

2	REVISÃO GERAL	IGORM/VICTORRG	BRUNOMF	19/02/21
1	ALTERAÇÃO DO ITEM 5.4	VICTORRG	BRUNOMF	30/11/20
Nº	DESCRIÇÃO	REVISOR (ES)	APROVAÇÃO	DATA

REVISÕES


ITAIPU BINACIONAL

<div>EMISSÃO INICIAL</div> <div>ÁREA RESPONSÁVEL</div> <div>ENES.DT</div> <div>DIVISÃO DE ENG. ELETRÔNICA E SISTEMAS DE CONTROLE</div> <div>DPTO. DE ENG. ELETRÔNICA E ELETROMECÂNICA</div> <div>SUPERINTENDENCIA DE ENGENHARIA</div>		<div>ENGENHARIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA</div> <div>PROJETO ELÉTRICO EM GERAL</div> <div>SISTEMA INTEGRADO DE REDES INDUSTRIAIS (SIRI)</div> <div>AMPLIAÇÃO DA REDE SEM FIO DO SIRI NA CASA DE FORÇA, BARRAGEM PRINCIPAL E SUBESTAÇÃO DA MARGEM DIREITA</div>		
<div>DIREÇÃO TÉCNICA</div> <div>AUTORIA</div> <div>IGORM, VICTORRG</div> <div>VERIFICAÇÃO</div> <div>BRUNOMF</div> <div>APROVAÇÃO</div> <div>BRUNOMF</div>		<div>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</div>		
DATA	FORMATO	CÓDIGO DE ITAIPU	PÁGINA	REVISÃO
19/10/2020	A4	6018-20-15216-P	1	R2

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	3
2	OBJETIVOS	3
3	EXTENÇÃO DO FORNECIMENTO	3
4	FORA DO ESCOPO	4
5	DESCRIÇÃO TÉCNICA.....	4
6	PRAZOS DE FORNECIMENTO.....	9
7	PROCEDIMENTOS DE ACEITAÇÃO	9
8	LOCAL DE ENTREGA DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	9
9	GARANTIAS.....	9

1 INTRODUÇÃO

Considerando a demanda de uso da rede sem fio dentro do ambiente industrial, esta especificação estabelece os requisitos mínimos para ampliação da área de cobertura da rede sem fio do SIRI (Sistema Integrado de Redes Industriais) na Área Industrial da Itaipu.

2 OBJETIVOS

O objetivo desta especificação é estabelecer os requisitos técnicos mínimos para o fornecimento de equipamentos, materiais e acessórios para a expansão da cobertura da rede sem fio do SIRI para cobrir as localidades específicas da Subestação da Margem Direita, Casa de Força e Barragem Principal.

3 EXTENSÃO DO FORNECIMENTO

3.1 ESCOPO

O escopo considera o fornecimento de equipamentos e materiais para a expansão da rede sem fio industrial, bem como as licenças para o completo funcionamento da infraestrutura existente, incluindo as garantias e todos os acessórios necessários para a montagem das caixas, fixadores, cabos e acessórios e suportes de instalação, bem como a embalagem e transporte até o almoxarifado de ITAIPU.

3.2 EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E ACESSÓRIOS

Nas seguintes seções serão detalhados os itens que devem ser fornecidos pela CONTRATADA:

3.2.1 Antenas Sem Fio Indoor

Item	Artigo	Part Number	Quantidade	Referência
1	ACCESS POINT CISCO AIRONET 1852	AIR-AP1852I-A-K9	50	5.11.1

3.2.2 Antenas Sem Fio Outdoor

Item	Artigo	Part Number	Quantidade	Referência
1	ACCESS POINT CISCO AIRONET 1562	AIR-AP1562EAC-A-K9	10	5.11.2

3.2.3 Switch de Acesso

Item	Artigo	Part Number	Quantidade	Referência
1	SWITCH DE ACCESO CISCO 9200L	C9200L-24P-4G-E	2	5.12

