

UNIDADE SESC VENDA NOVA

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA MODULAR DE CONTAINER PARA IMPLANTAÇÃO DE SALAS DE AULA, SANITÁRIOS E ADMINISTRATIVO PARA IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA REFORÇO ESCOLAR.

ELABORADO POR: ANA CLARA CARVALHO

DATA: AGOSTO/2024

CONTROLE DE REVISÕES

Revisão	Descrição	Data
00	Emissão inicial	09/08/2024

SUMÁRIO

1. ORIENTAÇÕES GERAIS.....	3
2. DEFINIÇÕES PRÉVIAS.....	3
3. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS	3
4. ENCERRAMENTO	12

LISTA DE SIGLAS

ART – Anotações de Responsabilidade Técnica	IT – Instrução Técnica
AVCB – Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros	MD – Memorial Descritivo
CAT – Certidão de Acervo Técnico	NR – Norma Regulamentadora
CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo	PRECEND – Programa de Recebimento e Controle de Efluentes para Usuários não Domésticos
CBMMG – Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais	RRT – Registro de Responsabilidade Técnica
CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia	SESMT – Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho
DAE – Documento de Arrecadação Estadual	TR – Termo de Referência
GRD – Guia de Remessa de Documentos	

1. ORIENTAÇÕES GERAIS

Este memorial descritivo tem como objetivo de apresentar as premissas de execução que a empresa contratada deverá seguir. Os serviços deverão observar além dos projetos, as normas técnicas vigentes e procedimentos deste caderno de especificações.

A consulta sobre analogia, envolvendo equivalência ou semelhança, será efetuada, em tempo oportuno, pela Contratada, não admitindo em nenhuma hipótese, que tal consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.

Diz-se que dois materiais ou equipamentos apresentam analogia total ou equivalência se desempenham idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na Especificação ou no Procedimento que a eles se refiram.

No caso de utilização de materiais equivalentes, deverão ser ensaiados e verificados conforme normas específicas, métodos de ensaios e seus documentos complementares. Somente serão aceitos materiais fornecidos em embalagens originais e não serão aceitos lotes de material com diferença brusca de tonalidade.

2. DEFINIÇÕES PRÉVIAS

Este caderno de especificações tem como objetivo complementar as informações dos projetos executivos fornecidos.

Não são aceitas medições de compra ou entrega de materiais. Todos os itens deverão estar em funcionamento, com seu respectivo prazo de garantia iniciado somente após a entrega do recebimento definitivo.

O manual de uso e especificações dos fabricantes dos materiais e equipamentos a serem aplicados deverá ser rigorosamente seguido. Com atenção especial aos processos executivos, prazos de cura, testes e ensaios etc.

É de responsabilidade da Contratada o fornecimento de todos os insumos para instalação dos Containers, que deverão ser entregues pronto para uso conforme projetos fornecidos pelo Sesc nesta contratação.

Em caso de eventuais divergências de pontos, especificações, locações etc. com relação aos projetos, adota-se a disciplina de arquitetura executiva como aquela que possui maior importância em detrimento das demais. Em caso de eventuais alterações por erros de projeto que gerem redimensionamentos, deverá ser sinalizada a CONTRATANTE, para que tome as medidas cabíveis junto aos projetistas responsáveis.

3. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS E CANTEIRO DE OBRAS

É de responsabilidade da Contratada, a execução das proteções necessárias, assim como a sua segurança, atendendo às prescrições da NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

É de responsabilidade da Contratada a montagem e desmontagem do Canteiro de obras segundo NR18 para instalação dos Containers. Deverá ser disponibilizado pelo Sesc Minas a melhor área na unidade para implantação do canteiro de obras da Contratada.

É de responsabilidade da Contratada o fornecimento e instalação dos andaimes e demais equipamentos conforme norma específica, para completa instalação dos Containers.

