MEMORIAL DESCRITIVO E

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MEMORIAL DESCRITIVO PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, REDES DE COMUNICAÇÃO, INSTALAÇÃO DE CLIMATIZADORES E INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIO

CER III - AMU - LOTE 02

JOAÇABA

2025

SUMÁRIO

1 **INTRODUÇÃO** 4
2 **OBJETO** 4
3 **OBJETIVO** 4
4 **LOCALIZAÇÃO DA OBRA** 4
5 **SERVIÇOS INICIAIS** 5
5.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL 5
5.2 ART DE EXECUÇÃO 5
6 **INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS** 5
6.1 PLACA DE OBRA 6
7 **NORMAS TÉCNICAS** 6
8 **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS** 7
8.1 ALIMENTAÇÃO GERAL 7
8.2 CABINE DE ENTRADA, MEDIÇÃO E TRANSFORMAÇÃO 7
8.3 QUADRO GERAL DE FORÇA 7
8.4 QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO 7
8.5 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO 8
8.6 DEMANDA E CARGAS 9
8.7 ELETROCALHAS E ELETRODUTOS 10
8.8 ATERRAMENTO 11
8.9 ILUMINAÇÃO 11
8.10 TOMADAS 11
9 **TUBULAÇÕES DE AR-CONDICIONADO** 12
10 **INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIO** 13
10.1 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA 13
10.2 ACIONADORES MANUAIS 14
10.3 SINALIZADORES VISUAIS 14
10.4 DETECTORES DE INCÊNDIO 14
11 **REDE DE COMUNICAÇÃO** 15

11.1 CABEAMENTO (PADRÃO PARA FIAÇÃO) 15
11.2 CONECTORES NOS CABOS DE REDE..... 15
11.3 PADRÃO PARA PONTAS (CRIMPAR) 15
11.4 NOMENCLATURA PARA OS CABOS E AS CONEXÕES DE REDE .. 16
11.5 ACOMODAÇÃO DOS CABOS 16
11.6 RACK DE ALTA DENSIDADE..... 17
12 **DA MONTAGEM E EXECUÇÃO**..... 17
12.1 DA MONTAGEM..... 17
12.2 ACOMPANHAMENTO TÉCNICO..... 17
12.3 ENSAIOS E ACEITAÇÃO FORMAL DAS INSTALAÇÕES 18
12.4 EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES 18
13 **LIMPEZA** 18
14 **RESPONSABILIDADES GERAIS** 18
14.1 POR PARTE DA CONTRATANTE 18
14.2 POR PARTE DA CONTRATADA 19
15 **PRAZO DE EXECUÇÃO** 21
16 **GARANTIAS**..... 21
17 **CONSIDERAÇÕES FINAIS** 21

1 INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo tem como objetivo orientar o fornecimento de material e a execução da reforma do segundo pavimento localizado no Ambulatório Universitário (AMU), em Joaçaba, estando previsto os seguintes serviços: instalações elétricas, redes de comunicação, predisposições para instalação de climatizadores e instalações preventivas contra incêndio.

2 OBJETO

Contratação de empresa especializada para fornecimento de material e mão de obra de instalações elétricas, rede de comunicação, predisposição de climatizadores e instalações preventivas contra incêndio necessárias para a reforma do segundo pavimento da edificação AMU, com 1.176,65 m². A contratação inclui o fornecimento de todos os materiais, os equipamentos e a mão de obra necessários para o bom andamento e a execução dos serviços.

3 OBJETIVO

O memorial descritivo é uma parte essencial de um conjunto de projetos e documentos, destinado a detalhar minuciosamente todos os materiais, componentes e procedimentos construtivos envolvidos em um determinado empreendimento. Este documento descreve de maneira abrangente e precisa a necessidade e as particularidades da execução do serviço. Ele inclui a descrição dos elementos dos projetos elétricos e de rede de comunicação, suas sequências de execução e especificações.

4 LOCALIZAÇÃO DA OBRA

Rua Roberto Trompowsky, n. 224, Centro, Joaçaba (SC), no segundo pavimento do edifício que abriga o AMU.

