



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE ATENÇÃO À SAÚDE - SUAS
SETOR ASSESSORIA TÉCNICA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - ASTESEA
Avenida da Paz, 978 – Jaraguá - Maceió - AL – CEP: 57022-050
Fone: (82) 3315-1139 - CNPJ.: 12.200.259/0001-65

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

BÁSICOS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA PARA INSTITUTO DO CORAÇÃO E HEMORREDE – TENDO COMO REFERÊNCIA O HOSPITAL METROPOLITANO DE MACEIÓ

SEGUEM REQUISITOS BÁSICOS PARA A ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA DE AR CONDICIONADO, EXAUSTÃO E VENTILAÇÃO MECÂNICA PARA O INSTITUTO DO CORAÇÃO E HEMORREDE.

NORMAS, REGULAMENTOS TÉCNICOS E DEMAIS LEGISLAÇÕES CORRELATAS QUE DEVEM, OBRIGATORIAMENTE, SER SEGUIDAS NA ELABORAÇÃO DESTES PROJETO

- ABNT NBR – 7256 – TRATAMENTO DE AR EM ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS À SAÚDE (EAS) – REQUISITOS PARA PROJETOS E EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES.
- ABNT NBR - ISO 14644-1 - SALAS LIMPAS E AMBIENTES CONTROLADOS ASSOCIADOS – PARTE 1: CLASSIFICAÇÃO DA LIMPEZA DO AR.
- ABNT NBR - ISO 14644-4 - SALAS LIMPAS E AMBIENTES CONTROLADOS ASSOCIADOS – PARTE 4: PROJETO, CONSTRUÇÃO E PARTIDA.
- ABNT NBR – 16401 – 1 – INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO – SISTEMAS CENTRAIS E UNITÁRIOS – PARTE 1: PROJETO DAS INSTALAÇÕES.
- ABNT NBR – 16401 – 2 – SISTEMAS CENTRAIS E UNITÁRIOS – PARTE 2: PARÂMETROS DE CONFORTO TÉRMICO.
- ABNT NBR – 16401 – 3 – SISTEMAS CENTRAIS E UNITÁRIOS – PARTE 3: QUALIDADE DO AR INTERIOR.
- ABNT NBR – 13971 – SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO, CONDICIONAMENTO DE AR E VENTILAÇÃO – MANUTENÇÃO PROGRAMADA.
- ABNT NBR – 14679 – SISTEMAS DE CONDICIONAMENTO DE AR E VENTILAÇÃO – EXECUÇÃO DO SERVIÇO DE HIGIENIZAÇÃO.
- ABNT NBR – 15848 – SISTEMAS DE AR CONDICIONADO E REFRIGERAÇÃO – PROCEDIMENTOS E REQUISITOS RELATIVOS ÀS ATIVIDADES DE CONSTRUÇÃO, REFORMAS, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES QUE AFETAM A QUALIDADE DO AR INTERIOR (QAI).
- RESOLUÇÃO – RDC Nº 50 – DISPÕE SOBRE O REGULAMENTO TÉCNICO PARA PLANEJAMENTO, PROGRAMAÇÃO, ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROJETOS FÍSICOS DE ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE.
- RESOLUÇÃO – RDC Nº 189 DE 18/07/2003– DISPÕE SOBRE A REGULAMENTAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE, AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DOS PROJETOS FÍSICOS DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE NO SISTEMA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, ALTERA O REGULAMENTO TÉCNICO APROVADO PELA RDC Nº 50 DE 21/02/2002 E DA OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
- RESOLUÇÃO – RDC Nº 307 DE 14/11/2002– ALTERA A RDC Nº 50 DE 21/02/2002



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE ATENÇÃO À SAÚDE - SUAS
SETOR ASSESSORIA TÉCNICA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - ASTESEA
Avenida da Paz, 978 – Jaraguá - Maceió - AL – CEP: 57022-050
Fone: (82) 3315-1139 - CNPJ.: 12.200.259/0001-65

- PORTARIA Nº 3523/GM – DISPÕE SOBRE REGULAMENTO TÉCNICO CONTENDO MEDIDAS BÁSICAS PARA EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO PARA GARANTIR A QUALIDADE DO AR (QAI/PMOC).
- RESOLUÇÃO Nº 09 – ORIENTAÇÃO TÉCNICA SOBRE PADRÕES REFERENCIAIS DE QUALIDADE DO AR INTERIOR.

VISANDO ATENDER AO CONJUNTO DE REGULAMENTAÇÕES ESPECIFICADAS, OS AMBIENTES CRÍTICOS E SENSÍVEIS ABAIXO DISCRIMINADOS, OBRIGATORIAMENTE TÊM QUE SEGUIR AS SEGUINTESS PREMISSAS TÉCNICAS BÁSICAS, CONFORME ESPECIFICIDADES PRÓPRIAS:

- ATENDIMENTO ÀS TAXAS DE RENOVAÇÃO DE AR E EXAUSTÃO ESPECÍFICAS;
- ATENDIMENTO AO CONTROLE DE UMIDADE;
- ATENDIMENTO ÀS PRESSÕES DIFERENCIAIS;
- REDUNDÂNCIA OPERACIONAL (N+1);
- ELEVADA CONFIABILIDADE OPERACIONAL;
- SISTEMA DE AUTOMAÇÃO;
- TRATAMENTO DE AR EXTERIOR DEDICADO E TRATADO;
- REDE DE DUTOS EM ALUMÍNIO E/OU AÇO INOX;
- SISTEMA DE FILTRAGEM ESPECÍFICOS;
- DIFERENTE FAIXAS DE TEMPERATURAS AMBIENTE.