É de responsabilidade da Contratada o recolhimento, transporte e destinação dos resíduos gerados na instalação dos Containers, para os aterros sanitários e/ou empresas adequadas para disposição final, devidamente licenciados/autorizadas pelos Órgãos competentes, conforme item 3.5 do Caderno de Planejamento.

O custo da implantação, mobilização e desmobilização do canteiro de obras, instalação de andaimes, recolhimento e transporte de resíduos, deverá constar no valor total da proposta.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

É de responsabilidade da contratada fazer a verificação do nivelamento do piso para instalação dos Containers e demais estruturas hidráulicas e elétricas para instalação dos módulos, e indicar com antecedência possíveis irregularidades que poderão impactar a instalação dos módulos, para que o Sesc Minas possa fornecer em tempo hábil as instalações elétricas e hidráulicas para alimentação dos containers.

Está incluso nesta contratação a responsabilidade da Contratada de fazer a marcação de todos os pontos que necessitarão de ser compatibilizados para instalação dos Containers, como pontos de instalações elétricas e hidráulicas, o Sesc Minas fornecerá a infraestrutura a partir dos pontos demarcados pela Contratada, para que a ligação entre o Container e a rede elétrica e hidráulica existente seja compatibilizada.

A ligação entre a rede elétrica, hidráulica e hidrossanitário dos Containers na rede existente fornecida pelo Sesc Minas deverá ser executada pela Contratada incluindo o fornecimento dos insumos.

A estrutura de nivelamento da base dos Containers deverá ser executada pela Contratada, podendo ser em concreto executado in loco, com a resistência necessária para o suporte das estruturas dos Containers, ou outra solução desde que aprovada pela fiscalização. A estrutura da base do nivelamento deverá possuir superfície regular e uniforme em pintura acrílica cinza concreto. A altura da base deverá ser de no máximo 20cm para todos os containers.

Foi produzido pelo Sesc um projeto de locação de containers, porém os Containers poderão ser relocado à pedido da Fiscalização Sesc, desde que esteja ainda dentro da área contida no projeto de locação.

O custo da execução da demarcação e nivelamento dos Containers deverá constar no valor total da proposta.

3. IMPERMEABILIZAÇÃO

As impermeabilizações devem ser previstas de modo a fornecer completa estanqueidade das estruturas e esquadrias dos containers.

O custo da impermeabilização deverá constar no valor total da proposta.

4. ESTRUTURAS

A empresa deverá fornecer e instalar todos os módulos de Containers descritos nos projetos executivos. Toda a estrutura do Container deverá atender as normas de segurança e estabilidade do conjunto, com todos os contraventamentos necessários, de forma a ser estável, resistir ao peso próprio, a cargas acidentais (mesas, cadeiras, equipamentos de som, computador, câmeras), e a ações externas, como o vento.

As paredes dos Containers deverão ser compostas por placas termoacústicas com revestimento interno e externo em chapa de aço galvanizada aproximadamente 0,5mm com pintura na cor branca resistente a intempéries. As paredes do Container deverão apresentar superfície lisa sem rugosidade e sem manchas. As paredes devem ser em cor branco fosco interna e externamente.

- As paredes deverão estar completamente lisas e regulares para receberem adesivação que será fornecido pelo Sesc Minas.
- O forro deverá ser fornecido e instalado conforme projeto, em gesso acartonado liso.
- Consta no projeto as especificações de equipamentos, materiais e utensílios:
 - a) Item DT - dispenser toalheiro em rolo com alavanca na cor branca. Ref. Elite melhoramentos, cód. 7035
 - b) Item BP - barra de apoio reta l=40cm em aço inox, com fixação na parede, ref. Teckinox
 - c) Item TA - torneira com fechamento automático para lavatório de mesa, acabamento cromado, linha Biopress, com vazão reduzida, cód.: 1180-bio-vr - Fabrimar ou equivalente.
 - d) Item VA - bacia sanitária com caixa acoplada na cor branca com válvula de acionamento duplo, h=43-45cm, específica para I.S. P.N.E. E assento em poliéster. Ref.: Deca linha Izy conforto, cód. P.115.17
 - e) Item BG - barra de apoio reta l=80cm em aço inox, com fixação na parede, ref. Teckinox
 - f) Item IS - lavatório com coluna suspensa na cor branca. Ref.: Deca, linha vogue plus gelo ou equivalente
 - g) Item DH - dispenser para papel higiênico na cor branca. Ref. Elite melhoramentos, cód. 7011
 - h) Item DS - dispenser para sabonete líquido manual na cor branca. Ref. Elite melhoramentos, cód. 7025