5 **SERVIÇOS INICIAIS**

5.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A administração deverá ser feita por um engenheiro que ficará responsável por desenvolver o projeto e também por acompanhar a execução e garantir que o resultado final esteja de acordo com o projetado inicial.

5.2 ART DE EXECUÇÃO

O profissional responsável pela execução da obra terá que preencher uma Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), com os serviços a serem realizados e estando em acordo com as anotações de projeto, responsabilizando-se pela sua execução.

6 **INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**

Deverão ser atendidos ao disposto na Norma Regulamentadora NR 18, que trata das condições e do meio ambiente de trabalho na indústria da construção, no que diz respeito ao dimensionamento e à disposição das áreas que compõem o canteiro de obras, devendo ser elaborado e cumprido o disposto no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT), se aplicável.

As condições de trabalho, a organização de materiais e a vivência do canteiro de obras deverão seguir obrigatoriamente as exigências do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), orientadas na norma regulamentadora (NR 18 – MTE).

Da mesma forma, os funcionários da obra precisarão cumprir de forma obrigatória todas as exigências do MTE, quanto ao uso de equipamento de proteção individual e coletiva, estabelecidas na norma regulamentadora (NR 18 – MTE).

Todos os serviços descritos neste memorial devem ser executados seguindo rigorosamente as seguintes normas técnicas.

6.1 PLACA DE OBRA

Enquanto durar a execução das obras, as instalações e os serviços, a colocação e a manutenção de placas visíveis e legíveis ao público serão obrigatórias, contendo todas as informações pertinentes à execução, tais como: nome da obra em execução, empresa executora, profissional responsável, número de registro da empresa e do profissional, número do documento de responsabilidade técnica, número do alvará de construção e área total da obra.

As placas deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização.

7 **NORMAS TÉCNICAS**

Todos os serviços descritos neste memorial devem ser executados seguindo rigorosamente as seguintes normas técnicas:

- NR 18: CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO;
- NR 35: TRABALHO EM ALTURA;
- NR 10: SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE;
- NBR 5410: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO;
- EIA/TIA 568: CONJUNTO DE PADRÕES DE TELECOMUNICAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DE TELECOMUNICAÇÕES;
- ABNT 14565: CABEAMENTO ESTRUTURADO PARA EDIFÍCIOS COMERCIAIS.

8 **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

8.1 ALIMENTAÇÃO GERAL

As edificações do AMU são alimentadas pela rede da concessionária de energia local (Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. - CELESC) na tensão primária de distribuição com tensão de fornecimento de 23,1 kV.

8.2 CABINE DE ENTRADA, MEDIÇÃO E TRANSFORMAÇÃO

A cabine de entrada de energia, medição e transformação é construída conforme padrão da CELESC mediante projeto previamente aprovado pela concessionária com todos os detalhes construtivos especificados.

Depois de rebaixada pelo transformador, a tensão de alimentação dos quadros de distribuição do sistema é disponibilizada em 380/220 V.

8.3 QUADRO GERAL DE FORÇA

O Quadro Geral de Força (QGF) está localizado em um cubículo fechado anexo à subestação e é alimentado por um circuito de alimentação principal trifásico (380/220 V - 300 A), constituído de condutores de cobre isolados, que partem do transformador e seguem até o quadro por meio de uma eletrocalha galvanizada. No QGF deverá ser instalado um disjuntor termomagnético de 160 A, para proteção do circuito de alimentação do QGD, com suporte T660 para que seja compatível com o sistema de barramento existente.

8.4 QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO

O Quadro Geral de Distribuição (QGD) a ser instalado será locado no corredor central, conforme projeto em anexo, para facilitar a distribuição dos circuitos. O QGD deverá ser alimentado por um circuito trifásico (com 5 condutores - 3 fases + 1 neutro + 1 terra - 380/220

V), constituído de condutores de cobre com isolação em XLPE - 0,6/1 kV - 50 mm² que partem do QGF e seguem até os QGDs por meio de eletrocalha galvanizada.

O circuito de alimentação do QGD deve ser protegido por um disjuntor termomagnético tripolar de 160 A de excelente qualidade e confiabilidade, com marca conhecida e respeitada no mercado, instalado no interior dos QGFs.

