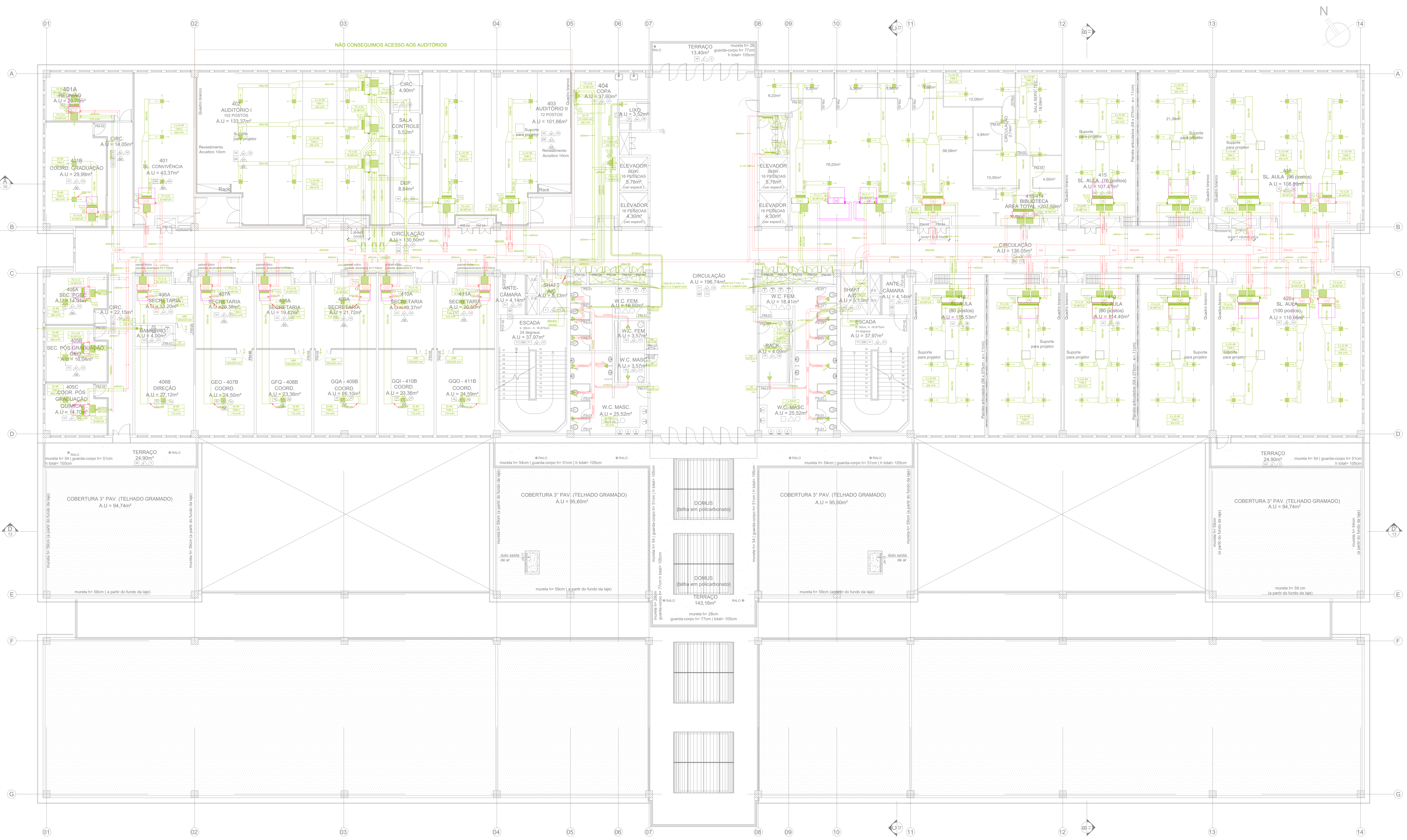




- 1) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA O DIMENSIONAMENTO, FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DAS PORTAS DE INSPEÇÃO, RESPEITANDO AS INDICAÇÕES EM PROJETO E PRINCIPALMENTE AS NORMAS ABNT NBR 726/2021 E ABNT NBR 14610/2008. AS PORTAS DE INSPEÇÃO DEVEM SER CONSTRUÍDAS COM MATERIAL DE ESPECIFICAÇÃO IDÊNTICA À DO DUTO, SENDO PROVIDAS DE JUNTAS DE VEDAÇÃO ESTANQUES E COM MATERIAL NÃO COMBUSTÍVEL. AS FERRAGENS DAS PORTAS, TAIS COMO TRINCOS, PARAFUSOS, PORCAS, ETC., DEVEM SER FABRICADAS EM AÇO CARBONO OU AÇO INOXIDÁVEL, E NÃO DEVEM PERFURAR AS PAREDES DO DUTO. TODAS AS PORTAS DE INSPEÇÃO DOS DUTOS DE INSULFAMENTO, RETORNO E TOMADA DE AR EXTERNO DEVEM POSSUIR ISOLAMENTO.
- 2) TODOS OS EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS DEVERÃO OBEDECER RIGOROSAMENTE AS CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DESCRITAS EM PROJETO E/OU MEMORIAL DESCRITIVO.
- 3) TODOS OS EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS DEVERÃO OBEDECER RIGOROSAMENTE AS CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DESCRITAS EM PROJETO E/OU MEMORIAL DESCRITIVO. ESPECIAL CUIDADO DEVERÁ SER TOMADO EM RELAÇÃO ÀS DIMENSÕES FÍSICAS DOS EQUIPAMENTOS DE FORMA A NÃO HAVER QUALQUER INCOMPATIBILIDADE PARA INSTALAÇÃO NOS ESPAÇOS PREVISTOS PARA OS MESMOS, RESPEITANDO INCLUSIVE FACILIDADES PARA MANUTENÇÃO FUTURA.
- 4) AS DIMENSÕES DOS EQUIPAMENTOS SÃO PARA ORIENTAÇÃO, E DEVEM SER CONFIRMADAS COM O RECEBIMENTO DOS DESENHOS DO FABRICANTE.
- 5) DEVERÁ SER LEVADO EM CONSIDERAÇÃO QUE TODAS AS DIMENSÕES NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO SERÃO EM MILÍMETROS (mm) E TODAS AS VAZES NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO SERÃO EM m³/h.
- 6) PARA INSTALAÇÕES COM REDE DE DUTOS, SERÁ OBRIGAÇÃO DA CONTRATADA ELABORAR RELATÓRIO DE FLUXO DE AR (VAZES) CONFORME PROJETO, SENDO O SERVIÇO DE BALANCEAMENTO REALIZADO COM EQUIPAMENTOS ATERIDOS E POR EMPRESA INDEPENDENTE DA CONTRATADA. A MESMA DEVERÁ APRESENTAR ART SOBRE O SERVIÇO PRESTADO.
