

TERMO DE REFERÊNCIA
PREGÃO ELETRÔNICO
AQUISIÇÃO DE MATERIAIS

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE - DESO
PREGÃO Nº _____/2023
(Processo Administrativo n.º 9324/2023)

1. DO OBJETO

Pregão Eletrônico, cujo objeto é a aquisição de **MATERIAIS E EQUIPAMENTOS** destinados ao complexo de obras para execução e funcionamento da estação elevatória **EECT10**, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas nesse Termo de Referência.

2. JUSTIFICATIVA

2.1. Do objeto

O sistema de coleta de esgotos sanitários de Aracaju, na Avenida Anízio Azevedo, no trecho compreendido entre o PV-CT10A/EE4, faz parte do sistema de coleta e transporte construído em 1984. Esse trecho está a uma profundidade aproximada de 5,0m e tem o diâmetro de 1200mm.

Esse trecho foi construído a trinta e oito anos atrás e vem apresentando severos desgastes estruturais causados por ações de gases inerentes aos esgotos, cargas mecânicas e uma série de fatores combinados que levam ao colapso, causando transtornos por impedimento de trânsito temporário local e no entorno, tendo em vista que a Avenida Anízio Azevedo é uma via coletora de fluxo intenso.

Ainda temos as limitações laterais com o canal de macrodrenagem com largura de aproximadamente 8,0 m e profundidade 4,0 m, que separa as duas faixas da avenida, onde na via de fluxo sentido praia / centro, está implantada esse coletor profundo, com proximidades ao tardo das paredes do canal. Sua grande profundidade se dá pelo fato de ser o trecho final de aproximadamente 420,0m, de um coletor por gravidade onde transporta os esgotos de contribuição da bacia local e bacias adjacentes, com topografia praticamente plana e longas distâncias, onde a garantia dos escoamentos se dá nas

inclinações longitudinais e consequente aprofundamento da tubulação com limites mínimos atendendo a autolimpeza pela tensão trativa.

Portanto a concepção de projeto para a restituição do sistema, será através da interceptação dos esgotos que chegam ao PVCT10A, enviá-los para PV-CT10 e desse para a área dedicada da Estação elevatória projetada a qual denominaremos “EE-CT10”, defronte, adquirida pela DESO, antiga residência N. 444 na Avenida Anísio Azevedo, que enviará através de bombeamento e do emissário com diâmetro de 400mm, também com aproximadamente 420,0m (Já existente em PRFV), bem mais “raso”, cerca de 1,20m de profundidade em relação ao greide da pista, para a elevatória principal EE4 existente, que por sua vez encaminha os esgotos para Estação de Tratamento de Esgotos Sanitários, reestabelecendo o funcionamento original. Este pregão servirá para adquirir os materiais e equipamentos que serão fornecidos pela DESO para esta obra.

3. DO ESCOPO DA AQUISIÇÃO

Estão incluídas no escopo da aquisição:

3.1. Embalagem de proteção, acessórios e dispositivos especiais, que permitam a carga, transporte e descarga do referido objeto, protegidos de possíveis danos, de forma a atender a legislação específica, aos requisitos regulamentares e a este Termo de Referência.

3.2. Os itens licitados deverão ser entregues embalados de forma adequada com bom aspecto visual e de asseio.

3.3. Carga, transporte e descarregamento dos itens até o local de entrega, atendendo a legislação específica e aos requisitos regulamentares, englobando os custos inerentes a esses serviços, tais como: seguros, impostos, taxas e outros.

4. FONTE DE RECURSO

Os recursos financeiros para pagamento serão oriundos da fonte **FR10 – RECEITA PRÓPRIA DA DESO**.

5. GENERALIDADES

5.1. As especificações dos lotes e itens encontram-se no **Anexo II** deste Termo de Referência.

5.2. O critério a ser utilizado na avaliação e julgamento das propostas de preço e adjudicação é a de menor preço por lote, observando o critério de aceitabilidade do item 14.1 deste Termo de Referência.

5.3. A licitação será exclusiva à participação de Microempresa (ME) e/ou Empresas de Pequeno Porte (EPP), conforme artigos 47 e 48, inciso I da Lei Complementar 123/2006 e alterações, para os lotes orçados em valor inferior a R\$ 80.000,00, ou percentual de, até, 25% do processo do total do processo, conforme estabelecido nos incisos I e III, respectivamente, do artigo 48 da Lei Complementar 123/2006, reservando-se neste processo, o(s) LOTE(S) 3, para participação exclusiva de Microempresa (ME) e/ou Empresas de Pequeno Porte (EPP).

5.4. Nos demais lotes em que o valor for superior a R\$ 80.000,00, o processo correrá por ampla concorrência. Contudo serão assegurados às ME/EPPs todos os privilégios estabelecidos na Lei Complementar 123/2006 e alterações.

5.5. Com relação a sustentabilidade ambiental e atendendo a INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 01, DE 19 de janeiro de 2010, solicitamos no que couber:

5.5.1. Que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;

5.5.2. Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;

5.5.3. Que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento; e

5.5.4. Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (*Restriction of Certain Hazardous Substances*), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

6. DA ENTREGA E DO RECEBIMENTO DO OBJETO

O objeto será fornecido de acordo com as quantidades solicitadas com base nas Ordens de Fornecimento – OF's, emitidas pela Gerência de Compras e Almoxarifado (GCAL), correndo o frete, a carga e o transporte do produto às expensas do fornecedor. As entregas ocorrerão mediante programação e conforme as necessidades da DESO.

6.1. Local de entrega e prazos

Os itens licitados deverão ser entregues no seguinte endereço: **CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DA DESO AV. COLETORA C S/N CONJ. MARCOS FREIRE II, NOSSA SRª DO SOCORRO/SE**, de acor-

do com a (s) solicitação(ões) da deso, sendo que os materiais somente serão recebidos nos dias uteis, nos horários de 07h30 as 12h00 e das 14h00 as 16h00 e em hipótese alguma a DESO receberá os materiais aos sábados, domingos e feriados.

6.1.1. O prazo para entrega será de 90(noventa) dias corridos contados a partir da data de cada solicitação, que será de acordo com a necessidade da DESO.

Serão de responsabilidade do fornecedor as despesas com carga e descarga dos materiais no local supracitado;

6.1.2. Não serão aceitas como justificativas de irregularidades no fornecimento, a paralisação da unidade fabril ou a quebra de equipamentos, a necessidade de manutenções na indústria, a falta de matéria-prima, problemas com o transporte etc. Nos referidos casos, o fornecedor deverá providenciar a aquisição do referido objeto em outras regiões e/ ou outros fornecedores, garantindo e comprovando sua qualidade em consonância com as especificações estabelecidas, entregando o produto no mesmo preço daquele ofertado para esta licitação.

6.1.3. O recebimento dos itens se dará pelo atesto no canhoto da nota fiscal por empregado da DESO, que deverá ter: nome legível, número de matrícula, data de recebimento, lotação e assinatura.

6.1.4. Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que justificados até 5 (cinco) dias corridos, antes do término do prazo de solicitação, e aceitos pela contratante, não serão considerados como inadimplemento contratual.

6.1.5. O fornecedor ao participar desse processo está de acordo e ciente que as intimações ou notificações decorrentes da contratação, caso seja necessário, serão formalizadas eletronicamente para o e-mail da empresa, informando na Proposta Comercial, sendo o único responsável em manter-lhe atualizado junto a DESO, verificar caixa de SPAM e não obstante assegurar que o mesmo não esteja com a caixa de entrada cheia.

6.2. Condições de entrega

6.2.1. Os objetos deverão ser entregues embalados de forma a não serem danificados durante as operações de transporte e descarga no local da entrega.

6.2.2. Serão recusados os objetos imprestáveis, defeituosos, que estiverem com a sua embalagem violada, que não atendam as especificações constantes no termo de referência e no edital e/ou que não estejam adequados para uso. Sendo de inteira responsabilidade da empresa vencedora, a substituição daqueles que não estejam em conformidade com as referidas especificações.

6.2.3. Os objetos ofertados serão solicitados ao fornecedor através da emissão de nota de empenho que será enviado ao e-mail cadastrado da empresa vencedora, a qual deverá responder imediatamente informando o recebimento deste com o nome do responsável.

6.2.4. Os objetos ofertados deverão ser entregues acompanhados de notas fiscais distintas, ou seja, de acordo com a ordem de utilização, dela devendo constar o número da Ata de Registro de Preços, o produto (marca/modelo), o valor unitário, a quantidade, o valor total e o local da entrega, além das demais exigências legais.

6.2.5. A contratada obriga-se a fornecer os objetos a que se refere este Termo, novos e de primeiro uso, com elevada qualidade e durabilidade, em conformidade com as especificações descritas neste termo de referência, sendo de sua inteira responsabilidade a substituição, caso não esteja em conformidade com as referidas especificações.

6.2.6. As entregas dos objetos ocorrerão da seguinte forma:

6.2.7. O recebimento dos objetos ofertados se efetivará, em conformidade com os seguintes termos:

- a) provisoriamente, para efeito de posterior verificação das especificações, mediante “Termo de Aceite Provisório”;
- b) definitivamente, após a verificação da qualidade, quantidade, características, especificações dos objetos ofertados, e consequente aceitação pela equipe técnica/responsável, após a conclusão dos testes de pré-operação, mediante “Termo de Aceite Definitivo”.

6.2.8. Todas as despesas relativas à entrega e transporte dos objetos, bem como todos os impostos, taxas e demais despesas, correrão por conta exclusiva da contratada.

7. DO PAGAMENTO

7.1. Não será efetuado qualquer pagamento à contratada, em caso de descumprimento das condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

7.2. É vedada a realização de pagamento se o objeto não estiver de acordo com as especificações deste instrumento ou antes da sua execução.

7.3. Serão pagos apenas os valores relativos aos quantitativos executados, conforme quantidade solicitada e atendimento as especificações descritas neste Termo de Referência.

7.4. O pagamento será efetuado em 30 (trinta) dias após o recebimento definitivo da nota fiscal/fatura, devidamente acompanhada da documentação exigida para a quitação.

7.5. Nenhum pagamento será efetuado a empresa, enquanto houver pendência de liquidação de obrigação financeira, em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

7.6. Caso se faça necessária a apresentação ou reapresentação de qualquer Nota Fiscal/Fatura ou documentação por culpa da contratada, o prazo de até 30(trinta) dias reiniciar-se-á a contar da data da respectiva apresentação ou reapresentação.

7.7. Não haverá, sob hipótese alguma, pagamento antecipado.

8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

8.1. Executar o objeto em conformidade com as condições deste instrumento.

8.2. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

8.3. Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os percentuais de acréscimos no máximo de 25%, tomando-se por base o valor contratual.

8.4. Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à contratante ou a terceiros, decorrentes da sua culpa ou dolo, quando da execução do objeto, não podendo ser arguido para efeito de exclusão ou redução de sua responsabilidade, o fato da contratante proceder à fiscalização ou acompanhar a execução do contrato.

8.5. Responder por todas as despesas diretas e indiretas que incidam ou venham a incidir sobre a execução contratual, inclusive as obrigações relativas a salários, previdência social, impostos, encargos sociais, e outras providências, respondendo obrigatoriamente pelo fiel cumprimento das leis trabalhistas e específica de acidentes do trabalho e legislação correlata, aplicáveis ao pessoal empregado para execução do contrato.

8.6. Prestar imediatamente as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela contratante, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipóteses estas que serão respondidas no prazo máximo de 6 (seis) horas.

8.7. Substituir os itens que apresentarem condições de defeito ou quaisquer problemas detectados ou que estejam em desconformidade com as especificações deste termo, no prazo máximo de 10 (dez) dias, contados da sua notificação através de e-mail e/ ou telefone.

8.8. Cumprir as condições de garantia do objeto, responsabilizando-se pelo período oferecido em sua proposta comercial, observando o prazo mínimo exigido pela Administração.

- 8.9. Entregar o objeto conforme todas as especificações do edital e seus anexos.
- 8.10. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
- 8.11. Indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato.

9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

9.1. São obrigações da Contratante:

- 9.1.1. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos;
- 9.1.2. Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;
- 9.1.3. Comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;
- 9.1.4. Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado;
- 9.1.5. Efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;
- 9.1.6. Aplicar as sanções administrativas, quando se fizerem necessárias.

9.2. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

10. DA FISCALIZAÇÃO

A execução contratual será acompanhada e fiscalizada por empregado especialmente designado para este fim pela contratante, doravante denominada **4.1.00.00/SUSM - SUPERINTENDÊNCIA DE SISTEMAS METROPOLITANOS DE ÁGUA**.

11. INSPEÇÃO DE QUALIDADE

Os itens a serem fornecidos poderão ser inspecionados e analisados, a qualquer tempo pela DESO, procedendo de forma sistemática o controle de qualidade e de quantidade sobre o objeto. Caso não atenda às especificações constantes neste Termo, o quantitativo será devolvido e glosado através da nota fiscal.

Poderão ser solicitadas amostras de alguns itens do certame, no prazo de 02 dias úteis, contados a partir da data de solicitação do pregoeiro.

As amostras do vencedor do certame, ficarão à disposição do órgão, podendo ser retirada apenas após a efetivação do contrato, com a nota fiscal devidamente atestada.

12. DOS ANEXOS

ANEXO I – SUGESTÃO PARA APRESENTAÇÃO PROPOSTA DE PREÇO DETALHADA;

ANEXO II – ESPECIFICAÇÕES DOS LOTES, ITENS E PREÇO MÁXIMO

13. REGULAMENTAÇÃO DOS FORNECIMENTOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

13.1. A vigência contratual será de 180 dias.

13.2. O fornecimento do objeto se dará conforme necessidade da DESO.

13.3. O pagamento da fatura será 30 (trinta) dias após a entrega de cada parcela devidamente aprovada pela DESO.

14. CRITÉRIO DE ACEITABILIDADE DOS PREÇOS

14.1. Os preços unitários e global somente serão aceitos quando não superiores aos estimados no preço de referência da DESO, constantes no **Anexo I** – Das especificações dos lotes, itens e preço máximo.

14.1.1. Nos casos em que forem apresentadas propostas com valor global dentro dos parâmetros especificados, mas que os valores unitários não atendam o critério estipulado no item 14.1, poderá a Administração promover junto a proponente a solicitação de revisão destes itens de forma que todos itens ofertados estejam dentro dos limites estabelecidos.

14.1.2. Em hipótese alguma será aceito o aumento dos valores inicialmente propostos.

14.1.3. Não havendo por parte da arrematante a revisão de sua proposta dentro do prazo estabelecido pelo Pregoeiro, a mesma terá sua proposta desclassificada.

14.2. A licitante deverá descrever o produto ofertado e indicar a marca e o modelo, conforme o caso, sob pena de desclassificação.

15. MODALIDADE DA LICITAÇÃO

A licitação será por meio de Pregão Eletrônico para aquisição de bens e materiais.

16. DA PROPOSTA

16.1. A proposta deverá ser apresentada com os dados que encontra-se no Anexo

II. Sendo primordial constar na proposta:

16.1.1. Referência aos locais de entrega dos materiais;

16.1.2. Preços unitários e totais dos materiais, inclusos IPI, demais impostos, descarregamento, arrumação e montagem por conta do fornecedor;

16.1.3. Condições de pagamento: 30 (trinta) dias após entrega do material;

16.1.4. Prazo para entrega: 90 (noventa) dias corridos contados a partir da data de cada solicitação, que será de acordo com a necessidade da DESO;

16.1.5. Validade da Proposta: 60 (sessenta) dias;

16.1.6. Frete: CIF.

16.2. O licitante deverá estar ciente e levar em consideração, na apresentação da proposta, além das especificações dos produtos em anexo e a todas as condições e exigências estabelecidas neste Edital, o atendimento dos seguintes requisitos:

16.2.1. Nos preços propostos deverão estar inclusos todos os custos necessários para o atendimento do objeto da licitação, bem como todos os materiais, equipamentos, impostos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, deslocamentos de pessoal, treinamento, garantia, montagem e instalação e quaisquer outros que incidam ou venham a incidir sobre o objeto licitado constante da proposta;

16.2.2. Os preços deverão ser cotados em moeda corrente nacional e neles deverão estar inclusas todas e quaisquer despesas, tais como: IPI e demais impostos, encargos sociais, seguros, taxas, tributos diretos e indiretos incidentes sobre o fornecimento dos materiais;

16.2.3. A proposta entregue será considerada com prazo de validade de 60 (sessenta) dias, contados da data da sessão pública de abertura desta licitação;

16.3. Serão desclassificadas as propostas:

a) que não atendam às exigências do ato convocatório ou que apresentem dispositivos contrários à lei e à regulamentação vigente;

b) que contiverem preços ou vantagens de qualquer natureza ou descontos não previstos neste Pregão, inclusive financiamentos subsidiados ou a fundo perdido;

c) que forem omissas, vagas, apresentarem irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento, bem como as que apresentarem preços ou vantagens baseadas nas ofertas de outros licitantes;

d) que forem superiores ao valor orçado pela DESO.

16.4. A proposta deverá limitar-se ao objeto desta licitação, sendo desconsideradas quaisquer alternativas de preço ou qualquer outra condição não prevista.

16.5. Independentemente de declaração expressa, a simples apresentação das propostas implica submissão a todas as condições e exigências estipuladas no Edital e seus Anexos, sem prejuízo da estrita observância das normas contidas na legislação mencionada no preâmbulo do Edital.

17. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

O PROPONENTE, arrematante do objeto da licitação, na etapa de habilitação, para qualificação técnica, deverá apresentar os seguintes documentos, sob pena de NÃO QUALIFICAÇÃO TÉCNICA pela não apresentação:

17.1. Atestado de fornecimento do produto: Deverá comprovar por meio de certidão(ões), atestado(s) ou declaração(ões) fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado que comprovem o fornecimento de objeto pertinente ao(s) item(ns) constante(s) no(s) lote(s) deste processo;

- Caso o proponente for representante autorizado de fabricante, deverão ser aceitos atestados emitidos em nome do próprio fabricante, desde que apresentados acompanhado da “Declaração” autorizando a representação

17.2. No caso de atestados emitidos por empresa de iniciativa privada, não serão considerados aqueles emitidos por empresas pertencentes ao mesmo grupo empresarial da empresa proponente.

17.3. Serão consideradas como pertencentes ao mesmo grupo empresarial da empresa proponente, empresas controladas ou controladoras da empresa proponente ou que tenham pelo menos uma mesma pessoa física ou jurídica que seja sócio da empresa proponente.

18. JULGAMENTO

Critério a ser utilizado na avaliação e julgamento das propostas de preço será o de menor preço por lote.

19. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

19.1. A contratada pelo inadimplemento de suas obrigações, terá o prazo de 10 (dez) dias úteis, garantido a ampla defesa e o direito ao contraditório, sujeitando-se às seguintes sanções previstas no Regulamento Interno de Licitações e Contratos da DESO e na Lei 13.303/2016:

19.1.1 – Advertência;

19.1.2 – Multa moratória;

19.1.3 – Multa compensatória;

19.1.4 – Suspensão do direito de participar de licitação e impedimento de contatar com a DESO, pelo prazo de até 05 (cinco) anos;

19.1.5 – Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

19.2. As sanções constantes no item 19.1 poderão ser aplicadas de forma cumulativa.

19.3. Ficará impedida de licitar e de contratar com a Administração Pública Estadual, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, garantido a ampla defesa e o direito ao contraditório, o fornecedor que:

19.3.1 – Ensejar o retardamento da execução do objeto desta licitação;

19.3.2 – Não mantiver proposta, injustificadamente;

19.3.3 – Comportar-se de modo inidôneo;

19.3.4 – Fizer declaração falsa;

19.3.5 – Cometer fraude fiscal;

19.3.6 – Falhar ou fraudar no fornecimento do objeto.

19.4. São consideradas condutas reprováveis e passíveis de sanções, dentre outras, as previstas no art. 186 do RILC.

19.5. As multas estabelecidas serão entendidas como independentes e cumulativas e serão compensadas pela DESO com as importâncias em dinheiro, relativas às prestações a que corresponderem, ou da garantia do contrato, quando for o caso, cobradas judicialmente.

19.6. A aplicação de sanção de advertência se efetiva com o registro da mesma junto ao cadastro de fornecedores e no Sistema de Gerenciamento de Contratos da DESO, independentemente de tratar-se de pessoa cadastrada ao não.