- i) Item DY – divisória em compensado melanímico tipo Neocom Sistem cor cinza, com espessura aproximada de 20mm.
- j) Item VS – bacia para caixa acoplada - cód.: p.909 e caixa acoplada com válvula de acionamento tipo dualflux, cód.: cd.00.17, acabamento na cor branco, modelo Ravena - da deca ou equivalente. Assento em poliéster, cód.: PDRA 1017 com acabamento na cor branco gelo e ferragens cromadas - da decor assentos ou equivalente
- k) Item CB - cuba de semi-encaixe q2 basic, cód.: 73025, acabamento na cor branco - da Celite ou equivalente
- l) Item BA - bancada, rodobancada e testeira, em granito branco siena polido e impermeabilizado, esp. 2cm, com acabamento meia esquadria.
- m) Item ES - Dois espelhos cristal 6mm, com bordas lapidadas, fixado a parede com fita dupla face, 60x90cm cada
- n) Item GC - Guarda corpo h = 130cm, metálico tubo Ø 2" chapa #18. Balaustres de ferro Ø 1/2" com espaçamento máximo de 15cm entre vãos. Todos os elementos do guarda corpo e corrimão receberão fundo anti-corrosão e pintura esmalte duas demãos cor cinza. Instalação nos dois lados da rampa
- o) Item CR - Corrimão 92cm, tubo Ø 1. 1/2 " chapa # 18. Instalação nos dois lados da rampa.
- Instalação de rampas:

Todos os containers deverão ser entregues com a instalação completa das rampas de acesso à eles, as rampas deverão possuir estrutura metálica com pintura anticorrosão, e chapa de aço xadrez. Todas as rampas deverão ser entregues com guarda-corpo e corrimão dos dois lados de acesso na altura prevista em norma (descrita no projeto), e inclinação máxima de 8,33%. As rampas deverão possuir as larguras previstas no projeto, e as alturas dos espelhos próximos às rampas deverão estar entre 19 e 20cm. Caso seja necessário readequar a altura da base do container para uma altura maior que 20cm, a Contratada deverá redimensionar o comprimento das rampas para que continuem acessíveis.

O custo do fornecimento e instalação das estruturas completas dos Containers deverá estar incluso no valor total da proposta.

5. PISO

O piso interno dos Containers deverão ser conforme descrito no projeto executivo, observando o atendimento às normas técnicas específicas e às instruções do fabricante.

- Consta no projeto as especificações de pisos:
 - a) Piso das salas de aula e administrativa: marca espaçofloor, linha solid plank - padrão figueira, formato em régua, espessura 5 mm, dimensões 180mm x 1220mm, sistema de instalação click. Abaixo deste piso deverá ser instalado uma base de piso totalmente lisa e resistente às cargas de móveis e pessoas das salas.
 - b) Rodapé das salas de aula e sala administrativa: rodapé ref.: marca santa luzia, linha moderna 457, ou equivalente, cor branco, altura 10cm e espessura 16mm.

- c) Piso das áreas de banheiros: porcelanato acetinado cimento grigio 60x60 retificado - biancogres, ou equivalente.
- d) Piso da soleira das salas de aula, sala administrativa, e banheiros: soleira em granito branco siena polido e impermeabilizado, esp. 2cm, ou outra que atenda à utilização da área e desde que aprovada pela fiscalização Sesc.

