ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	EMISSÃO ORIGINAL
A	ATENDIMENTO A COMENTÁRIOS DA ÁREA DE OPERAÇÃO DO APCAB
B	ATENDIMENTO A COMENTARIOS PARA ATENDER AO PROJETO DE REVIT DA U-296
C	ATENDIMENTO A COMENTÁRIOS
D	ATENDIMENTO A COMENTÉRIOS DA GESTÃO DE MUDANÇAS
E	ATENDIMENTO A COMENTÁRIOS
F	REVISADO PARA INCLUSÃO DE NOVOS PAINEIS ELÉTRICOS
G	REVISADO POR SOLICITAÇÃO DO PPME
H	EMISSÃO FINAL

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	10/03/2025	26/08/2025	11/11/2025	05/03/2026	12/03/2026	20/03/2026	31/03/2026	02/04/2026	13/04/2026
PROJETO	PPME	PPME	PPME	PPME	PPME	PPME	PPME	PPME	PPME
EXECUÇÃO	ANDRE	ANDRE	ANDRE	ANDRE	ANDRE	ANDRE	ANDRE	ANDRE	ANDRE
VERIFICAÇÃO	RAYNER	RAYNER	RAYNER	RAYNER	RAYNER	RAYNER	RAYNER	RAYNER	RAYNER
APROVAÇÃO	CRISTIANA	CRISTIANA	CRISTIANA	CRISTIANA	CRISTIANA	CRISTIANA	CRISTIANA	CRISTIANA	BRUNO

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

ÍNDICE

1. **OBJETIVO** 3
2. **CONDIÇÕES GERAIS** 3
3. **DEFINIÇÕES** 3
4. **DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA E NORMAS TÉCNICAS** 4
5. **DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO** 7
6. **ESCOPO DE PROJETO** 10
7. **REQUISITOS DE IMPLEMENTAÇÃO** 54
8. **SISTEMA DE SUPERVISÃO E CONTROLE** 56
9. **INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS** 57
10. **TESTES E COMISSIONAMENTO** 57
11. **CONDIÇÕES GERAIS** 58
12. **RESPONSABILIDADES** 59
13. **INFRAESTRUTURA MÍNIMA DURANTE SERVIÇOS EM CAMPO** 60
14. **INFORMAÇÕES ADICIONAIS** 60
15. **DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA, DATABOOKS E MANUAIS** 65
16. **DOCUMENTOS DO PROJETO** 66

1. OBJETIVO

Este escopo técnico estabelece os requisitos mínimos exigidos para o fornecimento de SISTEMAS DE ENERGIA ININTERRUPTOS (UPS), COM FUNCIONALIDADES PARALELAS, MODULARES E INTERCAMBIÁVEIS AOS MÓDULOS DESCENTRALIZADOS UTLIZADOS NOS UPS DO APCAB COM SEUS RESPECTIVOS BANCOS DE BATERIAS E FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS DETALHADOS NA PLANILHA DE PPU DE BENS, para atendimento a cargas críticas e essenciais, considerando elaboração de projeto executivo com detalhamento de engenharia, emissão de novos documentos de engenharia, revisão de documentos de engenharia das subestações e unidades operacionais do APCAB, instalação, comissionamento, start-up, interligação ao sistema elétrico e de automação, elaboração de novas telas no sistema supervisório, adequação das salas de elétrica e salas de baterias conforme databook do projeto, remoção de equipamentos existentes, movimentação de cargas e instrução formal, objetivando revitalizar e agregar confiabilidade ao sistema elétrico do APCAB.

A CONTRATADA deverá seguir todos os requisitos técnicos nesta contratação de Serviços de Engenharia Executiva e Fornecimento de Bens.

NOTA GERAL 1: Os novos UPS a serem fornecidos por este projeto devem ser modulares. Os módulos devem ser intercambiáveis e descentralizados. O APCAB utiliza Sistemas Ininterruptos de Energia com módulos do fabricante CENTIEL, sendo pré-requisito para fornecimento dos novos UPS, a intercambialidade a estes módulos da CENTIEL.

Os módulos CENTIEL estão referenciados neste escopo técnico e databook do projeto básico. Todos os novos módulos deverão ser intercambiáveis aos módulos existentes da CENTIEL e entre os mesmos que serão fornecidos.

O APCAB está localizado no município de Macaé-RJ.

2. CONDIÇÕES GERAIS

2.1. Os requisitos aqui descritos são de caráter mínimo, não eximindo a CONTRATADA da total responsabilidade e garantia de todas as características construtivas e de desempenho sobre os itens de sua responsabilidade.

2.2. As disposições contidas em todos os documentos referenciados neste escopo técnico são parte integrante dos requisitos técnicos e condições a serem atendidas. Contudo, prevalece o disposto neste documento em caso de conflito.

2.3. As instalações no campo desses equipamentos devem ser realizadas tendo em vista otimizar os acessos para manutenção e operação.

3. DEFINIÇÕES

CONTRATANTE: PETROBRAS.

CONTRATADA: Empresa vencedora do processo de contratação responsável pela execução do Projeto Executivo e Serviços de Substituição e Modernização de Sistemas Ininterruptos de Energia – UPS, com Bens Associados no APCAB.

DISTRIBUIDORA: ENEL – Concessionária de serviço público de distribuição de energia elétrica na região onde está instalado o APCAB.

CCM – Casa de Controle de Motores, designação histórica dada às Subestações e Salas elétricas do APCAB. Na maioria das situações o nome da Subestação equivale ao nome da CCM. (NOTA: a Contratada não poderá indicar desconhecimento e confusão sobre essa designação dada às subestações "Casa de Controle de Motores com a classificação de painéis tipo "Centro de Controle de Motores").

SE – Subestação de energia.

SSC – Sistema de Supervisão e Controle.

TC – Transformador de Corrente.

TP – Transformador de Potencial.

IHM – Interface Humano-Máquina.

IED - Dispositivos Eletrônicos Inteligentes.

GPS – Global Positioning System.

MTBF – Mean Time Between Failures.

MTTR – Mean Time to Repair.

APCAB – Ativo de Processamento de Cabiúnas.

CODIFICAÇÃO ATUAL DO APCAB – 9540.05 (Norma PETROBRAS N-1710).

4. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA E NORMAS TÉCNICAS

Os seguintes documentos da PETROBRAS e normas técnicas nacionais e internacionais são referência para a elaboração da proposta objeto deste escopo técnico:

4.1. NORMAS

4.1.1. PETROBRAS

- N-0001 – Regras de Apresentação de Norma Técnica PETROBRAS.
- N-0316 – Painéis de Baixa Tensão.
- N-0329 – Acumuladores para Uso Industrial.
- N-0381 – Formulário para Emissão de Documentos Técnicos de Engenharia.
- N-0858 – Construção, Montagem e Condicionamento de Instrumentação.

- N-0898 – Símbolos Gráficos e Designações para Diagramas Elétricos.
- N-1521 – Identificação de Equipamentos Industriais.
- N-1614 - Construção, Montagem e Condicionamento de Equipamentos Elétricos
- N-1735 - Pintura de Máquinas, Equipamentos Elétricos e Instrumentos.
- N-1882 – Critérios para Elaboração de Projetos de Instrumentação.
- N-1883 – Apresentação de Projeto de Instrumentação, Controle e Automação.
- N-2039 – Projeto de Subestações em Instalação Terrestre.
- N-2040 – Elaboração, Apresentação e Gerenciamento de Documentos de Projetos de Eletricidade.
- N-2064 – Emissão e Revisão de Documentos de Projeto.
- N-2162 – Permissão para Trabalho.
- N-2760 – Sistema Ininterrupto de Energia para Uso Industrial.
- N-2779 – Relés Digitais.
- N-2830 - Critérios de Segurança para Ambientes e Serviços em Painéis Elétricos com Risco de Arco Elétrico.
- N-2841 - Revestimentos Anticorrosivos de Invólucros (Painéis Elétricos, Gabinetes, Instrumentos, Dutos e Caixas de Passagem) para Conjuntos de Manobra e Controle.
- N-2900 - Gerenciamento de Alarmes.
- N-2933 – Automação de Sistemas Elétricos – Requisitos de Projeto, Equipamentos, Testes e Comissionamento.

4.1.2. ABNT / IEC

- NBR IEC 60529 – Graus de Proteção Providos por Invólucros (Código IP).
- ABNT NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- NBR IEC 60947 – Dispositivos de Manobra e Comando de Baixa Tensão.

4.1.3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA DO APCAB

4.1.4. Geral

- DE-4150.50-5140-946-PTG-029 – Planta Chave dos Diagramas Unifilares.
- DE-4150.50-5142-946-ABF-044 – Diagrama Unifilar Geral Simplificado.

4.1.5. CCM-204

- DE-4150.50-6521-700-SII-032 – Arranjo de Equipamentos.
- DE-4150.50-6521-700-FSE-001 – Sistema UPS – UPS-33002 / UPS-20401.
- DE-4150.50-1231-800-SII-001 – Arquitetura Geral do Sistema Supervisório do Gás.
- DE-4150.50-1230-800-RKO-001 – Arquitetura Geral da Rede Ethernet do TECAB.

4.1.6. CCM-205

- DE-4150.50-5144-741-IES-002 - Diagrama Unifilar – 480 V - PN-20504.
- DE-4150.50-1230-800-RKO-001 – Arquitetura Geral da Rede Ethernet do TECAB.

4.1.7. CCM-298

- DE-4150.50-5140-700-UPG-023 – Diagrama Unifilar – PN-29802.
- DE-4150.50-5140-700-UPG-024 – Diagrama Unifilar – PN-29803.
- DE-4150.50-5140-700-UPG-025 – Diagrama Unifilar – PN-29804.

4.1.8. CCM-300

- DE-4150.50-5144-942-OPG-001 – Arranjo de Equipamentos.
- DE-4150.50-5144-741-OPG-001 – Diagrama Unifilar Geral da SE-300.
- FD-4150.50-5144-773-OPG-003 – Sistema de Energia Ininterrupta – UPS-30001 e BT-UPS-30001.
- DE-4150.50-1230-800-RKO-001 – Arquitetura Geral da Rede Ethernet do TECAB.

4.1.9. CCM-330

- DE-4150.50-6521-700-SII-005 – Arranjo de Equipamentos.
- DE-4150.50-1230-800-RKO-001 – Arquitetura Geral da Rede Ethernet do TECAB.

4.1.10. CCM-33009

- DE-4150.50-6240-700-SII-117 – Diagrama Unifilar - Painel BT – PN-33009.
- DE-4150.50-1238-700-IES-008 – Ampliação da Casa dos Compressores C-20502A/B, Força e Aterramento - Plantas e Cortes.
- DE-4150.50-6240-700-SII-101 – Casa dos Compressores 33003A/B/C/D – Distribuição de Força.
- DE-4150.50-6240-94A-TCF-001 – Mapa de Área Classificada.
- DE-4150.50-6000-800-SII-221 – Planta de Instrumentação Underground.

4.1.11. CCM-33010

- DE-4150.50-5144-700-EGG-004 – Arranjo de Equipamentos.
- DE-4150.50-5144-800-EGG-005 – Sala de Automação – Arranjo de Painéis e Leitos.
- DE-4150.50-1230-800-RKO-001 – Arquitetura Geral da Rede Ethernet do TECAB.

4.1.12. CCM-523

- DE-4150.50-5140-700-TOC-124 - PN-52308 – CCM de Emergência - 480 V.
- I-DE-4150.50-5140-700-TOC-122 – One Line Diagram (PN-52306) – 480 V.
- I-DE-4150.50-5140-700-TOC-123 – One Line Diagram (PN-52307) – 480 V.

4.1.13. CCM-524

- DE-4150.50-25140-700-TJT-606 – Distribuição de Força.
- DE-4150.50-1230-800-RKO-001 – Arquitetura Geral da Rede Ethernet do TECAB.

4.1.14. CCM-525

- DE-4150.50-35140-700-KPO-006 – Diagrama Unifilar – 480 V – PN-52505.
- DE-4150.50-35140-700-KPO-007 – Diagrama Unifilar – 480 V – PN-52506.
- DE-4150.50-35140-700-KPO-008 – Diagrama Unifilar – 480 V – PN-52507.
- DE-4150.50-35140-700-KPO-009 – Diagrama Unifilar – 480 V – PN-52508.
- DE-4150.50-35140-700-KPO-010 – Diagrama Unifilar – 480 V – PN-52509.
- DE-4150.50-35140-700-KPO-011– Diagrama Unifilar – 480 V – PN-52510.
- DE-4150.50-35140-700-KPO-012 – Diagrama Unifilar – 480 V – PN-52511.

4.1.15. CCM-8221

- DE-4150.50-8221-700-MKE-013 – Arranjo Fisico de Equipamentos.
- DE-4150.50-1230-800-RKO-001 – Arquitetura Geral da Rede Ethernet do TECAB.

4.1.16. SE-5142

- DE-4150.50-5142-942-ABF-003 – Prédio - Planta.
- DE-4150.50-1230-800-RKO-001 – Arquitetura Geral da Rede Ethernet do TECAB.

4.1.17. Para este escopo técnico a CONTRATADA deverá utilizar o Data book DB-9540.05-5140-941-S4F-002_0 e DB-9540.05-6240-940-S4F-002_0 do projeto básico de substituição dos Sistemas Ininterruptos de Energia, bancos de baterias e fornecimento de bens e os databook referente às UPS para adequação do sistema de automação DB-9540.05-5140-700-M2J-001_C / DE-9540.05-5140-773-LSG-057_C / DE-9540.05-5144-773-LSG-001_B / DE-9540.05-35140-773-LSG-001_C, sendo estes disponibilizados na etapa de execução do projeto executivo, após definição da empresa executante.

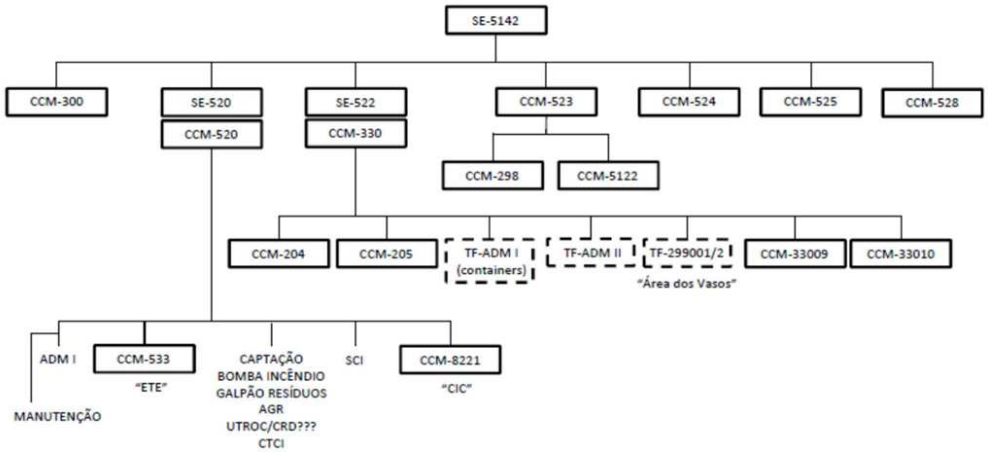
5. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

5.1. CONSIDERAÇÕES SOBRE O SISTEMA ELÉTRICO DO APCAB

O sistema elétrico do APCAB é alimentado em 138 kV pela rede da concessionária local, a ENEL.

O APCAB não possui geração de energia elétrica própria para operação em regime normal, contudo possui sistemas de geração de energia elétrica de emergência distribuída para operar na contingência de falha no fornecimento de energia elétrica da concessionária.

No item 4 estão listados os diagramas unifilares e dados do sistema elétrico do APCAB. A seguir está um diagrama de blocos esquemático com uma visão simplificada das instalações do sistema elétrico e da distribuição entre as subestações e casas de controle de motores - CCM.



A subestação de entrada SE-5142 possui três transformadores de 138-13,8 kV com potência de 40/50 MVA cada um.

Estes transformadores TF-514201/02/03 alimentam os painéis PN-514202/03/04 que distribuem a alimentação elétrica para as demais subestações/casas de controle de motores do APCAB, além de alimentar os transformadores TF-514206A/B, 13,8-0,48 kV com potência de 500 kVA cada um.

Os transformadores TF-514206A/B alimentam o painel PN-514206 que distribui a alimentação elétrica para os painéis PN-514207/08.

Cada uma das Casas de Controle de Motores CCM-523/524/525/300 recebem dupla alimentação, em 13,8 kV, a partir dos painéis PN-514202/03/04 da SE-5142.

O painel PN-52301 (painel de entrada da CCM-523) recebe alimentação dos painéis PN-514202 e PN-514204.

O PN-52301 alimenta alguns motores de média tensão e distribui a alimentação elétrica aos demais painéis das Casas de Controle de Motores CCM-523/298/5122, através de pares de transformadores com tensões secundárias de 4.160 V e 480 V ligados aos Centros de Distribuição de Cargas (CDC) que por sua vez alimentam os Centros de Controle de Motores (CCM).

O painel PN-52401 (painel de entrada da CCM-524) recebe alimentação dos painéis PN-514203 e PN-514204.

O PN-52401 alimenta alguns motores de média tensão e distribui a alimentação elétrica aos demais painéis da Casa de Controle de Motores CCM-524, através de pares de transformadores com tensões secundárias de 4.160 V e 480 V ligados aos Centros de Distribuição de Cargas (CDC) que por sua vez alimentam os Centros de Controle de Motores (CCM).

O painel PN-52501 (painel de entrada da CCM-525) recebe alimentação dos painéis PN-514202 e PN-514204.

O PN-52501 alimenta alguns motores de média tensão e distribui a alimentação elétrica aos demais painéis da Casa de Controle de Motores CCM-525 através de pares de transformadores com tensões secundárias de 4.160 V e 480 V ligados aos Centros de Distribuição de Cargas (CDC) que por sua vez alimentam os Centros de Controle de Motores (CCM).

A Subestação SE-520 recebe tripla alimentação oriunda dos transformadores-5201A/B/C, 13,8-4,16 kV com potência de 8 MVA cada um. Cada um destes transformadores é alimentado por um dos painéis de média tensão da SE-5142.

O painel de entrada da SE-520 é o PN-5201 que alimenta alguns motores de média tensão, a rede aérea, os demais painéis da Casa de Controle de Motores CCM-520 que são PN-5204, PN-5205, PN-5206 e PN-5208, além de distribuir a alimentação elétrica aos painéis da CCM-533 e CCM-8221.

