obrigações previstas nesta cláusula é causa para a rescisão unilateral deste instrumento, sem prejuízo da cobrança das perdas e danos causados à parte inocente.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – DO GESTOR DIRETO E FISCAL**

22.1. O Gestor Direto e o Fiscal deste Contrato serão designados pela Diretoria competente através de Ato de Designação formal.

22.2. O ato de designação fará parte integrante deste Contrato, bem como suas alterações posteriores.

22.3. O Ato de Designação passa a ter validade após a publicação da Súmula do Contrato no Diário Oficial do Estado.



#### CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA – DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

23.1 A responsabilidade técnica dos serviços de engenharia está a cargo (.....)

#### CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA – DOS CASOS OMISSOS

24.1. Os casos omissos serão decididos segundo as disposições contidas na Lei nº. 13.303/2016, nas demais normas de licitações e contratos administrativos e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 - Código de Defesa do Consumidor - e normas e princípios gerais dos contratos.

#### CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA – DAS DISPOSIÇÕES ESPECIAIS

25.1. Se qualquer das partes relevar eventual falta relacionada com a execução deste contrato, tal fato não significa liberação ou desoneração a qualquer delas.

25.2. No caso de ocorrer greve de caráter reivindicatório entre os empregados da **CONTRATADA** ou de seus subcontratados, cabe a ele resolver imediatamente a pendência.

25.3. As partes considerarão cumprido o contrato no momento em que todas as obrigações aqui estipuladas estiverem efetivamente satisfeitas, nos termos de direito e aceitas pela **CONTRATADA**.

25.4. Haverá consulta prévia ao CADIN/RS, pelo órgão ou entidade competente, nos termos da Lei nº 10.697/1996, regulamentada pelo Decreto nº 36.888/1996.

25.5. O presente contrato somente terá eficácia após publicada a respectiva súmula.

#### CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

26.1. O Foro para solucionar os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato será o da Comarca de Porto Alegre/RS – Justiça Estadual.

26.2. E, assim, por estarem as partes ajustadas e acordadas, lavram e assinam este contrato, em 02 (duas) vias de iguais teor e forma, na presença de 02 (duas) testemunhas, para que produza seus jurídicos efeitos.

Porto Alegre,

P/ CONTRATANTE:

P/ CONTRATADA:

TESTEMUNHAS:



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA  
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA  
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 45

**ANEXO III**

**DECLARAÇÃO DE QUE NÃO EMPREGA MENOR**

Declaramos não possuir em nosso quadro de pessoal empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e menores de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendizes, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal (Emenda Constitucional nº 20, de 1998).

.....

(Local e data)

.....

(Representante Legal)



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 46

**ANEXO IV**

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO E VISTORIA TÉCNICA**

SERVIÇO: \_\_\_\_\_

Edital de Pregão Eletrônico nº. \_\_\_\_/\_\_\_\_

~~Declaro, para os devidos fins, que tenho conhecimento do local onde se realizarão os serviços, responsabilizando-me pela execução dos mesmos e pela fiel observância da execução do objeto de acordo com os projetos, memoriais e especificações técnicas, detalhes, catálogo de componentes e planilha orçamentária. Declaro, também, a concordância com os quantitativos, bem como demais elementos técnicos fornecidos pela CORSAN e, aceito, como sendo válida a situação em que se encontra o local para a realização do objeto desta licitação e pelo cumprimento integral e pontual das obrigações assumidas.~~

Local e data.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_

FIRMA LICITANTE/CNPJ

ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL



PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 47

**ANEXO V**

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL E  
INDICAÇÃO DE RESPONSÁVEL TÉCNICO**

SERVIÇO: \_\_\_\_\_

Edital de Pregão Eletrônico nº. \_\_/\_\_\_\_

Declaro, para os devidos fins, que possuo suporte técnico/administrativo, aparelhamento, instalações e condições adequadas, bem como pessoal qualificado e treinado, disponíveis para a execução dos serviços objeto desta licitação, dentro do prazo previsto no Cronograma Físico-Financeiro; e informo que o Responsável Técnico para a execução dos serviços em todas as fases do procedimento licitatório e execução contratual é o profissional abaixo assinado:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CREA/CRT N.º \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(assinatura)

Local e data.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
FIRMA LICITANTE/CNPJ  
ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL



**ANEXO VI**

**MODELO DE CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS**

SERVIÇO: \_\_\_\_\_

Edital de Pregão Eletrônico nº. \_\_/\_\_\_\_

O PERCENTUAL DE DESCONTO sobre o orçamento previsto pela CORSAN para a execução do objeto do referido processo licitatório é de \_\_\_\_\_ % (\_\_\_\_\_); sendo R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_ ) referente ao total de mão de obra e R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_ ) referente ao total dos materiais, sendo utilizado \_\_\_% de BDI/Materiais, \_\_\_% de BDI/Serviços e \_\_\_% de Encargos Sociais.

O percentual de desconto incide linearmente sobre os preços de todos os itens do orçamento estimado constante do instrumento convocatório.

O prazo de validade desta proposta é de \_\_\_\_ dias.

Declaramos expressamente que o preço global proposto compreende todas as despesas concernentes à execução dos serviços projetados e especificados, com o fornecimento dos materiais e mão de obra, encargos sociais, ferramental, equipamentos, benefícios e despesas indiretas, assistência técnica, licenças inerentes a especialidade e tributos e tudo o mais necessário à perfeita e cabal execução do serviço.

Declaramos que nos responsabilizamos pela execução dos serviços e pela fiel observância das especificações técnicas.

Finalmente, declaramos que a Planilha Demonstrativo da Composição do Custo Unitário – DCCU da CORSAN foram disponibilizadas em meio eletrônico juntamente com o edital da presente licitação e que não serão processadas quaisquer alterações indevidas nos códigos e dados constantes das planilhas.

Local e data.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
FIRMA LICITANTE/CNPJ  
ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA  
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA  
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 49

**ANEXO VII  
TERMO DE REFERÊNCIA**



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DOP – DIRETORIA DE OPERAÇÕES  
SUGOP – SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO OPERACIONAL  
DETO – DEPARTAMENTO DE ESPECIFICAÇÃO TECNOLÓGICA OPERACIONAL

## **Diretoria de Operações - DOP**

Superintendência de Gestão Operacional – SUGOP  
Departamento de Especificação Tecnológica Operacional – DETO 045/21

# **Termo de Referência**

**Contratação de Empresa Especializada para Manutenção Preventiva, Corretiva Planejada e Adequação em Subestações Transformadoras até 225kVA e 300kVA em postes**

## **SURCEN**

Rua Coronel Genuíno 164 – CEP: 90010-350 - Centro Histórico - Porto Alegre | RS  
Fone: (51) 3215.5587 | [www.corsan.com.br](http://www.corsan.com.br)



## REQUISITOS

### Os serviços serão executados conforme:

- Projetos (=Peças Gráficas);
- Especificações Técnicas;
- Caderno de Encargos da CORSAN – CEC;
- Normas Técnicas da ABNT;
- Normas e Procedimentos do Ministério do Trabalho;
- Normas e Procedimentos da Prefeitura Municipal local;
- Resoluções do CONAMA (Conselho Nacional do Meio-Ambiente) e suas atualizações;
- Instruções para Sinalização Rodoviária do DAER e DNIT.

É obrigatório que a Contratada promova e cumpra a Gestão dos Resíduos Sólidos, conforme estabelece a Resolução do CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002. Tem-se, ainda, que observar, prevenir e fazer cumprir os artigos 46, 49 e 60 da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

As Especificações, Regulamentações e Medições dos serviços a serem executados estão estabelecidas no CEC e são representadas pelo título do grupo e seu respectivo código de oito dígitos.

Outros possíveis códigos referem-se ao do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, da CAIXA.

Os serviços não regulamentados no CEC, nem pelo SINAPI, têm suas Especificações, Regulamentações e Medições, apresentadas nas Especificações Técnicas do objeto.

### Além das obrigações descritas nas cláusulas contratuais, a Contratada deverá:

- Registrar os serviços diários, as alterações ocorridas e os fatos relevantes;
- Providenciar a limpeza final em cada unidade, que deverá ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO;
- Atender às solicitações do Gestor Direto e do Fiscal do Contrato;
- Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos serviços;
- Depositar os rejeitos de obra em local (bota-fora) adequado (licenciado);
- Comunicar a FISCALIZAÇÃO com antecedência suficiente as possíveis intervenções nas vias públicas e solicitar também a este que também comunique o órgão municipal competente.



### **Quanto à comunicação da Contratada com a Contratante**

A Contratada indicará e nomeará o seu preposto o qual será o responsável pelas comunicações junto à Contratante (CORSAN) que, por sua vez, indicará e nomeará o Fiscal do Contrato com as atribuições específicas para responder naquilo que lhe couber perante o Contrato.

Toda comunicação será entre o preposto da Contratada e o Fiscal do Contrato da Contratante.

### **Quanto à formação de preço unitário de item não previsto em Contrato:**

A Contratada apresentará depois de solicitado pela fiscalização CORSAN, sua proposta de preço, informando ser este o “preço do dia”.

A CORSAN fará a sua coleta de preços no mercado e destes sairá à mediana.

O preço a ser praticado no Contrato será o menor dentre os preços ofertados pela Contratada e o preço CORSAN. Este preço será então retroagido (conforme índice de reajustamento informado em Cláusula do Contrato) à data da proposta para equalização aos preços do Contrato.

### **Inspeções e testes (Aplicado somente aos Transformadores)**

Deverão ser realizadas inspeções em fábrica nos Transformadores com até 2 fiscais da CORSAN.

Somente serão realizadas após a emissão da Ordem de Compra. Os inspetores da CORSAN deverão ser convocados com antecedência mínima de 15 dias;

A Contratada deverá dispor de todos os instrumentos necessários à execução dos testes, bem como apresentar os certificados de aferição dos mesmos;

TODAS as despesas decorrentes da(s) inspeção(ões) e teste(s) serão por conta da Contratada;

Os equipamentos a serem adquiridos serão recebidos, a critério da CORSAN, por seus técnicos ou entidades por ela selecionados. O recebimento abrangerá as fases de fabricação, sendo realizados os ensaios preconizados pelas especificações e normas dos equipamentos;

Deverá(ão) ser apresentado(s), obrigatoriamente, o(s) Relatório(s) de Inspeção(ões), originado(s) pelo(s) laboratório(s) contratado(s) relativo aos equipamentos, caso contrário não haverá o recebimento dos mesmos. O(s) Relatório(s) deverá(ão) contemplar a interpretação dos resultados obtidos nos ensaios, em relação aos parâmetros de normas e especificações exigidas neste edital, bem como termo conclusivo;

Deverão ser entregues todos os certificados de construção e os relatórios de teste, visados pelo inspetor designado pela CORSAN, junto com a Ordem de Compra da CONTRATADA;

No ato da assinatura do contrato, a Contratada deverá emitir autorização escrita para que o órgão de inspeção por ele indicado, caso aprovado pela Contratante, ou indicado pela Contratante, possa repassar toda a informação ou documentos decorrentes das atividades de inspeção, dos lotes de



materiais, objeto deste processo licitatório, sem que haja conhecimento prévio da Contratada. A Contratada deverá, também, emitir autorização semelhante, dirigida ao órgão de inspeção;

Na Inspeção Técnica, a Contratada, de posse da Ordem de Compra, deverá comunicar o Fiscal do Contrato a data em que os equipamentos estarão à disposição para que se realizem os ensaios preconizados. A Inspeção deverá ter acompanhamento de até 02 (dois) técnicos da CORSAN;

O agendamento das inspeções e testes deverá ser precedido de envio de e-mail por parte da Contratada com a relação dos itens a serem inspecionados (características e quantidades). Deverá ser enviado ainda o Plano de Inspeção e testes (PIT) específico de cada equipamento. Previamente a Fiscalização da CORSAN deverá aprovar o PIT.

Somente serão inspecionados os itens informados na relação. No caso de alterações, na relação, estas deverão ser informadas com antecedência mínima de 48 horas.

A Contratada somente poderá proceder a entrega dos materiais, após o recebimento da área técnica responsável pelas inspeções na CORSAN;

A Contratada deverá informar à CORSAN, caso haja, os seus subfornecedores de materiais. Estes subfornecedores também estão sujeitos a(s) inspeção(ões) pela CORSAN, para aceitabilidade dos equipamentos a serem fornecidos.

#### **Quanto à logística dos inspetores da CORSAN**

TODAS as despesas decorrentes das inspeções e testes serão por conta da Contratada, tais como, passagem aérea, quando fora do Estado, hotel, refeições e táxi nos traslados fábrica, aeroporto e residência. Considerar no preço ofertado despesas para 02 (dois) inspetores;

Não será admitido à Contratada estabelecer valores para as refeições, bem como os valores de deslocamentos com táxi a serem realizadas pelo(s) inspetor(es) da CORSAN;

A reserva do hotel deverá ser acertada previamente com a fiscalização da CORSAN. Deverão ser quartos individuais para os 2 inspetores;

Deverá ser acertado junto a CORSAN, antes da realização de cada inspeção, o valor a ser adiantado, ao(s) inspetor(es), para perfazer as despesas com refeições e transporte. Após retorno da inspeção haverá o encontro de contas com a CONTRATADA, onde as Notas Fiscais das despesas serão apresentadas no prazo máximo de 48 h;

A marcação das passagens (data e horário) e o local da hospedagem deverão ser previamente acordados com o inspetor, com antecedência mínima de 48 h;

A Contratada deve disponibilizar ao inspetor durante suas atividades, mesa, cadeira, computador com acesso à internet e telefone;

As despesas deverão estar quitadas ao final de cada inspeção que for realizada.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DOP – DIRETORIA DE OPERAÇÕES  
SUGOP – SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO OPERACIONAL  
DETO – DEPARTAMENTO DE ESPECIFICAÇÃO TECNOLÓGICA OPERACIONAL

<b>VALOR TOTAL PARA CONTRATO</b> <b>(Período de 12 meses)</b>	<b>R\$ 650.000,00</b>
--	-----------------------

O critério de julgamento será por índice percentual de desconto aplicado em todos os itens da planilha DCCU - DEMONSTRATIVO DE COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO (serviços e materiais).

A empresa licitante que apresentar o maior índice de desconto será classificada em primeiro lugar (consequentemente apresentará ao longo do contrato a proposta mais vantajosa para a CORSAN com os menores valores unitários de serviços e materiais em função do maior desconto global aplicado).



## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES INICIAIS</b>	<b>11</b>
1.1.	OBJETIVO	11
1.2.	NORMAS DE REFERÊNCIA	11
1.3.	INÍCIO DO CONTRATO	12
1.4.	EMIÇÃO DE ART	12
1.5.	SOLICITAÇÃO DOS SERVIÇOS	13
1.6.	PRAZO PARA ATENDIMENTO	13
1.6.1.	<i>Regime Normal:</i>	13
1.7.	SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO / MELHORIAS	13
1.7.1.	<i>Serviço de Manutenção Preventiva (Item 1.1 da DCCU)</i>	13
1.7.2.	<i>Serviço de Manutenção Corretiva Planejada (Item 1.2 da DCCU)</i>	14
1.7.3.	<i>Parâmetros para autorização de Manutenção Corretiva</i>	16
1.7.4.	<i>Relatórios</i>	16
1.7.4.1.	<i>Relatório de Diagnóstico (Manutenção Preventiva)</i>	17
1.7.4.2.	<i>Relatório de Conclusão (Para Subestações onde seja feita Manutenção Corretiva)</i>	17
1.8.	PAGAMENTO	18
1.9.	PENALIDADES	18
1.9.1.1.	<i>Falta Grave</i>	18
1.10.	FISCALIZAÇÃO	18
1.10.1.1.	<i>Responsabilidades</i>	18
<b>2.</b>	<b>UNIDADES A SEREM ATENDIDAS</b>	<b>19</b>
<b>3.</b>	<b>ESCOPO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO</b>	<b>19</b>
3.1.	DESLOCAMENTO	19
3.2.	TERMOGRAFIA	22
3.3.	SISTEMAS DE ATERRAMENTO	22
3.4.	DIAGRAMA UNIFILAR GERAL	23
3.5.	TRANSFORMADOR DE ALTA TENSÃO	23
3.5.1.	<i>Análises Preliminares do Óleo</i>	23
3.5.2.	<i>Manutenção em Campo</i>	24
3.6.	SERVIÇO DE INSPEÇÃO, MEDIÇÕES, AJUSTES E LIMPEZA EM SUBESTAÇÕES ATÉ 225KVA E 300KVA EM POSTES 25	
3.6.1.	<i>Entradas de Serviço, Redes e Ramais de AT (25kV – 15kV) e Redes BT</i>	25
3.6.2.	<i>Para-Raios de AT de Distribuição</i>	25

3.6.3.	Conjunto de Condutores Sistema Trifásico AT, Terminais AT .....	26
3.6.4.	Conjunto Chave Fusível AT Classes 15 KV e 25 KV .....	26
3.6.5.	Entrada Geral e Disjuntor Geral de BT.....	26
3.7.	RELATÓRIO GERAL DE MEDIÇÃO .....	27
3.8.	PROJETO EXECUTIVO .....	27
3.9.	REGULARIZAÇÃO DO PROJETO JUNTO ÀS DISTRIBUIDORAS DE ENERGIA ELÉTRICA .....	28
<b>4.</b>	<b>INSTRUMENTAÇÃO E APARELHOS DE TESTES E MEDIDAS ELÉTRICAS .....</b>	<b>28</b>
<b>5.</b>	<b>OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA.....</b>	<b>28</b>
5.1.	PROFISSIONAIS.....	28
5.2.	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.....	29
5.3.	SOLICITAÇÃO DE DESLIGAMENTO E DE RELIGAÇÃO .....	29
5.4.	SUBSTITUIÇÃO DE MATERIAIS ELÉTRICOS E ACESSÓRIOS .....	30
5.5.	COMPOSIÇÃO DE VALORES .....	30
5.6.	ADEQUAÇÕES E REFORMAS CIVIS .....	30
5.7.	TRÂNSITO E SEGURANÇA.....	31
<b>6.</b>	<b>CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS ADVERSAS .....</b>	<b>31</b>
<b>7.</b>	<b>ADEQUAÇÃO COMPLETA DAS SUBESTAÇÕES OU NOVAS INSTALAÇÕES (PROJETO E CONSTRUÇÃO DE NOVOS POSTOS PRIMÁRIOS).....</b>	<b>32</b>
7.1.	PROJETO EXECUTIVO PARA NOVAS INSTALAÇÕES.....	32
7.2.	APROVAÇÃO DO PROJETO JUNTO ÀS DISTRIBUIDORAS DE ENERGIA ELÉTRICA.....	33
7.3.	FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E ACESSÓRIOS.....	34
7.4.	EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS CIVIS E MONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS E CABOS ELÉTRICOS.....	34
7.4.1.	<i>Obrigações da contratada:</i> .....	35
7.5.	ADMINISTRAÇÃO .....	37
7.6.	EXECUÇÃO DE “AS BUILT”.....	37
7.7.	FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS.....	37
<b>ANEXO I – PRINCIPAIS MATERIAIS ELÉTRICOS E EQUIPAMENTOS .....</b>		<b>39</b>
<b>8.</b>	<b>CHAVE FUSÍVEL BASE C.....</b>	<b>39</b>
8.1.	PROJETO.....	39
8.2.	FERRAGENS .....	39
8.3.	IDENTIFICAÇÃO .....	40
8.4.	ISOLADORES .....	40
8.5.	CONECTORES.....	40



8.6.	MOLAS.....	40
8.7.	PORTA FUSÍVEL .....	40
8.8.	PARTES CONDUTORAS .....	41
<b>9.</b>	<b>PARA-RAIOS .....</b>	<b>42</b>
9.1.	CARACTERÍSTICAS GERAIS.....	42
9.2.	CONECTORES.....	43
9.3.	DESLIGADOR AUTOMÁTICO.....	43
9.4.	ESFORÇOS.....	43
9.5.	IDENTIFICAÇÃO .....	43
9.6.	CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS .....	43
<b>10.</b>	<b>ISOLADOR DE ANCORAGEM .....</b>	<b>44</b>
10.1.	CARACTERÍSTICAS GERAIS .....	44
10.2.	FERRAGENS .....	44
10.3.	IDENTIFICAÇÃO .....	45
10.4.	CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS .....	45
<b>11.</b>	<b>ELO FUSÍVEL DE DISTRIBUIÇÃO.....</b>	<b>46</b>
11.1.	CARACTERÍSTICAS GERAIS .....	46
11.2.	IDENTIFICAÇÃO .....	46
11.3.	ACONDICIONAMENTO E EMBALAGEM .....	46
11.4.	CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS.....	47
<b>13.</b>	<b>DISJUNTOR TRIPOLAR CAIXA MOLDADA .....</b>	<b>48</b>
<b>14.</b>	<b>HASTE PARA ATERRAMENTO.....</b>	<b>50</b>
14.1.	CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS .....	50
14.2.	ACABAMENTO .....	50
14.3.	IDENTIFICAÇÃO .....	50
14.4.	RESISTÊNCIA MECÂNICA .....	50
<b>15.</b>	<b>CABOS UNIPOLARES E MULTIPOLARES PVC 0,6/1KV .....</b>	<b>51</b>
<b>16.</b>	<b>CABOS UNIPOLARES EPR 0,6/1KV.....</b>	<b>52</b>
<b>17.</b>	<b>CABO DE ALUMÍNIO NU CA .....</b>	<b>53</b>
17.1.	NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES .....	53
17.2.	CARACTERÍSTICAS GERAIS .....	54
17.3.	MATERIAL.....	54



17.4.	ACABAMENTO .....	54
17.5.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	54
17.5.1.	<i>Características Geométricas e Dimensionais.....</i>	54
17.5.2.	<i>Características Mecânicas.....</i>	55
17.6.	ACONDICIONAMENTO .....	55
<b>18.</b>	<b>CABO DE ALUMÍNIO XLPE.....</b>	<b>55</b>
<b>19.</b>	<b>DPS CLASSE I (PARA PROTEÇÃO DAS FASES).....</b>	<b>56</b>
<b>20.</b>	<b>DPS CLASSE I (PARA PROTEÇÃO DO NEUTRO).....</b>	<b>56</b>
<b>21.</b>	<b>DPS CLASSE II (PARA PROTEÇÃO DAS FASES).....</b>	<b>57</b>
<b>22.</b>	<b>DPS CLASSE II (PARA PROTEÇÃO DO NEUTRO).....</b>	<b>58</b>
<b>23.</b>	<b>TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO.....</b>	<b>59</b>
23.1.	CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS:.....	59
23.2.	INSPEÇÕES .....	62
	ENSAIOS:.....	62
23.3.	PLANO DE PINTURA:.....	63
23.4.	DOCUMENTOS A SEREM ENTREGUES COM O EQUIPAMENTO .....	64
<b>24.</b>	<b>ADEQUAÇÕES E REFORMAS CIVIS.....</b>	<b>64</b>
<b>25.</b>	<b>ESTRUTURAS, POSTES, ENTRADAS SERVIÇO, REDES, RAMAIS AT E BT PARTICULARES.....</b>	<b>65</b>
	<b>APÊNDICE A – MODELOS DE RELATÓRIOS .....</b>	<b>66</b>



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DOP – DIRETORIA DE OPERAÇÕES  
SUGOP – SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO OPERACIONAL  
DETO – DEPARTAMENTO DE ESPECIFICAÇÃO TECNOLÓGICA OPERACIONAL

## **Especificações Técnicas**

## **1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

### **1.1. OBJETIVO**

Contratação de empresa especializada em Engenharia Elétrica para inspecionar, executar manutenção preventiva, corretiva planejada, adequar e construir novas instalações a fim de atender Regulações da Aneel e normas das distribuidoras em subestações até 225 kVA e 300kVA instaladas em postes, em redes elétricas e ramais de AT Classe 15 kV e 25 kV e BT, particulares, caixas de medição e casas de medição, com fornecimento de materiais elétricos e acessórios, em Unidades Consumidoras da SUPERINTENDÊNCIA CENTRAL, no Estado do Rio Grande do Sul.

### **1.2. NORMAS DE REFERÊNCIA**

Os serviços e os materiais elétricos e acessórios a serem fornecidos deverão satisfazer as exigências de Normas específicas, nas versões atualizadas e vigentes, onde aplicável, dentre as quais destacamos algumas:

- RIC BT: Regulamento de Instalações Consumidoras Baixa Tensão da CEEE-D;
- RIC MT: Regulamento de Instalações Consumidoras Média Tensão da CEEE-D;
- Regulamento de Instalações Consumidoras Baixa Tensão da RGE SUL;
- Regulamento de Instalações Consumidoras Média Tensão da RGE SUL;
- NBR 15688, NBR 5032, NBR 15124 e IEC 60168 para Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus e Isoladores para linhas aéreas, tensão acima de 1.000 V - Isoladores de porcelana ou vidro para sistemas de corrente alternada;
- NBR 5356, NBR 7036 NBR 5440 e NBR 7277: Transformadores;
- NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 6813: Fios e cabos elétricos - Ensaio de resistência de isolamento;
- NBR 6855: Transformadores de potencial indutivos;
- NBR 6856: Transformador de corrente;
- NBR IEC 62271-102: Equipamentos de alta tensão – Parte 102: Seccionadores e chaves de aterramento;
- NBR 14039: Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 32,6 kV;

- NR-10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NORMAS CPFL ENERGIA e RGE: Padrões de Estruturas para Redes e todas as Normas e Documentos complementares e Normas para Redes de Distribuição Primária e Secundária e Subestações (Caso Aplicável);
- Padrões e Normas de Permissionárias e Cooperativas de Eletrificação Rural do RS que atendam a CORSAN;
- Normas específicas de materiais e acessórios indicadas nessas especificações técnicas.

Obs.: As normas acima não excluem outras reconhecidas, desde que assegurem qualidade equivalente ou superior.

### **1.3. Início do Contrato**

A CONTRATADA, após a assinatura do contrato, deverá agendar uma reunião com o gestor e fiscal da CORSAN, a fim de apresentar seus profissionais, seu organograma e estrutura disponível para execução do referido contrato.

A CONTRATADA deverá programar a logística e os deslocamentos às unidades CORSAN pertencentes à SURCEN para realizar os serviços a fim de atender plenamente aos itens previstos, em quaisquer horários e quaisquer dias da semana, de acordo com a conveniência administrativa e operacional da CORSAN, visando a não prejudicar os sistemas de abastecimento de água e tratamento de esgotos.

Firmado o contrato, o cronograma de execução dos serviços de manutenção corretiva planejada será elaborado pela CONTRATADA em conjunto com a CORSAN dentro das prioridades estabelecidas por Gestores e respectivos Fiscais dos contratos.

A Contratada somente atuará mediante Ordem de Serviço, (ou Autorização de Serviço - AS), na qual constará o local da ação e o serviço a ser executado. O prazo de execução estará condicionado a cronograma e plano de execução que deverão ser apresentados pela CONTRATADA.

### **1.4. Emissão de ART**

Na assinatura da Ordem de Serviço para início dos serviços de manutenção, a CONTRATADA DEVERÁ emitir 1 (uma) Anotação de Responsabilidade Técnica - ART referente ao Objeto deste Termo de Referência, responsabilizando-se por todos os serviços de manutenção contratados. Em caso de regularização de projetos junto à distribuidora, deverão ser emitidas novas ARTs (Elétrica e/ou Civil) específicas para estas subestações para serem apresentadas na aprovação do projeto.



## 1.5. Solicitação dos Serviços

Os serviços serão solicitados a critério da Fiscalização da CORSAN, conforme sua conveniência.

## 1.6. Prazo para Atendimento

### 1.6.1. Regime Normal:

Após a solicitação do Fiscal, a CONTRATADA terá até 10 (dez) dias úteis para se deslocar até a instalação para realizar manutenção preventiva com medições, limpezas, reapertos e coleta de óleo de transformador para análises.

Caso seja solicitada manutenção preventiva em diversas instalações de uma só vez, o prazo de 10 dias úteis poderá ser estendido. Nestes casos a CONTRATADA deverá realizar um planejamento de atendimento junto à CORSAN. Este planejamento deverá ser enviado por correio eletrônico para a fiscalização da CORSAN, que fará a aprovação e marcará o dia de início dos trabalhos.

## 1.7. Serviços de Manutenção / Melhorias

### 1.7.1. Serviço de Manutenção Preventiva (Item 1.1 da DCCU)

As manutenções preventivas serão passíveis de remuneração pelo deslocamento - item 28.1 da DCCU, pelo Serviço de Manutenção preventiva – item 1.1 da DCCU, e por qualquer outro item de serviço existente na DCCU, desde que previamente aprovado pela Fiscalização da CORSAN. Caso o fiscal da CORSAN solicite que se faça a manutenção preventiva para várias instalações CORSAN de uma vez, por exemplo diferentes instalações na mesma cidade, a Contratada fará jus ao recebimento do deslocamento da instalação mais distante conforme distâncias referidas no item 3.1 deste Termo de Referência.

Os serviços de manutenção/melhorias deverão ser executados com base no custo unitário de cada item necessário ao reparo das subestações, informado na planilha "DEMONSTRATIVO DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO".

A remuneração do deslocamento a fim de realização de manutenção preventiva só será paga 1 vez por instalação da CORSAN. Caso a Contratada necessite visitar o local novamente na etapa de manutenção preventiva, o deslocamento não será pago pela CORSAN.

A CONTRATADA deverá apresentar medição de serviços em separado para cada instalação, em numeração sequencial, em até 10 (dez) dias úteis após a manutenção preventiva. Estes deverão

discriminar em relatórios, conforme item 1.7.3 deste Termo de Referência, os serviços realizados e todos os materiais, peças e acessórios empregados, em conformidade com o “**DEMONSTRATIVO DE COMPOSIÇÃO DE CUSTO UNITÁRIO**”.

O item 1.1 da DCCU considera os custos de diária de uma equipe de até 1 profissional qualificado, 2 profissionais capacitados e 1 ajudante.