3.2.4 Acessórios

De forma a garantir a correta montagem em campo, devem ser fornecidos os materiais e acessórios a seguir:

Item	Artigo	Quantidade	Referência
1	CAIXA DE FIXAÇÃO DE AP (CFAP), conforme item 3.2.5	35	5.1
2	CONVERSOS DE MEDIA SM SC - SEM POE	50	5.4
3	PATCH CORD UTP CAT6 1,5 METROS	200	5.8
4	CORDÃO ÓPTICO SM SC-SC 2M	100	5.9
5	BEO/DIO SM	10	5.7

3.2.5 Detalhes dos Componentes da CFAP

Os Gabinetes de Fixação (CFAP) descritos no Capítulo 3.2.3 – item 1, devem ser entregues montados conforme padrão construtivo apresentado no Anexo 1 desta Especificação Técnica. Cada CFAP deve ser composta pelos componentes a seguir:

Item	Artigo	Quantidade	Referência
1	GABINETE INDUSTRIAL	1	5.2
2	TOMADA DE ALIMENTAÇÃO PARA TRILHO DIN	4	5.5
3	CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA (CTO)	1	5.6
4	CONVERSOS DE MEDIA SM SC COM POE	4	5.3
5	PATCH CORD UTP CAT6A 1,5 METROS	4	5.8
6	PATCH PANEL PARA TRILHO DIN	1	5.10
7	CORDÃO ÓPTICO SM SC-SC 2M	4	5.9

4 FORA DO ESCOPO

Não fazem parte do escopo do fornecimento os serviços de montagem, instalação e configuração dos equipamentos em campo. Bem como, o fornecimento de licenças de dispositivo para conectar os Access Points na controladora wireless existente.

5 DESCRIÇÃO TÉCNICA

Nos item subsequentes são estabelecidos os requisitos técnicos mínimos para cada um dos itens de fornecimento desta Especificação Técnica:

5.1 CAIXA DE FIXAÇÃO DE AP (CFAP)

- Todas as caixas devem ser entregues pré-montadas, compostas por todos os componentes descritos no item 3.2.5, bem como os acessórios necessários para montagem;
- Os componentes da CFAP devem ser devidamente fixados nas estruturas internas, com parafusos, cintas de fixação ou trilho DIN conforme o caso;
- Os critérios de montagem devem seguir o diagrama construtivo apresentado no Anexo 1 desta Especificação Técnica.

5.2 GABINETE INDUSTRIAL

- Caixa com certificação IP66 de acordo com a norma IEC EN 60529 e IK 10 de acordo com norma IEC EN 62262;
- Fabricados conforme as normas UL e NBR IEC 62208. Atenuação CEM 20 dB;
- Resistência à corrosão e aos agentes climáticos;
- Revestimento poliéster texturado na cor cinza claro RAL 7035;
- Tamanho (LxAxP): 600mm x 500mm x 250mm;
- Fechadura frontal com chaves;
- Conjunto de parafusos, estruturas, buchas e suportes de fixação para parede em concreto ou alvenaria;
- Placa de montagem;
- 2 (duas) barras de trilho DIN pré-fixadas na horizontal da placa de montagem;
- Aberturas de ventilação natural com filtro;
- Disjuntor Termomagnético Bi-Fásico de 10A com padrão de montagem para trilho DIN;

Referência comercial: Quadro de comando Cemar Legrand (506112) ou similar;

5.3 CONVERSOR DE MEDIA SM SC COM POE

- Conversor eletro-óptico 1000Base-LX para 10/100/1000Base-T com 802.3at Power Over Ethernet Plus (PoE+);
- Temperatura de operação de 0C a 50C;
- Padrão de montagem para trilho DIN;
- Fonte de alimentação 240vAC com pinagem padrão americano;
- Porta elétrica padrão RJ-45 Categoria 6 (EIA/TIA 568);
- Porta óptica com conector SC;
- Transmissão óptica mono-modo (SM);
- Transmissão Full/Half-Duplex com autonegociação;
- Fonte de alimentação 240vAC com pinagem padrão americano;

