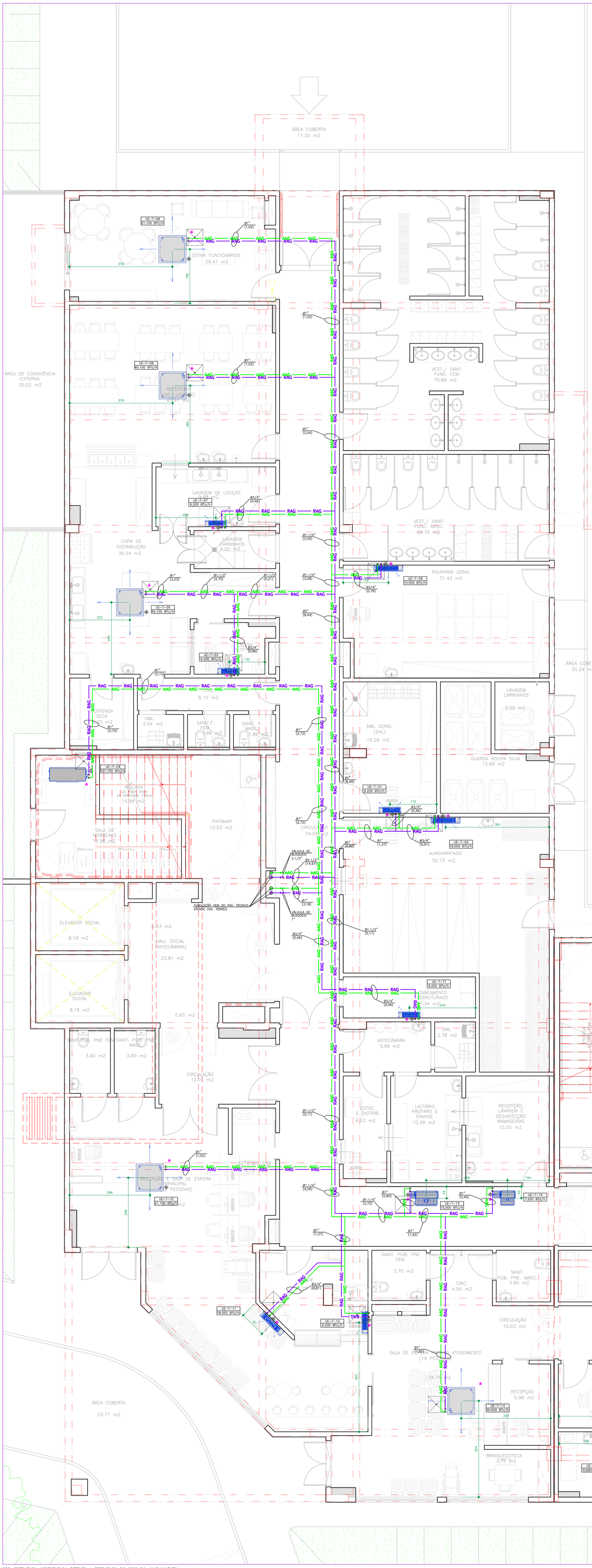
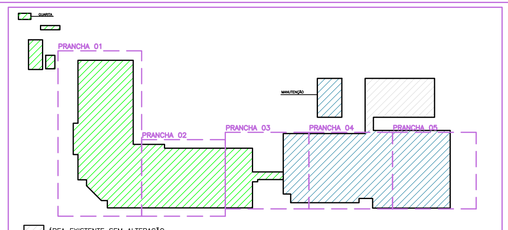