**Obs.1:** Como a execução da manutenção preventiva envolve desligamentos para se realizar medições e análises, a CONTRATADA sempre deverá dispor de cesta mínima de materiais e equipamentos comuns como para-raios (15kV e 25kV), isoladores (15kV e 25kV), muflas (15kV e 25kV), cruzetas, chaves fusíveis, dentro outros, além de itens de consumo como fitas isolantes, fitas de alta tensão, parafusos, arruelas, porcas, etc. Desta forma, o desligamento deverá ser aproveitado para se realizar a troca de itens simples sem a necessidade de programação de manutenção corretiva planejada.

**Obs.2:** Dever fazer parte do ferramental da CONTRATADA um gerador de serviços auxiliares e extensões padrão industrial para a ligação de furadeiras, esmerilhadeira, etc. Os custos deste gerador já estão inclusos nos preços, não cabendo qualquer remuneração por tempo de utilização.

**Obs.3:** Independente do volume de horas trabalhadas no(s) item(s) da planilha de preços, seja em período normal ou período extra de trabalho, este Termo de Referências não considera o critério Custo homem-hora para formação de preço dos serviços de manutenção.

**Obs.4:** Para qualquer serviço em instalações Energizadas e/ou Desenergizadas a equipe que executará os serviços deverá utilizar todos os EPIs e equipamentos necessários e adequados de acordo com as normas de segurança elétrica. Por exemplo, para realizar desligamentos em postes será obrigatório a utilização de vara de manobra com laudo, detector de tensão, luva de média tensão classe II ou III (Conforme classe de tensão da instalação) com luva de cobertura, capacete eletricista, roupa eletricista com ATPV mínimo 2 e Botas de eletricista. Todos os EPIs devem possuir Certificado de Aprovação, CA.

### **1.7.2. Serviço de Manutenção Corretiva Planejada (Item 1.2 da DCCU)**

O prazo para execução da Manutenção Corretiva Planejada será de até 30 (trinta) dias corridos, a contar da data de autorização dos serviços (item 1.7.3).

Caso os serviços necessários sejam de construção de novas instalações ou envolvam a elaboração de projetos, os prazos deverão ser apresentados à fiscalização da CORSAN, que os aprovará de acordo com cada etapa: Projeto, construção, As built. (Verificar o item 7 deste Termo de Referência)

O Serviço de Manutenção Corretiva Planejada será executado quando após a manutenção preventiva seja identificada não conformidade de algum Equipamento/Material e não tenha sido viável ou possível realizar a sua troca no mesmo dia da Preventiva. Por exemplo, defeitos em transformador de força, em vários para-raios, defeitos na caixa de medição, etc.

O valor do item é pago por diárias de até 10 horas. Desta forma, caso sejam executadas manutenções em duas ou mais subestações dentro do mesmo dia, será pago apenas o valor de 1 diária. O item não será pago de forma proporcional, isto é, mesmo que serviço não dure 10 horas o valor será pago de forma integral.

A CONTRATADA deverá informar à fiscalização da CORSAN sobre a duração dos serviços, estando ciente de que a diária de trabalho é de 10 horas. Desta forma, não será permitido a postergação proposital de serviços que podem ser executados dentro das 10 horas. Caso o fiscal ou qualquer outro funcionário da CORSAN constate que a carga horária de trabalhos da CONTRATADA não esteja sendo atendida em conformidade com este item do Termo de Referência, a CONTRATADA está ciente que estará sujeita a aplicação sanções e multas de acordo com item específico presente no Contrato.

Não haverá qualquer tipo de reembolso de passagens, hotéis, traslados ou alimentação, pois todos estes custos já estão considerados nos itens da DCCU.

O item 1.2 da DCCU considera os custos de diária de uma equipe de até 1 profissional qualificado, 3 profissionais capacitados e 2 ajudantes.

**Obs.1:** Caso existam serviços considerados prioritários pela CORSAN, esta deverá informar à CONTRATADA que automaticamente priorizará estes serviços em detrimento de outros que estejam em andamento. Nestes casos, para estas subestações, o prazo final será postergado tanto quanto forem os dias necessários para a conclusão dos serviços considerados prioritários, sem ônus para a CONTRATADA.

**Obs.2:** Durante a apresentação do relatório de diagnóstico (Item 1.7.4.1), caso a CONTRATADA julgue necessário superar os 30 (trinta) dias apresentados anteriormente, deverá apresentar justificativa formal ao gestor ou fiscal do contrato, que por sua vez irão deliberar sobre o novo prazo proposto pela CONTRATADA

**Obs.3:** Dever fazer parte do ferramental da CONTRATADA um gerador de serviços auxiliares e extensões padrão industrial para a ligação de furadeiras, esmerilhadeira, etc. Os custos deste gerador já estão inclusos nos preços, não cabendo qualquer remuneração por tempo de utilização.

**Obs.4:** Para o desenvolvimento de projeto o item 1.2 não será pago, pois o valor do item projeto já inclui todos os custos diretos e indiretos para o desenvolvimento do mesmo;

### **1.7.3. Parâmetros para autorização de Manutenção Corretiva**

A tomada de decisão quanto a autorização para realização das Manutenções Corretivas Planejadas será realizada através de análise técnica pelo Fiscal da CORSAN, onde serão levados em consideração o histórico de manutenção dos equipamentos da Subestação. Para esta análise deverão ser entregues os relatórios do item 1.7.3 deste Termo de Referência juntamente com o diagnóstico técnico assinado pelo responsável técnico da CONTRATADA.

### **1.7.4. Relatórios**

A CONTRATADA deverá utilizar o modelo de relatórios apresentado no Apêndice A deste Termo de Referência. O modelo apresenta os dados mínimos a serem indicados para cada situação e cada equipamento/material. Poderão haver simplificações e ajustes apenas na formatação, porém somente serão aceitos desde que aprovados pela fiscalização da CORSAN.

Todos os relatórios devem possuir diagnóstico e conclusão assinados pelo responsável técnico da CONTRATADA. A simples entrega de dados medidos com fotos sem análise técnica, diagnóstico e conclusão não caracteriza um relatório técnico de engenharia.

O prazo para envio dos relatórios será de 5 (cinco) dias úteis após a realização dos serviços, com exceção dos relatórios de análise de óleo dos transformadores que dependem dos prazos dos laboratórios de análises.

Os relatórios devem ser assinados pelo Responsável Técnico da CONTRATADA e pelo profissional responsável pelas medições de campo.

O item 1.8 da DCCU já representa o valor pago para o Relatório de Diagnóstico + Relatório de Conclusão.

#### 1.7.4.1. Relatório de Diagnóstico (Manutenção Preventiva)

Após a realização da manutenção preventiva, item 1.7.1 deste Termo de Referência, deverá ser emitido relatório de diagnóstico contendo no mínimo as seguintes informações:

- Dados de identificação da subestação e dos equipamentos (números de patrimônio CORSAN, número de série, potências e corrente nominais);
- Fotos de toda a subestação indicando todos os pontos a serem mantencionados ou substituídos, em caso de materiais e equipamentos;
- Resultados das medições, testes, ensaios e análises realizadas para obtenção do orçamento.

O Relatório de Diagnóstico deve ser enviado por correio eletrônico ao gestor e fiscal do contrato no ato da emissão do orçamento.

Somente será Autorizada a Manutenção Corretiva Programada, conforme o item 1.7.3, para as subestações cujos Relatórios de Diagnóstico sejam aprovados pelo gestor e pelo fiscal do contrato.

Os relatórios deverão contemplar a interpretação dos resultados obtidos nos ensaios/inspeções em relação aos parâmetros de normas e especificações exigidas no edital, bem como termo conclusivo.

Para as subestações que não necessitem de Manutenção Corretiva Planejada, este relatório já será o relatório de conclusão que em conjunto com a nota fiscal devem ser enviados via correio eletrônico ao gestor e fiscal do contrato no ato da emissão da nota.

Somente serão faturadas as notas fiscais cujos Relatórios sejam aprovados pelo gestor e pelo fiscal do contrato.

Obs.: A simples entrega de dados medidos com fotos sem análise técnica, diagnóstico e conclusão não caracteriza um relatório técnico de engenharia

#### 1.7.4.2. Relatório de Conclusão (Para Subestações onde seja feita Manutenção Corretiva)

Este relatório somente será elaborado caso seja necessária a execução de Manutenção Corretiva Programada, item 1.7.2.

Após a conclusão dos serviços, deverá ser emitido relatório completo de conclusão para cada subestação contendo no mínimo as seguintes informações:

- Dados de identificação da subestação (números de patrimônio CORSAN, número de série, potência, corrente nominais, etc);
- Fotos de toda a subestação indicando todos os pontos mantencionados e/ou substituídos, em caso de materiais e equipamentos;
- Resultados das medições, testes, ensaios e análises realizadas.



O Relatório de Conclusão e a nota fiscal devem ser enviadas via correio eletrônico ao gestor e fiscal do contrato no ato da emissão da nota.

Somente serão faturadas as notas fiscais cujos Relatórios de Conclusão sejam aprovados pelo gestor e pelo fiscal do contrato.

Os relatórios deverão contemplar a interpretação dos resultados obtidos nos ensaios em relação aos parâmetros de normas e especificações exigidas no edital, bem como termo conclusivo.

### **1.8. Pagamento**

Será realizado faturamento em apenas um momento por mês: No primeiro dia útil.

Esta data de pagamento não é justificativa para a CONTRATADA postergar a realização dos trabalhos.

### **1.9. Penalidades**

Ao critério da fiscalização da CORSAN caberá aplicação da multa prevista no contrato, nos casos de descumprimento de prazos por atrasos não justificados.

#### **1.9.1.1. Falta Grave**

Será considerada falta grave e motivo de rescisão contratual a constatação através de comprovada inspeção pela CORSAN ou entidade credenciada da *falsidade de quaisquer informações* (quantitativos, materiais, peças, acessórios, medições, testes, ensaios, análises ou serviços) constantes no orçamento autorizado que não tenham sido efetivamente realizados e/ou empregados.

### **1.10. Fiscalização**

A fiscalização dos serviços será efetuada pelas seguintes pessoas:

- Gestor do contrato;
- Fiscal do contrato;
- Qualquer outro funcionário da CORSAN, desde que formalmente indicado pelo gestor ou fiscal do contrato.

#### **1.10.1.1. Responsabilidades**

a. Independente de quaisquer fiscalizações, a CONTRATADA não será eximida da responsabilidade pela ocorrência de irregularidades no cumprimento dos serviços contratados;

b. Concluídas as intervenções nas subestações, o serviço de manutenção **SOMENTE** poderá ser considerado entregue à CORSAN se houver o aval do fiscal do contrato da CORSAN, mediante sua assinatura ou via correio eletrônico;

c. Caso a subestação mantencionada apresente alguma anormalidade após a manutenção e esta se referir ao serviço prestado pela CONTRATADA, os custos de deslocamento para análise preliminar e nova intervenção serão por conta da CONTRATADA, bem como os custos incorridos nos reparos.

## **2. UNIDADES A SEREM ATENDIDAS**

A Licitante deverá considerar o atendimento a qualquer unidade pertencente Superintendência Central - SURCEN.

## **3. ESCOPO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO**

Os serviços necessários em cada localidade serão indicados pelo fiscal da CORSAN no momento de execução do contrato, entretanto todos os serviços possíveis com preços de referência já estão listados na DCCU. Isto é, o fiscal indicará a unidade consumidora a ser mantencionada e a CONTRATADA executará relatórios de inspeções. Estes relatórios serão aprovados pelo fiscal da CORSAN que autorizará a execução dos serviços.

O custo total do conjunto de Serviços e materiais instalados a serem fornecidos, detalhados neste escopo deverá ser proposto utilizando-se a planilha DCCU para preenchimento da Planilha de Orçamento Básico, sendo obrigatório o preenchimento de todos os itens.

Os valores dos serviços de engenharia de manutenção – mão de obra especializada, com todos os encargos sociais, ferramental e instrumentos, fornecimento de EPI's, EPC's e demais custos e impostos – e fornecimento e substituição de materiais, por item, devem ser considerados para cada item do DCCU. Isto é, o valor de referência já considera todos estes fatores inclusos em cada item.

### **3.1. DESLOCAMENTO**

O deslocamento para execução de serviços será pago por quilômetro rodado (km), contado do endereço do DEOM-CEN, situado à Avenida Maurício Sirotsky Sobrinho, 338 - Santa Maria - 97020-440, até sede da Unidade de Saneamento (U.S.) da localidade de execução do serviço, sendo pago o valor de ida e volta independente do endereço da sede da empresa CONTRATADA.

Não caberá o pagamento de deslocamento serviços incompletos por parte da CONTRATADA.

Não será pago valor extra de deslocamento caso a CONTRATADA necessite fazer deslocamento superior aos valores abaixo devido à localização da sua sede. Para cada localidade, seguem abaixo os deslocamentos que serão pagos entre a sede da U.S. local e o DEOM-CEN.

Caso seja necessário realizar o deslocamento até cidade não constante na tabela abaixo, caberá ao Fiscal da CORSAN realizar a medição de distância e assim realizar o pagamento referente a Ida e Volta.

<b>Item</b>	<b>Localidade – U.S.</b>	<b>Distância até a SURCEN [km]</b>	<b>Distância paga por deslocamento (ida e volta) [km]</b>
<b>1</b>	AGUDO	70	140
<b>2</b>	ARROIO DO TIGRE	154	308
<b>3</b>	BARROS CASSAL	216	432
<b>4</b>	BOQUEIRÃO DO LEÃO	220	440
<b>5</b>	CACHOEIRA DO SUL	128	256
<b>6</b>	CANDELÁRIA	109	218
<b>7</b>	DILERMANDO DE AGUIAR	50	100
<b>8</b>	DONA FRANCISCA	64	128
<b>9</b>	FAXINAL DO SOTURNO	58	116
<b>10</b>	FORMIGUEIRO	67	134
<b>11</b>	ITAARA	20	40
<b>12</b>	IVORÁ	56	112
<b>13</b>	JÚLIO DE CASTILHOS	70	140

<b>Item</b>	<b>Localidade – U.S.</b>	<b>Distância até a SURCEN [km]</b>	<b>Distância paga por deslocamento (ida e volta) [km]</b>
14	LAGOA BONITA	152	304
15	LAGOÃO	190	380
16	MARIANTE	200	400
17	MATA	84	168
18	NOVA PALMA	71	142
19	PANTANO GRANDE	203	406
20	PASSA SETE	150	300
21	RESTINGA SECA	57	114
22	RIO PARDO	175	350
23	SANTA CRUZ DO SUL	146	292
24	SÃO PEDRO DO SUL	40	80
25	SÃO SEPÉ	63	126
26	SILVEIRA MARTINS	37	74
27	SOBRADINHO	170	340
28	TUPANCIRETÃ	111	222
29	TRÊS MÁRTIRES	51	102
30	VENÂNCIO AIRES	174	348

<b>Item</b>	<b>Localidade – U.S.</b>	<b>Distância até a SURCEN [km]</b>	<b>Distância paga por deslocamento (ida e volta) [km]</b>
<b>31</b>	VILA BLOCK	40	80
<b>32</b>	VILA NOVA DO SUL	130	260

Tabela 1 - Distâncias entre o DEOM-CEN e as Unidades de Saneamento (U.S.)

### **3.2. TERMOGRAFIA**

- Inspeção Termográfica geral das instalações de AT, entrada na Origem da Instalação junto à proteção geral da unidade consumidora e no QGBT da UC, com carga;
- Deverão ser utilizados equipamentos com resolução infravermelha mínima e lentes adequadas à correta medição. As medições deverão ser apresentadas à fiscalização da CORSAN indicando o procedimento e os equipamentos utilizados.

Os relatórios de termografia deverão incluir no mínimo dados como umidade relativa, temperatura ambiente, emissividade, máxima temperatura admissível e 5 pontos distintos do mesmo equipamento para comparação. Verificar modelo no apêndice A, que indica as medições e análises mínimas a serem feitas.

Quando este serviço for solicitado pela CORSAN, deverá fazer parte dos relatórios a serem apresentados de acordo com o item 1.7.4 deste Termo de Referência.

Todos os relatórios devem possuir diagnóstico e conclusão assinados pelo responsável técnico da CONTRATADA. A simples entrega de dados medidos com fotos sem análise técnica, diagnóstico e conclusão não caracteriza um relatório técnico de engenharia.

### **3.3. SISTEMAS DE ATERRAMENTO**

- Revisar, apertar as conexões de aterramento e condições dos cabos e caixas de Inspeção, tampas, limpeza de vegetação;
- Verificar e medir a continuidade;
- Medir a resistência de aterramento;

- Se necessário adequar, fornecer e instalar os materiais e acessórios necessários e medir a resistência de aterramento.

Os relatórios de aterramento deverão incluir no mínimo dados como umidade relativa, temperatura e medição 3 vezes em cada ponto. Verificar modelo no apêndice A, que indica as medições e análises mínimas a serem feitas.

Quando este serviço for solicitado pela CORSAN, deverá fazer parte dos relatórios a serem apresentados de acordo com o item 1.7.4 deste Termo de Referência.

Todos os relatórios devem possuir diagnóstico e conclusão assinados pelo responsável técnico da CONTRATADA. A simples entrega de dados medidos com fotos sem análise técnica, diagnóstico e conclusão não caracteriza um relatório técnico de engenharia

### **3.4. DIAGRAMA UNIFILAR GERAL**

A CONTRATADA deverá elaborar o Diagrama Unifilar Geral de AT de cada uma das SE's mantencionadas, devidamente assinado por engenheiro electricista ou profissional habilitado. Deverá ser entregue em meio impresso e em mídia digital, em no máximo vinte (20) dias após o levantamento de dados e fará parte dos relatórios dos serviços de manutenção realizados.

### **3.5. TRANSFORMADOR DE ALTA TENSÃO**

#### **3.5.1. Análises Preliminares do Óleo**

Antes de qualquer intervenção no transformador devem ser coletadas amostras do óleo isolante, mineral ou vegetal, para:

- Análise físico-química, a ser realizado para todas as potências, contemplando os seguintes ensaios:
  - Cor;
  - Rigidez dielétrica;
  - Fator de potência a 100°C e 25°C;
  - Tensão interfacial;
  - Índice de neutralização;
  - Teor de água;
  - Densidade.

- Análise cromatográfica, a ser realizado para todas as potências, contemplando os seguintes ensaios:
  - H<sub>2</sub> - Hidrogênio;
  - O<sub>2</sub> – Oxigênio;
  - N<sub>2</sub> – Nitrogênio;
  - CH<sub>4</sub> - Metano;
  - CO – Monóxido de Carbono;
  - CO<sub>2</sub> – Gás carbônico;
  - C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> - Etileno;
  - C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> - Etano;
  - C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> – Acetileno.
- Análise de óleo contaminado com PCB – contaminação por Ascarel.

### **3.5.2. Manutenção em Campo**

- Inspeção visual;
- Revisão dos isoladores e terminais;
- Revisão das buchas, juntas, radiadores e tanque;
- Revisão dos terminais primários e secundários;
- Inspeção das vedações;
- Verificação do funcionamento do comutador e dispositivo de manobra;
- Verificação do nível de líquido isolante;
- Inspeção do desumidificador, caso existir;
- Verificação do funcionamento dos acessórios, caso existirem:
  - Teste funcional no termômetro de temperatura do óleo e dos enrolamentos;
  - Teste funcional no indicador de nível de óleo;
  - Teste funcional no relé de súbita pressão;
  - Teste funcional na válvula de alívio;
  - Teste funcional do dispositivo integrado de segurança (DIS ou equivalente);
  - Teste de atuação das proteções.
- Verificação do funcionamento do comutador, dispositivo de manobra e acessórios;
- Inspeção do aterramento;
- Ensaio de resistência de isolamento com Megômetro;

- Ensaio de resistência ôhmica dos enrolamentos primários e secundários com Microohmímetro;
- Ensaio de relação de transformação TTR (Transformer Turn Ratio), em todas as derivações;
- Emissão de relatório preliminar com indicação dos principais problemas/defeitos encontrados, assinado pelo responsável técnico da CONTRATADA, Engenheiro Eletricista, devidamente identificado.

### **3.6. SERVIÇO DE INSPEÇÃO, MEDIÇÕES, AJUSTES E LIMPEZA EM SUBESTAÇÕES ATÉ 225KVA E 300KVA EM POSTES**

#### **3.6.1. Entradas de Serviço, Redes e Ramais de AT (25kV – 15kV) e Redes BT**

- Revisar e Inspeccionar as condições de postes, estais, cruzetas, ferragens e parafusos, estruturas, isoladores, elementos de fixação de fios e cabos de AT;
- Verificar as condições de segurança, telas e grades de proteção, fechaduras, placas de advertência, espaço livre na área da subestação;
- Identificar presença de trilhamentos elétricos, erosões, fissuras e rachaduras em estruturas e isoladores;
- Substituir equipamentos, materiais e acessórios, se necessário e de acordo com a planilha DCCU;
- Se necessário com uso de ferramentas manuais, retirar materiais e objetos estranhos que dificultem o acesso à área da subestação e caixas de medição, proceder retirada de vegetação e poda de galhos, providenciar a remoção e destino final desses materiais;
- Substituir Caixa de Medição, eletrodutos, fios e cabos, materiais e acessórios se necessário e de acordo com a planilha DCCU;
- Encaminhar consulta prévia, projeto, Anotação de Responsabilidade Técnica e toda a documentação necessária e seguir as exigências e normas da Distribuidora de Energia Elétrica. Após aprovação, manter a fiscalização da CORSAN a par e proceder às necessárias;
- Substituir outros materiais e acessórios, se necessário, de acordo com a planilha DCCU.

#### **3.6.2. Para-Raios de AT de Distribuição**

- Revisar e apertar as conexões elétricas;
- Limpar os isoladores;
- Inspeccionar o sistema e medir a resistência de aterramento;
- Medir a resistência de isolamento;
- Verificar a integridade de todos os componentes;
- Substituir o equipamento e acessórios, se necessário, de acordo com a planilha DCCU.

### **3.6.3. Conjunto de Condutores Sistema Trifásico AT, Terminais AT**

- Revisar, apertar e limpar as conexões elétricas, condutores e terminações;
- Medir a resistência de isolamento nos conjuntos de cabo - terminações AT;
- Verificar o aterramento das terminações;
- Verificar a integridade de todos os componentes;
- Substituir materiais e acessórios, se necessário, de acordo com a planilha DCCU.

### **3.6.4. Conjunto Chave Fusível AT Classes 15 KV e 25 KV**

- Limpar, revisar conexões e integridade dos materiais;
- Inspecionar e apertar as conexões, suportes e fixação às estruturas e porta-fusível;
- Medir a resistência de isolamento com Megômetro;
- Medir a resistência de contato com MicroOhmímetro;
- Verificar ângulos máximos e mínimos da posição de repouso e da posição de retirada, respectivamente, em relação ao eixo do porta-fusível;
- Analisar o dimensionamento dos elementos fusíveis;
- Substituir o equipamento, materiais e acessórios, se necessário, de acordo com a planilha DCCU.

Obs.: Caso haja substituição do equipamento, materiais ou acessórios, as medições de isolamento e contato deverão ser refeitas.

### **3.6.5. Entrada Geral e Disjuntor Geral de BT**

- Inspecionar, apertar as conexões, limpar com aspiração de poeiras e sujidades, revisar e inspecionar os barramentos e cabos, terminais e proteções, existência de placas de advertência, existência do Esquema Unifilar Geral;
- Medir tensão e corrente a vazio e com carga e verificar o balanceamento de carga dos transformadores;
- Revisar e verificar condições das caixas de medição;
- Testar bloqueio e intertravamento (se existente);
- Medir a resistência de contatos nos Disjuntores gerais de BT;
- Verificar dimensionamento do disjuntor e barramento geral de Baixa Tensão em relação à corrente nominal do transformador e nível de curto circuito;
- Substituir terminais nos cabos BT na conexão com o Transformador, se necessário, de acordo com a planilha DCCU;

- Se necessário, com a liberação da fiscalização, substituir Disjuntor Geral de Baixa Tensão adequando-o, de acordo com a planilha DCCU;
- Substituir outros materiais e acessórios, se necessário, de acordo com a planilha DCCU.
- Substituir Caixa de Medição, eletrodutos, fios e cabos, materiais e acessórios, se necessário, de acordo com a planilha DCCU;
- Encaminhar consulta prévia, projeto, Anotação de Responsabilidade Técnica e toda a documentação necessária e seguir as exigências e normas da Distribuidora de Energia Elétrica. Após aprovação, manter a fiscalização da CORSAN informada e proceder às adequações necessárias;

### **3.7. RELATÓRIO GERAL DE MEDIÇÃO**

Todas as subestações devem ter relatórios individuais de manutenção conforme item 1.7.4. Além destes relatórios a CONTRATADA deverá manter registro de utilização de peças e serviços do contrato devendo, sempre que solicitado pela CORSAN, encaminhar relatório geral de medição do contrato em até 2 (dois) dias úteis após a solicitação formal via e-mail.

### **3.8. PROJETO EXECUTIVO E/OU PROJETO DE REMOÇÃO DE POSTO DE TRANSFORMAÇÃO**

Para algumas unidades o projeto está desatualizado ou é inexistente. Desta forma, mesmo que a subestação esteja dentro dos padrões da concessionária, mas não exista o seu projeto, a CONTRATADA deverá executar as etapas abaixo:

#### **Etapas de Projeto**

- Fornecer projeto de construção da derivação de rede alta tensão, postos de medição e transformação da unidade;
- Listar materiais e equipamentos necessários à completa execução dos serviços;
- Encaminhar toda a documentação exigida pela distribuidora para viabilizar a construção da nova entrada de energia elétrica e transformação, tais como: planta de localização do imóvel, planta de localização do posto de transformação, diagrama unifilar da entrada consumidora (com indicação dos circuitos de controle e proteção), relação de cargas, planta do posto de transformação, com corte transversal e longitudinal.

**Obs.: Caberá à Contratada elaborar todos os documentos/desenhos, projetos, memoriais de cálculo, entre outros, visando ao atendimento de todas as exigências para atender a CORSAN e**



**CEEE/RGE/RGE SUL para o fornecimento de energia elétrica às Unidades Consumidoras em tensão primária de distribuição, classe 15kV e 25 kV, através de rede aérea, ramais aéreos.**

### **3.9. Regularização do Projeto junto às Distribuidoras de Energia Elétrica**

A Contratada deverá elaborar todos os documentos, memoriais e desenhos, necessários à aprovação dos projetos e solicitação das entradas de energia (posto de medição e transformação), junto às Distribuidoras de energia, incluindo a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART/CREA-RS.

O encaminhamento dos referidos documentos às Distribuidoras será de responsabilidade da contratada.

A contratada deverá acompanhar a tramitação do processo de aprovação do projeto junto à distribuidora até a sua aprovação e notificar a CORSAN do andamento deste processo caso solicitado.

**Obs.** Esta etapa só é necessária caso o projeto esteja desatualizado ou seja inexistente na Distribuidora de energia elétrica.

## **4. INSTRUMENTAÇÃO E APARELHOS DE TESTES E MEDIDAS ELÉTRICAS**

Todos os equipamentos e instrumentos de medição e inspeção a serem utilizados durante os trabalhos deverão ter a comprovação de calibração, com data de validade e identificação da empresa de calibração responsável.

## **5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

### **5.1. Profissionais**

Na equipe de trabalhos em campo deverá haver no mínimo um profissional qualificado que será o responsável por todos os serviços executados pelos profissionais capacitados. Todos os profissionais deverão ser autorizados a executar atividades pelo profissional habilitado responsável técnico da empresa. Desta forma, antes de qualquer intervenção nas instalações da CORSAN, a CONTRATADA deverá encaminhar ao fiscal do contrato a lista de todos os empregados que realizarão os serviços junto com ASO (Atestado de Saúde Ocupacional), certificados de cursos de NR-10 (SEC e SEP), NR33 (Caso aplicável) e NR35 (Caso aplicável) ao serviço.

A CONTRATADA deverá seguir todas as recomendações e exigências das normas de segurança na prestação de serviços em eletricidade, inclusive nos padrões exigidos pelas distribuidoras,

cooperativas de eletrificação rural e permissionárias quando for o caso, bem como dos procedimentos internos e normas de segurança da CORSAN.

O uso correto e adequado de EPI's e EPC's deverá estar em conformidade com as recomendações da NR-10. Exigência especial deverá ser observada quanto às Vestimentas Regulamentares do Trabalho (EPI's) que deverão ser do tipo FLASH WARE NOMEX® (anti-chama) ou equivalente, com identificação da empresa, quando aplicável em manobras e intervenções em equipamentos de AT e BT energizados.

A CONTRATADA deverá seguir todas as recomendações e exigências das normas de segurança na prestação de serviços em eletricidade, inclusive nos padrões exigidos pela distribuidora quando for o caso, bem como dos procedimentos internos e normas de segurança da CORSAN.

Na assinatura do Contrato, a CONTRATADA deverá possuir em seu quadro de funcionários além do Eng. Eletricista responsável técnico apresentado na fase de habilitação, um profissional Eng. Civil ou Arquiteto que será responsável pelas partes de projetos e obras civis.

## **5.2. Execução dos serviços**

As medições serão feitas em serviços que estejam finalizados, limpos e recebidos pela Fiscalização com o relatório de conclusão entregue. Serviços incompletos e executados em desacordo com as Normas e Especificações da CORSAN, da Prefeitura Municipal, do DAER ou DNIT, Caderno de Encargos, ABNT ou outro órgão competente, não serão medidos.

A contratada deve apresentar durante a execução do contrato, se solicitado, documentos que comprovem estar cumprindo a legislação em vigor quanto às obrigações assumidas na licitação decorrente deste dispositivo.

