



PRANCHA 01

PRANCHA 02

PRANCHA 03

PRANCHA 04

PRANCHA 05

ÁREA EXISTENTE SEM ALTERAÇÃO

ÁREA A REFORMAR

ÁREA A AMPLIAR

BONECO SETORIZAÇÃO

PAVIMENTO TÉRREO

ESCALA 1 : 1000

CONVENÇÃO/SIMBOLOGIA - ÁGUA GELADA

— AAG —

TUBULAÇÃO ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA GELADA EM AÇO COM ISOLAMENTO TÉRMICO – AAG

— AG —

TUBULAÇÃO RETORNO DE ÁGUA GELADA EM AÇO COM ISOLAMENTO TÉRMICO – AG

— PF —

TUBULAÇÃO DE FLUIDO REFRIGERANTE COM ISOLAMENTO TÉRMICO

PF-V/F/Pot./I

PONTO DE FORÇA PROTEGIDO POR DISJUNTOR CURVA "C" CONFORME CONVENÇÃO

☒

BANDEJA COM DRENO PARA CONDENSÇÃO DE TUBULAÇÃO DE ÁGUA GELADA

⋈

VALVULA DE BLOQUEIO

⋈

PONTO DE DRENAGEM DE CONDENSADO – LIGAR REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

UE

UNIDADE EVAPORADORA (FAN COIL)

BTU/h

— CAPACIDADE TÉRMICA DO EQUIPAMENTO

YY

— IDENTIFICAÇÃO DO PAVIMENTO ATENDIDO

ZZ

— NÚMERO SEQUENCIAL DE IDENTIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO

TF-XX

— NÚMERO SEQUENCIAL

LL-XXX

— BÍTOLA DA LINHA LÍQUIDA EM POLEGADAS

LS-XXX

— BÍTOLA DA LINHA DE SUÇÃO EM POLEGADAS

BB

— DIÂMETRO NOMINAL

YY

— COMPRIMENTO TOTAL DA LINHA FRIGORÍGENA

ØX"

— DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO EM POLEGADAS

VAZ

— VAZÃO DE ÁGUA GELADA EM M3/H

ABREVIATURAS

• RAG – LINHA DE RETORNO;

• AG – LINHA DE ALIMENTAÇÃO;

• UE – UNIDADE EVAPORADORA;

NOTAS

• AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE ATENDER AS PREMISSAS DA ABNT NBR 5410;

• AS TUBULAÇÕES DE DRENAGEM DE CONDENSADO DEVERÃO CONTER UMA INCLINAÇÃO MÍNIMA DE 1%;

• AS JUNTAS DO ISOLAMENTO TÉRMICO EM TUBULAÇÕES DE ÁGUA GELADA DEVERÃO SER COLADAS COM COLA (REFERÊNCIA: ARMAFLEX 520) OU EM LOCAIS DE FÁCIL ACESSO COM CINTA ISOLANTE AUTOCESIVA (REFERÊNCIA: ARMAFLEX);

• QUANDO AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA GELADA FOREM APARENTES, O ISOLAMENTO TÉRMICO DEVERÁ RECEBER PINTURA DE ACABAMENTO COM ESMALTE DE PROTEÇÃO (REFERÊNCIA: ARMAFLEX) NA COR A SER DEFINIDA PELO CLIENTE;

• QUANDO AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA GELADA FOREM EXPOSTAS AO TEMPO, AS MESMAS DEVERÃO SER RECHAPADAS COM ALUMÍNIO LISO, SEM BARREIRA, E ESPESURA DE 0,15mm PARA TRECHOS RETILÍNEOS E 0,35mm PARA CONEXÕES OU MASSA ACRÍLICA (REFERÊNCIA: FIBRELE);

• O PROCESSO DE SOLDAGEM (BRASAGEM) DEVERÁ SER REALIZADO COM PASSAGEM CONSTANTE DE GÁS NITROGÊNIO DURANTE A APLICAÇÃO DO METAIS DE ENCHIMENTO, COM AS EXTREMIDADES DOS TUBOS DEVIDAMENTE LIXADAS E MANDRILADAS (SEM REBARBAS);

• CABERÁ A CONTRATADA PARA EXECUÇÃO INSTALAR TODOS OS ACESSÓRIOS E ESTRUTURAS COMPLEMENTARES AOS SISTEMAS DE VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO, ANDA QUE NÃO CONTEM EM PROJETO;

• O MEMORIAL DESCRITIVO É PARTE INTEGRANTE DO PROJETO E DEVERÁ SER CONSULTADO;