A montagem do QGD deve ser executada conforme projeto elétrico que especifica todos os detalhes construtivos e a distribuição dos circuitos com todas as especificações de condutores, disjuntores e dispositivos de proteção.

O quadro de distribuição deverá ser do mesmo padrão utilizado nos outros andares da edificação para garantir uniformidade das instalações, propensão às manutenções futuras e alterações que poderão surgir.

A partir do QGD derivam os circuitos de iluminação, as tomadas e também os circuitos de alimentação dos quadros secundários. Cada circuito deve ser composto por condutores de cobre de mesmo diâmetro, protegido por disjuntor termomagnético individual conforme especificado em projeto.

Todos os disjuntores deverão ser de marca confiável, conhecida e respeitada no mercado e estar de acordo com as normas técnicas vigentes.

As cores dos condutores deverão ser respeitadas conforme padrão estabelecido: azul para o condutor neutro; verde para o condutor terra; vermelho, preto e amarelo para os condutores fases e retornos.

Todos os condutores utilizados deverão apresentar pureza de no mínimo 99,9%, de acordo com a norma técnica NBR 14733:200.

8.5 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Os Quadros de Distribuição (QDs) a serem instalados serão locados em pontos estratégicos que permitam melhor distribuição dos circuitos, conforme projeto em anexo. Os QDs deverão ser alimentados por circuitos trifásicos (com 5 condutores - 3 fases + 1 neutro + 1 terra - 380/220 V), constituídos de condutores de cobre com isolação em XLPE - 0,6/1 kV - 25 mm² que partem do QGD e seguem até os QDs por meio de eletrocalha galvanizada.

O circuito de alimentação dos QDs deve ser protegido por uma chave seccionadora, abertura sobre carga com fusível NH de 80 A, instalado no interior dos QGF.

A montagem dos QDs deve ser executada conforme projeto elétrico que especifica todos os detalhes construtivos e a distribuição dos circuitos com todas as especificações de condutores, disjuntores e dispositivos de proteção.

Os quadros utilizados para esse fim serão os dois quadros existentes na unidade e que apresentam bom estado de conservação, sendo necessária a substituição de toda a fiação e de todos os disjuntores para que os quadros possam ser reutilizados.

A partir dos QDs derivam os circuitos de iluminação, as tomadas e também os circuitos de alimentação dos climatizares. Cada circuito deve ser composto por condutores de cobre de mesmo diâmetro, protegido por disjuntor termomagnético individual conforme especificado em projeto.

As cores dos condutores deverão ser respeitadas conforme padrão estabelecido: azul para o condutor neutro; verde para o condutor terra; vermelho, preto e amarelo para os condutores fases e retornos.

Todos os disjuntores deverão ser de marca confiável, conhecida e respeitada no mercado e estar de acordo com as normas técnicas vigentes.

Todos os condutores utilizados deverão apresentar pureza de no mínimo 99,9%, de acordo com a norma técnica NBR 14733:200.

8.6 DEMANDA E CARGAS

As potências indicadas nos equipamentos serão utilizadas para dimensionamento dos circuitos necessários para o atendimento de cada ambiente.

Os valores apontados em projeto devem ser considerados como limites. Caso os equipamentos comprados futuramente e/ou recebidos em obra, com características diferentes aos projetados, deverá ser verificada a nova carga, a fim de compatibilizar a alimentação.

8.7 ELETROCALHAS E ELETRODUTOS

Para distribuição dos circuitos de tomadas e iluminação que serão fixados no teto da edificação, bem como embutidos em alvenaria, serão utilizados eletrodutos corrugados de alta resistência e diâmetro adequado. Quando não estiverem embutidos em alvenaria, deverão ser suportados por braçadeiras metálicas galvanizadas tipo “D”, em bitola adequada para cada tubo e espaçadas no máximo a cada 1,5 m.

As eletrocalhas existentes são suficientes para a realização da instalação elétrica, devendo ser realizada a conexão adequada nos quadros que serão substituídos. Devem ser em chapa galvanizada a fogo, suportadas adequadamente conforme especificado em projeto. Todas as conexões devem ser pré-fabricadas, não sendo admitido o uso de conexões executadas no local. Nas entradas dos quadros, obrigatoriamente, deve ser previsto o uso de flanges específicos para tal.