OBS: ESTRUTURA APRESENTADA RETRATA A ESTRUTURA DO PISO DO 1º PAVIMENTO

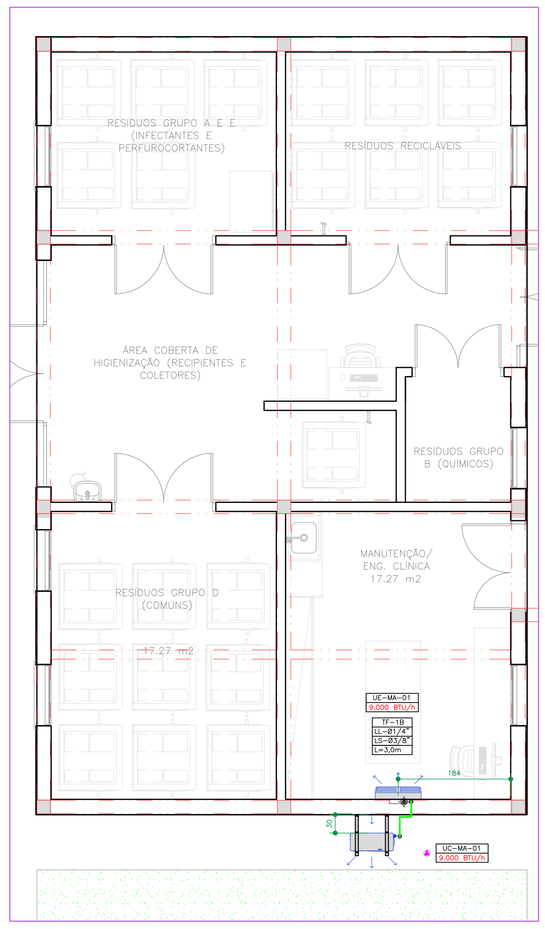
PLANTA PAVIMENTO TÉRREO – REDE DE ÁGUA GELADA – PARTE 01/05

ESCALA 1 : 50



BONECO SETORIZAÇÃO PAVIMENTO TÉRREO – NÍVEL 0,0m

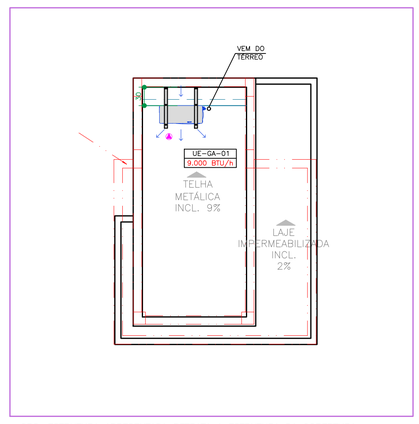
ESCALA 1 : 1000



OBS: ESTRUTURA APRESENTADA RETRATA A ESTRUTURA DA COBERTURA

PLANTA ANEXO MANUTENÇÃO

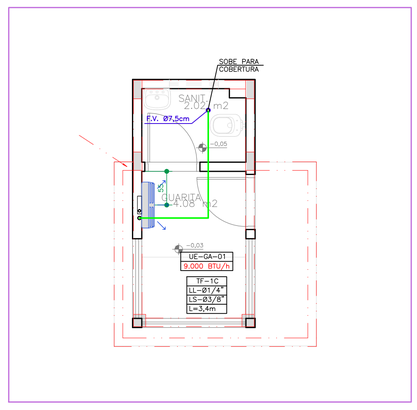
ESCALA 1 : 50



OBS: ESTRUTURA APRESENTADA RETRATA A ESTRUTURA DA COBERTURA

PLANTA COBERTURA GUARITA

ESCALA 1 : 50



OBS: ESTRUTURA APRESENTADA RETRATA A ESTRUTURA DA COBERTURA

PLANTA BAIXA GUARITA

ESCALA 1 : 50

PLANTA PAVIMENTO TÉRREO – REDE DE ÁGUA GELADA – PARTE 02/05 – VER PRANCHA 02

CONVENÇÃO/SIMBOLOGIA - ÁGUA GELADA

AAG	TUBULAÇÃO ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA GELADA EM AÇO COM ISOLAMENTO TÉRMICO – AAG
RAG	TUBULAÇÃO RETORNO DE ÁGUA GELADA EM AÇO COM ISOLAMENTO TÉRMICO – RAG
	TUBULAÇÃO DE FLUIDO REFRIGERANTE COM ISOLAMENTO TÉRMICO
PF–V/F/Pot./f	PONTO DE FORÇA PROTEGIDO POR DISJUNTOR CURVA "C" CONFORME CONVENÇÃO
	BANDEJA COM DRENO PARA CONDENSAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE ÁGUA GELADA
	VÁLVULA DE BLOQUEIO
	PONTO DE DRENAGEM DE CONDENSADO – LIGAR REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS
UX–YY–ZZ (BTU/h)	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 LL–ØBB" LS–ØBB" L=YYm	TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA XX– NÚMERO SEQUENCIAL BITOLA DA LINHA LÍQUIDA EM POLEGADAS BITOLA DA LINHA DE SUCÇÃO EM POLEGADAS BB – DIÂMETRO NOMINAL YY – COMPRIMENTO TOTAL DA LINHA FRIGORÍGENA