OBSERVAÇÕES GERAIS

• CASO A FIXAÇÃO DE UMA UNIDADE EVAPORADORA OU CONDENSADORA SEJA REALIZADA ATRAVÉS DE SUPORTE, ESTES DEVERÃO CONTER O TERMO DE GARANTIA DO PRODUTO, MANUAL DE INSTALAÇÃO E MANUAL DE MANUTENÇÃO, FORNECIDOS PELO FABRICANTE;

• O TEMPO DE VIDA ÚTIL DOS SUPORTES DEVE SER DE CINCO ANOS A PARTIR DA DATA DE INSTALAÇÃO, OU O RECOMENDADO PELO FABRICANTE. DEVE SER REALIZADA INSPEÇÃO VISUAL ANUAL PARA ANÁLISE. O SUPORTE DEVE TER IDENTIFICAÇÃO CLARA E INDELÍVEL DO FABRICANTE NA DATA DE FABRICAÇÃO PARA A SUA RASTREABILIDADE;

• OS PROCEDIMENTOS DE CARGA DE FLUIDO FRIGORÍFICO E INSTALAÇÃO DE FIAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÃO SER CONFIRMADOS COM O FORNECEDOR DO EQUIPAMENTO. ESTES PROCEDIMENTOS DEVERÃO SER REALIZADOS POR PROFISSIONAL QUALIFICADO;

• OS MATERIAIS UTILIZADOS

• OS TUBOS UTILIZADOS NAS REDES FRIGORÍGENAS DE INTERLIGAÇÃO ENTRE AS UNIDADES EVAPORADORAS E CONDENSADORAS DEVERÃO ESTAR DE ACORDO COM A NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 7541 – TUBO DE COBRE SEM COSTURA PARA REFRIGERAÇÃO E AR-CONDICIONADO – REQUISITOS;

• OS TUBOS UTILIZADOS PARA INTERLIGAÇÃO PODERÃO SER FORNECIDOS EM "PANELKAKES", EM ROLOS OU EM BARRAS RÍGIDAS;

• OS MATERIAIS DE ISOLAMENTO TÉRMICO DEVEM SER RESISTENTES À RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, COM REVESTIMENTO EXTERNO OU ADITIVO À SUA FORMULAÇÃO;

PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO

• A FIXAÇÃO DE TUBOS EM PAREDES, DISPOSTOS INTERNAMENTE EM UMA PAREDE DE ALVENARIA DEVEM SER FEITAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, PORÉM DEVE-SE EVITAR O CONTATO COM MATERIAIS CORROSIVOS. A TUBULAÇÃO DEVE SER DEVIDAMENTE ISOLADA A PROTEÇÃO DESSAS MATERIAS;

• EM PAREDES DE DRYWALL, PISOS ELEVADOS E TETOS REBAIXADOS A TUBULAÇÃO DEVE SER FIXADA POR MEIO DE SUPORTES ADEQUADOS, DE MODO A MANTÊ-LA SEMPRE FIXA;

• AS TUBULAÇÕES APARENTES DEVERÃO SER FIXADAS POR MEIO DE SUPORTES ADEQUADOS E DEVIDAMENTE ISOLADAS PARA QUE NÃO OCORRA CONDENSÇÃO EM PONTOS INDESEJADOS;

• PARA CORTE DOS TUBOS DEVE SER UTILIZADA FERRAMENTA ADEQUADA PARA ESTA FINALIDADE. O CORTE DEVE SER REALIZADO DE MODO QUE O TUBO NÃO ESTEJA EMPENADO (TORTO) NEM OVALIZADO, NÃO DEIXANDO CORTES PARALELOS OU AMASSADOS QUE COMPROMETAM A EXECUÇÃO DOS FLANGES E BOLSAS;

• APÓS O CORTE É RECOMENDADA A RETIRADA DE REBARBAS PROVENIENTES DO PROCESSO ATRAVÉS DE PROCESSO DE ESCARFAMENTO COM UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS ADEQUADAS. DEVE-SE TER CUIDADO PARA NÃO ESCARFAR EM DEMASIA POIS PODE VIR A OCORRER A REDUÇÃO DA ESPESURA DA PAREDE DOS TUBOS, COMPROMETENDO A RESISTÊNCIA MECÂNICA DO MATERIAL;

• APÓS O ESCARFAMENTO DEVE SER REALIZADO PROCESSO DE LIMAÇÃO COM UMA LIMAUA DE COBRE COM A EXTREMIDADE DO TUBO VOLTADA PARA BAIXO PARA QUE REBARBAS DE COBRE NÃO ANDENTEM NO INTERIOR DA TUBULAÇÃO;