As fixações das eletrocalhas e dos perfilados serão através de vergalhões, braçadeiras apropriadas, junções angulares e peças apropriadas correspondentes ao tipo de eletrocalha ou perfilado utilizado.

Os suportes serão construídos conforme indicado nos respectivos detalhes típicos e permitirão que as bandejas sejam alinhadas e niveladas perfeitamente. Os pontos e o espaçamento entre os pontos de aplicação dos suportes serão os indicados no projeto; quando não indicados, o espaçamento será de 2,0 m.

Para distribuição dos circuitos de tomadas e de iluminação que serão fixados nas paredes da edificação, deverão ser instaladas caneletas de policloreto de vinila (PVC) aparentes, fixadas por meio de buchas e parafusos apropriados espaçados a cada 0,5 m.

Sempre se deve utilizar caixas, junções, reduções, derivações, curvas e deflexões com peças apropriadas, de maneira a garantir a qualidade e rigidez do conjunto montado.

Para os eletrodutos que derivam das eletrocalhas, deverão ser utilizadas derivações apropriadas, com saída horizontal em chapa galvanizada 38x38 e conector metálico de acordo com a bitola do eletroduto.

8.8 ATERRAMENTO

O aterramento da edificação será único, sendo que todas as ligações dos condutores de terra serão interligadas à barra de terra do QGF.

Todas as partes metálicas da edificação, como as tubulações, as eletrocalhas, os perfilados, as carcaças dos equipamentos e qualquer outro elemento metálico, deverão estar ligadas à barra geral de terra (utilizar conectores de aperto mecânico).

8.9 ILUMINAÇÃO

Os circuitos de iluminação derivarão do quadro de distribuição, com fiação mínima de 2,5 mm² e serão distribuídos conforme apresentados no projeto elétrico.

Todas as luminárias deverão ser aterradas pelo condutor de proteção.

Toda e qualquer junção ou derivação realizada nos condutores, fora dos terminais, deverá ser chumbada com estanho e devidamente isolada com uso de fita isolante de boa qualidade.

Deverão ser instaladas luminárias LED MODULAR, TIPO 600x600 mm - 30 W- 6500 K - 3600 LM para luminárias do tipo 01 e luminárias LED, 185x18 5mm - 30W - 6500 K - 1400 LM para luminárias do tipo 02, com fator de potência não inferior a 0,92 e índice de distorção harmônica menor que 10%.

Os interruptores deverão ser instalados embutidos nas paredes com caixa apropriada, de tal modo a permitirem a instalação dos módulos aí previstos.

Todos os interruptores deverão ser de marca confiável, conhecida e respeitada no mercado e estar de acordo com as normas técnicas vigentes.

8.10 TOMADAS

Os circuitos individuais que alimentam cada conjunto de tomadas derivarão do quadro de distribuição, com fiação mínima de 2,5 mm² e distribuição dos circuitos conforme apresentada no projeto elétrico.

Havendo necessidade, as tomadas deverão ser instaladas em canaletas sobrepostas (PVC), com caixa apropriada, de tal modo a permitirem a instalação dos módulos aí previstos.

Toda e qualquer junção ou derivação realizada nos condutores, fora dos terminais, deverá ser chumbada com estanho e devidamente isolada com uso de fita isolante de boa qualidade.

Todas as tomadas deverão ser aterradas, com pino de ligação à terra no padrão brasileiro de conectores.

Serão projetadas tomadas de uso geral em cada ambiente, de acordo com layout previamente aprovado.

Todas as tomadas de uso geral devem ser dotadas de conector de aterramento (PE), conforme Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 14136, e com diferenciação de indicação em relação à tensão de trabalho.

Todos as tomadas deverão ser de marca confiável, conhecida e respeitada no mercado e estar de acordo com as normas técnicas vigentes.

