MEMORIAL DESCRITIVO

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO PARA O ANEXO À UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO DO IDOSO

JUNHO -2026

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 3
2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO 3
2.1 GENERALIDADES 3
2.2 NORMAS E DETERMINAÇÕES 3
2.3 ENTRADA DE ENERGIA 3
2.4 CARGA INSTALADA E DEMANDA 4
2.5 DETERMINAÇÕES DE EXECUÇÃO E MONTAGEM 4
2.6 ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS 5
3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO 9
3.1 GENERALIDADES 9
3.2 NORMAS E DETERMINAÇÕES 9
3.3 ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS 9
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS 10

MEMORIAL DESCRITIVO ELÉTRICO

1. INTRODUÇÃO

Este memorial tem por objetivo especificar detalhes construtivos para execução do projeto de reforma elétrica de circuitos terminais para o anexo e para ampliação de cargas da Unidade de Pronto Atendimento do Idoso, rua Rua José de Alencar, 381, bairro Rio Branco, Canoas - RS.

A empresa que executará a obra deverá apresentar a Anotação de Registro Técnico (ART) de execução de obras/serviço do projeto elétrico em questão. Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia ao projetista que produzirá um ofício com sua manifestação.

Ao final da execução deverá ser entregue um projeto elétrico AS-BUILT considerando todas as modificações que foram realizadas no projeto e um diagrama unifilar atualizado.

Ficará a critério do órgão fiscalizador impugnar qualquer serviço executado que não satisfaça as condições aqui prescritas.

2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

2.1 GENERALIDADES

Em decorrência do incidente de alagamento do prédio causado pela enchente de maio de 2024, faz-se necessário a reforma das instalações elétricas. Apesar de nomeada como UPA a instalação original é uma UBS e oferta serviços de UBS. A intervenção que será feita tem por objetivo reaver a integridade do sistema elétrico da edificação original. Para que possa haver, futuramente, a ampliação dos serviços ofertados como uma UPA, deverão ser desenvolvidos os projetos complementares, tais como sistemas de alimentação de segurança e de emergência, infraestrutura para grupos geradores, sistemas de transferência automática, circuitos elétricos destinados a áreas críticas e demais requisitos aplicáveis.

2.2 NORMAS E DETERMINAÇÕES

As seguintes normas nortearam este projeto e devem ser seguidas durante a execução da obra:

- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- RGE GED 13 - Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição

Os itens descritos abaixo, tais como tomadas, disjuntores etc. tem suas Normas e citados quando da descrição dos mesmos.

2.3 ENTRADA DE ENERGIA

A tensão de alimentação será trifásica 220/127V, com medição de energia será do tipo C6, padrão RGE, capacidade de 200A, projetada para atendimento da carga, conforme demonstrado no cálculo de demanda.

2.4 CARGA INSTALADA E DEMANDA

		POT. INSTALADA	DEMANDA
a	Iluminação e tomadas	25,16 kVA	25,16 kVA
b	Aquecimento	11,58 kVA	11,58 kVA
c	Boiler	0,00 kVA	0,00 kVA
d	Secadora, microondas	1,37 kVA	0,96 kVA
e	Fogoes eletricos	0,00 kVA	0,00 kVA
f	Ar-condicionado	25,83 kVA	23,25 kVA
h	Motor/solda	0,00 kVA	0,00 kVA
i	Especiais	4,05 kVA	4,05 kVA
TOTAL		67,99 kVA	65,00 kVA

2.5 DETERMINAÇÕES DE EXECUÇÃO E MONTAGEM

2.5.1 Método de Instalação

A instalação interna deverá ser executada com conceito de embutir e os encaminhamentos realizados pelo forro de sobrepor.

2.5.2 Aterramento

O condutor terra deverá partir da entrada de energia, desde o barramento de proteção da mesma, e ser conectado ao QGBT e demais quadros, sucessivamente, configurando o sistema de aterramento tipo TN-S, conforme previsão da Norma NBR-5410.
Deverá ser previsto um condutor de terra para todas as tomadas, bem como todos os elementos metálicos (caixas de passagem, painéis, etc).

2.5.3 Condutores Elétricos

- Deverão apresentar, após a enfiação, perfeita integridade da isolação;
- Para facilitar a enfiação, poderá ser utilizada parafina ou talco industrial apropriado.
- Não serão admitidas emendas desnecessárias, bem como fora das caixas de passagem.
- As emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita autofusão de boa qualidade sendo que as pontas deverão ser estanhadas.
- A conexão dos condutores com barramentos e disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo, olhal ou pino, soldados.
- Todos os aparelhos de ar condicionado terão circuitos terminais individuais. Os circuitos terminais serão todos a três fios (FFT) 220V tendo suas seções, potências e dispositivo de proteção indicadas no quadro de cargas.