19.7. A multa, correspondente a 5% do valor máximo estabelecido para a referida licitação, poderá ser aplicada nos seguintes casos:

19.7.1 – Em decorrência da interposição de recursos meramente procrastinatórios;

19.7.2 – Em decorrência da não regularização da documentação de habilitação, nos termos do artigo 43, § 1º da Lei Complementar nº 123/2006;

19.7.3 – Pela recusa em assinar o contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido por este edital;

19.7.4 – No caso de atraso na entrega da garantia contratual, quando exigida, o instrumento convocatório deverá prever, mediante competente justificativa.

19.8. Além das situações acima, poderá incidir multa, nos seguintes casos:

19.8.1 – Inexecução parcial, incidirá multa na razão de 10% sobre o valor da parcela não executada;

19.8.2 – Inexecução total, incidirá multa na razão de 30% sobre o saldo remanescente do contrato;

19.8.3 – Nos demais casos de atraso, incidirá multa na razão de 10% sobre o valor da parcela em atraso.

19.9. Caso não haja o recolhimento da multa no prazo estipulado, a DESO descontará a referida importância de eventuais créditos a vencer da empresa contratada. Na ausência de créditos disponíveis para quitação da importância da multa, a DESO executará a garantia quando exigida, e quando for o caso, será cobrada judicialmente.

19.10. A DESO poderá quando do não pagamento da multa pela Contratada, aplicar a sanção de suspensão do direito de participar de licitação e impedimento de contratar com a DESO, por até 02 (dois) anos e demais cominações legais;

19.11. Cabe a sanção de suspensão em razão de ação ou omissão capaz de causar, ou que tenha causado danos à DESO, suas instalações, pessoas, imagem, meio ambiente ou a terceiros, aplicando a disposição do art. 189 e 190 do RILC em face da legislação fiscal, previdenciária, social ou trabalhista.

20 – REAJUSTAMENTO DE PREÇOS

20.1. Os preços são fixos e irredutíveis.

21 – CRITÉRIO PARA ESTABELECIMENTO DE VALORES MÁXIMOS

21.1. Valores estabelecidos de acordo com a planilha orçamentária elaborada pela gerência de orçamento da DESO, uma vez que este setor possui proficiência na elaboração de orçamentos dos materiais contidos neste termo de referência.

22 – LEIS ANTICORRUPÇÃO – CONDOTA DA DESO

22.1. A DESO conduz os seus negócios de maneira legal, ética, transparente e profissional, em conformidade com os requisitos gerais das leis anticorrupção e estende aos seus colaboradores e aos terceiros, que a representam, a obrigação de assimilar, aceitar e executar estas diretrizes;

22.2. Em decorrência, a DESO exige que suas contratadas conduzam seus negócios de forma a coibir a prática de atos lesivos contra a Administração Pública, nacional ou estrangeira, que atentem contra o patrimônio público nacional ou estrangeiro, contra

princípios da administração pública ou quaisquer outras leis e regulamentos aplicáveis ao suborno ou corrupção.

23 – CÓDIGO DE CONDUTA E INTEGRIDADE

Para a DESO o Código de Conduta e Integridade, compila o conjunto de princípios éticos e normas que se consolidam em enunciados para orientar e direcionar a forma como a Companhia se relaciona com os seus *stakeholders*. O referido Código de Conduta e Integridade encontra-se disponível na página da DESO <https://www.deso-se.com.br> ou acesse através do link abaixo:

- CÓDIGO DE CONDUTA E INTEGRIDADE – <https://bit.ly/3hnMjKM>

24 – LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS – LEI Nº 13.709/2018

24.1. É vedado às partes a utilização de todo e qualquer dado pessoal repassado em decorrência da execução contratual para finalidade distinta daquela do objeto da contratação, sob pena de responsabilização administrativa, civil e criminal;

24.2. As partes se comprometem a manter sigilo e confidencialidade de todas as informações – em especial os dados pessoais e os dados pessoais sensíveis – repassados em decorrência da execução contratual, salvo aquelas decorrentes de obrigações legais ou para viabilizar o cumprimento do edital e de seus anexos.

24.3. As partes responderão administrativamente e judicialmente, em caso de causarem danos patrimoniais, morais, individual ou coletivo, aos titulares de dados pessoais, repassados em decorrência da execução contratual, por inobservância à LGPD;

24.4. Em consonância com o disposto na LGPD, a DESO, para a execução do objeto deste edital terá acesso aos dados pessoais dos representantes da licitante/contratada, tais como: número do CPF, RG, e-mail, dentre outros que possam ser exigidos para a execução contratual;

24.5. A Licitante/Contratada, declara ao participar do processo que tem ciência da existência da LGPD e, se compromete a adequar todos os procedimentos internos ao disposto na legislação, com intuito de proteção dos dados pessoais repassados pela DESO;

24.6. A Licitante/Contratada, fica obrigada a comunicar a DESO, em até 24 (vinte e quatro) horas, qualquer incidente de acessos não autorizados aos dados pessoais, situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito, bem como adotar as providências dispostas no art. 48 da LGPD.

25 – GARANTIA CONTRATUAL

A empresa contratada, para garantia da execução do Contrato, apresentará na 5.0.11.00/GFIN – Gerência Financeira desta Companhia, no prazo de 20 (vinte) dias da assinatura do contrato, a importância correspondente a 3% (três por cento) do valor Contratual, em uma das seguintes modalidades: 1 – Caução em Dinheiro 2 – Seguro Garantia; 3 – Fiança Bancária.

25.1. Nos casos em que a aquisição não ultrapasse o montante de R\$ 100.000,00 (cem mil reais), não será exigida a apresentação de garantia contratual;

25.2. O fornecedor será notificado a apresentar a garantia contratual por meio de correspondência física (correios) ou digital (e-mail). Os endereços físicos e digital devem ser informados na proposta comercial.

Nossa Senhora do Socorro/SE, 22 de Maio de 2023

Tatiana Franco da Silva

Gestora da 2.0.06.00/GCAL

(Termo de Referência elaborado por Cristiani Rocha de Andrade, matrícula nº3067-7)

ANEXO I - SUGESTÃO PARA APRESENTAÇÃO PROPOSTA DE PREÇO DETALHADA

À

DESO

Ref. Pregão Eletrônico nº ____/20__ – Lote xxxx

Prezados Senhores,

Pela presente formulamos proposta comercial para ----- Objeto da Licitação -----, conforme discriminado no Anexo XX do Termo de Referência, que integra o instrumento convocatório da licitação em epígrafe.

IDENTIFICAÇÃO DO LICITANTE	
RAZÃO SOCIAL:	
CNPJ:	INSCRIÇÃO ESTADUAL:
ENDEREÇO:	
TELEFONES:	
E-MAIL:	

DADOS BANCÁRIOS	
BANCO: (nome e código)	
AGÊNCIA:	CONTA CORRENTE:
DADOS DO RESPONSÁVEL PELA ASSINATURA DO INSTRUMENTO CONTRATUAL	
NOME:	
RG:	ÓRGÃO EMISSOR:
CPF:	CARGO:

LOTE X					
Item	Especificação do Produto	Und	Marca	Quant. Total	Valor
					Total
X.X					R\$
	TOTAL GERAL				R\$

Valor da nossa proposta é de R\$ xxxxxxxxxxxx (por extenso).

1. **Validade da Proposta:** 60 dias corridos, contados a partir da data da sessão pública;
2. **Prazo contratual:** 180 dias;
3. **Prazo de entrega:** 90 dias corridos;
4. **Local de Entrega:** CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO DA DESO AV. COLETORA C S/N CONJ. MARCOS FREIRE II, NOSSA SR^a DO SOCORRO/SE;
5. **Especificar detalhadamente cada item licitado, juntando portfólios e/ou catálogos com especificações precisas e ilustrações;**
6. **Frete:** CIF

Declaramos que os preços ora propostos incluem todas as despesas diretas, indiretas, impostos, benefícios, tributos, contribuições, seguros e licenças de modo a se constituírem a única e total contraprestação pela execução do **FORNECIMENTO**.

Declaramos, ainda, que estamos cientes e de acordo que as intimações ou notificações decorrentes da contratação, caso seja necessário, serão formalizadas eletronicamente para o e-mail da empresa, informado nesta Proposta Comercial, sendo o único responsável em manter-lhe atualizado junto a DESO, verificar caixa de SPAM e não obstante assegurar que o mesmo não esteja com a caixa de entrada cheia.

Portanto, estamos ciente e de acordo com os termos estabelecidos no Edital e seus anexos.

_____, _____ de _____ de 20__

Assinatura do representante legal

ANEXO II - ESPECIFICAÇÕES DOS LOTES, ITENS E PREÇO MÁXIMO

LOTE 1 – FORNECIMENTO DE CONJUNTO MOTOBOMBA (AMPLA CONCORRÊNCIA)					
ITEM	ESPECIFICAÇÕES	UND	QTD	VALOR UNITÁRIO MÁXIMO	VALOR TOTAL MÁXIMO
1.1.	FORNECIMENTO DOS CONJ. MOTOBOMBAS AUTOESCOVANTE E10 1100 RPM OU SIMILAR-MOTOR 60cv P/ ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EE CT10. OBS. O MOTOR DEVE SER INSTALADO	UN	02	R\$ 175.000,00	R\$ 350.000,00

	COM TRANSMISSÃO POR CORREIA NA PROJEÇÃO DO ALINHAMENTO E ACIMA DO EIXO DA BOMBA, PARA PREVIN				
TOTAL DO LOTE 1					R\$ 350.000,00

LOTE 2 – FORNECIMENTO DE QUADRO E PAINEL - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (AMPLA CONCORRÊNCIA)					
ITEM	ESPECIFICAÇÕES	UND	QTD	VALOR UNITÁRIO MÁXIMO	VALOR TOTAL MÁXIMO
2.1.	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO - QGBT	UN	01	R\$ 15.093,96	R\$ 15.093,96
2.2.	FORNECIMENTO DE PAINEL ELÉTRICO TIPO CCM PARA ACIONAMENTO DE MOTORDE 60 CV - 380 V	UN	02	R\$ 95.650,00	R\$ 191.300,00
TOTAL DO LOTE 2					R\$ 206.393,96

LOTE 3 – FORNECIMENTO DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 150 KVA (ME E EPP)					
ITEM	ESPECIFICAÇÕES	UND	QTD	VALOR UNITÁRIO MÁXIMO	VALOR TOTAL MÁXIMO
3.1.	FORNECIMENTO DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO A ÓLEO DE 150 KVA, TENSÃO PRIMÁRIA DE 13,8 KV E TENSÃO SECUNDÁRIA DE 380 V / 220 V.	un	01	R\$ 23.515,00	R\$ 23.515,00
TOTAL DO LOTE 3					R\$ 23.515,00

TOTAL GERAL DO PROCESSO					R\$ 579.908,96
--------------------------------	--	--	--	--	-----------------------

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA FORNECIMENTO
DO CONJUNTO MOTOBOMBA PARA ELEVATÓRIA
EECT10**

Sumário

1.1	CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO	3
1.2	Introdução	3
1.3	Normas Técnicas Aplicáveis	4
1.4	Identificação	4
1.5	Documentos Técnicos	5
1.6	CONDIÇÕES GERAIS DE INSPEÇÃO	7
1.7	Inspeção Tipo 1 - Inspeção Integral de Fabricação	8
1.8	Inspeção Tipo 2 - Inspeção Parcial de Fabricação.....	8
1.9	Inspeção Tipo 3 - Inspeção Final.....	8
1.10	Inspeção Tipo 4 - Inspeção de Recebimento	9
1.11	TERMO DE GARANTIA	9
1.12	DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA	10
1.13	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	10
E01.	CONJUNTOS MOTOBOMBAS	11
1.	CONSIDERAÇÕES GERAIS	11
2.	ESCOPO DO FORNECIMENTO	11
3.	NORMAS	12
3.1	ITENS DO FORNECIMENTO.....	12
3.2	MODIFICAÇÕES.....	13
3.3	INSPEÇÕES E ENSAIOS	14
2.3.1	Bombas.....	14
3.3.2	Motores	15
3.3	.3 Conjunto Motor-Bomba	15
4.	DADOS E DOCUMENTOS TÉCNICOS	16
5.	Aceitação Definitiva	17

1.1 CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO

1.2 Introdução

Estas especificações estabelecem os requisitos técnicos mínimos para fornecimento dos conjuntos motobombas para funcionamento da estação elevatória EECT10.

Todos os fornecimentos devem atender às documentações emitidas pela CONTRATANTE, só podendo dela divergir no caso de se obter uma concordância prévia e por escrito da mesma.

Cada unidade a ser fornecida deve atender rigorosamente aos termos destas Especificações, às normas técnicas citadas, assim como à própria proposta do Proponente.

Os equipamentos aqui especificados devem ser fornecidos completos, com todos os seus pertences e acessórios necessários para operação normal, incluindo-se, porém não se limitando, aos itens a seguir discriminados:

- Partes componentes e acessórios, os quais poderão exceder aqueles indicados nesta Especificação;
- Manual de Operação e Manutenção;
- Termo de Garantia;
- Desenhos finais.

Ficam excluídos do fornecimento objeto destas Especificações:

- Fundações e obras civis;
- Fonte de alimentação; e,
- Montagem no local, podendo, entretanto, ser contratada a supervisão de montagem.

1.3 Normas Técnicas Aplicáveis

Exceto quando explicitamente indicado nestas especificações, todos os materiais e equipamentos devem ser projetados, fabricados e ensaiados segundo a última revisão das normas técnicas da ABNT e, nos casos não definidos por esta entidade, pelas a seguir indicadas:

- HIS: Hydraulic Standards for Centrifugal, Rotary and Reciprocating Pumps
- DIN: Deutsche Industrie Normen
- BSI: British Standards Institution
- ISO: International Organization for Standardization
- IEC: International Eletrotechnical Comission
- IBP: Instituto Brasileiro de Petróleo
- API: American Petroleum Institute
- ASTM: American Society for Testing Materials
- BPMA: British Pump Manufactures Association
- NEMA: National Electrical Manufactures Association
- IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers
- ANSI: American National Standards Institute
- ASME: American Society of Mechanical Engineers
- AWWA: American Water Works Association
- AISI: American Iron and Steel Institute
- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

1.4 Identificação

Todos os equipamentos e materiais devem ser fornecidos com plaquetas individuais que identifiquem, no mínimo:

- Número do equipamento;
- Número da Autorização de Fornecimento;
- Identificação do Fabricante;
- Especificação do Material Utilizado;
- Diâmetro Nominal;
- Pressão de Serviço;

- Pressão de Teste;
- Condições Gerais de Serviço.

1.5 Documentos Técnicos

Os desenhos que acompanham a proposta devem ser enviados em cópias em tantas vias quanto o número exigido pelo Edital de Licitação.

Após a contratação o FORNECEDOR deverá submeter à aprovação os desenhos em quantidade nunca inferior a 03 (três) cópias e uma via reproduzível.

Após a aprovação, os desenhos certificados deverão ser enviados em 05 (cinco) cópias e 01 (uma via) em meio magnético.

Os desenhos que fazem parte integrante do fornecimento devem ser entregues, em sua primeira remessa, completos e em prazo não superior a 30 (trinta) dias da assinatura do contrato.

Os desenhos certificados devem ser emitidos no prazo máximo de 15 (quinze) dias após o recebimento dos desenhos aprovados. Não serão aceitas remessas de desenhos certificados sem antes terem sido "APROVADOS".

Os desenhos enviados pela primeira vez para análise serão devolvidos pela CONTRATANTE no prazo máximo de 30 (trinta) dias após seu recebimento, aprovados ou comentados. Caso, nesse prazo, não haja qualquer manifestação, os desenhos serão considerados aprovados.

Caso seja iniciada a fabricação sem desenhos aprovados, o risco é total e único do FORNECEDOR, não cabendo direito a qualquer indenização por necessidade de modificação.

A aprovação dos desenhos não exime o FORNECEDOR de todas as suas obrigações contratuais quer técnicas, quer comerciais,

quer civis e não lhe dá qualquer direito a servir como instrumento de alegação de qualquer alteração ou mesmo falha das características técnicas propostas.

O FORNECEDOR deverá enviar, em qualquer tempo, todos os desenhos que julgar necessários, mesmo que eles já tenham sido enviados anteriormente.

O CONTRATANTE poderá, também, subsequentemente, especificar e requerer do FORNECEDOR, em qualquer tempo, todos os desenhos ou descrições de quaisquer componentes que julgar necessários para acompanhar e controlar a qualidade da fabricação.

O FORNECEDOR não estará obrigado a fornecer à CONTRATANTE os desenhos que ele considere como informação confidencial. Todavia, a CONTRATANTE, por meio de seus representantes com credenciais adequadas, deverá ter acesso a qualquer desenho de equipamento, como última alternativa, desde que a CONTRATANTE julgue ser necessário e conveniente com o fim de acompanhar e controlar a qualidade da fabricação do equipamento.

Faz parte do escopo do fornecimento a entrega de manuais de operação e manutenção dos equipamentos.

Os manuais devem ser escritos em português. Serão enviados no prazo máximo de 30 (trinta) dias após o embarque, em 05 (cinco) vias.

Os manuais devem conter, pelo menos, o seguinte:

- Dados e características técnicas dos equipamentos e acessórios;
- Valores de ensaios e valores indicativos;
- Métodos de trabalho e instrução para colocação em serviço, operação e manutenção;

- Manuseio, içamento da unidade e acessórios, e sistemática de armazenamento e conservação;
- Métodos para remoção de partes para inspeção;
- Listas de materiais com marcas, codificação, relação de subfornecedores para a unidade, acessórios, peças de reposição e ferramentas especiais;
- Instruções completas de equipamentos auxiliares;
- Desenhos completos do fornecimento conforme certificados.

1.6 CONDIÇÕES GERAIS DE INSPEÇÃO

A CONTRATANTE caracterizará, dependendo do tipo de fornecimento e a seu exclusivo juízo, o tipo de inspeção a que ficará sujeito o FORNECEDOR.

A inspeção que será realizada, qualquer que seja o tipo, não exime o FORNECEDOR de sua responsabilidade total sobre o fornecimento.

A não realização por parte da CONTRATANTE de testes originalmente previstos não se constitui em inovação da sistemática de inspeção e nem exime o FORNECEDOR de realizá-los caso seja exigido pela CONTRATANTE.

Independentemente do tipo de inspeção adotada, o FORNECEDOR deve garantir livre acesso de suas instalações à CONTRATANTE para verificar o estágio de fabricação dos equipamentos adquiridos.

As inspeções finais e os testes de desempenho ou funcionais só serão realizados após a apresentação pelo FORNECEDOR dos desenhos certificados assinados pela CONTRATANTE, que deverão ser idênticos ao equipamento construído.

Se, durante a execução de qualquer tipo de inspeção a seguir descrito, qualquer unidade não atender aos requisitos especificados e propostos, o Fabricante deve executar as

necessárias modificações e os testes devem ser repetidos até que o equipamento tenha funcionamento satisfatório, sem quaisquer ônus adicionais para a CONTRATANTE.

Para efeito destas especificações serão constituídos 04 (quatro) tipos de inspeção a seguir descritos.

1.7 Inspeção Tipo 1 - Inspeção Integral de Fabricação

Constitui-se na mais apurada inspeção e visa acompanhar todas as fases e procedimentos de fabricação, inspeção de matérias primas e componentes, testes, etc.

Neste tipo de inspeção a CONTRATANTE fará visitas constantes ao FORNECEDOR, verificando os estágios de fabricação, os materiais empregados e os métodos de fabricação, e efetivará, ainda, visitas aos subfornecedores quer de matéria prima, quer de componentes ou subprodutos.

De todas as matérias primas empregadas, componentes, instrumentos, etc., utilizados na fabricação, o FORNECEDOR deve apresentar certificado de origem do fabricante e certificado dos testes realizados.

1.8 Inspeção Tipo 2 - Inspeção Parcial de Fabricação

Este tipo de inspeção tem por objetivo o acompanhamento de fabricação e a realização dos testes em algumas fases de fabricação, consideradas pela CONTRATANTE como importantes, além dos testes finais.

A CONTRATANTE deverá fazer visitas de rotina para verificar o andamento de fabricação e fará visitas programadas para realização de testes ou para certificar ocorrência de eventos.

1.9 Inspeção Tipo 3 - Inspeção Final

Neste tipo a CONTRATANTE efetuará inspeção de rotina ao FORNECEDOR, para verificar o desenvolvimento da fabricação, os certificados de materiais e testes e realizará apenas os testes finais especificados para a liberação do equipamento.