9 **TUBULAÇÕES DE AR-CONDICIONADO**

As interligações frigoríficas entre as unidades evaporadoras e condensadoras deverão ser em tubulações de cobre, padrão para refrigeração e sem costura, classe “L”, isoladas externamente com Thermo-Flex à base de espuma de polietileno expandido, antichamas e antitóxico, com espessura da parede de ½”.

As tubulações externas também deverão ser protegidas com alumínio corrugado nos trechos retos e com impermeabilizante tipo emulsão asfáltica nas curvas. Para a confecção das linhas frigoríficas, o contratado deverá seguir as recomendações do fabricante quanto aos desníveis das unidades condensadoras e evaporadoras, tais como: sifão invertido na linha de sucção na saída da unidade evaporadora e uma leve inclinação no sentido da unidade condensadora. Deverão também ser tomadas as precauções contra a formação de óxidos no interior dos tubos de cobre, utilizando para isto nitrogênio durante os serviços de soldagem das tubulações frigoríficas.

As passagens das tubulações frigoríficas pelas paredes de alvenaria devem ser protegidas por tubos de PVC, a fim de proteger o isolamento daquelas e também evitar o contato do cobre com a massa de cimento/cal, o que poderia provocar a perfuração das paredes dos tubos.

10 **INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIO**

As instalações preventivas contra incêndio são um conjunto de sistemas, dispositivos e estratégias projetados para detectar, alertar e combater incêndios de maneira eficaz, minimizando danos e garantindo a segurança de pessoas e bens. Esses sistemas incluem desde detectores de fumaça, alarmes sonoros e visuais, além de saídas de emergência adequadamente sinalizadas.

Essas instalações são essenciais em edificações comerciais e devem seguir normas e regulamentações técnicas específicas, como as do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) e da ABNT, garantindo que o ambiente seja preparado para agir rapidamente em caso de sinistro.

A correta instalação e a manutenção desses sistemas são fundamentais para prevenir a propagação do fogo e facilitar o controle imediato, preservando vidas e minimizando prejuízos materiais.

10.1 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Deverão ser instaladas luminárias de emergência no pavimento, conforme projeto preventivo contra incêndio em anexo. As luminárias deverão ser de duplo foco com fluxo luminoso de 1.200 lúmens e autonomia de quatro horas.

O bloco de iluminação de emergência é um dispositivo com LEDs que proporciona até 1.200 lúmens, ideal para iluminar áreas de até 250 m² em casos de falta de energia. Sua autonomia deve ser de até quatro horas, com ângulo de cobertura de 120°. O produto é equipado com uma bateria de 6 V e funciona em ambientes com temperaturas de -10 °C a 50 °C. É construído com material resistente a raios ultravioleta (UV), o que aumenta sua durabilidade e eficiência.

10.2 ACIONADORES MANUAIS

Os acionadores manuais com sirene combinam função de alarme manual com sinalização sonora, ideal para sistemas de emergência. Eles deverão permitir o rearme sem necessidade de substituição de peças após o acionamento e contar com uma sirene integrada de alta potência. Deverão ser compatíveis com instalações padrão e incluir uma saída de contato seco, permitindo conexão a sistemas de segurança diversos.

10.3 SINALIZADORES VISUAIS

Os sinalizadores deverão ser do tipo audiovisual, projetado para sistemas de alarme e segurança, com classificação IP65, o que garante proteção contra poeira e jatos d'água, tornando-os adequado para uso em ambientes internos e externos. Os dispositivos devem operar em 24 V e ser endereçáveis, permitindo integração eficiente em sistemas de monitoramento e alarme.

Devem ser equipados com luzes LED de alta visibilidade e um sistema sonoro potente, os sinalizadores emitem alertas visuais e sonoros em situações de emergência, assegurando que a sinalização seja claramente percebida.

A instalação deverá ser realizada com conexões padrão que facilitem a integração com outros dispositivos do sistema. Os sinalizadores devem atender às normas de segurança e qualidade, proporcionando uma solução eficaz para a proteção de ambientes residenciais e comerciais.

10.4 DETECTORES DE INCÊNDIO

Os detectores a serem instalados no pavimento deverão ser convencionais.