A Subestação SE-522 recebe alimentação dupla oriunda dos transformadores TF- 52201A/B, 13,8-4,16 kV com potência de 16 MVA cada um. Cada um destes transformadores é alimentado por um dos painéis de média tensão da SE-5142, no caso os painéis PN-514202 e PN-514203.

A SE-522 através do painel PN-52201 alimenta a CCM-330 com tensões secundárias de 4.160 V.

A SE-522 através do painel PN-52201 alimenta a CCM-33010 com tensões secundárias de 4.160 V.

A CCM-330 através dos painéis PN-33001 e PN-33002 alimenta a CCM-33009 com tensões secundárias de 4.160 V.

A Casa de Controle de Motores CCM-300 é alimentada em 13.800 V / 4160 V pelos painéis PN-514203 e PN-514204 da SE-5142.

A CCM-528 é alimentada por único alimentador através de painel da SE-5142.

Todos os painéis elétricos nas CCM e subestações do APCAB, são operados remotamente, da sala de controle do CIC (Centro Integrado de Controle), através do SDCD – SCADA – IFIX.

A partir do sistema supervisório pode-se visualizar status e alarmes provenientes dos sistemas ininterruptos de energia - UPS do APCAB.

6. ESCOPO DE PROJETO

6.1. É escopo de fornecimento da CONTRATADA serviços de projeto executivo (detalhamento de engenharia), adequação de infraestrutura existente, fornecimento de novos sistemas Ininterruptos de Energia - UPS, interligação ao sistema elétrico e de automação, elaboração de novas telas e revisão de telas existentes no sistema supervisório IFIX 5.8 ou versão superior implementada no APCAB, instalação de rede de comunicação e de automação por cabos estruturados categoria CAT6, implementação de sinais fiados por contato seco, endereçamento em switches e PLC, movimentação de cargas, remoção de equipamentos instalados a serem desativados/substituídos, fornecimento de bens e instalação conforme a planilha de PPU, revisão dos documentos de projeto para "conforme construído" (AS BUILT) e entrega de databook de projeto. As novas UPS devem possuir os gabinetes das UPS A e B, gabinetes de entradas e gabinete de by pass entre UPS A e B.

6.2. PRIMEIRA REUNIÃO TÉCNICA – KOM (KICK-OFF MEETING)

6.2.1. Na primeira reunião técnica serão tratados no mínimo, os seguintes assuntos:

6.2.2. Apresentação do currículo do "Job Leader" de elétrica do projeto pela Contratada.

6.2.3. Apresentação do currículo do "Job Leader" de automação do projeto pela Contratada.

6.2.4. Apresentação do currículo do Supervisor de Montagem e Comissionamento pela Contratada.

6.2.5. Apresentação do cronograma de projeto pela Contratada.

6.2.6. Nesta apresentação pela PETROBRAS estarão presentes Engenheiros, Consultores, Gerente do Contrato, Fiscais do Contrato e partes interessadas.

6.2.7. A não realização desta reunião pela CONTRATADA, impossibilitará as visitas técnicas e qualquer recebimento de documentos de projeto pela PETROBRAS.

6.3. LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES NO APCAB PELA CONTRATADA, CONTEMPLANDO: LEVANTAMENTO DE DOCUMENTOS PARA PROJETO NO ARQUIVO TÉCNICO PETROBRAS:

6.3.1. A CONTRATADA deverá realizar levantamento dos documentos necessários a execução do projeto, junto ao arquivo técnico do APCAB. Diagramas unifilares, diagramas trifilares, diagramas funcionais, diagramas lógicos, listas de pontos de entradas/saídas digitais e analógicas, lista de cabos, desenhos de encaminhamento elétrico e automação, arquitetura do sistema de supervisão e controle, plantas de arranjos de equipamentos das casas de controle de motores (CCM), folhas de dados, manuais dos equipamentos existentes etc.

6.3.2. A CONTRATADA deverá obter junto a PETROBRAS as cópias das telas do sistema de supervisão e controle e base de dados de sinais para supervisório IFIX (Painel de Controle dos Sistemas de Utilidades Elétrica), para apoio na

elaboração das novas telas dos novos Sistemas Ininterruptos de Energia e para adequação e revisão de telas existentes, conforme escopo técnico.

6.4. LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES NO APCAB PELA CONTRATADA, CONTEMPLANDO: LEVANTAMENTO DE PARÂMETROS TÉCNICOS DE CAMPO E EMISSÃO DO RELATÓRIO DE ENGENHARIA:

6.4.1. A CONTRATADA deverá realizar levantamento de campo e emitir o relatório técnico de visita (relatório técnico de engenharia, contemplando as disciplinas de elétrica, automação de PLC e supervisório e serviços de civil) unificado para todas as disciplinas, elétrica, automação, civil, segurança etc. com as informações obtidas neste levantamento de campo, necessárias para possibilitar a execução do projeto de engenharia. Deverá ser considerado neste levantamento de campo acesso às Subestações, às Casas de Controles de Motores, abertura de painéis, acesso à sala de PLC e acesso a sala de elaboração de telas do sistema supervisório no Centro Integrado de Controle. A PETROBRAS deverá analisar e aprovar este relatório.

6.4.2. No relatório de levantamento de campo, a CONTRATADA poderá descrever além das informações verificadas em campo, propor soluções de engenharia para execução do projeto detalhado.

6.5. EMISSÃO DA LISTA DE DOCUMENTOS (LD) DO PROJETO E CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PROJETO PELA CONTRATADA:

6.5.1. A CONTRATADA deverá emitir a lista de documentos do projeto que deverá ser aprovada pela PETROBRAS, antes da emissão de quaisquer outros documentos de projeto.

6.5.2. Deverá ser emitido listas de documentos (LD) individuais para cada Casa de Controle de Motores (CCM) e/ou Subestação (SE), individualizando a lista de documentos por novo Sistema Ininterrupto de Energia - UPS a ser instalada e para cada Sistema Ininterrupto de Energia - UPS existente, que deverá ser adequado o sistema de automação e controle pelo projeto. As listas de Documentos LD devem contemplar as disciplinas de coordenação, elétrica, automação, civil, segurança e documentos de fornecedor.

6.5.3. A lista de documentos (LD) de projeto será revisada sempre que necessário, mediante avanços na execução do projeto detalhado até a emissão do databook final, contendo toda documentação emitida e revisada pelo projeto.

6.5.4. A CONTRATADA deverá emitir cronograma semanal de avanços do projeto, sendo este encaminhado a fiscalização PETROBRAS para avaliação, comentários e aprovação.

6.6. EMISSÃO DE DOCUMENTOS DE ADEQUAÇÃO, CONTEMPLANDO:

6.6.1. Emissão de documentação revisada, na mídia existente, contemplando as revisões verificadas como necessárias ao longo da análise e do desenvolvimento dos trabalhos da CONTRATADA.

6.6.2. Emissão de documentação nova, ou revisão de mídia existente, contemplando as adequações necessárias pelo projeto executivo.

6.7. DETALHAMENTO DE COMO A CONTRATADA DEVERÁ REALIZAR AS REVISÕES DOS DOCUMENTOS A SEREM ENCAMINHADOS A PETROBRAS

6.7.1. EMISSÃO DE NOVOS DOCUMENTOS

6.7.2. Os novos documentos a serem emitidos pelo projeto, devem possuir o trigrama da empresa CONTRATADA e seguirem a codificação atual do terminal de Cabiúnas: 9540.05.

6.7.3. Os novos documentos devem utilizar a última revisão das normas PETROBRAS de projeto N-0381; N-1521; N-1710; N-2040; N-2064.

6.7.4. REVISÃO DE DOCUMENTOS EXISTENTES

6.7.5. Para os desenhos e documentos necessários de revisão pelo projeto que serão relacionados na lista de documentos LD, que a PETROBRAS dispor apenas de PDF, TIFF, ou versão escaneada, não dispondo, portanto, da versão editável em AutoCAD, Word, Excel etc., deverá ser emitido redesenho pela CONTRATADA, mantendo a codificação do documento original e revisão subsequente neste documento, seguindo as diretrizes das Normas PETROBRAS N-1710 e N-2064.

6.7.6. Sempre que houver revisão pela contratada dos documentos de projeto e estes forem encaminhados a PETROBRAS, a CONTRATADA obrigatoriamente deverá subir nova revisão.

6.7.7. Somente após aprovação da lista de documento do projeto (LD) a PETROBRAS receberá qualquer documento emitido ou documento existente revisado pela CONTRATADA.

6.7.8. A PETROBRAS realizará treinamento para CONTRATADA, sobre solicitação de empréstimos de documentos editáveis para revisão e devolução destes documentos revisados ou apenas utilizados como consultas ao Arquivo Técnico PETROBRAS.

6.8. DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES POR CCM E SUBESTAÇÃO DO APCAB

6.8.1. Os detalhamentos a seguir das atividades por Casa de Controle de Motores (CCM) e/ou Subestação (SE), tem objetivo de elucidar e identificar as atividades da CONTRATADA, **não sendo restritivo ao escopo técnico total previsto neste projeto**.

6.8.2. Casa de Controle de Motores - CCM-204 – UPS-20401A/B

- Realizar a revisão dos documentos de engenharia existentes e emissão de novos documentos, necessários para implementação do escopo técnico do projeto.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 01 novo Sistema Ininterrupto de Energia composto por 05 gabinetes, sendo estes gabinete de entrada da UPS A, gabinete da UPS A, gabinete de entrada da UPS B, gabinete da UPS B e gabinete de by-pass entre as UPS A e B, com características modular, descentralizado, paralelo, redundante e intercambiável aos módulos do fabricante CENTIEL, que são os aplicados no APCAB, com identificação através de TAG UPS-20401A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-5144-773-S4F-001, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-773-S4F-001 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-773-S4F-001.

- Mediante necessidade de aumento de capacidade nominal de energia proveniente de fonte segura no CCM-204, para atender novas cargas previstas de instalação, a potência nominal de saída da nova UPS-20401A/B deverá ser de 40 KVA, utilizando todos os módulos previstos nos gabinetes A e B. Desta forma, a folha de dados FD-9540.05-5144-773-S4F-001 que consta como 20 KVA assim como na especificação ET-9540.05-5144-773-S4F-001, deverá ser revisada na etapa de projeto executivo para 40 KVA na saída da UPS A e 40 KVA na saída da UPS B. Com esta revisão os módulos previstos no projeto como redundantes, vão compor a potência nominal da nova UPS-20401 em sua plenitude.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos bancos de baterias com identificação pelo TAG BT-UPS-20401A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-5144-714-S4F-001 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-714-S4F-001. Os novos bancos de baterias conforme folha de dados deverá ser MONOBLOCOS VRLA 12V. Autonomia de 3 horas.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos painéis chaves seccionadoras de identificação pelos TAG - CH-BT-UPS-20401A e CH-BT-UPS-20401B para proteção dos novos bancos de baterias, conforme Folhas de Dados FD-9540.05-5144-744-S4F-001, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-744-S4F-001 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-744-S4F-001. Estes novos painéis com chaves seccionadoras devem ser individuais por banco de baterias.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 03 novas gavetas, sendo 02 gavetas no painel PN-20405 e 01 gaveta no painel PN-20407, para alimentação dos novos Sistema Ininterruptos de Energia, conforme Especificação Técnica ET-9540.05-5144-742-S4F-001 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-742-S4F-001.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 01 novo painel PN-UPS-20401, conforme folha de dados e especificação técnica a ser disponibilizada pela PETROBRAS. Em substituição ao atual painel PN-UPS-20401, mediante aumento de cargas críticas previstas de alimentação elétrica pela nova UPS-20401A/B

- A CONTRATADA deverá prever a desativação do Sistema Ininterrupto de Energia - UPS atual de TAG UPS-20401 e banco de baterias atual de TAG BT-UPS-20401, objetivando proporcionar espaço necessário para instalação dos novos equipamentos.

- Todo escopo de interligação e implementação ao sistema de automação é de responsabilidade da CONTRATADA, como implementação da nova rede de comunicação, implementação dos sinais fiados de contato seco, endereçamento em switches e nos sistemas PLCs e implementação de novos sinais na tela "Geradores e Nobreaks" do sistema supervisório IFIX. Na tela "Geradores e Nobreaks" deverá constar todos os alarmes (contato seco) das UPS deste projeto, conforme norma Petrobras N-2760, e para cada UPS nesta tela criar um botão para visualizar os demais alarmes (os que atuam o resumo) sob demanda, ou seja, ao clicar neste botão deve abrir uma pop up com todos demais alarmes que atuam o "resumo de alarmes" da respectiva UPS.

- A CONTRATADA deverá realizar a revisão e complementação das telas de operação e bases de dados do sistema supervisório IFIX do APCAB. Estas bases existentes, que serão fornecidas pela Petrobras, compreendem todos os TAGs da área elétrica, que tem função de anunciar alarmes, eventos, efetuar comandos ou indicar valores de medições e status de equipamentos. A CONTRATADA deverá complementá-la com os sinais de alarmes e monitoramento especificados no projeto, em conformidade com a norma Petrobras N-2900. Para cada UPS que será substituída, a CONTRATADA deverá verificar na base de dados existente todos os sinais ou tags relacionados ao equipamento e caso não sejam reaproveitados e passem a não ter função, deverão ser excluídos da base de dados, das telas de operação do IFIX e da lógica do PLC, para que não fique dados obsoletos e desnecessário nos sistemas de automação. Caso alguns destes sinais existentes sejam reaproveitados, a CONTRATADA deverá renomear os tags (tanto no PLC quanto base de dados do supervisório e tela do IFIX) para que tenham o mesmo padrão de nomenclatura para todas as UPS contempladas neste projeto.

- Todo escopo de interligação ao sistema elétrico é de responsabilidade da CONTRATADA, como interligação ao novo painel de cargas PN-UPS-20401, substituição e instalação de novos cabos, implementação de sinais fiados para contato seco (NF), conforme a Norma PETROBRAS N-2760, interligação aos painéis e aos bancos de baterias.

- A substituição de todas as pinturas de identificação por TAG nas Gavetas e Painéis e plaquetas de identificação de TAG para o novos Sistemas Ininterruptos de Energia, bancos de baterias, painéis e gavetas é de responsabilidade da CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá solicitar os documentos originais junto ao arquivo técnico do APCAB, para as revisões necessárias pelo projeto executivo.

- A CONTRATADA deverá realizar todas as adequações necessárias na sala de elétrica, de automação e sala de cabos, previstas no DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1, para possibilitar as implementações.

- A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos, materiais e softwares e executar a completa instalação, configuração, parametrização, testes, integração e comissionamento dos equipamentos e integração com Sistema de Automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar o comissionamento do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-20401A/B e das interligações com sistemas elétricos e de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar a Integração do sistema elétrico e de automação do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-20401A/B com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- A CONTRATADA deverá realizar serviços de elaboração, programação e configuração de telas do sistema de supervisão e controle baseado nas tabelas de configurações e documentações da solução de engenharia.

- As telas e tabelas de comunicação a serem elaboradas pela CONTRATADA, deverão seguir o padrão a ser fornecido pela PETROBRAS e toda a instalação deverá ser integrada ao Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle – CIC do APCAB.

- A CONTRATADA deverá realizar a implementação da rede de comunicação com cabo estruturado CAT-6 do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-20401A/B com sistema de automação e sistema de supervisão e controle, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- As intervenções no sistema de automação deverão ser programadas em concomitante com as programações de paradas para substituição dos Sistema Ininterruptos de Energia UPS-20401A/B, conforme planejamento, procedimento de execução e recomendações normativas do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar adequação na arquitetura de automação da CCM-204, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar execução das infraestruturas, com lançamento de cabos (elétricos e de rede), para viabilizar interligações elétricas e automação em decorrência da substituição do Sistema Ininterrupto de Energia, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar os serviços de engenharia de software aplicativo, para elaboração de LADDER e Texto Estruturado de programação, bem como a configuração da Interface Homem Máquina,

elaboração das tabelas de comunicação com o Sistema de Supervisão e Controle, visando à inclusão de comandos e sinalizações do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-20410A/B, em decorrência da substituição, bem como sua integração com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- Os sinais a serem encaminhados ao Sistema Supervisório devem ser racionalizados, conforme a norma N-2900 de Gerenciamento de Alarmes.

- A CONTRATADA deverá utilizar como referência o projeto básico disponibilizado pela PETROBRAS através do Databook DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1.

6.8.3. Casa de Controle de Motores - CCM-205 – UPS-20505

- Realizar a revisão dos documentos de engenharia existentes e emissão de novos documentos, necessários para implementação do escopo técnico do projeto.

- O Sistema Ininterrupto de Energia de TAG UPS-20505 e seu respectivo banco de baterias **já se encontram instalados no CCM-205**. O modelo de UPS do fornecedor LEISTUNG tipo modular e os módulos do fornecedor CENTIEL. Desta forma, o escopo da CONTRATADA, será a adequação da automação e elaboração de nova tela no sistema supervisório.

- Todo escopo de interligação e implementação ao sistema de automação é de responsabilidade da CONTRATADA, como implementação da nova rede de comunicação, implementação dos sinais fiados de contato seco, conforme norma N-2760, endereçamento em switches e nos sistemas PLCs e implementação de novos sinais na tela “Geradores e Nobreaks” do sistema supervisório IFIX. Na tela “Geradores e Nobreaks” deverá constar todos os alarmes (contato seco) das UPS deste projeto, e para cada UPS nesta tela criar um botão para visualizar os demais alarmes (os que atuam o resumo) sob demanda, ou seja, ao clicar neste botão deve abrir uma pop up com todos demais alarmes que atuam o “resumo de alarmes” da respectiva UPS.

- A CONTRATADA deverá realizar a revisão e complementação das telas de operação e bases de dados do sistema supervisório IFIX do APCAB. Estas bases existentes, que serão fornecidas pela Petrobras, compreendem todos os TAGs da área elétrica, que tem função de anunciar alarmes, eventos, efetuar comandos ou indicar valores de medições e status de equipamentos. A CONTRATADA deverá complementá-la com os sinais de alarmes e monitoramento especificados no projeto, em conformidade com a norma Petrobras N-2900. Para cada UPS que será substituída, a CONTRATADA deverá verificar na base de dados existente todos os sinais ou tags relacionados ao equipamento e caso não sejam reaproveitados e passem a não ter função, deverão ser excluídos da base de dados, das telas de operação do IFIX e da lógica do PLC, para que não fique dados obsoletos e desnecessário nos sistemas de automação. Caso alguns destes sinais existentes sejam reaproveitados, a CONTRATADA deverá

renomear os tags (tanto no PLC quanto base de dados do supervisório e tela do IFIX) para que tenham o mesmo padrão de nomenclatura para todas as UPS contempladas neste projeto.