Os pisos da escada e patamares deverão ser antiderrapantes de chapa de alumínio 2.7 xadrez na cor cinza metálico, deverá ser impermeável e resistente a intempéries. As chapas não poderão possuir ressaltos, superfícies maleáveis, soldas pontiagudas e frestas entre as escadas e a estrutura dos containers.

O custo do fornecimento e instalação dos pisos deverá estar incluso no valor total da proposta.

6. ESQUADRIAS

Nos locais indicados pelo projeto de arquitetura, deverão ser fornecidas e instaladas esquadrias de alumínio no Container, com as dimensões conforme especificadas em projeto.

As janelas deverão ser posicionadas conforme projeto, e possuir marcos e caixilhos em alumínio e pintura eletrostática na cor branco:

- a) Janela J1 - J01 - 160x100/110 - Janela de correr com no mínimo duas folhas com vidro liso comum e incolor 6mm.
- b) Janela J2 - J02 - 120x100/110 - Janela de correr com no mínimo duas folhas com vidro liso comum e incolor 6mm.
- c) Janela J3 - J03- 120x60/180 - Janela maxim ar com duas a três folhas com vidro fosco comum 6mm.

As portas deverão ser em chapa de aço galvanizado branco estilo lambril conforme dimensões descritas em projeto:

- a) Porta de abrir P01 - porta de abrir, em chapa de aço galvanizado pintura eletrostática na cor branca, com barra de aço inox na posição horizontal, na face interna.
- b) Porta de abrir P02 - porta de abrir, em chapa de aço galvanizado pintura eletrostática na cor branca.
- c) Porta de abrir P03 - porta de abrir, em chapa de aço galvanizado pintura eletrostática na cor branca.
- d) Porta de abrir P04 - porta de abrir, para boxes tipo Neocom Sistem para divisórias Melanímico

O custo do fornecimento e instalação das esquadrias deverá estar incluso no valor total da proposta.

1. COBERTURA

A cobertura dos módulos deverá possuir inclinação para escoamento de água pluvial conforme indicado em projeto, ser de material impermeável e com telhas sanduíche isolantes térmico e acústicas na cor branca. Os telhados deverão possuir calha para drenagem pluvial da água de chuva. A estrutura do telhado deverá ser embutida no container conforme descrito no corte da projeto folha 01/02.

A drenagem da água de chuva deverá ser feita através da tubulação embutida no shaft conforme projeto e direcionada para a rede de drenagem existente no local.

O custo do fornecimento e instalação das coberturas deverá estar incluso no valor total da proposta

2. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Para as salas de NAPS e salas de aula deverão ser fornecidos pontos de iluminação de emergência conforme

especificado em projeto.

O custo do fornecimento e instalação das instalações de prevenção e combate a incêndio deverá estar incluso no valor total da proposta

3. HIDRAULICA

- **INSTALAÇÕES HIDRAULICAS**

A distribuição de água fria (consumo) ocorre a partir do ponto de água fornecido pelo Sesc Minas próximo à cada Container a ser abastecido, e destes para os pontos de consumo. Toda a distribuição de água deverá ser dimensionada conforme a NBR-5626 e NBR-7198, respeitando-se as pressões e velocidades mínimas e máximas para garantir qualidade e conforto nos pontos de consumo, seguindo o método máximo provável.

A Contratada deverá fornecer o ponto de alimentação de água fria para ligação com 32mm e registro gaveta, para alimentação da rede, para cada container.

É necessário que a Contratada avalie as instalações existentes antes de começar a executar a rede de água fria. Caso ocorra a necessidade de se adequações in loco das instalações hidráulicas existentes, deve-se comunicar a fiscalização com antecedência.

- **INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

O sistema deverá ser projetado de forma a garantir o escoamento por gravidade dos pontos de consumo até a rede do local.