RELAÇÃO DOS AMBIENTES CRÍTICOS E SENSÍVEIS

- CENTRO CIRÚRGICO
- UTI
- HEMODINÂMICA
- TOMOGRAFIA
- MEDICINA NUCLEAR
- RESSONÂNCIA MAGNÉTICA
- SALAS DE ISOLAMENTO
- QUARTOS DE TRANSPLANTADOS
- RADIOFÁRMACOS

PREMISSAS MÍNIMAS QUE DEVEM, OBRIGATORIAMENTE, SER SEGUIDAS NO PROJETO EXECUTIVO



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE ATENÇÃO À SAÚDE - SUAS
SETOR ACESSORIA TÉCNICA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - ASTESEA
Avenida da Paz, 978 – Jaraguá - Maceió - AL – CEP: 57022-050
Fone: (82) 3315-1139 - CNPJ.: 12.200.259/0001-65

ITEM 01 – SOLUÇÃO GERAL A SER ADOTADA

O SISTEMA A SER EXECUTADO DEVERÁ SER TIPO EXPANSÃO INDIRETA, ÁGUA GELADA, COMPOSTO POR TANQUE DE TERMOACUMULAÇÃO, CHILLER COM CONDENSAÇÃO À AR, BOMBAS PRIMÁRIAS E SECUNDÁRIAS, FANCOIL DEDICADO DE AR EXTERIOR E DESUMIDIFICAÇÃO, FANCOIL DE RECIRCULAÇÃO, FANCOLETE DE AMBIENTE, REDE DE DUTOS, REDE HIDRÁULICA, REDE DE EXAUSTÃO, SISTEMA DE AUTOMAÇÃO QUE INTERAJA COM O SISTEMA PRÉ-EXISTENTE NO HOSPITAL METROPOLITANO DE MACEIÓ, ALÉM DE ZONEAMENTOS DOS AMBIENTES DE ACORDO COM SUA ATIVIDADE FIM.

ITEM 02 – TANQUE DE TERMOACUMULAÇÃO

O SISTEMA DEVERÁ SER ATENDIDO POR 01 (UM) TANQUE DE TERMOACUMILAÇÃO, DO TIPO DE SEPARAÇÃO POR ESTRATIFICAÇÃO, CONSTRUÍDO EM AÇO CARBONO CLASSIFICAÇÃO USI SAC 350 E COM LIGAÇÕES POR ELETRO SOLDA CONFORME NORMA ABNT.

TERÁ SEÇÃO TRANSVERSAL CIRCULAR, COM DIÂMETRO INTERNO DE 6,8 m E ALTURA DE 20,0 m, SENDO A ALTURA COMPOSTA DE UMA BASE DE 0,5 m E O TAUQUE DE 19,5 m.

OPERARÁ COM UMA PRESSÃO ATMOSFÉRICA NO TOPO, O QUE EQUIVALE A UMA PRESSÃO APROXIMADA DE 2 Bar NA BASE DO MESMO.

O FLUÍDO A SER AMAZENADO É ÁGUA COM TEMPERATURA ENTRE 7 E 17°C.

DISPORÁ DE CONEXÕES FLANGEADAS NO COSTADO PARA INTERLIGAÇÕES DAS REDES HIDRÁULICAS DE CIRCULAÇÃO DA ÁGUA ARMazenada, BEM COMO PARA TRANSBORDO E PARA ÁGUA DE REPOSIÇÃO DE PERDAS, E PARA DESAERADORA NO TAMPO.

AO LONGO DO COSTADO TERÁ CONEXÕES FLANGEADAS PARA INSERÇÃO DE SENSORES DE TEMPERATURA E SENSORES DE NÍVEL.

AS ÁRVORES DE DISTRIBUIÇÃO E DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SERÃO DOTADAS DE BICOS DIFUSORES E TOTALMENTE CONSTRUÍDAS EM PROLIPROPILENO.

O TANQUE SERÁ MONTADO SOBRE BASE DE CONCRETO TERMICAMENTE ISOLADA E IMPERMEABILIZADA, UTILIZANDO CONCRETO CELULAR OU VERMICULITA EXPANDIDA.

TERÁ BOCAS DE INSPEÇÃO NO COSTADO E NO TAMPO.

TUDO O CONJUNTO TERÁ ESTRUTURA PRÓPRIA, APOIADA NO PISO E ANCORADA NO TOPO, SEM QUALQUER LIGAÇÃO SOLDADA COM O COSTADO QUE POSSA ESTABELECEER PONTE TÉRMICA.

DEVERÃO SER PREVISTOS CLIPS NA FACE INTERNA DO TAMPO PARA ANCORAGEM DA ÁRVORE SUPERIOR.

ITEM 03 – CENTRAL DE ÁGUA GELADA

O SISTEMA DEVERÁ SER ATENDIDO POR EQUIPAMENTOS TIPO CHILLER, COM COMPRESSORES PARAFUSOS, COM NO MÍNIMO 02 (DOIS) CIRCUITOS INDEPENDENTES, CONDENSAÇÃO À AR, BOMBAS DE ÁGUA GELADA PRIMÁRIA E SECUNDARIA, ESTA ÚLTIMA DOTADA DE FACILIDADES PARA MODULAÇÃO.