- A substituição de todas as pinturas de identificação por TAG nas gavetas e painéis e plaquetas de identificação de TAG para o Sistema Ininterrupto de Energia, bancos de baterias, painéis e gavetas é de responsabilidade da CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá solicitar os documentos originais junto ao arquivo técnico do APCAB, para as revisões necessárias pelo projeto executivo.

- A CONTRATADA deverá realizar toda integração com Sistema de Automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar serviços de elaboração, programação e configuração de telas do sistema de supervisão e controle baseado nas tabelas de configurações e documentações da solução de engenharia.

- As telas e tabelas de comunicação a serem elaboradas pela CONTRATADA, deverão seguir o padrão a ser fornecido pela PETROBRAS e toda a instalação deverá ser integrada ao Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle – CIC do APCAB.

- A CONTRATADA deverá realizar a implementação da rede de comunicação com cabos estruturados CAT-6 do Sistema Ininterrupto de Energia UPS-20505 com sistema de automação e sistema de supervisão e controle, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar adequação na arquitetura de automação da CCM-205, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar execução das infraestruturas, com lançamento de cabos (elétricos e de rede), para viabilizar interligações ao sistema de automação em decorrência da substituição do Sistema Ininterrupto de Energia, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar os serviços de engenharia de software aplicativo, para elaboração de LADDER e Texto Estruturado de programação, bem como a configuração da Interface Homem Máquina, elaboração das tabelas de comunicação com o Sistema Supervisão e Controle, visando à inclusão de comandos e sinalizações do Sistema Ininterrupto de Energia UPS-20505, em decorrência da substituição, bem como sua integração com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- Os sinais a serem encaminhados ao Sistema Supervisório devem ser racionalizados, conforme a norma N-2900 de Gerenciamento de Alarmes.

- A CONTRATADA deverá utilizar como referência o projeto disponibilizado pela PETROBRAS através do desenho DE-9540.05-5144-773-LSG-001_B, que será fornecido na etapa de elaboração de projeto executivo, já com empresa executante definida.

6.8.4. Casa de Controle de Motores - CCM-298 – UPS-29801A/B

- Realizar a revisão dos documentos de engenharia existentes e emissão de novos documentos, necessários para implementação do escopo técnico do projeto.

- O Sistema Ininterrupto de Energia de TAG UPS-29801A/B e seus respectivos bancos de baterias, **já se encontram instalados na CCM-298**. O modelo de UPS do fornecedor LEISTUNG tipo modular e módulos do fornecedor CENTIEL. Desta forma, o escopo da CONTRATADA, será a adequação da automação e elaboração de nova tela no sistema Supervisório.

- Todo escopo de interligação e implementação ao sistema de automação é de responsabilidade da CONTRATADA, como implementação da nova rede de comunicação, implementação dos sinais fiados de contato seco, conforme norma N-2760, endereçamento em switches e nos sistemas PLCs e implementação de novos sinais na tela “Geradores e Nobreaks” do sistema supervisório IFIX. Na tela “Geradores e Nobreaks” deverá constar todos os alarmes (contato seco) das UPS deste projeto, e para cada UPS nesta tela criar um botão para visualizar os demais alarmes (os que atuam o resumo) sob demanda, ou seja, ao clicar neste botão deve abrir uma pop up com todos demais alarmes que atuam o “resumo de alarmes” da respectiva UPS.

- A CONTRATADA deverá realizar a revisão e complementação das telas de operação e bases de dados do sistema supervisório IFIX do APCAB. Estas bases existentes, que serão fornecidas pela Petrobras, compreendem todos os TAGs da área elétrica, que tem função de anunciar alarmes, eventos, efetuar comandos ou indicar valores de medições e status de equipamentos. A CONTRATADA deverá complementá-la com os sinais de alarmes e monitoramento especificados no projeto, em conformidade com a norma Petrobras N-2900. Para cada UPS que será substituída, a CONTRATADA deverá verificar na base de dados existente todos os sinais ou tags relacionados ao equipamento e caso não sejam reaproveitados e passem a não ter função, deverão ser excluídos da base de dados, das telas de operação do IFIX e da lógica do PLC, para que não fique dados obsoletos e desnecessário nos sistemas de automação. Caso alguns destes sinais existentes sejam reaproveitados, a CONTRATADA deverá renomear os tags (tanto no PLC quanto base de dados do supervisório e tela do IFIX) para que tenham o mesmo padrão de nomenclatura para todas as UPS contempladas neste projeto.

- A substituição de todas as pinturas de identificação por TAG nas gavetas e painéis e as plaquetas de identificação de TAG para o Sistema Ininterrupto de Energia, bancos de baterias, painéis e gavetas é de responsabilidade da CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá solicitar os documentos originais junto ao arquivo técnico do APCAB, para as revisões necessárias pelo projeto executivo.

- A CONTRATADA deverá realizar toda integração com Sistema de Automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar serviços de elaboração, programação e configuração de telas do sistema de supervisão e controle baseado nas tabelas de configurações e documentações da solução de engenharia.

- As telas e tabelas de comunicação a serem elaboradas pela CONTRATADA, deverão seguir o padrão a ser fornecido pela PETROBRAS e toda a instalação deverá ser integrada ao Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle – CIC do APCAB.

- A CONTRATADA deverá realizar a implementação da rede de comunicação com cabo estruturado CAT-6 do Sistema Ininterrupto de Energia UPS-29801A/B com sistema de automação e sistema de supervisão e controle, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar adequação na arquitetura de automação do CCM-298, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar execução das infraestruturas, com lançamento de cabos (elétricos e de rede), para viabilizar interligações ao sistema de automação em decorrência da substituição do Sistema Ininterrupto de Energia, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar os serviços de engenharia de software aplicativo, para elaboração de LADDER e Texto Estruturado de programação, bem como a configuração da Interface Homem Máquina, elaboração das tabelas de comunicação com o Sistema de Supervisão e Controle, visando à inclusão de comandos e sinalizações do Sistema Ininterrupto de Energia UPS-29801A/B, em decorrência da substituição, bem como sua integração com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- Os sinais a serem encaminhados ao Sistema Supervisório devem ser racionalizados, conforme a norma N-2900 de Gerenciamento de Alarmes.

- A CONTRATADA deverá utilizar como referência o projeto disponibilizado pela PETROBRAS através do desenho DE-9540.05-5140-773-LSG-057_C, que será fornecido na etapa de elaboração de projeto executivo, já com empresa executante definida.

6.8.5. Casa de Controle de Motores - CCM-300 – UPS-30001A/B

- Realizar a revisão dos documentos de engenharia existentes e emissão de novos documentos, necessários para implementação do escopo técnico do projeto.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 01 novo Sistema Ininterrupto de Energia composto por 05 gabinetes, sendo estes gabinete de entrada da UPS A, gabinete da UPS A, gabinete de entrada da UPS B, gabinete da UPS B e gabinete de by-pass entre as UPS A e B com características modular descentralizado, paralelo, redundante e intercambiável aos módulos do fabricante CENTIEL, que são os aplicados no APCAB, com identificação através de TAG UPS-30001A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-5144-773-S4F-002, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-773-S4F-002 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-742-S4F-002.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos bancos de baterias com identificação pelo TAG BT-UPS-30001A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-5144-714-S4F-002 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-773-S4F-002. Os novos bancos de baterias deverão ser com acumuladores em GEL OPZV, conforme folha de dados.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos painéis chaves seccionadoras de identificação pelos TAG - CH-BT-UPS-30001A e CH-BT-UPS-30001B para proteção dos novos bancos de baterias, conforme Folhas de Dados FD-9540.05-5144-744-S4F-002, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-744-S4F-002 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-744-S4F-002. O painel com chave secionadora deverá ser individual por banco de baterias. Autonomia de 3 horas.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 01 novo painel PN-UPS de identificação pelo TAG – PN-UPS-30001B para alimentação de cargas essenciais, conforme Folhas de Dados FD-9540.05-5144-746-S4F-001, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-746-S4F-001 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-746-S4F-001.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 03 novas gavetas, sendo 01 gaveta no painel PN-30002 e 02 gavetas no painel PN-30004, para alimentação dos novos Sistema Ininterruptos de energia, conforme Especificação Técnica ET-9540.05-5144-742-S4F-002 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-742-S4F-002.

- A CONTRATADA deverá prever a desativação do Sistema Ininterrupto de Energia - UPS atual de TAG UPS-30001 e banco de baterias atual de TAG

BT-UPS-30001, objetivando proporcionar espaço necessário para instalação dos novos equipamentos.

- Todo escopo de interligação e implementação ao sistema de automação é de responsabilidade da CONTRATADA, como implementação da nova rede de comunicação, implementação dos sinais fiados de contato seco, conforme norma N-2760, endereçamento em switches e nos sistemas PLCs e implementação de novos sinais na tela "Geradores e Nobreaks" do sistema supervisório IFIX. Na tela "Geradores e Nobreaks" deverá constar todos os alarmes (contato seco) das UPS deste projeto, e para cada UPS nesta tela criar um botão para visualizar os demais alarmes (os que atuam o resumo) sob demanda, ou seja, ao clicar neste botão deve abrir uma pop up com todos demais alarmes que atuam o "resumo de alarmes" da respectiva UPS.

- A CONTRATADA deverá realizar a revisão e complementação das telas de operação e bases de dados do sistema supervisório IFIX do APCAB. Estas bases existentes, que serão fornecidas pela Petrobras, compreendem todos os TAGs da área elétrica, que tem função de anunciar alarmes, eventos, efetuar comandos ou indicar valores de medições e status de equipamentos. A CONTRATADA deverá complementá-la com os sinais de alarmes e monitoramento especificados no projeto, em conformidade com a norma Petrobras N-2900. Para cada UPS que será substituída, a CONTRATADA deverá verificar na base de dados existente todos os sinais ou tags relacionados ao equipamento e caso não sejam reaproveitados e passem a não ter função, deverão ser excluídos da base de dados, das telas de operação do IFIX e da lógica do PLC, para que não fique dados obsoletos e desnecessário nos sistemas de automação. Caso alguns destes sinais existentes sejam reaproveitados, a CONTRATADA deverá renomear os tags (tanto no PLC quanto base de dados do supervisório e tela do IFIX) para que tenham o mesmo padrão de nomenclatura para todas as UPS contempladas neste projeto.

- Todo escopo de interligação ao sistema elétrico é de responsabilidade da CONTRATADA, como interligação ao painel de cargas PN-UPS-30001A e PN-UPS-30001B, substituição e instalação de novos cabos, implementação de sinais fiados para contato seco (NF), conforme a Norma PETROBRAS N-2760, interligação aos painéis e aos bancos de baterias.

- A substituição de todas as pinturas de identificação por TAG nas gavetas e painéis e as plaquetas de identificação de TAG para o novo Sistema Ininterrupto de Energia, bancos de baterias, painéis e gavetas é de responsabilidade da CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá solicitar os documentos originais junto ao arquivo técnico do APCAB, para as revisões necessárias pelo projeto executivo.

- A CONTRATADA deverá realizar todas as adequações necessárias na sala de elétrica, de automação e sala de cabos, previstas no DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1, para possibilitar as implementações.

- A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos, materiais e softwares e executar a completa instalação, configuração, parametrização, testes, integração e comissionamento dos equipamentos e integração com sistema de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar o comissionamento do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-30001A/B e das interligações com sistemas elétricos e de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar a integração do sistema elétrico e de automação do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-30001A/B com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- A CONTRATADA deverá realizar serviços de elaboração, programação e configuração de telas do sistema de supervisão e controle baseado nas tabelas de configurações e documentações da solução de engenharia.

- As telas e tabelas de comunicação a serem elaboradas pela CONTRATADA, deverão seguir o padrão a ser fornecido pela PETROBRAS e toda a instalação deverá ser integrada ao Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle – CIC do APCAB.

- A CONTRATADA deverá realizar a implementação da rede de comunicação com cabo estruturado CAT-6 do novo sistema Ininterrupto de Energia UPS-30001A/B com sistema de automação e sistema de supervisão e controle, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- As intervenções no sistema de automação deverão ser programadas em concomitante com as programações de paradas para substituição dos Sistema Ininterruptos de Energia UPS-30001A/B, conforme planejamento, procedimento de execução, recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar adequação na arquitetura de automação do CCM-300, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar execução das infraestruturas, com lançamento de cabos (elétricos e de rede), para viabilizar interligações elétricas e automação em decorrência da substituição do Sistema Ininterrupto de Energia, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar os serviços de engenharia de software aplicativo, para elaboração de LADDER e Texto Estruturado de programação, bem como a configuração da Interface Homem Máquina,

elaboração das tabelas de comunicação com o Sistema de Supervisão e Controle, visando à inclusão de comandos e sinalizações do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-30001A/B, em decorrência da substituição, bem como sua integração com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- Os sinais a serem encaminhados ao Sistema Supervisório devem ser racionalizados, conforme a norma N-2900 de Gerenciamento de Alarmes.

- A CONTRATADA deverá utilizar como referência o projeto básico disponibilizado pela PETROBRAS através do Databook DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1.

6.8.6. Casa de Controle de Motores – SE-522/CCM-330 – UPS-33003A/B

- Realizar a revisão dos documentos de engenharia existentes e emissão de novos documentos, necessários para implementação do escopo técnico do projeto.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 01 novo Sistema Ininterrupto de Energia composto por 05 gabinetes, sendo estes gabinete de entrada da UPS A, gabinete da UPS A, gabinete de entrada da UPS B, gabinete da UPS B e gabinete de by-pass entre as UPS A e B com características modular descentralizado, paralelo, redundante e intercambiável aos módulos do fabricante CENTIEL, que são os aplicados no APCAB, com identificação através de TAG UPS-33003A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-5144-773-S4F-004, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-773-S4F-004 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-773-S4F-004.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos bancos de baterias com identificação pelo TAG BT-UPS-33003A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-5144-714-S4F-004 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-714-S4F-004. Os novos bancos de baterias deverão se compostos por acumuladores MONOBLOCOS VRLA 12V, conforme folha de dados. Autonomia de 3 horas.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos painéis chaves seccionadoras de identificação pelos TAG - CH-BT-UPS-33003A e CH-BT-UPS-33003B para proteção dos novos bancos de baterias, conforme Folhas de Dados FD-9540.05-5144-744-S4F-004, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-744-S4F-004 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-744-S4F-004. O painel da chave seccionadora deverá ser individual por banco de baterias.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 01 novo painel PN-UPS de identificação pelos TAG – PN-UPS-33003 para alimentação de cargas essenciais, conforme Folhas de Dados FD-9540.05-5144-746-S4F-003, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-746-S4F-003 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-746-S4F-003.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 03 novas gavetas, sendo 01 gaveta no painel PN-33004 e 02 gavetas no painel PN-30007, para alimentação dos novos Sistema Ininterruptos de energia, conforme Especificação Técnica ET-9540.05-5144-742-S4F-004 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-742-S4F-004.

- A CONTRATADA deverá considerar no projeto a instalação do novo painel PN-UPS-4150.50-20-001 a ser instalado na sala de elétrica/automação do abrigo dos cromatógrafos que fica ao lado do CCM-330, conforme Folhas de Dados FD-9540.05-5144-746-S4F-002, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-746-S4F-002 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-746-S4F-002.

- A CONTRATADA deverá considerar no projeto a alimentação do novo painel PN-UPS-4150.50-20-001 pela nova UPS-33003A/B a ser instalada na sala de elétrica do CCM-330, sendo necessário e de responsabilidade da CONTRATADA neste projeto a implementação da infraestrutura de encaminhamento elétrico para alimentação elétrica ao novo painel PN-UPS-4150.50-20-001 a ser instalado na sala de cromatógrafos.

- Todo escopo de interligação e implementação ao sistema de automação é de responsabilidade da CONTRATADA, como implementação da nova rede de comunicação, implementação dos sinais fiados de contato seco, conforme norma N-2760, endereçamento em switches e nos sistemas PLCs e implementação de novos sinais na tela “Geradores e Nobreaks” do sistema supervisório IFIX. Na tela “Geradores e Nobreaks” deverá constar todos os alarmes (contato seco) das UPS deste projeto, e para cada UPS nesta tela criar um botão para visualizar os demais alarmes (os que atuam o resumo) sob demanda, ou seja, ao clicar neste botão deve abrir uma pop up com todos demais alarmes que atuam o “resumo de alarmes” da respectiva UPS.

- A CONTRATADA deverá realizar a revisão e complementação das telas de operação e bases de dados do sistema supervisório IFIX do APCAB. Estas bases existentes, que serão fornecidas pela Petrobras, compreendem todos os TAGs da área elétrica, que tem função de anunciar alarmes, eventos, efetuar comandos ou indicar valores de medições e status de equipamentos. A CONTRATADA deverá complementá-la com os sinais de alarmes e monitoramento especificados no projeto, em conformidade com a norma Petrobras N-2900. Para cada UPS que será substituída, a CONTRATADA deverá verificar na base de dados existente todos os sinais ou tags relacionados ao equipamento e caso não sejam reaproveitados e passem a não ter função, deverão ser excluídos da base de dados, das telas de operação do IFIX e da lógica do PLC, para que não fique dados obsoletos e desnecessário nos sistemas de automação. Caso alguns destes sinais existentes sejam reaproveitados, a CONTRATADA deverá renomear os tags (tanto no PLC quanto base de dados do supervisório e tela do IFIX) para que tenham o mesmo padrão de nomenclatura para todas as UPS contempladas neste projeto.

- Todo escopo de interligação ao sistema elétrico é de responsabilidade da CONTRATADA, como interligação aos novos painéis de cargas PN-UPS-

33003 e PN-UPS-4150.50-20-001, transferência das ligações das cargas para estes novos painéis, substituição e instalação de novos cabos, implementação de sinais fiados para contato seco (NF), conforme a norma PETROBRAS N-2760, interligação aos painéis e aos bancos de baterias.