2.5.4 Acabamento

- O interior das caixas deve ser deixado perfeitamente limpo, sem restos de barramentos, parafusos ou qualquer outro material.

- O padrão geral de qualidade da obra deve ser irrepreensível, devendo ser seguidas, além do aqui exposto, as recomendações das normas técnicas pertinentes, especialmente a Norma NBR-5410.

2.6 ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

2.6.1 Caixas de Passagem

Deverão ser em alvenaria, com tampa de concreto, com alça retrátil, tendo dimensões mínimas indicadas em projeto e com fundo autodrenante com brita.

2.6.2 Eletrodutos

Os eletrodutos enterrados e embutidos no forro deverão ser corrugados, fabricados em PEAD impermeável, cor preta, que se desenvolve helicoidalmente no sentido do eixo longitudinal e com passo constante, flexível de seção circular, dimensionamento indicado em planta.

Os eletrodutos aparentes para condução de cabos de energia elétrica nas áreas externas deverão ser de ferro galvanizado com dimensionamento indicado em planta.

2.6.3 Condutores

Todos os condutores elétricos deverão possuir certificação do Inmetro de conformidade de construção conforme as normas brasileiras.

Deverá ser rigorosamente seguida a convenção de cores prevista na NBR-5410 para a identificação dos cabos.

Os circuitos terminais deverão ter a seguinte padronização de cores:

- fase: preto, vermelho e marrom
- neutro: azul-claro
- retorno: branco
- terra: verde

Os condutores elétricos destinados à alimentação dos quadros de distribuição deverão ser classe 0,6/1,0kV e ter isolação em HEPR antichama. Os condutores destinados a circuitos terminais deverão ter isolamento para 750V e isolação em PVC antichama além de possuir baixa emissão de fumaça (tipo afumex).

2.6.4 Tomadas

As tomadas deverão ser conforme a NBR-14136.

As tomadas de uso geral TUG's deverão ser do tipo 2P+T capacidade nominal 10A/250V, enquanto tomadas de uso especifico, cozinha e lavanderias deverão ser do tipo 2P+T capacidade nominal 20A/250V, todas com certificação do Inmetro para circuitos terminais. Deverá ser instalado miolo preto para tomadas 127V e miolo vermelho para 220V (quando houver), além do mesmo ser indicado conforme detalhe em planta.



Figura 1. Tomada TUG/TUE 2P+T 10A/20A/250V

Interruptores

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras. Serão dos tipos simples, duplo. O fabricante dos interruptores deverá possuir certificação do Inmetro.

2.6.5 Luminárias e Lâmpadas

As luminárias especificadas neste projeto deverão ser novas, de primeira linha, fabricadas conforme as normas técnicas aplicáveis da ABNT e certificadas pelos órgãos competentes. Deverão ser fornecidas completas, com todos os acessórios necessários à instalação, incluindo soquetes, dispositivos de fixação, conexões e demais componentes elétricos. Todas as lâmpadas de utilização interna deverão ter temperatura de cor de 4000K.

1. Luminária fechada 2x18W

Luminária fechada para instalação embutida em forro ou de sobrepor à laje, corpo em chapa de aço tratada contra corrosão, acabamento em pintura eletrostática na cor branca, difusor em acrílico ou policarbonato branco de alta resistência. Deverá possuir capacidade para 2 (duas) lâmpadas tubulares LED de 18 W, soquetes compatíveis e grau de proteção adequado para ambientes internos.



Figura 2. Luminária embutir.



Figura 3. Luminária sobrepor.

2. Luminária hermética 2x18W

Luminária hermética para instalação aparente, destinada a ambientes sujeitos à umidade, poeira ou necessidade de maior proteção mecânica. Corpo em policarbonato ou fibra de vidro de alta resistência, difusor em policarbonato transparente, vedação por junta elastomérica e travas em aço inox ou policarbonato reforçado. Grau de proteção mínimo IP65. Deverá possuir capacidade para 2 (duas) lâmpadas tubulares LED de 18 W.



Figura 4. Luminária hermética, IP-65.