O SISTEMA DEVERÁ TEM CAPACIDADE PARA ATENDER UMA CARGA TÉRMICA ESTIMADA DE, NO MÍNIMO, 400 (QUATROCENTOS) TR'S E DEVERÁ, OBRIGATORIAMENTE, PREVER REDUNDÂNCIA, COM O OBJETIVO DE GARANTIR A SEGURANÇA E CONFIABILIDADE DA





ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE ATENÇÃO À SAÚDE - SUAS
SETOR ASSESSORIA TÉCNICA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - ASTESEA
Avenida da Paz, 978 – Jaraguá - Maceió - AL – CEP: 57022-050
Fone: (82) 3315-1139 - CNPJ.: 12.200.259/0001-65

OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO.

ITEM 04 – CONDICIONADORES DE AR TIPO FANCOIL MODULAR E FANCOLETE

04.01 - CONDICIONADORES DE AR TIPO FANCOIL MODULAR

OS GABINETES DEVERÃO POSSUIR CONSTRUÇÃO ROBUSTA EM PERFIS DE AÇO OU ALUMÍNIO E FORMADOS PELA JUSTAPOSIÇÃO DOS DIVERSOS MÓDULOS PRÉ-FABRICADOS ATENDENDO A CLASSE DE ESTANQUEIDADE “C”, SEGUNDO DW/143. DEVERÃO SER PROVIDOS DE PORTAS ARTICULADAS COM DOBRADIÇAS, TRINCOS E GUARNIÇÕES DE BORRACHA PARA GARANTIA DE ESTANQUEIDADE. OS GABINETES DEVERÃO SER REVESTIDOS INTERNAMENTE COM ISOLAMENTO TÉRMICO COM NO **MÍNIMO 40MM** DE ESPESSURA E 20 KG/M³.

MÓDULO VENTILADOR

CONSTITUÍDO POR VENTILADORES CENTRÍFUGOS DE DUPLA ASPIRAÇÃO COM ROTOR TIPO “SIROCCO” OU “LIMIT LOAD. O ACIONAMENTO DEVERÁ SER EFETUADO ATRAVÉS DE MOTOR ELÉTRICO DE ALTO RENDIMENTO, IP-54, CLASSE DE ISOLAMENTO B, TRIFÁSICO, 60 HZ, ACOPLADO AINDA A UM VARIADOR DE FREQUÊNCIA.

MÓDULOS DE FILTRAGEM

HAVERÁ UM MÓDULO PARA CADA ESTÁGIO DE FILTRAGEM: CONFORME A NBR 16401:2008 E NBR 7256.

MÓDULO SERPENTINA

AS SERPENTINAS SERÃO CONSTRUÍDAS EM TUBOS PARALELOS DE COBRE COM ALETAS DE ALUMÍNIO. A VELOCIDADE DO AR NA FACE DA SERPENTINA NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR A 2,5 M/S.

AS BANDEJAS DE RECOLHIMENTO DE ÁGUA CONDENSADA DEVERÃO SER DE AÇO INOX ISOLADO OU PLÁSTICO REFORÇADO ABS.

04.02 - CONDICIONADORES DE AR TIPO FANCOLETE

CONDICIONADORES DE AR DO TIPO FANCOLETE HIDRÔNICO PARA TRATAMENTO DE RECIRCULAÇÃO EM CAPACIDADES DIVERSAS, MODELOS CASSETE QUATRO VIAS, HI-WALL, BUILT INN E PISO/TETO CONFORME APLICAÇÃO.

TODOS OS EQUIPAMENTOS DEVERÃO POSSUIR HABILIDADE PARA OPERAR ATRAVÉS DE CONTROLE REMOTO SEM FIO COM FUNÇÕES SWING, TIMER E MODO ECO.

ITEM 05 - SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE AR EM GERAL



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE ATENÇÃO À SAÚDE - SUAS
SETOR ASSESSORIA TÉCNICA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - ASTESEA
Avenida da Paz, 978 – Jaraguá - Maceió - AL – CEP: 57022-050
Fone: (82) 3315-1139 - CNPJ.: 12.200.259/0001-65

DUTOS DE USO GERAL

OS DUTOS DEVERÃO SER CONSTRUÍDOS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E/OU ALUMÍNIO, FLANGEADO TIPO TDC, MONTADO EM FÁBRICA, OBEDECENDO ÀS BITOLAS E DETALHES CONSTRUTIVOS DE JUNTAS E REFORÇOS ESPECIFICADOS PELAS NORMAS CITADAS ACIMA.

INTERLIGAÇÃO COM OS EQUIPAMENTOS

A INTERLIGAÇÃO DOS DUTOS COM OS EQUIPAMENTOS DEVERÁ SER EFETUADA ATRAVÉS DE CONEXÕES FLEXÍVEIS DE LONA OU EQUIVALENTE.

FILTROS

CLASSE E TIPO DE FILTRAGEM DE CADA AMBIENTE DEVERÃO SER DE ACORDO COM AS NORMAS ACIMA CITADAS

GRELHAS

AS GRELHAS DEVERÃO SER DE ALUMÍNIO ANODIZADO. AS GRELHAS DE INSUFLAMENTO OU RETORNO, COM ALETAS FIXAS HORIZONTAIS E FIXAÇÃO INVISÍVEL, DEVERÃO SER EXECUTADAS EM PERFIS DE ALUMÍNIO EXTRUDADO, ANODIZADO, NA COR NATURAL. DEVERÃO SER DOTADOS DE DUPLA DEFLEXÃO, PARA INSUFLAMENTO, E REGISTRO DE LÂMINAS CONVERGENTES, EXECUTADOS EM CHAPA DE AÇO, ESMALTADOS A FOGO.