1.10 Inspeção Tipo 4 - Inspeção de Recebimento

Este tipo de inspeção consiste apenas na verificação final, qualitativa e quantitativa através de exame visual e dimensional dos equipamentos adquiridos, dos atestados de procedência de matérias primas e de ensaios e testes de componentes e testes finais.

Para a realização dos testes e inspeção final é imprescindível a existência dos seguintes documentos:

- Contrato;
- Autorização de Fornecimento;
- Desenho certificado assinado pelo FORNECEDOR e pela CONTRATANTE.

1.11 TERMO DE GARANTIA

O PROPONENTE deve apresentar, juntamente com a proposta, a garantia do equipamento que propõe, cujo TERMO deve ser entregue posteriormente com o mesmo.

A garantia deverá se estender por um período mínimo de 18 (dezoito) meses após a emissão do TERMO DE ACEITAÇÃO DEFINITIVA ou 24 (vinte e quatro) meses à partir da data de emissão do TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO, devendo prevalecer o que ocorrer primeiro.

A emissão do TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO será feita pela CONTRATANTE, atestando que o equipamento e/ou materiais foram recebidos em seu Almoxarifado e em situação considerada de acordo.

A emissão do TERMO DE ACEITAÇÃO DEFINITIVA também será feita pela CONTRATANTE, declarando a aceitação definitiva da totalidade do fornecimento, após a conclusão dos testes de pré-operação.

Esta garantia deverá cobrir os defeitos de projeto, fabricação, material, mão de obra, instalação e performance dos equipamentos quando operados e mantidos conforme estabelecido pelo FORNECEDOR.

Na redação do TERMO DE GARANTIA deve-se considerar que:

- A aprovação dos desenhos não exime o FORNECEDOR de sua completa e total responsabilidade pelo fornecimento, tanto de qualidade quanto da performance do equipamento;
- A aceitação pela CONTRATANTE de qualquer material ou serviço não exime o FORNECEDOR de sua total responsabilidade sobre as garantias oferecidas;
- A garantia será independente de qualquer resultado proveniente dos testes;
- O FORNECEDOR garantirá a continuidade do fornecimento de componentes de reposição pelo prazo de 10 (dez) anos para todo e qualquer reparo ou manutenção do equipamento e acessórios que se fizerem necessários.

1.12 DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA

O Proponente deve incluir, em sua proposta, uma Declaração na qual se compromete a fornecer os equipamentos em estrito acordo com estas Especificações.

A não inclusão desta Declaração será motivo suficiente para não ser considerada a proposta.

1.13 ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

A seguir são apresentadas especificações individualizadas por tipo de material e equipamento.

E01. CONJUNTOS MOTOBOMBAS

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Estas especificações tem por objetivo estabelecer as condições técnicas gerais para o fornecimento dos conjuntos motor-bombas para Estações Elevatórias de Esgotos Sanitário.

O CONTRATANTE considera que, antes da apresentação da Proposta, o conteúdo dos documentos de licitação foi cuidadosamente examinado pelo FORNECEDOR, o qual assumirá qualquer ônus decorrente do desconhecimento ou da interpretação errônea das exigências neles contidos.

2. ESCOPO DO FORNECIMENTO

A extensão do fornecimento destas especificações inclui os itens relacionados a seguir, mas não se limita apenas a eles:

- Projeto (desenhos, memoriais de cálculo etc.) e seu envio para aprovação;
- Fornecedor do manual de instruções para montagem, operação e manutenção dos equipamentos e/ou materiais;
- Fabricação e fornecimento dos conjuntos motor-bombas de acordo com estas especificações e com os desenhos aprovados;
- Fornecedor de ferramentas especiais necessárias para a montagem e manutenção dos equipamentos;
- Teste dos equipamentos e/ou materiais na fábrica;
- Embalagem, transporte e colocação na obra dos equipamentos;
- Ensaios dos equipamentos na obra e no início da operação, sempre que o CONTRATANTE solicitar a supervisão da montagem na obra;

- Garantia dos equipamentos e/ou materiais.

3. NORMAS

Deverão ser adotadas as normas aplicáveis para a fabricação, o fornecimento de materiais, o dimensionamento e os testes dos conjuntos motor-bombas, de acordo com as últimas revisões editadas pelos seguintes órgãos normativos:

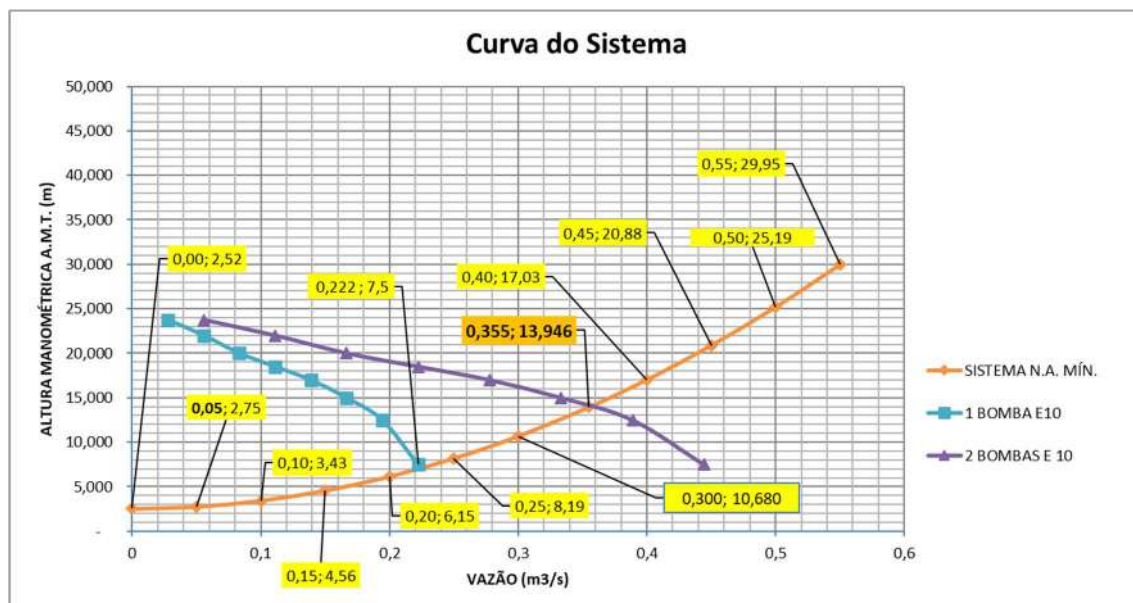
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- DIN – Deutsche Industrie Normen
- ASME – American Society of Mechanical Engineers
- API – American Petroleum Institute
- AISI – American Iron and Steel Institute
- ASTM – American Society for Testing and Materials
- AWWA – American Water Works Association
- ISO – International Organization for Standardization
- SAE – Society of Automotive Engineers
- HIS – Hydraulic Institute Standards
- ANSI – American National Standards Institute
- IEC – International Electrotechnical Commission
- IEE – The Institute of Electrical and Electronic Engineers, Inc.
- NEMA – National Electrical Manufacturers Association
- VDI – Verein Deutscher Ingenieure
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

3.1 ITENS DO FORNECIMENTO

Trata-se do fornecimento dos conjuntos motor-bombas destinados à Estação Elevatória emergencial EE-CT10, pertencentes ao Sistema de Esgotos Sanitários da cidade de Aracaju.

Líquido: Esgoto Bruto com presença de areia.

A seguir são apresentados os dados básicos dos conjuntos moto-bombas especificados em projeto (pontos de operação).



TIPO AUTOESCORVANTE E10 OU SIMILAR; COM VÁVULA AUTOMÁTICA DE PURGA DE AR;
 2 EM PARALELO;
 QT= 177 L/S;
 AMT= 14,0 m;
 COM ACIONAMENTO POR CORREIA E DISPOSIÇÃO ACIMA DO EIXO DA BOMBA, NO MESMO ALINHAMENTO;
 MOTOR 60cv 4 POLOS.
 MATERIAIS CONSTRUTIVOS DAS PARTES, COMPATÍVEIS COM AGRESSIVIDADE DO LÍQUIDO: CARÇAÇA, EIXO, FLAP's, TAMPAS, SELOS etc...

O PROJETO ELÉTRICO DEVE CONTEMPLAR VARIADORES DE VELOCIDADE CONFORME MEMÓRIA DE CÁLCULO.

3.2 MODIFICAÇÕES

Todas as especificações exigidas ou que venham a ser exigidas serão consideradas inclusas às alternativas oferecidas.

As sugestões e/ou modificações apresentadas anteriormente não poderão, contudo, alterar dimensões relativas à construção civil, salvo orifícios para coluna de bomba, base para bombas, saída de tubulações, já programadas na estrutura.

As modificações permitidas em itens anteriores deverão ser comunicadas à FISCALIZAÇÃO com a devida antecedência, para a competente implantação, se aprovadas.

Os desenhos fornecidos com o equipamento deverão conter todos os detalhes do projeto, da construção e da montagem que possam resultar em qualquer modificação na parte referente à construção civil.

As modificações ou informações já apresentadas não poderão ser alteradas sem a prévia autorização da FISCALIZAÇÃO, de tal modo que qualquer omissão não isentará o fabricante ou fornecedor das obrigações constante destas Especificações.

Analizados os projetos, as modificações apontadas pela FISCALIZAÇÃO, no âmbito destas especificações, serão prontamente atendidas pelo FORNECEDOR, de acordo com os cronogramas estabelecidos e sem remuneração adicional.

A aprovação de qualquer projeto pela FISCALIZAÇÃO não exime ao FORNECEDOR por erros ou omissões por ele cometidas, que assumirá todas as obrigações e responsabilidades constantes destas especificações.

3.3 INSPEÇÕES E ENSAIOS

2.3.1 Bombas

Todas as bombas deverão ser submetidas, na fábrica, a teste hidrostático, com pressão igual ao mais elevado valor dentre os seguintes:

- Pressão de teste igual a 1,5 vezes a pressão de “shut-off”;
- Pressão de teste igual a 2 vezes a pressão de trabalho.

Em qualquer caso, a pressão de teste deverá ser mantida por um período mínimo de uma hora.

As soldas executadas no rotor e no eixo da bomba deverão ser testadas com líquido penetrante e/ou partículas magnéticas.

3.3.2 Motores

Os motores elétricos deverão ser submetidos, na fábrica, aos ensaios de tipo e rotina, de acordo com a norma NBR-7094 e NBR-5383.

Após a montagem, todos os motores deverão ser submetidos aos ensaios relacionados a seguir:

- Medição da resistência de isolamento à temperatura ambiente;
- Ensaio de tensão suportável;
- Medição das resistências dos enrolamentos;
- Ensaio em vazio;
- Ensaio em vazio com obtenção da curva de excitação;
- Ensaio com rotor bloqueado com obtenção do conjugado de corrente de partida;
- Obtenção dos níveis de vibração e ruído;
- Verificação dos níveis de temperatura e ruídos dos mancais.

Após a realização dos ensaios descritos, um motor de cada tipo deverá ser submetido aos seguintes ensaios:

- Levantamento das curvas “corrente x potência útil”, “corrente x rendimento”, “corrente x fator de potência”, “corrente x potência absorvida” e “corrente x rotação”;
- Determinação do conjugado máximo e da rotação correspondente.

3.3.3 Conjunto Motor-Bomba

O conjunto motor-bomba deverá ser submetido, na fábrica, a provas de funcionamento, de acordo com a norma DIN aplicável, testando-se as bombas na velocidade nominal, com levantamento

de, pelo menos, 6 (seis) pontos dispostos ao longo da curva característica, quais sejam:

- Ponto de trabalho nominal;
- Ponto de vazão máxima e mínima, de acordo com as curvas do sistema;
- Pontos (mínimo de dois) que permitam verificar o desempenho da bomba em pontos intermediários;
- Ponto de “shut-off”.

Para testar o conjunto, deverá ser empregado, preferencialmente, o próprio motor devidamente calibrado (curvas levantadas).

As informações de ensaios deverão incluir vazões, correspondentes alturas manométricas, potência consumida pela bomba (bhp), potência hidráulica (Whp), potência consumida pelo motor, rendimento, rotação das bombas e NPSH.

Os conjuntos deverão ser submetidos, ainda, a testes de ruído e vibração, de acordo com as normas ISO e VDI, ou equivalentes aprovadas.

4. DADOS E DOCUMENTOS TÉCNICOS

As propostas para fornecimento dos equipamentos deverão conter, no mínimo:

- Desenhos dimensionais dos conjuntos;
- Curvas de desempenho;
- Pesos;
- Principais materiais utilizados;
- Características do sistema de lubrificação;
- Momentos de inércia;
- Tipos de mancais.

Na entrega dos equipamentos deverão ser fornecidos, no mínimo, os seguintes dados complementares:

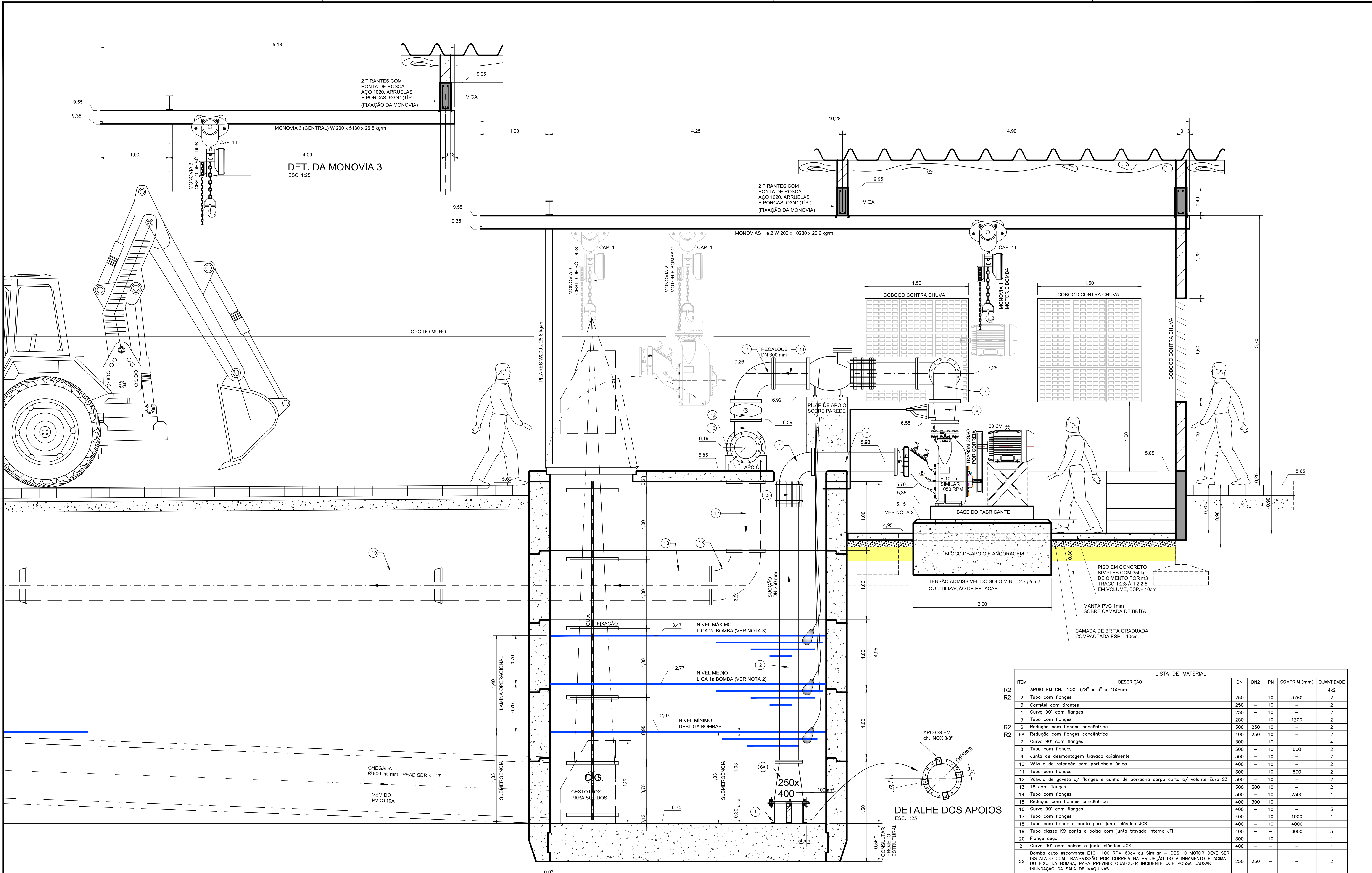
- Catálogos e descrição dos equipamentos;
- Desenhos dimensionais;
- Relação de peças sobressalentes;
- Curvas características de funcionamento dos conjuntos motor-bombas, individual e em associação em paralelo, em combinação com todas as outras unidades na planta de bombeamento;
- Curvas de NPSH em função da vazão;
- Desenhos de fixação dos equipamentos, mostrando a correta posição e as dimensões dos furos dos chumbadores;
- Instruções de manutenção específica e preventiva, instruções de montagem e desmontagem, carga e descarga etc.;
- Faixa de variação da potência consumida permitida, para as faixas de variação da vazão e altura manométrica, nas quais as bombas poderão operar sem problemas de cavitação;
- Relatórios de todos os testes efetuados na fábrica;
- Garantias de desempenho.

5. Aceitação Definitiva

A aceitação definitiva ficará condicionada ao perfeito funcionamento do equipamento por um período mínimo de 720 horas, a ser atestado pela Contratante.

Quaisquer deficiências observadas neste período deverão ser reparadas pela Contratada, ficando a aceitação definitiva condicionada à operação de forma inteiramente satisfatória e de acordo com os termos desta Especificação.

Ressalte-se que a aceitação definitiva não exime a Contratada das garantias contratuais relativas ao dimensionamento e desempenho final dos itens fornecidos.



LISTA DE MATERIAL						
ITEM	DESCRIÇÃO	DN	DN2	PN	COMPRIM.(mm)	QUANTIDADE
R2 1	APOIO EM CH. INOX 3/8" x 3" x 450mm	-	-	-	-	4x2
R2 2	Tubo com flanges	250	-	10	3760	2
3	Carretei com tirantes	250	-	10	-	2
4	Curva 90° com flanges	250	-	10	-	2
5	Tubo com flanges	250	-	10	1200	2
6	Redução com flanges concêntrica	300	250	10	-	2
6A	Redução com flanges concêntrica	400	250	10	-	2
7	Curva 90° com flanges	300	-	10	-	4
8	Tubo com flanges	300	-	10	660	2
9	Junta de desmontagem travada axialmente	300	-	10	-	2
10	Vislula de retenção com portinhola única	400	-	10	-	2
11	Tubo com flanges	300	-	10	500	2
12	Vislula de gaveta c/ flanges e cunha de borracha corpo curto c/ volante Euro 23	300	-	10	-	2
13	Tubo com flanges	300	300	10	-	2
14	Tubo com flanges	300	-	10	2300	1
15	Redução com flanges concêntrica	400	300	10	-	1
16	Curva 90° com flanges	400	-	10	-	3
17	Tubo com flanges	400	-	10	1000	1
18	Tubo com flange e ponta para junta elástica JGS	400	-	10	4000	1
19	Tubo classe K9 ponta e bolsa com junta travada interna JTI	400	-	-	6000	3
20	Flange cego	300	-	10	-	1
21	Curva 90° com bolsas e junta elástica JGS	400	-	-	-	1
22	Bomba auto escorvante E10 1100 RPM 60cv ou Similar - OBS. O MOTOR DEVE SER INSTALADO COM TRANSMISSÃO POR CORREIA NA PROJEÇÃO DO ALINHAMENTO E ACIMA DO EIXO DA BOMBA, PARA PREVENIR QUALQUER INCIDENTE QUE POSSA CAUSAR INUNDAÇÃO DA SALA DE MÁQUINAS.	250	250	-	-	2

OBS:
TODAS AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS DE VAZÃO DAS BACIAS, NECESSÁRIAS
À ELABORAÇÃO DO PROJETO, FORAM FORNECIDAS PELA GCTN.