- A substituição de todas as pinturas de identificação por TAG nas gavetas e painéis e as plaquetas de identificação de TAG para o novo Sistema Ininterrupto de Energia, bancos de baterias, painéis e gavetas é de responsabilidade da CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá solicitar os documentos originais junto ao arquivo técnico do APCAB, para as revisões necessárias pelo projeto executivo.

- A CONTRATADA deverá realizar todas as adequações necessárias na sala de elétrica, de automação e sala de cabos, previstas no DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1, para possibilitar as implementações.

- A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos, materiais e softwares e executar a completa instalação, configuração, parametrização, testes, integração e comissionamento dos equipamentos e integração com sistema de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar o comissionamento do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-33003A/B e das interligações com sistemas elétricos e de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar a Integração do sistema elétrico e de automação do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-33003A/B com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- A CONTRATADA deverá realizar serviços de elaboração, programação e configuração de telas do sistema de supervisão e controle baseado nas tabelas de configurações e documentações da solução de engenharia.

- As telas e tabelas de comunicação a serem elaboradas pela CONTRATADA, deverão seguir o padrão a ser fornecido pela PETROBRAS e toda a instalação deverá ser integrada ao Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle – CIC do APCAB.

- A CONTRATADA deverá realizar a implementação da rede de comunicação com cabo estruturado CAT-6 do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-33003A/B com sistema de automação e sistema de supervisão e controle, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- As intervenções no sistema de automação deverão ser programadas em concomitante com as programações de paradas para instalação dos

Sistema Ininterruptos de Energia UPS-33003A/B, conforme planejamento, procedimento de execução, recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar adequação na arquitetura de automação da CCM-330, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar execução das infraestruturas, com lançamento de cabos (elétricos e de rede), para viabilizar interligações elétricas e automação em decorrência da instalação do Sistema Ininterrupto de Energia, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar os serviços de engenharia de software aplicativo, para elaboração de LADDER e Texto Estruturado de programação, bem como a configuração da Interface Homem Máquina, elaboração das tabelas de comunicação com o Sistema de Supervisão e Controle, visando à inclusão de comandos e sinalizações do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-33003A/B, em decorrência da instalação, bem como sua integração com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- Os sinais a serem encaminhados ao Sistema Supervisório devem ser racionalizados, conforme a norma N-2900 de Gerenciamento de Alarmes.

- A CONTRATADA deverá utilizar como referência o projeto básico disponibilizado pela PETROBRAS através do Databook DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1.

6.8.7. Casa de Controle de Motores - CCM-33009 – UPS-33001A/B

- Realizar a revisão dos documentos de engenharia existentes e emissão de novos documentos, necessários para implementação do escopo técnico do projeto.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 01 novo Sistema Ininterrupto de Energia composto por 05 gabinetes, sendo estes gabinete de entrada da UPS A, gabinete da UPS A, gabinete de entrada da UPS B, gabinete da UPS B e gabinete de by-pass entre as UPS A e B, com características modular, descentralizado, paralelo, redundante e intercambiável aos módulos do fabricante CENTIEL, que são os aplicados no APCAB, com identificação através de TAG UPS-33001A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-6521-744-S4F-001, Especificação Técnica ET-9540.05-6240-744-S4F-001 e Requisição de Material ET-9540.05-6240-744-S4F-001.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos bancos de baterias com identificação pelo TAG BT-UPS-33001A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-6521-714-S4F-001 e Requisição de

Material RM-9540.05-6521-714-S4F-001, a ser instalado na nova sala de baterias da CCM-33009. Estes novos bancos serão instalados na nova sala de baterias da CCM-33009, conforme documentação de projeto.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos painéis chaves seccionadoras de identificação pelos TAG - CH-BT-UPS-33001A e CH-BT-UPS-33001B para proteção dos novos bancos de baterias, conforme Folhas de Dados FD-9540.05-6521-744-S4F-003, Especificação Técnica ET-9540.05-6240-700-S4F-003 e Requisição de Material RM-9540.05-6240-700-S4F-003, a ser instalado na nova sala de baterias da CCM-33009. (Nota: a CONTRATADA deverá considerar o TAG CH-BT-UPS como válido em substituição ao TAG PN-BT-UPS referenciado na Folha de dados, pois se referem ao mesmo equipamento). Estes novos painéis serão instalados na nova sala de baterias do CCM-33009, conforme documentação de projeto.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 01 novo painel PN-UPS de identificação pelo TAG – PN-UPS-33001 para alimentação de cargas essenciais, conforme Folhas de Dados FD-9540.05-6521-744-S4F-002 e Requisição de Material RM-9540.05-6521-744-S4F-002, a ser instalado na sala de elétrica da CCM-33009 em substituição ao painel atual, que se encontra em não conformidade.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 06 novas gavetas, sendo 01 gaveta no painel PN-33004 e 05 gavetas no painel PN-33009, para alimentação em definitivo e alimentação durante os testes de TAC, do novo Sistema Ininterrupto de energia, conforme Especificação Técnica ET-9540.05-6521-741-S4F-001 e Requisição de Material RM-9540.05-6521-741-S4F-001.

- A CONTRATADA deverá prever a desativação dos Sistemas Ininterruptos de Energia - UPS singelos atuais de TAG UPS-33001 e UPS-33002 e seus respectivos bancos de baterias atuais de TAG BT-UPS-33001 e BT-UPS-33002, objetivando adequação de normas técnicas e proporcionar espaço necessário para instalação dos novos equipamentos.

- Fornecer todos os materiais necessários previstos para instalação do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-33001A/B e painéis, com integração ao sistema de elétrica e automação da CCM-33009, conforme listas de materiais emitida pelo projeto LI-9540.05-6521-700-S4F-001e LI-9540.05-6240-800-S4F-005.

- Todo escopo de interligação e implementação ao sistema de automação é de responsabilidade da CONTRATADA, como implementação da nova rede de comunicação, implementação dos sinais fiados de contato seco, endereçamento em switches e nos sistemas PLCs e implementação de novos sinais na tela “Geradores e Nobreaks” do sistema supervisório IFIX. Na tela “Geradores e Nobreaks” deverá constar todos os alarmes (contato seco) das UPS deste projeto, conforme norma Petrobras N-2760, e para cada UPS nesta tela criar um botão para visualizar os demais alarmes (os que atuam o resumo) sob demanda, ou seja, ao clicar neste botão deve

abrir uma pop up com todos demais alarmes que atuam o "resumo de alarmes" da respectiva UPS.

- A CONTRATADA deverá realizar a revisão e complementação das telas de operação e bases de dados do sistema supervisório IFIX do APCAB. Estas bases existentes, que serão fornecidas pela Petrobras, compreendem todos os TAGs da área elétrica, que tem função de anunciar alarmes, eventos, efetuar comandos ou indicar valores de medições e status de equipamentos. A CONTRATADA deverá complementá-la com os sinais de alarmes e monitoramento especificados no projeto, em conformidade com a norma Petrobras N-2900. Para cada UPS que será substituída, a CONTRATADA deverá verificar na base de dados existente todos os sinais ou tags relacionados ao equipamento e caso não sejam reaproveitados e passem a não ter função, deverão ser excluídos da base de dados, das telas de operação do IFIX e da lógica do PLC, para que não fique dados obsoletos e desnecessário nos sistemas de automação. Caso alguns destes sinais existentes sejam reaproveitados, a CONTRATADA deverá renomear os tags (tanto no PLC quanto base de dados do supervisório e tela do IFIX) para que tenham o mesmo padrão de nomenclatura para todas as UPS contempladas neste projeto.

- Todo escopo de interligação ao sistema elétrico é de responsabilidade da CONTRATADA, como interligação aos painéis de cargas PN-UPS-33001 e PN-UPS-33002, substituição e instalação de novos cabos, implementação de sinais fiados para contato seco (NF), conforme a Norma PETROBRAS N-2760, interligação aos painéis e aos bancos de baterias.

- A substituição de todas as pinturas de identificação por TAG nas Gavetas e Painéis e plaquetas de identificação de TAG para o novos Sistemas Ininterruptos de Energia, bancos de baterias, painéis e gavetas é de responsabilidade da CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá solicitar os documentos originais junto ao arquivo técnico do APCAB, para as revisões necessárias pelo projeto executivo.

- A CONTRATADA deverá realizar todas as adequações necessárias na sala de elétrica, de automação, nova sala de baterias e sala de cabos da CCM-33009, previstas no DB-9540.05-6240-940-S4F-002_0, para possibilitar as implementações.

- Os novos bancos das UPS serão instalados na nova sala de baterias e será escopo da contratada fornecer os cabos e realizar a interligação elétrica entre os novos bancos de baterias e a nova UPS-33001A/B, a ser instalada na sala de painéis da CCM-33009.

- É escopo da CONTRATADA a desativação do atual banco de baterias das UPS-33001 e UPS-33002 assim como a desativação das atuais UPS.

- A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos, materiais e softwares e executar a completa instalação, configuração, parametrização, testes, integração e comissionamento dos equipamentos e integração com

Sistema de Automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar o comissionamento do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-33001A/B e das interligações com sistemas elétricos e de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar a Integração do sistema elétrico e de automação do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-33001A/B com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- A CONTRATADA deverá realizar serviços de elaboração, programação e configuração de telas do sistema de supervisão e controle baseado nas tabelas de configurações e documentações da solução de engenharia.

- As telas e tabelas de comunicação a serem elaboradas pela CONTRATADA, deverão seguir o padrão a ser fornecido pela PETROBRAS e toda a instalação deverá ser integrada ao Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle – CIC do APCAB.

- A CONTRATADA deverá realizar a implementação da rede de comunicação com cabo estruturado CAT-6 do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-33001A/B com sistema de automação e sistema de supervisão e controle, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- As intervenções no sistema de automação deverão ser programadas em concomitante com as programações de paradas para substituição dos Sistema Ininterruptos de Energia UPS-33001A/B, conforme planejamento, procedimento de execução e recomendações normativas do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar adequação na arquitetura de automação da CCM-30009, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar execução das infraestruturas, com lançamento de cabos (elétricos e de rede), para viabilizar interligações elétricas e automação em decorrência da substituição do Sistema Ininterrupto de Energia, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar os serviços de engenharia de software aplicativo, para elaboração de LADDER e Texto Estruturado de programação, bem como a configuração da Interface Homem Máquina, elaboração das tabelas de comunicação com o Sistema de Supervisão e Controle, visando à inclusão de comandos e sinalizações do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-33001A/B, em decorrência da substituição,

bem como sua integração com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- Os sinais a serem encaminhados ao Sistema Supervisório devem ser racionalizados, conforme a norma N-2900 de Gerenciamento de Alarmes.

- A CONTRATADA deverá utilizar como referência o projeto básico disponibilizado pela PETROBRAS através do Databook DB-9540.05-6240-940-S4F-002_0.

6.8.8. Casa de Controle de Motores – CCM-33010 – UPS-33010-1A/B

- Realizar a revisão dos documentos de engenharia existentes e emissão de novos documentos, necessários para implementação do escopo técnico do projeto.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 01 novo Sistema Ininterrupto de Energia composto por 05 gabinetes, sendo estes gabinete de entrada da UPS A, gabinete da UPS A, gabinete de entrada da UPS B, gabinete da UPS B e gabinete de by-pass entre as UPS A e B com características modular descentralizado, paralelo, redundante e intercambiável aos módulos do fabricante CENTIEL, que são os aplicados no APCAB, com identificação através de TAG UPS-33010-1A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-5144-773-S4F-005, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-773-S4F-005 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-773-S4F-005.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos bancos de baterias com identificação pelo TAG BT-UPS-33010-1A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-5144-714-S4F-005 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-773-S4F-005. Os novos bancos de baterias devem ser com acumuladores tipo GEL OPZV, conforme folha de dados. Autonomia de 3 horas.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos painéis chaves seccionadoras de identificação pelos TAG - CH-BT-UPS-33010-1A e CH-BT-UPS-33010-1B para proteção dos novos bancos de baterias, conforme Folhas de Dados FD-9540.05-5144-744-S4F-005, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-744-S4F-005 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-744-S4F-005. O painel de chave seccionadora deverá se individual por banco de baterias.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 03 novas gavetas, sendo 02 gavetas no painel PN-33011 e 01 gaveta no painel PN-33012, para alimentação dos novos Sistema Ininterruptos de Energia, conforme Especificação Técnica ET-9540.05-5144-742-S4F-005 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-742-S4F-005.

- A CONTRATADA deverá fornecedor e instalar um novo painel elétrico de TAG PN-UPS-330010-1B, que deverá ser instalado na saída de carga da

nova UPS, sendo alimentado junto ao atual painel PN-UPS-33010-1, sendo, portanto, este um segundo painel de cargas, como forma de ampliar a disponibilidade na subestação de posições reservas para novas conexões. O Diagrama elétrico típico deste novo painel elétrico será disponibilizado pela Petrobras na documentação de projeto.

- A CONTRATADA deverá prever a desativação do Sistema Ininterrupto de Energia - UPS atual de TAG UPS-33010-1A/B e banco de baterias atual de TAG BT-UPS-33010-1A/B, objetivando proporcionar espaço necessário para instalação dos novos equipamentos.

- Todo escopo de interligação e implementação ao sistema de automação é de responsabilidade da CONTRATADA, como implementação da nova rede de comunicação, implementação dos sinais fiados de contato seco, conforme a norma N-2760, endereçamento em switches e nos sistemas PLCs e implementação de novos sinais na tela “Geradores e Nobreaks” do sistema supervisório IFIX. Na tela “Geradores e Nobreaks” deverá constar todos os alarmes (contato seco) das UPS deste projeto, e para cada UPS nesta tela criar um botão para visualizar os demais alarmes (os que atuam o resumo) sob demanda, ou seja, ao clicar neste botão deve abrir uma pop up com todos demais alarmes que atuam o “resumo de alarmes” da respectiva UPS.

- A CONTRATADA deverá realizar a revisão e complementação das telas de operação e bases de dados do sistema supervisório IFIX do APCAB. Estas bases existentes, que serão fornecidas pela Petrobras, compreendem todos os TAGs da área elétrica, que tem função de anunciar alarmes, eventos, efetuar comandos ou indicar valores de medições e status de equipamentos. A CONTRATADA deverá complementá-la com os sinais de alarmes e monitoramento especificados no projeto, em conformidade com a norma Petrobras N-2900. Para cada UPS que será substituída, a CONTRATADA deverá verificar na base de dados existente todos os sinais ou tags relacionados ao equipamento e caso não sejam reaproveitados e passem a não ter função, deverão ser excluídos da base de dados, das telas de operação do IFIX e da lógica do PLC, para que não fique dados obsoletos e desnecessário nos sistemas de automação. Caso alguns destes sinais existentes sejam reaproveitados, a CONTRATADA deverá renomear os tags (tanto no PLC quanto base de dados do supervisório e tela do IFIX) para que tenham o mesmo padrão de nomenclatura para todas as UPS contempladas neste projeto.

- Todo escopo de interligação ao sistema elétrico é de responsabilidade da CONTRATADA, como interligação ao painel de cargas PN-UPS-33010-1, substituição e instalação de novos cabos, implementação de sinais fiados para contato seco (NF), conforme a Norma PETROBRAS N-2760, interligação aos painéis e aos bancos de baterias.

- A substituição de todas as pinturas de identificação por TAG nas gavetas e painéis e as plaquetas de identificação de TAG para o novo Sistema Ininterrupto de Energia, bancos de baterias, painéis e gavetas é de responsabilidade da CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá solicitar os documentos originais junto ao arquivo técnico do APCAB, para as revisões necessárias pelo projeto executivo.

- A CONTRATADA deverá realizar todas as adequações necessárias na sala de elétrica, de automação e sala de cabos, previstas no DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1, para possibilitar as implementações.

- A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos, materiais e softwares e executar a completa instalação, configuração, parametrização, testes, integração e comissionamento dos equipamentos e integração com sistema de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar o comissionamento do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-33010-1A/B e das interligações com sistemas elétricos e de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar a Integração do sistema elétrico e de automação do novo sistema Ininterrupto de Energia UPS-33010-1A/B com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- A CONTRATADA deverá realizar serviços de elaboração, programação e configuração de telas do sistema de supervisão e controle baseado nas tabelas de configurações e documentações da solução de engenharia.

- As telas e tabelas de comunicação a serem elaboradas pela CONTRATADA, deverão seguir o padrão a ser fornecido pela PETROBRAS e toda a instalação deverá ser integrada ao Sistema Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle – CIC do APCAB.

- A CONTRATADA deverá realizar a implementação da rede de comunicação com cabo estruturado CAT-6 do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-33010-1A/B com sistema de automação e sistema de supervisão e controle, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- As intervenções no sistema de automação deverão ser programadas em concomitante com as programações de paradas para substituição dos Sistema Ininterruptos de Energia UPS-33010-1A/B, conforme planejamento, procedimento de execução, recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar adequação na arquitetura de automação do CCM-33010, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar execução das infraestruturas, com lançamento de cabos (elétricos e de rede), para viabilizar interligações

elétricas e automação em decorrência da substituição do Sistema Ininterrupto de Energia, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar os serviços de engenharia de software aplicativo, para elaboração de LADDER e Texto Estruturado de programação, bem como a configuração da Interface Homem Máquina, elaboração das tabelas de comunicação com o Sistema Supervisão e Controle, visando à inclusão de comandos e sinalizações do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-33010-1A/B, em decorrência da substituição, bem como sua integração com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- Os sinais a serem encaminhados ao Sistema Supervisório devem ser racionalizados, conforme a norma N-2900 de Gerenciamento de Alarmes.

- A CONTRATADA deverá realizar a emissão do AS BUILT do painel existente de paralelismo entre gavetas elétrica em 480V, responsável pela alimentação elétrica da entrada auxiliar da UPS atual e que será mantido para entrada auxiliar da nova UPS, conforme representado no desenho DE-4150.50-5144-700-EGG-010, através do ponto interligação e paralelismo.

- A CONTRATADA deverá identificar o painel existente com instalação de plaqueta de identificação no campo com TAG PNM-UPS-33010 (painel de paralelismo da entrada auxiliar da UPS-33010-1A/B e UPS-33010-2A/B), e na documentação de AS BUILT a ser emitida para este painel.

- É escopo da CONTRATADA atualizar em AS BUILT a lista de cargas do painel PN-UPS-33001-1 no desenho DE-4150.50-5144-700-EGG-010.