AS GRELHAS DE EXAUSTÃO E RETORNO DEVERÃO TER ALETAS FIXAS HORIZONTAIS, REGISTRO E FIXAÇÃO INVISÍVEL.

AS GRELHAS DE PORTA DEVERÃO SER INDEVASSÁVEIS COM ALETAS FIXAS HORIZONTAIS EM "V" E CONTRA MOLDURA, DEVERÃO SER EXECUTADAS EM PERFIS DE ALUMÍNIO EXTRUDADO, ANODIZADO.

DIFUSORES

OS DIFUSORES DE INSUFLAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADOS EM PERFIS DE ALUMÍNIO EXTRUDADO, ANODIZADO NA COR NATURAL, TER FIXAÇÃO INVISÍVEL, DOTADOS DE REGISTRO DE LÂMINAS CONVERGENTES EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA, PINTADO COM ESMALTE SINTÉTICO NA COR A SER VERIFICADA NOS PROJETOS DE ARQUITETURA E LISTAS ESPECIFICADAS DOS AMBIENTES.

OS DIFUSORES CONECTADOS ATRAVÉS DE DUTOS FLEXÍVEIS, COM COMPRIMENTO MÁXIMO DE 1,5 M, DEVERÃO SER INSTALADOS COM CAIXA PLENUM E EQUALIZADOR DE FLUXO.

DIFUSORES PARA SALAS DE CIRURGIA

PARA AS SALAS DE CIRURGIA DEVERÃO SER ADOTADOS OS DIFUSORES DE FLUXO LAMINAR PADRÃO TROX OU SIMILAR



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE ATENÇÃO À SAÚDE - SUAS
SETOR ASSESSORIA TÉCNICA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - ASTESEA
Avenida da Paz, 978 – Jaraguá - Maceió - AL – CEP: 57022-050
Fone: (82) 3315-1139 - CNPJ.: 12.200.259/0001-65

VENEZIANAS

AS VENEZIANAS DEVERÃO SER EXECUTADAS EM PERFIS DE ALUMÍNIO EXTRUDADO, ANODIZADO, NA COR ALUMÍNIO NATURAL, COM TELA PROTETORA DE ARAME ONDULADO E GALVANIZADO NA PARTE POSTERIOR E PINGADEIRA.

AS VENEZIANAS COMPLETAS DEVERÃO TER DAMPER E FILTRO COM NO MÍNIMO 60% DE EFICIÊNCIA EM TESTE GRAVIMÉTRICO.

ITEM 06 – SISTEMAS ELÉTRICOS

CONCEPÇÃO GERAL DO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE BAIXA TENSÃO

A CONCEPÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO EM BAIXA TENSÃO ESTÁ BASEADA NA ALIMENTAÇÃO DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO.

ESSAS ALIMENTAÇÕES SERÃO EXECUTADAS ATRAVÉS DE CABOS COM TENSÃO DE ISOLAMENTO 0,75/1KV-90°C-EPR (TIPO G7 DA PRYSMIAN) INSTALADOS EM ELETROCALHAS E ELETRODUTOS.

A PARTIR DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DOS PAVIMENTOS A DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA SERÁ FEITA ATRAVÉS DE PERFILADOS OU ELETROCALHAS E ELETRODUTOS PARA OS PONTOS DE CONSUMO (EQUIPAMENTOS), NAS TENSÕES 380/220V, COM CABOS COM TENSÃO DE ISOLAMENTO 750 V.

ASSIM CONSIDERAMOS PARA A DISTRIBUIÇÃO ELÉTRICA DE TOMADAS AS CARACTERÍSTICAS DAS CARGAS A SEGUIR DESCRITAS.

ITEM	TENSÃO	PÓLOS
CAG/ MOTORES A PARTIR DE 2CV	380V	3F+T
MOTORES ABAIXO DE 1CV	220V	1F+T

TODOS OS EQUIPAMENTOS DEVEM TER SUAS POTÊNCIAS E TENSÕES CONFIRMADAS ANTES DE SUA INSTALAÇÃO.

DE UMA FORMA GERAL AS INSTALAÇÕES DE TETO SERÃO APARENTES COM ELETRODUTOS, ELETROCALHAS E/OU PERFILADOS FIXADOS À LAJE OU À PAREDE, ONDE HOVER FORRO E EM ÁREAS TÉCNICAS. NAS PAREDES AS INSTALAÇÕES SERÃO EMBUTIDAS.

EM TODOS OS SHAFTS E PAREDES CORTA FOGO DEVERÃO SER PREVISTOS FECHAMENTO ENTRE OS PAVIMENTOS COM MATERIAL INCOMBUSTÍVEL QUE GARANTA A NÃO PROPAGAÇÃO DE FOGO E FUMAÇA ENTRE OS PAVIMENTOS.

A TAXA MÁXIMA DE OCUPAÇÃO EM RELAÇÃO A SUA SEÇÃO PARA ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, LEITOS E DEMAIS LINHAS ELÉTRICAS NÃO DEVE SER SUPERIOR A 30%.

A DISTRIBUIÇÃO DOS CIRCUITOS TERMINAIS SERÁ FEITO A PARTIR DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO, LOCALIZADOS NOS PAVIMENTOS.

O SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DO AR CONDICIONADO DO EMPREENDIMENTO TERÁ ALIMENTAÇÃO PROVENIENTE DIRETAMENTE DOS QGBT.

A ALIMENTAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DA CENTRAL DE ÁGUA GELADA SERÁ EFETUADA



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE ATENÇÃO À SAÚDE - SUAS
SETOR ASSESSORIA TÉCNICA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - ASTESEA
Avenida da Paz, 978 – Jaraguá - Maceió - AL – CEP: 57022-050
Fone: (82) 3315-1139 - CNPJ.: 12.200.259/0001-65

EM 380V; OS DEMAIS EQUIPAMENTOS SERÁ EFETUADA EM 380V, SISTEMA TRIFÁSICO, OU 220V MONOFÁSICO. OS QUADROS ELÉTRICOS PARA A DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA PARA OS EQUIPAMENTOS SÃO DE RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO, FICANDO A CARGO DO MONTADOR DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS A EXECUÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ATÉ A POSIÇÃO DOS QUADROS PREVISTA NO PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO.

IMPORTANTE:

- TODOS OS VARIADORES DE FREQUÊNCIA DAS BOMBAS DE ÁGUA GELADA DEVERÃO SER FORNECIDOS COM REATÂNCIA DE ENTRADA INTERNA E CABO BLINDADO.
- TODOS OS QUADROS ELÉTRICOS DEVERÃO TER DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTO.
- TODAS AS CONTATORAS DEVERÃO TER PROTEÇÃO POR SUPRESSOR DE TRANSIENTES.

PAINEL DA CENTRAL DE ÁGUA GELADA (CAG)

OS PAINÉIS POSSUIRÃO MEDIÇÃO DE ENERGIA ELETRÔNICA TENDO COMO MÍNIMO A MEDIÇÃO DE VALORES DE TENSÃO, CORRENTE, POTÊNCIA ATIVA E FATOR DE POTÊNCIA. O PROJETO DOS PAINÉIS DE BAIXA TENSÃO DEVERÁ OBEDECER ÀS PRESCRIÇÕES DA NORMA BRASILEIRA CONFORME REGULAMENTADO PELA NR10, E PELO CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR.

A ESTRUTURA DO PAINEL DEVERÁ SER CONSTITUÍDA EM CHAPAS DE AÇO CARBONO APARAFUSADAS, FORMANDO UM SISTEMA RÍGIDO E DE GRANDE RESISTÊNCIA MECÂNICA. DEVERÃO SER PREVISTOS DISPOSITIVOS PRÓPRIOS NO RODAPÉ, PARA FIXAÇÃO DOS CUBÍCULOS POR CHUMBADORES RÁPIDOS.

AS CHAPAS DE FECHAMENTO DOS PAINÉIS DEVERÃO SER EM CHAPA DE AÇO DE BITOLA DE 16 USG (1,5 MM).

AS PORTAS, QUANDO NECESSÁRIO, DEVERÃO SER PROVIDAS DE GRELHAS DE VENTILAÇÃO OU EXAUSTORES, COMPATÍVEIS COM O GRAU DE PROTEÇÃO E NECESSIDADE DE VENTILAÇÃO DOS COMPONENTES INTERNOS, QUE DEVERÃO SER PREVISTOS PARA LIMITAR A TEMPERATURA INTERNA EM 55°C.

GRAU DE PROTEÇÃO (CONFORME A NORMA NBR IEC 60529)

IP 54

OS CUBÍCULOS DEVERÃO SER PROVIDOS DE TAMPAS INFERIORES E SUPERIORES REMOVÍVEIS PARA A PASSAGEM DOS CABOS DE ENTRADAS / SAÍDAS DE POTÊNCIA E CONTROLE.

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO SERÃO INSTALADOS EM CAIXAS METÁLICAS ESPECÍFICAS PARA ESSA FINALIDADE, CUJAS POSIÇÕES FORAM DEFINIDAS PARA FACILITAR A MANOBRA DOS CIRCUITOS E ESTAR NO CENTRO DE CARGAS DOS DIVERSOS SETORES DO EDIFÍCIO.

OBS: TODOS OS PAINÉIS ELÉTRICOS DEVERÃO FABRICADOS E TESTADOS SEGUNDO AS NORMAS.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE ATENÇÃO À SAÚDE - SUAS
SETOR ACESSORIA TÉCNICA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - ASTESEA
Avenida da Paz, 978 – Jaraguá - Maceió - AL – CEP: 57022-050
Fone: (82) 3315-1139 - CNPJ.: 12.200.259/0001-65

QUANDO EM ÁREAS TÉCNICAS, SERÃO DESTINADOS À INSTALAÇÃO SOBREPOSTA E FIXADOS À PAREDE DE FORMA ADEQUADA. NAS ÁREAS NOBRES, OS QUADROS SERÃO EMBUTIDOS EM ALVENARIA, CONFORME PODE SER VISTO NOS DESENHOS DE PROJETO. NOS QUADROS INSTALADOS FORA DE ÁREAS RESTRITAS (CASA DE MÁQUINAS, SALA DE PAINÉIS, SHAFTS, ETC), OS ELEMENTOS DESTINADOS A MANOBRA E COMANDO (BOTOEIRAS, INTERRUPTORES, CHAVES SECCIONADORAS OU DE COMANDO, ETC.) DEVERÃO SER INTERNOS AOS MESMOS. PODERÃO ESTAR VISÍVEIS NAS PORTAS DOS QUADROS APENAS ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO.