O detector de fumaça convencional é projetado para identificar a presença de fumaça e enviar um sinal à central de alarme de incêndio. Ele deve contar com instalação via contato seco, facilitando a montagem, além de possuir um LED indicativo que alerta sobre o alarme. O

dispositivo é resistente a raios UV, o que ajuda a evitar o amarelamento com o tempo. Ele é uma solução eficaz para melhorar a segurança em diferentes ambientes.

11 **REDE DE COMUNICAÇÃO**

11.1 CABEAMENTO (PADRÃO PARA FIAÇÃO)

Os cabos de rede a ser utilizados são CAT-6, cabo padronizado com par retorcido para Ethernet, retro compatível com CAT5/5e e padrões de cabos CAT3. São compatíveis com segmentos de Gigabit Ethernet de até 100 m, mas também permitem o uso em redes 10-Gigabit por uma distância limitada.

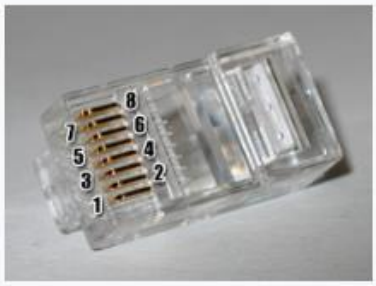
11.2 CONECTORES NOS CABOS DE REDE

Os conectores devem ser RJ-45 para cabos CAT-6 - macho e fêmea.

11.3 PADRÃO PARA PONTAS (CRIMPAR)

Para a atividade de montar o cabo CAT-6 junto ao conector RJ-45, deve-se seguir a conectorização T568A, seguindo rigorosamente o padrão apresentado abaixo.

Todas as pontas devem seguir a mesma conectorização T568A.

Pino	Par	Fio	Cor	Posições dos pinos no conector
1	3	1	branco/verde	
2	3	2	verde	
3	2	1	branco/laranja	
4	1	2	azul	
5	1	1	branco/azul	
6	2	2	laranja	
7	4	1	branco/marrom	
8	4	2	marrom	

11.4 NOMENCLATURA PARA OS CABOS E AS CONEXÕES DE REDE

O padrão adotado para a Fundação Universidade do Oeste de Santa Catariana (Funoesc) é composto por:

A, B, C,..	Identificação do Bloco
A,B,C,...	Identificação do Rack
001..0n	Identificação sequencial dos pontos

O bloco e a questão devem ser identificados como A, e o Rack, por se tratar de apenas um, deve ser denominado A, logo:

AA-001

AA-002

AA-003

AA-004

.....

AA-049

AA-050

A identificação deve ser colocada nos seguintes locais, seguindo o subsistema da Norma do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Associação da Indústria de Telecomunicações (TIA) EIA/TIA 568 denominada HC – Horizontal Cabling (Cabo Horizontal):

a) No espelho do ponto, que ficará na parte interna;
b) Na ponta do cabo, que ficará conectado ao conector fêmea da parede;
c) Na ponta do cabo, que é conectado no Patch Panel;
d) No Patch Panel (frente);
e) Nas duas pontas do Patch Cord;
f) Todas pontas utilizam a mesma identificação.

11.5 ACOMODAÇÃO DOS CABOS

Os cabos de rede CAT-6 que saem do Rack Principal, localizado no primeiro andar da edificação, devem ser acomodados na eletrocalha existente por todo o percurso. Dentro da instalação, devem ser instaladas tampas espelho com conectores RJ-45 fêmea.

11.6 RACK DE ALTA DENSIDADE

O Rack de alta densidade tem a característica em acomodar de forma organizada cabos e equipamentos.

Os cabos que ligam os pontos de rede devem ser disponibilizados dentro do ambiente destinado ao Rack de alta densidade, para que em seguida sejam devidamente acomodados e fixados no Rack, mediando o uso de Patch Panels e Patch Cord.

12 **DA MONTAGEM E EXECUÇÃO**

12.1 DA MONTAGEM

Os serviços serão executados de acordo com o andamento da obra, devendo ser empregadas somente ferramentas, equipamentos e técnicas apropriadas para cada tipo de tarefa.