- A CONTRATADA deverá utilizar como referência o projeto básico disponibilizado pela PETROBRAS através do Databook DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1.

6.8.9. Casa de Controle de Motores – CCM-33010 – UPS-33010-2A/B

- Realizar a revisão dos documentos de engenharia existentes e emissão de novos documentos, necessários para implementação do escopo técnico do projeto.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 01 novo Sistema Ininterrupto de Energia composto por 05 gabinetes, sendo estes gabinete de entrada da UPS A, gabinete da UPS A, gabinete de entrada da UPS B, gabinete da UPS B e gabinete de by-pass entre as UPS A e B com características modular descentralizado, paralelo, redundante e intercambiável aos módulos do fabricante CENTIEL, que são os aplicados no APCAB, com identificação através de TAG UPS-33010-2A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-5144-773-S4F-006, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-773-S4F-006 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-773-S4F-006.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos bancos de baterias com identificação pelo TAG BT-UPS-33010-2A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-5144-714-S4F-006 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-714-S4F-006. Os novos bancos de baterias devem ser com acumuladores tipo GEL OPZV, conforme folha de dados. Autonomia de 3 horas.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos painéis chaves seccionadoras de identificação pelos TAG - CH-BT-UPS-33010-2A e CH-BT-UPS-33010-2B para proteção dos novos bancos de baterias, conforme Folhas de Dados FD-9540.05-5144-744-S4F-006, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-744-S4F-006 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-744-S4F-006. O painel de chave seccionadora deverá se individual por banco de baterias.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 03 novas gavetas, sendo 02 gavetas no painel PN-33011 e 01 gaveta no painel PN-33012, para alimentação dos novos Sistema Ininterruptos de Energia, conforme Especificação Técnica ET-9540.05-5144-742-S4F-006 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-742-S4F-006.

- A CONTRATADA deverá fornecedor e instalar um novo painel elétrico de TAG PN-UPS-330010-2B, que deverá ser instalado na saída de carga da nova UPS, sendo alimentado junto ao atual painel PN-UPS-33010-2, sendo, portanto, este um segundo painel de cargas, como forma de ampliar a disponibilidade na subestação de posições reservas para novas conexões. O Diagrama elétrico típico deste novo painel elétrico será disponibilizado pela Petrobras na documentação de projeto.

- A CONTRATADA deverá prever a desativação do Sistema Ininterrupto de Energia - UPS atual de TAG UPS-33010-2A/B e banco de baterias atual de TAG BT-UPS-33010-2A/B, objetivando proporcionar espaço necessário para instalação dos novos equipamentos.

- Todo escopo de interligação e implementação ao sistema de automação é de responsabilidade da CONTRATADA, como implementação da nova rede de comunicação, implementação dos sinais fiados de contato seco, conforme norma N-2760, endereçamento em switches e nos sistemas PLCs e implementação de novos sinais na tela “Geradores e Nobreaks” do sistema supervisório IFIX. Na tela “Geradores e Nobreaks” deverá constar todos os alarmes (contato seco) das UPS deste projeto, e para cada UPS nesta tela criar um botão para visualizar os demais alarmes (os que atuam o resumo) sob demanda, ou seja, ao clicar neste botão deve abrir uma pop up com todos demais alarmes que atuam o “resumo de alarmes” da respectiva UPS.

- A CONTRATADA deverá realizar a revisão e complementação das telas de operação e bases de dados do sistema supervisório IFIX do APCAB. Estas bases existentes, que serão fornecidas pela Petrobras, compreendem todos os TAGs da área elétrica, que tem função de anunciar alarmes, eventos, efetuar comandos ou indicar valores de medições e status de equipamentos. A CONTRATADA deverá complementá-la com os sinais de

alarmes e monitoramento especificados no projeto, em conformidade com a norma Petrobras N-2900. Para cada UPS que será substituída, a CONTRATADA deverá verificar na base de dados existente todos os sinais ou tags relacionados ao equipamento e caso não sejam reaproveitados e passem a não ter função, deverão ser excluídos da base de dados, das telas de operação do IFIX e da lógica do PLC, para que não fique dados obsoletos e desnecessário nos sistemas de automação. Caso alguns destes sinais existentes sejam reaproveitados, a CONTRATADA deverá renomear os tags (tanto no PLC quanto base de dados do supervisório e tela do IFIX) para que tenham o mesmo padrão de nomenclatura para todas as UPS contempladas neste projeto.

- Todo escopo de interligação ao sistema elétrico é de responsabilidade da CONTRATADA, como interligação ao painel de cargas PN-UPS-33010-2, substituição e instalação de novos cabos, implementação de sinais fiados para contato seco (NF), conforme a norma PETROBRAS N-2760, interligação aos painéis e aos bancos de baterias.

- A substituição de todas as pinturas de identificação por TAG nas gavetas e painéis e as plaquetas de identificação de TAG para o novo sistema Ininterrupto de Energia, bancos de baterias, painéis e gavetas é de responsabilidade da CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá solicitar os documentos originais junto ao arquivo técnico do APCAB, para as revisões necessárias pelo projeto executivo.

- A CONTRATADA deverá realizar todas as adequações necessárias na sala de elétrica, de automação e sala de cabos, previstas no DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1, para possibilitar as implementações.

- A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos, materiais e softwares e executar a completa instalação, configuração, parametrização, testes, integração e comissionamento dos equipamentos e integração com sistema de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar o comissionamento do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-33010-2A/B e das interligações com sistemas elétricos e de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar a integração do sistema elétrico e de automação do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-33010-2A/B com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- A CONTRATADA deverá realizar serviços de elaboração, programação e configuração de telas do sistema de supervisão e controle baseado nas tabelas de configurações e documentações da solução de engenharia.

- As telas e tabelas de comunicação a serem elaboradas pela CONTRATADA, deverão seguir o padrão a ser fornecido pela PETROBRAS e toda a instalação deverá ser integrada ao Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle – CIC do APCAB.

- A CONTRATADA deverá realizar a implementação da rede de comunicação com cabo estruturado CAT-6 do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-33010-2A/B com sistema de automação e sistema de supervisão e controle, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- As intervenções no sistema de automação deverão ser programadas em concomitante com as programações de paradas para substituição dos Sistema Ininterruptos de Energia UPS-33010-2A/B, conforme planejamento, procedimento de execução, recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar adequação na arquitetura de automação do CCM-33010, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar execução das infraestruturas, com lançamento de cabos (elétricos e de rede), para viabilizar interligações elétricas e automação em decorrência da substituição do Sistema Ininterrupto de Energia, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar os serviços de engenharia de software aplicativo, para elaboração de LADDER e Texto Estruturado de programação, bem como a configuração da Interface Homem Máquina, elaboração das tabelas de comunicação com o Sistema de Supervisão e Controle, visando à inclusão de comandos e sinalizações do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-33010-2A/B, em decorrência da substituição, bem como sua integração com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- Os sinais a serem encaminhados ao Sistema Supervisório devem ser racionalizados, conforme a norma N-2900 de Gerenciamento de Alarmes.

- A CONTRATADA deverá realizar a emissão do AS BUILT do painel existente de paralelismo entre gavetas elétrica em 480V, responsável pela alimentação elétrica da entrada auxiliar da UPS atual e que será mantido para entrada auxiliar da nova UPS, conforme representado no desenho DE-4150.50-5144-700-EGG-011, através do ponto interligação e paralelismo.

- A CONTRATADA deverá identificar o painel existente com instalação de plaqueta de identificação no campo com TAG PNM-UPS-33010 (painel de paralelismo da entrada auxiliar da UPS-33010-1A/B e UPS-33010-2A/B), e na documentação de AS BUILT a ser emitida para este painel.

- É escopo da CONTRATADA atualizar em AS BUILT a lista de cargas do painel PN-UPS-33001-1 no desenho DE-4150.50-5144-700-EGG-011.

- A CONTRATADA deverá utilizar como referência o projeto básico disponibilizado pela PETROBRAS através do Databook DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1.

6.8.10. Casa de Controle de Motores – CCM-523 – UPS-52301A/B

- Realizar a revisão dos documentos de engenharia existentes e emissão de novos documentos, necessários para implementação do escopo técnico do projeto.

- O Sistema Ininterrupto de Energia de TAG UPS-52301A/B e seus respectivos bancos de baterias **já se encontram instalados na CCM-523**. Modelo de UPS do fornecedor GUTOR. Desta forma, o escopo da CONTRATADA, será a adequação da automação, elaboração de nova tela no sistema supervisório, instalação, comissionamento, star up e integração ao sistema PETROBRAS de novo painel PN-UPS-52301B.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 01 novo painel PN-UPS de identificação pelo TAG – PN-UPS-52301B para alimentação de cargas essenciais, devendo a CONTRATADA utilizar as mesmas características para este novo painel das aplicadas ao painel PN-UPS-52401B, cuja folha de dados está disponível no databook. A contratada deverá emitir no projeto detalhado a folha de dados e requisição de material para o novo painel PN-UPS-52301B.

- É escopo da CONTRATADA a obtenção da tabela modbus e demais dados necessários a implementação da automação junto aos representantes da empresa GUTOR / SCHNEIDER no Brasil.

- Todo escopo de interligação e implementação ao sistema de automação é de responsabilidade da CONTRATADA, como implementação da nova rede de comunicação, implementação dos sinais fiados de contato seco, conforme norma N-2760, endereçamento em switches e nos sistemas PLCs e implementação de novos sinais na tela “Geradores e Nobreaks” do sistema supervisório IFIX. Na tela “Geradores e Nobreaks” deverá constar todos os alarmes (contato seco) das UPS deste projeto, e para cada UPS nesta tela criar um botão para visualizar os demais alarmes (os que atuam o resumo) sob demanda, ou seja, ao clicar neste botão deve abrir uma pop up com todos demais alarmes que atuam o “resumo de alarmes” da respectiva UPS.

- A CONTRATADA deverá realizar a revisão e complementação das telas de operação e bases de dados do sistema supervisório IFIX do APCAB. Estas bases existentes, que serão fornecidas pela Petrobras, compreendem todos os TAGs da área elétrica, que tem função de anunciar alarmes, eventos, efetuar comandos ou indicar valores de medições e status de equipamentos. A CONTRATADA deverá complementá-la com os sinais de alarmes e monitoramento especificados no projeto, em conformidade com a

norma Petrobras N-2900. Para cada UPS que será substituída, a CONTRATADA deverá verificar na base de dados existente todos os sinais ou tags relacionados ao equipamento e caso não sejam reaproveitados e passem a não ter função, deverão ser excluídos da base de dados, das telas de operação do IFIX e da lógica do PLC, para que não fique dados obsoletos e desnecessário nos sistemas de automação. Caso alguns destes sinais existentes sejam reaproveitados, a CONTRATADA deverá renomear os tags (tanto no PLC quanto base de dados do supervisório e tela do IFIX) para que tenham o mesmo padrão de nomenclatura para todas as UPS contempladas neste projeto.

- A substituição de todas as pinturas de identificação por TAG nas gavetas e painéis e as plaquetas de identificação de TAG para o Sistema Ininterrupto de Energia, bancos de baterias, painéis e gavetas é de responsabilidade da CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá solicitar os documentos originais junto ao arquivo técnico do APCAB, para as revisões necessárias pelo projeto executivo.

- A CONTRATADA deverá realizar toda integração com sistema de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar serviços de elaboração, programação e configuração de telas do sistema de supervisão e controle baseado nas tabelas de configurações e documentações da solução de engenharia.

- As telas e tabelas de comunicação a serem elaboradas pela CONTRATADA, deverão seguir o padrão a ser fornecido pela PETROBRAS e toda a instalação deverá ser integrada ao Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle – CIC do APCAB.

- A CONTRATADA deverá implementar a redes de comunicação com cabo estruturado CAT-6 do Sistema Ininterrupto de Energia UPS-52301A/B com sistema de automação e sistema de supervisão e controle, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar adequação na arquitetura de automação do CCM-523, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar execução das infraestruturas, com lançamento de cabos (elétricos e de rede), para viabilizar interligações ao sistema de automação em decorrência da substituição do Sistema Ininterrupto de Energia, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar os serviços de engenharia de software aplicativo, para elaboração de LADDER e Texto Estruturado de

programação, bem como a configuração da Interface Homem Máquina, elaboração das tabelas de comunicação com o de Sistema Supervisão e Controle, visando à inclusão de comandos e sinalizações do Sistema Ininterrupto de Energia UPS-52301A/B.

- Os sinais a serem encaminhados ao Sistema Supervisório devem ser racionalizados, conforme a norma N-2900 de Gerenciamento de Alarmes

- A CONTRATADA deverá utilizar como referência o projeto disponibilizado pela PETROBRAS através do databook DB-9540.05-5140-700-M2J-001_C, a ser disponibilizado na etapa de elaboração de projeto executivo, já com definição da empresa executante.

6.8.11. Casa de Controle de Motores – CCM-524 – UPS-52401A/B

- Realizar a revisão dos documentos de engenharia existentes e emissão de novos documentos, necessários para implementação do escopo técnico do projeto.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 01 novo Sistema Ininterrupto de Energia composto por 05 gabinetes, sendo estes gabinete de entrada da UPS A, gabinete da UPS A, gabinete de entrada da UPS B, gabinete da UPS B e gabinete de by-pass entre as UPS A e B com características modular descentralizado, paralelo, redundante e intercambiável aos módulos do fabricante CENTIEL, que são os aplicados no APCAB, com identificação através de TAG UPS-52401A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-5144-773-S4F-007, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-773-S4F-007 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-773-S4F-007.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos bancos de baterias com identificação pelo TAG BT-UPS-52401A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-5144-714-S4F-007 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-714-S4F-007. Os novos bancos de baterias devem ser com acumuladores tipo GEL OPZV, conforme folha de dados. Autonomia de 3 horas.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos painéis chaves seccionadoras de identificação pelos TAG - CH-BT-UPS-52401A e CH-BT-UPS-52401B para proteção dos novos bancos de baterias, conforme Folhas de Dados FD-9540.05-5144-744-S4F-007, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-744-S4F-007 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-744-S4F-007. O painel de chave seccionadora deverá se individual por banco de baterias.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 01 novo painel PN-UPS de identificação pelos TAG – PN-UPS-52401B para alimentação de cargas essenciais, conforme Folhas de Dados FD-9540.05-5144-746-S4F-004, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-746-S4F-004 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-746-S4F-004.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 03 novas gavetas, sendo 01 gaveta no painel PN-52407 e 02 gavetas no painel PN-52408, para alimentação dos novos Sistema Ininterruptos de energia, conforme Especificação Técnica ET-9540.05-5144-742-S4F-007 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-742-S4F-007.

- A CONTRATADA deverá prever a desativação do Sistema Ininterrupto de Energia - UPS atual de TAG UPS-52401A/B e banco de baterias atual de TAG BT-UPS-52401A/B, objetivando proporcionar espaço necessário para instalação dos novos equipamentos.

- Todo escopo de interligação e implementação ao sistema de automação é de responsabilidade da CONTRATADA, como implementação da nova rede de comunicação, implementação dos sinais fiados de contato seco, conforme norma N-2760, endereçamento em switches e nos sistemas PLCs e implementação de novos sinais na tela “Geradores e Nobreaks” do sistema supervisório IFIX. Na tela “Geradores e Nobreaks” deverá constar todos os alarmes (contato seco) das UPS deste projeto, e para cada UPS nesta tela criar um botão para visualizar os demais alarmes (os que atuam o resumo) sob demanda, ou seja, ao clicar neste botão deve abrir uma pop up com todos demais alarmes que atuam o “resumo de alarmes” da respectiva UPS.

- A CONTRATADA deverá realizar a revisão e complementação das telas de operação e bases de dados do sistema supervisório IFIX do APCAB. Estas bases existentes, que serão fornecidas pela Petrobras, compreendem todos os TAGs da área elétrica, que tem função de anunciar alarmes, eventos, efetuar comandos ou indicar valores de medições e status de equipamentos. A CONTRATADA deverá complementá-la com os sinais de alarmes e monitoramento especificados no projeto, em conformidade com a norma Petrobras N-2900. Para cada UPS que será substituída, a CONTRATADA deverá verificar na base de dados existente todos os sinais ou tags relacionados ao equipamento e caso não sejam reaproveitados e passem a não ter função, deverão ser excluídos da base de dados, das telas de operação do IFIX e da lógica do PLC, para que não fique dados obsoletos e desnecessário nos sistemas de automação. Caso alguns destes sinais existentes sejam reaproveitados, a CONTRATADA deverá renomear os tags (tanto no PLC quanto base de dados do supervisório e tela do IFIX) para que tenham o mesmo padrão de nomenclatura para todas as UPS contempladas neste projeto.

- Todo escopo de interligação ao sistema elétrico é de responsabilidade da CONTRATADA, como interligação ao painel de cargas PN-UPS-52401A e PN-52401B, substituição e instalação de novos cabos, implementação de sinais fiados para contato seco (NF), conforme a norma PETROBRAS N-2760, interligação aos painéis e aos bancos de baterias.

- A substituição de todas as pinturas de identificação por TAG nas gavetas e painéis e as plaquetas de identificação de TAG para o novo Sistema Ininterrupto de Energia, bancos de baterias, painéis e gavetas é de responsabilidade da CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá solicitar os documentos originais junto ao arquivo técnico do APCAB, para as revisões necessárias pelo projeto executivo.

- A CONTRATADA deverá realizar todas as adequações necessárias na sala de elétrica, de automação e sala de cabos, previstas no DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1, para possibilitar as implementações.

- A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos, materiais e softwares e executar a completa instalação, configuração, parametrização, testes, integração e comissionamento dos equipamentos e integração com sistema de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar o comissionamento do novo sistema Ininterrupto de Energia UPS-52401A/B e das interligações com sistemas elétricos e de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar a integração do sistema elétrico e de automação do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-52401A/B com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- A CONTRATADA deverá realizar serviços de elaboração, programação e configuração de telas do sistema de supervisão e controle baseado nas tabelas de configurações e documentações da solução de engenharia.

- As telas e tabelas de comunicação a serem elaboradas pela CONTRATADA, deverão seguir o padrão a ser fornecido pela PETROBRAS e toda a instalação deverá ser integrada ao Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle – CIC do APCAB.