TODOS OS QUADROS DEVEM POSSUIR FECHADURA COM CHAVE MESTRADA.

AS BARRAS DE TERRA SERÃO INTERLIGADAS AO SISTEMA DE ATERRAMENTO DA SUBESTAÇÃO, O QUAL ESTARÁ CONECTADO AO SISTEMA DE MALHA DE TERRA ELÉTRICA PROPOSTO EM PROJETO.

OS QUADROS DEVERÃO SER FORNECIDOS COM UMA VIA DO DIAGRAMA TRIFILAR COLOCADO EM PORTA DESENHO, INSTALADO INTERNAMENTE AO QUADRO E EXTERNAMENTE, COM PLAQUETA IDENTIFICADORA COM NOME E NÚMERO DO MESMO, TENSÃO E NÚMERO DE FASES.

OS QUADROS DEVERÃO TER UM ESPAÇO ADICIONAL DE, NO MÍNIMO, 20% DA ÁREA TOTAL PARA ALTERAÇÕES FUTURAS DO SISTEMA ELÉTRICO.

OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO, FABRICADOS EM CHAPA DE AÇO ESMALTADO 14 USG, DEVERÃO TER AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS BÁSICAS:

A) TIPO SOBREPOR

B) PORTA ATERRADA COM FECHADURA YALE (MESTRADA);

C) PLACA DE IDENTIFICAÇÃO NEUTRO E TERRA;

D) PLACA DE IDENTIFICAÇÃO EXTERNA COM O NOME E NÚMERO DO QUADRO, TENSÃO E NÚMERO DE FASES;

E) DIAGRAMA TRIFILAR DO FABRICANTE : AFIXADO NA PORTA INTERNA DO QUADRO COM O DIMENSIONAMENTO DE TODOS OS COMPONENTES;

F) PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO INTERNA LEGÍVEL E DURÁVEL CONTENDO AS INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS

G) PLAQUETA ACRÍLICA DE IDENTIFICAÇÃO LEGÍVEL E DURÁVEL DOS CIRCUITOS;

H) GRAU DE PROTEÇÃO : IP- 42 (IP-44 PARA OS QUADROS DAS BOMBAS DE RECALQUE, INCÊNDIO E ELEVADOR)

I) PINTURA ELETROSTÁTICA EM EPÓXI NA COR CINZA -RAL 7032

J) PLACAS APARAFUSADAS NAS PARTES INFERIOR E SUPERIOR, DESTINADAS A FURAÇÕES PARA ELETRODUTOS.

K) PORTA E TAMPA INTERNA QUE PROTEJA CONTRA CONTATOS ACIDENTAIS;

L) AS FASES RST DEVERÃO ESTAR IDENTIFICADAS (R À ESQUERDA, S NO CENTRO E I À DIREITA) E DEVEM SER PINTADOS CONFORME ABAIXO:

- FASE R – AZUL ESCURO
- FASE S – BRANCO
- FASE T – MARROM/VIOLETA
- NEUTRO – AZUL CLARO





ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE ATENÇÃO À SAÚDE - SUAS
SETOR ASSESSORIA TÉCNICA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - ASTESEA
Avenida da Paz, 978 – Jaraguá - Maceió - AL – CEP: 57022-050
Fone: (82) 3315-1139 - CNPJ.: 12.200.259/0001-65

- TERRA – VERDE/VERDE-AMARELO

M) TODOS OS CIRCUITOS DEVERÃO CONTER ANILHA DE IDENTIFICAÇÃO E NÃO PODERÃO CONTER EMENDAS

N) A DISTÂNCIA ENTRE OS BARRAMENTOS DEVERÃO ESTAR DE ACORDO COM A NORMA QUANDO FOR NECESSÁRIA A REMOÇÃO DE BARREIRAS, ABERTURAS DE INVÓLUCROS OU RETIRADA DA PARTE DO INVÓLUCRO (PORTAS, TAMPAS, ETC.), UM DOS SEGUINTE REQUISITOS DEVE SER CUMPRIDO:

A ABERTURA, DESCONEXÃO OU RETIRADA DEVEM NECESSITAR O USO DE FERRAMENTA OU CHAVE;

O QUADRO DEVE INCLUIR UMA BARREIRA BLINDANDO TODAS AS PARTES ENERGIZADAS DE MANEIRA QUE ELAS NÃO POSSAM SER TOCADAS ACIDENTALMENTE QUANDO A PORTA ESTIVER ABERTA.

DEVE SER IMPOSSÍVEL RETIRAR A BARREIRA SEM O USO DE FERRAMENTAS OU CHAVE A CAPACIDADE DOS BARRAMENTOS DO QUADRO DE LUZ E FORÇA DEVERÁ SER IGUAL OU SUPERIOR À 130% DA CORRENTE NOMINAL PROTEÇÃO GERAL.

O NÍVEL DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO SERÁ REGULADO POR SUAS DIMENSÕES E PELA COMODIDADE DE OPERAÇÕES DAS CHAVES OU INSPEÇÃO DOS INSTRUMENTOS, NÃO DEVENDO, DE QUALQUER MODO, TER A BORDA INFERIOR A MENOS DE 0,5 M DO PISO ACABADO.

ALÉM DA SEGURANÇA PARA AS INSTALAÇÕES QUE ABRIGA, OS QUADROS DEVERÃO SER INOFENSIVOS ÀS PESSOAS, OU SEJA, EM SUAS PARTES APARENTES NÃO DEVERÁ HAVER QUALQUER TIPO DE PERIGO DE CHOQUE, SENDO PARA TANTO ISOLADOS.