Na ligação dos equipamentos e pontos de rede, deverá haver estreito relacionamento com o engenheiro, de forma a executar-se o exato posicionamento destes, em função de variações de layout.

Inclui-se no escopo do contratado a montagem de todos os equipamentos, a crimpagem dos cabos e a identificação de todos os pontos, bem como a certificação de todos os pontos, via entrega de relatório, sejam estes de fornecimento do contratado ou da Contratante.

12.2 ACOMPANHAMENTO TÉCNICO

Cabe à Contratada, manter pessoal de nível técnico, com atribuições definidas em lei e experiência profissional compatível com o porte e a natureza da obra, para além da montagem, manter o contexto do projeto, não alterando sem prévia autorização.

12.3 ENSAIOS E ACEITAÇÃO FORMAL DAS INSTALAÇÕES

Como procedimentos básicos, de inspeção e testes das instalações, devem ser observadas as exigências da EIA/TIA 568 e ABNT 14565, devendo o contratado dispor dos meios técnicos para tais procedimentos, sem ônus ao Contratante.

A aceitação formal e final das instalações fica condicionada à/a: execução dos testes, ensaios e inspeções previstas neste escopo.

Faz parte da documentação final da obra, a entrega do relatório de certificação de todos os pontos de rede e da inspeção das instalações no local da obra e no Rack Principal.

12.4 EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES

Antes da execução das instalações projetadas, deverão ser compatibilizadas as características técnicas/executivas, quando da aquisição dos equipamentos as quais as instalações atenderão.

13 **LIMPEZA**

Deverão ser retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos e serem depositados em caçambas de entulhos fornecidos pela CONTRATADA.

Todos os acessórios instalados deverão ser entregues limpos ao final da obra.

14 **RESPONSABILIDADES GERAIS**

14.1 POR PARTE DA CONTRATANTE

Fornecimento de locais adequados para armazenamento dos materiais, durante o período da execução dos serviços até a entrega.

Fornecimento de alimentação elétrica (energias monofásicas e trifásicas) durante os trabalhos.

Supervisão e acompanhamento da obra.

14.2 POR PARTE DA CONTRATADA

A CONTRATADA obriga-se a executar os serviços, de forma integral, de acordo com os projetos, orçamentos, memoriais e demais especificações técnicas que integram o Edital, bem como executar todos os serviços em conformidade com as normas técnicas vigentes e leis pertinentes, independentemente de algum item estar incluso em apenas um dos documentos técnicos ou apenas no corpo do Edital.

Fornecer todos os materiais, os equipamentos e a mão de obra necessários ao bom andamento e à execução dos serviços previstos e o atendimento integral do objeto deste Edital conforme consta nos projetos, memoriais e demais especificações técnicas.

A Contratada deverá obedecer a todas as legislações, normas técnicas da ABNT, inclusive suas atualizações, bem como as normas regulamentadoras do MTE.

A Contratada responsabilizar-se-á pela qualidade da prestação dos serviços, empregando mão de obra especializada, bem como por todos os materiais a serem empregados na obra, devendo serem utilizados materiais de primeira qualidade, sob pena de substituição de materiais ou ter que refazer/corrigir serviços em caso de rejeição pela fiscalização, a pedido do CONTRATANTE, às suas expensas, mesmo após entregue a obra, se for o caso.

Na fase de execução da obra, caso sejam verificadas divergências e/ou inconsistências nas especificações técnicas (projeto, memoriais e orçamento) em relação às normas e à legislação vigente ou à condição local na obra, comunicar de imediato a CONTRATANTE para que sejam tomadas as devidas providências.

Qualquer omissão de informação por parte da CONTRATADA à CONTRATANTE que implique a não obtenção de licenças e alvarás ou que impliquem necessidade de reparos ou demolições para atendimento às prescrições legais serão de responsabilidade da CONTRATADA, a qual deverá fazer todos os ajustes necessários às suas expensas.

A CONTRATADA responsabilizar-se-á pela segurança da obra e por quais danos causados à estrutura já executada ou aos equipamentos já instalados na obra, bem como a demais danos ao CONTRATANTE ou a terceiros decorrentes de negligência, imperícia ou omissão, ressarcindo ou substituindo até o recebimento definitivo da obra.