- A CONTRATADA deverá implementar rede de comunicação com cabo estruturado CAT-6 do novo sistema Ininterrupto de Energia UPS-52401A/B com sistema de automação e sistema de supervisão e controle, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- As intervenções no sistema de automação deverão ser programadas em concomitante com as programações de paradas para substituição dos Sistema Ininterruptos de Energia UPS-52401A/B, conforme planejamento, procedimento de execução, recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar adequação na arquitetura de automação do CCM-524, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar execução das infraestruturas, com lançamento de cabos (elétricos e de rede), para viabilizar interligações

elétricas e automação em decorrência da substituição do Sistema Ininterrupto de Energia, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar os serviços de engenharia de software aplicativo, para elaboração de LADDER e Texto Estruturado de programação, bem como a configuração da Interface Homem Máquina, elaboração das tabelas de comunicação com o Sistema de Supervisão e Controle, visando à inclusão de comandos e sinalizações do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-542401A/B, em decorrência da substituição, bem como sua integração com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- Os sinais a serem encaminhados ao Sistema Supervisório devem ser racionalizados, conforme a norma N-2900 de Gerenciamento de Alarmes

- A CONTRATADA deverá utilizar como referência o projeto básico disponibilizado pela PETROBRAS através do Databook DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1.

6.8.12. Casa de Controle de Motores – CCM-525 – UPS-52501A/B

- Realizar a revisão dos documentos de engenharia existentes e emissão de novos documentos, necessários para implementação do escopo técnico do projeto.

- O Sistema Ininterrupto de Energia de TAG UPS-52501A/B e seus respectivos bancos de baterias **já se encontram instalados no CCM-525**. O modelo de UPS do fornecedor LEISTUNG tipo modular e módulos do fornecedor CENTIEL. Desta forma, o escopo da CONTRATADA, será a adequação da automação e elaboração de nova tela no sistema Supervisório.

- Todo escopo de interligação e implementação ao sistema de automação é de responsabilidade da CONTRATADA, como implementação da nova rede de comunicação, implementação dos sinais fiados de contato seco, conforme norma N-2760, endereçamento em switches e nos sistemas PLCs e implementação de novos sinais na tela “Geradores e Nobreaks” do sistema supervisório IFIX. Na tela “Geradores e Nobreaks” deverá constar todos os alarmes (contato seco) das UPS deste projeto, e para cada UPS nesta tela criar um botão para visualizar os demais alarmes (os que atuam o resumo) sob demanda, ou seja, ao clicar neste botão deve abrir uma pop up com todos demais alarmes que atuam o “resumo de alarmes” da respectiva UPS.

- A CONTRATADA deverá realizar a revisão e complementação das telas de operação e bases de dados do sistema supervisório IFIX do APCAB. Estas bases existentes, que serão fornecidas pela Petrobras, compreendem todos os TAGs da área elétrica, que tem função de anunciar alarmes, eventos, efetuar comandos ou indicar valores de medições e status de equipamentos. A CONTRATADA deverá complementá-la com os sinais de

alarmes e monitoramento especificados no projeto, em conformidade com a norma Petrobras N-2900. Para cada UPS que será substituída, a CONTRATADA deverá verificar na base de dados existente todos os sinais ou tags relacionados ao equipamento e caso não sejam reaproveitados e passem a não ter função, deverão ser excluídos da base de dados, das telas de operação do IFIX e da lógica do PLC, para que não fique dados obsoletos e desnecessário nos sistemas de automação. Caso alguns destes sinais existentes sejam reaproveitados, a CONTRATADA deverá renomear os tags (tanto no PLC quanto base de dados do supervisório e tela do IFIX) para que tenham o mesmo padrão de nomenclatura para todas as UPS contempladas neste projeto.

- A substituição de todas as pinturas de identificação por TAG nas gavetas e painéis e as plaquetas de identificação de TAG para o sistema Ininterrupto de Energia, bancos de baterias, painéis e gavetas é de responsabilidade da CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá solicitar os documentos originais junto ao arquivo técnico do APCAB, para as revisões necessárias pelo projeto executivo.

- A CONTRATADA deverá realizar toda integração com sistema de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar serviços de elaboração, programação e configuração de telas do sistema de supervisão e controle baseado nas tabelas de configurações e documentações da solução de engenharia.

- As telas e tabelas de comunicação a serem elaboradas pela CONTRATADA, deverão seguir o padrão a ser fornecido pela PETROBRAS e toda a instalação deverá ser integrada ao Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle – CIC do APCAB.

- A CONTRATADA deverá implementar redes de comunicação com cabo estruturado CAT-6 do sistema Ininterrupto de Energia UPS-52501A/B com sistema de automação e sistema de supervisão e controle, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar adequação na arquitetura de automação da CCM-525, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar execução das infraestruturas, com lançamento de cabos (elétricos e de redes), para viabilizar interligações ao sistema de automação em decorrência da substituição do Sistema Ininterrupto de Energia, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar os serviços de engenharia de software aplicativo, para elaboração de LADDER e Texto Estruturado de programação, bem como a configuração da Interface Homem Máquina, elaboração das tabelas de comunicação com o Sistema Supervisão e Controle, visando à inclusão de comandos e sinalizações do Sistema Ininterrupto de Energia UPS-52501A/B.

- Os sinais a serem encaminhados ao Sistema Supervisório devem ser racionalizados, conforme a norma N-2900 de Gerenciamento de Alarmes

- A CONTRATADA deverá utilizar como referência o projeto disponibilizado pela PETROBRAS através do desenho DE-9540.05-35140-773-LSG-001_C.

6.8.13. Casa de Controle de Motores – CCM-8221 – UPS-8221001A/B

- Realizar a revisão dos documentos de engenharia existentes e emissão de novos documentos, necessários para implementação do escopo técnico do projeto.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 01 novo Sistema Ininterrupto de Energia composto por 05 gabinetes, sendo estes gabinete de entrada da UPS A, gabinete da UPS A, gabinete de entrada da UPS B, gabinete da UPS B e gabinete de by-pass entre as UPS A e B com características modular descentralizado, paralelo, redundante e intercambiável aos módulos do fabricante CENTIEL, que são os aplicados no APCAB, com identificação através de TAG UPS-8221001A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-5144-773-S4F-010, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-773-S4F-010 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-773-S4F-010.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos bancos de baterias com identificação pelo TAG BT-UPS-8221001A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-5144-714-S4F-010 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-714-S4F-010. Os novos bancos de baterias devem ser com acumuladores tipo GEL OPZV, conforme folha de dados. Autonomia de 3 horas.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos painéis chaves seccionadoras de identificação pelos TAG - CH-BT-UPS-8221001A e CH-BT-UPS-8221001B para proteção dos novos bancos de baterias, conforme Folhas de Dados FD-9540.05-5144-744-S4F-010, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-744-S4F-010 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-744-S4F-010. O painel de chave seccionadora deverá se individual por banco de baterias.

- A CONTRATADA deverá prever a desativação do Sistema Ininterrupto de Energia - UPS atual de TAG UPS-8221001A/B e banco de baterias atual de TAG BT-UPS-8221001A/B, objetivando proporcionar espaço necessário para instalação dos novos equipamentos.

- Todo escopo de interligação e implementação ao sistema de automação é de responsabilidade da CONTRATADA, como implementação da nova rede de comunicação, implementação dos sinais fiados de contato seco, conforme norma N-2760, endereçamento em switches e nos sistemas PLCs e implementação de novos sinais na tela "Geradores e Nobreaks" do sistema supervisório IFIX. Na tela "Geradores e Nobreaks" deverá constar todos os alarmes (contato seco) das UPS deste projeto, e para cada UPS nesta tela criar um botão para visualizar os demais alarmes (os que atuam o resumo) sob demanda, ou seja, ao clicar neste botão deve abrir uma pop up com todos demais alarmes que atuam o "resumo de alarmes" da respectiva UPS.

- A CONTRATADA deverá realizar a revisão e complementação das telas de operação e bases de dados do sistema supervisório IFIX do APCAB. Estas bases existentes, que serão fornecidas pela Petrobras, compreendem todos os TAGs da área elétrica, que tem função de anunciar alarmes, eventos, efetuar comandos ou indicar valores de medições e status de equipamentos. A CONTRATADA deverá complementá-la com os sinais de alarmes e monitoramento especificados no projeto, em conformidade com a norma Petrobras N-2900. Para cada UPS que será substituída, a CONTRATADA deverá verificar na base de dados existente todos os sinais ou tags relacionados ao equipamento e caso não sejam reaproveitados e passem a não ter função, deverão ser excluídos da base de dados, das telas de operação do IFIX e da lógica do PLC, para que não fique dados obsoletos e desnecessário nos sistemas de automação. Caso alguns destes sinais existentes sejam reaproveitados, a CONTRATADA deverá renomear os tags (tanto no PLC quanto base de dados do supervisório e tela do IFIX) para que tenham o mesmo padrão de nomenclatura para todas as UPS contempladas neste projeto.

- Todo escopo de interligação ao sistema elétrico é de responsabilidade da CONTRATADA, como interligação ao painel de cargas PN-UPS-8221001, substituição e instalação de novos cabos, implementação de sinais fiados para contato seco (NF), conforme a norma PETROBRAS N-2760, interligação aos painéis e aos bancos de baterias.

- A substituição de todas as pinturas de identificação por TAG nas gavetas e painéis e as plaquetas de identificação de TAG para o novo Sistema Ininterrupto de Energia, bancos de baterias, painéis e gavetas é de responsabilidade da CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá solicitar os documentos originais junto ao arquivo técnico do APCAB, para as revisões necessárias pelo projeto executivo.

- A CONTRATADA deverá realizar todas as adequações necessárias na sala de elétrica, de automação e sala de cabos, previstas no DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1, para possibilitar as implementações.

- A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos, materiais e softwares e executar a completa instalação, configuração, parametrização, testes, integração e comissionamento dos equipamentos e integração com

sistema de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar o comissionamento do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-8221001A/B e das interligações com sistemas elétricos e de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar a integração do sistema elétrico e de automação do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-8221001A/B com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- A CONTRATADA deverá realizar serviços de elaboração, programação e configuração de telas do sistema de supervisão e controle baseado nas tabelas de configurações e documentações da solução de engenharia.

- As telas e tabelas de comunicação a serem elaboradas pela CONTRATADA, deverão seguir o padrão a ser fornecido pela PETROBRAS e toda a instalação deverá ser integrada ao Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle – CIC do APCAB.

- A CONTRATADA deverá implementar rede de comunicação com cabo estruturado CAT-6 do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-8221001A/B com sistema de automação e sistema de supervisão e controle, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- As intervenções no sistema de automação deverão ser programadas em concomitante com as programações de paradas para substituição dos Sistema Ininterruptos de Energia UPS-8221001A/B, conforme planejamento, procedimento de execução, recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar adequação na arquitetura de automação do CCM-8221, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar execução das infraestruturas, com lançamento de cabos (elétricos e de rede), para viabilizar interligações elétricas e automação em decorrência da substituição do Sistema Ininterrupto de Energia, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar os serviços de engenharia de software aplicativo, para elaboração de LADDER e Texto Estruturado de programação, bem como a configuração da Interface Homem Máquina, elaboração das tabelas de comunicação com o Sistema Supervisão e Controle, visando à inclusão de comandos e sinalizações do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-8221001A/B, em decorrência da substituição,

bem como sua integração com o Sistema Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- Os sinais a serem encaminhados ao Sistema Supervisório devem ser racionalizados, conforme a norma N-2900 de Gerenciamento de Alarmes.

- A CONTRATADA deverá utilizar como referência o projeto básico disponibilizado pela PETROBRAS através do Databook DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1.

- **NOTA GERAL 2: Como os bancos de baterias BT-UPS-8221001A/B, são novos e possuem link DC de 382 VDC, a PETROBRAS se resguarda o direito neste escopo técnico, de considerando o projeto da novo Sistema Ininterrupto de Energia e seu ranger de link DC, de utilizar os bancos de baterias atual, podendo cancelar a aquisição dos 02 novos bancos previsto na PPU de bens.**

6.8.14. SUBESTAÇÃO PRINCIPAL – SE-5142 – UPS-514201A/B

- Realizar a revisão dos documentos de engenharia existentes e emissão de novos documentos, necessários para implementação do escopo técnico do projeto.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 01 novo Sistema Ininterrupto de Energia composto por 05 gabinetes, sendo estes gabinete de entrada da UPS A, gabinete da UPS A, gabinete de entrada da UPS B, gabinete da UPS B e gabinete de by-pass entre as UPS A e B com características modular descentralizado, paralelo, redundante e intercambiável aos módulos do fabricante CENTIEL, que são os aplicados no APCAB, com identificação através de TAG UPS-514201A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-5144-773-S4F-008, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-773-S4F-008 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-773-S4F-008.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos bancos de baterias com identificação pelo TAG BT-UPS-514201A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-5144-714-S4F-008 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-714-S4F-008. Os novos bancos de baterias devem ser com acumuladores tipo GEL OPZV, conforme folha de dados. Autonomia de 3 horas.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos painéis chaves seccionadoras de identificação pelos TAG - CH-BT-UPS-514201A e CH-BT-UPS-514201B para proteção dos novos bancos de baterias, conforme Folhas de Dados FD-9540.05-5144-744-S4F-008, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-744-S4F-008 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-744-S4F-008. O painel de chave seccionadora deverá se individual por banco de baterias.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 03 novas gavetas, sendo 02 gavetas no painel PN-514207 e 01 gaveta no painel PN-514208, para alimentação dos novos Sistema Ininterruptos de Energia, conforme Especificação Técnica ET-9540.05-5144-742-S4F-008 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-742-S4F-008.

- A CONTRATADA deverá prever a desativação do Sistema Ininterrupto de Energia - UPS atual de TAG UPS-514201A/B e banco de baterias atual de TAG BT-UPS-514201A/B, objetivando proporcionar espaço necessário para instalação dos novos equipamentos.

- Todo escopo de interligação e implementação ao sistema de automação é de responsabilidade da CONTRATADA, como implementação da nova rede de comunicação, implementação dos sinais fiados de contato seco, conforme norma N-2760, endereçamento em switches e nos sistemas PLCs e implementação de novos sinais na tela "Geradores e Nobreaks" do sistema supervisório IFIX. Na tela "Geradores e Nobreaks" deverá constar todos os alarmes (contato seco) das UPS deste projeto, e para cada UPS nesta tela criar um botão para visualizar os demais alarmes (os que atuam o resumo) sob demanda, ou seja, ao clicar neste botão deve abrir uma pop up com todos demais alarmes que atuam o "resumo de alarmes" da respectiva UPS.

- A CONTRATADA deverá realizar a revisão e complementação das telas de operação e bases de dados do sistema supervisório IFIX do APCAB. Estas bases existentes, que serão fornecidas pela Petrobras, compreendem todos os TAGs da área elétrica, que tem função de anunciar alarmes, eventos, efetuar comandos ou indicar valores de medições e status de equipamentos. A CONTRATADA deverá complementá-la com os sinais de alarmes e monitoramento especificados no projeto, em conformidade com a norma Petrobras N-2900. Para cada UPS que será substituída, a CONTRATADA deverá verificar na base de dados existente todos os sinais ou tags relacionados ao equipamento e caso não sejam reaproveitados e passem a não ter função, deverão ser excluídos da base de dados, das telas de operação do IFIX e da lógica do PLC, para que não fique dados obsoletos e desnecessário nos sistemas de automação. Caso alguns destes sinais existentes sejam reaproveitados, a CONTRATADA deverá renomear os tags (tanto no PLC quanto base de dados do supervisório e tela do IFIX) para que tenham o mesmo padrão de nomenclatura para todas as UPS contempladas neste projeto.

- Todo escopo de interligação ao sistema elétrico é de responsabilidade da CONTRATADA, como interligação ao painel de cargas PN-UPS-514201, substituição e instalação de novos cabos, implementação de sinais fiados para contato seco (NF), conforme a norma PETROBRAS N-2760, interligação aos painéis e aos bancos de baterias.

- A substituição de todas as pinturas de identificação por TAG nas gavetas e painéis e as plaquetas de identificação de TAG para o novo sistema Ininterrupto de Energia, bancos de baterias, painéis e gavetas é de responsabilidade da CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá solicitar os documentos originais junto ao arquivo técnico do APCAB, para as revisões necessárias pelo projeto executivo.

- A CONTRATADA deverá realizar todas as adequações necessárias na sala de elétrica, de automação e sala de cabos, previstas no DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1, para possibilitar as implementações.

- A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos, materiais e softwares e executar a completa instalação, configuração, parametrização, testes, integração e comissionamento dos equipamentos e integração com sistema de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar o comissionamento do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-514201A/B e das interligações com sistemas elétricos e de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar a integração do sistema elétrico e de automação do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-514201A/B com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- A CONTRATADA deverá realizar serviços de elaboração, programação e configuração de telas do sistema de supervisão e controle baseado nas tabelas de configurações e documentações da solução de engenharia.

- As telas e tabelas de comunicação a serem elaboradas pela CONTRATADA, deverão seguir o padrão a ser fornecido pela PETROBRAS e toda a instalação deverá ser integrada ao Sistema Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle – CIC do APCAB.

- A CONTRATADA deverá implementar rede de comunicação com cabo estruturado CAT-6 do novo sistema Ininterrupto de Energia UPS-514201A/B com sistema de automação e sistema de supervisão e controle, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- As intervenções no sistema de automação deverão ser programadas em concomitante com as programações de paradas para substituição dos Sistema Ininterruptos de Energia UPS-514201A/B, conforme planejamento, procedimento de execução, recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar adequação na arquitetura de automação do SE-5142, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar execução das infraestruturas, com lançamento de cabos (elétricos e de rede), para viabilizar interligações

elétricas e automação em decorrência da substituição do Sistema Ininterrupto de Energia, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar os serviços de engenharia de software aplicativo, para elaboração de LADDER e Texto Estruturado de programação, bem como a configuração da Interface Homem Máquina, elaboração das tabelas de comunicação com o Sistema de Supervisão e Controle, visando à inclusão de comandos e sinalizações do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-514201A/B, em decorrência da substituição, bem como sua integração com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- Os sinais a serem encaminhados ao Sistema Supervisório devem ser racionalizados, conforme a norma N-2900 de Gerenciamento de Alarmes.

- A CONTRATADA deverá utilizar como referência o projeto básico disponibilizado pela PETROBRAS através do Databook DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1.