Referência comercial: Conversor Óptico Planet GTP-802S ou similar;

5.4 CONVERSOR DE MEDIA SM SC SEM POE

- Conversor eletro-óptico 1000Base-LX para 10/100/1000Base-T;
- Temperatura de operação de 0C a 50C;
- Fonte de alimentação 240vAC com pinagem padrão americano;

- Porta elétrica padrão RJ-45 Categoria 6 (EIA/TIA 568);
- Porta óptica com conector SC;
- Transmissão óptica mono-modo (SM);
- Transmissão Full/Half-Duplex com autonegociação;

Referência comercial: Conversor Óptico Planet GT-902S ou similar;

5.5 TOMADA DE ALIMENTAÇÃO PARA TRILHO DIN

- Tomada de alimentação com plug padrão americano;
- Padrão de montagem em trilho DIN;
- Corrente Máxima: 10 A;
- Tensão de Entrada: 240 V;

5.6 CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA (CTO)

- Distribuidor óptico para utilização em sistemas de fusão ou pré-conexão;
- Capacidade para 12 Fibras;
- Fornecido com Pigtaills e Adaptadores para Conectores SC e Fibra MonoModo (SM);
- Padrão de montagem em trilho DIN;
- Tamanho Máximo (LxAxP): 45 mm x 135mm x 115mm;
- Acomodação de emendas ópticas com conectorização padrão SC;
- Deve ser fornecido com acessórios de montagem e módulos de proteção para emendas de fusão;

Referência comercial: Caixa de Emenda Phoenix Contact FOC-FDX20-PP-SCD6-SM ou similar;

5.7 BEO/DIO SM

- Bastidor de emendas ópticas com gaveta e Caixa;
- Padrão de montagem em rack 19 polegas;
- Tamanho: 1U;
- Capacidade 24 fibras;
- Fornecido com 24 Pigtaills e 24 Adaptadores para Conectores SC e Fibra Mono-Modo;
- Acomodação de emendas ópticas com conectorização padrão SC;
- Deve ser fornecido com acessórios de montagem e módulos de proteção para emendas de fusão;

5.8 PATCH CORD UTP CAT6A 1,5 METROS

- Comprimento: 1,5 metros;
- Atender aos padrões ANSI/TIA/EIA-568A/B;
- Cor: Cinza;
- A performance do Alien Crosstalk deve ser garantida para as instalações com 4 conexões em canais de até 100 metros de comprimento;
- Devem ser entregues no modelo F/UTP;
- Os patch cords para a conexão dos equipamentos devem ser construídos com conectores macho (plug) tipo RJ45 em ambas as extremidades;
- O cabo utilizado para estes patch cords deverá ser cabo rígido (Unifilar) ou Flexível (multifilar) categoria 6A de 22 a 26 AWG de cobre em par trançado;
- Deve ser montado usando mapa de pinagem T568B;
- Deverão ser certificados UL Listed e ser RoHS, para garantir que os elementos oferecidos tenham sido avaliados por estes laboratórios.

5.9 CORDÃO ÓPTICO SM SC-SC 2M

- Comprimento de cada cordão: 2 metros;
- Este cordão deve consistir em um par de fibras ópticas MonoModo (SM) tipo "tight";
- Devem ser fornecidos em padrão duplex com terminadores de conector SC em ambos os extremos, já pré-testado em fábrica;
- Usar padrão "zip-cord" para união das fibras para diâmetro de 1.6mm;
- Revestimento primário em acrilato;
- Revestimento secundário de PVC;
- O revestimento secundário deve ser envolto por elementos de tração e capa de PVC anti-chama.