A CONTRATADA deverá empregar mão de obra qualificada/especializada e em quantidade compatível com a natureza e o cronograma da obra, sendo que todos os colaboradores deverão estar devidamente registrados e uniformizados para execução da obra.

Serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA, as despesas diretas ou indiretas, tais como: transporte, salários, alimentação, diárias, encargos sociais, trabalhistas, fiscais, previdenciários, de ordem de classe, indenizações civis e outras que porventura for devida, na execução da obra, objeto desta Licitação, ficando ainda a CONTRATANTE isenta de qualquer vínculo empregatício com os funcionários da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá cumprir todos os prazos legais pré-estabelecidos no Edital e contrato, atendendo fielmente o cronograma da obra, salvo fato superveniente que deverá ser devidamente justificado tecnicamente, sob pena das implicações legais cabíveis.

Ainda, proceder à substituição de qualquer operário, que esteja sob suas ordens e em serviço na obra, se isso lhe for exigido pela fiscalização, sem haver necessidade de declaração quanto aos motivos. Fornecer material, mão de obra, ter responsabilidade pelas leis sociais, equipamentos e tudo o mais que se fizer necessário para o bom andamento e a execução dos serviços previstos. Corrigir, às suas expensas, quaisquer vícios ou defeitos ocorridos na execução da obra, responsabilizando-se por quaisquer danos causados ao CONTRATANTE, decorrentes de negligência, imperícia ou omissão, considerando ainda a obrigatoriedade na proteção dos acabamentos, equipamentos e instalações recém-concluídas nos casos em que o andamento da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem.

A CONTRATADA deverá manter, conforme orientação da CONTRATANTE, todos os controles necessários; fornecer as devidas notas fiscais, nos termos da lei; manter, na execução da obra, somente os servidores devidamente contratados, segundo a legislação vigente.

A CONTRATADA deverá apresentar os atestados de ensaios e certificações das instalações, bem como as respectivas ARTs de execução da obra, com base nas regulamentações existentes.

Visitar previamente o local da obra onde serão executados os serviços, a fim de verificar as suas condições atuais e avaliar o empreendimento, as adaptações, as estruturas existentes e os demais serviços a serem executados na obra.

15 **PRAZO DE EXECUÇÃO**

A obra deverá ser executada no prazo de 4 (quatro) meses, com previsão de início para 24/07/2025, conforme cronograma de execução:

MESES	**1° MÊS**	**2° MÊS**	**3° MÊS**	**4° MÊS**
CRONOGRAMA GLOBAL DO LOTE	**19,91%**	**35,83%**	**30,09%**	**14,17%**
1.1 Instalações elétricas	30%	30%	20%	20%
1.2 Redes de comunicação	20%	30%	30%	20%
1.3 Predisposição climatizadores	-	50%	50%	-
1.4 Preventivo contra incêndio	-	30%	50%	20%

16 **GARANTIAS**

Todos os materiais utilizados na execução devem ser de qualidade certificada e em conformidade com as normas técnicas e regulamentações de segurança.

A empresa CONTRATADA se responsabiliza por prestar garantia total do serviço executado, sem custo adicional para a CONTRATANTE, por 5 (cinco) anos contados da data da emissão da última nota fiscal referente ao serviço, sendo suficiente, para fins de garantia, a apresentação da cópia da nota fiscal.

17 **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente memorial, os projetos e as especificações devem ser usados em conjunto, pois se complementam. Todos os materiais a serem empregados na obra devem ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações acima.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar um profissional habilitado para fiscalização, juntamente com o proprietário, para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade.

No caso da necessidade de alteração, deverá ser previamente discutida com a fiscalização e o proprietário, antes da execução.

gov.br Documento assinado digitalmente
ROBERTO LUIZ DIEHL
Data: 10/04/2025 07:50:07-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Roberto Luiz Diehl

Engenheiro eletricista

CREA-SC 95796-7

DANIELA PRESCHLAK:06285614903
Assinado de forma digital por DANIELA PRESCHLAK:06285614903
Dados: 2025.04.10 09:39:52 -03'00'