## **5.3. Solicitação de desligamento e de religação**

As solicitações de desligamento e religação de energia junto às distribuidoras de energia responsáveis pelo fornecimento às UCs da CORSAN, com a finalidade de viabilizar os serviços, serão realizadas pela CONTRATADA. Esta deverá prever e considerar prazos e critérios técnicos e administrativos, emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica, e de segurança exigidos pelas Distribuidoras de Energia para este tipo de serviço, sempre com o conhecimento do fiscal designado pela CORSAN.

#### **5.4. Substituição de Materiais Elétricos e Acessórios**

A Contratada gerenciará a movimentação de material. Na AS constarão os serviços a serem executados e a Empreiteira proverá todos os insumos necessários, é de sua responsabilidade a sua quantificação para o atendimento de dosagens corretas previstas em norma para a sua execução. A guarda de material estará ao seu encargo, não serão ressarcidos custos pela Companhia por sua perda ou danos devido à estocagem ou transporte mal executados.

Durante a realização das inspeções nos serviços poderão ser identificados equipamentos, instalações, materiais ou acessórios com evidências de anormalidade, defeito e avarias ou em condições precárias e não conformes que possam resultar em falha do sistema ou colocar em risco a segurança. Neste caso, este item deverá ser substituído obedecendo a planilha DCCU. Os quantitativos previstos nessa relação de materiais serão considerados para uso durante a vigência do contrato;

As Especificações Técnicas dos principais materiais estão descritas no item 8.

#### **5.5. Composição de valores**

Os valores dos serviços de engenharia de manutenção, por item, deverão ser apresentados na Planilha de Orçamento Básico conforme a DCCU:

- Materiais: fornecimento com instalação (Caso seja um serviço de substituição o custo de retirada do equipamento defeituoso já está incluso no valor do item).
- Serviços: mão de obra especializada, com todos os encargos sociais, ferramental e instrumentos, fornecimento de EPI's, EPC's, refeições, deslocamentos e pernoites, logística, estadias, BDI - Benefícios e Despesas Indiretas, demais custos e impostos, emissão de ART, e demais insumos para plena execução dos trabalhos;

As Notas Fiscais dos serviços de engenharia de manutenção por Unidade Consumidora deverão ser emitidas de acordo com os critérios legais e tributários do município onde os trabalhos foram realizados; Notas Fiscais de materiais e acessórios elétricos substituídos deverão ser emitidas com o devido destaque de ICMS com o diferencial de alíquota interestadual (substituição tributária) quando aplicável; a emissão de ambas por serviço realizado em cada Unidade Consumidora.

#### **5.6. Adequações e Reformas civis**

Todas os serviços civis necessários à instalação e manutenção, serão de inteira responsabilidade da contratada e os custos estão previstos na DCCU.

É importante ressaltar que na maioria dos casos os serviços que envolvam desligamentos serão executados com restrição de tempo de execução a fim de minimizar interrupções no fornecimento de energia e, conseqüentemente, no tratamento e no abastecimento de água.

Para a plena aceitação dos serviços, a Fiscalização da CORSAN realizará a inspeção final do serviço. Caso as exigências quanto à qualidade não estiverem satisfeitas ou não estiverem de acordo com o projeto, deverão ser corrigidas pela Contratada.

A Contratada também deverá executar, as suas expensas, todas as correções solicitadas pelas distribuidoras de energia elétrica na ocasião de inspeção (que precede a efetivação da ligação da entrada consumidora), devido à possíveis inobservâncias aos padrões e exigências das mesmas.

Todos os serviços necessários ao perfeito funcionamento dos equipamentos e instalações deverão ser executados pela Contratada, no âmbito do contrato. Assim toda e qualquer atividade eventualmente não relacionada na discriminação deste documento e/ou planilhas, porém passíveis de execução, deverão ser obrigatoriamente contemplados na formulação da proposta, sem que sobre tal fato se constitua direito da Contratada para ressarcimentos futuros.

### **5.7. Trânsito e Segurança**

Elaboração de Projetos de Desvios de Tráfego e Sinalização, atendendo o que estabelece o Código Brasileiro de Trânsito (CBT), os decretos municipais e em conformidade com as exigências dos Órgãos de Trânsito, quando necessário.

A Fiscalização poderá exigir a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela Contratada, providências suplementares necessárias à segurança e ao bom andamento dos serviços.

## **6. CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS ADVERSAS**

Em caso de mau tempo ou outro motivo impeditivo decorrente de condições meteorológicas adversas: se para a data e horário programados para os serviços de manutenção tais condições forem consideradas desfavoráveis podendo colocar em risco a segurança de pessoas e instalações, os mesmos serão cancelados automaticamente. Nova data deverá ser agendada de comum acordo entre CORSAN e CONTRATADA, sem ônus para a CORSAN. Caso a equipe da Contratada já esteva mobilizada no local da manutenção, caberá o pagamento de novo deslocamento para a nova data.

## **7. ADEQUAÇÃO COMPLETA DAS SUBESTAÇÕES OU NOVAS INSTALAÇÕES (PROJETO E CONSTRUÇÃO DE NOVOS POSTOS PRIMÁRIOS)**

Alguns postos primários estão totalmente fora de norma e dos regulamentos de instalações das distribuidoras de energia elétrica ou são novas instalações CORSAN ou são instalações com entrada BT migrando para entrada MT. Desta forma, não é possível realizar apenas poucas adaptações sendo necessária a construção de novos postos primários e desativação dos antigos. Os serviços e materiais para estas construções já estão incluídos no mesmo DCCU deste edital.

### **7.1. Projeto Executivo para novas instalações**

Para instalações da CORSAN que o fiscal solicite a execução de projeto executivo sem que haja Manutenção Preventiva primeiro será pago deslocamento de acordo com o item 28.1 da DCCU. Esse deslocamento será pago uma única vez obedecendo as distâncias indicadas no item 3.1 deste Termo de Referência. O valor será pago uma única vez, com exceção em casos que a CORSAN solicite alguma mudança de diretriz e seja necessária uma nova visita técnica ao local.

A CORSAN em análise aos padrões apresentados nos regulamentos de instalações consumidoras, da distribuidora que atende sua área de abrangência, **CEEE, RGE e RGE Sul**, optou por padronizar sua subestação até 300 kVA, como subestação ao tempo em poste simples com medição abrigada indireta em BT conforme figuras 13, 15 e 18 do RIC-MT CEEE-D, porém sempre considerando eventuais peculiaridades do local. Deverá ser observado o item “7.2 Instalação ao tempo” do RIC MT para a utilização de Transformadores de 300kVA neste mesmo tipo de instalação obedecendo os critérios de peso do equipamento.

Para as instalações da RGE, deverão ser utilizados os GEDs 2855, 2856, 2858, 2859 e 2861. As Subestações a serem construídas deverão atender o padrão do DES. 7 ou DES. 8.

Assim sendo, as atividades a cargo da Contratada compreenderão, no mínimo:

#### **Etapas de Projeto**

- Fornecer projeto de construção da derivação de rede alta tensão, postos de medição e transformação da unidade;
- Listar materiais e equipamentos necessários à completa execução do serviço;
- Encaminhar toda a documentação exigida pela distribuidora para viabilizar a construção da nova entrada de energia elétrica e transformação, tais como: planta de localização do imóvel, planta

de localização do posto de transformação, diagrama Unifilar da entrada consumidora (com indicação dos circuitos de controle e proteção), relação de cargas, planta do posto de transformação, com corte transversal e longitudinal.

**Obs.: Caberá à Contratada elaborar todos os documentos/desenhos, projetos, memoriais de cálculo, entre outros, visando ao atendimento de todas as exigências para atender a CORSAN e CEEE /RGE SUL / RGE para o fornecimento de energia elétrica à Unidade Consumidora em tensão primária de distribuição, classe 15 / 25 kV, através de rede aérea, ramais aéreos. Esta etapa somente estará concluída com a aprovação dos projetos junto à distribuidora.**

### **Etapa de Execução**

- Executar o serviço civil e elétrico da nova subestação; do Quadro de Medição (Padrão CEEE-D / RGE SUL / RGE) e da interligação deste a nova subestação, seguindo integralmente o projeto;
- Fornecer e instalar transformador na potência adequada;
- Fornecer, preparar e instalar o aterramento da subestação, Quadro de Medição e disjuntor geral dentro do prédio CORSAN;
- Utilizar os materiais e equipamentos definidos na etapa de projeto na execução do serviço, que devem seguir as especificações técnicas da CORSAN;
- Pintar a cabina de medição em alvenaria nas cores padrões da CORSAN, conforme doc. "Pintura padrão - FEV 2012 - completa - PDF.pdf" da CORSAN;
- Fornecer e instalar todas as placas de advertência e indicativas de perigo de morte nos gradis, cabina, porta e chaves da subestação e Quadro de Medição;
- Efetuar a ligação da subestação ao Quadro de Medição;
- Solicitar a ligação da nova subestação (adequada) à linha de média tensão da Concessionária;
- Acompanhar a execução da ligação da nova subestação pela Concessionária;

### **7.2. Aprovação do Projeto junto às Distribuidoras de Energia Elétrica**

A Contratada deverá elaborar todos os documentos, memoriais e desenhos, necessários à aprovação dos projetos e solicitação das novas entradas de energia (posto de medição e transformação), junto às Distribuidoras de energia, incluindo a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART/CREA-RS.

O encaminhamento dos referidos documentos às Distribuidoras será de responsabilidade da contratada.

A contratada deverá acompanhar a tramitação do processo de aprovação do projeto junto à distribuidora até a sua aprovação e notificar a CORSAN do andamento deste processo caso solicitado.



O projeto deverá ser apresentado à distribuidora de energia para aprovação em até 30 dias corridos após solicitação formal da Fiscalização da CORSAN.

### **7.3. Fornecimento de Equipamentos, Materiais e Acessórios.**

Todos os equipamentos, materiais, acessórios e demais elementos necessários ao perfeito funcionamento dos postos de medição e transformação (objeto da presente licitação), deverão ser fornecidos e instalados pela Contratada, no âmbito do contrato.

Todos os equipamentos e materiais deverão estar de acordo com as exigências contidas nas Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT, e nas Normas das distribuidoras de energia elétrica.

A Contratada deverá fornecer todos os manuais e catálogos contendo as características, especificações técnicas e as instruções de instalação, operação e manutenção correspondentes aos equipamentos fornecidos.

Todos os materiais empregados na instalação deverão ser novos e de boa qualidade e atenderem as especificações técnicas contidas no anexo I.

### **7.4. Execução dos Serviços Cíveis e Montagem dos Equipamentos e Cabos Elétricos**

Os serviços Cíveis, Montagens e Instalações dos Equipamentos devem ser executadas, rigorosamente, de acordo com o projeto aprovado e liberado pela distribuidora de energia.

A Contratada deverá acompanhar a ligação da nova instalação à rede das distribuidoras.

O prazo para execução da nova subestação será de até 90 (trinta) dias corridos, a contar da data de aprovação do projeto executivo pela Distribuidora de Energia.

Quando a CONTRATADA estiver mobilizada em campo para a execução dos serviços será pago o item Serviços Técnicos de Construção, item 1.3 da DCCU. O valor será pago por diárias de até 10 horas de trabalhos em campo. O item não será pago de forma proporcional, isto é, mesmo que serviço não dure 10 horas o valor será pago de forma integral por diária.

A CONTRATADA deverá informar à fiscalização da CORSAN sobre a duração dos serviços estando ciente de que a diária de trabalho é de 10 horas. Desta forma, não será permitido a postergação proposital de serviços que podem ser executados dentro das 10 horas. Caso o fiscal ou qualquer outro funcionário da CORSAN constate que a carga horária de trabalhos da CONTRATADA não esteja sendo

atendida em conformidade com este item do Termo de Referência, a CONTRATADA está ciente que estará sujeita a aplicação sanções e multas de acordo com item específico presente no Contrato.

Os deslocamentos serão pagos através do item 28.2. Estão previstos apenas o pagamento de dois deslocamentos em datas distintas, pois a CONTRATADA deverá se planejar para se mobilizar para construção da parte civil e após se mobilizar novamente para a construção da parte eletromecânica. Caso a CONTRATADA verifique a necessidade de novos deslocamentos, esta deverá enviar justificativa formal via correio eletrônico para a CORSAN. Caso sejam reparos de garantia ou serviços incompletos os deslocamentos não serão pagos.

Não haverá qualquer tipo de reembolso de passagens, hotéis, traslados ou alimentação, pois todos estes custos já estão considerados nos itens da DCCU.

O item 1.3 da DCCU considera os custos de diária de uma equipe de até 1 profissional qualificado, 2 profissionais capacitado, 1 pedreiro e 2 ajudantes.

**Obs.1:** Dever fazer parte do ferramental da CONTRATADA um gerador de serviços auxiliares e extensões padrão industrial para a ligação de furadeiras, esmerilhadeira, etc. Os custos deste gerador já estão inclusos nos preços, não cabendo qualquer remuneração por tempo de utilização.

#### **7.4.1. Obrigações da contratada:**

- Fornecimento e instalação de postes de concreto tronco cônico e ferragens, conforme projeto aprovado;
- Fornecimento e instalação do transformador;
- Fornecimento e instalação dos cabos para alta tensão (Incluindo serviços de linha viva, caso a CEEE / RGE Sul / RGE assim solicite para a substituição do poste da concessionária e derivação de rede);
- Fornecimento e instalação dos cabos para baixa tensão;
- Fornecimento e instalação dos eletrodutos de passagem para os cabos de baixa tensão;
- Fornecimento, preparação e instalação dos aterramentos dos postos de transformação;
- Fornecimento e instalação dos para raios poliméricos de alta tensão, conforme classe de tensão local;
- Construção de cabina em alvenaria para colocação de caixa de medição conforme padrão CEEE **OU** construção de Mureta em alvenaria com painel chumbado conforme padrão RGE;

- Pintura do abrigo em alvenaria dos postos de transformação nas cores padrões da CORSAN;
- Fornecimento e instalação de todas as placas de advertência e indicativas de perigo de morte nos gradis (caso aplicável), porta e chaves;
- Testes de isolamento elétrica em todos os equipamentos dos postos de transformação;
- Preparação e emissão relatório técnico final e Laudos Técnicos dos Postos de Transformação;
- Solicitação da ligação do posto de transformação junto à distribuidora;
- Medição da resistência de aterramento dos postos de transformação;
- Testes de funcionamento e medições de sequência de fases e dos níveis de tensão nas 3 fases e neutro;
- Emissão ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do engenheiro responsável pela instalação dos postos de transformação, incluindo a ART específica dos serviços civis;
- Outras atividades não elencadas, porém necessárias para a ligação dos postos de transformação.

**Obs.1:** Todas os serviços civis (alvenaria, revestimento de alvenaria e pintura, abertura e fechamento de poços, cavas e valas, envelopamentos de dutos/eletrodutos subterrâneos, confecção de caixas de passagem e tampas, limpeza geral, entre outros), necessários à instalação dos postos de transformação, objeto desta contratação, serão de inteira responsabilidade da contratada.

**Obs.2:** É importante ressaltar que, na maioria dos casos, os serviços que envolvam desligamentos serão executados sob-restrição de tempo de execução a fim de minimizar interrupções no tratamento e no abastecimento de água.

**Obs.3:** Para a plena aceitação dos serviços, a Fiscalização da CORSAN realizará a inspeção final dos serviços. Caso as exigências quanto à qualidade não estiverem satisfeitas ou não estiverem de acordo com o projeto, deverão ser corrigidas pela Contratada.

**Obs.4:** A Contratada também deverá executar, as suas expensas, todas as correções solicitadas pela distribuidora de energia elétrica na ocasião de inspeção (que precede a efetivação da ligação da entrada consumidora), devido à inobservância aos padrões das mesmas.

**Obs.5:** Todos os serviços necessários ao perfeito funcionamento dos postos de transformação (objeto da presente licitação), deverão ser executados pela Contratada, no

âmbito do contrato. Assim toda e qualquer atividade eventualmente não relacionada na discriminação deste documento e/ou planilhas, porém passíveis de execução, deverão ser obrigatoriamente contemplados na formulação da proposta, sem que sobre tal fato se constitua direito da Contratada para ressarcimentos futuros

### **7.5. Administração**

A Contratada será responsável pela administração do serviço, pela responsabilidade técnica pela execução, supervisão e comando dos serviços. Deverá contratar e orientar a elaboração de todos os projetos e especificações, executar e conferir os serviços, administrar e orientar seus profissionais, liberar as concretagens e locações, comprar e diligenciar os materiais especificados, contratar, fiscalizar e fazer as medições dos serviços, solucionar as pendências com as distribuidoras, elaborar relatório mensal de andamento e anotação em diário de acompanhamento de serviços, conforme a NBR 12722.

### **7.6. Execução de “As Built”**

Por se tratarem de serviços de engenharia, poderão haver pequenas mudanças nos projetos no decorrer das execuções visando realizar os serviços de forma mais eficiente e viável possível. Logo, caso qualquer ponto, mesmo que mínimo seja feito de forma diferente no serviço do que estipulado no projeto deverá ser alterado no projeto sendo entregue o “As Built” para o Fiscal da CORSAN. Caso não haja nenhuma divergência, o projeto executivo deverá ser novamente emitido colocando no carimbo que se trata de um “As Built”.

A CONTRATADA deve estar ciente que o fiscal da CORSAN poderá exigir a entrega do “As Built” para aceitar a última medição dos serviços e assim realizar o ultimo pagamento dos serviços.

### **7.7. Forma de Apresentação dos Projetos**

O projeto deverá conter todos os elementos necessários e suficientes para a definição da metodologia construtiva e que forneça condições para a execução do serviço em sua plenitude, tais como: projetos civis, de fundações, arquitetura, elétrico, incluindo os memoriais de cálculo.

Deverá ser apresentada lista detalhada de materiais e equipamentos, nos desenhos e em formato A4, com especificações técnicas detalhadas para aquisição, incluindo lista com totalização e demais elementos necessários a possibilitar o detalhamento do processo construtivo pela empresa



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DOP – DIRETORIA DE OPERAÇÕES  
SUGOP – SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO OPERACIONAL  
DETO – DEPARTAMENTO DE ESPECIFICAÇÃO TECNOLÓGICA OPERACIONAL

contratada para a execução dos serviços, incluindo relatório com recomendações e orientações para operação e manutenção.

Os serviços descritos acima devem atender aos padrões e normas das distribuidoras de energia elétrica local.

Todos os produtos, abrangendo: relatórios, memoriais, especificações, regulamentações, planilhas e desenhos deverão ser entregues em duas vias, devidamente vistados e assinados pelo engenheiro responsável, em conjunto com duas cópias em CD ROM contendo todos os produtos, inclusive desenhos, que deverão ser produzidos com extensão DWG e DXF (com tabela relacionando as penas utilizadas).

## **ANEXO I – PRINCIPAIS MATERIAIS ELÉTRICOS E EQUIPAMENTOS**

A CONTRATADA é responsável pela seleção de todos os dispositivos incluídos no fornecimento, devendo atender às recomendações das normas pertinentes.

Assim, os valores nominais, características técnicas, qualidade de fabricação, armazenagem, montagem e ensaios de todos os materiais, objeto do fornecimento, deverão estar de acordo com as revisões vigentes das normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Onde essas não puderem ser aplicadas, considerar as normas abaixo relacionadas:

Obs.: Itens da planilha DCCU que não possuam a especificação detalhada abaixo devem seguir padrões das concessionárias de energia e SINAPI, quando aplicável.

ANSI - American National Standards Institute;  
DIN - Deutsche Institut für Normung;  
EIA - Electronics Industries Association;  
IEC - International Electrotechnical Commission;  
NEMA - National Electrical Manufacturers Association;  
VDE - Verband Deutscher Elektrotechniker;  
NEC - National Electric Code;  
CORSAN-Companhia Riograndense de Saneamento.

### **8. Chave Fusível base C**

#### **8.1. Projeto**

O projeto, a matéria prima e a mão de obra empregada devem assegurar qualidade igual ou superior às aqui exigidas. As características e a fabricação das chaves fusíveis devem satisfazer as exigências da especificação e normas complementares quando aplicáveis.

#### **8.2. Ferragens**

As chaves devem ter ferragem apropriada para permitir montagem com suporte em L, devem ter montagem inclinada, indicar sua operação pelo deslocamento do porta fusível para posição circuito aberto e permitir instalação e remoção do mesmo utilizando vara de manobra.

Os parafusos, porcas e arruelas de fixação devem ser de bronze ou aço inoxidável.

### **8.3. Identificação**

A base deve ser identificada através de placa de aço inoxidável, alumínio anodizado ou latão niquelado fixada de modo permanente; ou gravada no corpo do isolador contendo as seguintes informações:

- Marca comercial do fabricante;
- Tipo ou número do catálogo;
- Mês e ano de fabricação ;
- Tensão nominal em kV;
- Corrente nominal em A;
- Tensão suportável nominal de impulso atmosférico;
- Número de fabricação.

### **8.4. Isoladores**

Deve ser de porcelana vitrificada com superfície isenta de bolhas, inclusões ou outras imperfeições.

- Ser na cor cinza Munsell 5BG 7/1;
- Atender as exigências da NBR 5032;
- Suportar tensões mecânicas conforme NBR 7282;
- Não ter aberturas que possibilitem entrada e acumulação de água no seu interior.

### **8.5. Conectores**

Os terminais devem ser do tipo paralelo de parafuso, em liga de cobre estanhado com parafusos e arruelas de pressão de bronze ou aço inoxidável.

### **8.6. Molas**

As molas que mantém a tensão mecânica entre a base e o porta fusível devem ser de aço inoxidável.

### **8.7. Porta fusível**

O tubo deve ser de fibra prensada ou fibra de vidro com revestimento interno em fibra vulcanizada ou material similar de qualidade superior previamente acordado.

O tubo deve ter as seguintes características:

Rigidez transversal mínima 6kV/mm

Tensão suportável longitudinal (60Hz), mínima, 1kV/mm

Absorção de água em 24h máxima, 7%

As áreas de contato do porta fusível devem ser prateadas com no mínimo 8 µm de espessura.

### 8.8. Partes condutoras

As áreas de contato da base devem ser prateadas com no mínimo 8 µm de espessura.

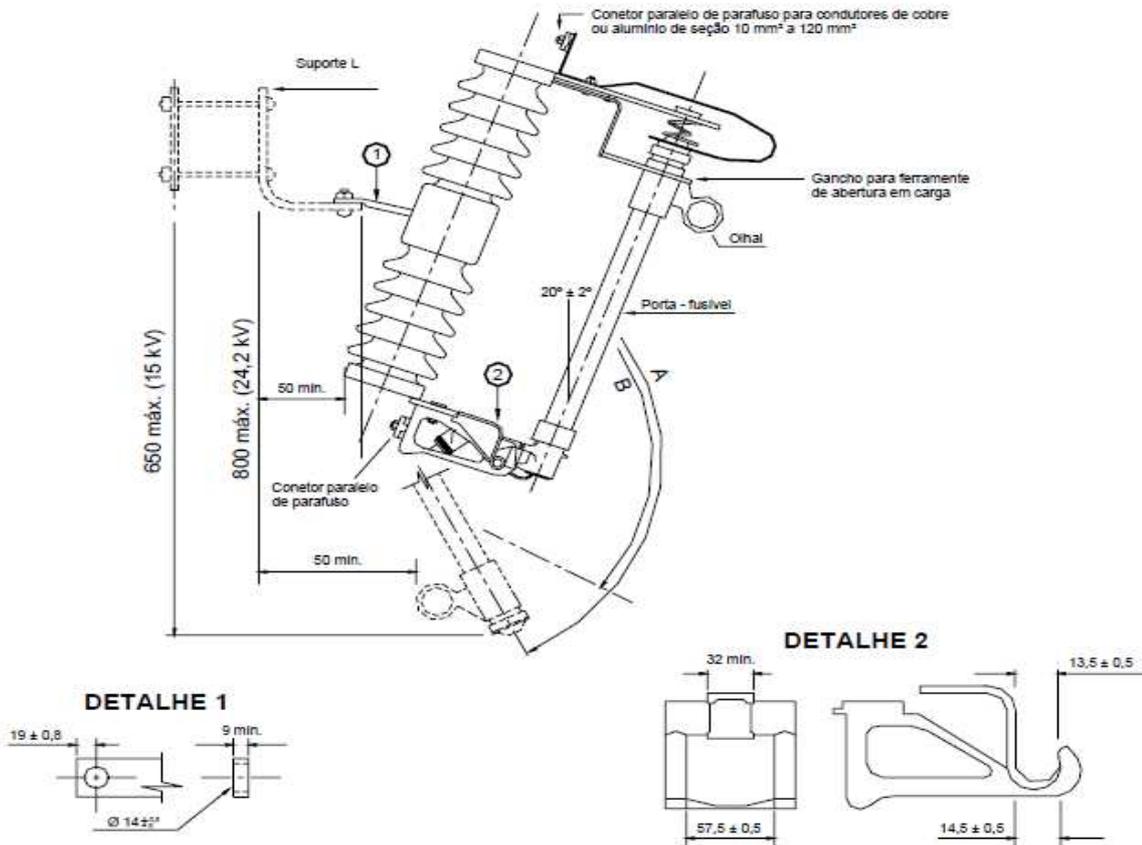
TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Tipo	BASE		PORTA-FUSÍVEL				TENSÃO SUPORTÁVEL NOMINAL			
	Tensão máxima do equipamento kV (eficaz)	Corrente nominal A (eficaz)	Corrente nominal A(eficaz)	Capacidade de Interrupção			Impulso atmosférico kV (crista)		Frequência industrial, 1 min a seco e sob chuva kV (eficaz)	
				Simétrico A (eficaz)	Assimétrico A (eficaz)	Cor	A terra e entre pólos	Entre contatos abertos	A terra e entre pólos	Entre contatos abertos
C	15,0	300	100	7.100	10.000	C	95	110	34	38
	24,2			4.500	6.300		125	140		

TABELA 2 – TEMPERATURA PARA MATERIAIS E COMPONENTES DA CHAVE FUSÍVEL

NATUREZA DOS MATERIAIS E COMPONENTES	VALOR MÁXIMO	
	Temperatura °C	Elevação de temperatura para um ambiente não excedendo 40 °C
1. Contatos: Cobre ou liga de cobre nu	75	35
Prateados ou niquelados	105	65
Estanhados	90	50
2. Conexões: Cobre ou liga de cobre nu	90	50
Prateados ou niquelados	115	75
Estanhados	105	65
3. Terminais: Nus	90	50
4. Materiais isolantes ou componentes metálicos em contato com materiais isolantes das classes :		
- A	105	65
- E	120	80
- B	130	90
- F	155	115
- H	180	140

FIGURA 1



A : Ângulo da posição de repouso = 150° (máximo) em relação ao eixo do porta - fusível.

B : Ângulo da posição de retirada = 110° (mínimo) em relação ao eixo do porta - fusível.

Notas: 1) Figura orientativa.  
 2) Dimensões em milímetros.

Referências: Serie V (ABB)

## 9. Para-raios

### 9.1. Características Gerais

Uso em redes primárias de distribuição, subestações e cabines de medição em média tensão.

Deve ser composto de varistores de óxido de zinco encapsulados e com invólucro isolante e suporte isolante poliméricos à base de silicone injetado, resistente ao trilhamento elétrico, resistente ao intemperismo e condições severas de poluição.

## 9.2. Conectores

Terminais, porcas e arruelas devem ser de aço inoxidável austenítico tipo 316 ou liga de cobre com percentual de zinco não superior a 6%, com revestimento bi-cromatizado em Cádmio ou Estanho que satisfaça sua aplicação em ambientes agressivos, com no mínimo 8  $\mu\text{m}$  de espessura.

Conectores de parafuso do terminal devem ser próprios para acomodar cabos de 10mm<sup>2</sup> a 35mm<sup>2</sup>.

## 9.3. Desligador automático

O para-raios deve ser provido de desligador automático, acoplado externamente ao seu invólucro, do tipo detonador ou similar de forma a tornar visível a unidade defeituosa.

## 9.4. Esforços

O braço de montagem do para-raios deve suportar esforços de tração equivalente a 2 vezes o peso do para-raios sem apresentar uma flecha residual, os conectores, terminais e sistema de vedação devem suportar um torque de 2,7 daN.m.

## 9.5. Identificação

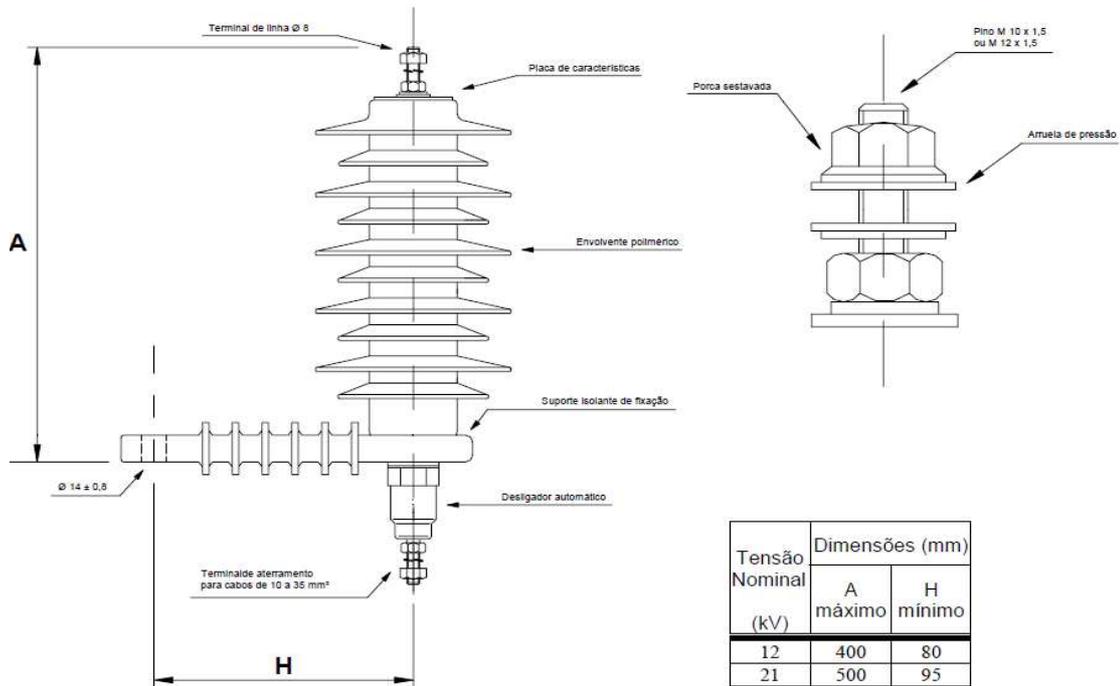
Deve ser gravado de forma legível e indelével no corpo do para-raios ou em placa de aço inoxidável austenítico tipo 316 as seguintes informações:

- Fabricante
- Modelo
- Corrente nominal de descarga
- Tensão nominal
- Mês e ano de fabricação
- Número de série

## 9.6. Características específicas

	15 kV	25 kV
Tensão nominal (kVef)	12	21
Corrente de descarga nominal (kA)	10	10
Máxima tensão de operação contínua mínima (kV)	10,2	17
Sobretensão temporária mínima TOV/1000s (kVef)	12,3	21,5

Figura 2



Obs: Figura orientativa

Referências: PBP (Balestro), KEP (KMG Brasil)

## 10. Isolador de ancoragem

### 10.1. Características gerais

Uso em redes primárias de distribuição, subestações e cabines de medição em média tensão deve ter núcleo constituído de fibras de vidro com baixo teor de álcali, impregnadas de resina e comprimidas. O núcleo deve resistir a campos elétricos longitudinais e transversais, sendo também resistente ao trilhamento elétrico e ao intemperismo.