Deverá ser previsto ventilações e sifões de acordo com a norma NBR-8160 para impedir o retorno de gases da rede primária para o interior das edificações, porém para que eles sejam executados é necessário uma avaliação precisa da Contratada.

A Contratada deverá fornecer toda a instalação de esgoto interna dos banheiros acessíveis e comuns, e o ponto de ligação da rede interna com a externa com no mínimo 150mm.

Não deverão existir interligações entre as tubulações de águas pluviais e o sistema de esgoto sanitário.

- **INSTALAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL**

O sistema deverá ser projetado de forma a garantir o escoamento da água de chuva por gravidade em pelo menos dois pontos drenagem na calha dos telhados.

A drenagem da água de chuva deverá ser feita através da tubulação embutida no shaft conforme projeto e direcionada para a rede de drenagem existente no local. O Sesc Minas fornecerá a rede de drenagem de água de chuva secundária, a Contratada deverá fornecer a instalação de água pluvial da cobertura até a caixa de drenagem fornecida pelo Sesc próximo aos Containers.

O custo do fornecimento e instalação de todas as instalações hidráulicas deverá estar incluso no valor total da proposta

4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As Instalações elétricas do sistema de energia externa na Unidade Móvel deverá estar em conformidade com as normas vigentes e atender em totalidade a norma NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão - Proteção e segurança, e serem devidamente dimensionados por Engenheiro Eletricista com anotação de responsabilidade técnica junto ao CREA.

Deverá ser instalado um carregador de baterias 12v com potência para carregar a bateria da plataforma elevatória. Tal sistema deve ser totalmente independente do veículo.

O transformador deverá ser construído e ensaiado segundo as normas NBR 5356, NBR 5380 e NBR 295, possuir proteção em aço com pintura eletrostática e grades de ventilação.

Todo sistema elétrico deverá ser dimensionado por engenheiro eletricista, ou seja, profissional capacitado conforme as atribuições e exercício profissional dos Conselhos Regional e Federal de Engenharia e Agronomia CREA/CONFEA e acompanhado de ART.

Instalação de tomadas e interruptores identificados nas voltagens instaladas.

- Deverão ser usados interruptores e espelhos de tomada do tipo P1al Plus na cor branca, Marca de referência P1al Legrand ou outro de mesma equivalência técnica.
- Deverão ser utilizadas tomadas elétricas do tipo 2P + T, conforme NBR 14136, para instalações de uso geral com certificação de conformidade emitido pelo INMETRO, com capacidade de corrente mínima de 10A.
- Para cargas maiores deverão ser utilizadas tomadas elétricas 2P + T, conforme NBR 14136, com certificação de conformidade emitido pelo INMETRO, com capacidade de corrente mínima de 20A.
- Todas as tomadas com tensão de 220V deverão possuir miolo na cor vermelha e ser devidamente etiquetadas ou marcadas com o texto em vermelho “220V”.

A CONTRATADA deverá realizar a elaboração de todo o projeto elétrico, que deverá ser aprovado pela CONTRATANTE, arcando com todos os custos de elaboração.

O projeto elétrico elaborado deverá ser aprovado pelo setor de engenharia do Sesc Minas antes da execução. Havendo a necessidade de correções e adequação, a CONTRATADA deverá fazê-lo e arcar com todas as despesas necessárias.

A CONTRATADA deverá executar projeto elétrico, contendo planilha de cargas, dimensionamento dos circuitos e proteções e diagrama unifilar dos quadros de distribuição.

A CONTRATADA deverá substituir todas as instalações elétricas, componentes, luminárias, tomadas, disjuntores, cabos elétricos, interruptores.

A CONTRATADA deverá realizar uma nova instalação elétrica em todas as unidades de Containers.

Toda instalação elétrica deverá possuir sistema de aterramento de acordo com a norma NBR-5410.

O painel de controle deverá possuir dois displays digital de indicação de tensão, sendo 1(um) de entrada e 1 (um) de saída, com chave seletora independente para cada módulo, permitindo seleção de todas as tensões.