Øx" (Q)	DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO EM POLEGADAS VAZÃO DE ÁGUA GELADA EM M3/H

ABREVIATURAS

- RAG – LINHA DE RETORNO;
- AAG – 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 DIFÍCIL ACESSO COM CINTA ISOLANTE AUTOADESIVA (REFERÊNCIA: AF/ARMAFLEX);
- QUANDO AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA GELADA FOREM APARENTES, O ISOLAMENTO TÉRMICO DEVERÁ RECEBER PINTURA DE ACABAMENTO COM ESMALTE DE PROTEÇÃO ELÁSTICO (REFERÊNCIA: ARMAFINISH) NA COR A SER DEFINIDA PELO CLIENTE;
- QUANDO AS TUBULAÇÕES DE ÁGUA GELADA FOREM EXPOSTAS AO TEMPO, AS MESMAS DEVERÃO SER RECHAPEADAS COM ALUMÍNIO LISO, SEM BARREIRA, E ESPESSURA DE 0,15mm PARA TRECHOS RETILÍNEOS E 0,35mm PARA CONEXÕES OU MASSA ACRÍLICA (REFERÊNCIA: FIBRAFLEX)
- O PROCESSO DE SOLDAGEM (BRASAGEM) DEVERÁ SER REALIZADO COM PASSAGEM CONSTANTE DE GÁS NITROGÊNIO DURANTE A APLICAÇÃO DO METAL DE ENCHIMENTO, COM AS EXTREMIDADES DOS TUBOS DEVIDAMENTE LIXADAS E MANDRILADAS (SEM REBARBAS);
- CABERÁ À CONTRATADA PARA EXECUÇÃO INSTALAR TODOS OS ACESSÓRIOS E ESTRUTURAS COMPLEMENTARES AOS SISTEMAS DE VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO, AINDA QUE NÃO CONSTEM 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 FABRICANTES;
- 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 INDELÉVEL 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 FORNECEDOR DO EQUIPAMENTO. ESTES PROCEDIMENTOS DEVERÃO SER REALIZADOS POR PROFISSIONAL QUALIFICADO;