- 7) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA DIMENSIONAR E DEFINIR OS SUPORTES DE DUTOS E PLENOS NOVOS, CONFERINDO-LHES A DEVIDA SEGURANÇA E ATENDENDO A PADRONIZAÇÃO INDICADA NESTE DESENHO, ALÉM DAS NORMAS ABNT NBR 726/2021 E ABNT NBR 14610/2008.
- 8) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA LIMPAR TODOS OS DUTOS E FAZER O TESTE DE ESTANQUEIDADE.
- 9) TODOS OS ELEMENTOS DE SUPORTE E FIXAÇÃO DE DUTOS, TUBULAÇÕES E EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER DIMENSIONADOS E EXECUTADOS PELA CONTRATADA, EM FUNÇÃO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS, CONFERINDO AS INSTALAÇÕES A DEVIDA SEGURANÇA.
- 10) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL E, SE NECESSÁRIO, FAZER TRANSCRIÇÃO NA REDE DE DUTOS, TUBULAÇÕES, POSICIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS E POSTERIORMENTE EXECUTAR PROJETO "AS BUILT" DE TODAS ESSAS ALTERAÇÕES ORUNDAS DE INTERFERÊNCIAS QUE POSSAM OCORRER NA EXECUÇÃO DA INSTALAÇÃO.
- 11) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA DIMENSIONAR E FABRICAR AS CAIXAS PLENUM DAS GRELHAS, DIFUSORES, VENEZIANAS, REGISTROS, DAMPERS E DEMAIS ACESSÓRIOS DE ACORDO COM OS EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS, RESPEITANDO TODAS AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DESCRITAS NO PROJETO JUNTAMENTE SEU MEMORIAL DESCRITIVO E RELAÇÃO DE MATERIAIS.
- 12) TODOS OS DUTOS DE INSULFAMENTO, RETORNO E TOMADA DE AR EXTERNO DEVERÃO SER ISOLADOS TERMICAMENTE RESPEITANDO AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MENCIONADAS NA RELAÇÃO DE MATERIAIS E NO MEMORIAL DESCRITIVO.
- 13) TODOS OS EXAUSTORES E UTAS DEVERÃO INTERTRAVAMENTO ELÉTRICO DE ACOIONAMENTO AFIM DE GARANTIR OS GRADIENTES DE PRESSÃO ESPECIFICADOS EM PROJETO E EXIGIDOS PELAS NORMAS ABNT NBR 726/2021 E ABNT NBR 14610/2008.
- 14) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA APRESENTAR RELATÓRIO DE SELEÇÃO DE ESPESURA DE TODOS OS ISOLAMENTOS TÉCNICOS.