Nº	DATA	REVISÃO	EXECUTADO POR	APROVADO POR	DESO		DESENHO DE REFERÊNCIA		NOTAS	DESO	VISTO E ACEITO	DESENHO		REVISÃO	ESCALA	Nº DESENHO	Nº FIRMA
					ACEITO	DATA	TÍTULO	NÚMERO				PROJETO	MTIC/TATIANA LOPES				
1	JAN/2023	REVISÃO GERAL							1. Cotas e dimensões em metros, salvo indicação contrária.			ANALISADO	MTIC	001/2022			
2	MAR/2023	REVISÃO DA RELAÇÃO DE MATERIAL ITENS: 1, 2 e 6							2. CICLO: As bombas devem ser providas de variadores de velocidade, com controle da rotação até 200 RPM abaixo da rotação nominal, para partida do primeiro conjunto em nível médio do poço;			PROJETO	MTIC	002/2022			
3	ABR/2023	POSIÇÃO DO POÇO							3. Quando a segunda bomba for acionada em nível máximo, o variador do primeiro conjunto deve ser desativado para permitir que os dois conjuntos trabalhem na rotação nominal, até desligarem em nível mínimo.			ASSINATURA	MTIC	003/2022			
												APROVADO	MARCELO VIEIRA DA CRUZ	004/2022			
												VISTO	CREA 12.334-0/SE				



COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE

PROJETO DE ESGOTO SANITÁRIO – BACIA EE-04 – ARACAJU / SE
PROJETO HIDRÁULICO – CORTE A-A (CONTINUAÇÃO)
ELEVATÓRIA EMERGENCIAL EE-CT10

1:25 Nº DESENHO PC-22-111 Nº FIRMA 05

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA COMPRA DE 01 (UM) TRANSFORMADOR DE DISTRIBUIÇÃO TRIFÁSICO DE 150kVA – CONFORME PADRÃO ENERGISA SERGIPE

O transformador deverá seguir o padrão da concessionária local, Energisa /SE;

O transformador de distribuição será para uso externo, fixado em poste, deverá vir com o suporte para fixação ao poste e suporte para fixação de para-raios;

A fabricação, os ensaios e os valores medidos, devem estar em conformidade com as prescrições das normas ABNT e da concessionária Energisa / SE;

As buchas de alta-tensão deverão ser com isolamento para 25kV;

Potência nominal	150 kVA
Tensão primária	13.8/13.2/12.6/12.0/11.4/10.8/10.2 kV;
Ligação do primário	Delta
Tensão secundária	380 V / 220 V
Ligação do secundário	Estrela com neutro acessível e aterrado
Número de fases	3
Classe de isolamento	15kV
Frequência nominal	60 Hz
Cor	Cinza munsel 6,5
Olhais de içamento	sim
Rodeiro para movimentação	-
Grau de proteção	IP 65
Válvula de alívio	-
Registro para amostra de óleo	-
Termômetro de temperatura	-
Silica gel	-
Relé de gás	-
Visor de nível de óleo	-
Tipo de instalação	Ao tempo
Altitude	< 1000m
Normas aplicáveis	NBR 5356/5440
NBI	95 kV
Condições de sobrecarga	Os transformadores podem ser sobrecarregados de acordo com a NBR 5416. Os equipamentos auxiliares tais como buchas, comutadores de derivações em carga e outros, devem suportar sobrecargas correspondentes a até uma vez e meia a potência nominal do transformador.
Impedância de curto-circuito	O fabricante deve especificar a impedância de curto-circuito, em percentagem.
Método de resfriamento	resfriados por convecção natural, internamente com óleo mineral e externamente com ar - ONAN

Enrolamentos	Os enrolamentos poderão ser em alumínio ou cobre desde que atendam às características elétricas e suportem os efeitos térmicos e mecânicos provenientes de correntes de curto-circuito.
Características do óleo	O óleo isolante deverá ser do tipo mineral, sendo de base naftênica (tipo A) ou base parafínica (tipo B) e deverá ser livre de PCB ou vegetal, de acordo com a NBR 15422 e com as resoluções vigentes da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).
Tanque do transformador e a respectiva tampa	O tanque e a respectiva tampa devem ser de chapas de aço, laminadas a quente, conforme a NBR 6650 e a NBR 11888. O transformador deverá ser projetado e construído para operar hermeticamente selado, devendo suportar variações de pressão interna, bem como seu próprio peso, quando levantado. A tampa deve ser confeccionada de tal forma que não acumule água em sua superfície.
Junta de vedação	Devem estar de acordo com os requisitos da NBR 5440 e serem feitas de elastômero resistente à ação do óleo aquecido à temperatura de 120°C ou superior, conforme limites de elevação de temperatura e à ação da umidade e dos raios solares.
Marcação dos Terminais	Os terminais dos diversos enrolamentos devem ser marcados com as letras maiúsculas H e X. A letra H é reservada ao enrolamento de alta tensão. Tais letras devem ser acompanhadas por números 0, 1, 2, 3, para indicar, o primeiro deles, o terminal de neutro, e os outros, os das diversas fases e derivações.
Buchas	As buchas primárias deverão ser de 25kV
Meios de aterramento do tanque	Os transformadores devem possuir na parte exterior do tanque, sempre que possível perto do fundo, um dispositivo de liga de cobre estanhado ou inoxidável que permita fácil ligação à malha de aterramento

Placa de identificação	O transformador deve ser provido de uma placa de identificação metálica, de aço inoxidável, com espessura mínima de 1 mm rebitada no tanque do transformador, instalada em posição visível, sempre que possível do lado de baixa tensão. A placa de identificação deve conter indelevelmente marcada, no mínimo, as seguintes informações: - A palavra TRANSFORMADOR (TRIFÁSICO); - Nome do fabricante e local de fabricação; - Número de série de fabricação; - Mês e ano de fabricação; - Designação e data da norma brasileira; - Tipo, segundo a classificação do fabricante; - Número de fases; - Potência em kVA; - Diagrama de ligações, contendo as tensões e correntes; - Frequência nominal; - Impedância de curto-circuito, em percentagem; - Tipo do óleo e volume;
Certificados dos ensaios	- Resistência Elétrica dos Enrolamentos ABNT NBR 5356-1 - Relação de Tensões ABNT NBR 5356-1 - Resistência do Isolamento ABNT NBR 5356-1 - Polaridade ABNT NBR 5356-1 - Deslocamento Angular e Sequência de Fase ABNT NBR 5356-1 - Perdas em Vazio ABNT NBR 5356-1 - Perdas em Carga ABNT NBR 5356-1 - Corrente de Excitação ABNT NBR 5356-1 - Tensão de Curto-Circuito ABNT NBR 5356-1 - Tensão Suportável Nominal à Frequência Industrial ABNT NBR 5356-3 - Tensão Induzida de Curta Duração ABNT NBR 5356-3 - Estanqueidade e Resistência à Pressão à Temperatura Ambiente ABNT NBR 5356-1 - Elevação de Temperatura ABNT NBR 5356-2 - Verificação do Funcionamento dos Acessórios ABNT NBR 5440 - Tensão Suportável de Impulso Atmosférico de Alta Tensão ABNT NBR 5356-4

	- Verificação do Esquema de Pintura ABNT NBR 5440 - Óleo Isolante ABNT NBR 5440 - Equilíbrio de Tensão (Transformadores Monofásicos) ABNT NBR 5356-1 - Fator de Potência do Isolamento ABNT NBR 5356-1 - Nível de Ruído ABNT NBR 7277 21 Nível de Tensão de Radiointerferência CISPR/TR 18-2 - Ensaio de Curto Circuito ABNT NBR 5356-5 - Resistência Mecânica dos Suportes do Transformador ABNT NBR 5440 - Tensão Suportável Nominal de Impulso Atmosférico de Baixa Tensão ABNT NBR 5356-4 e ABNT NBR 5440
--	--

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA FORNECIMENTO DO QGBT-QUADRO GERAL
DE BAIXA TENSÃO PARA A ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EEE4A - CT10**



ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE-4A

ÁREA:
GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO
ELETROMECÂNICA

RESP. TÉCNICO
GMEL
PROJETO
ENG. CARLOS ROBERIO SOBRAL

DATA: 12/22

TÍTULO

EEE 4A - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO (QGBT)

Fornecimento de um painel elétrico do tipo QGBT (quadro geral de baixa tensão), com manoplas de acionamentos externas à porta sem necessidade de abertura da porta frontal para acionamento dos disjuntores, com placa de proteção interna contra contato direto com os barramentos/partes elétricas energizadas, contendo minimamente as características técnicas abaixo:

LISTA DE EQUIPAMENTOS

- 01 (um) disjuntor geral tripolar, em caixa moldada, com disparadores magnético e térmico fixos, de corrente nominal 225 A / 20 kA. Ref.: fabricante WEG modelo [DWP250L-225-3](#) ou equivalente;
- 01 (um) disjuntor monopolar 6A / 15kA. Ref.: fabricante WEG modelo [MDWH-C6](#) ou equivalente;
- 03 (três) disjuntores tripolares, 16A / 15kA. Ref.: fabricante WEG modelo [DWP63L-16-3](#) ou equivalente;
- 02 (dois) disjuntores tripolares 125A / 20kA. Ref.: fabricante WEG modelo [DWP125L-125-3](#) ou equivalente;
- 01 (um) relé programador horário. Ref.: fabricante COEL modelo BWT20 ou equivalente

FOLHA DE DADOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO QGBT		
Tipo de instalação	Fixação em alvenaria de sobrepor	
Classe de isolamento	1.000 Vac	
Tensão nominal da rede	380 Vac	
Frequência nominal	60 hz	
Correntes nominais	conforme projeto	
Grau de proteção	IP44	
Tipo de instalação	abrigada	
Acionamento dos disjuntores	Por manopla externa na porta do painel	Acionamento sem necessidade de abrir a porta do painel
Temperatura ambiente média	50 °C	
Altitude máxima	Até 1000m	



ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE-4A

ÁREA:
GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO
ELETROMECÂNICA

RESP. TÉCNICO
GMEL
PROJETO
ENG. CARLOS ROBERIO SOBRAL

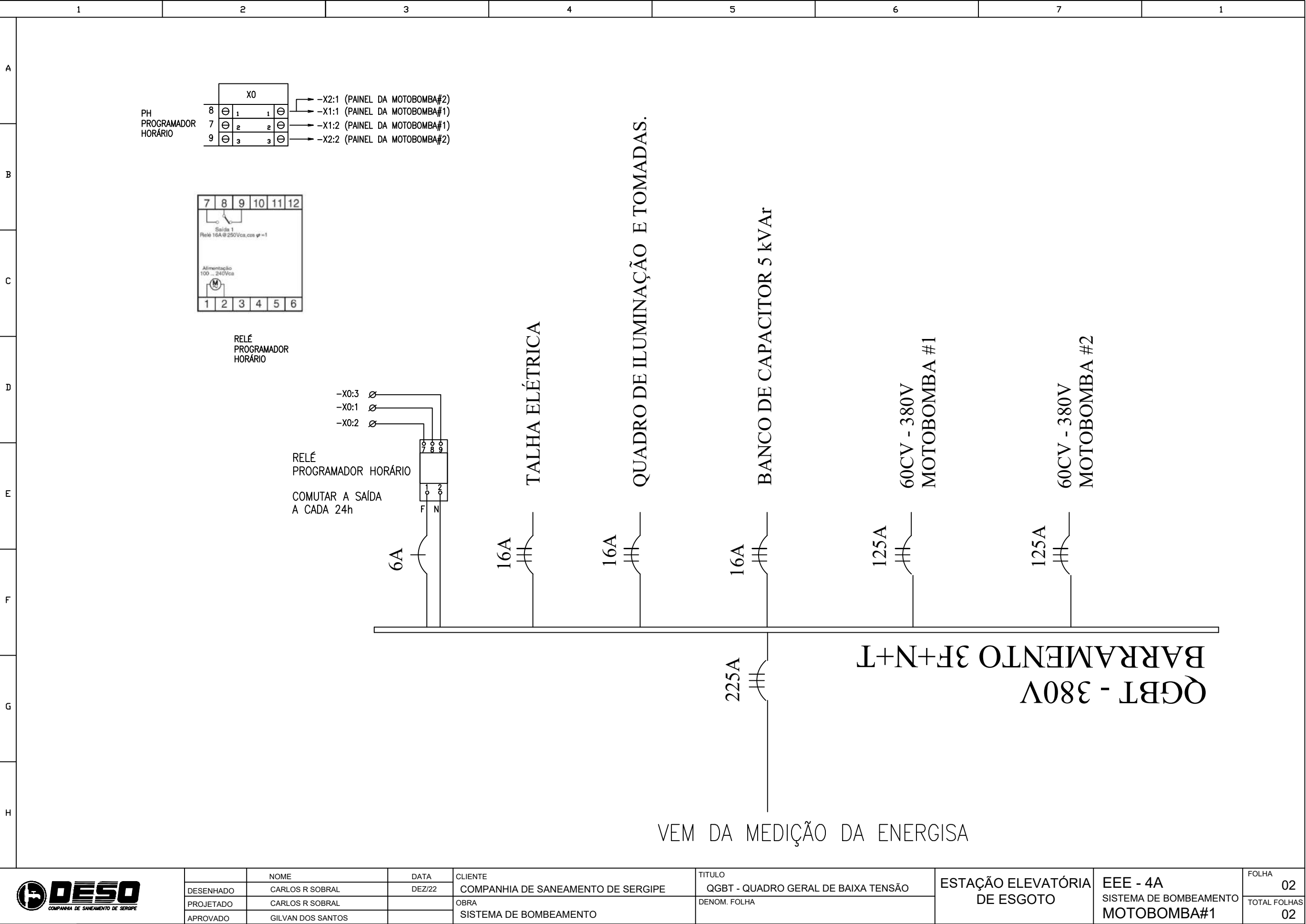
DATA: 12/22

TÍTULO

EEE 4A - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO (QGBT)

Placa de montagem interna em aço	sim	
Pintura e acabamento	Tinta epóxi pó por processo eletroestático	
Tratamento superficial de chapas	processo químico de fosfatização	
Pintura	Externa	MUNSELL – N 6,5 CINZA PRATA
	Interna	MUNSELL – N 6,5 CINZA PRATA
	Placas de montagem	MUNSELL – 5,0 YR 6/14 LARANJA
	TRATAMENTO DA CHAPARIA	Tratamento de chapa pelo sistema de banho com decapante e fosfatizante
	PROCESSO DE PINTURA	Eletrostática de base mista de Epóxi-Poliéster com espessura mínima de 120 micron
Espessura das chapas	coluna	12 USG
	portas	12 USG
	conjunto lateral	14 USG
Fechadura	Fecho lingueta com dobra fenda	
Ventilação forçada	não	
Lado da manutenção	frontal	
Borracha de vedação	sim	
Resistência de aquecimento	não	
Barramento trifásico	sim	
Barramento de aterramento	sim	
Barramento de neutro	sim	
Placa de policarbonato para prevenção de contato direto com partes energizadas	sim	
Porta documento,	externo lateral	
Dimensões mínimas	A definir pelo fornecedor	

	1	2	3	4	5	6	7	1
A								
B								
C								
D	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE4A QGBT - QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO							
E								
F								
G								
H								
		NOME	DATA	CLIENTE	TÍTULO	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	EEE - 4A SISTEMA DE BOMBEAMENTO MOTOBOMBA#1	FOLHA
		DESENHADO	DEZ/22	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	QGBT - QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO			01
		PROJETADO		OBRA	DENOM. FOLHA			TOTAL FOLHAS
		APROVADO		SISTEMA DE BOMBEAMENTO				02



**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA FORNECIMENTO DOS PAINÉIS
ELÉTRICOS TIPO CCM PARA A ESTAÇÃO ELEVATÓRIA EEE4A - CT10**



ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE4A

ÁREA:

GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO
ELETROMECÂNICA

RESP. TÉCNICO

GMEL
PROJETO
ENG. CARLOS ROBERIO SOBRAL

DATA: JAN/23

TÍTULO

DESCRIPTIVO FUNCIONAL DO PAINEL ELÉTRICO

INDICES DE REVISÕES

VER.	DESCRIÇÃO								
0	ENTREGA INICIAL								2023
	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	JAN/2023								
PROJETO	CARLOS SOBRAL								
EXECUÇÃO									
VERIF.									
APR.									

RUA CAMPO DO BRITO, 331-B. PRAIA 13 DE JULHO – PABX: (079)3226-1000 - CEP 49.020-380 – CNPJ 13.018.171/

001-90 Insc. Estadual 27.051.036-2 – ARACAJU-SE.



ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE4A

ÁREA:

GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO
ELETROMECAÂNICA

RESP. TÉCNICO

GMEL
PROJETO
ENG. CARLOS ROBERIO SOBRAL

DATA: JAN/23

TÍTULO

DESCRIPTIVO FUNCIONAL DO PAINEL ELÉTRICO

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

1.1 - As características específicas estão descritas na FOLHA DE DADOS DO PAINEL CCM;

1.2 - O painel de baixa tensão deverá ser provido de placa de identificação, confeccionada em material resistente, ter gravação de forma indelével e fixada mecanicamente ao painel, contendo as informações de identificação com o nome da empresa fornecedora com telefone e e-mail, número do CCM, número de série do painel, potência do motor, tensão de operação e data de fabricação.

1.3 - As partes condutoras expostas do painel devem ser protegidas contra contato direto, mesmo com a porta aberta, com chapa de policarbonato transparente com etiquetas identificando a tensão de operação e o risco de choque elétrico;

1.4 - O painel deverá possuir tampa inferior, por onde passarão os cabos de ligação de força, de comando e de sinais, através de prensa-cabos para evitar a entrada de poeira e animais.

1.5 - A Sinalização de segurança destinada à advertência e à identificação deverá obedecer ao disposto na NR-26 e NR-10 (sinalização de segurança).

1.6 - Para refrigeração geral do painel deverá existir um conjunto de ventilação natural com veneziana e filtro na parte inferior do painel e um conjunto de exaustão forçada na parte superior do painel, cuja capacidade de refrigeração será definida pelo fornecedor do painel em função do grau de proteção e da dissipação térmica em carga plena dos equipamentos internos. As venezianas de ventilação devem ser protegidas por filtros anti-poeira, removíveis para limpeza, sendo que estes filtros devem ser fixados por sistema tipo gaveta;

1.7 - O porta-documentos deverá ser de material antichama, e estar solidamente colado na parte externa do quadro (lateral), observadas as condições de segurança e instalação;

1.8 - Os barramentos de cobre deverão ser dimensionados para a carga instalada do painel, sendo eles: o barramento trifásico de força, o barramento de terra e o barramento de neutro;

1.9 - Somente cabos de comando, medição e sinalização poderão existir na porta do painel;

RUA CAMPO DO BRITO, 331-B. PRAIA 13 DE JULHO – PABX: (079)3226-1000 - CEP 49.020-380 – CNPJ 13.018.171/

001-90 Insc. Estadual 27.051.036-2 – ARACAJU-SE.



ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE4A

ÁREA:

GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO
ELETROMECAÂNICA

RESP. TÉCNICO

GMEL
PROJETO
ENG. CARLOS ROBERIO SOBRAL

DATA: JAN/23

TÍTULO

DESCRIPTIVO FUNCIONAL DO PAINEL ELÉTRICO

1.10 - As luzes de sinalização devem seguir as orientações da NR10: status “*ligado*” (cor vermelha), status “*desligado*” (cor verde) e status “*defeito*” (cor amarela);

1.11 - Todos os cabos de força e comando devem ser identificados com anilhas de identificação em PVC flexível.

1.12 - As canaletas devem ser nas dimensões mínimas de 30x50 cm para passagem dos cabos de comando, plásticas com recortes laterais;

1.13 - Prever régua de bornes seccionáveis exclusivos para os TCs de medição do medidor multigrandezas elétricas (MGE). Deverá ser colocado na parte interna ao painel, al lado dos TCs uma etiqueta de aviso informando que: “ANTES DA DESCONEXÃO DO MEDIDOR DE MULTIGRANDEZAS ELÉTRICAS – MGE OS SECUNDÁRIOS DOS TCs DEVERÃO SER CURTO-CIRCUITADOS ATRAVÉS DO FECHAMENTO DOS BORNES SECCIONÁVEIS”

1.14 - A Fixação dos componentes será em trilho padrão DIN;

1.14 - Usar os terminais de compressão para cabos de força, e para os demais cabos pode-se usar os terminais pré-isolados.

2. DESCRIPTIVO FUNCIONAL

O painel possibilita ao operador selecionar o modo de funcionamento do comando de 03 modos através de uma chave seletora de 3 posições, sendo eles:

- Modo Manual;
- Modo Desligado;
- Modo Automático;

2.1 - MODO MANUAL

O acionamento da motobomba no modo manual será feito a critério do operador através dos botões liga e desliga e o ajuste da velocidade será feita através de um potenciômetro instalado na porta do painel. O modo manual deve funcionar totalmente independente do sistema de automação;

2.2 - MODO DESLIGADO

Nesta condição o comando deve ficar totalmente inoperante, tanto para o modo manual quanto para o modo automático.