A alimentação de entrada deverá ser plugada por cabo STECK, devendo conter os plugs de entrada (tipo macho) fixados e instalados em um painel de alimentação hermético em cada container na parte inferior 25cm do piso, e interligando nos quadros elétricos de cada container.

O Quadro geral de distribuição de circuitos deverá possuir todas as identificações de circuitos, sinalizações de segurança, dispositivos de proteção como: disjuntor termomagnéticos, DPS, barramento de neutro, barramento de terra, sinalização luminosa de quadro energizado, mas não se limitando a estes, deverá também possuir tranca com chaves e diagramas unifilar.

Deve ser fornecida a planta de distribuição dos equipamentos de iluminação, com indicação das cotas de locação de todas as luminárias, dos comandos de acionamento de cada conjunto e da composição.

Dever ser fornecido memorial descritivo com cálculos de luminância e condições gerais de projeto.

4.1. Distribuição dos pontos

A distribuição dos pontos de tomada deverá seguir o pré-dimensionamento fornecido pelo Sesc Minas. Além de, tomadas 2P+T 10A para uso geral de 127V.

Os interruptores deverão ser instalados próximos às portas de acesso dos ambientes.

Para a passagem dos cabos embutidos nos containers: eletroduto de PVC flexível cinza não propagante a chama.

4.1.1. Quadros elétricos

O sistema de energia deverá ser composto por no mínimo um quadro de distribuição por container.

Todos os quadros elétricos deverão ser obrigatoriamente fornecidos completos com barramento, barra de neutro, barra de terra e proteções do tipo residual e contra surtos.

Todos os quadros de energia novos deverão ser testados por ensaio de rotina e deverão obrigatoriamente atender a todos os requisitos de construção e proteção conforme norma nbr 5410:2004

Todos os quadros deverão possuir suas partes vivas inacessíveis, confinadas no interior de invólucros ou barreira que garanta grau de proteção no mínimo IP54 e fechamento por chave ou cadeado, de forma a impedir o acesso por pessoal não autorizado.

Os quadros serão projetados para resistir a corrente de curto-circuito indicada nos esquemas unifilares.

Todos os diagramas de montagem executivo dos quadros novos deverão ser apresentados à fiscalização para aprovação antes da aquisição e montagem deles.

Os disjuntores deverão possuir aberturas nos bornes de tamanho compatível com cabos e barramentos aos quais serão conectados. Não será admitido que os bornes sejam forçados, ou que cabos e barramentos tenham suas seções diminuídas para conexão com os disjuntores.

Instalação de trilhos ou garras de fixação dos disjuntores, geral e de circuitos terminais.

Todos os materiais e equipamentos a serem utilizados nestas Instalações, devem atender às especificações da concessionária, assim como às prescrições da norma da ABNT que fazem referência às mesmas.

Identificação: etiquetas autoadesivas com moldura com visor removível transparente para circuitos removíveis.

A entrada e saída dos cabos serão pela parte inferior ou superior do quadro.

As carcaças dos quadros metálicos deverão ser aterradas.

Devem ser instalados dois quadros, sendo:

4.1.2. Disjuntores

Deverão ser utilizados disjuntores termomagnéticos produzidos conforme norma IEC, com capacidade para curto-circuito simétrico conforme descrito no diagrama unifilar do respectivo quadro.

O acionamento deverá ser frontal, através de alavanca, com clip para fixação no trilho DIN.

Em cada quadro de distribuição elétrica, deverá ser previsto disjuntor para proteção geral, com as características citadas acima.

Os disjuntores de corrente nominais de até 125A deverão atender aos critérios mínimos exigidos pela norma ABNT NBR-NM 60898, para os que possuem corrente nominais acima desse valor a norma que estabelece as especificações necessárias será a ABNT NBR-IEC 60947-2. Todos os disjuntores deverão atender aos critérios mínimos exigidos por suas respectivas normas.