5.10 PATCH PANEL PARA TRILHO DIN

- Patch Panel de 8 posições com padrão de montagem e instalação para trilho DIN;
- Tamanho Máximo (LxAxP): 195 mm x 57mm x 136mm;
- Tipo de conector RJ-45 Fêmea Blindado;
- Compatível com cabos do tipo Cat. 6A: F/UTP e SF/UTP, de 22 a 26 AWG;

- Padrão de montagem T568A e T568B;
- Estrutura para aterramento;
- Estar de acordo com as diretivas RoHS (Restriction of Hazardous Substances);

Referência Comercial: Patch Panel para trilho DIN 8P Furukawa ou similar;

5.11 ACCESS POINT

Os PartNumbers relacionados nesta sessão são referências unitárias, podendo ser substituídos por modelos mais novos ou superiores, desde que atendam todas as funções exigidas.

Cada Access Point será integrado a Cisco Wireless LAN Controller modelo AIR-CTVM-K9 e utilizará licença dispositivo existente, portanto estas licenças não fazem parte deste fornecimento.

5.11.1 Cisco Aironet 1852

- Access Point Cisco modelo Aironet 1852, PartNumber: AIR-AP1852I-A-K9;
- Smart-net e Suporte Oficial Cisco para AP 1850 para 36 meses (CON-3SNT-AIRAP18K);
- 01 (uma) Licença para o Cisco Prime LifeCycle (L-MGMT3X-AP-K9);
- Acessórios de montagem (AIR-AP-BRACKET-1 e AIR-AP-T-RAIL-R);
- Softwares e sistema operacional (SW1850-CAPWAP-K9).

5.11.2 Cisco Aironet 1562

- Access Point Cisco modelo Aironet 1562, PartNumber: AIR-AP1562E-A-K9
- Smart-Net e Suporte Oficial Cisco para AP 1850 para 36 meses: CON-3SNT-AIRAAP15;
- 01 (uma) Licença para o Cisco Prime LifeCycle (L-MGMT3X-AP-K9);
- Kit de Fixação e montagem do AccessPoint (AIR-ACC1560-PMK1);
- 02 (duas) antenas de 7 dbi (AIR-ANT2547VG-N);
- Softwares e sistema operacional (SWAP1560-LOCAL-K9).

5.12 SWITCH DE ACESSO

Switch de Acesso Cisco Catalyst 9200L 24 portas PoE+, 4 x 1G, Network Advantage. Part Number: C9200L-24P-4G-A, contendo todos os softwares, firmwares, suporte, licenças, cabos e acessórios, conforme detalhamento abaixo:

- Smart-net e Suporte Oficial Cisco de Switch 2960 para 36 meses (CON-3SNT-C92024PA);

- Fonte de Alimentação com cabo padrão norte americano;
- Licenças para Cisco ISE, Cisco Prime e Cisco DNA;
- 04 (quatro) portas Uplink de 1Gpbs;
- 04 (quatro) unidades de Transceivers SFP 1000BASE LX-LH (GLC-LH-SMD=);

6 PRAZOS DE FORNECIMENTO

Todos os equipamentos, materiais e acessórios de instalação objeto desta Especificação devem ser entregues em até 60 (sessenta) dias corridos, a contar a partir da data estabelecida na Ordem de Início dos Serviços (OIS).

7 PROCEDIMENTOS DE ACEITAÇÃO

Todos os equipamentos e acessórios incluídos no fornecimento serão objeto de inspeção e aceitação pela Itaipu no ato de recebimento no Almoxarifado, conforme requisitos de inspeção CLASSE 3 estabelecidos no documento “Condições Gerais de Inspeção”.

8 LOCAL DE ENTREGA DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

8.1 LOCAL DE ENTREGA NA MARGEM ESQUERDA

Almoxarifado da ITAIPU BINACIONAL, localizado na Av. Tancredo Neves, 6731
Foz de Iguaçu - Paraná (PR)
CEP: 85866-900
BRASIL

8.2 LOCAL DE ENTREGA NA MARGEM DIREITA

Depósito da ITAIPU BINACIONAL, localizado na Supercarreteira de Itaipú
Hernandarias - Dpto. De Alto Paraná
PARAGUAY

9 GARANTIAS

A CONTRATADA deve oferecer garantia para todos os equipamentos e acessórios fornecidos por um período de 36 (trinta e seis) meses contados a partir da finalização da inspeção a ser realizada no local de entrega, definido no item 6.