RUA CAMPO DO BRITO, 331-B. PRAIA 13 DE JULHO – PABX: (079)3226-1000 - CEP 49.020-380 – CNPJ 13.018.171/

001-90 Insc. Estadual 27.051.036-2 – ARACAJU-SE.

	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE4A	
	ÁREA: GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO ELETROMECÂNICA DATA: JAN/23 TÍTULO DESCRIPTIVO FUNCIONAL DO PAINEL ELÉTRICO	RESP. TÉCNICO GMEL PROJETO ENG. CARLOS ROBERIO SOBRAL

2.3 - MODO AUTOMÁTICO

Nesta condição os comandos de partida e parada da motobomba será efetuado remotamente pelas chaves-boia e programador horário;

3. DAS PROTEÇÕES

O Painel deverá ser equipado com no mínimo os seguintes dispositivos de proteção:

- Dispositivo de Proteção contra surtos
- Chave seccionador geral
- Fusíveis ultra-rápidos para proteção para o inversor
- Mini-disjuntor para os serviços auxiliares;
- Mini-disjuntor para o comando e sinalização;

4 - DAS FUNÇÕES NA PORTA (FUNÇÕES FRONTAIS)

Manopla da chave seccionadora geral (desliga força e comando e serviços auxiliares);
Multimedidor de grandezas elétricas;
Botão com retenção tipo cogumelo de parada emergencial;
Chave seletora 3 posições (MAN – manual, DES – desliga, AUT – automático);
Botão LIGA na cor verde;
Botão DESLIGA na cor vermelha;
Lâmpada de sinalização – motor ligado na cor vermelha
Lâmpada de sinalização – motor desligado na cor verde
Lâmpada de sinalização – defeito na cor amarela;
IHM do inversor;
Horímetro eletromecânico com 7 dígitos;

5 - SERVIÇOS AUXILIARES

5.1 - O painel deve possuir um circuito de serviços auxiliares de 10A que conste de uma iluminação interna automática por fim de curso com lâmpada fluorescente compacta e de duas tomadas 220V padrão ABNT – interna ao painel.



ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE4A

ÁREA:

GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO
ELETROMECAÂNICA

RESP. TÉCNICO

GMEL
PROJETO
ENG. CARLOS ROBERIO SOBRAL

DATA: JAN/23

TÍTULO

DESCRIPTIVO FUNCIONAL DO PAINEL ELÉTRICO

6 - PADRONIZAÇÃO DE FIOS E CABOS

6.1 - CIRCUITOS DE CORRENTE (SECUNDÁRIO TC)

Bitola: 2,5mm²;
Fase R: Amarela;
Fase S: Amarela;
Fase T: Amarela;

6.2 - CIRCUITO DE TENSÃO (TP)

Bitola: 1,5mm²;
Fase R: Amarela;
Fase S: Amarela;
Fase T: Amarela;

6.3 - CIRCUITO DE CONTROLE

Bitola: 1,0mm²;
Comando de controle: CA-CINZA; CC- VERMELHO;
Neutro: azul claro;
Terra: verde;

6.4 - SINALIZAÇÃO DE 4 A 20mA

Bitola: 2x1,0mm²;
Material: Cobre eletrolítico flexível;
Constituição: par trançado com blindagem eletrostática maior que 60 %;
Isolamento: PVC especial sem emendas;
Temperatura máxima: 75°C;
Dreno: 7 elementos de cobre estanhado.
Blindagem: Eletrostática com enfaixamento de fita de poliéster e alumínio de 0,055mm de espessura.
Separador: fita não higroscópica aplicada em hélice sobrepostas, cobrindo 100% do cabo.

6.5 - ANILHAS DE IDENTIFICAÇÃO

Composto especial de PVC flexível;
Temperatura de trabalho: -20 °C a 70°C;

RUA CAMPO DO BRITO, 331-B. PRAIA 13 DE JULHO – PABX: (079)3226-1000 - CEP 49.020-380 – CNPJ 13.018.171/

001-90 Insc. Estadual 27.051.036-2 – ARACAJU-SE.

	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE4A	
	ÁREA: GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO ELETROMECÂNICA DATA: JAN/23 TÍTULO DESCRITIVO FUNCIONAL DO PAINEL ELÉTRICO	RESP. TÉCNICO GMEL PROJETO ENG. CARLOS ROBERIO SOBRAL

Cor: amarelo com gravação em preto;
 Caracteres: de 0 a 9 , A a Z e sinais elétricos;
 Largura: 5mm;
 Não serão permitidos cortes nas anilhas.

RUA CAMPO DO BRITO, 331-B. PRAIA 13 DE JULHO – PABX: (079)3226-1000 - CEP 49.020-380 – CNPJ 13.018.171/

001-90 Insc. Estadual 27.051.036-2 – ARACAJU-SE.

Este documento foi assinado digitalmente por Anderson Francisco Costa e Carlos Anderson Silveira Pedreira



ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE4A

ÁREA:
GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO
ELETROMECÂNICA

RESP. TÉCNICO

GMEL

PROJETO

ENG. CARLOS SOBRAL

DATA: jan/23

TÍTULO

FOLHA DE DADOS - PAINÉIS ELÉTRICOS – CENTRO DE CONTROLE DE MOTORES (CCM)

DADOS BÁSICOS		
Tipo	Armário Autoportante	
Base soleira	10 cm	
Classe de isolamento	1.000 Vac	
Tensão nominal da rede	380Vac	
Tensão de comando	220 Vac	
Frequência nominal	60 hz	
Correntes nominais	conforme projeto	
Grau de proteção	IP44	
Tipo de instalação	abrigada	
Temperatura ambiente média	40 °C	
Altitude máxima	Até 1000m	
Entrada de Cabos	por baixo, por trás da placa de montagem	Conexão por barramento de cobre na parte superior da chave seccionadora
Placa de montagem interna	sim	
Placa de proteção contra toque acidental com partes energizadas	sim, em policarbonato	
Barramentos de cobre 3F+N+T	sim	
Pintura e acabamento	Tinta epóxi pó por processo eletroestático	
Tratamento superficial de chapas	processo químico de fosfatização	
Pintura	Externa	MUNSELL – N 6,5 CINZA PRATA
	Interna	MUNSELL – N 6,5 CINZA PRATA
	Placas de montagem	MUNSELL – 5,0 YR 6/14 LARANJA
	TRATAMENTO DA CHAPARIA	DECAPAGEM POR TRATAMENTO QUÍMICO
	PROCESSO DE PINTURA	ELETROSTÁTICA À BASE EPÓXI E UMA DEMÃO DE POLIURETANO COM ESPESSURA MÍNIMA TOTAL DE 120 MICRA
Espessura das chapas	coluna	12 USG
	portas	12 USG
	conjunto lateral	14 USG
Fechadura	Fecho lingueta abaulada com regulagem e frontal redondo	Miolo fenda. Fornecer também a respectiva chave L
Ventilação	Sim	Forçada com exaustor, grelhas e filtros
Lado da manutenção	frontal	
Borracha de vedação	sim	
Circuito de comando	em canaleta	
Porta documento,	externo frontal	conforme projeto
Olhais de içamento	sim	4 olhais
Dimensões mínimas	Sugerida em projeto	
Resistência de aquecimento	não	



ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE4A

ÁREA:

GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO
ELETROMECAÂNICA

RESP. TÉCNICO

GMEL

PROJETO

ENG. CARLOS SOBRAL

DATA: jan/23

TÍTULO

FOLHA DE DADOS - PAINÉIS ELÉTRICOS – CENTRO DE CONTROLE DE MOTORES (CCM)

DADOS BÁSICOS		
Tensão nominal trifásica do motor	380 Vac	
Número de fases de entrada	3	
Potência do motor	60 cv	
Fator de serviço do motor	1,15	
Fator de potência do motor	0,90	
Eficiência do motor	90 %	

DADOS ESPECÍFICOS - INVERSOR		
Aplicação	Bombeamento	
Tensão nominal de entrada	380-480 Vac	
Número de fases de entrada	3	
Corrente nominal em ND	142A	
Alimentação da eletrônica	Interna	
Filtro RFI interno	Com filtro (categoria C3)	
Porta USB	Padrão no produto	
Frequência de rede	50/60Hz	
Fator de potência típico de entrada	> 0,94	
Frequência de chaveamento padrão	2,5 kHz	
Frequência de chaveamento selecionáveis	1,25; 2 e 5 kHz	
Relógio de tempo real	Sim, na HMI	
Função COPY	Sim, na HMI	
Métodos de Controle	V/f, VVW, Vetorial e motor PM	
Entradas analógicas	02 - Programável	0-10V, 0/4-20mA e -10-+10V
Entradas digitais	06 - Programável	Ativo baixo e alto
Saídas analógicas	02 - Programável	0-10V, 0/4-20mA e -10-+10V
Saídas digitais	03 - Programável	relés NA/NF
Comunicação	Modbus-RTU	com acessório RS485
Temperatura ambiente	50°C	

FUNÇÕES ESPECIAIS		
Lógica PLC, multispeed, PID, etc	incorporado	
Aplicação	bombeamento	



ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE4A

ÁREA:

GERÊNCIA DE MANUTENÇÃO
ELETROMECAÂNICA

RESP. TÉCNICO

GMEL

PROJETO

ENG. CARLOS SOBRAL

DATA: jan/23

TÍTULO

FOLHA DE DADOS - PAINÉIS ELÉTRICOS – CENTRO DE CONTROLE DE MOTORES (CCM)

Entrada para monitoramento de temperatura do motor		
--	--	--

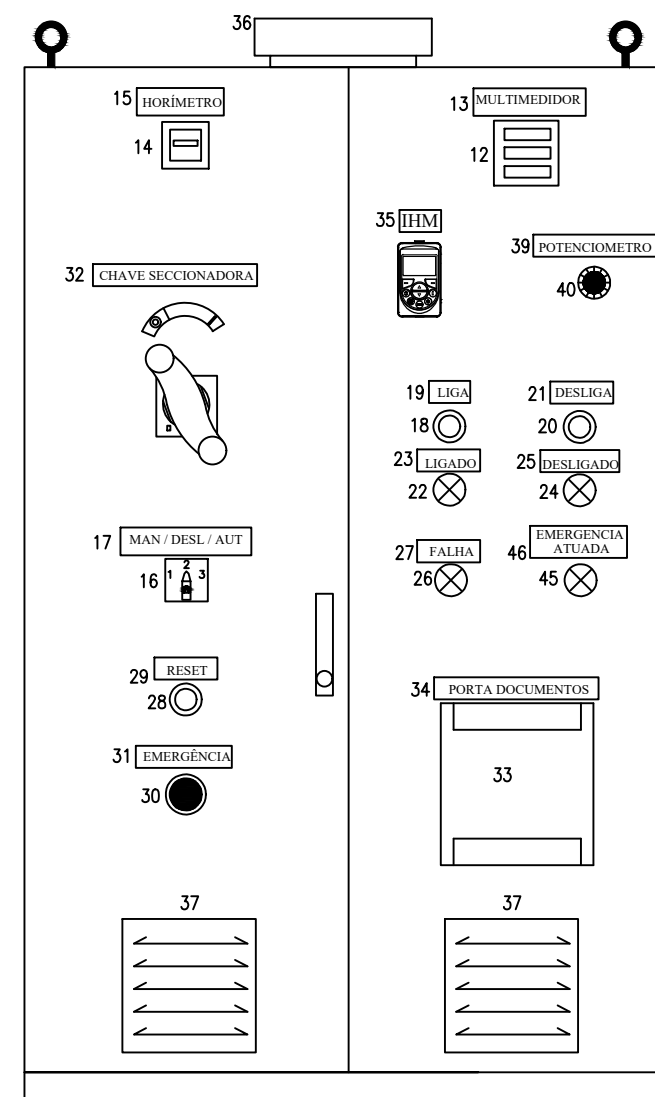
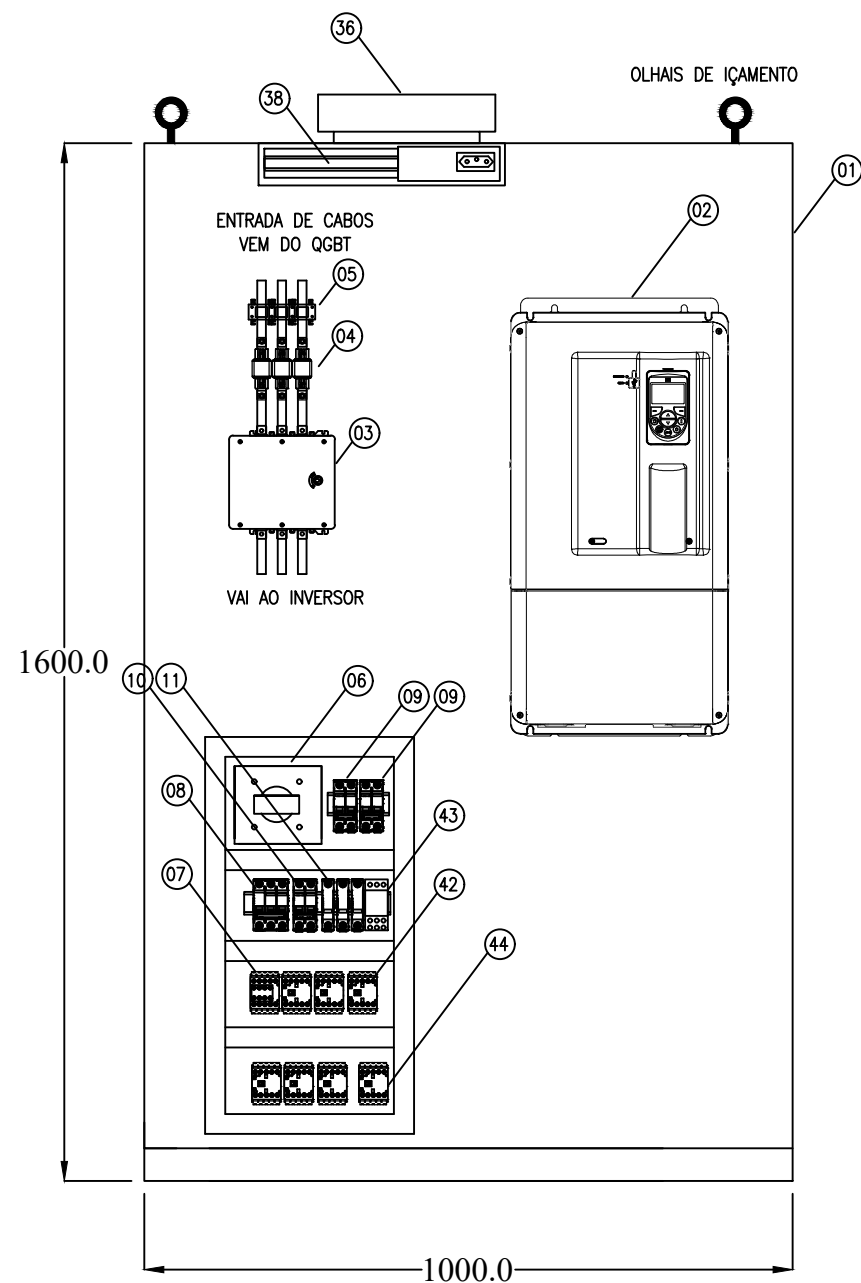
PROTEÇÕES		
- Sobrecorrente/Curto circuito na saída - Falta de fase - Sub/Sobretensão na potência - Sobretemperatura - Sobrecarga no motor - Sobrecarga nos módulos IGBTs - Falha / Alarme externo - Sobrecarga no resistor de frenagem - Falha na CPU ou memória - Curto circuito fase-terra na saída		

INTERFACE DE OPERAÇÃO (HMI)		
Display	LCD Gráfico	com iluminação backlight
Instalação	Remota, em porta de painel	
Grau de proteção	IP56	
Função copy	a quente	
Tecla de seleção de sentido de giro	SIM	
Exibição de variáveis	Até 4 variáveis simultaneamente	no mínimo em 3 modos gráficos diferentes
Indicação no display local/remoto		
Indicação no display do sentido de giro		
Histórico de falhas	no mínimo 10 últimas	com data e hora

CONDIÇÕES AMBIENTAIS		
Grau de proteção	IP20	
Temperatura	mín. -10°C	máx. 45°C
Umidade relativa do ar (sem condensação)	mín. 5%	máx. 90%
Altitude	até 1000 m	

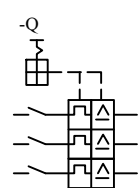
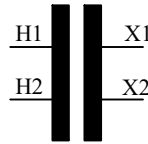
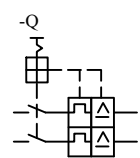
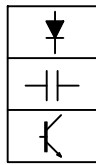
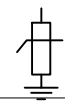
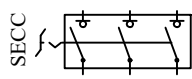
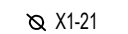
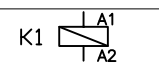
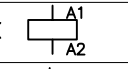
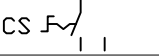
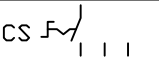
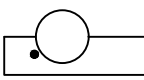
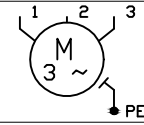
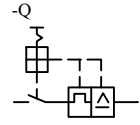
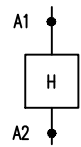
	1	2	3	4	5	6	7	1																						
A	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE4A PAINEL ELÉTRICO COM INVERSOR DE FREQUENCIA - 142A (ND) 60 CV / 380V MOTOBOMBA#1																													
B																														
C																														
D																														
E																														
F																														
G																														
H																														
		<table><tr><td></td><td>NOME</td><td>DATA</td><td>CLIENTE</td><td>TITULO</td><td rowspan="3">ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO</td><td rowspan="3">EEE - 4A SISTEMA DE BOMBEAMENTO MOTOBOMBA#1</td><td>FOLHA</td></tr><tr><td>DESENHADO</td><td>CARLOS R SOBRAL</td><td>DEZ/22</td><td>COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE</td><td>CCM COM INVERSOR DE FREQUENCIA</td><td>01</td></tr><tr><td>PROJETADO</td><td>CARLOS R SOBRAL</td><td></td><td>OBRA</td><td>DENOM. FOLHA</td><td>TOTAL FOLHAS</td></tr><tr><td>APROVADO</td><td>GILVAN DOS SANTOS</td><td></td><td>SISTEMA DE BOMBAMENTO</td><td></td><td></td><td></td><td>08</td></tr></table>		NOME	DATA	CLIENTE	TITULO	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	EEE - 4A SISTEMA DE BOMBEAMENTO MOTOBOMBA#1	FOLHA	DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	DEZ/22	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	CCM COM INVERSOR DE FREQUENCIA	01	PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	DENOM. FOLHA	TOTAL FOLHAS	APROVADO	GILVAN DOS SANTOS		SISTEMA DE BOMBAMENTO				08
	NOME	DATA	CLIENTE	TITULO	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	EEE - 4A SISTEMA DE BOMBEAMENTO MOTOBOMBA#1	FOLHA																							
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	DEZ/22	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	CCM COM INVERSOR DE FREQUENCIA			01																							
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	DENOM. FOLHA			TOTAL FOLHAS																							
APROVADO	GILVAN DOS SANTOS		SISTEMA DE BOMBAMENTO				08																							

Este documento foi assinado digitalmente por Anderson Francisco Costa e Carlos Anderson Silveira Pedreira