- **NOTA GERAL 3: Como os bancos de baterias BT-UPS-514201A/B, são novos e possuem link DC de 382 VDC, a PETROBRAS se resguarda o direito neste escopo técnico, de considerando o projeto da novo Sistema Ininterrupto de Energia e seu ranger de link DC, de utilizar os bancos de baterias atual, podendo cancelar a aquisição dos 02 novos bancos previsto na PPU de bens.**

- **NOTA GERAL 4: Para projeto do Sistema Ininterrupto de Energia de TAG UPS-514201A/B, a potência nominal desta UPS deverá ser de 20 KVA, e não 40 KVA conforme o Databook DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1, se mantendo as demais características técnicas.**

6.8.15. SUBESTAÇÃO PRINCIPAL – SE-5142 – UPS-514202A/B

- Realizar a revisão dos documentos de engenharia existentes e emissão de novos documentos, necessários para implementação do escopo técnico do projeto.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 01 novo Sistema Ininterrupto de composto por 05 gabinetes, sendo estes gabinete de entrada da UPS A, gabinete da UPS A, gabinete de entrada da UPS B, gabinete da UPS B e gabinete de by-pass entre as UPS A e B com características modular descentralizado, paralelo, redundante e intercambiável aos módulos do fabricante CENTIEL, que são os aplicados no APCAB, com identificação através de TAG UPS-514202A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-5144-773-S4F-009, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-773-S4F-009 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-773-S4F-009.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos bancos de baterias com identificação pelo TAG BT-UPS-514202A/B, conforme Folha de Dados FD-9540.05-5144-714-S4F-009 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-773-S4F-009. Os novos bancos de baterias devem ser com acumuladores tipo GEL OPZV, conforme folha de dados. Autonomia de 3 horas.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 02 novos painéis chaves seccionadoras de identificação pelos TAG - CH-BT-UPS-514202A e CH-BT-UPS-514202B para proteção dos novos bancos de baterias, conforme Folhas de Dados FD-9540.05-5144-744-S4F-009, Especificação Técnica ET-9540.05-5144-744-S4F-009 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-744-S4F-009. O painel de chave seccionadora deverá se individual por banco de baterias.

- Fornecer, instalar, comissionar e integrar ao sistema PETROBRAS 03 novas gavetas, sendo 01 gaveta no painel PN-514207 e 02 gavetas no painel PN-514208, para alimentação dos novos Sistema Ininterruptos de Energia, conforme Especificação Técnica ET-9540.05-5144-742-S4F-009 e Requisição de Material RM-9540.05-5144-742-S4F-009.

- A CONTRATADA deverá prever a desativação do Sistema Ininterrupto de Energia - UPS atual de TAG UPS-514202A/B e banco de baterias atual de TAG BT-UPS-514202A/B, objetivando proporcionar espaço necessário para instalação dos novos equipamentos.

- Todo escopo de interligação e implementação ao sistema de automação é de responsabilidade da CONTRATADA, como implementação da nova rede de comunicação, implementação dos sinais fiados de contato seco, conforme norma N-2760, endereçamento em switches e nos sistemas PLCs e implementação de novos sinais na tela “Geradores e Nobreaks” do sistema supervisório IFIX. Na tela “Geradores e Nobreaks” deverá constar todos os alarmes (contato seco) das UPS deste projeto, e para cada UPS nesta tela criar um botão para visualizar os demais alarmes (os que atuam o resumo) sob demanda, ou seja, ao clicar neste botão deve abrir uma pop up com todos demais alarmes que atuam o “resumo de alarmes” da respectiva UPS.

- A CONTRATADA deverá realizar a revisão e complementação das telas de operação e bases de dados do sistema supervisório IFIX do APCAB. Estas bases existentes, que serão fornecidas pela Petrobras, compreendem todos os TAGs da área elétrica, que tem função de anunciar alarmes, eventos, efetuar comandos ou indicar valores de medições e status de equipamentos. A CONTRATADA deverá complementá-la com os sinais de alarmes e monitoramento especificados no projeto, em conformidade com a norma Petrobras N-2900. Para cada UPS que será substituída, a CONTRATADA deverá verificar na base de dados existente todos os sinais ou tags relacionados ao equipamento e caso não sejam reaproveitados e passem a não ter função, deverão ser excluídos da base de dados, das telas de operação do IFIX e da lógica do PLC, para que não fique dados obsoletos e desnecessário nos sistemas de automação. Caso alguns destes sinais existentes sejam reaproveitados, a CONTRATADA deverá

renomear os tags (tanto no PLC quanto base de dados do supervisório e tela do IFIX) para que tenham o mesmo padrão de nomenclatura para todas as UPS contempladas neste projeto.

- Todo escopo de interligação ao sistema elétrico é de responsabilidade da CONTRATADA, como interligação ao painel de cargas PN-UPS-514202, substituição e instalação de novos cabos, implementação de sinais fiados para contato seco (NF), conforme a norma PETROBRAS N-2760, interligação aos painéis e aos bancos de baterias.

- A substituição de todas as pinturas de identificação por TAG nas gavetas e painéis e as plaquetas de identificação de TAG para o novo Sistema Ininterrupto de Energia, bancos de baterias, painéis e gavetas é de responsabilidade da CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá solicitar os documentos originais junto ao arquivo técnico do APCAB, para as revisões necessárias pelo projeto executivo.

- A CONTRATADA deverá realizar todas as adequações necessárias na sala de elétrica, de automação e sala de cabos, previstas no DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1, para possibilitar as implementações.

- A CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos, materiais e softwares e executar a completa instalação, configuração, parametrização, testes, integração e comissionamento dos equipamentos e integração com sistema de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar o comissionamento do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-514202A/B e das interligações com sistemas elétricos e de automação, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar a integração do sistema elétrico e de automação do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-514202A/B com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- A CONTRATADA deverá realizar serviços de elaboração, programação e configuração de Telas do sistema de supervisão e controle baseado nas tabelas de configurações e documentações da solução de engenharia.

- As telas e tabelas de comunicação a serem elaboradas pela CONTRATADA, deverão seguir o padrão a ser fornecido pela PETROBRAS e toda a instalação deverá ser integrada ao Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle – CIC do APCAB.

- A CONTRATADA deverá implementar rede de comunicação com cabos estruturados CAT-6 do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-514202A/B com sistema de automação e sistema de supervisão e controle,

conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- As intervenções no sistema de automação deverão ser programadas em concomitante com as programações de paradas para substituição dos Sistema Ininterruptos de Energia UPS-514202A/B, conforme planejamento, procedimento de execução, recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar adequação na arquitetura de automação do SE-5142, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar execução das infraestruturas, com lançamento de cabos (elétricos e de rede), para viabilizar interligações elétricas e automação em decorrência da substituição do Sistema Ininterrupto de Energia, conforme recomendações normativas e do detalhamento da solução de engenharia desenvolvido pela CONTRATADA.

- A CONTRATADA deverá realizar os serviços de engenharia de software aplicativo, para elaboração de LADDER e Texto Estruturado de programação, bem como a configuração da Interface Homem Máquina, elaboração das tabelas de comunicação com o Sistema Supervisão e Controle, visando à inclusão de comandos e sinalizações do novo Sistema Ininterrupto de Energia UPS-514202A/B, em decorrência da substituição, bem como sua integração com o Sistema de Supervisão e Controle do Centro Integrado de Controle do APCAB.

- Os sinais a serem encaminhados ao Sistema Supervisório devem ser racionalizados, conforme a norma N-2900 de Gerenciamento de Alarmes.

- A CONTRATADA deverá utilizar como referência o projeto básico disponibilizado pela PETROBRAS através do Databook DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1.

- **NOTA GERAL 5: Como os bancos de baterias BT-UPS-514201A/B, são novos e possuem link DC de 382 VDC, a PETROBRAS se resguarda o direito neste escopo técnico, de considerando o projeto da novo Sistema Ininterrupto de Energia e seu ranger de link DC, de utilizar os bancos de baterias atual, podendo cancelar a aquisição dos 02 novos bancos previsto na PPU de bens.**

- **NOTA GERAL 6: Para projeto do Sistema Ininterrupto de Energia de TAG UPS-514201A/B, a potência nominal desta UPS deverá ser de 20 KVA, e não 40 KVA conforme o Databook DB-9540.05-5140-941-S4F-002_#1, se mantendo as demais características técnicas.**

7. REQUISITOS DE IMPLEMENTAÇÃO

7.1. Condição de Fornecimento

7.1.1. A CONTRATADA durante as atividades de substituição das UPS, deverá prover alimentação elétrica para as cargas críticas, que são alimentadas pela atual UPS a ser substituída, por meio de UPS móvel de aplicação temporária e de responsabilidade e fornecida pela CONTRATADA, considerando as características técnicas como tipo de ligação e nível de tensão / voltagem de entrada e saída equivalentes a UPS que será substituída, considerando ainda a capacidade nominal necessária para atender as cargas essenciais que se encontram conectadas a UPS.

7.1.2. A UPS móvel cuja responsabilidade de fornecimento da CONTRATADA, deverá ser alimentada com energia elétrica por gerador de energia temporário e por banco de baterias, ambos de responsabilidade e de fornecimento pela CONTRATADA, durante as atividades de substituição e comissionamento das UPS fixa dos CCMs, previstas de substituição pelo projeto.

7.1.3. Todos os componentes dos novos SISTEMAS ININTERRUPTOS DE ENERGIA devem atender às funcionalidades, condições e critérios definidos neste Escopo Técnico, norma PETROBRAS N-2760 e nos documentos referenciados.

7.1.4. Todos os componentes dos novos SISTEMAS ININTERRUPTOS DE ENERGIA devem ser fornecidos completos, incluindo-se hardware ou licença de software necessários para sua operação normal, mesmo que esse hardware ou licença não tenham sido citados nesta especificação. incluindo-se drivers de comunicação e softwares específicos.

7.1.5. Todos os componentes dos novos SISTEMAS ININTERRUPTOS DE ENERGIA devem ser fornecidos montados em seus respectivos gabinetes ou invólucros, conforme o caso.

7.1.6. Os modelos fornecidos de todos os componentes dos novos SISTEMAS ININTERRUPTOS DE ENERGIA devem estar na fase inicial do ciclo de vida, garantindo assim a reposição de sobressalentes por no mínimo 12 (doze) anos após o fornecimento.

7.1.7. Não serão aceitas soluções tecnológicas que estejam em fase de desenvolvimento, nem soluções tecnológicas que contenham componentes que se encontrem em processo de obsolescência.

7.1.8. Todos os componentes dos novos SISTEMAS ININTERRUPTOS DE ENERGIA devem ser fornecidos completamente programados, configurados e parametrizados, atendendo plenamente aos requisitos definidos neste escopo técnico. Devem ser fornecidos para a PETROBRAS todos os arquivos-fonte (contendo os programas de aplicação e parametrizações carregadas) e respectivas senhas de bloqueio.

7.1.9. É escopo da CONTRATADA atualizar a documentação de projeto existente que envolva os novos SISTEMAS ININTERRUPTOS DE ENERGIA bem como sua interligação ao Sistema de Controle e Supervisão do APCAB, para isso, deverá ser previsto um levantamento de campo das instalações como atividade inicial e mandatória para o desenvolvimento deste projeto.

7.1.10. O fornecedor deve providenciar todos os recursos necessários, sejam ferramentas, software etc., para a execução dos serviços de configuração, parametrização, ajustes dos novos SISTEMAS ININTERRUPTOS DE ENERGIA.

7.1.11. Os softwares, inclusive firmwares, a serem fornecidos devem ser licenciados em sua última versão existente. Caso haja liberação de nova versão de um software antes da sua operação, o mesmo deve ser atualizado, cuidando-se para que todos os dispositivos/componentes iguais tenham sempre a mesma versão desse software/firmware.

7.1.12. Todos os componentes dos novos SISTEMAS ININTERRUPTOS DE ENERGIA devem ser fornecidos com a respectiva documentação técnica, incluindo manuais padrão e documentos técnicos emitidos especificamente para este fornecimento, como o projeto de detalhamento construtivo e de instalação.

7.1.13. Para cada componente dos novos SISTEMAS ININTERRUPTOS DE ENERGIA devem ser fornecidos, igualmente, todas as ferramentas e softwares especiais que sejam necessários para a montagem, instalação, configuração, operação e manutenção de todo ou parte do componente.

7.1.14. Deverão ser realizados e documentados os Testes de Fábrica e de Aceitação de Campo.

7.1.15. Todos os softwares que fazem parte do fornecimento dos SISTEMAS ININTERRUPTOS DE ENERGIA devem ser licenciados em nome de “PETROBRAS – Petróleo Brasileiro S.A”.

7.1.16. É escopo da CONTRATADA a elaboração da base de dados relativa à operação e proteção dos novos SISTEMAS ININTERRUPTOS DE ENERGIA.

7.2. Requisitos Técnicos e Construtivos

7.2.1. Os novos SISTEMAS ININTERRUPTOS DE ENERGIA devem ser de alta disponibilidade, ou seja, adequados para operação contínua (24 horas x 7 dias x 52 semanas).

7.2.2. Os componentes dos novos SISTEMAS ININTERRUPTOS DE ENERGIA devem ser adequados para operar nas condições climáticas presentes na APCAB.

7.2.3. Os componentes dos novos SISTEMAS ININTERRUPTOS DE ENERGIA deverão atender aos requisitos de compatibilidade eletromagnética (EMC) definidos na série de normas IEC 61000, atendendo, como mínimo, o nível de teste 3 da IEC 61000-4-3.

7.2.4. Os SISTEMAS ININTERRUPTOS DE ENERGIA devem ser tropicalizados ("conformal coating"), atendendo aos requisitos da série de normas IEC 61086.

7.3. Segurança Digital e Continuidade Operacional

7.3.1. O projeto e execução dos novos SISTEMAS ININTERRUPTOS DE ENERGIA devem zelar pela segurança e continuidade operacional de todo seu ciclo de vida.

7.3.2. Como mínimo, as seguintes proteções definidas na "Publicação Especial NIST 800-82" devem ser implementados:

- Controle de acesso,
- Plano de contingência,
- Gerenciamento de configuração,
- Proteção física e ambiental,
- Proteção de sistemas e comunicação,
- Integridade de sistemas e informação.

7.3.3. Os novos SISTEMAS ININTERRUPTOS DE ENERGIA devem ser providos dos meios necessários para proteger o acesso físico a seus componentes internos devendo, portanto, serem providos de tranca.

8. SISTEMA DE SUPERVISÃO E CONTROLE

8.1. O APCAB dispõe de uma rede de comunicação de dados. O detalhamento da REDE DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL é apresentado no DE-4150.50-1230-800-RKO-001.

8.2. As redes de comunicação de dados do APCAB são dispostas em anéis e a redundância é garantida por esta arquitetura.

8.3. A REDE DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL é do padrão Ethernet/IP e inclui todos os componentes e acessórios necessários para comunicação plena entre todos os nós da rede, tais como, mas não se limitando a cabos, fibras ópticas, conectores, terminadores, repetidores, bridges, gateways, switches e software aplicáveis.

8.4. O Sistema de Supervisão e Controle da APCAB é implementado através da solução tecnológica SCADA, mais especificamente, através da plataforma iFix, do fabricante GE.

8.4.1. Deve ser considerado o salvamento histórico de 100% das variáveis e de condição operacional de equipamentos, tanto analógicas como discretas, transmitidas por sinal físico ou de comunicação, inclusive comandos e set-point de operação, alarmes e eventos.

8.4.2. A REDE DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL compreende todos os componentes e acessórios necessários para a comunicação plena entre todos os nós da rede, tais como, mas não se limitando, a cabos elétricos, fibras-óticas, conectores, DIOs, terminadores, repetidores, bridges, switches e software aplicáveis.

8.5. Realizar Operação Assistida, durante 01 dia, após término dos serviços de instalação e comissionamento para todos os novos SISTEMAS ININTERRUPTOS DE ENERGIA do APCAB. Desta forma, serão 14 operações assistidas a serem realizadas pela CONTRATADA.

8.6. Está excluso do escopo de fornecimento da CONTRATADA:

8.6.1. Fornecer instalar e comissionar nova UPS de TAG UPS- 4150.50-20-001 e seu respectivo banco de baterias, embora esteja referenciado no databook DB-9540.05-5140-941-S4F-002#1, **estes bens estão excluídos deste escopo**.

8.6.2. O fornecimento destes bens e seus respectivos componentes e acessórios para instalação, também seguem excluídos deste escopo técnico.

9. INFORMAÇÕES TÉCNICAS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

9.1.1. Todos os profissionais envolvidos em serviços de campo deverão ser autorizados e habilitados de acordo com a norma regulamentadora do Ministério do Trabalho NR-10 básico e complementar, NR-20 e NR-35.

9.1.2. Para a execução do serviço descrito, a CONTRATADA deverá obter autorização com a PETROBRAS. Cabe a CONTRATADA fornecer um planejamento para a atividade de forma a minimizar interrupções no fornecimento de energia para o APCAB, quando da realização de trabalho durante a substituição dos Sistema Ininterruptos de Energia. Este planejamento poderá ser alterado pela PETROBRAS para atender a sua operação, de tal forma a realizar as adequações e comissionamento.

10. TESTES E COMISSIONAMENTO

10.1.1. A CONTRATADA deverá entregar junto com o planejamento detalhado os formulários de Permissão de Trabalho (PTs) para liberação de forma a agilizar este trâmite durante a etapa de comissionamento. Para elaboração das PTs, a CONTRATADA deverá designar a PETROBRAS os funcionários que deverão receber treinamento para elaboração de PTs.

10.1.2. Todos os testes realizados serão registrados em documento específico PIT / TAC (Procedimento de Inspeção e Teste / Teste de Aceitação de Campo) pré-aprovado junto a PETROBRAS, sendo que estes documentos farão parte dos documentos a serem entregues a PETROBRAS.

10.1.3. Os seguintes testes devem ser aplicados com o acompanhamento presencial da PETROBRAS, antes da entrega final do sistema:

- Teste Anterior ao Projeto (TAP) - Responsabilidade da PETROBRAS e CONTRATADA.
- Testes de Aceitação em Fábrica (TAF).
- Testes de Aceitação em Campo (TAC).

10.1.4. O Teste Anterior ao Projeto (TAP) tem como objetivo atestar as funcionalidades de todo o sistema (incluindo IFIX) com intuito de saber o que está íntegro e o que está com problemas antes do início do projeto e intervenção da CONTRATADA. Esse teste deve ser feito pela empresa CONTRATADA com acompanhamento da PETROBRAS.