VARIADOR DE FREQUÊNCIA

OS VARIADORES DE FREQUÊNCIA SERÃO UTILIZADOS NAS BOMBAS DE ÁGUA GELADA SECUNDÁRIA, FAN COILS (QUANDO NECESSÁRIO).

TODOS OS VARIADORES DE FREQUÊNCIA DAS BOMBAS DE ÁGUA GELADA SECUNDÁRIAS DEVERÃO SER FORNECIDOS COM REATÂNCIA DE ENTRADA INTERNA E CABO BLINDADO.

OS VARIADORES DE FREQUÊNCIA DEVERÃO SER DO TIPO DIGITAL MICROPROCESSADO, UTILIZANDO O CONCEITO PWM (PULSE WIDTH MODULATION), CONTROLE VETORIAL DE VOLTAGEM (VVC), COM CARACTERÍSTICAS DE TORQUE QUADRÁTICO, ADEQUADO À POTÊNCIA E À VOLTAGEM DO MOTOR.

DEVERÃO TER AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS DE OPERAÇÃO E SEGURANÇA:

- FILTRO DE RÁDIO E FREQUÊNCIA (RFI) ATENDENDO REQUISITOS CONFORME VDE 0875.
- FILTRO DE TRANSIENTES PROVENIENTES DA REDE DE ALIMENTAÇÃO (EMC)
- MONITORADOR DE FASES DA REDE DE ALIMENTAÇÃO.
- PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO, FASE-FASE E FASE-TERRA.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE ATENÇÃO À SAÚDE - SUAS
SETOR ASSESSORIA TÉCNICA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - ASTESEA
Avenida da Paz, 978 – Jaraguá - Maceió - AL – CEP: 57022-050
Fone: (82) 3315-1139 - CNPJ.: 12.200.259/0001-65

- INDUTORES TRIFÁSICOS NA SAÍDA DO CONVERSOR PARA DISTÂNCIAS ENTRE O INVERSOR DE FREQUÊNCIA E O MOTOR ACIMA
- INDUTÂNCIAS PARA SUPRESSÃO DE INTERFERÊNCIAS HARMÔNICAS NA REDE INTERMEDIÁRIA E GARANTIA DE INTERLIGAÇÃO EM REDES COM BAIXA IMPEDÂNCIA, É OBRIGATÓRIA PARA OS MODELOS LISTADOS ACIMA QUE NÃO POSSUÍREM INDUTOR NO LINK CC INCORPORADO A INSTALAÇÃO DE UMA INDUTÂNCIA
- DISPLAY ALFANUMÉRICO PARA VISUALIZAÇÃO DE PARÂMETROS: (CORRENTE, FREQUÊNCIA, TENSÃO, POTÊNCIA E ENERGIA CONSUMIDA).
- BORNES PARA RECEBIMENTO DO SINAL DE COMANDO PARA LIGAR/DESLIGAR O CONVERSOR, PROVENIENTE DO CONTROLADOR
- BORNE PARA RECEBIMENTO DO SINAL 4-20 MA, PARA MODULAÇÃO DE FREQUÊNCIA DO MOTOR, PROVENIENTE DE CONTATOS LIVRES DE VOLTAGEM (RELÊS PARA ENVIO DE SINAL DE FUNCIONAMENTO NORMAL/DEFEITO PARA OS CONTROLADORES.
- ESTAR APTO À OPERAR CONTINUAMENTE A PLENA CARGA COM TEMPERATURA AMBIENTE DE 45°C
- ENQUADRAR-SE DENTRO DAS NORMAS REFERENTES À DISTORÇÃO HARMÔNICA E RÁDIO INTERFERÊNCIA: REQUERIMENTO DE EMISSÃO DE HARMÔNICA IEC/EN 61000-3-2 E 61000-3-12 / EN 61800-3 / FILTROS RFI EN55011.

AS INSTALAÇÕES DOS VARIADORES DE FREQUÊNCIA DEVERÃO SER PRÓXIMAS AOS QUADROS DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA E OS ESPAÇOS DE INSTALAÇÕES DE ACORDO COM O FABRICANTE.

AS INSTALAÇÕES DOS VARIADORES DE FREQUÊNCIA DEVERÃO SER PRÓXIMAS OS QUADROS DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA E OS ESPAÇOS DE INSTALAÇÕES DE ACORDO COM O FABRICANTE.

ITEM 07 – SISTEMAS HIDRÁULICOS

07.01 TUBULAÇÃO DE ÁGUA GELADA

PARA TUBOS ATÉ Ø50MM AS CONEXÕES DEVERÃO SER ROSQUEADAS.
AS ROSCAS DEVERÃO SER VEDADAS ATRAVÉS DE:

- FITA DE TEFLON, PARA TUBOS ATÉ Ø25MM
- SISAL, PARA TUBOS DE Ø32MM ATÉ Ø50MM

PARA TUBOS MAIORES QUE Ø50MM AS CONEXÕES DEVERÃO SER SOLDADAS.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE ATENÇÃO À SAÚDE - SUAS
SETOR ASSESSORIA TÉCNICA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - ASTESEA
Avenida da Paz, 978 – Jaraguá - Maceió - AL – CEP: 57022-050
Fone: (82) 3315-1139 - CNPJ.: 12.200.259/0001-65

AS SOLDAS DEVERÃO SER DE “TOPO”, COM EXTREMIDADES CHANFRADAS EM “V” COM ÂNGULO DE 75 GRAUS (BISEL).