NOTAS DO PROJETO		
■	EXECUTADO CONFORME PROJETO BASE RECEBIDO	
■	EXECUTADO DE FORMA DIVERGENTE DO PROJETO BASE RECEBIDO	
■	NÃO EXECUTADO	
■	DESCARTADO POR NÃO ATENDER AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES	
■	DESCARTADO POR ESTAR DANIFICADO	

SIMBOLOGIA DE PROJETO				
02	08/01/2024	ATUALIZAÇÃO DO TRECHO VERTICAL (SUBIDA) DOS DUTOS DAS CAPELAS	FERNANDO B. LUCIONIO CREA: 134695-D-PR	FBL
01	11/12/2023	ATUALIZAÇÃO DO ARQUITETÔNICO	FERNANDO B. LUCIONIO CREA: 134695-D-PR	FBL
00	17/12/2023	PROJETO BASE RECEBIDO JFF_QUIMICA_PL_CU_07_GERAL_COBERTURA	JOSÉ FERNANDO DA SILVA SOUZA CREA: 13861-D-RJ	JFSS
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	VISTO
QUANDO DE NECESSAR				

ECONÔMICA ENGENHARIA
SOLUÇÕES EM PROJETOS E OBRAS

CLIENTE

UFF-UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

AUTOR DO PROJETO (R.T.)

AUTOR DO PROJETO (R.T.)

ETAPA:

AS FOUND x PROJETO BASE ()
PROJ. EXECUTIVO INICIAL (X)
PROJ. EXECUTIVO FINAL ()

CBRA

INSTITUTO DE QUÍMICA
CAMPUS PRAIA VERDE/URUA
INTERIOR - RJ

CONTEÚDO

DISCIPLINA: MECÂNICA - AVAC
PAVIMENTO: 4º
AS FOUND PROJETO EXISTENTE

ESCALA

1/100

REVISÃO

02

FOLHA

01/06

EMISSÃO

08/01/2024

ARQUIVO

UFF_QUIMICA_PE_AVAC_4PAV_R02



1) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA O DIMENSIONAMENTO, FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DAS PORTAS DE INSPEÇÃO, RESPEITANDO AS INDICAÇÕES EM PROJETO E PRINCIPALMENTE AS NORMAS ABNT NBR 7250/2021 E ABNT NBR 14610/2008. AS PORTAS DE INSPEÇÃO DEVEM SER CONSTRUÍDAS COM MATERIAL DE ESPECIFICAÇÃO IDENTICA À DO DUTO, SENDO PROVIDAS DE JUNTAS DE VEDAÇÃO ESTANQUES E COM MATERIAL NÃO COMBUSTÍVEL, AS FERRAGENS DAS PORTAS, TALS COMO TRINCOS, PARAFUSOS, PORCAS, ETC. DEVEM SER FABRICADAS EM AÇO INOXIDÁVEL E NÃO DEVEM REPERFURAR AS PAREDES DO DUTO. TODAS AS PORTAS DE INSPEÇÃO DOS DUTOS DE INSULAMENTO, RETORNO E TOMADA DE AR EXTERNO DEVERÃO POSSUIR ISOLAMENTO.

2) TODOS OS EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS DEVERÃO OBEDECER RIGOROSAMENTE AS CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DESCRITAS EM PROJETO E/OU MEMORIAL DESCRITIVO.