A especificação dos disjuntores deverá ser apresentada juntamente com o projeto executivo dos quadros, inclusive ART para aprovação antes da aquisição.

Deve-se levar em consideração na aquisição dos disjuntores, informações complementares, tais como diâmetro da abertura dos bornes conforme seção dos condutores e barramentos aos quais serão conectados. Não será admitido que os disjuntores tenham seus bornes forçados para conexão, bem como redução de seção nos condutores e barramentos para conexão.

Os disjuntores deverão ser de mesma marca, de forma a garantir/facilitar a coordenação entre eles.

De acordo com o item 5.1.3.2.2 da norma NBR 5410, o dispositivo DR é obrigatório e deverá ser instalado conforme recomendações. Estes dispositivos de Proteção Contra Correntes Residuais, também conhecidos como Dispositivos DR ou apenas DR, são responsáveis pela proteção pessoal contra choques elétricos perigosos causado pelo contato direto ou indireto com a rede elétrica.

4.1.3. Dispositivo de proteção contra surtos

Os quadros elétricos deverão ser fornecidos com dispositivos de proteção contra surtos (DPS), do tipo limitador de tensão, associado a um dispositivo de desconexão térmica (sobretensão) e elétrica (sobrecorrente), com fixação através de garras padrão NEMA e possibilidade de encaixe em trilho padrão IEC dotados de sinalização local com indicação do estado de operação através de bandeirola verde/ vermelho (SERVIÇO/DEFEITO).

Todos os dispositivos de proteção contra surtos (DPS) especificados em projeto deverão atender aos critérios mínimos exigidos pela norma ABNT NBR 61643.

4.1.4. Condutores

Os condutores deverão ser identificados por cores, o neutro deverá ser azul e terra verde. As fases de cada circuito devem ser cor amarelo, vermelho, preto ou branco. O importante é que elas não sejam nem azul e nem verde. Usar sempre as cores padrão, sendo: FASE = Preto, Vermelho e Amarelo, RETORNO = Branco, RETORNO PARALELO = Cinza, NEUTRO = Azul, TERRA = Verde.

Deverão ser fornecidos para todo o sistema elétrico, condutores do tipo flexíveis isolados em HEPR, com cobertura, não propagantes de chama, para tensões nominais de 0.6/1KV, temperatura de regime contínuo 90°, encordoamento classe 5.

Todas as emendas deverão ser perfeitamente isoladas, não existindo emendas dentro dos tubos.

Todos os condutores de energia deverão ser identificados através de anilhas adequadas, sendo que as mesmas deverão ser instaladas no interior do Quadro de Distribuição Comum e em todos os pontos de utilização (tomadas, circuitos, etc).

4.1.5. Aterramento

Para proteger os equipamentos especiais e evitar descargas elétricas nos usuários.

Constituído de: uma haste aterramento metálica de 1,5m e respectivo cabo de cobre flexível com seção a ser definida pelo projetista. O aterramento deve ser conectado à unidade com terminal específico. A interligação elétrica para a rede de alimentação local deverá ser feita através de cabo flexível constituído de condutores a serem definidos pelo projetista. O cabo deve ter comprimento total de 20m.

É necessário cálculo para determinar a seção do condutor, considerando a carga instalada, corrente de curto circuito e queda de tensão.

O método de aterramento do sistema de tensão alternada, deverá ser totalmente independente do aterramento do sistema elétrico de tensão contínua do caminhão. Em hipótese nenhuma as carcaças

metálicas, bem como o chassi do caminhão poderão ser conectados ao aterramento do sistema de tensão alternada.

Deverá ser obrigatoriamente mantido uma total separação e isolamento do sistema de aterramento. O ponto de conexão para equipotencialização do aterramento do sistema de tensão alternada deverá ser realizado externamente, com um “terra” com a haste de aterramento enterrado no solo.