O revestimento deve ser polimérico à base de silicone injetado, resistente ao trilhamento elétrico, resistente ao intemperismo e condições severas de poluição, não permitindo a penetração de umidade nas interfaces.

### 10.2. Ferragens

Os Engates devem ser fabricados em ferro nodular, aço carbono forjado zincado a quente ou aço inoxidável, fixado nas extremidades do núcleo por compressão mantendo sua integridade.

O Pino deve ser fabricado em ferro nodular, aço carbono forjado zincado a quente ou aço inoxidável.

Cupila deve ser fabricada em aço inoxidável.

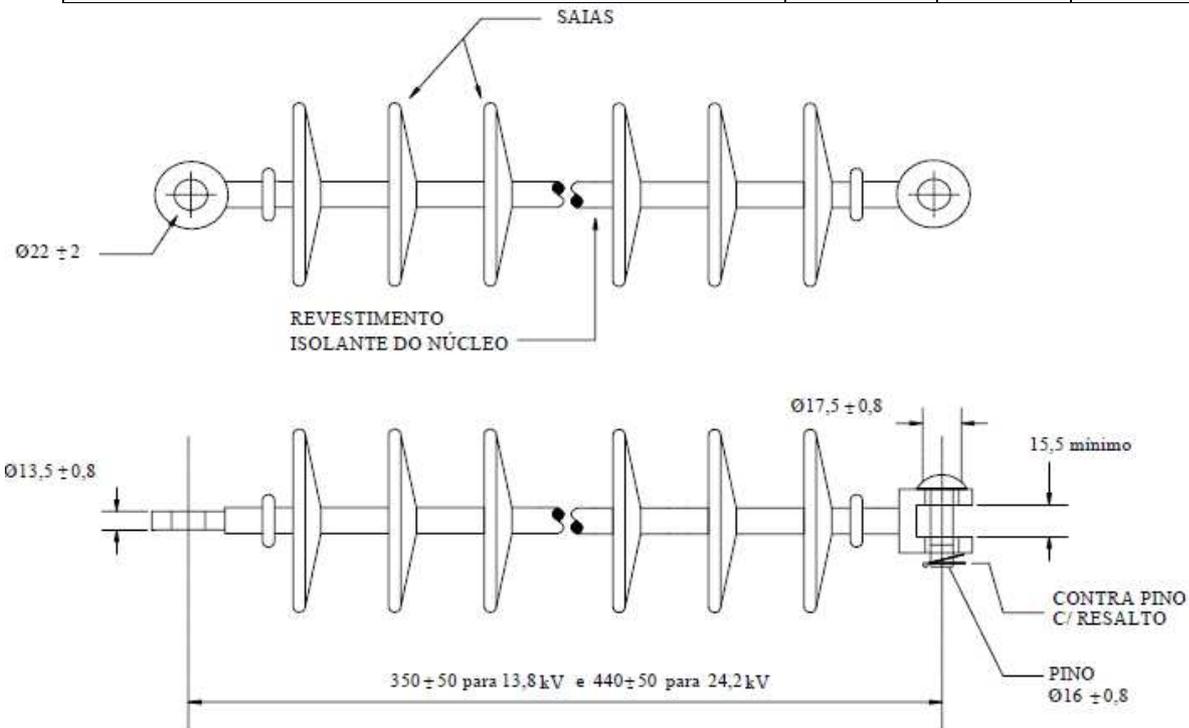
### 10.3. Identificação

Deve ser estampado na peça ou em placa de forma legível e indelével as informações:

- Fabricante
- Ano de fabricação
- Carga mecânica nominal

### 10.4. Características Específicas

Característica	Unidade	15 kV	24,2 kV
Tensão suportável de impulso atmosférico mínima a seco	kV	110	125
Tensão suportável mínima em 60Hz sob chuva	kV	60	80
Carga mecânica de ruptura mínima nominal	daN	4500	4500



**Figura - Orientativa**

Referências: IBP (Bailestro)

## **11. Elo fusível de distribuição**

### **11.1. Características gerais**

As características de fabricação devem satisfazer as exigências desta especificação sendo que o projeto e a matéria prima utilizadas devem incorporar os melhoramentos que a técnica moderna sugerir desde que assegurem qualidade igual ou superior às aqui exigidas.

O elemento fusível deve ser em liga de estanho ou material equivalente com propriedades físicas e químicas que não sejam alteradas pela passagem da corrente admissível.

O botão e a arruela devem ser em cobre ou latão estanhado.

A cordoalha deve ser em cobre estanhado ou prateado.

O tubo protetor deve ser construído em fibra prensada ou fenolite.

Os elos fusíveis devem possibilitar a intercambialidade elétrica e mecânica sem alterar características de proteção de sobre corrente e também permitir a montagem correta em chaves fusíveis de fabricantes diferentes.

Os elos Fusíveis devem ser projetados para as seguintes condições normais de serviço:

- Altitude não superior a 1000m.
- Temperatura do ar ambiente de no máximo 40°C, e média não superior a 35°C durante período de 24 horas.
- Temperatura mínima do ar ambiente de -5°C.
- Exposição direta de raios solares e da chuva.

### **11.2. Identificação**

Cada elo fusível deve ser marcado com no mínimo as seguintes informações:

- Fabricante
- Corrente nominal em amperes seguida das letras “H” ou “K”

### **11.3. Acondicionamento e embalagem**

Os elos fusíveis devem ser acondicionados individualmente em sacos plásticos, os quais devem conter no mínimo as seguintes informações:

- Fabricante.
- Número de catálogo do fabricante.

- Corrente nominal em amperes, seguida das letras “H” ou “K”.
- Comprimento do elo fusível em mm.

#### 11.4. Características mecânicas

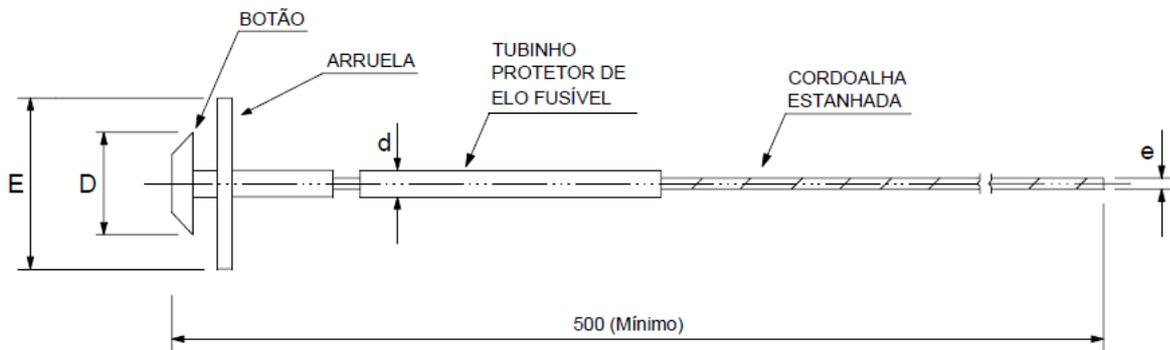
Os elos fusíveis devem resistir a um esforço mínimo de tração de 10daN, a temperatura ambiente sem comprometer suas características mecânicas e elétricas em qualquer uma das partes.

Na construção do elo deve ser empregado um fio de esforço em paralelo com o elemento fusível, para aliviar este de esforços mecânicos.

Os elos do tipo H devem suportar um esforço de 6daN com corrente nominal durante 24 horas.

Nos elos fusíveis de corrente nominal menor ou igual a 100A, o elemento fusível deve ser protegido por tubo de material isolante, revestido internamente com fibra vulcanizada.

#### ELO FUSIVEL DE DISTRIBUIÇÃO



ITEM	Elo Fusível		Botão Ø D (mm)	Arruela Ø E máximo (mm)	Tubinho Ø d máximo (mm)	Cordoalha Ø e máximo (mm)
	Tipo	Corrente (A)				
1	H	0,5	12,5	19,0	7,8	4,0
2						
3						
4						
5						
6	K	6				
7		8				
8		10				
9		12				
10		15				
11		20				
12		25				
13		30				
14		40				
15		50				

## Tabela – Dimensões

Referências: INDEL Bauru, Eletrofusi

### 12. MINI-DISJUNTOR - MDJ

Deverá possuir disparadores com elemento térmico e magnético.

Deverá ter mecanismo de disparo “livre”, para que ocorra a desconexão mesmo quando uma forma mecânica mantém a alavanca de acionamento em posição de conexão.

Com possibilidade de colocação de cadeado, de acordo com NR-10.

Deverá ter características construtivas robustas com componentes 100% metálicos, para evitar disparos intempestivos por vibrações.

Seus bornes de conexão deverão ser do tipo “caixa ou abraçadeira” com microrranhuras, permitindo realizar a conexão dos condutores, mesmo com diâmetros distintos, de forma rápida e segura entre duas superfícies metálicas, impedindo danos e aumento de temperatura.

Seu invólucro deverá ser de material V0, de acordo com a Norma de flamabilidade UL 94.

Deverá ser monopolar, bipolar ou tripolar, conforme aplicação.

Demais características técnicas requeridas:

Descrição	Característica Técnica
Tensão de Isolamento Nominal	500 Vca
Capacidade de Interrupção (400 VCA)	6 kA - NBR NM 60 898 10 kA - NBR IEC 60 947-2
Tensão Suportável de Impulso Nominal	6 kV
Grau de proteção	IP-20
Vida mecânica	20 000 manobras
Vida elétrica	10 000 manobras
Fixação	Trilho DIN 35 mm ou embutida.
Normas Aplicáveis	NBR IEC 60 947-1/2 e NBR NM 60 898
Referências	C60N (Schneider), 5SX2 (Siemens), S260 (ABB) ou equivalente.

### 13. Disjuntor tripolar caixa moldada

O disjuntor caixa moldada para corrente alternada deverá ser do tipo industrial, de instalação fixa e comando manual, de operação simultânea em todas as fases, na abertura, fechamento e disparo, com velocidade independente da ação do operador.

O mecanismo de operação deverá indicar claramente as posições dos contatos principais do disjuntor (ligado, desligado e disparado) e o mecanismo de abertura deverá ser do tipo livre.

Deverá possuir característica de tropicalização, sendo adequados às condições ambientais mais severas, conforme normas IEC 60068-2 / IEC 60721-2/1.

O disjuntor não deverá ser afetado pelas vibrações geradas mecanicamente e pelos efeitos eletromagnéticos, em conformidade com a Norma IEC 60068-2-6.

Deverá possuir mecanismo de travamento adequado a receber, na posição “desligado”, até 3 cadeados.

Deverá permitir instalação de contato auxiliar reversível para indicação da posição dos contatos principais, independente do contato para indicação de disparo (atuação da proteção).

Demais características requeridas:

<b>Descrição</b>	<b>Característica Técnica</b>
Tipo de proteção	Para $I_n < 320$ A: Térmica regulável e magnética fixa ou regulável Para $I_n \geq 320$ A: Térmica e magnética reguláveis
Tensão de isolamento ( $U_i$ )	Para $I_n \leq 630$ A: 750 V Para $I_n > 630$ A: 800 V
Tensão suportável ao impulso ( $U_{imp}$ )	8 kV
Capacidade nominal de interrupção máxima sob curto-circuito ( $I_{cu}$ ) – 50/60Hz, 380/415 V	Para $I_n < 320$ A: 25 kA Para $I_n \geq 320$ A: 36 kA
Vida mecânica (manobras)	Para $I_n = 160$ A: 25 000 Para $I_n = 250$ A: 20 000 Para $I_n = 320$ A: 15 000 Para $I_n = 400$ A: 15 000 Para $I_n = 630$ A: 15 000 Para $I_n = 800$ A: 10 000 Para $I_n = 1000$ A: 10 000 Para $I_n = 1250$ A: 10 000
Vida elétrica (415 V)	Para $I_n = 160$ A: 8 000 Para $I_n = 250$ A: 8 000 Para $I_n = 320$ A: 6 000 Para $I_n = 400$ A: 5 000

	Para In = 630 A: 4 000 Para In = 800 A: 3 000 Para In = 1000 A: 2 000 Para In = 1250 A: 2 000
Normas Aplicáveis	NBR IEC 60.947-1/2, IEC 60068-2/2-6
Referências	Compact NS (Schneider), Tmax (ABB) ou equivalente.

## 14. Haste para aterramento

### 14.1. Características construtivas

A haste deve compor-se de um núcleo de aço carbono, ABNT 1010 a 1020, recoberto com camada de cobre eletrolítico com no mínimo, 95% de pureza, sem traços de zinco e com espessura mínima de 0,25mm.

A aderência da camada de cobre com espessura mínima de 0,25mm, sobre o aço diretamente ou através de metais que evitem a corrosão, deve ser feita pelo processo de eletrodeposição ou difusão, de modo a assegurar uma união inseparável e homogênea dos metais.

Não serão aceitos os processos de trefilação, extrusão ou similares.

### 14.2. Acabamento

A haste deve ser cilíndrica, isenta de torceduras, falhas, incrustações, arranhões profundos, marcas de feiras ou qualquer imperfeição que possa afetar a resistência mecânica, a condutibilidade ou interferir no processo de conexão.

### 14.3. Identificação

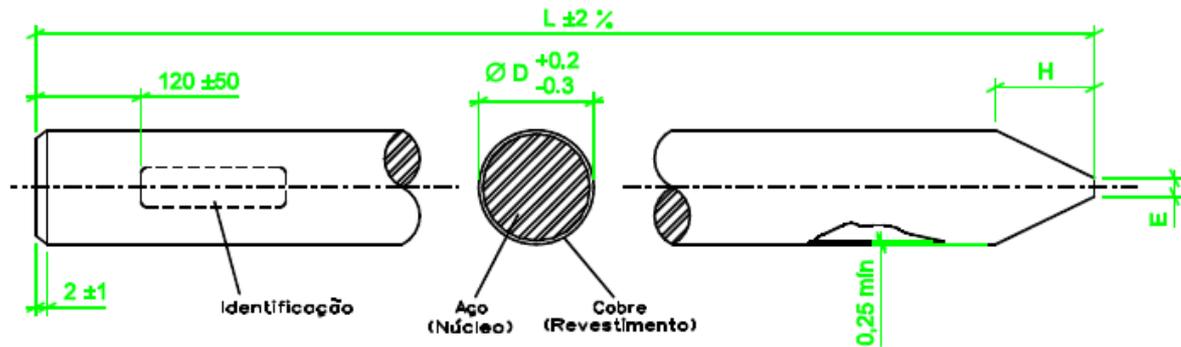
Deve ser identificada de modo legível e indelével contendo no mínimo as seguintes informações:

- Fabricante
- Dimensões
- Data de fabricação

### 14.4. Resistência mecânica

A haste não deve flambar quando aplicado em suas extremidades um esforço de compressão de no mínimo 40 daN.

A haste não deve apresentar fissuras ou deslocamento da camada de cobre, quando dobrada até um ângulo de 30°.



Dimensões	
Diâmetro nominal (D)	3/4" ou 5/8"
Comprimento (L)	2400 mm
Chanfrado da ponteira (H)	8 a 10 mm
Diâmetro da ponta (E)	3 mm

## 15. Cabos Unipolares e Multipolares PVC 0,6/1kV

As características elétricas, valores nominais, características técnicas, qualidade de fabricação, armazenagem, montagem e ensaios de todos os materiais e equipamentos, objeto do fornecimento, deverão estar de acordo com as revisões vigentes das normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Onde essas não puderem ser aplicadas, considerar as normas abaixo relacionadas:

- ANSI - American National Standards Institute;
- DIN - Deutsche Institut für Normung;
- EIA - Electronics Industries Association;
- IEC - International Electrotechnical Commission;
- NEMA - National Electrical Manufacturers Association;
- VDE - Verband Deutscher Elektrotechniker;
- NEC - National Electric Code;
- CORSAN - Companhia Riograndense de Saneamento.

Descrição	Característica Técnica
Condutores	Flexível de cobre nu, têmpera mole. Encordoamento classe 5.
Identificação dos condutores	Para cabos multipolares, cada condutor deverá possuir sistema de identificação que venha a diferenciá-los uns dos outros, através de cores ou algarismos.
Isolação	Composto termoplástico de PVC, 70°C, classe 0,6/1kV.
Cobertura	Composto termoplástico de PVC na cor preta.
Identificação do cabo	Deverão ser gravados na cobertura, à tinta, de forma legível e indelével: Nome e/ou marca do fabricante; Seção nominal dos condutores em mm <sup>2</sup> ; Material do condutor, da isolação e da cobertura; Tensão de isolação (0,6/1kV); Ano de fabricação.
Temperaturas Máximas do Condutor	Regime Permanente: 70°C; Regime de Sobrecarga: 100°C; Regime de Curto Circuito: 160°C.
Acondicionamento	Em carretel de madeira conforme NBR 11137: Carretel de madeira para acondicionamento de fios e cabos elétricos; Em rolos conforme NBR 7312: Rolos de fios e cabos elétricos.
Normas aplicáveis	NBR 7288: Cabos de potência com isolação sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) ou polietileno (PE) para tensões de 1 a 6kV; NBM NM 280: Condutores para cabos isolados; NBR NM 60332-3-23: Métodos de ensaios para cabos elétricos sob condições de fogo. Parte 3-23: Ensaio de propagação vertical da chama em condutores ou cabos em feixes montados verticalmente - Categoria B.
Referências	Sintenax Flex (Prysmian), Vinil Flexível (Nexans-Ficap) ou equivalente.

## 16. Cabos Unipolares EPR 0,6/1kV

Descrição	Característica Técnica
Condutor	Flexível de fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole. Encordoamento classe 5.

Isolação	Composto termofixo (EPR), 90°C, classe 0,6/1 kV.
Cobertura	Composto termoplástico de PVC, anti-chamas.
Identificação do cabo	Deverão ser gravados na cobertura, à tinta, de forma legível e indelével: Nome e/ou marca do fabricante; Seção nominal dos condutores em mm <sup>2</sup> ; Material do condutor, da isolação e da cobertura; Tensão de isolação (0,6/1kV); Ano de fabricação.
Temperaturas Máximas do Condutor	Regime Permanente: 90°C; Regime de Sobrecarga: 130°C; Regime de Curto Circuito: 250°C.
Acondicionamento	Conforme NBR 11137: Carretel de madeira para acondicionamento de fios e cabos elétricos.
Normas aplicáveis	NBR 7286: Cabos de potência com isolação sólida extrudada de borracha etileno-propileno (EPR) para tensões de 1kV a 35kV; NBR NM 280: Condutores para cabos isolados; NBR NM IEC 60332-1: Métodos de ensaios em cabos elétricos sob condições de fogo. Parte 1: Ensaio em um único condutor ou cabo isolado na posição vertical.
Quantitativos	Conforme item 8 do Edital (Relação de Materiais), itens do Tipo 1.
Referências	Eprotenax Gsette (Prysmian), Fiter Flex (Nexans-Ficap), ou equivalente.

## 17. Cabo de Alumínio nu CA

### 17.1. Normas e documentos complementares

NBR 5118 Fios de Alumínio Nus de Seção Circular para Fins Elétricos

NBR 7103 Vergalhão de alumínio 1350 para fins elétricos

NBR 7271 Cabos de Alumínio para Linhas Aéreas

NBR 7302 Condutores elétricos de alumínio - Tensão - Deformação em condutores de alumínio

NBR 7312 Rolos de fios e cabos elétricos - Características dimensionais

NBR 11137 Carretel de madeira para acondicionamento de fios e cabos elétricos-  
 dimensões e estruturas

## 17.2. Características gerais

Bitola (AWG/MCM)	Seção nominal (mm <sup>2</sup> )	Diâmetro nominal (mm)	Encordoamento n° fios x diâmetro (mm)	Massa nominal do cabo (Kg/Km)	Resistência elétrica CC a 20°C máx. (Ω/Km)	Carga de ruptura nominal
4	21,12	5,88	7 x 1,96	57,8	1,356	369
2	33,54	7,41	7 x 2,47	91,8	0,8535	564

## 17.3. Material

Os fios formadores do cabo devem ser de alumínio, têmpera H19, com condutividade mínima de 60,6% IACS a 20°C e condutividade média de 61% IACS a 20°C.

## 17.4. Acabamento

A superfície dos fios deve se apresentar uniforme, sem fissuras, rebarbas, asperezas, estrias, inclusões ou outros defeitos que comprometa o seu desempenho. O cabo deve apresentar diâmetro e encordoamento uniformes.

## 17.5. Características técnicas

As sucessivas coroas do cabo devem ter seus sentidos de encordoamento alternados, com a coroa externa no sentido de encordoamento à direita (sentido horário).

### 17.5.1. Características Geométricas e Dimensionais

Conforme indicado no item 18.2.

O cabo de alumínio admite as seguintes tolerâncias:

Diâmetro do fio	Tolerância	
	+	-
≤ 3,00 mm	0,03 mm	0,03 mm

≥3,00 mm	1 %	1 %
----------	-----	-----

### 17.5.2. Características Mecânicas

Tração de ruptura: conforme tabela do item 18.2

Coefficiente de dilatação linear igual a  $23,0 \times 10^{-6}$  por °C.

Resistência elétrica: conforme tabela do item 10.2.

### 17.6. Acondicionamento

O fornecedor deve garantir que a embalagem do material preserve seu desempenho e suas funcionalidades durante o transporte, movimentação e armazenamento. Sempre que necessário, deve informar as condições especiais de transporte, movimentação e armazenamento.

## 18. Cabo de alumínio XLPE

Descrição	Característica Técnica
Condutores	Cabos formados por fios de alumínio nu, encordoamento classe 2
Isolação	Constituída por Polietileno Termoplástico (XLPE)
Identificação do cabo	Deverão ser gravados na cobertura, à tinta, de forma legível e indelével: Nome e/ou marca do fabricante; Seção nominal dos condutores em mm <sup>2</sup> ; Material do condutor, da isolação e da cobertura; Tensão de isolação (0,6/1kV); Ano de fabricação.
Temperaturas Máximas do Condutor	Regime Permanente: 90°C; Regime de Sobrecarga: 130°C; Regime de Curto Circuito: 250°C.
Normas aplicáveis	NBR 7285/01 NBM NM 280: Condutores para cabos isolados; ABNT NBR 8182/03.

## 19. DPS Classe I (Para Proteção das Fases)

Para proteção das fases, o DPS deverá ser monocanal, classe de ensaio “I” segundo norma IEC, para proteção de primeiro nível, instalação em paralelo com o circuito.

O dispositivo deverá ser adequado para instalação em trilho DIN, além de atender às seguintes características técnicas:

Descrição	Característica Técnica	
	380 VAC	440 VAC
Máxima tensão contínua (Uc)	≥ 335 VAC	≥ 360 VAC
Corrente de Impulso de acordo com a curva 10/350 $\mu$ s ( $I_{imp}$ )	≥ 35 kA	≥ 35 kA
Nível de proteção	≤ 4 kV	≤ 4 kV
Tempo de atuação	< 100 ns	< 100 ns
Máximo fusível de proteção	250 A (gL)	250 A (gL)
Corrente de curto-circuito com máximo fusível de pré-proteção	≥ 25 kA	≥ 25 kA
Temperatura de operação	-40°C a 80°C	-40°C a 80°C
Resistência de isolamento	≥ 10 <sup>9</sup> $\Omega$	≥ 10 <sup>9</sup> $\Omega$
Classe de inflamabilidade	V0	V0
Grau de proteção	IP-20	IP-20
Normas aplicáveis	IEC 61 643-1/11/12	IEC 61 643-1/11/12
Referências	FLT-PLUS CTRL-0,9/L (Phoenix Contacts) ou equivalente.	FLT-PLUS CTRL-1,5/L (Phoenix Contacts) ou equivalente.

## 20. DPS Classe I (Para Proteção Do Neutro)

Para proteção do neutro, o DPS deverá ser monocanal, classe de ensaio “I” segundo norma IEC, para proteção de primeiro nível, instalação em paralelo com o circuito.

O dispositivo deverá ser adequado para instalação em trilho DIN, além de atender às seguintes características técnicas:

Descrição	Característica Técnica
	380 VAC - 440 VAC
Máxima tensão contínua	≥ 255 VAC
Corrente de impulso de acordo com a curva 10/350 $\mu$ s ( $I_{imp}$ )	≥ 50 kA
Nível de proteção	≤ 4 kV
Tempo de atuação	< 100 ns

Temperatura de operação	-40°C a 80°C
Resistência de isolamento	$\geq 10^9 \Omega$
Classe de inflamabilidade	V0
Grau de proteção	IP-20
Normas aplicáveis	IEC 61 643-1/11/12
Referências	FLT 50 N/PE CTRL-1,5/L (Phoenix Contacts) ou equivalente.

## 21. DPS Classe II (Para Proteção das Fases)

Para proteção das fases, o DPS deverá ser monocanal, classe de ensaio “II” segundo norma IEC, para proteção de segundo nível, instalação em paralelo com o circuito, composto de base mais plugue (com codificação mecânica que permita apenas a conexão do varistor de tensão correspondente) para troca ou teste do elemento ativo, sem a necessidade de desligar o circuito, baseado em varistores de óxido de zinco monitorados termicamente com indicação visual e contato livre de potencial.

O dispositivo deverá ter contato de monitoração e sistema elétrico/mecânico que, em caso de fadiga do componente, desconecte o varistor do circuito principal.

Deverá possuir sistema de sinalização remota, através de contato livre de potencial, com conector plugavel, com capacidade mínima de 1 A / 250 Vca.

O dispositivo deverá ser adequado para instalação em trilho DIN, além de atender às demais características técnicas:

Descrição	Característica Técnica	
	380 Vac	440 Vac
Máxima tensão contínua (Uc)	$\geq 275 \text{ Vac}$	$\geq 320 \text{ Vac}$
Corrente nominal de acordo com a curva 8/20 $\mu\text{s}$ ( $I_n$ )	20 kA	20 kA
Corrente máxima de descarga de acordo com a curva 8/20 $\mu\text{s}$ ( $I_{m\acute{a}x}$ )	40 kA	40 kA
Nível de proteção	$\leq 1,35 \text{ kV}$	$\leq 1,6 \text{ kV}$
Temperatura de operação	-40°C a 75°C	-40°C a 75°C
Tempo de atuação	< 25 ns	< 25 ns
Classe de inflamabilidade	V0	V0
Grau de proteção	IP-20	IP-20
Normas aplicáveis	IEC 61 643-1/11/12	IEC 61 643-1/11/12
Referências	VAL-MS 230 ST + VAL-MS BE/FM (Phoenix Contacts) ou equivalente.	VAL-MS 320 + VAL-MS BE/FM (Phoenix Contacts) ou equivalente.

## 22. DPS Classe II (Para Proteção do Neutro)

Para proteção do neutro, o DPS deverá ser monocanal, classe de ensaio “II” segundo norma IEC, para proteção de segundo nível, instalação em paralelo com o circuito, composto de base mais plugue (com codificação mecânica que permita apenas a conexão do varistor de tensão correspondente) para troca ou teste do elemento ativo, sem a necessidade de desligar o circuito, baseado em varistores de óxido de zinco monitorados termicamente com indicação visual e contato livre de potencial.

O dispositivo deverá ter contato de monitoração e sistema elétrico/mecânico que, em caso de fadiga do componente, desconecte o varistor do circuito principal.

Deverá possuir sistema de sinalização remota, através de contato livre de potencial, com conector plugavel, com capacidade mínima de 1 A / 250 Vca.

O dispositivo deverá ser adequado para instalação em trilho DIN, além de atender às demais características técnicas:

Descrição	Característica Técnica
	380 Vac - 440 Vac
Máxima tensão contínua (Uc)	≥ 260 Vac
Corrente nominal de acordo com a curva 8/20 μs (In)	20 kA
Corrente máxima de descarga de acordo com a curva 8/20 μs (Imáx)	40 kA
Nível de proteção	≤ 1,5 kV
Tempo de atuação	< 100 ns
Tempo de operação	-40°C a 75°C
Classe de inflamabilidade	V0
Grau de proteção	IP-20
Normas aplicáveis	IEC 61 643-1/11/12
Referências	F-MS 12 ST + F-MS 12 BE/FM (Phoenix Contact) ou equivalente.

OBS.: A configuração de instalação dos dispositivos de proteção contra surtos, para cada caso, deverá ser consultada de acordo com as recomendações da Norma de instalação de DPS CORSAN que leva em consideração o tipo de sistema de aterramento, a tensão de operação, entre outros fatores.