3. Plafon fechado

Plafon fechado para instalação de embutir ou sobrepor, conforme indicado em projeto, corpo em material termoplástico ou metálico com acabamento na cor branca e difusor em vidro jateado ou policarbonato leitoso. Deverá possuir capacidade para 2 (duas) lâmpadas LED modelo A60, com soquetes E27, proporcionando iluminação uniforme e proteção contra contato acidental com as lâmpadas.



4. Refletor LED para uso externo

Refletor LED para instalação em áreas externas, potência nominal de 30 W, tensão de alimentação compatível com a instalação elétrica, corpo em alumínio injetado com pintura eletrostática anticorrosiva, difusor em vidro temperado e suporte metálico regulável para fixação. Deverá possuir grau de proteção mínimo IP65, temperatura de cor entre 4.000 K e 6.500 K, índice de reprodução de cor (IRC) mínimo de 80, vida útil mínima de 50.000 horas e eficiência luminosa compatível com a tecnologia LED.

2.6.6 Disjuntores

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo “C” (5 a 10 x In), tensão nominal máxima de 220V, corrente máxima de interrupção de pelo menos 4,5kA (conforme NBR-IEC-60898), corrente nominal de acordo com os quadros de carga.

2.6.7 Dispositivos de Proteção Contra Surtos

No CD deverá ser utilizado DPS para fases e para o neutro com as seguintes especificações: DPS tipo II, 175V; In = 10KA, Imáx =20KA para o CD Geral.

2.6.8 Centros de Distribuição

Os CDs deverão em chapa metálica, de embutir e conter barramentos de cobre para as três fases, neutro e terra, grau de mínimo de proteção IP-40. Os barramentos poderão ser tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro.

Deverá possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos). Todos os circuitos deverão ser identificados de forma impressa e indelével com texto idêntico àquele descrito nos quadros de carga.

Preferencialmente os painéis deverão estar em conformidade com a NBR-60439, NBR-5410 e os preceitos da NR-10.

3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

3.1 GENERALIDADES

As instalações de Cabeamento Estruturado deverão ser executadas conforme as normas brasileiras e/ou internacionais. Os materiais a serem utilizados deverão possuir selo do INMETRO ou IEC, quando aplicado. Os materiais ou equipamentos deverão ser de fabricação nacional. Quando não existir material ou equipamento nacional que atenda às especificações abaixo, os mesmos poderão ser importados.

3.2 NORMAS E DETERMINAÇÕES

3.2.1 ABNT NBR 14565 Cabeamento de telecomunicações para Edifícios Comerciais (2007); norma brasileira da ABNT baseada na norma americana TIA/EIA 568BNR10:2004 - Instalações e Serviços em Eletricidade;

3.2.2 ANSI/TIA/EIA 568B Requerimentos gerais de Cabeamento Estruturado e especificação dos componentes para cabos e fibras; esta norma define os principais conceitos do cabeamento estruturado, seus elementos, a topologia, tipos de cabos e tomadas, distancias, testes de certificação.

3.2.3 ANSI/TIA/EIA 569B: Construção e projeto dentro e entre prédios comerciais, relativas à infraestrutura de telecomunicações esta norma define a área ocupada pelos elementos do cabeamento estruturado, as dimensões e taxa de ocupação dos encaminhamentos e demais informações construtivas.

3.2.4 ANSI/TIA/EIA 606 A; Administração dos sistemas de cabeamento, a norma especifica técnicas e métodos para identificar e gerenciar a infraestrutura de telecomunicações.

3.2.5 ANSI/TIA/EIA 607 - Instalação do Sistema de Aterramento de Telecomunicações; esta norma define os padrões de aterramento contra descargas atmosféricas nas redes de cabeamento metálico.

3.2.6 TIA - 942 Diretrizes do Cabeamento Centralizado de Fibra Óptica; esta norma define a infraestrutura, a topologia e os elementos para o projeto de um datacenter, relacionado aos campos afins, como o cabeamento estruturado, proteção contra incêndio, segurança, construção civil, requisitos de controle ambiental e de qualidade de energia.

3.2.7 ANSI/TIA/EIA 570A Infraestrutura de Telecomunicações edifícios residenciais: esta norma se aplica aos sistemas de cabeamento e respectivos espaços e caminhos para prédios residenciais multiusuários, bem como casas individuais.