4.1.6. Iluminação

Fornecimento e Instalação de luminárias embutidas de forma que venham garantir a eficiência da iluminação, com suas respectivas luminárias, luzes de emergência e todos os componentes necessários à luminotécnica em LED. O grau de luminosidade deve atender as exigências e normas especificadas na ABNT.

A iluminação interna deve ser baseada no pré-dimensionamento fornecido pela Sesc Minas.

Deve ser previsto um ponto de iluminação de emergência para cada ambientes dentro dos Containers, a fim de garantir segurança em caso de queda de energia, conforme NBR 10898.

4.1.7. Sinalização de emergência dos banheiros PCD

Deve se considerar na instalação de alarme sonoro e visual para pessoas com necessidades especiais, mobilidade reduzida ou idosos para promover a sinalização externa através de sinal sonoro e visual auxiliando as pessoas que possuem alguma deficiência e que necessitam de ajuda no interior do respectivo banheiro. Os equipamentos para alarme de emergência PCD devem estar de acordo com a ABNT NBR 9050:2020, item 5.6 Alarmes. O sistema de sinalização é do tipo cabeado, onde é necessário prover circuito elétrico de alimentação para o módulo de sinalização (“avisador”) sonoro visual que ficará instalado sobre a porta de entrada dos banheiros PCD com altura de 2,3 metros apenas. Os módulos de acionamento (botoeira / acionador manual) tem instalação do tipo sobrepor na parede, na parte interna do banheiro, posicionado 40 cm acima do nível do piso, estrategicamente próximo ao vaso sanitário.

O custo do fornecimento e instalação das instalações elétricas deverá estar incluso no valor total da proposta

5. CABEAMENTO ESTRUTURADO/ INSTALAÇÕES DE CFTV

Para o cabeamento estruturado deve seguir as seguintes premissas: Cabeamento vertical: sempre que a distância não ultrapassar 90 metros, utilizar cabeamento UTP cat. 6A (blindado quando for externo). Para diferenciar propor cores diferentes para o cabeamento horizontal; Fibra óptica do tipo MULTIMODO somente quando a distância ultrapassar 90 metros.

O sistema de monitoramento por câmeras fixa deverá ser composto por tecnologia PoE incorporado ao cabeamento estruturado. O Rack deverá ser instalado na sala 01 reforço escolar e deverá atender os pontos de rede e câmeras conforme projeto.

Para a passagem dos cabos embutida nos containers: eletroduto de PVC flexível cinza não propagante a chama.

O custo do fornecimento e instalação do cabeamento estruturado e CFTV deverá estar incluso no valor total da proposta.

6. AR-CONDICIONADO

A contratada deverá fornecer toda a instalação de ar-condicionado, incluindo os equipamentos de renovação de ar, os equipamentos de refrigeração e inclusive a rede de infra de refrigeração e drenagem. Os equipamentos devem ser fornecidos conforme projeto específico.

Verificar anexo A do Memorial Descritivo projeto de Climatização.

O custo do fornecimento e instalação do ar-condicionado e instalações complementares deverá estar incluso no valor total da proposta.

7. LIMPEZA

No decorrer da execução dos serviços, o local deverá ser mantido limpo, sem quaisquer entulhos ou detritos, de forma a que os ambientes possam ser utilizados de imediato. Da mesma maneira, a obra deverá ser entregue totalmente limpa, no final dos trabalhos.

O custo da limpeza final deverá estar incluso no valor total da proposta.

4. ENCERRAMENTO

Ao receber este documento a CONTRATADA declara estar ciente de que todas as especificidades técnicas descritas neste memorial deverão ser rigorosamente seguidas. Declara ainda ter ciência de que as normas técnicas da ABNT vigentes durante a execução dos serviços prevalecerão sobre quaisquer especificações técnicas exigidas, inclusive projetos.

A CONTRATADA entende e confirma que os itens expostos neste memorial são únicos e suficientes para a fiel execução dos projetos, e não são necessários complementos de qualquer tipo.