## 23. Transformador de Distribuição

Considerar as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) entre elas NBR 5356, 5440, 5380, 5416, 10443, 11003 e 12454 (em suas mais recentes revisões) quanto ao desempenho, fabricação, ensaios e atender as especificações da CORSAN neste processo de fornecimento.

O transformador deverá ser isolado a óleo no padrão da Distribuidora de Energia.

Os enrolamentos primário e secundário deverão ser em cobre ou alumínio.

As juntas de vedação deverão ser constituídas de elastômero resistente à ação do óleo isolante aquecido à temperatura máxima de operação dos transformadores, à ação da umidade e dos raios solares.

O núcleo deverá ser constituído de chapas finas aço-silício, com excelentes características de magnetização e poucas perdas, devendo receber durante a sua fabricação tratamento adequado à orientação de seus grãos.

### 23.1. Características Construtivas:

Descrição	Característica Técnica
Potência nominal	30kVA a 300kVA
Meio isolante	Óleo Vegetal, norma IEEE (57.154)
Resfriamento	ONAN
Frequência	60 Hz
Número de fases	3 com neutro acessível
Rendimento mínimo com 100% carga e $\cos \varphi=1,0$	De acordo com a Norma NBR 5440
Altitude	Até 1 000 m acima do nível do mar
Instalação	Ao tempo
Classe térmica do material isolante	Classe E Obs: na inspeção, deverão ser fornecidos documentos certificados, através dos processos fabris e de montagem do equipamento, com a comprovação da utilização de materiais com classe térmica E.
Grupo de Ligações ABNT	Dyn1

Enrolamento de tensão superior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Para classe 25 kV:</b>            Derivações: 24,2 / 23,1 / 22,0 / 20,9 / 19,8 kV            Nível Básico de impulso: 150 kV</li> <li>• <b>Para classe 15 kV:</b>            Derivações: 13,8 / 13,2 / 12,6 / 12,0 / 11,4 kV            Nível Básico de impulso: 110 kV</li> <li>• Ligação MT: DELTA</li> </ul>
Enrolamento de tensão inferior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixa tensão: 380/220 Vca ou 440/254 Vca</li> <li>• Ligação: Estrela com neutro acessível</li> </ul>
Terminal X0	Os terminais X0 dos transformadores deverão ser providos de conectores especiais, tipo "spade", para conexão do neutro, PE e aterramento simultaneamente.
Marcação dos enrolamentos e terminais	<p>Deverão ser pintadas as potências e as tensões AT (kV) e BT na cor preta no tanque, ao lado das buchas de BT.</p> <p>Nos transformadores do tipo hermético na lateral da estrutura do tanque, de forma visível.</p>
Impedância (75°C)	<p><b>Para classe 25 kV:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 4,0 %, para potências até 150 kVA;</li> <li>• ≤ 5,0 %, para potências até 300 kVA;</li> </ul> <p>Bases: kVA nominal, 60 Hz, 24.200 / 380 V</p> <p><b>Para classe 15 kV:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 3,5 %, para potências até 150 kVA;</li> <li>• ≤ 4,5 %, para potências até 300 kVA;</li> </ul> <p>Bases: kVA nominal, 60 Hz, 13.800 / 380 V</p>
Limite de elevação de temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• no enrolamento: 55°C</li> <li>• no ponto mais quente: 65°C</li> <li>• no óleo: 50°C (selado)</li> </ul>
Enrolamentos primários e secundários	Cobre ou Alumínio

Núcleo	Deverá ser constituído de chapas finas aço-silício, com excelentes características de magnetização e poucas perdas, devendo receber durante a sua fabricação tratamento adequado à orientação de seus grãos.
Juntas de vedação	Constituídas de elastômero resistente à ação do óleo isolante aquecido à temperatura máxima de operação dos transformadores, à ação da umidade e dos raios solares.
Tanque e tampa	Em chapas de aço conforme NBR 6650 e NBR 11888 ou NBR 6648 e 11889.  Todas as aberturas na tampa, inclusive as das buchas, devem ser providas de ressalto construídos de maneira a evitar a acumulação e penetração de água.
Radiadores	Chapas conforme NBR 5915-1 e tubos conforme NBR 5590.
Comutador de derivação	Comutador de derivação dos TAP's de AT, <u>sem tensão</u> , acionamento externo com indicação externa das posições, com indicação numérica das posições sendo o número 1 correspondente à maior tensão, dispor de meios que permitam seu travamento.
Terminal para aterramento do tanque	Sim.
Meios para suspensão da parte ativa, das tampas, do conservador de óleo e dos radiadores (se houver)	Sim.
Sobrecargas admissíveis e seu tempo de duração	Não exceder os limites estabelecidos na NBR 5416.
Suporte para fixação em postes	Sim.
Placa de identificação	Placa metálica, a prova de intempérie, visível no lado de baixa tensão, contendo de forma indelével, no mínimo, as informações características dos transformadores conforme NBR 5356.
Normas aplicáveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NBR 5356: Transformadores de potência;</li> <li>• NBR 5440: Transformadores para redes aéreas de distribuição;</li> <li>• NBR 5416: Aplicação de cargas em transformadores de potência;</li> <li>• NBR 10443: Tintas e vernizes - Determinação da espessura da película seca sobre superfícies rugosas;</li> <li>• NBR 11003: Tintas - Determinação da aderência;</li> </ul>

Todas as aberturas na tampa, inclusive as das buchas, devem ser providas de ressaltos construídos de maneira a evitar a acumulação e penetração de água;

### **23.2. Inspeções**

A inspeção do equipamento para o controle de qualidade e autorização de embarque será realizada por Fiscal designado pela CORSAN, nas instalações do fabricante, sem ônus para a CORSAN. A critério da CORSAN o teste poderá ser acompanhado por um inspetor designado por esta, sem ônus para a CORSAN.

A CONTRATADA deverá providenciar a substituição, em tempo hábil, do equipamento, peças e/ou acessórios eventualmente recusados no recebimento, sendo que as substitutas deverão se sujeitar às mesmas condições de controle anteriormente mencionadas.

#### **Ensaios:**

Os testes e ensaios deverão ser realizados na fábrica, por conta do FORNECEDOR e, caso se comprove a existência de defeitos de qualquer ordem, caberá ao FORNECEDOR, sob suas expensas, o reparo devido.

O fabricante deverá realizar os ensaios de rotina conforme abaixo. Os ensaios de tipo, com acompanhamento e sem ônus para a CORSAN, também conforme abaixo:

#### **Rotina**

- Resistência dos enrolamentos;
- Resistência de isolamento;
- Relação de tensões;
- Deslocamento angular e sequência de fases;
- Polaridade;
- Tensão suportável nominal à frequência industrial (AT e BT);
- Tensão induzida;
- Perdas em vazio e em carga;
- Impedância percentual de cc;
- Corrente de excitação (a vazio);
- Verificação do funcionamento dos acessórios.

#### **Tipo**

- Tensão suportável nominal ao impulso atmosférico;
- Elevação de Temperatura;

- Ensaio no óleo isolante: rigidez dielétrica, teor de água, fator de potência e tensão interfacial; análise cromatográfica dos gases; tudo conforme padrão do laboratório de controle de qualidade do fabricante do transformador;
- Medição da espessura de tinta e plano de pintura;
- Análise dos resultados dos ensaios de rotina.

### **23.3. Plano de pintura:**

#### **Preparação das superfícies**

Antes de receber a proteção por pintura a superfície metálica dos tanques deverá ser preparada como segue:

Remoção mecânica de respingos de solda, carepas, rebarbas e irregularidades superficiais por meio de rebolos, politrizes, pistolas de agulhas ou outros meios necessários;

Jateamento abrasivo com granalha de aço;

Remoção de poeira com ar comprimido seco.

#### **Pintura**

- Superfícies internas

As superfícies internas serão pintadas com tinta à base de epóxi poliamina bicomponente, resistente ao óleo isolante aquecido, na cor branca notação *Munsell* N 9,5 com espessura mínima média de 100 a 120 micrômetros.

Nos radiadores o processo será com tinta à base de shop *primer* epóxi monocomponente resistente ao óleo isolante aquecido, na cor branca notação *Munsell* N 9,5 com espessura mínima média de 100 a 120 micrômetros.

- Superfícies externas

*Primer* anticorrosivo: aplicação de sucessivas demãos de *primer* com base etil silicato inorgânico de zinco, bicomponente, *primer* na cor cinza, com espessura mínima da película seca de 70 a 100 micrômetros;

Intermediário: aplicação de sucessivas demãos de tinta intermediária com base epóxi poliamida, óxido de ferro, baixa espessura, bicomponente, intermediário na cor vermelho óxido, com espessura mínima da película seca de 15 a 25 micrômetros;

Intermediário: aplicação de sucessivas demãos de tinta intermediária com base epóxi poliamida, alta espessura, isenta de óleos graxos, bicomponente, intermediário na cor branca notação *Munsell* N 9,5 com espessura mínima da película seca de 70 a 90 micrômetros;

Acabamento: aplicação de sucessivas demãos de tinta acabamento poliuretano acrílico alifático, isento de óleos graxos, bicomponente, na cor cinza claro brilhante *Munsell* N 6,5 espessura mínima da película seca de 60 a 80 micrômetros;

Este procedimento de pintura deverá apresentar espessura mínima da película seca de 215 a 295 micrômetros.

### **23.4. Documentos A serem entregues com o Equipamento**

Na entrega do equipamento deverá constar a seguinte documentação, em formato Data Book:

- Manuais de instrução para instalação, operação e manutenção, incluindo catálogos e manuais dos principais acessórios, originais, em português;
- Folha de dados no padrão do fabricante e outros documentos completos com dados “as built”;
- Cópias dos relatórios dos ensaios de rotina e tipo, assim como, de testes realizados e os resultados obtidos;
- Certificados da utilização de materiais isolantes classe térmica E;
- Certificado de garantia;

Desenhos dimensionais do transformador em papel A3 e da placa de identificação

## **24. ADEQUAÇÕES E REFORMAS CIVIS**

As especificações técnicas referentes aos componentes da Obra civil estão discriminadas no Caderno de Encargos da CORSAN – CEC – que pode ser encontrado em: <http://www.editais.corsan.com.br/index.php?op=5&tpCadernoEncargo=1>.

**Canteiro de Obras (CEC 01.00.00.00)**

**Serviços Preliminares (CEC 03.00.00.00)**

**Movimentação de solo (CEC 04.00.00.00)**

**Fundação e Estrutura (CEC 08.00.00.00)**

**Pavimentação (CEC 10.00.00.00)**



**Fechamento (CEC 12.00.00.00)**

**Revestimento e Tratamento de Superfícies (CEC 13.00.00.00)**

**Importante:**

- Devem ser obedecidos todos os detalhes construtivos/dimensionais, notas e observações constantes no RIC-MT RGE SUL e normas RGE;
- Os cronogramas de execuções dos serviços serão avaliados em reunião entre a CORSAN e a empresa CONTRATADA, após a emissão da Ordem de Serviços.
- Caso haja a necessidade de execução de atividades em horas extraordinárias, trabalhos em horários noturnos e/ou em finais de semana para a execução dos itens contemplados nesse projeto, os custos serão por conta da CONTRATADA, sem ônus adicionais à CORSAN.

**25. Estruturas, Postes, Entradas Serviço, Redes, Ramais AT e BT Particulares**

Além das normas já citadas, deverão ser observadas as especificações técnicas e de segurança das distribuidoras de energia elétrica do RS

- NORMAS CEEE-D: ETD–00.002, PTD–00.001, NTD–00.073, e todas as demais Normas e Documentos complementares e Normas para Redes de Distribuição Primária e Secundária e Subestações.
- NORMAS CPFL ENERGIA e RGE: Padrões de Estruturas para Redes e todas as Normas e Documentos complementares e Normas para Redes de Distribuição Primária e Secundária e Subestações.

Na manutenção das estruturas de entradas de serviço, redes e ramais de AT particulares deverá ser considerada a utilização de materiais e acessórios complementares tais como castanhas, roldanas, cantoneiras auxiliares, estribos, suportes, separadores, perfis, arruelas, arruelas quadradas, espaçadores, alças, alças preformadas, selas de cruzeta, estais, e etc., demais miudezas necessárias e não previstas na planilha dos principais materiais, porém, imprescindíveis para a correta montagem e instalação dos principais itens, devendo seus custos serem considerados na composição do orçamento do custo unitário por item de materiais, de acordo com as normas e padrões acima citados.



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DOP – DIRETORIA DE OPERAÇÕES  
SUGOP – SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO OPERACIONAL  
DETO – DEPARTAMENTO DE ESPECIFICAÇÃO TECNOLÓGICA OPERACIONAL

# Apêndice A – Modelos de Relatórios

<b>CLIENTE</b>	<b>CORSAN – SURCEN</b>
----------------	------------------------

<b>FISCAL CORSAN</b>	Eng. Gilberto
----------------------	---------------

<b>EXECUTANTES</b> (Técnicos que realizaram os trabalhos e Responsável técnico)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Antônio</li><li>• José</li><li>•</li><li>•</li></ul>
--	--

### **RESUMO DAS AÇÕES NECESSÁRIAS**

- **SUBESTAÇÃO EM PLATAFORMA DE ALVENARIA**

- TROCAR 1 PARARAIO
- TROCAR CONECTOR PARALELO
- TROCAR ABRAÇADEIRAS METÁLICAS
- PINTURA DAS PAREDES
- IMPERMEABILIZAÇÃO DA LAJE

- **QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO**

- INSTALAR DPS CLASSE 1 E CLASSE 2
- INSTALAR BARRAMENTO DE ATERRAMENTO

**PARA RAIOS DE LINHA**

<b>CLIENTE</b>	CORSAN - SURCEN
<b>Município</b>	SANTA MARIA
<b>Instalação</b>	Poço 1

<b>CONDIÇÕES AMBIENTAIS</b>	<b>URA</b> :	40	%
	<b>TEMP. AMBIENTE</b> :	28	°C

<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>MARCA</b> :	S/ IDENT.
	<b>TIPO</b> :	POLIMÉRICO
	<b>TENSÃO NOMINAL</b> :	15 <b>kV</b>
	<b>CORRENTE NOMINAL:</b>	S/IDENT.

ENSAIO DE RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO			OBSERVAÇÕES DO ENSAIO:
COR	FASE	VALOR MΩ	RESULTADOS CONSIDERADOS SATISFATÓRIOS.
	H1	26.200	
	H2	36.800	
	H3	28.600	

OBSERVAÇÕES GERAIS DO EQUIPAMENTO
- EQUIPAMENTOS COM CONDIÇÕES NORMAIS DE USO.

<b>DATA:</b> 31/10/20	<b>TÉCNICO:</b> ANTONIO	<b>COORDENADOR:</b> JOSÉ
-----------------------	-------------------------	--------------------------

**ISOLADOR DE LINHA**

<b>CLIENTE</b>	CORSAN – SURCEN
<b>Município</b>	SANTA MARIA
<b>Instalação</b>	Poço 1

<b>CONDIÇÕES AMBIENTAIS</b>	<b>URA</b> :	40	%
	<b>TEMP. AMBIENTE</b> :	28	°C

<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>MARCA</b> :	S/ IDENT.
	<b>TIPO</b> :	POLIMÉRICO
	<b>TENSÃO NOMINAL</b> :	15 <b>kV</b>
	<b>CORRENTE NOMINAL:</b>	S/IDENT.

ENSAIO DE RESISTÊNCIA DE ISOLAMENTO			OBSERVAÇÕES DO ENSAIO:
COR	FASE	VALOR MΩ	RESULTADOS CONSIDERADOS SATISFATÓRIOS.
	H1	50.200	
	H2	51.800	
	H3	70.600	

OBSERVAÇÕES GERAIS DO EQUIPAMENTO
- EQUIPAMENTOS COM CONDIÇÕES NORMAIS DE USO.

<b>DATA:</b> 31/10/20	<b>TÉCNICO:</b> ANTONIO	<b>COORDENADOR:</b> JOSÉ
-----------------------	-------------------------	--------------------------

## Ferragens e Estrutura

<b>CLIENTE</b>	CORSAN - SURCEN
<b>Município</b>	SANTA MARIA
<b>Instalação</b>	Poço 1

<b>CONDIÇÕES AMBIENTAIS</b>	<b>URA</b>	:	40	%
	<b>TEMP. AMBIENTE</b>	:	28	°C

CONECTOR PARALELO CABO/CABO	OBSERVAÇÕES
<b>Fase R</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>Fase S</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>Fase T</b>	PROBLEMAS DE AQUECIMENTO / SUBSTITUIDO POR PROBLEMAS NO PARAFUSO DE FIXAÇÃO

CRUZETAS	OBSERVAÇÕES
<b>CRUZETA 1</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>CRUZETA 2</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>CRUZETA 3</b>	CONDIÇÕES NORMAIS

CADEIA DE ANCORAGEM	OBSERVAÇÕES
<b>Fase R</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>Fase S</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>Fase T</b>	CONDIÇÕES NORMAIS

CADEIA DE SUSPENSÃO	OBSERVAÇÕES
<b>Fase R</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>Fase S</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>Fase T</b>	CONDIÇÕES NORMAIS

ELETRODUTOS	OBSERVAÇÕES
<b>ELETRODUTO 1</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>ELETRODUTO 2</b>	NÃO APLICÁVEL

OUTRAS FERRAGENS	OBSERVAÇÕES
<b>CINTA DE AÇO</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>ABRAÇADEIRAS</b>	TROCAR 3 ABRAÇADEIRAS METÁLICAS
<b>MÃO FRANCESA ZINCADA</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>PARAFUSOS</b>	CONDIÇÕES NORMAIS



<b>PORCAL OLHAL</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>LAÇO PREFORMADO</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>ALÇA PREFORMADA</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>SUPORTE TIPO C</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>PINO BRAÇO ANTIBALANÇO</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>POSTE</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
<b>POTES 12 METROS 600 DAN</b>	CONDIÇÕES NORMAIS

<b>DATA:</b> 31/10/20	<b>TÉCNICO:</b> ANTONIO	<b>COORDENADOR:</b> JOSÉ
-----------------------	-------------------------	--------------------------

**ATERRAMENTO**

<b>CLIENTE</b>	CORSAN – SURCEN
<b>Município</b>	SANTA MARIA
<b>Instalação</b>	Poço 1

<b>CONDIÇÕES AMBIENTAIS</b>	<b>URA</b>	:	64	%
	<b>TEMP. AMBIENTE</b>	:	24	°C

<b>CABOS E CONEXÕES</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
<b>TRAFO</b>	TROCAR CONECTOR
<b>QUADRO DE MEDIÇÃO</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>CAIXA DE INSPEÇÃO 1</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>CAIXA DE INSPEÇÃO 2</b>	CONDIÇÕES NORMAIS

<b>MEDIÇÕES DA RESISTÊNCIA</b>	
<b>PONTO</b>	<b>VALOR ENCONTRADO (Ω)</b>
Caixa de Inspeção SE (1ª Medição)	0,68
Caixa de Inspeção SE (2ª Medição)	0,85
Caixa de Inspeção SE (3ª Medição)	0,65
Quadro Geral de Baixa Tensão (1ª Medição)	2,85
Quadro Geral de Baixa Tensão (2ª Medição)	3,01
Quadro Geral de Baixa Tensão (3ª Medição)	2,85
RESISTIVIDADE DO SOLO	100 OHM.m

<b>OBS.:</b> PARA AS MEDIÇÕES FOI UTILIZADO O MÉTODO DE 3 POLOS COM DISTÂNCIAS X. PARA MEDIÇÃO DE RESISTIVIDADE FOI UTILIZADO O MÉTODO DE WENNER COM 4 HASTES.

<b>DATA:</b> 31/10/20	<b>TÉCNICO:</b> ANTONIO	<b>COORDENADOR:</b> JOSÉ
-----------------------	-------------------------	--------------------------

**QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO / QUADRO DE MEDIÇÃO**

<b>CLIENTE</b>	CORSAN – SURCEN
<b>Município</b>	SANTA MARIA
<b>Instalação</b>	Poço 1

<b>CONDIÇÕES AMBIENTAIS</b>	URA : 64 % TEMP. AMBIENTE : 24 °C
-----------------------------	--------------------------------------

BARRAMENTOS	OBSERVAÇÕES
<b>FASE R</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>FASE S</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>FASE T</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>Neutro</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>Aterramento</b>	CONDIÇÕES NORMAIS

INSTALAÇÕES	OBSERVAÇÕES
<b>CAIXA METÁLICA</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>ELETRODUTOS RÍGIDOS</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>ELETRODUTOS FLEXÍVEIS</b>	CONDIÇÕES NORMAIS

<b>OBS.:</b> RESULTADOS CONSIDERADOS SATISFATÓRIOS.

<b>DATA:</b> 31/10/20	<b>TÉCNICO:</b> ANTONIO	<b>COORDENADOR:</b> JOSÉ
-----------------------	-------------------------	--------------------------

**Civil**

<b>CLIENTE</b>	CORSAN – SURCEN
<b>Município</b>	SANTA MARIA
<b>Instalação</b>	Poço 1

<b>CONDIÇÕES AMBIENTAIS</b>	<b>URA</b> :	40	%
	<b>TEMP. AMBIENTE</b> :	28	°C

<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>MARCA</b> :	S/ IDENT.
	<b>TIPO</b> :	POLIMÉRICO
	<b>TENSÃO NOMINAL</b> :	15 <b>kV</b>
	<b>CORRENTE NOMINAL:</b>	S/IDENT.

<b>PLATAFORMA</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
<b>LAJE</b>	REALIZAR IMPERMEABILIZAÇÃO
<b>PAREDES EXTERNAS</b>	MANUTENÇÃO REBOCO E PINTURA
<b>PAREDES INTERNAS</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>PISO</b>	CONDIÇÕES NORMAIS

<b>CAIXAS DE PASSAGEM</b>	<b>OBSERVAÇÕES</b>
<b>CX-1</b>	CONDIÇÕES NORMAIS
<b>CX-2</b>	CONDIÇÕES NORMAIS

<b>DATA:</b> 31/10/20	<b>TÉCNICO:</b> ANTONIO	<b>COORDENADOR:</b> JOSÉ
-----------------------	-------------------------	--------------------------

## TRANSFORMADOR DE POTÊNCIA

<b>CLIENTE</b>	CORSAN – SURCEN
<b>Município</b>	SANTA MARIA
<b>Instalação</b>	Poço 1

<b>CONDIÇÕES AMBIENTAIS</b>	<b>URA</b> : 42 % <b>TEMP. AMBIENTE</b> : 36 °C <b>TEMP. DO ÓLEO</b> : 40 °C
-----------------------------	--

<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>POTÊNCIA</b> : 225 <b>kVA</b> <b>MARCA</b> : SIGMA <b>NÚMERO</b> : 6.839 <b>TIPO</b> : ---- <b>TENSÃO PRIMÁRIA</b> : 13,8 à 12,0 <b>kV</b> <b>TENSÃO SECUNDÁRIA</b> : 380/220 <b>V</b> <b>TAP DE TRABALHO</b> : 2 = 13,2 <b>kV</b> <b>IMPEDÂNCIA</b> : 4,22 % <b>VOL. ÓLEO</b> : 212 <b>LTS</b> <b>PESO TOTAL</b> : 1.030 <b>KG</b>
---------------------------------	---

RESISTÊNCIA DOS ENROLAMENTOS				OBSERVAÇÕES DO ENSAIO:
FASE	VALOR (Ω)	FASE	VALOR (mΩ)	RESULTADOS ACIMA DOS PADRÕES NORMAIS.
H1 x H3	23,4	X0 x X1	12,3	FOI REALIZADO BANHO DE PRATA NOS TERM_
H2 x H1	22,8	X0 x X2	11,8	INAIS, PORÉM SEM MELHORA SIGNIFICATIVA
H3 x H2	22,5	X0 x X3	12,4	

RESISTÊNCIA DO ISOLAMENTO		OBSERVAÇÕES DO ENSAIO:
FASE	VALOR MΩ	RESULTADOS CONSIDERADOS SATISFATÓRIOS, PORÉM O
ATxM	1.750	VALOR DA BT x MASSA MERECE ACOMPANHAMENTO.
ATxBT	4.500	
BTxM	940	

RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO		OBSERVAÇÕES DO ENSAIO:
CALCULADA		
H1/H3 – X1/X0	62,899	CONDIÇÕES NORMAIS
H2/H1 – X2/X0	62,050	CONDIÇÕES NORMAIS
H3/H2 – X3/X0	62,501	CONDIÇÕES NORMAIS
	62,350	CONDIÇÕES NORMAIS

EQUIPAMENTO E PEÇAS	OBSERVAÇÕES
ATERRAMENTO	CONDIÇÕES NORMAIS
BUCHAS PRIMÁRIO/SECUNDÁRIO	CONDIÇÕES NORMAIS
CABOS / BARRAEMNTO PRIMÁRIO	CONDIÇÕES NORMAIS
CABOS / BARRAEMNTO SECUNDÁRIO	CONDIÇÕES NORMAIS



CAIXA DE LIGAÇÕES	NÃO APLICÁVEL
CONEXÕES	CONDIÇÕES NORMAIS
INDICADOR NÍVEL DE ÓLEO	NÃO APLICÁVEL
JUNTAS DE VEDAÇÃO	CONDIÇÕES NORMAIS
PINTURA	CONDIÇÕES NORMAIS
RELÉ DE GÁS	NÃO APLICÁVEL
RELÉ PRESSÃO SÚBITA	NÃO APLICÁVEL
SÍLICA GEL	NÃO APLICÁVEL
TERMÔMETRO	NÃO APLICÁVEL
VÁLVULA ALÍVIO DE PRESSÃO	CONDIÇÕES NORMAIS
CONDIÇÃO GERAL CARÇAÇA	CONDIÇÕES NORMAIS

OBSERVAÇÕES GERAIS DO EQUIPAMENTO
CONDIÇÕES NORMAIS

DATA: 31/10/20	TÉCNICO: ANTONIO	COORDENADOR: JOSÉ
----------------	------------------	-------------------

## ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA EM ÓLEO MINERAL ISOLANTE

<b>CLIENTE:</b> CORSAN - SURCEN	
<b>IDENTIFICAÇÃO:</b> 6839	<b>POTÊNCIA:</b> 225 kVA
<b>FABRICANTE:</b> SYG	<b>ANO:</b>
<b>CLASSE DE TENSÃO:</b> 25 KV	<b>VOLUME DE ÓLEO:</b> 212 LTS
<b>COLETADO POR:</b> ANTONIO	<b>NUMERO DO LAUDO:</b> 1534/2020
<b>ENSAIADO POR:</b> JOICE	<b>DATA DO ENSAIO:</b> 13/11/2020

DATA DA COLETA	UNID.	MÉTODO	01/11/2020			VALOR PREVENTIVO
COR	---	NBR-14483	1,0			4,0 MAX.
DENSIDADE À 20/4 °C	g/cm <sup>3</sup>	NBR-7148	0,883			0,9 MAX.
TENSÃO INTERFACIAL	Dyn/cm	NBR-6234	33,0			22,0 MIN.
TEOR DE ÁGUA	ppm	NBR-10710	29,0			25,0 MAX.
ÍNDICE DE NEUTRALIZAÇÃO	mg KOH/g	NBR-14248	0,017			0,3 MAX.
RIGIDEZ DIELETRICA	kV/0,1"	NBR-6869	20,0			30,0 MIN.
FATOR DE POTÊNCIA	%	NBR-12133	1,40			10% MAX.

### I - OBSERVAÇÕES:

Ensaio executado segundo métodos de ensaio da ABNT/NBR.  
 Conclusões e recomendações de acordo com a norma técnica ABNT NBR 10576.

### II - DIAGNÓSTICO:

Óleo mineral isolante Naftenico.  
 Os resultados indicam que os valores de Rigidez Dielétrica e Teor de água estão fora dos limites estabelecidos por Norma.

### III - RECOMENDAÇÕES / COMENTÁRIOS:

Manutenção Geral do Transformador.  
 Próxima amostragem após manutenção corretiva.

<b>DATA:</b> 31/10/20	<b>TÉCNICO:</b> ANTONIO	<b>COORDENADOR:</b> JOSÉ
-----------------------	-------------------------	--------------------------

## ANÁLISE CROMATOGRÁFICA EM ÓLEO MINERAL ISOLANTE

<b>CLIENTE:</b> CORSAN - SURCEN	
<b>IDENTIFICAÇÃO:</b> 6839	<b>POTÊNCIA:</b> 225 kVA
<b>FABRICANTE:</b> SYG	<b>ANO:</b>
<b>CLASSE DE TENSÃO:</b> 25 KV	<b>VOLUME DE ÓLEO:</b> 212 LTS
<b>COLETADO POR:</b> ANTONIO	<b>NUMERO DO LAUDO:</b> 1534/2020
<b>ENSAIADO POR:</b> JOICE	<b>DATA DO ENSAIO:</b> 13/11/2020

GASES / DATA DA COLETA	01/11/2020				REFERENCIA
<b>H2 (HIDROGÊNIO)</b>	140				<b>200</b>
<b>O2 (OXIGÊNIO)</b>	17.000				<b>20.000</b>
<b>N2 (NITROGÊNIO)</b>	57.000				<b>80.000</b>
<b>CO (MONOXIDO CARBONO)</b>	300				<b>500</b>
<b>CH4 (METANO)</b>	17				<b>100</b>
<b>CO2 (DIOXIDO CARBONO)</b>	9.000				<b>5.000</b>
<b>C2H4 (ETILENO)</b>	0				<b>60</b>
<b>C2H6 (ETANO)</b>	0				<b>115</b>
<b>C2H2 (ACETILENO)</b>	0				<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	83.457				<b>---</b>
<b>COMBUSTÍVEL</b>	457				<b>975</b>

### I - OBSERVAÇÕES:

Conclusões e recomendações de acordo com as Normas Técnicas NBR 7070 e NBR 7274 da ABNT.