3.2.8 TIA/EIA-TSB 72 Diretrizes do Cabeamento Centralizado de Fibra Óptica; componentes e performance de transmissão cabos ópticos.NR26 - Sinalização de Segurança;

3.3 ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

3.3.1 Eletrodutos e Eletrocalhas

A infraestrutura de cabeamento estruturado considerando calhas e eletrodutos deverá seguir as mesmas normativas das instalações elétricas. O mesmos materiais e métodos de instalação deverão ser utilizados.

3.3.2 Caixas de Saída e Pontos RJ45

As caixas de saída ou passagem serão em sua totalidade de embutir, no formato de 4”x2” de PVC. Os conectores RJ45 serão simples ou duplos de acordo com a instalação. Deverão ser conectores do tipo fêmea, categoria 6 com terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG. A tampa deverá ser em ABS polido.

3.3.3 Cabos e Certificação

3.3.3.1 Todo o cabeamento deverá ser instalado com cabo UTP estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos das normas ANSI/TIA-568-C.2 e ISO/IEC 11801, Categoria 6, para cabeamento horizontal, cabo de 4 pares trançados compostos por condutores sólidos de cobre nu, 24AWG, isolados em polietileno de alta densidade, capa externa em PVC não propagante a chama, instalado e com os conectores terminais inclusos;

3.3.3.2 Todos os pontos deverão ser certificados para categoria 6 e o relatório impresso deverá ser apresentado à fiscalização.

3.3.4 Alimentador - Ramal Principal

A UPA é atendida hoje com link de internet via rádio, fornecida pelo CANOASTEC, sendo assim os equipamentos rádio/modem deverão ser removidos durante a reforma e reinstalados ao final.

3.3.5 Quadros e Passivos de Rede

Deverão ser fornecidos e instalados racks de parede com porta de 19" x 12U, incluindo guias de cabo, 1 pente de 10 tomadas 2P+T com fusível, completo. Estrutura soldada em aço SAE 1020 1,5mm de espessura, porta frontal embutida, armação em aço 1,5mm de espessura, com visor em acrílico fumê 2,0mm de espessura, com fechadura, laterais e Fundos removíveis 0,75mm de espessura com aletas de ventilação e fecho rápido, kit de 1º e 2º plano móvel 1,5mm de espessura com furos 9x9mm para porca gaiola, base de 1,9mm de espessura com abertura na parte traseira ou superior para passagem de cabos, pintura epóxi-pó texturizada. Os racks deverão conter:

- Deverá ser fornecido e instalado 1 kit ventilação com 2 ventiladores para rack;
- Deverão ser fornecidos e instalados switchs categoria 6, com quantidade de portas informadas em planta;
- Deverá ser fornecido e instalado 1 patch panel modular 19" categoria 6, com quantidade de portas informadas em planta;
- Deverá ser fornecido e instalado 1 pente de 10 tomadas 2P+T com fusível, completo.
- Deverão ser fornecidos e instalados com guias para cabos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todas as partes metálicas deverão ser ligadas aos condutores de proteção (terra) para que o potencial de todos os componentes do prédio sejam os mesmos, minimizando assim a possibilidade de choque elétrico.

Após a execução das instalações deverá ser elaborado pela empresa instaladora o projeto “as built”, principalmente no que concernem as fiações e proteções elétricas. Ainda, deverá ser fornecido

pela empresa instaladora um caderno tamanho A4 com todos os diagramas unifilares de cada quadro elétrico contendo as seguintes informações: nome do quadro, número do circuito, disjuntores de proteção, alimentadores e descrição dos circuitos.

Durante a execução todas as junções entre eletrodutos e caixas deverão ser bem acabadas, não sendo permitidas rebarbas nas junções.

Colunas (shafts) compostas de eletrocalhas deverão ter as passagens preenchidas, após a execução, com material firestop (barreiras que evitam a propagação de incêndios).

Os condutores elétricos instalados em colunas verticais deverão ser com baixa emissão de fumaça (tipo afumex).

Se possível o instalador deverá proceder aos ensaios finais de entrega da obra conforme a NBR-5410.

A empresa executora deverá contar com responsável técnico devidamente habilitado, bem como seus funcionários deverão seguir os preceitos da NR-10 durante a execução dos serviços (uso de barreiras, dispositivos DR, etc).

A empresa deverá emitir ART dos trabalhos realizados.

gov.br Documento assinado digitalmente
VINICIUS RODRIGUES KALIKOSKI
Data: 30/06/2026 13:19:57-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Vinicius Rodrigues Kalikoski
Engenheiro Eletricista
Matr. 128777
CREA: RS 223850

Canoas, 30 de junho de 2026.