DOS 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 "PANCKAKES", 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 TUBULAÇÕES EMBUTIDAS, DISPOSTAS 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 SOLDADA E PROTEGIDA DESSES MATERIAIS;
- 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 CONDENSAÇÃO EM PONTOS INDESEJADOS;
- PARA CORTE DOS TUBOS DEVE SER UTILIZADA FERRAMENTA APROPRIADA PARA ESTA FINALIDADE. O CORTE DEVE SER REALIZADA 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 ESCAREAMENTO COM UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS APROPRIADAS. DEVE–SE TER CUIDADO PARA NÃO ESCAREAR EM DEMASIA POIS PODE VIR A OCORRER A REDUÇÃO DA ESPESSURA DA PAREDE DOS TUBOS, COMPROMETENDO A RESISTÊNCIA MECÂNICA DO MATERIAL;
- APÓS O ESCAREAMENTO DEVE SER REALIZADO PROCESSO DE LIMAGEM COM UMA LIMALHA DE COBRE COM A EXTREMIDADE DO TUBO VOLTADA PARA BAIXO PARA QUE REBARBAS DE COBRE NÃO ADENTREM 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 COMPLETA ATRAVÉS DE PORCAS E UNIÕES CÔNICAS PARA INTERLIGAÇÃO COM AS UNIDADES DEVE SER REALIZADO PROCESSO DE FLANGEAMENTO ATRAVÉS DE UM FLANGEADOR CONVENCIONAL OU EXCÊNTRICO COM AUXÍLIO DE ORIFÍCIOS DE BASE CHANFRADOS (ESCAREADOS);
- PARA CONFECÇÃO DE CURVAS RECOMENDA–SE A UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS APROPRIADAS (CURVADORES) PARA EVITAR QUE ESTAS FIQUEM ESTRANGULADAS OU ENRUGADAS, 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 VARETAS DE FOSCOPER, SILFOSCOPER OU PRATA;
- ANTES DA SOLDAGEM AS SUPERFÍCIES DOS TUBOS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE LIMPAS DE MODO QUE FIQUEM ISENTAS DE ÓLEOS, GRAXAS E ÓXIDOS, DE PREFERÊNCIA COM UMA LIXA 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 FUSÍVEIS 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 ELÉTRICO 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);
- A TUBULAÇÃO DE DRENAGEM DEVERÁ SER LIGADA NA REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS DA EDIFICAÇÃO;
- A TUBULAÇÃO DEVE PREVER UM CAIMENTO MÍNIMO DE 1%, CASO NÃO SEJA POSSÍVEL UTILIZAR UM CONJUNTO MOTO–BOMBA
- UNIDADES DO TIPO QUENTE E FRIO DEVERÃO POSSUIR DRENO TANTO NA UNIDADE EXTERNA COMO NA UNIDADE INTERNA;

COMISSIONAMENTO DA REDE

- O PROCEDIMENTO DE COMISSIONAMENTO DE REDES FRIORÍGENAS PARA UNIDADES CLIMATIZADORAS DO TIPO SPLIT DEVERÁ SEGUIR O PRESCRITO NA NORMA BRASILEIRA ABNT NBR 16655 – PARTE 2: PROCEDIMENTO PARA ENSAIO DE ESTANQUEIDADE, DESIDRATAÇÃO E CARGA DE FLUIDO FRIGORÍFICO;
- OS TESTES DE COMISSIONAMENTO INCLUEM, MAS NÃO SE LIMITAM A: VERIFICAÇÃO DE VAZAMENTO À BAIXA PRESSÃO, VERIFICAÇÃO DE VAZAMENTO A 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

REVISÃO	DATA	ASSUNTO
R01	14/09/2021	REVISÃO GERAL DE PROJETO
R00	13/09/2021	EMISSÃO INICIAL

MEP ARQUITETURA E PLANEJAMENTO LDTA. - EPP
Rua Milton Gavetti, 369 - Jd. Universitário - Londrina - Pr - CEP: 86050-720
FONE/FAX: 0XX43 - 3328-1020 / E-mail: mep@meparquitetura.arq.br / Site: www.meparquitetura.arq.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.

" TODO O CONTEÚDO DESTE PROJETO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DA EMPRESA - DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS "

Autor do Projeto
Bruno Kowalczuk Novais
Eng. Mecânico CREA PR 172.804/D
MEP - Arquitetura e Planejamento Ltda. - EPP

Projeto: PROJETO EXECUTIVO DE CLIMATIZAÇÃO
Obra: HOSPITAL REGIONAL DE PRONTO SOCORRO - HRPS
Proprietário: MUNICÍPIO DE PELOTAS
Local: AV. BENTO GONÇALVES, N°4590 - PELOTAS / RS
Assunto: PAVIMENTO TÉRREO REDE DE ÁGUA GELADA - PARTE 1/5
PRANCHA: C 01/59
Código Cliente: 1945 Desenho: TIAGO
Arquivo Cad: 554 HPS PE-HVAC-001-TAG-PT0_R01
Escala Desenho - INDICADA
Escala Plotagem - 1 / 50