Os valores encontrados devem ser comparados com os valores de referência e os obtidos nas análises anteriores deste equipamento.

### II - DIAGNÓSTICOS:

Os valores encontrados devem ser comparados com os valores de referência e os obtidos nas análises anteriores deste equipamento.

### III - RECOMENDAÇÕES / COMENTÁRIOS:

Próxima amostragem em 12 meses.

<b>DATA:</b> 31/10/20	<b>TÉCNICO:</b> ANTONIO	<b>COORDENADOR:</b> JOSÉ
-----------------------	-------------------------	--------------------------

**TERMOGRAFIA TRANSFORMADOR**

<b>CLIENTE</b>	CORSAN - SURCEN
<b>Município</b>	SANTA MARIA
<b>Instalação</b>	Poço 1

<b>CONDIÇÕES AMBIENTAIS</b>	<b>URA</b> :	40	%
	<b>TEMP. AMBIENTE</b> :	28	°C

<b>BUCHAS E CONECTORES AT</b>	
<b>IMAGEM VISUAL</b>	<b>IMAGEM TERMOGRÁFICA</b>
<b>EMISSIVIDADE</b>	0,85
<b>CONDIÇÃO</b>	AQUECIMENTO BUCHA T
<b>MTA</b>	80
<b>TEMPERATURAS REGISTRADAS</b>	TEMPERATURA MÁXIMA: P1: P2: P3: P4: TEMPERATURA MÍNIMA:
<b>AÇÃO CORRETIVA</b>	REAPERTO COM TORQUÍMETRO

<b>BUCHAS E CONECTORES BT</b>	
<b>IMAGEM VISUAL</b>	<b>IMAGEM TERMOGRÁFICA</b>
<b>EMISSIVIDADE</b>	0,85
<b>CONDIÇÃO</b>	NORMAL
<b>MTA</b>	80
<b>TEMPERATURAS REGISTRADAS</b>	TEMPERATURA MÁXIMA: P1: P2: P3: P4: TEMPERATURA MÍNIMA:
<b>AÇÃO CORRETIVA</b>	NÃO SE APLICA

<b>TANQUE E ALETAS</b>	
<b>IMAGEM VISUAL</b>	<b>IMAGEM TERMOGRÁFICA</b>
<b>EMISSIVIDADE</b>	0,80
<b>CONDIÇÃO</b>	NORMAL
<b>MTA</b>	95
<b>TEMPERATURAS REGISTRADAS</b>	TEMPERATURA MÁXIMA: P1: P2: P3: P4: TEMPERATURA MÍNIMA:
<b>AÇÃO CORRETIVA</b>	NÃO SE APLICA



OBSERVAÇÕES GERAIS DO EQUIPAMENTO
- AQUECIMENTO DA FASE T NA BUCHA AT.
FOI REALIZADO REAPERTO DE TODOS OS TERMINAIS COM A UTILIZAÇÃO DE TORQUÍMETRO E REFEITA A TERMOGRAFIA. A TEMPERATURA APÓS O REPARO ESTÁ DENTRO DO LIMITE.
RECOMENDA-SE QUE SEJA REFEITA TERMOGRAFIA EM ATÉ 6 MESES PARA ACOMPANHAMENTO

DATA: 31/10/20	TÉCNICO: ANTONIO	COORDENADOR: JOSÉ
----------------	------------------	-------------------

**TERMOGRAFIA PARA RAIOS**

<b>CLIENTE</b>	CORSAN – SURCEN
<b>Município</b>	SANTA MARIA
<b>Instalação</b>	Poço 1

<b>CONDIÇÕES AMBIENTAIS</b>	<b>URA</b>	:	40	%
	<b>TEMP. AMBIENTE</b>	:	28	°C

<b>PARA RAIOS POSTE / TRANSFORMADOR</b>	
<b>IMAGEM VISUAL</b>	<b>IMAGEM TERMOGRÁFICA</b>
<b>EMISSIVIDADE</b>	0,80
<b>CONDIÇÃO</b>	AQUECIMENTO PARA RAIOS FASE "R"
<b>MTA</b>	70
<b>TEMPERATURAS REGISTRADAS</b>	TEMPERATURA MÁXIMA: P1: P2: P3: P4: TEMPERATURA MÍNIMA:
<b>AÇÃO CORRETIVA</b>	SUBSTITUIÇÃO PARA-RAIOS



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DOP – DIRETORIA DE OPERAÇÕES  
SUGOP – SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO OPERACIONAL  
DETO – DEPARTAMENTO DE ESPECIFICAÇÃO TECNOLÓGICA OPERACIONAL

OBSERVAÇÕES GERAIS DO EQUIPAMENTO
- PARA-RAIOS DA FASE R ESTAVA APRESENTADO ALTA TEMPERATURA. OS TERMINAIS FORAM REAPERTADOS COM AJUDA DE TORQUÍMETRO, PORÉM NÃO HOUE MELHORA NO AQUECIMENTO. O EQUIPAMENTO FOI SUBSTITUÍDO POR UM NOVO. OS OUTROS PARA-RAIOS APRESENTAM TEMPERATURA NORMAL.

DATA: 31/10/20	TÉCNICO: ANTONIO	COORDENADOR: JOSÉ
----------------	------------------	-------------------

**TERMOGRAFIA TERMINAIS E CONEXÕES MT**

<b>CLIENTE</b>	CORSAN - SURCEN
<b>Município</b>	SANTA MARIA
<b>Instalação</b>	Poço 1

<b>CONDIÇÕES AMBIENTAIS</b>	URA : 40 % TEMP. AMBIENTE : 28 °C
-----------------------------	--------------------------------------

<b>CONECTORES PARALELO / CUNHA MT</b>	
<b>IMAGEM VISUAL</b>	<b>IMAGEM TERMOGRÁFICA</b>
<b>EMISSIVIDADE</b>	0,85
<b>CONDIÇÃO</b>	NORMAL
<b>MTA</b>	80
<b>TEMPERATURAS REGISTRADAS</b>	TEMPERATURA MÁXIMA: P1: P2: P3: P4: TEMPERATURA MÍNIMA:
<b>AÇÃO CORRETIVA</b>	NÃO SE APLICA



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DOP – DIRETORIA DE OPERAÇÕES  
SUGOP – SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO OPERACIONAL  
DETO – DEPARTAMENTO DE ESPECIFICAÇÃO TECNOLÓGICA OPERACIONAL

OBSERVAÇÕES GERAIS DO EQUIPAMENTO
- EQUIPAMENTOS COM CONDIÇÕES NORMAIS DE USO.

<b>DATA:</b> 31/10/20	<b>TÉCNICO:</b> ANTONIO	<b>COORDENADOR:</b> JOSÉ
-----------------------	-------------------------	--------------------------

**TERMOGRAFIA QGBT / QUADRO DE MEDIÇÃO**

<b>CLIENTE</b>	CORSAN – SURCEN
<b>Município</b>	SANTA MARIA
<b>Instalação</b>	Poço 1

<b>CONDIÇÕES AMBIENTAIS</b>	<b>URA</b> : 40 %
	<b>TEMP. AMBIENTE</b> : 28 °C

<b>DISJUNTOR GERAL BT</b>	
<b>IMAGEM VISUAL</b>	<b>IMAGEM TERMOGRÁFICA</b>
<b>EMISSIVIDADE</b>	0,85
<b>CONDIÇÃO</b>	AQUECIMENTO BORNE FASE "R" NA ENTRADA
<b>MTA</b>	70
<b>TEMPERATURAS REGISTRADAS</b>	TEMPERATURA MÁXIMA: P1: P2: P3: P4: TEMPERATURA MÍNIMA:
<b>AÇÃO CORRETIVA</b>	REAPERTO COM TORQUÍMETRO

**BARRAMENTO NEUTRO**

IMAGEM VISUAL	IMAGEM TERMOGRÁFICA
<b>EMISSIVIDADE</b>	0,85
<b>CONDIÇÃO</b>	NORMAL
<b>MTA</b>	70
<b>TEMPERATURAS REGISTRADAS</b>	TEMPERATURA MÁXIMA: P1: P2: P3: P4: TEMPERATURA MÍNIMA:
<b>AÇÃO CORRETIVA</b>	NÃO SE APLICA

<b>BARRAMENTO TERRA (PROTEÇÃO)</b>	
IMAGEM VISUAL	IMAGEM TERMOGRÁFICA
<b>EMISSIVIDADE</b>	0,80
<b>CONDIÇÃO</b>	NORMAL
<b>MTA</b>	70
<b>TEMPERATURAS REGISTRADAS</b>	TEMPERATURA MÁXIMA: P1: P2: P3: P4: TEMPERATURA MÍNIMA:
<b>AÇÃO CORRETIVA</b>	NÃO SE APLICA
<b>DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS)</b>	
IMAGEM VISUAL	IMAGEM TERMOGRÁFICA

<b>EMISSIVIDADE</b>	0,80
<b>CONDIÇÃO</b>	AQUECIMENTO DPS DO NEUTRO
<b>MTA</b>	70
<b>TEMPERATURAS REGISTRADAS</b>	TEMPERATURA MÁXIMA: P1: P2: P3: P4: TEMPERATURA MÍNIMA:
<b>AÇÃO CORRETIVA</b>	TROCA DO EQUIPAMENTO COM TEMPERATURA ANORMAL

OBSERVAÇÕES GERAIS DO EQUIPAMENTO
- FORAM REALIZADAS AS AÇÕES CORRETIVAS DE REAPERTO DE TODAS AS CONEXÕES COM O AUXÍLIO DE TORQUÍMETRO. TAMBÉM FOI SUBSTITUIDO DPS DE NEUTRO QUE ESTAVA APRESENTANDO TEMPERATURA ANORMAL.

<b>DATA:</b> 31/10/20	<b>TÉCNICO:</b> ANTONIO	<b>COORDENADOR:</b> JOSÉ
-----------------------	-------------------------	--------------------------



COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DOP – DIRETORIA DE OPERAÇÕES  
SUGOP – SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO OPERACIONAL  
DETO – DEPARTAMENTO DE ESPECIFICAÇÃO TECNOLÓGICA OPERACIONAL

# FOTOS DA MANUTENÇÃO 11/2020

(SOMENTE EXEMPLO)



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA  
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA  
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 50

**ANEXO VIII**  
**DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO (DCCU)**



## COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO (Os valores abaixo são unitários, pois servem apenas de referência na execução do contrato)		Superintendência de Gestão Operacional PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA E CORRETIVA PROGRAMADA E CONSTRUÇÃO DE NOVAS SUBESTAÇÕES - SURCEN			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)
<b>1</b>	<b>Serviços Técnicos</b>				
1.1	Serviço de Manutenção Preventiva	###	un	1	R\$ 2.810,17
1.2	Manutenção Corretiva Planejada (1 Diária)	###	diária	1	R\$ 3.133,21
1.3	Serviços Técnicos para construção (1 Diária)	###	diária	1	R\$ 4.020,64
1.4	Serviço de inspeção Termográfica	###	un	1	R\$ 1.328,47
1.5	Serviço de inspeção em Sistemas de Aterramento	###	un	1	R\$ 1.089,47
1.6	Serviço de elaboração de Diagrama Unifilar Geral	###	un	1	R\$ 661,60
1.7	Serviço de inspeção em Transformadores de Alta Tensão	###	un	1	R\$ 1.908,48
1.8	Elaboração de Relatório Técnico	###	un	1	R\$ 1.973,62
1.9	Elaboração e aprovação de projeto executivo na Concessionária de Energia (Incluindo projeto de Remoção de SE)	###	un	1	R\$ 9.582,26
1.10	Serviço de inspeção em Subestações	###	un	1	R\$ 1.705,21
1.11	Serviço em Linha Viva (1 diária)	###	diária	1	R\$ 18.448,99
<b>2</b>	<b>Serviços Diversos</b>				
2.1	Aprumar poste	###	un	1	R\$ 997,97
2.2	Poda em altura de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,20 metros e menor que 0,40 m	###	un	1	R\$ 716,49
2.3	Poda em altura de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,40 metros e menor que 0,60 m	###	un	1	R\$ 900,45
2.4	Poda em altura de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,60 m	###	un	1	R\$ 1.041,82
2.5	Corte raso e recorte de árvore com diâmetro de tronco menor que 0,40 m	###	un	1	R\$ 999,72
2.6	Corte raso e recorte de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,40 m e menor que 0,60 m	###	un	1	R\$ 1.020,57
2.7	Corte raso e recorte de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,60 m	###	un	1	R\$ 1.070,73
2.8	Iluminação e balizamento aéreo para reservatório tipo Intze	###	un	1	R\$ 2.676,27
					R\$ -
<b>3</b>	<b>Equipamentos - Fornecimento e Instalação</b>				R\$ -
3.1	Chave fusível com Base "C" Cl. 15kV	###	pç	1	R\$ 1.265,58
3.2	Chave fusível com Base "C" Cl. 25kV	###	pç	1	R\$ 1.302,44
3.3	Chave fusível com Base "C" Cl. 15kV - Para ambientes Agressivos e Orla Marítima	###	pç	1	R\$ 2.008,37
3.4	Chave fusível com Base "C" Cl. 25kV - Para ambientes Agressivos e Orla Marítima	###	pç	1	R\$ 2.008,37
3.5	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, monofásico, de 6 A a 32 A	###	pç	1	R\$ 26,57
3.6	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, monofásico, de 40 A a 32 A	###	pç	1	R\$ 34,95
3.7	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, monofásico, de 63 A	###	pç	1	R\$ 42,70
3.8	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, bifásico, de 6 A a 32 A	###	pç	1	R\$ 170,71
3.9	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, bifásico, de 40 A a 50 A	###	pç	1	R\$ 149,78
3.10	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, bifásico, de 63 A	###	pç	1	R\$ 219,51
3.11	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, trifásico, de 10 A a 50 A	###	pç	1	R\$ 268,76
3.12	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, trifásico, de 63 A	###	pç	1	R\$ 282,57
3.13	Disjuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada, In= 50 A, Vn= 600 V, Ik= 15 kA	###	pç	1	R\$ 824,34
3.14	Disjuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada, In= 70 A, Vn= 600 V, Ik= 15 kA	###	pç	1	R\$ 922,60
3.15	Disjuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada, In= 100 A, Vn= 600 V, Ik= 15 kA	###	pç	1	R\$ 873,91
3.16	Disjuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada 125A, 25KA	###	pç	1	R\$ 944,03
3.17	Disjuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada 175A, 25KA	###	pç	1	R\$ 1.253,01
3.18	Disjuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada 200A, 25KA	###	pç	1	R\$ 1.253,01
3.19	Disjuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada 300A, 25KA	###	pç	1	R\$ 3.099,39
3.20	Disjuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada 400A, 25KA	###	pç	1	R\$ 3.099,39
3.21	Disjuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada 500A, 25KA	###	pç	1	R\$ 5.278,21
3.22	Disjuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada, In= 250 A, Regulável Vn= 600 V, Icc= 25 kA	###	pç	1	R\$ 1.804,89
3.23	Dispositivo de proteção contra surtos DPS Classe I para Fases	###	pç	1	R\$ 379,60



## COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO (Os valores abaixo são unitários, pois servem apenas de referência na execução do contrato)		Superintendência de Gestão Operacional PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA E CORRETIVA PROGRAMADA E CONSTRUÇÃO DE NOVAS SUBESTAÇÕES - SURCEN			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)
3.24	Dispositivo de proteção contra surtos DPS Classe I para Neutro	###	pç	1	R\$ 379,60
3.25	Dispositivo de proteção contra surtos DPS Classe II para Fases	###	pç	1	R\$ 290,68
3.26	Dispositivo de proteção contra surtos DPS Classe II para Neutro	###	pç	1	R\$ 284,84
3.27	Dispositivo de proteção contra surtos DPS para sinais e dados	###	pç	1	R\$ 502,69
3.28	Dispositivo de proteção contra surto 3P, classe I, Un>=230V Uc>=350V Iimp>=25kA Up<=2,5kV	###	pç	1	R\$ 546,85
3.29	Dispositivo de proteção contra surto 4P, classe II, Un>=230V Uc>=350V In/Imáx>=20/40kA Up<=1,5kV	###	pç	1	R\$ 583,04
3.30	Dispositivo de proteção contra surto 4P, classe I+II, Un>=230V Uc>=350V Iimp>=25kA, In/Imáx>=20/40kA Up<=1,5kV	###	pç	1	R\$ 365,86
3.31	Elo fusível de 6K a 15K	###	pç	1	R\$ 10,91
3.32	Elo fusível de 20K a 30K	###	pç	1	R\$ 11,07
3.33	Elo fusível de 1H a 5H	###	pç	1	R\$ 11,07
<b>4</b>	<b>Cabos - Fornecimento e Instalação</b>				
4.1	Cabo cobre nu 25 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 75,21
4.2	Cabo cobre nu 35 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 78,59
4.3	Cabo cobre nu 50 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 124,82
4.4	Cabo cobre nu 95 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 199,76
4.5	Cabo cobre nu 120 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 244,86
4.6	Cordoalha de aço cobreado, 35 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 79,34
4.7	Cordoalha de aço cobreado, 50 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 106,23
4.8	Cordoalha de aço cobreado, 70 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 132,68
4.9	Cordoalha de aço galvanizado revestida de alumínio, 6,4 mm	###	m	1	R\$ 34,06
4.10	Cordoalha de aço galvanizado revestida de alumínio, 7,9 mm	###	m	1	R\$ 36,47
4.11	Cordoalha de aço galvanizado revestida de alumínio, 9,5 mm	###	m	1	R\$ 42,48
4.12	Fita de aço zincado lisa 19 mm x 0,4 mm	###	m	1	R\$ 26,04
4.13	Cordoalha de cobre flexível 25 x 100 mm (com 2 furos diam. 11mm)	###	pç	1	R\$ 57,88
4.14	Cordoalha de cobre flexível 25 x 235 mm (com 4 furos diam. 11mm)	###	pç	1	R\$ 144,12
4.15	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 4 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 14,82
4.16	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 10 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 20,89
4.17	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 16 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 33,99
4.18	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 25 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 41,81
4.19	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 35 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 63,52
4.20	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 50 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 86,56
4.21	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 70 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 124,07
4.22	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 95 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 153,80
4.23	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 120 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 207,91
4.24	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 150 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 255,94
4.25	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 185 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 303,37
4.26	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 240 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 379,95
4.27	Cabo cobre isolamento PVC 750 V BWF - 1,5 mm <sup>2</sup> (comando cor cinza)	###	m	1	R\$ 3,62
4.28	Cabo cobre isolamento PVC 750 V BWF - 2,5 mm <sup>2</sup> (comando cor cinza)	###	m	1	R\$ 5,17
4.29	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 2,5 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 5,34
4.30	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 4 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 7,10
4.31	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 6 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 10,16
4.32	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 10 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 16,63
4.33	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 16 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 24,08
4.34	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 25 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 37,16

**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO**

<b>DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO</b> (Os valores abaixo são unitários, pois servem apenas de referência na execução do contrato)		<b>Superintendência de Gestão Operacional</b> <b>PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA E CORRETIVA PROGRAMADA E CONSTRUÇÃO DE NOVAS SUBESTAÇÕES - SURCEN</b>			
<b>ITEM</b>	<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UN</b>	<b>QUANT</b>	<b>PREÇOS (R\$)</b>
4.35	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 35 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 51,93
4.36	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 50 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 73,68
4.37	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 70 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 98,87
4.38	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 95 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 136,73
4.39	Cabo multiplexado 3x25 + 25 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 44,34
4.40	Cabo multiplexado 3x35 + 35 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 59,40
4.41	Cabo multiplexado 3x50 + 50 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 78,79
4.42	Cabo multiplexado 3x70 + 70 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 116,02
4.43	Cabo multiplexado 3x95 + 95 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 157,45
4.44	Cabo multiplexado 3x120 + 70 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 185,23
4.45	Cabo multiplexado 3x120 + 120 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 200,37
4.46	Cabo multiplexado 1x10 + 10 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 9,12
4.47	Cabo multiplexado 1x16 + 16 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 12,40
4.48	Cabo multiplexado 2x10 + 10 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 11,95
4.49	Cabo multiplexado 2x16 + 16 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 20,06
4.50	Cabo unipolar 8,7/15kV EPR 35 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 210,37
4.51	Cabo unipolar 15/25kV EPR 35 mm <sup>2</sup>	###	m	1	R\$ 266,79
4.52	cabo de alumínio com alma de aço 6 CAA	###	kg	1	R\$ 107,43
4.53	cabo de alumínio com alma de aço 4 CAA	###	kg	1	R\$ 92,33
4.54	cabo de alumínio com alma de aço 2 CAA	###	kg	1	R\$ 96,67
4.55	cabo de alumínio com alma de aço 1/0 CAA	###	kg	1	R\$ 110,11
4.56	cabo de alumínio Sem alma de aço 4 AWG CA	###	kg	1	R\$ 94,86
4.57	cabo de alumínio Sem alma de aço 2 AWG CA	###	kg	1	R\$ 98,69
4.58	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 15KV 35 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	R\$ 27,82
4.59	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 15KV 50 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	R\$ 34,25
4.60	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 15KV 70 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	R\$ 51,74
4.61	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 15KV 95 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	R\$ 58,11
4.62	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 15KV 120 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	R\$ 70,14
4.63	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 15KV 150 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	R\$ 83,37
4.64	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 15KV 185 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	R\$ 112,24
4.65	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 25KV 35 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	R\$ 34,06
4.66	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 25KV 50 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	R\$ 44,12
4.67	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 25KV 70 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	R\$ 55,71
4.68	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 25KV 95 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	R\$ 68,94
4.69	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 25KV 120 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	R\$ 81,35
4.70	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 25KV 150 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	R\$ 96,60
4.71	Cabo de aço para estai 3/8", 7 fios	###	m	1	R\$ 60,52
					R\$ -
<b>5</b>	<b>Estruturas e Fechamentos - Fornecimento e Instalação</b>				R\$ -
5.1	Cadeado padrão distribuidora com duas chaves	###	pç	1	R\$ 166,99
5.2	Cantoneiras para fixação das telas OTIS 50 x 50 x 6 mm	###	pç	1	R\$ 756,19
5.3	Tela de proteção (OTIS) 2100 mm A x 800mm L, arame nº 14 BWG, malha 0,015 x 0,015, interna	###	pç	1	R\$ 2.175,81
5.4	Tela de proteção (OTIS) removível 2100 mm de altura x 2000mm, arame nº 12 BWG, malha 0,015 x 0,015	###	pç	1	R\$ 3.343,56
5.5	Tela de proteção (OTIS) removível 2100 mm de altura x 2000mm, arame nº 14 BWG, malha 0,015 x 0,015	###	pç	1	R\$ 3.615,03
5.6	Porta de tela de proteção (OTIS) 2100 mm A x 800mm L, arame 14 BWG, malha 0,015 x 0,015, com fechadura ext.	###	pç	1	R\$ 1.994,83
<b>6</b>	<b>Terminais e Conectores - Fornecimento e Instalação</b>				
6.1	Conector a compressão cabo/cabo 10 - 35 mm <sup>2</sup> YGHC	###	pç	1	R\$ 25,45
6.2	Conector a compressão cabo/cabo 35 - 70 mm <sup>2</sup> YGHC	###	pç	1	R\$ 34,69
6.3	Conector a pressão cabo/haste 3/4", 16 - 35 mm <sup>2</sup> YGHP	###	pç	1	R\$ 30,30
6.4	Conector a pressão cabo/haste 3/4", 50 - 70 mm <sup>2</sup> YGHP	###	pç	1	R\$ 25,63

**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO****DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO**  
(Os valores abaixo são unitários, pois servem apenas de referência na execução do contrato)Superintendência de Gestão Operacional  
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO  
PREDITIVA, PREVENTIVA E CORRETIVA PROGRAMADA  
E CONSTRUÇÃO DE NOVAS SUBESTAÇÕES - SURCEN

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)
6.5	Conector a pressão cabo/haste 3/4", 85 - 120 mm <sup>2</sup> YGHP	###	pç	1	R\$ 73,27
6.6	Conector parafuso fendido com sapata bronze estanhado 16 a 35 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	R\$ 20,61
6.7	Conector parafuso fendido com sapata bronze estanhado 35 a 70 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	R\$ 38,01
6.8	Conector parafuso fendido split-bolt - 10 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	R\$ 27,71
6.9	Conector parafuso fendido split-bolt - 16 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	R\$ 27,71
6.10	Conector parafuso fendido split-bolt - 25 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	R\$ 29,28
6.11	Conector parafuso fendido split-bolt - 50 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	R\$ 36,91
6.12	Conector parafuso fendido split-bolt - 70 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	R\$ 62,31
6.13	Conector parafuso fendido split-bolt - 95 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	R\$ 74,34
6.14	Conector parafuso fendido split-bolt - 150 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	R\$ 93,95
6.15	Conector parafuso fendido split-bolt - 185 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	R\$ 148,08
6.16	Conector parafuso fendido split-bolt - 240 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	R\$ 190,28
6.17	Terminal Concentrico a pressão para vergalhão cobre 3/8" em liga de cobre, estanhado, central reto	###	pç	1	R\$ 110,18
6.18	Terminal concentrico a pressão para vergalhão cobre 3/8" em liga de cobre, estanhado, angular 90°	###	pç	1	R\$ 112,96
6.19	Terminal concentrico a pressão para vergalhão cobre 3/8" em liga de cobre, estanhado, união T	###	pç	1	R\$ 115,10
6.20	Terminal concentrico a pressão para vergalhão cobre 3/8" em liga de cobre, estanhado, lateral reto	###	pç	1	R\$ 111,31
6.21	Terminal a Compressão 2,5mm <sup>2</sup> a 10 mm <sup>2</sup> (1 furo 1 compressão)	###	pç	1	R\$ 10,94
6.22	Terminal a Compressão 16mm <sup>2</sup> a 35 mm <sup>2</sup> (1 furo 1 compressão)	###	pç	1	R\$ 11,82
6.23	Terminal a Compressão 10mm <sup>2</sup> a 35 mm <sup>2</sup> (1 furo 2 compressões)	###	pç	1	R\$ 12,74
6.24	Terminal a Compressão 50 mm <sup>2</sup> a 70 mm <sup>2</sup> (1 furo 2 compressões)	###	pç	1	R\$ 15,38
6.25	Terminal a Compressão 50mm <sup>2</sup> a 95 mm <sup>2</sup> (1 furo 1 compressão)	###	pç	1	R\$ 29,42
6.26	Terminal a Compressão 95mm <sup>2</sup> (1 furo 2 compressões)	###	pç	1	R\$ 38,41
6.27	Terminal a Compressão 120mm <sup>2</sup> a 240 mm <sup>2</sup> (1 furo 2 compressões)	###	pç	1	R\$ 89,93
6.28	Terminal contrátil Mufla uso interno 15KV	###	pç	1	R\$ 1.582,70
6.29	Terminal contrátil Mufla uso externo 15KV	###	pç	1	R\$ 1.570,36
6.30	Terminal contrátil Mufla uso interno 25KV	###	pç	1	R\$ 1.582,70
6.31	Terminal contrátil Mufla uso externo 25KV	###	pç	1	R\$ 1.570,36
6.32	Terminal tipo sapata de pressão para cabo de cobre 10 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	R\$ 20,03
6.33	Terminal tipo sapata de pressão para cabo de cobre 16 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	R\$ 20,90
6.34	Terminal tipo sapata de pressão para cabo de cobre 25 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	R\$ 42,35
6.35	Terminal tipo sapata de pressão para cabo de cobre 35 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	R\$ 60,33
6.36	Conector de cruzamento de 4 AWG até 1/0 AWG	###	pç	1	R\$ 144,24
6.37	Conector estribo com grampo de linha viva para cabo 2 CA ( 33,62 mm <sup>2</sup> )	###	pç	1	R\$ 136,55
6.38	Conjunto Conector Estribo	###	cj	1	R\$ 187,25
6.39	Conector paralelo universal	###	pç	1	R\$ 50,84
6.40	Conector tipo Cunha Tipo I - Em Alumínio	###	pç	1	R\$ 99,36
6.41	Conector tipo Cunha Tipo II - Em Alumínio	###	pç	1	R\$ 101,74
6.42	Conector tipo Cunha Tipo III - Em Alumínio	###	pç	1	R\$ 101,43
6.43	Conector tipo Cunha Tipo IV - Em Alumínio	###	pç	1	R\$ 122,97
6.44	Conector tipo Cunha Tipo V - Em Alumínio	###	pç	1	R\$ 133,25
6.45	Conector tipo Cunha Tipo VI - Em Alumínio	###	pç	1	R\$ 134,10
6.46	Conector tipo Cunha Tipo VII - Em Alumínio	###	pç	1	R\$ 157,46
6.47	Conector tipo Cunha Tipo VIII - Em Alumínio	###	pç	1	R\$ 160,49
<b>7</b>	<b>Aterramento e SPDA - Fornecimento e Instalação</b>				
7.1	Grampo de aterramento, simples, em bronze de alta condutibilidade	###	pç	1	R\$ 83,69
7.2	Solda exotérmica	###	pç	1	R\$ 166,47
7.3	Kit solda exotérmica (molde e alicate)	###	pç	1	R\$ 765,68
7.4	Caixa de inspeção em polipropileno preta de diâmetro 300 x 400mm	###	pç	1	R\$ 233,50
7.5	Tampa para caixa de inspeção em ferro fundido diâmetro 300mm aba larga	###	pç	1	R\$ 1.116,28
7.6	Haste cobreada alta camada com extremidades torneadas em aço exposto, diâmetro 3/4" 254µ NBR 13571 2,40m	###	pç	1	R\$ 397,10



## COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO (Os valores abaixo são unitários, pois servem apenas de referência na execução do contrato)		Superintendência de Gestão Operacional PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA E CORRETIVA PROGRAMADA E CONSTRUÇÃO DE NOVAS SUBESTAÇÕES - SURCEN			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)
7.7	Haste cobreada alta camada com extremidades torneadas em aço exposto, diâmetro 5/8" 254µ	###	pç	1	R\$ 500,85
7.8	Conector bronze estanhado para dois cabos 16-70mm <sup>2</sup> com grampo U, porcas e arruelas em bronze estanhado	###	pç	1	R\$ 159,18
7.9	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m de profundidade	###	serv	1	R\$ 279,46
7.10	Abraçadeira tipo D, cunha, PVC, para eletroduto de diâmetro nominal 1 polegada	###	pç	1	R\$ 5,74
7.11	Barras chatas em alumínio com furos diâmetro 7mm - 7/8" x 1/8" x 3m (70mm <sup>2</sup> )	###	pç	1	R\$ 18,42
7.12	Curva de alumínio vertical 7/8" x 1/8" com furos	###	pç	1	R\$ 279,46
7.13	Curva de alumínio horizontal 7/8" x 1/8" com furos	###	pç	1	R\$ 279,46
7.14	Caixa de inspeção em prolipropileno suspensa 123 x 158 x 87 mm bocal Ø 1"	###	pç	1	R\$ 279,46
7.15	Conector de cobre estanhado para junção entre condutor chato (Alumínio) 70mm <sup>2</sup> e condutor redondo de cobre 50mm <sup>2</sup> , largura 45mm e comprimento 45mm	###	pç	1	R\$ 198,12
7.16	Bucha de nylon nº6 e parafuso autoatarrachante em aço inox diâmetro 4,2 x 3,2mm	###	pç	1	R\$ 5,63
7.17	Parafuso cabeça chata em alumínio diâmetro 1/4" x 5/8" com porca sextavada em alumínio diâmetro 1/4"	###	pç	1	R\$ 6,40
7.18	Selante em poliuretano (PU) flexível bisnaga 380g	###	pç	1	R\$ 159,18
7.19	Base para Mastro Ø1.1/2" Galvanizada a Fogo	###	pç	1	R\$ 304,37
7.20	Abraçadeira para aterramento de mastro 1.1/2" e 1 descida	###	pç	1	R\$ 64,02
7.21	Mastro simples de 3m e diâmetro 1.1/2" com redução para 3/4"	###	pç	1	R\$ 304,56
7.22	Para-raios Franklin 1 descida em latão cromado h=250mm	###	pç	1	R\$ 519,99
7.23	Conjunto de estais rígidos 1,5 metro cada Estais para mastros de Ø 1 ½	###	pç	1	R\$ 148,21
7.24	Minicaptor em barra chata de alumínio 7/8" x 1/8 x 600mm	###	pç	1	R\$ 204,11
7.25	Caixa metálica em chapa de aço galvanizado, para uso interno dimensões 30x40x15cm.	###	pç	1	R\$ 399,73
7.26	Barramento de equipotencialização BEP/BEL 38,1 x 4,76 x 203mm 12 furos 10mm com parafusos para fixação	###	pç	1	R\$ 519,99
7.27	Fita perfurada de latão níquelado para uso interno 17mm furos de diâmetro 7mm	###	pç	1	R\$ 640,26
7.28	Parafuso Inox 5/16" x 1.1/4"	###	pç	1	R\$ 6,40
<b>8 Painéis de Medição e/ou Distribuição - Fornecimento e Instalação</b>					
8.1	Caixa de Medição Indireta com todos os módulos conforme fig. 24-1/3 do GED-2861-1	###	pç	1	R\$ 15.257,39
8.2	Caixa de medição 800x600x260 mm, tipo CFI-3, padrão distribuidora	###	pç	1	R\$ 4.527,18
8.3	Caixa medição metálica 1200x1200x400 mm, com módulo disjuntor BT padrão RIC MT Fig. 32 Medição Indireta BT	###	pç	1	R\$ 6.447,36
8.4	Caixa de Medição metálica 1200x600x400 mm	###	pç	1	R\$ 5.268,27
8.5	Caixa de proteção 480x240x90 mm, tipo CP-4, padrão distribuidora	###	pç	1	R\$ 704,49
8.6	Caixa de proteção CP-2 - RIC BT CEEE	###	pç	1	R\$ 521,56
8.7	Caixa de proteção CP-4 - RIC BT CEEE	###	pç	1	R\$ 148,67
8.8	Caixa de medição metálica (ou fibra); Tamanho CE 2 (60x60x24 cm - RIC BT CEEE	###	pç	1	R\$ 631,31
8.9	Caixa de medição metálica (ou fibra); Tamanho CLE 2A (50x50x18 cm) - RIC BT CEEE	###	pç	1	R\$ 703,71
8.10	Caixa de medição metálica (ou fibra); Tamanho CE 3 (80x60x24 cm) - RIC BT CEEE	###	pç	1	R\$ 639,09
8.11	Caixa de medição metálica (ou fibra); Tamanho CE 7 (150x130x24 cm) - RIC BT CEEE	###	pç	1	R\$ 2.814,06
8.12	Caixa de medição metálica 60x80x40 cm - RIC BT CEEE	###	pç	1	R\$ 883,53
8.13	Caixa Metálica com placa de montagem 800x600x300 mm, instalação ao tempo	###	pç	1	R\$ 521,56
<b>9 Eletrodutos - Fornecimento e Instalação</b>					
9.1	Eletroduto de PVC rígido rosqueável DN 20 mm , vara 3 m, com Luva	###	cj	1	R\$ 78,07
9.2	Eletroduto de PVC rígido rosqueável DN 25 mm , vara 3 m, com Luva	###	cj	1	R\$ 87,69
9.3	Eletroduto de PVC rígido rosqueável DN 32 mm , vara 3 m, com Luva	###	cj	1	R\$ 96,24
9.4	Eletroduto de PVC rígido rosqueável DN 40 mm , vara 3 m, com Luva	###	cj	1	R\$ 103,52
9.5	Eletroduto de PVC rígido rosqueável DN 75 mm , vara 3 m, com Luva	###	cj	1	R\$ 125,13
9.6	Eletroduto de PVC rígido rosqueável DN 85 mm , vara 3 m, com Luva	###	cj	1	R\$ 186,68
9.7	Eletroduto de PVC rígido rosqueável DN 100 mm , vara 3 m, com Luva	###	cj	1	R\$ 241,26
9.8	Curva para Eletroduto de PVC rígido rosqueável, DN 20 mm	###	pç	1	R\$ 10,68
9.9	Curva para Eletroduto de PVC rígido rosqueável, DN 25 mm	###	pç	1	R\$ 14,04
9.10	Curva para Eletroduto de PVC rígido rosqueável, DN 32 mm	###	pç	1	R\$ 18,33
9.11	Curva para Eletroduto de PVC rígido rosqueável, DN 40 mm	###	pç	1	R\$ 21,18
9.12	Curva para Eletroduto de PVC rígido rosqueável, DN 75 mm	###	pç	1	R\$ 77,31



## COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

### DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO (Os valores abaixo são unitários, pois servem apenas de referência na execução do contrato)

Superintendência de Gestão Operacional  
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO  
PREDITIVA, PREVENTIVA E CORRETIVA PROGRAMADA  
E CONSTRUÇÃO DE NOVAS SUBESTAÇÕES - SURCEN

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)
9.13	Curva para Eletroduto de PVC rígido rosqueável, DN 85 mm	###	pç	1	R\$ 122,68
9.14	Curva para Eletroduto de PVC rígido rosqueável, DN 100 mm	###	pç	1	R\$ 167,64
9.15	Eletroduto, Ferro Galvanizado a fogo, 3 metros, DN 1" com Luva	###	cj	1	R\$ 459,46
9.16	Eletroduto, Ferro Galvanizado a fogo, 3 metros, DN 1 1/4" com Luva	###	cj	1	R\$ 601,99
9.17	Eletroduto, Ferro Galvanizado a fogo, 3 metros, DN 1 1/2" com Luva	###	cj	1	R\$ 634,47
9.18	Eletroduto, Ferro Galvanizado a fogo, 3 metros, DN 3" com Luva	###	cj	1	R\$ 742,40
9.19	Eletroduto, Ferro Galvanizado a fogo, 3 metros, DN 4" com Luva	###	cj	1	R\$ 924,29
9.20	Curva 90°, Ferro Galvanizado, DN 1", para Eletroduto, com Luva	###	cj	1	R\$ 17,73
9.21	Curva 90°, Ferro Galvanizado, DN 1 1/4", para Eletroduto, com Luva	###	cj	1	R\$ 47,87
9.22	Curva 90°, Ferro Galvanizado, DN 1 1/2", para Eletroduto, com Luva	###	cj	1	R\$ 151,92
9.23	Curva 90°, Ferro Galvanizado, DN 3", para Eletroduto, com Luva	###	cj	1	R\$ 222,22
9.24	Curva 90°, Ferro Galvanizado, DN 4", para Eletroduto, com Luva	###	cj	1	R\$ 361,35
9.25	Duto para proteção de cabos subterrâneos em PEAD, na cor preta, próprio para rede elétrica 2 pol NBR 15.715	###	m	1	R\$ 67,03
9.26	Duto para proteção de cabos subterrâneos em PEAD, na cor preta, próprio para rede elétrica 3 pol NBR 15.715	###	m	1	R\$ 85,64
9.27	Duto para proteção de cabos subterrâneos em PEAD, na cor preta, próprio para rede elétrica 4 pol NBR 15.715	###	m	1	R\$ 107,66
9.28	Braçadeira Tipo D Zincada Dn 100mm	###	pç	1	R\$ 21,41
9.29	Arruela/Bucha para eletroduto DN 100 mm (4" )	###	pç	1	R\$ 4,60
10	<b>Equipamento e Ferragens de rede- Fornecimento e Instalação</b>				
10.1	Abraçadeira Tipo cinta p/ Poste - Inox 0,5x3/4	###	pç	1	R\$ 66,75
10.2	Cinta de aço zincado para poste de concreto completa, 150 a 200 mm	###	pç	1	R\$ 86,87
10.3	Cinta de aço zincado para poste de concreto completa, 210 a 290 mm	###	pç	1	R\$ 104,05
10.4	Cinta de aço zincado para poste de concreto completa, 310 a 380 mm	###	pç	1	R\$ 117,61
10.5	Pino autotravante para isolador + Isolador porcelana 15kV	###	pç	1	R\$ 63,05
10.6	Pino autotravante para isolador + Isolador porcelana 25kV	###	pç	1	R\$ 63,05
10.7	Pino autotravante para isolador + Isolador polimérico 15kV	###	pç	1	R\$ 116,93
10.8	Pino autotravante para isolador + Isolador polimérico 25kV	###	pç	1	R\$ 144,24
10.9	Pára-raio tipo polimérico c/resistor ñ linear de óxido zinco Vn=12 kV-10 kA	###	pç	1	R\$ 1.431,03
10.10	Pára-raio tipo polimérico c/resistor ñ linear de óxido zinco Vn=21 kV-10 kA	###	pç	1	R\$ 1.518,87
10.11	Isolador de suspensão polimérico 15 kV com olhal p/ parafuso, gancho, manilha sapatilha e parafusos	###	pç	1	R\$ 642,22
10.12	Isolador de suspensão polimérico 25 kV com olhal p/ parafuso, gancho, manilha sapatilha e parafusos	###	pç	1	R\$ 642,22
10.13	Isolador de ancoragem polimérico 15 kV com olhal p/ parafuso, gancho, manilha sapatilha e parafusos	###	pç	1	R\$ 567,76
10.14	Isolador de ancoragem polimérico 25 kV com olhal p/ parafuso, gancho, manilha sapatilha e parafusos	###	pç	1	R\$ 606,70
10.15	Haste âncora	###	pç	1	R\$ 246,63
10.16	Haste de estai vertical 16x2400mm	###	pç	1	R\$ 81,01
10.17	Mão francesa zincada em V 1150 mm	###	pç	1	R\$ 247,56
10.18	Mão francesa zincada plana 726 mm	###	pç	1	R\$ 108,59
10.19	Isolador castanha	###	pç	1	R\$ 52,47
10.20	Porca Olhal para parafuso	###	pç	1	R\$ 49,45
10.21	Parafuso cabeça abaulada M 16 x 45 mm	###	pç	1	R\$ 14,10
10.22	Parafuso cabeça quadrada M 16 x 150 mm	###	pç	1	R\$ 38,47
10.23	Parafuso rosca dupla M 16	###	pç	1	R\$ 68,76
10.24	Parafuso de Máquinas 13x450mm Zincado a fogo	###	pç	1	R\$ 80,81
10.25	Parafuso cabeça abaulada M 16 x 150 mm	###	pç	1	R\$ 41,20
10.26	Arruela quadrada de 50mm	###	pç	1	R\$ 11,10
10.27	Cruzeta de madeira tratada 115 x 90 x 2400 mm	###	pç	1	R\$ 425,60
10.28	Cruzeta de madeira 3200/3300 x 90 x 90 mm	###	pç	1	R\$ 1.004,18
10.29	Cruzeta de concreto leve 90x90x2000mm	###	pç	1	R\$ 823,19
10.30	Cruzeta de concreto, L=2400mm, 90x90, 250DAN	###	pç	1	R\$ 788,38
10.31	Cruzeta polimérica oca 2000 x 90 x 90 mm	###	pç	1	R\$ 1.015,01
10.32	Cruzeta Aço L=2000mm, 90x90 perfil quadrado, zincado imersão a quente	###	pç	1	R\$ 1.717,87



**COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO**

<b>DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO</b> (Os valores abaixo são unitários, pois servem apenas de referência na execução do contrato)		<b>Superintendência de Gestão Operacional</b> <b>PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA E CORRETIVA PROGRAMADA E CONSTRUÇÃO DE NOVAS SUBESTAÇÕES - SURCEN</b>			
<b>ITEM</b>	<b>DISCRIMINAÇÃO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>UN</b>	<b>QUANT</b>	<b>PREÇOS (R\$)</b>
11.11	Poste polimérico 11 m 300 daN	###	pç	1	R\$ 3.657,88
<b>12 Diversos - Fornecimento e Instalação</b>					
12.1	Placa de advertência " PERIGO DE MORTE " conforme Fig. 35 RIC	###	pç	1	R\$ 109,59
12.2	Placa de Advertência "Não manobrar sob Carga"	###	pç	1	R\$ 73,42
12.3	Placa de Advertência fabricada padrão DESMT CORSAN - Alum 40x30cm, 3mm, aparafusada	###	pç	1	R\$ 209,96
12.4	Sílica-gel com granulometria adequada para secadores	###	kg	1	R\$ 200,22
12.5	Estrados de borracha NR-10 com laudo válido	###	pç	1	R\$ 847,30
12.6	Luminária tipo globo uso interno para 1 x Lâmpada LED compacta E27	###	pç	1	R\$ 84,42
12.7	Luminária Blindada Externa E27	###	pç	1	R\$ 178,24
12.8	Lâmpada LED, mínimo 900lm, E27 até 3000k	###	pç	1	R\$ 59,19
12.9	Refletor LED 50W	###	pç	1	R\$ 453,46
12.10	Refletor LED 25W	###	pç	1	R\$ 309,78
12.11	Relé fotoelétrico	###	pç	1	R\$ 197,61
12.12	Cobre Eletrolítico em Barra ou Chapa	###	kg	1	R\$ 219,37
12.13	Condutele com interruptor Simples e Tomada 2P+T 20A/250V~ - Sistema Externo	###	pç	1	R\$ 90,42
12.14	No-Break 220Vca, potência mínima 1,2kVA	###	pç	1	R\$ 2.339,00
12.15	Fornecimento e instalação de Caixa metálica para acondicionamento do extintor de incêndio	###	pç	1	R\$ 1.199,22
12.16	Fornecimento e instalação de Extintor de pó químico 6 kg	###	pç	1	R\$ 904,36
12.17	Massa de calafetar	###	kg	1	R\$ 110,50
<b>13 Transformadores - Fornecimento e Instalação</b>					
13.1	Transformador 3Ø - 30 kVA - Em alumínio e Óleo Vegetal (Com Inspeção)	###	pç	1	R\$ 17.204,99
13.2	Transformador 3Ø - 45 kVA - Em alumínio e Óleo Vegetal (Com Inspeção)	###	pç	1	R\$ 20.939,82
13.3	Transformador 3Ø - 75 kVA - Em alumínio e Óleo Vegetal (Com Inspeção)	###	pç	1	R\$ 26.617,31
13.4	Transformador 3Ø - 112,5 kVA - Em alumínio e Óleo Vegetal (Com Inspeção)	###	pç	1	R\$ 33.839,62
13.5	Transformador 3Ø - 150 kVA - Em alumínio e Óleo Vegetal (Com Inspeção)	###	pç	1	R\$ 41.546,38
13.6	Transformador 3Ø - 225 kVA - Em alumínio e Óleo Vegetal (Com Inspeção)	###	pç	1	R\$ 56.066,58
13.7	Transformador 3Ø - 300 kVA - Em alumínio e Óleo Vegetal (Com Inspeção)	###	pç	1	R\$ 69.148,89
<b>14 Serviços em Transformadores</b>					
14.1	Análises preliminares do óleo (ver Item 3.5.1 do TR)	###	un	1	R\$ 908,01
14.2	Serviço de Manutenção em Campo (ver Item 3.5.2 do TR)	###	un	1	R\$ 1.508,52
14.3	Óleo Mineral Isolante	###	l	1	R\$ 43,55
14.4	Óleo Vegetal Isolante	###	l	1	R\$ 46,19
<b>15 Operação e Supervisão do Canteiro</b>					
15.1	Carga e descarga de entulho	###	m³	1	R\$ 45,85
15.2	Transporte de entulho a 5 km	###	m³	1	R\$ 64,37
<b>16 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					
16.1	Limpeza manual do terreno	###	m²	1	R\$ 43,31
<b>17 MOVIMENTO DE SOLO</b>					
17.1	Escavação localizada manual, solo 0-2 m	###	m³	1	R\$ 254,51
<b>18 Concreto</b>					
18.1	Concreto Fck=15 MPa, misturado em betoneira, estruturas correntes	###	m³	1	R\$ 822,63



## COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

DEMONSTRATIVO DA COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO (Os valores abaixo são unitários, pois servem apenas de referência na execução do contrato)		Superintendência de Gestão Operacional PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREDITIVA, PREVENTIVA E CORRETIVA PROGRAMADA E CONSTRUÇÃO DE NOVAS SUBESTAÇÕES - SURCEN			
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)
18.2	Laje pré-moldada	###	m²	1	R\$ 440,57
18.3	Radier	###	m³	1	R\$ 242,49
19	<b>Execução de Pavimentos</b>				
19.1	Execução de piso de cimento e areia espessura 3 cm	###	m²	1	R\$ 212,83
20	<b>Caixas e Poços</b>				
20.1	Caixa de passagem subterrânea de alvenaria p/ eletrovia, 80x80x80cm (dimensões internas)	###	un	1	R\$ 1.056,05
20.2	Caixa de passagem subterrânea de alvenaria p/ eletrovia, 30x30x50cm (dimensões internas)	###	un	1	R\$ 841,88
20.3	Caixa de passagem subterrânea de alvenaria p/ eletrovia, 40x40x60cm (dimensões internas)	###	un	1	R\$ 985,74
21	<b>FECHAMENTO</b>				
21.1	Alvenaria de tijolos maciços comuns sem revestimento, e=5cm	###	m²	1	R\$ 285,25
21.2	Portão padrão Corsan P1 (Caderno de Encargos CORSAN)	###	pç	1	R\$ 1.396,93
21.3	Portão padrão Corsan P2 (Caderno de Encargos CORSAN)	###	pç	1	R\$ 5.397,24
21.6	Portão padrão Corsan P3 (Caderno de Encargos CORSAN)	###	pç	1	R\$ 2.824,11
21.7	Portão padrão Corsan P4 (Caderno de Encargos CORSAN)	###	pç	1	R\$ 8.767,98
21.8	Portão padrão Corsan P5 (Caderno de Encargos CORSAN)	###	pç	1	R\$ 6.649,51
22	<b>Impermeabilização</b>				
22.1	Impermeabilização com argamassa impermeabilizante espessura 3 cm	###	m²	1	R\$ 176,44
22.2	Impermeabilização com tinta betuminosa 3 demãos	###	m²	1	R\$ 110,88
22.3	Impermeabilização com manta asfáltica com filme de alumínio	###	m²	1	R\$ 190,07
23	<b>Esquadrias e Ferragens</b>				
23.1	Porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição	###	m²	1	R\$ 1.343,84
23.2	Janela de alumínio tipo veneziana	###	m²	1	R\$ 1.120,13
23.3	Veneziana tipo chicana em Ferro "L" 1/8"x2" a 1/16"x2" (padrão concessionária de energia)	###	m²	1	R\$ 1.078,91
23.4	Porta em Ferro (padrão concessionária de energia)	###	m²	1	R\$ 1.138,66
23.5	Fechadura de embutir para porta externa	###	un	1	R\$ 398,42
24	<b>Estacas</b>				
24.1	Microestaca D=30cm	###	un	1	R\$ 423,07
25	<b>Escada de Marinheiro</b>				
25.1	Escada de PRFV (Plástico Reforçado em Fibra de Vidro) com proteção	###	m	1	R\$ 4.516,21
25.2	Escada Marinheiro em aço CA-50 9,52mm incluso pintura com fundo anticorrosivo tipo zarcão	###	m	1	R\$ 702,61
26	<b>REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES</b>				
26.1	Emboço sem aditivo, espessura 15 mm	###	m²	1	R\$ 231,28
26.2	Reboco com argamassa fina	###	m²	1	R\$ 274,78
27	<b>Pinturas</b>				
27.1	Pintura acrílica 2 demãos e selador	###	m²	1	R\$ 272,87
28	<b>Deslocamento</b>				
28.1	Deslocamento de equipe técnica para Projetos, Manutenção Preventiva e Corretiva	###	km	1	R\$ 8,36
28.2	Deslocamento de equipe técnica para construções	###	km	1	R\$ 8,36



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA  
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA  
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 51

**ANEXO IX**  
**PLANILHA DE ORÇAMENTO BÁSICO (POB)**



## COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO

## PLANILHA DE ORÇAMENTO BÁSICO

Superintendência de Apoio Operacional  
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO  
PREDITIVA, PREVENTIVA E CORRETIVA  
PROGRAMADA E CONSTRUÇÃO DE NOVAS  
SUBESTAÇÕES - SURCEN

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO	UN	QUANT	PREÇOS (R\$)
1	Serviços Técnicos				
1.1	Serviço de Manutenção Preventiva	###	un	1	
1.2	Manutenção Corretiva Planejada (1 Diária)	###	diária	1	
1.3	Serviços Técnicos para construção (1 Diária)	###	diária	1	
1.4	Serviço de inspeção Termográfica	###	un	1	
1.5	Serviço de inspeção em Sistemas de Aterramento	###	un	1	
1.6	Serviço de elaboração de Diagrama Unifilar Geral	###	un	1	
1.7	Serviço de inspeção em Transformadores de Alta Tensão	###	un	1	
1.8	Elaboração de Relatório Técnico	###	un	1	
1.9	Elaboração e aprovação de projeto executivo na Concessionária de Energia (Incluindo projeto de Remoção de SE)	###	un	1	
1.10	Serviço de inspeção em Subestações	###	un	1	
1.11	Serviço em Linha Viva (1 diária)	###	diária	1	
2	Serviços Diversos				
2.1	Aprumar poste	###	un	1	
2.2	Poda em altura de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,20 metros e menor que 0,40 m	###	un	1	
2.3	Poda em altura de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,40 metros e menor que 0,60 m	###	un	1	
2.4	Poda em altura de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,60 m	###	un	1	
2.5	Corte raso e recorte de árvore com diâmetro de tronco menor que 0,40 m	###	un	1	
2.6	Corte raso e recorte de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,40 m e menor que 0,60 m	###	un	1	
2.7	Corte raso e recorte de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,60 m	###	un	1	
2.8	Iluminação e balizamento aéreo para reservatório tipo Intze	###	un	1	
3	Equipamentos - Fornecimento e Instalação				
3.1	Chave fusível com Base "C" Cl. 15kV	###	pç	1	
3.2	Chave fusível com Base "C" Cl. 25kV	###	pç	1	
3.3	Chave fusível com Base "C" Cl. 15kV - Para ambientes Agressivos e Orla Marítima	###	pç	1	
3.4	Chave fusível com Base "C" Cl. 25kV - Para ambientes Agressivos e Orla Marítima	###	pç	1	
3.5	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, monofásico, de 6 A a 32 A	###	pç	1	
3.6	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, monofásico, de 40 A a 32 A	###	pç	1	
3.7	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, monofásico, de 63 A	###	pç	1	
3.8	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, bifásico, de 6 A a 32 A	###	pç	1	
3.9	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, bifásico, de 40 A a 50 A	###	pç	1	
3.10	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, bifásico, de 63 A	###	pç	1	
3.11	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, trifásico, de 10 A a 50 A	###	pç	1	
3.12	Disjuntor termomagnético, tipo DIN, trifásico, de 63 A	###	pç	1	
3.13	Disuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada, In= 50 A, Vn= 600 V, Ik= 15 kA	###	pç	1	
3.14	Disuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada, In= 70 A, Vn= 600 V, Ik= 15 kA	###	pç	1	
3.15	Disuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada, In= 100 A, Vn= 600 V, Ik= 15 kA	###	pç	1	
3.16	Disuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada 125A, 25KA	###	pç	1	
3.17	Disuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada 175A, 25KA	###	pç	1	
3.18	Disuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada 200A, 25KA	###	pç	1	
3.19	Disuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada 300A, 25KA	###	pç	1	
3.20	Disuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada 400A, 25KA	###	pç	1	
3.21	Disuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada 500A, 25KA	###	pç	1	
3.22	Disuntor Termomagnético tripolar em caixa moldada, In= 250 A, Regulável Vn= 600 V, Icc= 25 kA	###	pç	1	
3.23	Dispositivo de proteção contra surtos DPS Classe I para Fases	###	pç	1	
3.24	Dispositivo de proteção contra surtos DPS Classe I para Neutro	###	pç	1	
3.25	Dispositivo de proteção contra surtos DPS Classe II para Fases	###	pç	1	
3.26	Dispositivo de proteção contra surtos DPS Classe II para Neutro	###	pç	1	
3.27	Dispositivo de proteção contra surtos DPS para sinais e dados	###	pç	1	

3.28	Dispositivo de proteção contra surto 3P, classe I, Un>=230V Uc>=350V Iimp>=25kA Up<=2,5kV	###	pç	1
3.29	Dispositivo de proteção contra surto 4P, classe II, Un>=230V Uc>=350V In/Imáx>=20/40kA Up<=1,5kV	###	pç	1
3.30	Dispositivo de proteção contra surto 4P, classe I+II, Un>=230V Uc>=350V Iimp>=25kA, In/Imáx>=20/40kA Up<=1,5kV	###	pç	1
3.31	Elo fusível de 6K a 15K	###	pç	1
3.32	Elo fusível de 20K a 30K	###	pç	1
3.33	Elo fusível de 1H a 5H	###	pç	1
4	<b>Cabos - Fornecimento e Instalação</b>			
4.1	Cabo cobre nu 25 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.2	Cabo cobre nu 35 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.3	Cabo cobre nu 50 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.4	Cabo cobre nu 95 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.5	Cabo cobre nu 120 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.6	Cordoalha de aço cobreado, 35 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.7	Cordoalha de aço cobreado, 50 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.8	Cordoalha de aço cobreado, 70 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.9	Cordoalha de aço galvanizado revestida de alumínio, 6.4 mm	###	m	1
4.10	Cordoalha de aço galvanizado revestida de alumínio, 7.9 mm	###	m	1
4.11	Cordoalha de aço galvanizado revestida de alumínio, 9.5 mm	###	m	1
4.12	Fita de aço zincado lisa 19 mm x 0,4 mm	###	m	1
4.13	Cordoalha de cobre flexível 25 x 100 mm (com 2 furos diam. 11mm)	###	pç	1
4.14	Cordoalha de cobre flexível 25 x 235 mm (com 4 furos diam. 11mm)	###	pç	1
4.15	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 4 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.16	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 10 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.17	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 16 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.18	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 25 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.19	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 35 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.20	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 50 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.21	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 70 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.22	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 95 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.23	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 120 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.24	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 150 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.25	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 185 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.26	Cabo de cobre isolamento EPR 0,6 / 1 kV - 240 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.27	Cabo cobre isolamento PVC 750 V BWF - 1,5 mm <sup>2</sup> (comando cor cinza)	###	m	1
4.28	Cabo cobre isolamento PVC 750 V BWF - 2,5 mm <sup>2</sup> (comando cor cinza)	###	m	1
4.29	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 2,5 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.30	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 4 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.31	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 6 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.32	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 10 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.33	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 16 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.34	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 25 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.35	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 35 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.36	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 50 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.37	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 70 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.38	condutor de cobre isolado, PVC, 450/750V 95 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.39	Cabo multiplexado 3x25 + 25 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.40	Cabo multiplexado 3x35 + 35 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.41	Cabo multiplexado 3x50 + 50 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.42	Cabo multiplexado 3x70 + 70 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.43	Cabo multiplexado 3x95 + 95 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.44	Cabo multiplexado 3x120 + 70 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.45	Cabo multiplexado 3x120 + 120 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.46	Cabo multiplexado 1x10 + 10 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.47	Cabo multiplexado 1x16 + 16 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.48	Cabo multiplexado 2x10 + 10 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.49	Cabo multiplexado 2x16 + 16 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.50	Cabo unipolar 8,7/15kV EPR 35 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.51	Cabo unipolar 15/25kV EPR 35 mm <sup>2</sup>	###	m	1
4.52	cabo de alumínio com alma de aço 6 CAA	###	kg	1
4.53	cabo de alumínio com alma de aço 4 CAA	###	kg	1
4.54	cabo de alumínio com alma de aço 2 CAA	###	kg	1