3) TODOS OS EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS DEVERÃO OBEDECER RIGOROSAMENTE AS CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DESCRITAS EM PROJETO E/OU MEMORIAL DESCRITIVO. ESPECIAL CUIDADO DEVERÁ SER TOMADO EM RELAÇÃO AS DIMENSÕES FÍSICAS DOS EQUIPAMENTOS DE FORMA A NÃO HAVER QUALQUER INCOMPATIBILIDADE PARA INSTALAÇÃO NOS ESPAÇOS PREVISTOS PARA OS MESMOS, RESPEITANDO INCLUSIVE FACILIDADES PARA MANUTENÇÃO FUTURA.

4) AS DIMENSÕES DOS EQUIPAMENTOS SÃO PARA ORIENTAÇÃO, E DEVEM SER CONFIRMADAS COM O RECEBIMENTO DOS DESENHOS DO FABRICANTE.

5) DEVERÁ SER LEVADO EM CONSIDERAÇÃO QUE TODAS AS DIMENSÕES NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO SERÃO EM MILÍMETROS (mm) E TODAS AS VALORES NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO SERÃO EM m³.

6) PARA INSTALAÇÕES COM REDE DE DUTOS, SERÁ OBRIGAÇÃO DA CONTRATADA ELABORAR RELATÓRIO DE FLUXO DE AR (VAZÕES) CONFORME PROJETO, SENDO O SERVIÇO DE BALANÇAMENTO REALIZADO COM EQUIPAMENTOS AFERIDOS E POR EMPRESAS INDEPENDENTES DA CONTRATADA. A MESMA DEVERÁ APRESENTAR ART SOBRE O SERVIÇO PRESTADO.

7) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA DIMENSIONAR E DEFINIR OS SUPORTES DE DUTOS E PLENOS NOVOS, CONFERMANDO-LHES A DEVIDA SEGURANÇA E ATENDENDO A PADRONIZAÇÃO INDICADA NESTE DESENHO, ALÉM DAS NORMAS ABNT NBR 7250/2021 E ABNT NBR 16401/2008.

8) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA LIMPAR TODOS OS DUTOS E FAZER O TESTE DE ESTANQUEIDADE.

9) TODOS OS ELEMENTOS DE SUPORTE E FIXAÇÃO DE DUTOS, TUBULAÇÕES E EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER DIMENSIONADOS E EXECUTADOS PELA CONTRATADA EM FUNÇÃO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS, CONFERIDO AS INSTALAÇÕES A DEVIDA SEGURANÇA.

10) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL, E, SE NECESSÁRIO, FAZER TRANSPOSIÇÃO NA REDE DE DUTOS, TUBULAÇÕES, POSICIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS, E POSTERIORMENTE EXECUTAR PROJETO "AS BUILT" DE TODAS ESSAS ALTERAÇÕES ORIGINADAS DE INTERFERÊNCIAS QUE POSSAM OCORRER NA EXECUÇÃO DA INSTALAÇÃO.

11) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA DIMENSIONAR E FABRICAR AS CAIXAS PLENUM DAS GRELHAS, DIFUSORES, VENTILADORAS, REGISTROS, DAMPERS E DEMAIS ACESSÓRIOS DE ACORDO COM OS EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS, RESPEITANDO TODAS AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DESCRITAS NO PROJETO JUNTAMENTO DO MEMORIAL DESCRITIVO E RELAÇÃO DE MATERIAIS.

12) TODOS OS DUTOS DE INSULAMENTO, RETORNO E TOMADA DE AR EXTERNO DEVERÃO SER ISOLADOS TERMICAMENTE RESPEITANDO AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MENCIONADAS NA RELAÇÃO DE MATERIAIS E NO MEMORIAL DESCRITIVO.