• PARA ALARGAMENTO DE BOCAL DOS TUBOS RECOMENDA-SE A UTILIZAÇÃO DE EXPANSOR (ALARGADOR) HIDRÁULICO OU DE IMPACTO;

• PARA DAR A FORMA CÔNICA À EXTREMIDADE DO TUBO DE COBRE, PERMITINDO CONEXÃO COM VEDAÇÃO COMPLETA ATRAVÉS DE PORCAS E UNIDADES CONJUNTO PARA INTERLIGAÇÃO COM AS UNIDADES DEVE SER REALIZADO PROCESSO DE PLANAGEM ATRAVÉS DE UM PLANISADOR CONVENCIONAL OU EXCÊNTRICO COM AUXÍLIO DE CHAVENEDOS DE BASE CHAVENEDOS (ESCARFEDOS);

• PARA CONFECÇÃO DE CURVAS RECOMENDA-SE A UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS ADEQUADAS (CURVADORES) PARA EVITAR QUE ESTAS FIQUEM ESTRANGULADAS OU ENRASCADAS, AUMENTANDO A PERDA DE CARGA NA TUBULAÇÃO;

• O PROCESSO DE SOLDAGEM DEVERÁ SER REALIZADO POR SOLDADOR QUE DOMINE PERFEITAMENTE OS PROCESSOS DE BRASAGEM PARA O SEU EXERCÍCIO PROFISSIONAL, EMITINDO UM RELATÓRIO ASSINADO DOS PROCEDIMENTOS ADOTADOS. O PROCESSO DEVERÁ SER POR MEIO DE SOLDA FORTE ONDE O METAL DE ADIÇÃO SE FUNDE A UMA TEMPERATURA MENOR QUE A DO METAL DE BASE E ACIMA DE 450°C, UTILIZANDO-SE VARIETES DE FOSFÓRICO, SILÍCO-ÓXIDO OU PRATA;

• ANTES DA SOLDAGEM AS SUPERFÍCIES DOS TUBOS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE LIMPAS DE MODO QUE FIQUEM ISENTES DE ÓLEOS, GRAXAS E QUIDOS, DE PREFERÊNCIA COM UMA LIMA FINA OU ESPONJA ABRASIVA;

• APÓS A INSTALAÇÃO DO ISOLAMENTO, É NECESSÁRIA INSPEÇÃO GERAL PARA VERIFICAR TODAS JUNTAS, PENETRAÇÕES E EXTREMIDADES DA LINHA ESTEJAM ADEQUADAMENTE SELADAS;

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

• DEVERÁ SER PREVISTO PONTO DE FORÇA, QUADRO DE ALIMENTAÇÃO, FIAÇÕES DE FORÇA E DISJUNTORES DE ACORDO COM A NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 5410;

• ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DO SISTEMA DEVE SER FEITA ATRAVÉS DE UM CIRCUITO ELÉTRICO INDEPENDENTE E AS UNIDADES DEVERÃO SER PROTEGIDAS ATRAVÉS DE UM DISJUNTOR DE FÁCIL ACESSO APÓS A INSTALAÇÃO;

• TANTO A UNIDADE INTERNA QUANTO A UNIDADE EXTERNA DEVERÃO SER PROTEGIDAS DE FORMA INDEPENDENTES POR FUSEILOS OU DISJUNTORES CONTRA SOBRECARGA E CURTO-CIRCUITO. UM ÚNICO DISJUNTOR PROTEGE A UNIDADE EXTERNA, MAS NÃO A UNIDADE INTERNA;

• TODAS AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DEVERÃO ATENDER AO RECOMENDADO NOS MANUAIS DOS FABRICANTES;

• A TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DEVE ESTAR ENTRE 90% – 110% DA TENSÃO NOMINAL;

• DEVERÁ SER PREVISTO ATERRAMENTO DOS CONJUNTOS CONFORME RECOMENDAÇÕES DOS FORNECEDORES;

• ENQUANTO DO PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO, A ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DEVERÁ SER MANTIDA DESLIGADA;

• AS FIAÇÕES MÍNIMAS A SEREM UTILIZADAS FICAM A CARGO DO FORNECEDOR DO EQUIPAMENTO;

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

• A TUBULAÇÃO MÍNIMA ADMISSÍVEL PARA DRENAGEM É DE Ø3/4" (20mm);