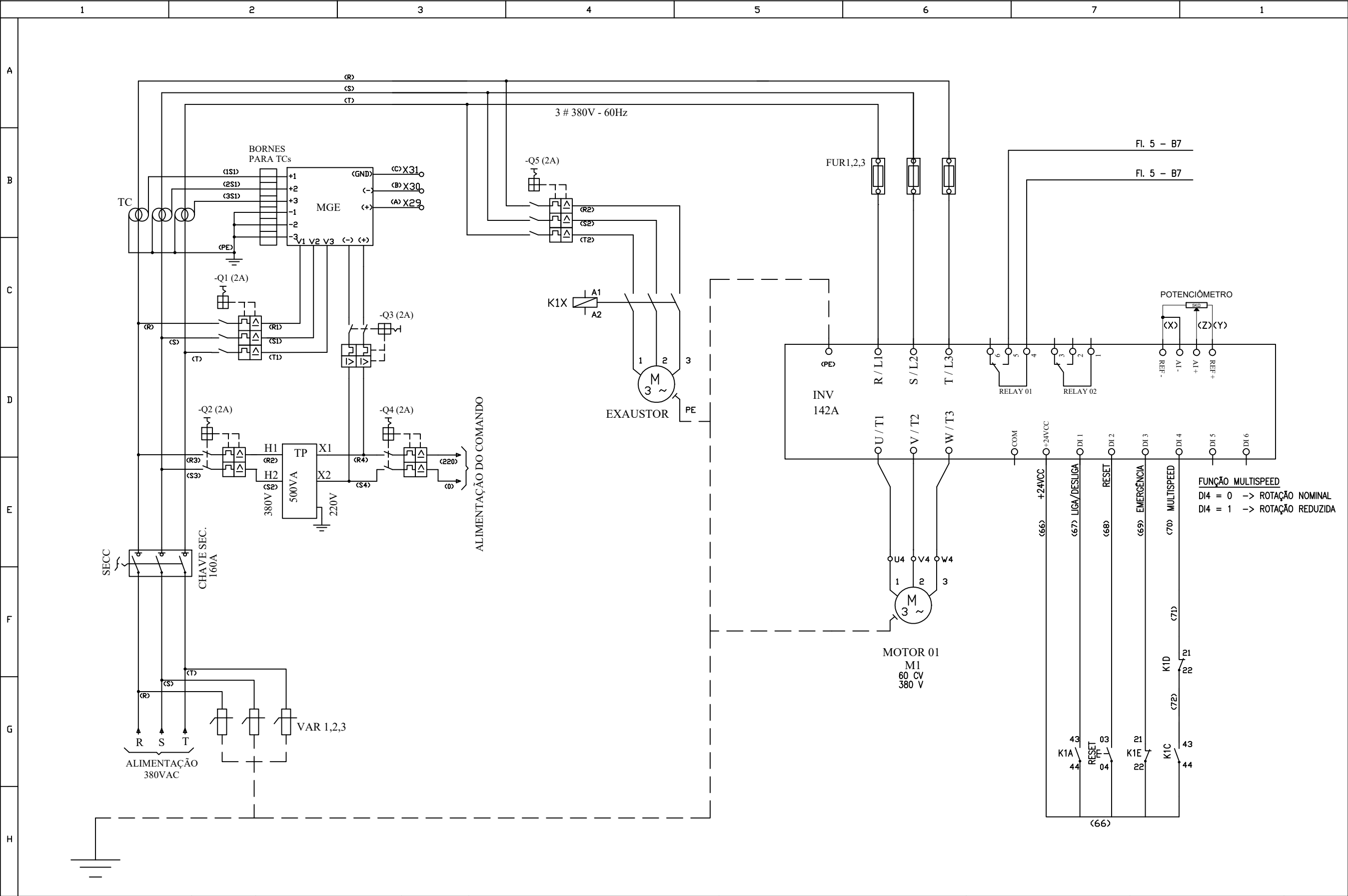


		NOME	DATA	CLIENTE	TITULO	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	EEE - 4A SISTEMA DE BOMBEAMENTO MOTOBOMBA#1	FOLHA
	DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	DEZ/22	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	CCM COM INVERSOR DE FREQUENCIA			02
	PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	DENOM. FOLHA			TOTAL FOLHAS
	APROVADO	GILVAN DOS SANTOS						08

1		2		3		4		5		6		7		1					
A																			
	ITEM	CÓDIGO	IDENTIFICAÇÃO / DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS						UNIDADE	QUANT.	FABRICANTE	MODELO ou EQUIVALENTE							
B	01	PN	PAINEL ELÉTRICO AUTOPORTANTE, COM OLHAIS DE IÇAMENTO E BASE SOLEIRA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DESCRITAS NO TERMO DE REFERÊNCIA						pç	01									
	02	INV	INVERSOR DE FREQUÊNCIA 142A PARA MOTOR TRIFÁSICO 60cv 380V 60Hz COM IHM - APLICAÇÃO EM BOMBEAMENTO CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNCIAS DESCRITAS NO TERMO DE REFERÊNCIA						pç	01	WEG ou similar	BRCFW110142T4SZ							
	03	SECC	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR ACIONAMENTO SOB CARGA 160A 380V 60Hz - ACESSÓRIO EXTENSÃO DE EIXO, MANOPLA ROTATIVA PARA INSTALAÇÃO EM PORTA DE PAINEL						pç	01	SCHNEIDER ou similar	INS 160							
	04	FUR1,2,3	CONJUNTO BASE+FUSÍVEL NH TIPO ULTRA-RÁPIDO NH AR 250A						pç	3	WEG ou similar	FNH00-250K-A							
	05	TC1-3	TRANSFORMADOR DE CORRENTE 150/5A, CLASSE DE EXATIDÃO 1%						pç	3	SIEMENS ou similar	4NC5431-2CC21							
	06	TP	TRANSFORMADOR DE COMANDO 500VA 380/220V 60Hz						pç	1	SIEMENS ou similar	4AM7042-0AB42-0EF0							
C	07	K1A	CONTATOR AUXILIAR 3NA+1NF, TENSÃO DA BOBINA 220 VCA + BLOCO DE CONTATO AUXILIAR 3NA+1NF						pç	1	SIEMENS ou similar	3RH2131-2AN20 + 3RH2911-2HA31							
	08	-Q1	MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR, 4,5ka, TENSÃO DE OPERAÇÃO 380VAC, CORRENTE NOMINAL 2A, CURVA C						pç	2	SIEMENS ou similar	5SL3-302 7MB							
	09	-Q3,4	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR, 7,5ka, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220VAC, CORRENTE NOMINAL 2A, CURVA C						pç	2	SIEMENS ou similar	5SL3-202 7MB							
	10	-Q2	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR, 4,5ka, TENSÃO DE OPERAÇÃO 380VAC, CORRENTE NOMINAL 2A, CURVA C						pç	1	SIEMENS ou similar	5SL3-202 7MB							
	11	VAR	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CLASSE 2, 25ka, COM INDICAÇÃO DE FALHA, TENSÃO F-N 275V, 60Hz						pç	3	STECK ou similar	DPS25275							
	12	MGE	MULTI-MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS						pç	3	WEG ou similar	MMW03-CH							
D	13	PQ1	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "MULTIMEDIDOR"						pç	1	-	-							
	14	HOR	HORÍMETRO ELETROMECAÂNICO, 7 SEGMENTOS, ALIMENTAÇÃO 220VAC, DIM. 48x48mm COM PLACA DE ACABAMENTO 72x72mm						pç	1	WEG ou similar	DH							
	15	PQ2	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "HORÍMETRO"						pç	1	-	-							
	16	CSM	CHAVE SELETORA DE 3 POSIÇÕES (1,0,2), COM RETENÇÃO, COM 02 CONTATOS NA						pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7ND33							
	17	PQ3	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "MAN / DESL / AUT "						pç	1	-	-							
	18	BL	BOTÃO "LIGA" DE IMPULSO DO NA COR VERDE, EM RESINA TEMO-PLÁSTICA, 22mm, 01 CONTATO NA						pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NA3131							
E	19	PQ4	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "LIGA"						pç	1	-	-							
	20	BD	BOTÃO "DESLIGA" DE IMPULSO DO NA COR VERMELHA, EM RESINA TEMO-PLÁSTICA, 22mm, 01 CONTATO NF						pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NA4232							
	21	PQ4	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "DESLIGA"						pç	1	-	-							
	22	SN1	SINALIZADOR 22mm NA COR VERDE, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,						pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7EV73P							
	23	PQ5	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "LIGADO"						pç	1	-	-							
	24	SN2	SINALIZADOR 22mm NA COR VERMELHA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,						pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7EV74P							
F	25	PQ6	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "DESLIGADO"						pç	1	-	-							
	26	SN3	SINALIZADOR 22mm NA COR AMARELA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,						pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7EV75P							
	27	PQ7	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "FALHA"						pç	1	-	-							
	28	RS	BOTÃO DE IMPULSO DO NA COR PRETA, EM RESINA TEMO-PLÁSTICA, 22mm, 01 CONTATO NA						pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NA21							
	29	PQ8	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "RESET"						pç	1	-	-							
	30	BE	BOTÃO DE PARADA DE EMERGÊNCIA TIPO COGUMELO SOCO, 40mm, 01 CONTATO NF + 01 CONTATO NA, RODAR PARA DESTRAVAR						pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NS8445							
G	31	PQ9	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "EMERGÊNCIA"						pç	1	-	-							
	32	PQ10	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "CHAVE SECCIONADORA"						pç	1	-	-							
	33	BE	PORTA DOCUMENTOS NA COR LARANJA RAL, FORMATO A4, PARA PORTA DE PAINEL ELÉTRICO, FIXAÇÃO POR FITA DUPLA FACE						pç	1	MALTUS ou similar	PD06117							
	34	PQ11	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "PORTA DOCUMENTOS"						pç	1	-	-							
	35	PQ12	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "IHM"						pç	1	-	-							
	36	EX	01 EXAUSTOR TETO - TRIFÁSICO - 380 V						pç	2	NEWORK ou similar	58400 E-H							
H	37	GR	CONJUNTO DE GRELHA E FILTRO, EM TREMO-PLÁSTICO, COR CINZA RAL 7032, DIMENSÕES 257 x 257 mm						pç	2	MALTUS ou similar	SV02369							
	38	LUM	CONJUNTO DE LUMINÁRIA PARA PAINEL COM FIM DE CURSO PARA LÂMPADA E TOMADA, 230V, 26W						pç	2	MALTUS ou similar	LM96269							
	39	PQ13	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "POTENCIÔMETRO"																
	40	POT	POTENCIÔMETRO 5K						pç	1									
	41	RESERVA	RESERVA																
	42	K1E,K1A,K1B K1C,K1D,K1F	CONTATOR AUXILIAR 2NA+2NF, TENSÃO DA BOBINA 220 VCA						pç	6	SIEMENS ou similar	3RH2122-2AN20							
	43	RESERVA	RESERVA						pç										
	44	K1X	CONTATOR DE POTÊNCIA 0,5 CV, TENSÃO DA BOBINA 220 VCA						pç	1	SIEMENS ou similar	3TS2910-0AN2							
	45	SN4	SINALIZADOR 22mm NA COR AZUL, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,						pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7EV66P							
	46	PQ13	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "EMERGÊNCIA ATUADA"						pç	1	-	-							
	47	BN 1A,1B,1C	BÓIA DE NÍVEL DE MICROCHAVE, ISENTO DE MERCÚRIO, CONTATO REVERSÍVEL, CONTRAPESO EXTERNO AJUSTÁVEL 15 AMPERES COM CABO PP 3X1,00mm² COM COMPRIMENTO DE 4 METROS (VER FOLHA 08/08)						pç	3	FERPI								
			NOME	DATA	CLIENTE			TÍTULO			ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO		EEE - 4A SISTEMA DE BOMBEAMENTO MOTOBOMBA#1		FOLHA				
		DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	DEZ/22	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE			LISTA DE MATERIAL							03				
		PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA			DENOM. FOLHA							TOTAL FOLHAS				
		APROVADO	GILVAN DOS SANTOS												08				

1		2		3		4		5		6		7		1	
A	SIMBOLOGIA														
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		TRAFO DE COMANDO											
C		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR		INVERSOR DE FREQUENCIA											
D		DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS - DPS		FUSIVEL NH, TIPO FACA, COM BASE											
		CHAVE SECCIONADORA, ABERTURA SOB-CARGA		SINALEIRO LUMINOSO											
		BORNE DE PASSAGEM		CONTATO NORMALMENTE ABERTO - NA											
		CONTATOR AUXILIAR		CONTATO NORMALMENTE FECHADO - NF											
E		CONTATOR DE POTÊNCIA		BOTÃO DE IMPULSO COM RETORNO POR MOLA COM CONTATO "NA"											
		CHAVE SELETORA COM 2 POSIÇÕES FIXAS COM 2 "NA"		BOTÃO DE IMPULSO COM RETORNO POR MOLA COM CONTATO "NF"											
F		CHAVE SELETORA COM 3 POSIÇÕES FIXAS COM 2 "NA"		CONECTOR BORNE DE PASSAGEM											
		TRANSFORMADOR DE CORRENTE		VENTILADOR DE PAINEL											
		MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO		EXAUSTOR DE TETO DE PAINEL											
		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		HORÍMETRO											
H				BOTÃO DE EMERGÊNCIA COM RETENÇÃO TIPO COGUMELO SOCO, GIRAR PARA DESTRAVAR											

		NOME	DATA	CLIENTE	TITULO	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	EEE - 4A SISTEMA DE BOMBEAMENTO MOTOBOMBA#1	FOLHA
	DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	DEZ/22	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	LEGENDA			04
	PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	DENOM. FOLHA			TOTAL FOLHAS
	APROVADO	GILVAN DOS SANTOS						08



	NOME	DATA
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	DEZ/22
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL	
APROVADO	GILVAN DOS SANTOS	

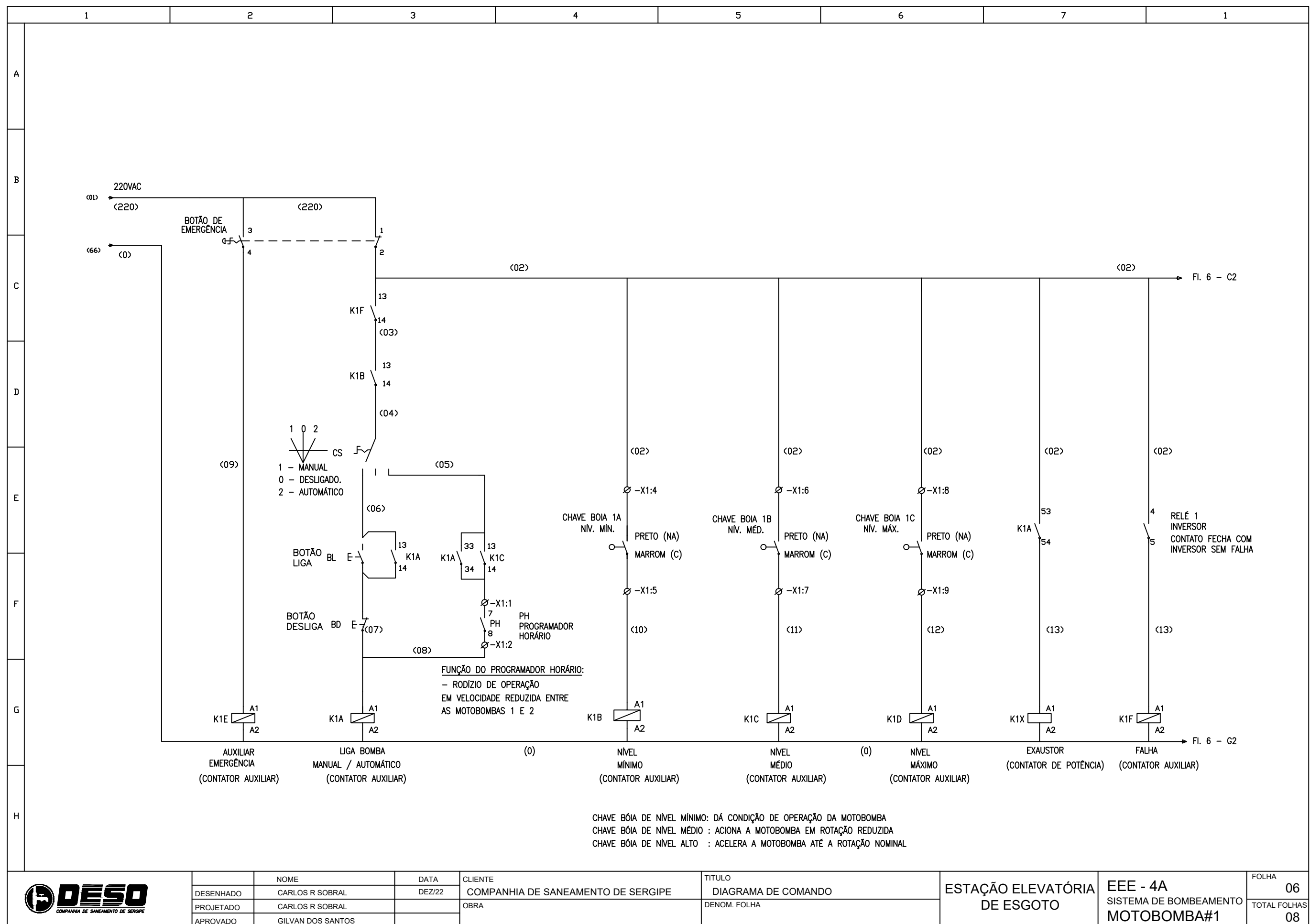
CLIENTE	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE
OBRA	

TITULO	DIAGRAMA TRIFILAR
DENOM. FOLHA	

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
DE ESGOTO

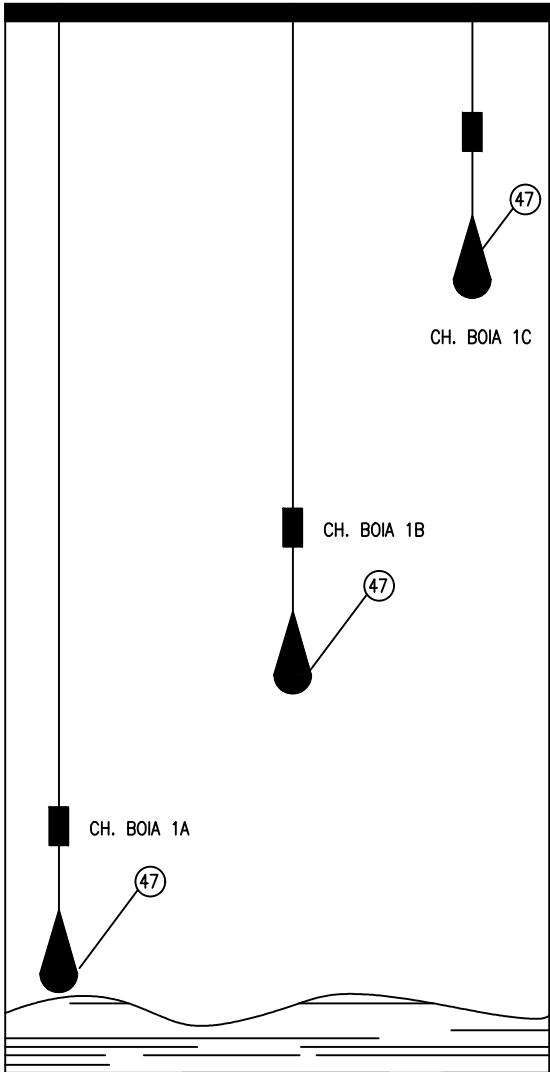
EEE - 4A
SISTEMA DE BOMBEAMENTO
MOTOBOMBA#1