4.55	cabo de alumínio com alma de aço 1/0 CAA	###	kg	1	
4.56	cabo de alumínio Sem alma de aço 4 AWG CA	###	kg	1	
4.57	cabo de alumínio Sem alma de aço 2 AWG CA	###	kg	1	
4.58	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 15KV 35 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	
4.59	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 15KV 50 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	
4.60	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 15KV 70 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	
4.61	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 15KV 95 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	
4.62	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 15KV 120 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	
4.63	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 15KV 150 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	
4.64	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 15KV 185 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	
4.65	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 25KV 35 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	
4.66	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 25KV 50 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	
4.67	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 25KV 70 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	
4.68	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 25KV 95 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	
4.69	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 25KV 120 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	
4.70	Cabo de alumínio coberto em XLPE classe de tensão 25KV 150 mm <sup>2</sup> cinza	###	m	1	
4.71	Cabo de aço para estai 3/8", 7 fios	###	m	1	
5	<b>Estruturas e Fechamentos - Fornecimento e Instalação</b>				
5.1	Cadeado padrão distribuidora com duas chaves	###	pç	1	
5.2	Cantoneiras para fixação das telas OTIS 50 x 50 x 6 mm	###	pç	1	
5.3	Tela de proteção (OTIS) 2100 mm A x 800mm L, arame nº 14 BWG, malha 0,015 x 0,015, interna	###	pç	1	
5.4	Tela de proteção (OTIS) removível 2100 mm de altura x 2000mm, arame nº 12 BWG, malha 0,015 x 0,015	###	pç	1	
5.5	Tela de proteção (OTIS) removível 2100 mm de altura x 2000mm, arame nº 14 BWG, malha 0,015 x 0,015	###	pç	1	
5.6	Porta de tela de proteção (OTIS) 2100 mm A x 800mm L, arame 14 BWG, malha 0,015 x 0,015, com fechadura ext.	###	pç	1	
6	<b>Terminais e Conectores - Fornecimento e Instalação</b>				
6.1	Conector a compressão cabo/cabo 10 - 35 mm <sup>2</sup> YGHC	###	pç	1	
6.2	Conector a compressão cabo/cabo 35 - 70 mm <sup>2</sup> YGHC	###	pç	1	
6.3	Conector a pressão cabo/haste 3/4", 16 - 35 mm <sup>2</sup> YGHP	###	pç	1	
6.4	Conector a pressão cabo/haste 3/4", 50 - 70 mm <sup>2</sup> YGHP	###	pç	1	
6.5	Conector a pressão cabo/haste 3/4", 85 - 120 mm <sup>2</sup> YGHP	###	pç	1	
6.6	Conector parafuso fendido com sapata bronze estanhado 16 a 35 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	
6.7	Conector parafuso fendido com sapata bronze estanhado 35 a 70 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	
6.8	Conector parafuso fendido split-bolt - 10 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	
6.9	Conector parafuso fendido split-bolt - 16 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	
6.10	Conector parafuso fendido split-bolt - 25 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	
6.11	Conector parafuso fendido split-bolt - 50 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	
6.12	Conector parafuso fendido split-bolt - 70 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	
6.13	Conector parafuso fendido split-bolt - 95 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	
6.14	Conector parafuso fendido split-bolt - 150 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	
6.15	Conector parafuso fendido split-bolt - 185 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	
6.16	Conector parafuso fendido split-bolt - 240 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	
6.17	Terminal Concentrico a pressão para vergalhão cobre 3/8" em liga de cobre, estanhado, central reto	###	pç	1	
6.18	Terminal concentrico a pressão para vergalhão cobre 3/8" em liga de cobre, estanhado, angular 90°	###	pç	1	
6.19	Terminal concentrico a pressão para vergalhão cobre 3/8" em liga de cobre, estanhado, união T	###	pç	1	
6.20	Terminal concentrico a pressão para vergalhão cobre 3/8" em liga de cobre, estanhado, lateral reto	###	pç	1	
6.21	Terminal a Compressão 2,5mm <sup>2</sup> a 10 mm <sup>2</sup> (1 furo 1 compressão)	###	pç	1	
6.22	Terminal a Compressão 16mm <sup>2</sup> a 35 mm <sup>2</sup> (1 furo 1 compressão)	###	pç	1	
6.23	Terminal a Compressão 10mm <sup>2</sup> a 35 mm <sup>2</sup> (1 furo 2 compressões)	###	pç	1	
6.24	Terminal a Compressão 50 mm <sup>2</sup> a 70 mm <sup>2</sup> (1 furo 2 compressões)	###	pç	1	
6.25	Terminal a Compressão 50mm <sup>2</sup> a 95 mm <sup>2</sup> (1 furo 1 compressão)	###	pç	1	
6.26	Terminal a Compressão 95mm <sup>2</sup> (1 furo 2 compressões)	###	pç	1	
6.27	Terminal a Compressão 120mm <sup>2</sup> a 240 mm <sup>2</sup> (1 furo 2 compressões)	###	pç	1	
6.28	Terminal contrátil Mufra uso interno 15KV	###	pç	1	
6.29	Terminal contrátil Mufra uso externo 15KV	###	pç	1	
6.30	Terminal contrátil Mufra uso interno 25KV	###	pç	1	
6.31	Terminal contrátil Mufra uso externo 25KV	###	pç	1	
6.32	Terminal tipo sapata de pressão para cabo de cobre 10 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	
6.33	Terminal tipo sapata de pressão para cabo de cobre 16 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	
6.34	Terminal tipo sapata de pressão para cabo de cobre 25 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	
6.35	Terminal tipo sapata de pressão para cabo de cobre 35 mm <sup>2</sup>	###	pç	1	

6.36	Conector de cruzamento de 4 AWG até 1/0 AWG	###	pç	1	
6.37	Conector estribo com grampo de linha viva para cabo 2 CA ( 33,62 mm <sup>2</sup> )	###	pç	1	
6.38	Conjunto Conector Estribo	###	cj	1	
6.39	Conector paralelo universal	###	pç	1	
6.40	Conector tipo Cunha Tipo I - Em Alumínio	###	pç	1	
6.41	Conector tipo Cunha Tipo II - Em Alumínio	###	pç	1	
6.42	Conector tipo Cunha Tipo III - Em Alumínio	###	pç	1	
6.43	Conector tipo Cunha Tipo IV - Em Alumínio	###	pç	1	
6.44	Conector tipo Cunha Tipo V - Em Alumínio	###	pç	1	
6.45	Conector tipo Cunha Tipo VI - Em Alumínio	###	pç	1	
6.46	Conector tipo Cunha Tipo VII - Em Alumínio	###	pç	1	
6.47	Conector tipo Cunha Tipo VIII - Em Alumínio	###	pç	1	
7	<b>Aterramento e SPDA - Fornecimento e Instalação</b>				
7.1	Grampo de aterramento, simples, em bronze de alta condutibilidade	###	pç	1	
7.2	Solda exotérmica	###	pç	1	
7.3	Kit solda exotérmica (molde e alicates)	###	pç	1	
7.4	Caixa de inspeção em polipropileno preta de diâmetro 300 x 400mm	###	pç	1	
7.5	Tampa para caixa de inspeção em ferro fundido diâmetro 300mm aba larga	###	pç	1	
7.6	Haste cobreada alta camada com extremidades torneadas em aço exposto, diâmetro 3/4" 254µ NBR 13571 2,40m	###	pç	1	
7.7	Haste cobreada alta camada com extremidades torneadas em aço exposto, diâmetro 5/8" 254µ	###	pç	1	
7.8	Conector bronze estanhado para dois cabos 16-70mm <sup>2</sup> com grampo U, porcas e arruelas em bronze estanhado	###	pç	1	
7.9	Escavação mecânica campo aberto em solo exceto rocha até 2,00m de profundidade	###	serv	1	
7.10	Abraçadeira tipo D, cunha, PVC, para eletroduto de diâmetro nominal 1 polegada	###	pç	1	
7.11	Barras chatas em alumínio com furos diâmetro 7mm - 7/8" x 1/8" x 3m (70mm <sup>2</sup> )	###	pç	1	
7.12	Curva de alumínio vertical 7/8" x 1/8" com furos	###	pç	1	
7.13	Curva de alumínio horizontal 7/8" x 1/8" com furos	###	pç	1	
7.14	Caixa de inspeção em polipropileno suspensa 123 x 158 x 87 mm bocal Ø 1"	###	pç	1	
7.15	Conector de cobre estanhado para junção entre condutor chato (Alumínio) 70mm <sup>2</sup> e condutor redondo de cobre 50mm <sup>2</sup> , larg	###	pç	1	
7.16	Bucha de nylon nº6 e parafuso autoatarrachante em aço inox diâmetro 4,2 x 3,2mm	###	pç	1	
7.17	Parafuso cabeça chata em alumínio diâmetro 1/4" x 5/8" com porca sextavada em alumínio diâmetro 1/4"	###	pç	1	
7.18	Selante em poliuretano (PU) flexível bisnaga 380g	###	pç	1	
7.19	Base para Mastro Ø1.1/2" Galvanizada a Fogo	###	pç	1	
7.20	Abraçadeira para aterramento de mastro 1.1/2" e 1 descida	###	pç	1	
7.21	Mastro simples de 3m e diâmetro 1.1/2" com redução para 3/4"	###	pç	1	
7.22	Para-raios Franklin 1 descida em latão cromado h=250mm	###	pç	1	
7.23	Conjunto de estais rígidos 1,5 metro cada Estais para mastros de Ø 1 1/2	###	pç	1	
7.24	Minicaptor em barra chata de alumínio 7/8" x 1/8 x 600mm	###	pç	1	
7.25	Caixa metálica em chapa de aço galvanizado, para uso interno dimensões 30x40x15cm.	###	pç	1	
7.26	Barramento de equipotencialização BEP/BEL 38,1 x 4,76 x 203mm 12 furos 10mm com parafusos para fixação	###	pç	1	
7.27	Fita perfurada de latão niquelado para uso interno 17mm furos de diâmetro 7mm	###	pç	1	
7.28	Parafuso Inox 5/16" x 1.1/4"	###	pç	1	
8	<b>Painéis de Medição e/ou Distribuição - Fornecimento e Instalação</b>				
8.1	Caixa de Medição Indireta com todos os módulos conforme fig. 24-1/3 do GED-2861-1	###	pç	1	
8.2	Caixa de medição 800x600x260 mm, tipo CFI-3, padrão distribuidora	###	pç	1	
8.3	Caixa medição metálica 1200x1200x400 mm, com módulo disjuntor BT padrão RIC MT Fig. 32 Medição Indireta BT	###	pç	1	
8.4	Caixa de Medição metálica 1200x600x400 mm	###	pç	1	
8.5	Caixa de proteção 480x240x90 mm, tipo CP-4, padrão distribuidora	###	pç	1	
8.6	Caixa de proteção CP-2 - RIC BT CEEE	###	pç	1	
8.7	Caixa de proteção CP-4 - RIC BT CEEE	###	pç	1	
8.8	Caixa de medição metálica (ou fibra); Tamanho CE 2 (60x60x24 cm - RIC BT CEEE	###	pç	1	
8.9	Caixa de medição metálica (ou fibra); Tamanho CLE 2A (50x50x18 cm) - RIC BT CEEE	###	pç	1	
8.10	Caixa de medição metálica (ou fibra); Tamanho CE 3 (80x60x24 cm) - RIC BT CEEE	###	pç	1	
8.11	Caixa de medição metálica (ou fibra); Tamanho CE 7 (150x130x24 cm) - RIC BT CEEE	###	pç	1	
8.12	Caixa de medição metálica 60x80x40 cm - RIC BT CEEE	###	pç	1	
8.13	Caixa Metálica com placa de montagem 800x600x300 mm, instalação ao tempo	###	pç	1	
9	<b>Eletrodutos - Fornecimento e Instalação</b>				
9.1	Eletroduto de PVC rígido rosqueável DN 20 mm , vara 3 m, com Luva	###	cj	1	
9.2	Eletroduto de PVC rígido rosqueável DN 25 mm , vara 3 m, com Luva	###	cj	1	
9.3	Eletroduto de PVC rígido rosqueável DN 32 mm , vara 3 m, com Luva	###	cj	1	

9.4	Eletroduto de PVC rígido rosqueável DN 40 mm , vara 3 m, com Luva	###	cj	1	
9.5	Eletroduto de PVC rígido rosqueável DN 75 mm , vara 3 m, com Luva	###	cj	1	
9.6	Eletroduto de PVC rígido rosqueável DN 85 mm , vara 3 m, com Luva	###	cj	1	
9.7	Eletroduto de PVC rígido rosqueável DN 100 mm , vara 3 m, com Luva	###	cj	1	
9.8	Curva para Eletroduto de PVC rígido rosqueável, DN 20 mm	###	pç	1	
9.9	Curva para Eletroduto de PVC rígido rosqueável, DN 25 mm	###	pç	1	
9.10	Curva para Eletroduto de PVC rígido rosqueável, DN 32 mm	###	pç	1	
9.11	Curva para Eletroduto de PVC rígido rosqueável, DN 40 mm	###	pç	1	
9.12	Curva para Eletroduto de PVC rígido rosqueável, DN 75 mm	###	pç	1	
9.13	Curva para Eletroduto de PVC rígido rosqueável, DN 85 mm	###	pç	1	
9.14	Curva para Eletroduto de PVC rígido rosqueável, DN 100 mm	###	pç	1	
9.15	Eletroduto, Ferro Galvanizado a fogo, 3 metros, DN 1" com Luva	###	cj	1	
9.16	Eletroduto, Ferro Galvanizado a fogo, 3 metros, DN 1 1/4" com Luva	###	cj	1	
9.17	Eletroduto, Ferro Galvanizado a fogo, 3 metros, DN 1 1/2" com Luva	###	cj	1	
9.18	Eletroduto, Ferro Galvanizado a fogo, 3 metros, DN 3" com Luva	###	cj	1	
9.19	Eletroduto, Ferro Galvanizado a fogo, 3 metros, DN 4" com Luva	###	cj	1	
9.20	Curva 90°, Ferro Galvanizado, DN 1", para Eletroduto, com Luva	###	cj	1	
9.21	Curva 90°, Ferro Galvanizado, DN 1 1/4", para Eletroduto, com Luva	###	cj	1	
9.22	Curva 90°, Ferro Galvanizado, DN 1 1/2", para Eletroduto, com Luva	###	cj	1	
9.23	Curva 90°, Ferro Galvanizado, DN 3", para Eletroduto, com Luva	###	cj	1	
9.24	Curva 90°, Ferro Galvanizado, DN 4", para Eletroduto, com Luva	###	cj	1	
9.25	Duto para proteção de cabos subterrâneos em PEAD, na cor preta, próprio para rede elétrica 2 pol NBR 15.715	###	m	1	
9.26	Duto para proteção de cabos subterrâneos em PEAD, na cor preta, próprio para rede elétrica 3 pol NBR 15.715	###	m	1	
9.27	Duto para proteção de cabos subterrâneos em PEAD, na cor preta, próprio para rede elétrica 4 pol NBR 15.715	###	m	1	
9.28	Braçadeira Tipo D Zincada Dn 100mm	###	pç	1	
9.29	Arruela/Bucha para eletroduto DN 100 mm (4" )	###	pç	1	
10	<b>Equipamento e Ferragens de rede- Fornecimento e Instalação</b>				
10.1	Abraçadeira Tipo cinta p/ Poste - Inox 0,5x3/4	###	pç	1	
10.2	Cinta de aço zincado para poste de concreto completa, 150 a 200 mm	###	pç	1	
10.3	Cinta de aço zincado para poste de concreto completa, 210 a 290 mm	###	pç	1	
10.4	Cinta de aço zincado para poste de concreto completa, 310 a 380 mm	###	pç	1	
10.5	Pino autotravante para isolador + Isolador porcelana 15kV	###	pç	1	
10.6	Pino autotravante para isolador + Isolador porcelana 25kV	###	pç	1	
10.7	Pino autotravante para isolador + Isolador polimérico 15kV	###	pç	1	
10.8	Pino autotravante para isolador + Isolador polimérico 25kV	###	pç	1	
10.9	Pára-raio tipo polimérico c/resistor ñ linear de óxido zinco Vn=12 kV-10 kA	###	pç	1	
10.10	Pára-raio tipo polimérico c/resistor ñ linear de óxido zinco Vn=21 kV-10 kA	###	pç	1	
10.11	Isolador de suspensão polimérico 15 kV com olhal p/ parafuso, gancho, manilha sapatilha e parafusos	###	pç	1	
10.12	Isolador de suspensão polimérico 25 kV com olhal p/ parafuso, gancho, manilha sapatilha e parafusos	###	pç	1	
10.13	Isolador de ancoragem polimérico 15 kV com olhal p/ parafuso, gancho, manilha sapatilha e parafusos	###	pç	1	
10.14	Isolador de ancoragem polimérico 25 kV com olhal p/ parafuso, gancho, manilha sapatilha e parafusos	###	pç	1	
10.15	Haste âncora	###	pç	1	
10.16	Haste de estai vertical 16x2400mm	###	pç	1	
10.17	Mão francesa zincada em V 1150 mm	###	pç	1	
10.18	Mão francesa zincada plana 726 mm	###	pç	1	
10.19	Isolador castanha	###	pç	1	
10.20	Porca Olhal para parafuso	###	pç	1	
10.21	Parafuso cabeça abaulada M 16 x 45 mm	###	pç	1	
10.22	Parafuso cabeça quadrada M 16 x 150 mm	###	pç	1	
10.23	Parafuso rosca dupla M 16	###	pç	1	
10.24	Parafuso de Máquinas 13x450mm Zincado a fogo	###	pç	1	
10.25	Parafuso cabeça abaulada M 16 x 150 mm	###	pç	1	
10.26	Arruela quadrada de 50mm	###	pç	1	
10.27	Cruzeta de madeira tratada 115 x 90 x 2400 mm	###	pç	1	
10.28	Cruzeta de madeira 3200/3300 x 90 x 90 mm	###	pç	1	
10.29	Cruzeta de concreto leve 90x90x2000mm	###	pç	1	
10.30	Cruzeta de concreto, L=2400mm, 90x90, 250DAN	###	pç	1	
10.31	Cruzeta polimérica oca 2000 x 90 x 90 mm	###	pç	1	
10.32	Cruzeta Aço L=2000mm, 90x90 perfil quadrado, zincado imersão a quente	###	pç	1	
10.33	Cruzeta Aço L=3000mm, em "L", zincado imersão a quente	###	pç	1	
10.34	Viga L, aço,dimen. Aprox. 75 x 75 x 8mm, L = 1200mm, zincado a quente	###	pç	1	

10.35	Viga U, aço, dimen. aprox 100 x 42 x 7,5mm, L = 2400mm, zincado a quente	###	pç	1	
10.36	Sela de Cruzeta	###	pç	1	
10.37	Suporte de cruzeta zincada para para-raio e / ou chave fusível	###	pç	1	
10.38	Suporte para transformador em poste de concreto	###	pç	1	
10.39	Tora de madeira para ancoragem padrão RGE Sul	###	pç	1	
10.40	Alça preformada de distribuição	###	pç	1	
10.41	Laço preformado de topo	###	pç	1	
10.42	Laço preformado duplo lateral	###	pç	1	
10.43	Laço plástico preformado lateral	###	pç	1	
10.44	Cantoneira auxiliar para suporte galvanizado a fogo "C" 6,3x650x900 mm	###	pç	1	
10.45	Estribo para Braço tipo "L" 139x70 mm rede compacta	###	pç	1	
10.46	Suporte tipo "C" 15 kV Galvanizado rede compacta	###	pç	1	
10.47	Suporte tipo "C" 25 kV Galvanizado rede compacta	###	pç	1	
10.48	Alça pré-formada para estai	###	pç	1	
10.49	Manilha sapatilha	###	pç	1	
10.50	Sapatilha para cabo de aço	###	pç	1	
10.51	Gancho olhal em aço galvanizado, espessura 16 mm, abertura de 21 mm	###	pç	1	
10.52	Anel de amarração espaçador silicone 15 kV	###	pç	1	
10.53	Anel de amarração espaçador silicone 25 kV	###	pç	1	
10.54	Espaçador Losangular 15kV com anel de amarração	###	pç	1	
10.55	Espaçador Losangular 15kV sem anel de amarração	###	pç	1	
10.56	Espaçador Losangular 25kV com anel de amarração	###	pç	1	
10.57	Espaçador Losangular 25kV sem anel de amarração	###	pç	1	
10.58	Chapa de Passagem Galvanizada a Fogo - 1,60 x 0,50m - 15kV	###	pç	1	
10.59	Chapa de Passagem Galvanizada a Fogo - 1,90 x 0,80m - 25Kv	###	pç	1	
10.60	Bucha de Passagem AT para rede 15kV	###	pç	1	
10.61	Bucha de Passagem AT para rede 25kV	###	pç	1	
10.62	Suporte para 3 Isolador Pedestal 15kV	###	pç	1	
10.63	Braço tipo L com prensa fio galvanizado a fogo para rede compacta 15 kV	###	pç	1	
10.64	Braço tipo L com prensa fio galvanizado a fogo para rede compacta 25 kV	###	pç	1	
10.65	Protetor de bucha e para raios 2 saídas	###	pç	1	
10.66	Pino braço antibalanço, 15 kV, contendo parafusos, arruelas e cinta	###	pç	1	
10.67	Pino braço antibalanço, 25 kV, contendo parafusos, arruelas e cinta	###	pç	1	
10.68	Espaçador vertical polimérico, 15 kV	###	pç	1	
10.69	Espaçador vertical polimérico, 25 kV	###	pç	1	
10.70	Chave seccionadora Interna 400A - 15kV com suporte para fusíveis HH - abertura em carga	###	pç	1	
10.71	Chave seccionadora Interna 400A - 25kV com suporte para fusíveis HH - abertura em carga	###	pç	1	
11	Postes - Fornecimento e Instalação				
11.1	Poste de concreto tronco cônico 7,5 m, 200 daN ( 2 kN)	###	pç	1	
11.2	Poste de concreto tronco cônico 9 m, 600 daN( 6 kN)	###	pç	1	
11.3	Poste de concreto tronco cônico 9 m, 300 daN ( 3 kN)	###	pç	1	
11.4	Poste de concreto tronco cônico 11 m , 400 daN ( 4 kN )	###	pç	1	
11.5	Poste de concreto tronco cônico 11 m , 600 daN ( 6 kN )	###	pç	1	
11.6	Poste de concreto tronco cônico 11 m , 1000 daN ( 10 kN )	###	pç	1	
11.7	Poste de concreto tronco cônico 12 m , 600 daN ( 6 kN )	###	pç	1	
11.8	Poste de concreto tronco cônico 12 m , 1200 daN ( 12 kN )	###	pç	1	
11.9	Poste de concreto 7,5m, 200 daN, GED 13, completo com caixa de medição direta BT	###	pç	1	
11.10	Poste de Concreto duplo T 11m , 400 daN;	###	pç	1	
11.11	Poste polimérico 11 m 300 daN	###	pç	1	
12	Diversos - Fornecimento e Instalação				
12.1	Placa de advertência " PERIGO DE MORTE " conforme Fig. 35 RIC	###	pç	1	
12.2	Placa de Advertência "Não manobrar sob Carga"	###	pç	1	
12.3	Placa de Advertência fabricada padrão DESMT CORSAN - Alum 40x30cm, 3mm, aparafusada	###	pç	1	
12.4	Silica-gel com granulometria adequada para secadores	###	kg	1	
12.5	Estrados de borracha NR-10 com laudo válido	###	pç	1	
12.6	Luminária tipo globo uso interno para 1 x Lâmpada LED compacta E27	###	pç	1	
12.7	Luminária Blindada Externa E27	###	pç	1	
12.8	Lâmpada LED, mínimo 900lm, E27 até 3000k	###	pç	1	
12.9	Refletor LED 50W	###	pç	1	

12.10	Refletor LED 25W	###	pç	1	
12.11	Relé fotoelétrico	###	pç	1	
12.12	Cobre Eletrolítico em Barra ou Chapa	###	kg	1	
12.13	Condutete com interruptor Simples e Tomada 2P+T 20A/250V~ - Sistema Externo	###	pç	1	
12.14	No-Break 220Vca, potência mínima 1,2kVA	###	pç	1	
12.15	Fornecimento e instalação de Caixa metálica para acondicionamento do extintor de incêndio	###	pç	1	
12.16	Fornecimento e instalação de Extintor de pó químico 6 kg	###	pç	1	
12.17	Massa de calafetar	###	kg	1	
13	Transformadores - Fornecimento e Instalação				
13.1	Transformador 3Ø - 30 kVA - Em alumínio e Óleo Vegetal (Com Inspeção)	###	pç	1	
13.2	Transformador 3Ø - 45 kVA - Em alumínio e Óleo Vegetal (Com Inspeção)	###	pç	1	
13.3	Transformador 3Ø - 75 kVA - Em alumínio e Óleo Vegetal (Com Inspeção)	###	pç	1	
13.4	Transformador 3Ø - 112,5 kVA - Em alumínio e Óleo Vegetal (Com Inspeção)	###	pç	1	
13.5	Transformador 3Ø - 150 kVA - Em alumínio e Óleo Vegetal (Com Inspeção)	###	pç	1	
13.6	Transformador 3Ø - 225 kVA - Em alumínio e Óleo Vegetal (Com Inspeção)	###	pç	1	
13.7	Transformador 3Ø - 300 kVA - Em alumínio e Óleo Vegetal (Com Inspeção)	###	pç	1	
14	Serviços em Transformadores				
14.1	Análises preliminares do óleo (ver Item 3.5.1 do TR)	###	un	1	
14.2	Serviço de Manutenção em Campo (ver Item 3.5.2 do TR)	###	un	1	
14.3	Óleo Mineral Isolante	###	l	1	
14.4	Óleo Vegetal Isolante	###	l	1	
15	Operação e Supervisão do Canteiro				
15.1	Carga e descarga de entulho	###	m³	1	
15.2	Transporte de entulho a 5 km	###	m³	1	
16	SERVIÇOS PRELIMINARES				
16.1	Limpeza manual do terreno	###	m²	1	
17	MOVIMENTO DE SOLO				
17.1	Escavação localizada manual, solo 0-2 m	###	m³	1	
18	Concreto				
18.1	Concreto Fck=15 MPa, misturado em betoneira, estruturas correntes	###	m³	1	
18.2	Laje pré-moldada	###	m²	1	
18.3	Radier	###	m³	1	
19	Execução de Pavimentos				
19.1	Execução de piso de cimento e areia espessura 3 cm	###	m²	1	
20	Caixas e Poços				
20.1	Caixa de passagem subterrânea de alvenaria p/ eletrovia, 80x80x80cm (dimensões internas)	###	un	1	
20.2	Caixa de passagem subterrânea de alvenaria p/ eletrovia, 30x30x50cm (dimensões internas)	###	un	1	
20.3	Caixa de passagem subterrânea de alvenaria p/ eletrovia, 40x40x60cm (dimensões internas)	###	un	1	
21	FECHAMENTO				
21.1	Alvenaria de tijolos maciços comuns sem revestimento, e=5cm	###	m²	1	
21.2	Portão padrão Corsan P1 (Caderno de Encargos CORSAN)	###	pç	1	
21.3	Portão padrão Corsan P2 (Caderno de Encargos CORSAN)	###	pç	1	
21.6	Portão padrão Corsan P3 (Caderno de Encargos CORSAN)	###	pç	1	
21.7	Portão padrão Corsan P4 (Caderno de Encargos CORSAN)	###	pç	1	
21.8	Portão padrão Corsan P5 (Caderno de Encargos CORSAN)	###	pç	1	
22	Impermeabilização				
22.1	Impermeabilização com argamassa impermeabilizante espessura 3 cm	###	m²	1	
22.2	Impermeabilização com tinta betuminosa 3 demãos	###	m²	1	
22.3	Impermeabilização com manta asfáltica com filme de alumínio	###	m²	1	

23	<b>Esquadrias e Ferragens</b>				
23.1	Porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição	###	m²	1	
23.2	Janela de alumínio tipo veneziana	###	m²	1	
23.3	Veneziana tipo chicana em Ferro "L" 1/8"x2" a 1/16"x2" (padrão concessionária de energia)	###	m²	1	
23.4	Porta em Ferro (padrão concessionária de energia)	###	m²	1	
23.5	Fechadura de embutir para porta externa	###	un	1	
24	<b>Estacas</b>				
24.1	Microestaca D=30cm	###	un	1	
25	<b>Escada de Marinheiro</b>				
25.1	Escada de PRFV (Plástico Reforçado em Fibra de Vidro) com proteção	###	m	1	
25.2	Escada Marinheiro em aço CA-50 9,52mm incluso pintura com fundo anticorrosivo tipo zarcão	###	m	1	
26	<b>REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES</b>				
26.1	Emboço sem aditivo, espessura 15 mm	###	m²	1	
26.2	Reboco com argamassa fina	###	m²	1	
27	<b>Pinturas</b>				
27.1	Pintura acrílica 2 demãos e selador	###	m²	1	
28	<b>Deslocamento</b>				
28.1	Deslocamento de equipe técnica para Projetos, Manutenção Preventiva e Corretiva	###	km	1	
28.2	Deslocamento de equipe técnica para construções	###	km	1	
RAZÃO SOCIAL DO PROPONENTE:					ÍNDICE DE DESCONTO (%)
DATA: ___/___/___					
_____ Responsável Proponente					



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA  
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA  
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 52

**ANEXO X**

**~~DEMONSTRATIVO DE BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS – BDI~~**



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA  
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA  
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 53

**ANEXO XI**  
**~~DEMONSTRATIVO DOS ENCARGOS SOCIAIS~~**



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA  
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA  
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 54

**ANEXO XII**  
**~~PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS – PPU~~**



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA  
COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO  
DIRETORIA DA PRESIDÊNCIA  
SUPERINTENDÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – SULIC

PROCESSO: 21/0587-0002115-5

PE Nº 0167/2021 - Fl. 55

**ANEXO XIII**  
**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**