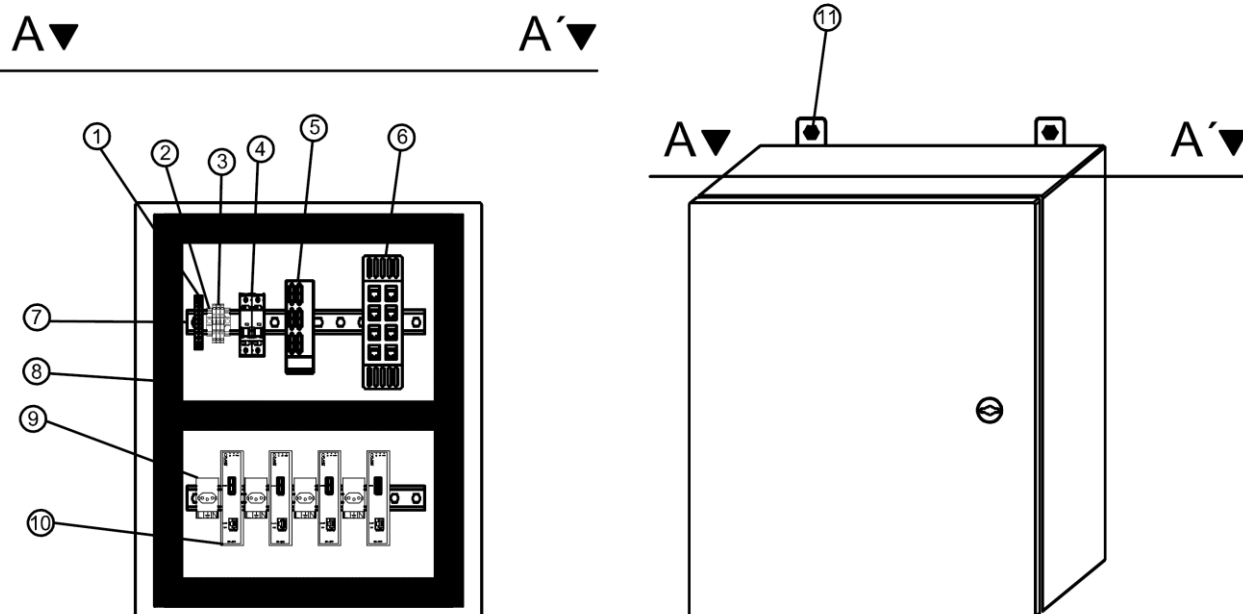
A garantia deve contemplar troca de peças com defeitos ou mal funcionamento dos equipamentos.

9.1 EQUIPAMENTOS DA MARCA CISCO

A garantia deve ser oficial do Fabricante (SMARTNET) na sua modalidade 8x5 NBD (Next Business Day), além de compreender a substituição eventual de peças, atualização de IOS e acesso ao TAC da Cisco On-Line.

É responsabilidade da CONTRATADA fazer o trâmite junto ao Fabricante e demais entidades, para que todos os equipamentos e licenças fornecidos, constem no inventário das Smart Accounts designadas por ITAIPU.

ANEXO I



LEGENDAS

1	Barra de Aterramento	9	Tomada elétrica para trilho
2	Poste final para bornera	10	Conversor de Média com PoE
3	Borne para Conexão de 4mm ²	11	Acessório de Fixação de Parede
4	Disjuntor termomagnético bipolar 10A	12	
5	Caixa de Emenda Óptica	13	
6	Patch Panel	14	
7	Trilho DIN 35mm	15	
8	Canaleta perfurada	16	