FOLHA	05
TOTAL FOLHAS	08

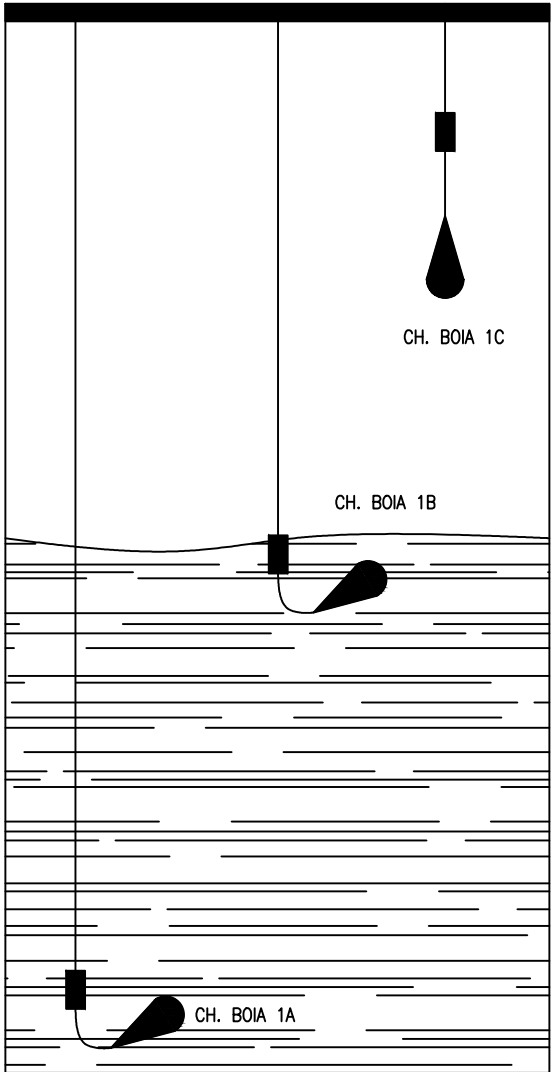


PV-EEE4A

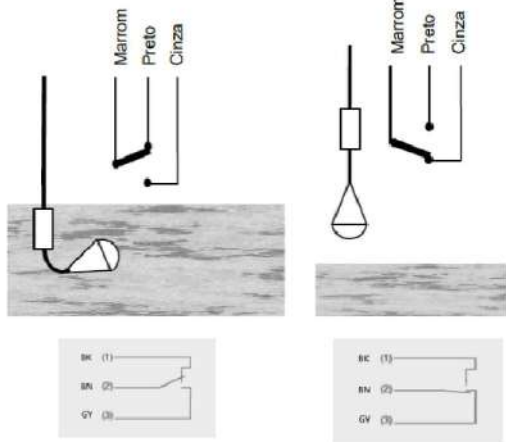
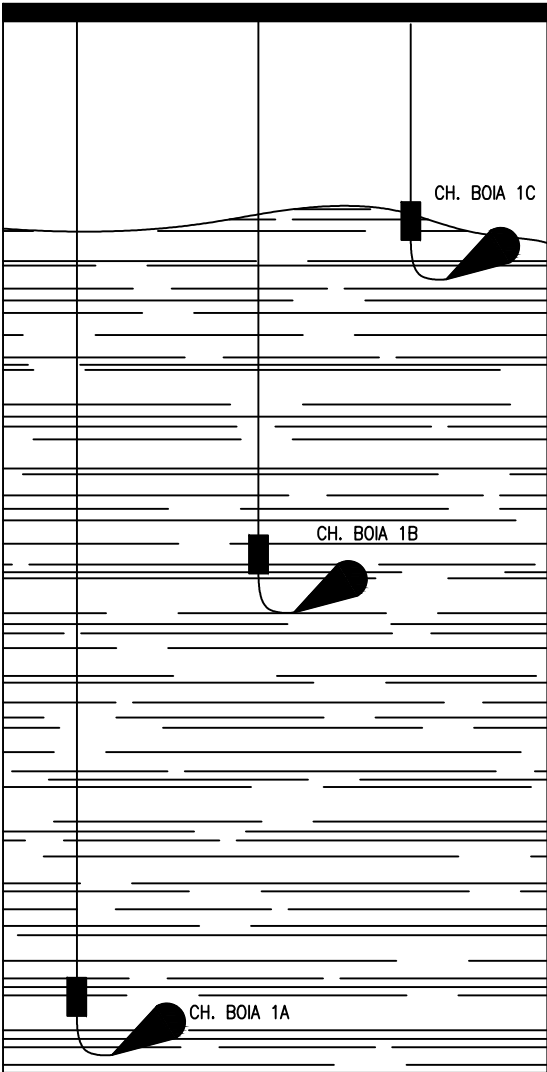
NÍVEL MÍNIMO



NÍVEL MÉDIO



NÍVEL MÁXIMO



NÍVEL MÍNIMO - DESLIGA A MOTOBOMBA
NÍVEL MÉDIO - LIGA A MOTOBOMBA COM ROTAÇÃO REDUZIDA
NÍVEL MÁXIMO - LIGA A MOTOBOMBA COM ROTAÇÃO NOMINAL



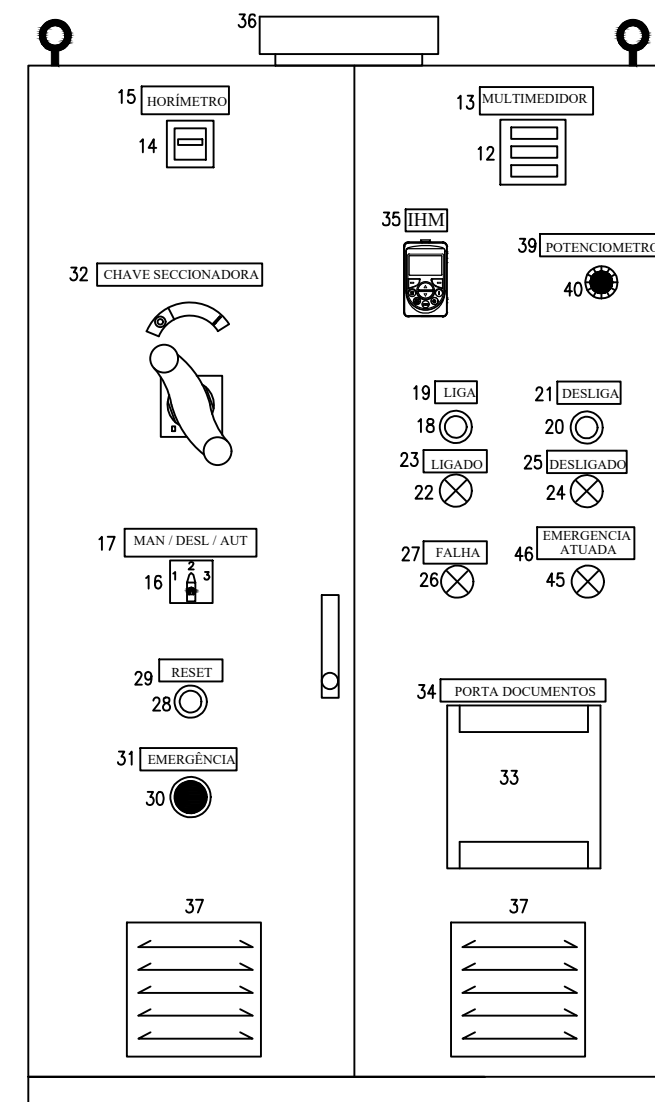
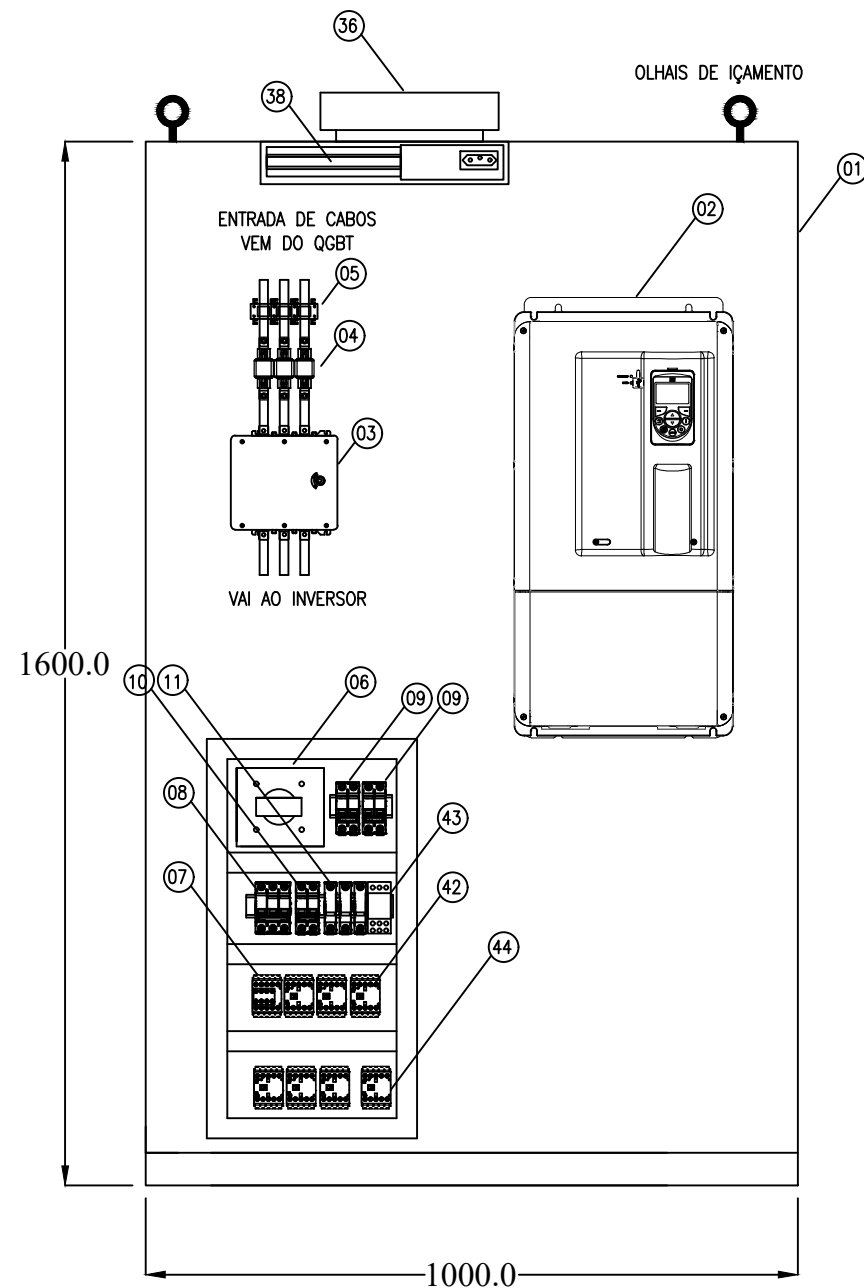
	NOME	DATA	CLIENTE
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	DEZ/22	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA
APROVADO	GILVAN DOS SANTOS		

TÍTULO
DIAGRAMA DE COMANDO
DENOM. FOLHA

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	EEE - 4A	FOLHA
	SISTEMA DE BOMBEAMENTO MOTOBOMBA#1	08
		TOTAL FOLHAS
		08

	1	2	3	4	5	6	7	1	
A	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO EEE4A PAINEL ELÉTRICO COM INVERSOR DE FREQUENCIA - 142A (ND) 60 CV / 380V MOTOBOMBA#2								
B									
C									
D									
E									
F									
G									
H									
			NOME	DATA	CLIENTE	TITULO	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	EEE - 4A SISTEMA DE BOMBEAMENTO MOTOBOMBA#2	FOLHA
DESENHADO		CARLOS R SOBRAL	DEZ/22	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	CCM COM INVERSOR DE FREQUENCIA				01
PROJETADO		CARLOS R SOBRAL		OBRA	DENOM. FOLHA				TOTAL FOLHAS
APROVADO		GILVAN DOS SANTOS		SISTEMA DE BOMBAMENTO				08	

Este documento foi assinado digitalmente por Anderson Francisco Costa e Carlos Anderson Silveira Pedreira

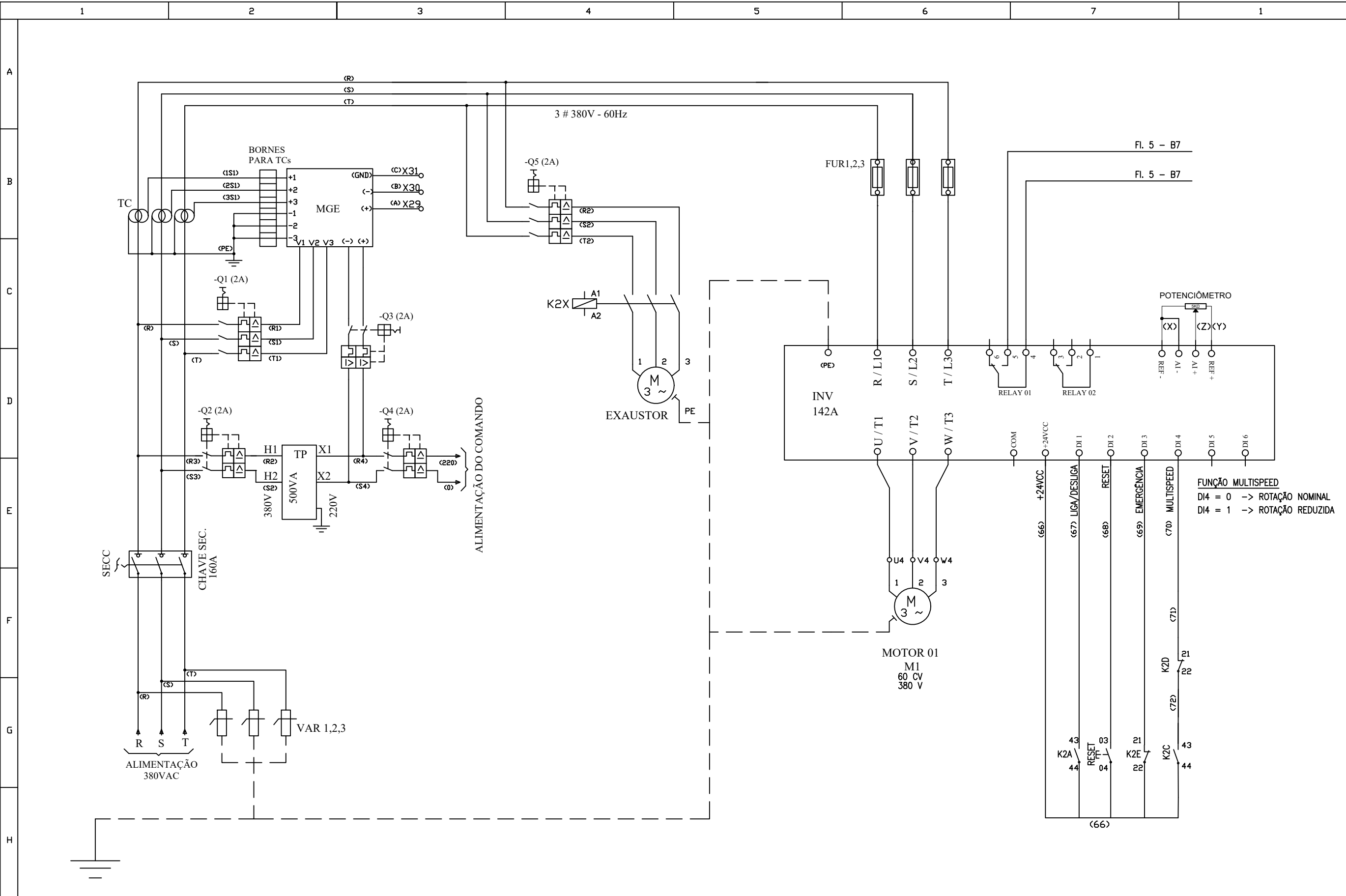


		NOME	DATA	CLIENTE	TITULO	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	EEE - 4A SISTEMA DE BOMBEAMENTO MOTOBOMBA#2	FOLHA
	DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	DEZ/22	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	CCM COM INVERSOR DE FREQUENCIA			02
	PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	DENOM. FOLHA			TOTAL FOLHAS
	APROVADO	GILVAN DOS SANTOS						

