



OTIMIZAÇÃO DE PROJETOS, OBRAS E SERVIÇOS EIRELI

ANEXO II DO TERMO DE REFERÊNCIA

MEMORIAL DESCRITIVO BÁSICO – IMPLANTAÇÃO DE UMA UPS PARA ATENDIMENTO AO DATACENTER – TRE-ES



opos@opos.com.br
www.opos.com.br



Rua Luiza Grinalda, nº 667, Centro, Vila
Velha – ES, CEP: 29100-240



(27) 3376-0056
(27) 99954-5008



OTIMIZAÇÃO DE PROJETOS, OBRAS E SERVIÇOS EIRELI



CIDADE DE VITÓRIA/ES
TRE-ES



opos@opos.com.br
www.opos.com.br



Rua Luiza Grinalda, nº 667, Centro, Vila
Velha – ES, CEP: 29100-240



(27) 3376-0056
(27) 99954-5008



OTIMIZAÇÃO DE PROJETOS, OBRAS E SERVIÇOS EIRELI

SUMÁRIO

1 – Local	4
2 – Objetivo	4
3 – Normas	4
4 – Projeto	4
4.1 – Diagnósticos, Monitoramento e Registros	5
4.2 – Rede Existente/Projetada	5
4.3 – Interligação a UPS	5
4.4 – Aterramento	6
4.5 – Iluminação	6
4.6 – Diversos	6
4.7 – Materiais	6
4.8 – Capacidade de Carga da Laje	6
5 – Lista de Materiais	7
6 – Especificações Técnicas UPS/Nobreak	8



1 – Local

Este memorial descritivo básico é referente a implantação de uma unidade de UPS para atendimento aos equipamentos localizados no DATACENTER do TRE-ES.

2 – Objetivo

Após visita ao local, foram levantados os pontos principais para o projeto em questão. O Layout das salas do Andar 6, a localização do Datacenter e o do cômodo que abrigará no futuro a estrutura da UPS.

Nesta linha foi possível determinar o que seria necessário para viabilizar a implantação do projeto.

3 – Normas

- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas;

4 – Projeto

O Projeto foi dimensionado levando em consideração as características das cargas existentes e tentando provocar o menor impacto para implantação.

Para tanto foi considerada a implantação de uma UPS com as características listadas abaixo:

- Alimentação realizada com rede trifásica em 220V;
- Variação máxima de tensão entre 176 e 280V em plena carga;
- Distorção harmônica (THDi)<5%;
- Corte por curto circuito em 5kA;
- Sistema de aterramento existente;
- Alimentação de carga declarada de 20kVA;
- Tempo de alimentação em 120 minutos.





OTIMIZAÇÃO DE PROJETOS, OBRAS E SERVIÇOS EIRELI

Já para a saída, foram considerados os pontos a seguir:

- Saída em 220/127V contendo 3 fases + neutro;
- Potência nominal de 20kVA;
- Sistema de Bypass estático para manutenção;
- Conjunto de baterias modulares organizadas em gabinete.

4.1 – Diagnósticos, Monitoramento e Registros

Para o sistema foi previsto que os diagnósticos sejam em tempo real para as condições de funcionamento como: falta de energia, rede anormal, falha nos circuitos internos, atuação das proteções.

Que seja fornecidas informações das principais grandezas e status como: tensão, potência, frequência, temperatura, modo de operação, cargas da bateria e etc.

Por fim, que seja realizado o monitoramento local ou remotamente por software com conexão serial, USB ou RJ-45s.

4.2 – Rede Existente/Projetada

A rede elétrica existente do andar faz a alimentação da maioria das cargas por intermédio do quadro identificado como QDC6. Partiu-se desse quadro a extensão da rede principal por intermédio de eletroduto flexível pelo teto que tem o objetivo levar o cabeamento para alimentação da UPS localizada a aproximadamente 20m do local.

4.3 – Interligação a UPS

A rede derivada do quadro existente QDC6 foi projetada em cabo de cobre flexível com isolamento 0,6/1 kV, projetado com seção nominal de 35mm², de forma a atenuar os efeitos da queda de tensão e garantir possível expansão de carga no futuro. Na sala de manutenção onde ficará a estrutura da UPS foi prevista uma proteção Tripolar de 80A antes da entrada do conjunto da UPS. Após a passagem pela proteção, a alimentação é interligada ao conjunto.



4.4 – Aterramento

Para todo o sistema previsto, foi considerado o aterramento utilizando a rede existente.

4.5 – Iluminação

Em todos os ambientes foi considerada a utilização do sistema de iluminação existente.

4.6 – Diversos

Para a inclusão da UPS, foi considerado que todos os circuitos de carga que atendem ao Datacenter fossem descontinuados no quadro existente (QDC6) e passassem a compor o novo quadro previsto chamado de QE2. Para tal modificação foi colocada a condição seja utilizada o máximo da estrutura existente dentro do Datacenter.

4.7 – Materiais

Todos os materiais a serem utilizados serão novos, de primeira qualidade, resistentes e adequados à finalidade que se destinam. Deverão obedecer às especificações do presente memorial, as normas da ABNT, no que couber, e na falta destas ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos idôneos.