TUBULAÇÃO DE ÁGUA ATÉ Ø50MM:

TUBOS DE AÇO PRETO SEM COSTURA, ASTM A-53 OU A-120, SCH-40 PARA ROSCA BSP.

TUBULAÇÃO DE ÁGUA ACIMA DE Ø50MM:

TUBOS DE AÇO PRETO COM COSTURA ASTM A-53 OU A-120, EXTREMIDADES BISELADAS PARA SOLDA, SCH-40.

07.02 ISOLAMENTOS TÉRMICOS

ESPUMA ELASTOMÉRICA DE CÉLULAS FECHADAS, COLADAS (COLA A SER FORNECIDA PELO FABRICANTE DA ESPUMA) E REVESTIDAS COM ALUMÍNIO LISO COM 0,5 MM DE ESPESSURA NOS TRECHOS APARENTES EM CASAS DE MÁQUINAS E ALUMÍNIO CORRUGADO NAS ÁREAS EXPOSTAS (GARAGENS E TRECHOS INSTALADOS AO TEMPO).

A TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE DEVERÁ SER ISOLADA COM BORRACHA ELASTOMÉRICA CLASSE AF ESPESSURA CRESCENTE M DA ARMAFLEX.

07.03 VÁLVULAS DE BALANCEAMENTO E CONTROLE

DEVERÃO SER UTILIZADAS VÁLVULAS DE CONTROLE TIPO CONJUGADA INDEPENDENTE DE PRESSÃO E BALANCEAMENTO DINÂMICO PROPORCIONAL PARA CADA FANCOIL E ON/OFF PARA CADA FANCOLETE, COM UM PONTO DE MEDIÇÃO DE PRESSÃO E TEMPERATURA.

EM CADA RAMAL SECUNDÁRIO OU PRIMÁRIO TAMBÉM HAVERÁ UMA VÁLVULA DE BALANCEAMENTO.

DEVERÁ SER PREVISTO ISOLAMENTO TÉRMICO NA VÁLVULA A SER FORNECIDO PELO FABRICANTE.

ESPECIFICAÇÃO

VÁLVULA DE PRESSÃO INDEPENDENTE DE DUAS VIAS COM DIÂMETRO DE ½” ATÉ 2” COM CONEXÃO DE ROSCA ANSI E 2,5” ATÉ 6” COM CONEXÃO FLANGEADA. A VÁLVULA POSSUI BALANCEAMENTO DINÂMICO REGULADO AO PONTO DE SATURAÇÃO DO TROCADOR, CONJUGADA A VÁLVULA DE CONTROLE ESFERA COM DISCO DE CARACTERIZAÇÃO À CURVA DE IGUAL PORCENTAGEM NÃO MODIFICADA, PRESSÃO DE TRABALHO 400-600 PSI, CLOSE-OFF DE 200 PSI COM FAIXA DE TEMPERATURA DE ÁGUA QUENTE OU GELADA, ENTRE -18°C À +100°C COM ATÉ 60% DE GLICOL. CONTROLADA ATRAVÉS DE UM ATUADOR ELÉTRICO DE 24V ATÉ 220V, MOTOR BRUSHLESS, COM LIMITADOR MECÂNICO OU ELÉTRICO DE POSICIONAMENTO E SWITCH DIRECIONAL DE ROTAÇÃO, ATUADO POR SINAL DE CONTROLE PROPORCIONAL.

EXECUÇÃO

AS VÁLVULAS DEVERÃO SER INSTALADAS DE MODO A TER ACESSO FÁCIL DE MANUTENÇÃO.





ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
SUPERINTENDÊNCIA DE ATENÇÃO À SAÚDE - SUAS
SETOR ASSESSORIA TÉCNICA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - ASTESEA
Avenida da Paz, 978 – Jaraguá - Maceió - AL – CEP: 57022-050
Fone: (82) 3315-1139 - CNPJ.: 12.200.259/0001-65

AS VÁLVULAS NÃO PODERÃO SER SOLDADAS, OS FLANGES DAS TUBULAÇÕES NÃO PODERÃO SER SOLDADOS COM A VÁLVULA MONTADA A ESTA.

07.04 CONEXÕES E ACESSÓRIOS

AS CONEXÕES E ACESSÓRIOS DEVEM SER DE CLASSE DE PRESSÃO 150 LBS

ITEM 08 – SISTEMA DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE

OS SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS DE FORMA A ABRIGAR OS NOVOS DISPOSITIVOS DE GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE FRIO INSTALADOS UTILIZANDO-SE PARA INTERFACE PREFERENCIALMENTE PROTOCOLO ABERTO TIPO BACNET; ATRAVÉS DO USO DE CONTROLADORAS DDC STAND ALONE, ROTEADORES, INSTRUMENTOS E REDES DE CAMPO

O SISTEMA A SER FORNECIDO DEVE OBRIGATORIAMENTE SER INTEGRADO AO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PRÉ-EXISTENTE DA CENTRAL DE AGUA GELADA EXISTENTE, QUE SE ENCONTRA OPERANTE, NO HOSPITAL METROPOLITANO DE MACEIÓ.



GUILHERME SOARES DA SILVA

Assessor Téc. de Eng^a e Arquitetura
Eng^o Civil Seg. do Trabalho e Hospitalar
CREA - REGISTRO NACIONAL: Nº 020411037-8
REGISTRO NO CREA Nº 535 D