• O PROCEDIMENTO DE COMISSONAMENTO DE REDES PRIORÍGENAS PARA UNIDADES CLIMATIZADORAS DO TIPO SPLIT DEVERÁ SEGUIR O PRESCRITO NA NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 16655 – PARTE 2: PROCEDIMENTO PARA ENSAIO DE ESTANQUEIDADE, DESDORATAÇÃO E CARGA DE FLUIDO FRIGORÍFICO;

• OS TESTES DE COMISSONAMENTO INCLUEM, MAS NÃO SE LIMITAM A: VERIFICAÇÃO DE VAZAMENTO À BAIXA PRESSÃO, VERIFICAÇÃO DE VAZAMENTO À ALTA PRESSÃO, VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA MECÂNICA, VERIFICAÇÃO DE MICROVAZAMENTO, PROCEDIMENTO DE VÁCUO, CARGA DE FLUIDO FRIGORÍFICO E POSTA EM MARCHA DO SISTEMA;

• AO FINAL DA INSTALAÇÃO EXECUTAR UM TESTE DE DRENAGEM DO CONDENSADO;

COMISSONAMENTO DA REDE

• O PROCEDIMENTO DE COMISSONAMENTO DE REDES PRIORÍGENAS PARA UNIDADES CLIMATIZADORAS DO TIPO SPLIT DEVERÁ SEGUIR O PRESCRITO NA NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 16655 – PARTE 2: PROCEDIMENTO PARA ENSAIO DE ESTANQUEIDADE, DESDORATAÇÃO E CARGA DE FLUIDO FRIGORÍFICO;

• OS TESTES DE COMISSONAMENTO INCLUEM, MAS NÃO SE LIMITAM A: VERIFICAÇÃO DE VAZAMENTO À BAIXA PRESSÃO, VERIFICAÇÃO DE VAZAMENTO À ALTA PRESSÃO, VERIFICAÇÃO DA RESISTÊNCIA MECÂNICA, VERIFICAÇÃO DE MICROVAZAMENTO, PROCEDIMENTO DE VÁCUO, CARGA DE FLUIDO FRIGORÍFICO E POSTA EM MARCHA DO SISTEMA;

• AO FINAL DA INSTALAÇÃO EXECUTAR UM TESTE DE DRENAGEM DO CONDENSADO;

OBS.: - DETALHES COMPLEMENTARES VER PRANCHA C 52 A 55

DIAGRAMAS VER PRANCHA C 37 A 51

- CONVENÇÃO VER PRANCHA C 56 A 59

R01

14/09/2021

REVISÃO GERAL DE PROJETO

R02

13/09/2021

EMISSÃO INICIAL

REVISÃO

DATA

ASSUNTO

MEP ARQUITETURA E PLANEJAMENTO LTDA - EPP

Rua Milton Gavetti, 369 - Jd. Universitário - Londrina - PR - CEP: 86050-720

FONE/FAX: (0XX43) - 3328-1020 / E-mail: mep@mepearquitetura.ang.br / Site: www.meparquitectura.ang.br

Medidas em centímetros. Conferir medidas no local.

O valor da cota prevalece ao da escala.

Antes de qualquer alteração consultar o responsável pelo projeto.

TODOS OS CONTEÚDOS DESTA PLANILHA SÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL DA EMPRESA - DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS *

Bruno

Autor do Projeto

Bruno Kowalczyk Novais

Eng. Mecânico CREA PR 172.804/D

MEP - Arquitetura e Planejamento Ltda. - EPP

Arquiteto

PAVIMENTO TÉRREO

REDE DE ÁGUA GELADA - PARTE 4/5

Código Cliente: 1945

Desenho: TIAGO

Arquivo Cad: 554 HPS PE-HVAC-004-TAG-PTO_R01

Projeto

PROJETO EXECUTIVO DE CLIMATIZAÇÃO

Obra

HOSPITAL REGIONAL DE PRONTO SOCORRO - HRPS

Proprietário

MUNICÍPIO DE PELOTAS

Local

AV. BENTO GONÇALVES, N°4590 - PELOTAS / RS

Arquiteto

PAVIMENTO TÉRREO

REDE DE ÁGUA GELADA - PARTE 4/5

Código Cliente: 1945

Desenho: TIAGO

Arquivo Cad: 554 HPS PE-HVAC-004-TAG-PTO_R01

PRANCHA

C 04/59

Escala Desenho - INDICADA

Escala Planta - 1/50

OBS: ESTRUTURA APRESENTADA RETRATA A ESTRUTURA DO PISO DO 1º PAVIMENTO

PLANTA PAVIMENTO TÉRREO – REDE DE ÁGUA GELADA – PARTE 04/05

ESCALA 1 : 50