10.1.5. A CONTRATADA deverá elaborar o formulário do TAP específico para cada Sistema Ininterrupto de Energia, banco de baterias e painéis elétricos, de acordo com suas particularidades, listando todas as funcionalidades a serem testadas (medições dos instrumentos, comandos das chaves e botoeiras, comandos de paralelismo, sinalizações de supervisão de bobina, supervisão de VCC, alarmes etc., tanto no Sistema Ininterrupto de Energia quanto no supervisório IFIX). Os formulários de TAP devem ser aprovados pela PETROBRAS antes da realização do teste.

10.1.6. No TAC, a CONTRATADA deverá repetir os testes realizados no TAP, com o acompanhamento da PETROBRAS, para garantir a funcionalidade de todos os itens testados anteriormente à intervenção da CONTRATADA.

10.1.7. A CONTRATADA deverá emitir relatórios de comissionamento para cada Sistema Ininterrupto de Energia, previstos de implementação em campo.

11. CONDIÇÕES GERAIS

11.1. RELATÓRIO DE PLANEJAMENTO

11.1.1. A CONTRATADA deverá apresentar para a PETROBRAS após a assinatura da AS, um Relatório de Planejamento das atividades contendo uma descrição detalhada dos trabalhos, e o cronograma dos serviços dispostos neste projeto incluindo os períodos de viagens para levantamento de dados em campo, especialistas envolvidos e os inter-relacionamentos entre as atividades e os órgãos reguladores.

11.2. CONTATO ENTRE A CONTRATADA E A PETROBRAS

11.2.1. Todo contato entre a CONTRATADA e a PETROBRAS somente terá validade quando oficializado por e-mail enviado diretamente ao Fiscal do Contrato ou Gerente do Contrato por parte da PETROBRAS ou ata de reunião devidamente assinada pelo Fiscal ou Gerente do Contrato por parte da Petrobras. Toda reunião será oficializada por ata, assinada por todos os presentes.

11.2.2. Deverão ser previstas reuniões periódicas entre a CONTRATADA e a PETROBRAS para acompanhamento do andamento do projeto, a serem definidas em reunião inicial do projeto ("Kick-off Meeting").

11.2.3. Deverão ser previstas reuniões entre a projetista e a PETROBRAS nas dependências do APCAB ou on line, tanto para assuntos de projeto quanto para adequação do planejamento referente a realização do comissionamento.

11.3. CRITÉRIOS PARA FORMAÇÃO DO GRUPO QUE REALIZARÁ AS TAREFAS

11.3.1. Engenharia do produto, Projeto e Comissionamento – Devem ser realizados por Consultores e Engenheiros.

11.3.2. Alterações físicas nas Casas de Controle de Motores, Subestações e suporte ao comissionamento – podem ser realizados por Técnicos.

12. RESPONSABILIDADES

12.1. GERAL

12.2. CONTRATADA deverá sempre cumprir todas as recomendações, orientações, normas de segurança e de meio ambiente indicadas pela Operação do APCAB e equipes de Fiscalização da PETROBRAS.

12.3. A CONTRATADA deverá prever treinamento interno no APCAB para solicitação de Permissão de Trabalho (PT).

12.4. Os custos relativos a ferramentas, materiais de consumo, chaparias e miscelâneas para execução dos serviços de montagem e comissionamento das adequações necessárias são de responsabilidade da CONTRATADA.

12.5. A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento de transporte, alimentação, hospedagem, EPC's e EPI's a todos os funcionários dela que trabalharem no APCAB durante o período do contrato.

13. INFRAESTRUTURA MÍNIMA DURANTE SERVIÇOS EM CAMPO

13.1. A CONTRATADA será responsável, durante os serviços de adequação em campo e comissionamento, pelo fornecimento de Container com as devidas condições de segurança e saúde para estadia e reuniões das equipes, para guarda de materiais, de equipamentos e ferramental e outros bens previstos de fornecimento por este contrato. Este Container deverá ser instalado em espaço reservado dentro da área do APCAB em Macaé-RJ, espaço este a ser definido durante o planejamento dos trabalhos de campo e deverá ser mantido por todo o tempo necessário para execução dos serviços.

14. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

14.1. Os novos Sistemas Ininterruptos de Energia devem conter o sistema de **cold start** possibilitando a UPS partir pelo banco de baterias, sem necessidade de estar conectada à rede elétrica da concessionária.

14.2. Todas as novas UPS a serem fornecidas pelo contrato devem possuir o fechamento do assoalho de forma a impedir entrada de animais.

14.3. A CONTRATADA deverá considerar a possibilidade de implementar a necessidade de até 04 cartões/módulos de comunicação e/ou conversores de protocolo para implementação do escopo de automação. Esta definição exata deverá ser durante a etapa de levantamento técnico para emissão do relatório de engenharia e elaboração do projeto executivo.

14.4. O escopo contempla civil, através de furações em pisos e paredes para passagem de cabos e eletrodutos, reposição de chapas metálicas em pisos da sala de elétrica, mediante relocação de equipamentos UPS, furações durante a etapa de interligação do aterramento dos equipamentos e bancos de baterias a malha de terra do CCM ou Subestação. Também deverá ser considerado como escopo da CONTRATADA o reparo de paredes, pisos, forros e pinturas de distância de segurança por energia incidente no piso da sala de elétrica.

14.5. As dimensões das novas UPS's deverão levar em conta o espaço disponível nas subestações e as distâncias mínimas entre as UPS's e demais equipamentos e obstáculos, conforme exigido pelas normas técnicas da PETROBRAS. A definição dessas dimensões será realizada pela CONTRATADA na fase de projeto executivo, após visitas de campo para verificação do espaço disponível. As dimensões propostas deverão ser apresentadas à fiscalização PETROBRAS para avaliação, comentários e aprovação. A CONTRATADA deverá levar em consideração as plantas de seguranças, plantas de arranjos das salas e rotas de fuga nas salas de elétrica e salas de baterias.

14.6. As resistências de aquecimento das novas UPS devem ser compatíveis com alimentação monofásica de 120 VAC proveniente de fonte externa e protegidos por disjuntores monopolares.

14.7. Os novos equipamentos UPS devem atender a norma Petrobras N-2760 revisão B.

14.8. A Taxa de Distorção Harmônica Total de corrente de entrada (THDi) da UPS deverá ser inferior a 5% sob condição de 100% de carga.

14.9. O fator de potência de saída deverá ser igual a 1 para 100% da carga.

14.10. As permissões de trabalho serão emitidas com base na programação e planejamento enviado pela Contratada, sendo entregue as PT's programadas diariamente para o requisitante.

14.11. A Petrobras disponibilizará uma área destinada à instalação do canteiro de obras da contratada. Entretanto, caberá exclusivamente à contratada a implantação das estruturas físicas necessárias, bem como a provisão de todas as utilidades, tais como água, energia elétrica, instalações sanitárias, telefonia, internet, entre outras. Ressalta-se que a Petrobras não fornecerá pontos de água nem de energia elétrica para o canteiro de obras.

14.12. A Contratada será responsável pelo fornecimento de todos os materiais de aplicação, equipamentos, instrumentos, ferramentas de uso geral e materiais consumíveis necessários para a execução dos serviços descritos neste documento. Da mesma forma, caberá à contratada prover os dispositivos, acessórios, insumos, ferramentas, equipamentos e mão de obra essenciais ou complementares, imprescindíveis à completa realização do escopo dos serviços objeto desta Especificação Técnica, incluindo a provisão de pontos de energia elétrica necessários para a utilização de ferramentas elétricas nos locais das atividades de campo.

14.13. A Petrobras adota rigorosos padrões de segurança e saúde ocupacional em seus contratos, incluindo a exigência do fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) em conformidade com as normas regulamentadoras e especificações contratuais. A fiscalização atuará de forma rigorosa no acompanhamento do cumprimento dessas exigências, e eventuais não conformidades quanto à qualidade ou às condições mínimas dos EPIs fornecidos pelas contratadas serão tratadas conforme previsto em contrato, incluindo a aplicação das sanções cabíveis.

14.14. A sucata metálica gerada a partir dos serviços de desmontagem executados nesta contratação deverá ser removida dos locais de origem, devidamente identificadas e armazenadas de forma organizada em área interna do APCAB, conforme orientação e indicação da Petrobras. Ressalta-se que o transporte é de responsabilidade da Contratada.

14.15. O cronograma de parada será definido em conjunto, a partir da proposta elaborada pela contratada, de modo a garantir a adequada coordenação e integração das atividades. A contratada deverá apresentar à Petrobras, um Relatório de Planejamento das atividades. Este relatório deverá conter a descrição detalhada dos trabalhos a serem executados, bem como o cronograma completo dos serviços previstos no projeto.

14.16. A CONTRATADA deverá realizar a revisão das plantas de segurança das Casas de Controle de Motores e Subestações. Quando a planta de segurança não existir será escopo da CONTRATADA, realizar a emissão deste documento.

14.17. A CONTRATADA deverá realizar a revisão das plantas de classificação de área das salas de baterias. Quando a planta de classificação de área da sala de bateria não existir será escopo da CONTRATADA a emissão deste documento.

14.18. A CONTRATADA deverá revisar as plantas de força e aterramento das Casas de Controle de Motores e Subestação. É escopo da CONTRATADA a interligação dos novos equipamentos a malha de aterramento das subestações.

14.19. A CONTRATADA deverá realizar a pintura nos pisos das Casas de Controle de Motores e Subestações de sinalização de energia incidente das novas UPS. Quando o equipamento for instalado em novo local a CONTRATADA deverá realizar a retirada da sinalização existente nos pisos.

14.20. A CONTRATADA deverá realizar a preparação das instalações - etapa de pré-parada para adequação elétrica e da automação das Casas de Controle de Motores e Subestações, antes liberação pela Petrobras para execução (parada programada) – nesta etapa de preparação a CONTRATADA deverá realizar a identificação de bornes e testes da automação para os sinais fiados; testes das gavetas para conexão; testes de pontos de rede; outros testes necessários.

14.21. A CONTRATADA deverá realizar o cancelamento dos documentos existentes no arquivo técnico Petrobras das UPS e bancos de baterias que serão substituídos.

14.22. **Racionalização de Alarmes**: A CONTRATADA deverá racionalizar os alarmes da base de dados, conforme norma N-2900. Evidenciando à implementação desta ação, com emissão da lista de racionalização dos TAGs.

14.23. **Atualização da base de dados e replicação das telas do ifix:** A CONTRATADA deverá realizar a atualização das bases de dados após o TAC (teste de aceitação de campo), com os dados da Racionalização de Alarmes (N-2900) e replicar as telas atualizadas com os novos sinais das UPS.

14.24. **Excluir sinais obsoletos**: A CONTRATADA deverá excluir da base de dados os sinais existentes que não forem reaproveitados nas novas UPS, para que não fiquem alarmes e sinais obsoletos no sistema supervisório.

14.25. Os novos Sistema Ininterruptos de Energia devem contemplar soluções de engenharia para requisitos de desenergizarão completa dos equipamentos para manutenção, com equipamentos construídos de forma segmentada em colunas. Geralmente, mesmo quando uma UPS é desenergizada, permanece com alguma parte interna energizada, dificultando a liberação para manutenção. Os novos Sistema Ininterruptos de Energia devem conter esta solução para liberação de gabinetes para manutenção.

14.26. Não serão aceitos pela PETROBRAS neste projeto diagramas elétricos típicos.

14.27. A CONTRATADA deverá utilizar as normas PETROBRAS e demais normas aplicadas ao projeto em suas últimas revisões e seus templates para documentação de projeto.

14.28. Os alarmes serão através de contatos secos SPDT livre de tensão com capacidade de 0,5 A, 250 Vca / 125 Vcc, com carga indutiva (L/R = 0,04 s). Os alarmes serão configurados utilizando contato NF (Normal Fechado), para que cada alarme seja anunciado no supervisório quando o respectivo contato abrir.

14.29. Para convite de TAF dos novos Sistema Ininterrupto de Energia todas as lógicas devem estar implementadas e a documentação de projeto emitida e aprovada, inclusive com emissão do databook de projeto.

14.30. Não serão aceitas soluções tecnológicas que estejam em fase de desenvolvimento, nem soluções tecnológicas que contenham componentes que se encontrem em processo de obsolescência.

14.31. É escopo da CONTRATADA atualizar a documentação de projeto existente que envolva todos os Sistemas Ininterruptos de Energia, bem como sua interligação ao Sistema de Controle e Supervisão do APCAB, para isso, deverá ser previsto um levantamento de campo das instalações como atividade inicial e mandatória para o desenvolvimento deste projeto.

14.32. É escopo da CONTRATADA a elaboração da base de dados relativa à operação e proteção.

14.33. Os seguintes testes devem ser aplicados com o acompanhamento presencial da PETROBRAS, antes da entrega final do sistema:

- Testes de Aceitação em Fábrica (TAF).
- Testes de Aceitação em Campo (TAC).

14.34. São de responsabilidade da CONTRATADA todos os instrumentos, equipamentos, dispositivos e mão-de-obra necessários a execução de todos os testes em fábrica e em campo.

14.35. Na atividade de TAF e TAC deverá ser realizado oscilógrafa no teste de comutação das UPS. Com este teste específico é possível constatar defeito no equipamento (a forma de onda diferente do esperado, no instante da comutação da chave estática).

14.36. A CONTRATADA deve elaborar um planejamento detalhado dos testes, definindo recursos e equipes necessários, bem como os respectivos cronogramas.

14.37. A CONTRATADA deve elaborar e apresentar, para apreciação da PETROBRAS, procedimentos completos para cada teste (TAF e TAC), onde devem constar, como mínimo:

- Objetivo dos testes.
- Programação dos testes.
- Todos os parâmetros a serem medidos.
- Valores máximos permitidos.
- Simulações a serem realizadas.
- Lista de todas as instalações, configuração, software, utilidades, equipamentos e mão-de-obra qualificada necessários à sua realização.
- Descrição dos testes.
- Critérios de aceitação dos testes.
- Formulários de registro dos resultados dos testes.

14.38. Os formulários de registro dos resultados devem incluir campos para:

- Arranjo do teste, indicando equipamentos e instrumentos de medição usados.
- Resultado esperado.
- Resultado obtido.
- Conclusão dos testes (aprovado / não aprovado / aprovado com pendência).
- Identificação e assinatura da equipe que conduziu os testes.

14.39. Os testes não poderão ser iniciados antes da aprovação pela PETROBRAS dos procedimentos e cronogramas propostos.

14.40. OPERAÇÃO ASSISTIDA - Deverá ser feita após a conclusão, sem pendências, do TAC. Qualquer pendência nesta etapa impedirá a conclusão desta e consequentemente o prosseguimento do projeto, cabendo a CONTRATADA sanar todas as pendências em no máximo 6 horas corridas.

14.41. Deverá ser gerado relatório detalhado da etapa de Operação Assistida, incluindo o acompanhamento histórico de todos os parâmetros.

15. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA, DATABOOKS E MANUAIS

15.1. A documentação deve incluir, porém não estar limitada, aos itens mencionados nesta e em outras seções deste documento.

15.2. A documentação deve ser fornecida em formato eletrônico.

15.3. A Documentação Técnica deverá ser aprovada previamente pela PETROBRAS antes de sua aplicação e entrega definitiva, devendo serem seguidas as especificações deste item.

15.4. É obrigatória a elaboração de uma lista com todos os softwares, tanto básicos, quanto de aplicação, necessários para a implementação das funcionalidades dos Sistema Ininterrupto de Energia, devendo ser informado para cada item dessa lista:

a) Descrição completa com pelo menos nome, licenciador, versão, firmware, drivers e service pack.

b) Procedimentos de instalação, operação e manutenção.

15.5. É obrigatório fornecer a descrição completa com pelo menos nome, part number, versão, firmware, drivers, service pack e cabos utilizados, quando aplicáveis.

15.6. Deverão ser emitidas as revisões “as-built” de toda e qualquer documentação que sofra modificação durante a implementação.

15.7. Quando não existir algum documento técnico necessário a execução deste projeto, é escopo da CONTRATADA gerá-lo.

15.8. Todos os documentos emitidos devem estar em língua portuguesa do Brasil. contudo, poderão, a critério da PETROBRAS, ser mantidos em língua inglesa manuais de equipamentos que não tenham versões em língua portuguesa.

15.9. É mandatória a entrega dos seguintes documentos em formato digital e editável, na revisão comercial mais recente do software utilizado e também em formato PDF “colorido”:

a) Diagramas e desenhos em formato DWG (AUTOCAD).

b) Planilhas em formato MS-Excel.

c) Textos em formato MS-Word.

d) Cronogramas em formato MS-Project

e) O mesmo deve ser seguido para os arquivos de configuração / parametrização / programação de equipamentos ou sistemas (Ladders, Texto Estruturado de programação,Telas, Lógicas, Bancos de Dados etc.).

f) Não serão aceitos documentos em formato de imagem que impeçam a busca eletrônica por palavras.

15.10. A CONTRATADA deverá submeter à análise da PETROBRAS toda a documentação que considere já "finalizada", organizada e contemplando todos os documentos técnicos do projeto de engenharia emitidos no decorrer da execução dos serviços, no status de "Conforme Construído" ou "Conforme Adquirido".

15.11. A etapa de validação realizada pela PETROBRAS não isenta a CONTRATADA de nenhuma obrigação e responsabilidade posterior de correção, acréscimo ou mesmo consequências advindas de falha na documentação e/ou serviços.

15.12. A emissão dos documentos de projeto deverá seguir a N-2064 – Emissão e Revisão de Documentos de Projeto que de forma resumida padroniza:

a) A emissão original é considerada "revisão zero" (rev. 0) e assim indicada no campo próprio, conforme a norma PETROBRAS N-381.

b) Identificação das Revisões

15.13. As revisões devem ser identificadas por letras maiúsculas, segundo a sequência alfabética. As letras são incluídas nos campos próprios conforme a norma PETROBRAS N-381.

15.14. Deve ser utilizado o alfabeto completo, com K, Y e W na identificação das revisões.

16. DOCUMENTOS DO PROJETO

- DB-9540.05-5140-700-M2J-001_C;
- DB-9540.05-5140-941-S4F-002_0;
- DB-9540.05-6240-940-S4F-002_0.
- DE-9540.05-5140-773-LSG-057_C;
- DE-9540.05-5144-773-LSG-001_B;
- DE-9540.05-35140-773-LSG-001_C.