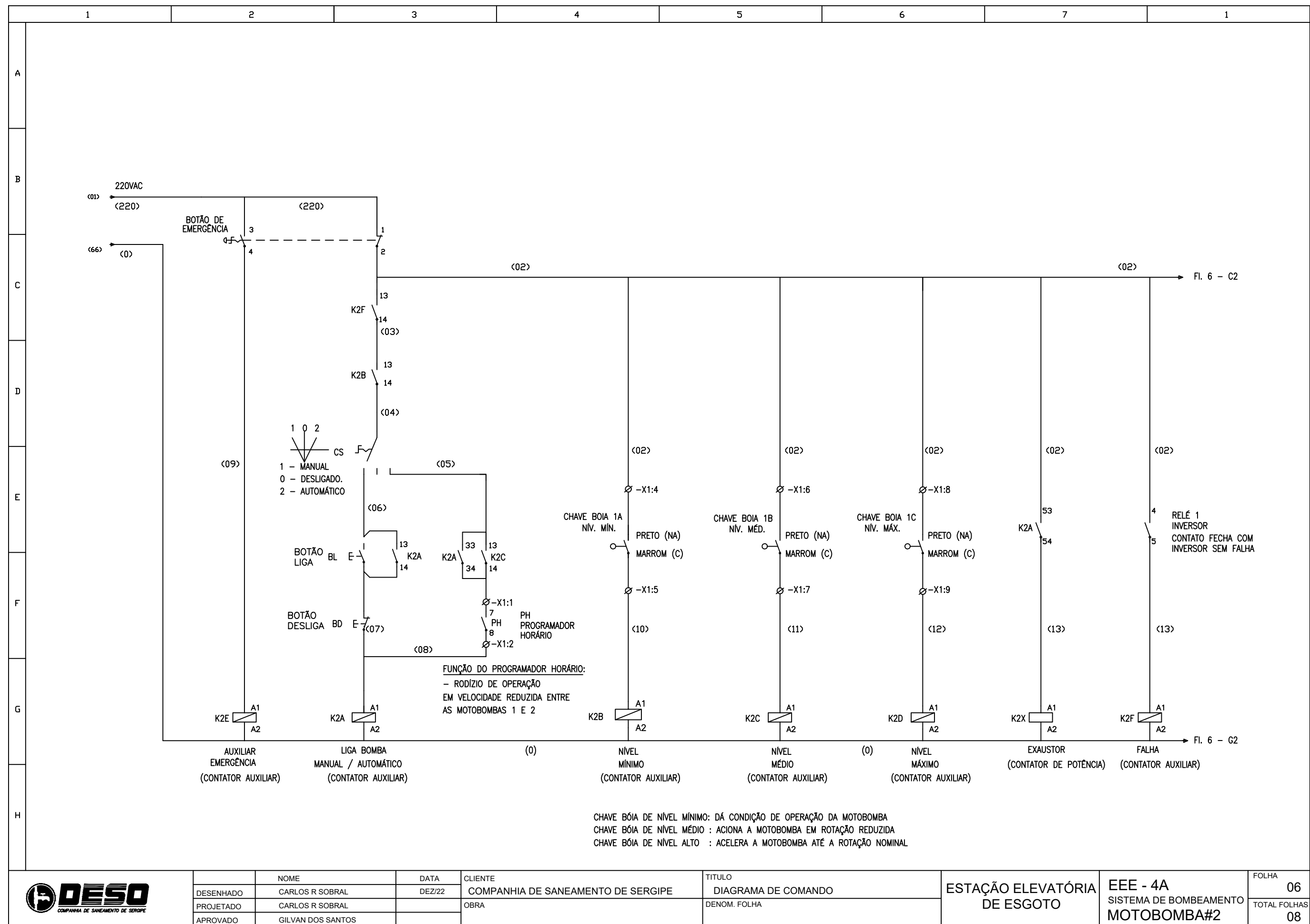
1		2		3		4		5		6		7		1	
A															
	ITEM	CÓDIGO	IDENTIFICAÇÃO / DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS						UNIDADE	QUANT.	FABRICANTE	MODELO ou EQUIVALENTE			
B	01	PN	PAINEL ELÉTRICO AUTOPORTANTE, COM OLHAIS DE IÇAMENTO E BASE SOLEIRA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DESCRITAS NO TERMO DE REFERÊNCIA						pç	01					
	02	INV	INVERSOR DE FREQUÊNCIA 142A PARA MOTOR TRIFÁSICO 60cv 380V 60Hz COM IHM - APLICAÇÃO EM BOMBEAMENTO CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNCIAS DESCRITAS NO TERMO DE REFERÊNCIA						pç	01	WEG ou similar	BRCFW110142T4SZ			
	03	SECC	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR ACIONAMENTO SOB CARGA 160A 380V 60Hz - ACESSÓRIO EXTENSÃO DE EIXO, MANOPLA ROTATIVA PARA INSTALAÇÃO EM PORTA DE PAINEL						pç	01	SCHNEIDER ou similar	INS 160			
	04	FUR1,2,3	CONJUNTO BASE+FUSÍVEL NH TIPO ULTRA-RÁPIDO NH AR 250A						pç	3	WEG ou similar	FNH00-250K-A			
	05	TC1-3	TRANSFORMADOR DE CORRENTE 150/5A, CLASSE DE EXATIDÃO 1%						pç	3	SIEMENS ou similar	4NC5431-2CC21			
	06	TP	TRANSFORMADOR DE COMANDO 500VA 380/220V 60Hz						pç	1	SIEMENS ou similar	4AM7042-0AB42-0EF0			
C	07	K1A	CONTATOR AUXILIAR 3NA+1NF, TENSÃO DA BOBINA 220 VCA + BLOCO DE CONTATO AUXILIAR 3NA+1NF						pç	1	SIEMENS ou similar	3RH2131-2AN20 + 3RH2911-2HA31			
	08	-Q1	MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR, 4,5ka, TENSÃO DE OPERAÇÃO 380VAC, CORRENTE NOMINAL 2A, CURVA C						pç	2	SIEMENS ou similar	5SL3-302 7MB			
	09	-Q3,4	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR, 7,5ka, TENSÃO DE OPERAÇÃO 220VAC, CORRENTE NOMINAL 2A, CURVA C						pç	2	SIEMENS ou similar	5SL3-202 7MB			
	10	-Q2	MINI-DISJUNTOR BIPOLAR, 4,5ka, TENSÃO DE OPERAÇÃO 380VAC, CORRENTE NOMINAL 2A, CURVA C						pç	1	SIEMENS ou similar	5SL3-202 7MB			
	11	VAR	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CLASSE 2, 25ka, COM INDICAÇÃO DE FALHA, TENSÃO F-N 275V, 60Hz						pç	3	STECK ou similar	DPS25275			
	12	MGE	MULTI-MEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS						pç	3	WEG ou similar	MMW03-CH			
D	13	PQ1	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "MULTIMEDIDOR"						pç	1	-	-			
	14	HOR	HORÍMETRO ELETROMECAÂNICO, 7 SEGMENTOS, ALIMENTAÇÃO 220VAC, DIM. 48x48mm COM PLACA DE ACABAMENTO 72x72mm						pç	1	WEG ou similar	DH			
	15	PQ2	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "HORÍMETRO"						pç	1	-	-			
	16	CSM	CHAVE SELETORA DE 3 POSIÇÕES (1,0,2), COM RETENÇÃO, COM 02 CONTATOS NA						pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7ND33			
	17	PQ3	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "MAN / DESL / AUT "						pç	1	-	-			
	18	BL	BOTÃO "LIGA" DE IMPULSO DO NA COR VERDE, EM RESINA TEMO-PLÁSTICA, 22mm, 01 CONTATO NA						pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NA3131			
E	19	PQ4	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "LIGA"						pç	1	-	-			
	20	BD	BOTÃO "DESLIGA" DE IMPULSO DO NA COR VERMELHA, EM RESINA TEMO-PLÁSTICA, 22mm, 01 CONTATO NF						pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NA4232			
	21	PQ4	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "DESLIGA"						pç	1	-	-			
	22	SN1	SINALIZADOR 22mm NA COR VERDE, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,						pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7EV73P			
	23	PQ5	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "LIGADO"						pç	1	-	-			
	24	SN2	SINALIZADOR 22mm NA COR VERMELHA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,						pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7EV74P			
F	25	PQ6	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "DESLIGADO"						pç	1	-	-			
	26	SN3	SINALIZADOR 22mm NA COR AMARELA, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,						pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7EV75P			
	27	PQ7	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "FALHA"						pç	1	-	-			
	28	RS	BOTÃO DE IMPULSO DO NA COR PRETA, EM RESINA TEMO-PLÁSTICA, 22mm, 01 CONTATO NA						pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NA21			
	29	PQ8	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "RESET"						pç	1	-	-			
	30	BE	BOTÃO DE PARADA DE EMERGÊNCIA TIPO COGUMELO SOCO, 40mm, 01 CONTATO NF + 01 CONTATO NA, RODAR PARA DESTRAVAR						pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7NS8445			
G	31	PQ9	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "EMERGÊNCIA"						pç	1	-	-			
	32	PQ10	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "CHAVE SECCIONADORA"						pç	1	-	-			
	33	BE	PORTA DOCUMENTOS NA COR LARANJA RAL, FORMATO A4, PARA PORTA DE PAINEL ELÉTRICO, FIXAÇÃO POR FITA DUPLA FACE						pç	1	MALTUS ou similar	PD06117			
	34	PQ11	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "PORTA DOCUMENTOS"						pç	1	-	-			
	35	PQ12	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "IHM"						pç	1	-	-			
	36	EX	01 EXAUSTOR TETO - TRIFÁSICO - 380 V						pç	2	NETWORK ou similar	58400 E-H			
H	37	GR	CONJUNTO DE GRELHA E FILTRO, EM TREMO-PLÁSTICO, COR CINZA RAL 7032, DIMENSÕES 257 x 257 mm						pç	2	MALTUS ou similar	SV02369			
	38	LUM	CONJUNTO DE LUMINÁRIA PARA PAINEL COM FIM DE CURSO PARA LÂMPADA E TOMADA, 230V, 26W						pç	2	MALTUS ou similar	LM96269			
	39	PQ13	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "POTENCIÔMETRO"												
	40	POT	POTENCIÔMETRO 5K						pç	1					
	41	RESERVA	RESERVA												
	42	K2E,K2A,K2B K2C,K2D,K2F	CONTATOR AUXILIAR 2NA+2NF, TENSÃO DA BOBINA 220 VCA						pç	6	SIEMENS ou similar	3RH2122-2AN20			
	43	RESERVA	RESERVA						pç						
	44	K2X	CONTATOR DE POTÊNCIA 0,5 CV, TENSÃO DA BOBINA 220 VCA						pç	1	SIEMENS ou similar	3TS2910-0AN2			
	45	SN4	SINALIZADOR 22mm NA COR AZUL, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 230VAC,						pç	1	SCHNEIDER ou similar	XB7EV66P			
	46	PQ13	PLAQUETA EM ACRILICO TRANSPARENTE COM FUNDO PRETO E GRAVAÇÃO EM LETRAS BRANCAS "EMERGÊNCIA ATUADA"						pç	1	-	-			
	47	BN 2A,2B,2C	BÓIA DE NÍVEL DE MICROCHAVE, ISENTO DE MERCÚRIO, CONTATO REVERSÍVEL, CONTRAPESO EXTERNO AJUSTÁVEL 15 AMPERES COM CABO PP 3X1,00mm² COM COMPRIMENTO DE 4 METROS (VER FOLHA 08/08)						pç	3	FERPI				
		NOME		DATA		CLIENTE		TÍTULO		ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO		EEE - 4A SISTEMA DE BOMBEAMENTO MOTOBOMBA#2		FOLHA	
DESENHADO		CARLOS R SOBRAL		DEZ/22		COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE		LISTA DE MATERIAL						03	
PROJETADO		CARLOS R SOBRAL				OBRA		DENOM. FOLHA						TOTAL FOLHAS	
APROVADO		GILVAN DOS SANTOS												08	

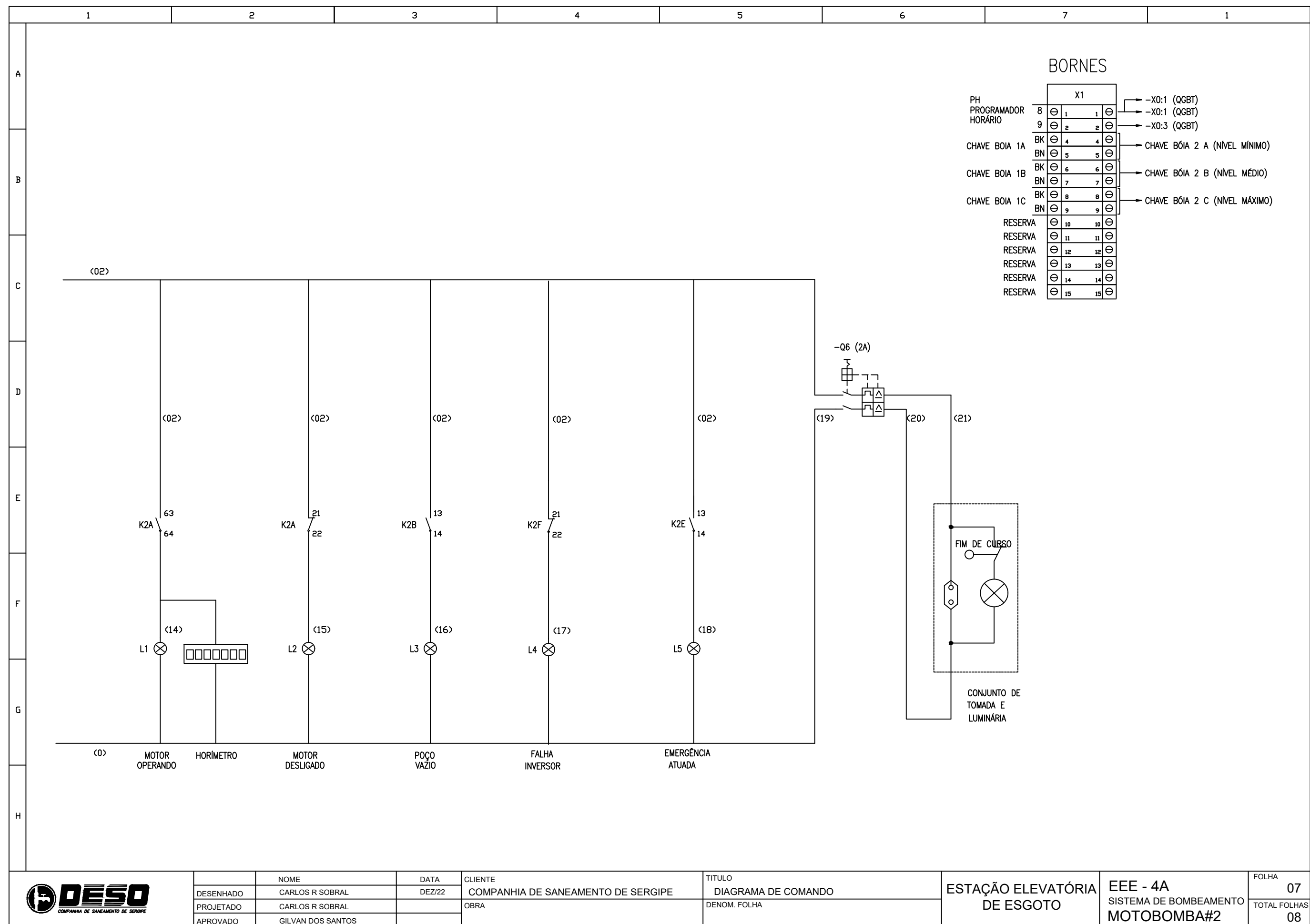
1	2	3	4	5	6	7	1
A	SIMBOLOGIA						
B		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR		TRAFO DE COMANDO			
C		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR		INVERSOR DE FREQUENCIA			
D		DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS - DPS		FUSIVEL NH, TIPO FACA, COM BASE			
E		CHAVE SECCIONADORA, ABERTURA SOB-CARGA		SINALEIRO LUMINOSO			
		BORNE DE PASSAGEM		CONTATO NORMALMENTE ABERTO - NA			
		CONTATOR AUXILIAR		CONTATO NORMALMENTE FECHADO - NF			
F		CONTATOR DE POTÊNCIA		BOTÃO DE IMPULSO COM RETORNO POR MOLA COM CONTATO "NA"			
		CHAVE SELETORA COM 2 POSIÇÕES FIXAS COM 2 "NA"		BOTÃO DE IMPULSO COM RETORNO POR MOLA COM CONTATO "NF"			
		CHAVE SELETORA COM 3 POSIÇÕES FIXAS COM 2 "NA"		CONECTOR BORNE DE PASSAGEM			
G		TRANSFORMADOR DE CORRENTE		VENTILADOR DE PAINEL			
		MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO		EXAUSTOR DE TETO DE PAINEL			
		DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR		HORÍMETRO			
H				BOTÃO DE EMERGÊNCIA COM RETENÇÃO TIPO COGUMELO SOCO, GIRAR PARA DESTRAVAR			

		NOME	DATA	CLIENTE	TITULO	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	EEE - 4A SISTEMA DE BOMBEAMENTO MOTOBOMBA#2	FOLHA
	DESENHADO	CARLOS R SOBRAL	DEZ/22	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	LEGENDA			04
	PROJETADO	CARLOS R SOBRAL		OBRA	DENOM. FOLHA			TOTAL FOLHAS
	APROVADO	GILVAN DOS SANTOS						08



	NOME	DATA	CLIENTE	TÍTULO	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO	EEE - 4A SISTEMA DE BOMBEAMENTO MOTOBOMBA#2	FOLHA 05 TOTAL FOLHAS 08
	DESENHADO	DEZ/22	COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE	DIAGRAMA TRIFILAR			
	PROJETADO		OBRA	DENOM. FOLHA			
	APROVADO						





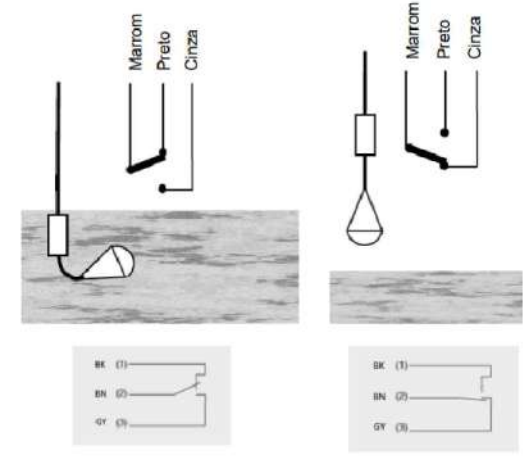
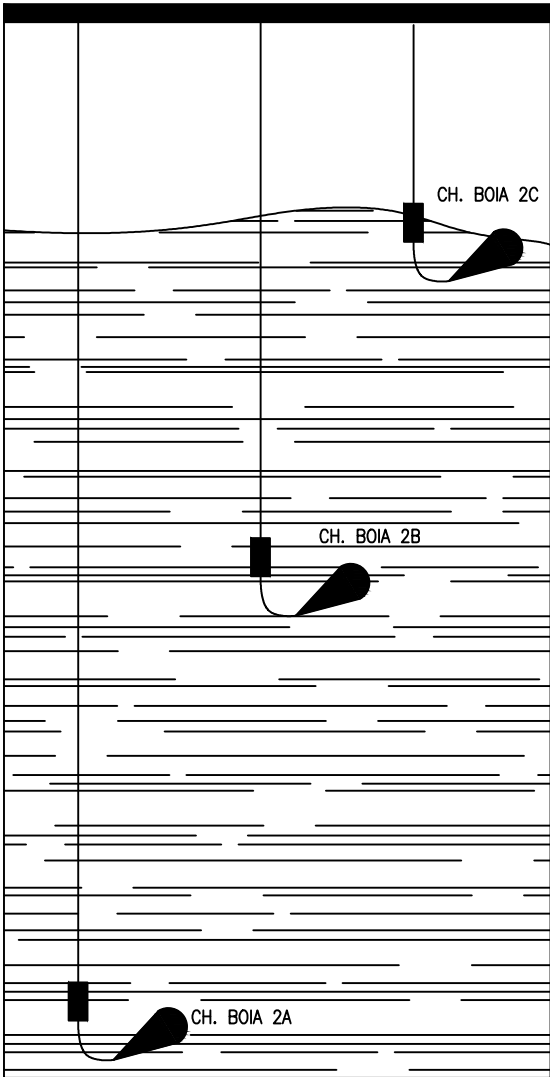
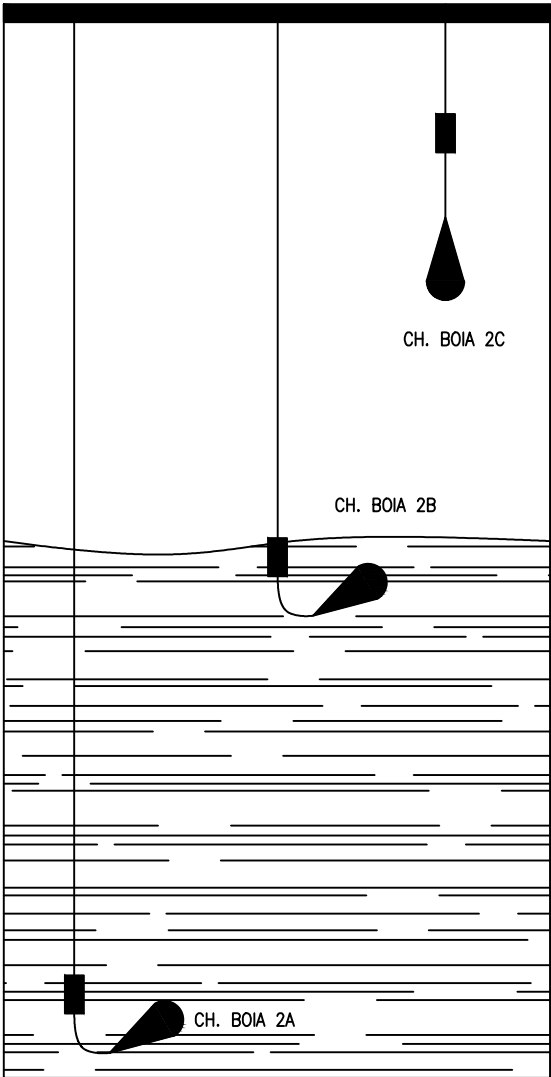
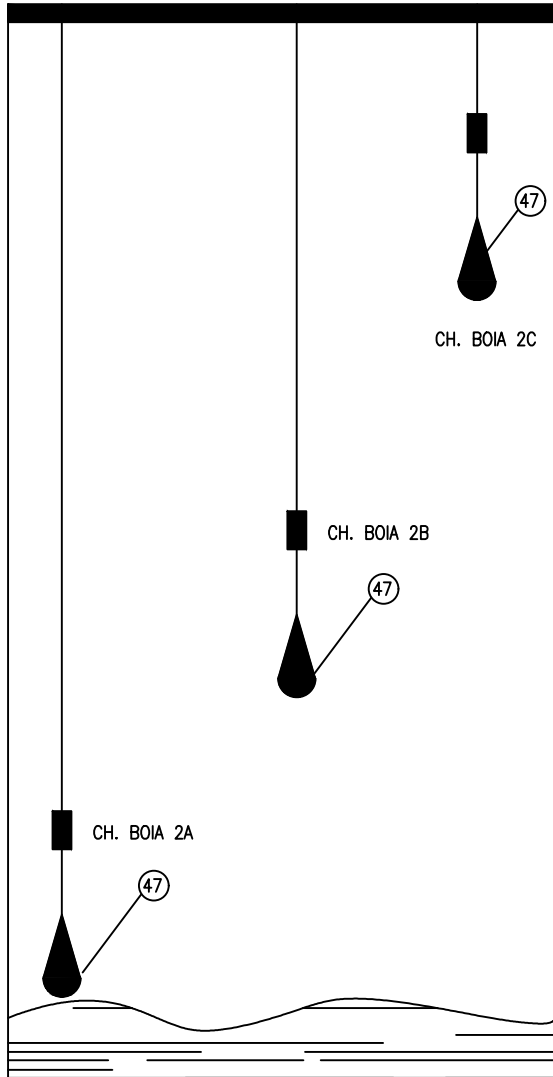
A
B
C
D
E
F
G
H

PV-EEE4A

NÍVEL MÍNIMO

NÍVEL MÉDIO

NÍVEL MÁXIMO



NÍVEL MÍNIMO - DESLIGA A MOTOBOMBA
NÍVEL MÉDIO - LIGA A MOTOBOMBA COM ROTAÇÃO REDUZIDA
NÍVEL MÁXIMO - LIGA A MOTOBOMBA COM ROTAÇÃO NOMINAL



	NOME
DESENHADO	CARLOS R SOBRAL
PROJETADO	CARLOS R SOBRAL
APROVADO	GILVAN DOS SANTOS

DATA
DEZ/22

CLIENTE
COMPANHIA DE SANEAMENTO DE SERGIPE
OBRA

TITULO
DIAGRAMA DE COMANDO
DENOM. FOLHA

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
DE ESGOTO

EEE - 4A
SISTEMA DE BOMBEAMENTO
MOTOBOMBA#2

FOLHA	08
TOTAL FOLHAS	08

Protocolo de Assinatura(s)

O documento acima foi proposto para assinatura digital. Para verificar as assinaturas acesse o endereço <http://edocsergipe.se.gov.br/consultacodigo> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código de verificação: SF3D-W0NM-NVLI-RFHS



O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 22/05/2023 é(são) :

- Alessandra de Carvalho Costa - 19/05/2023 13:43:21
- Carlos Anderson Silveira Pedreira - 22/05/2023 13:14:51

Protocolo de Assinatura(s)

O documento acima foi proposto para assinatura digital. Para verificar as assinaturas acesse o endereço <http://edocsergipe.se.gov.br/consultacodigo> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código de verificação: LOHK-MD0O-PC5J-FWTJ



O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 19/06/2023 é(são) :

- Tatiana Franco da Silva - 31/05/2023 14:20:49