4.8 – Capacidade de Carga da Laje

Serão utilizadas aproximadamente 60 baterias com peso de 13kg cada, totalizando 780kg sobre a laje. Estas baterias estarão dispostas em dois ou três bancos.





OTIMIZAÇÃO DE PROJETOS, OBRAS E SERVIÇOS EIRELI

Será necessário emissão de laudo técnico de capacidade de carga da laje da sala de manutenção elaborado por engenheiro habilitado. A não observância desta informação pode afetar a segurança estrutural do edifício.

5 – Lista de Materiais

1	CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO	Unidade	Quantidade
1.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES	und	2,00
1.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE SOBREPOR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 18 DISJUNTORES DIN 100A	und	1,00
2	DISJUNTORES		
2.1	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A	und	2,00
2.1	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A	und	2,00
2.2	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A	und	1,00
2.3	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A	und	1,00
2.4	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A	und	1,00
2.5	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO (DPS) BIPOLAR, TENSÃO NOMINAL MÁXIMA 275VCA, CORENTE DE SURTO MÁXIMA 40KA	und	2,00
2.6	MINI-DISJUNTOR TRIPOLAR 80 A, CURVA C - 5KA 240VCA (NBR IEC 60947-2), REF. SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE	und	2,00
3	ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS		
3.1	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TER MINAIS, INSTALADO EM FORRO. AF_03/2023	m	60,00
3.2	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TER MINAIS, INSTALADO EM FORRO. AF_03/2023	m	120,00
3.3	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO. AF_03/2023	m	14,00
3.4	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 15X15X10CM (SOBREPOR), FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_11/2019	und	3,00
3.5	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE. AF_03/2023	und	5,00
4	CABOS E FIOS (CONDUTORES)		
4.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS. AF_03/2023	m	100,00
4.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS. AF_03/2023	m	100,00
4.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS. AF_03/2023	m	130,00
4.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS. AF_03/2023	m	40,00
4.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.	m	30,00
4.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.	m	120,00
5	UPS		



5.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE UPS DE 20KVA 220V TRIFÁSICO COM BANCO DE BATERIAIS COM DURAÇÃO DE 2 HORAS	und	1,00
6	REFRIGERAÇÃO		
6.1	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2021_PE	und	2,00
6.2	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	20,00
6.3	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4, COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA INDIVIDUAL FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	m	20,00

6 – Especificações Técnicas UPS/Nobreak

- Topologia: Nobreak – Senoidal Pura – Online Dupla Conversão
- Potência: 20 KVA
- Composição:
 - 01 Nobreak Trifásico;
 - 02 ou 03 Bancos de Baterias composto.
- Condições da rede AC de entrada (concessionária):
 - Configuração: trifásico - estrela c/ neutro acessível (F+F+F+N+T);
 - Tensão: 220 / 127 V;
 - Variação Admissível: -20% // + 25%;
 - Conexão: Bornes;
 - Frequência: 60 Hz.
- Condições de saída AC ininterrupta (consumidor):
 - Configuração: trifásico - estrela c/ neutro acessível (F+F+F+N+T)
 - Tensão: 220 / 127 V
 - Regulação Estática: +/- 1% - Alta Precisão
 - Conexão: Bornes
 - Frequência: 60 Hz;





OTIMIZAÇÃO DE PROJETOS, OBRAS E SERVIÇOS EIRELI

- Tempo de autonomia: 120 (cento e vinte) minutos;
- Tipo de baterias: estacionária, livre de manutenção, tampas seladas;
- Tempo de Transferência: Zero/Nulo;
- Software de Gerenciamento local;
- Controlado por DSP (Processador Digital de Sinais);
- PFC: Correção de fator de potência ativo de entrada > 0.99 ;
- Sinalização visual: Display LCD demonstrativo de informações e status e LED's;
- Distorção Harmônica (THD): $< 1,5\%$ (carga não linear), $< 5\%$ (carga não linear);
- Sobrecarga (inversor): 110%, após 60 min transfere p/ by-pass / 125% após 10 min transfere p/ by-pass / 150%, após 1 min transfere p/ by-pass // $> 150\%$, após 200 ms transfere p/ by-pass;
- By-pass manual e automático sincronizado com a rede;
- Ruído Audível: 55 dba a 60 dba 1 metro de distância;
- Proteções: Sub e sobre tensão de entrada (Rede) / sobrecarga / descarga total das baterias / curto circuito / filtros EMI e RFI / sobre temperatura;
- Garantia: Mínimo de 12 meses para nobreak e baterias.

CLAUDIO DE
OLIVEIRA:09016763732

Assinado de forma digital por CLAUDIO DE
OLIVEIRA:09016763732
Dados: 2023.07.06 17:46:13 -03'00'

Cláudio de Oliveira
CREA: ES-014890/D



opos@opos.com.br
www.opos.com.br



Rua Luiza Grinalda, nº 667, Centro, Vila
Velha – ES, CEP: 29100-240



(27) 3376-0056
(27) 99954-5008