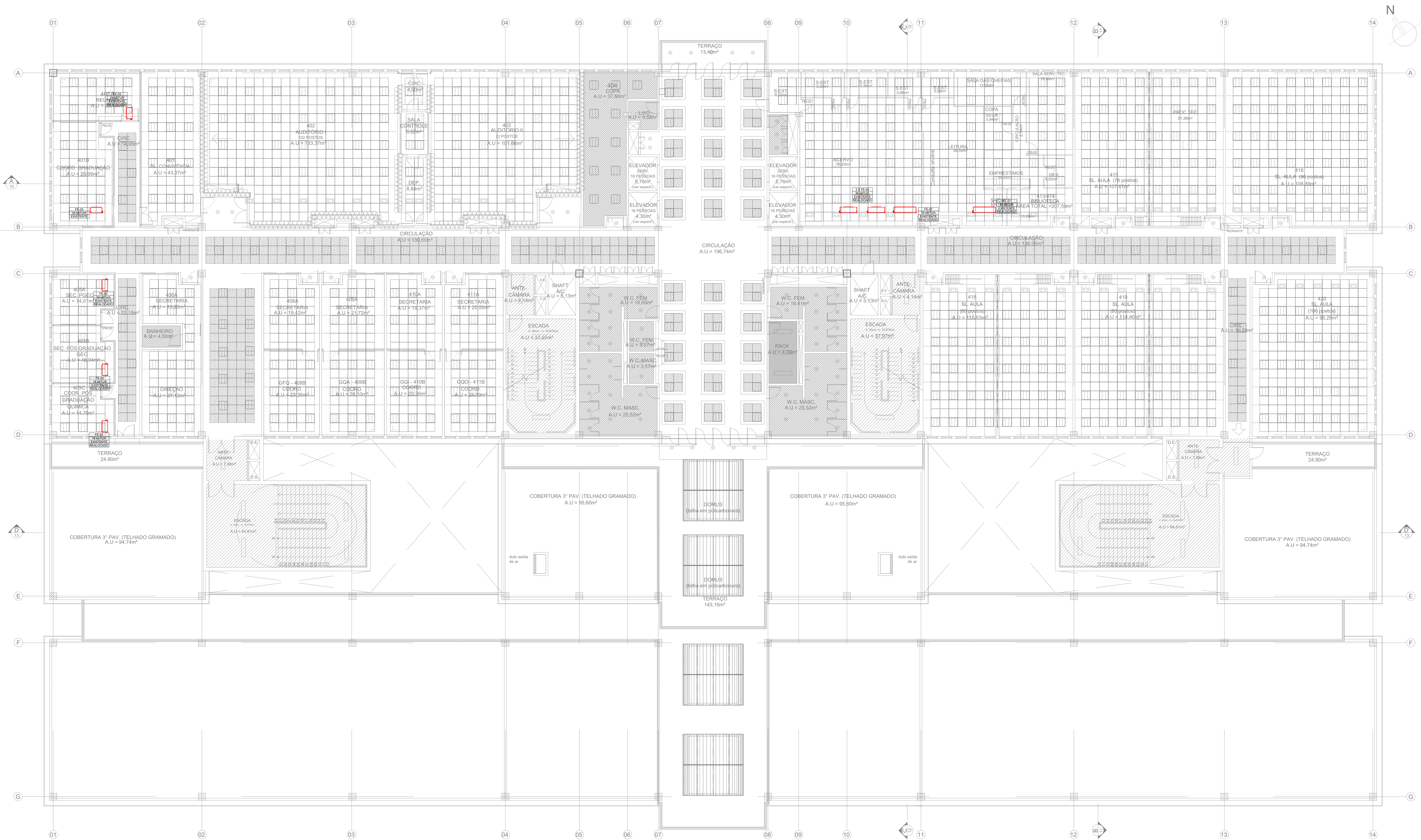
13) TODOS OS EXATORES E LÂMPADAS DEVERÃO INTERLIGAMENTO ELÉTRICO DE ACOMODADO AFIM DE GARANTIR OS GRÁDELOS DE PRESSÃO ESPECIFICADOS EM PROJETO E EXIGIDOS PELAS NORMAS ABNT NBR 7250/2021 E ABNT NBR 14610/2008.

14) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA APRESENTAR RELATÓRIO DE SELEÇÃO DE ESPESURA DE TODOS OS ISOLAMENTOS TÉCNICOS.

NOTAS DE PROJETO

DC-41	2	DAMPER CORTA-FOGO COM MOTOR DE RETORNO POR MOLA (NOVO) - MODELO FKA-TA-BR-80 - DIMENSÃO 800x400mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
RV-08	1	REGULADOR DE VAZÃO (NOVO) - MODELO EN - DIMENSÃO 200x200mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
RV-07	1	REGULADOR DE VAZÃO (NOVO) - MODELO EN - DIMENSÃO 100x200mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
RV-06	1	REGULADOR DE VAZÃO (NOVO) - MODELO EN - DIMENSÃO 250x325mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
RV-05	1	REGULADOR DE VAZÃO (NOVO) - MODELO EN - DIMENSÃO 125x300mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
RV-04	1	REGULADOR DE VAZÃO (NOVO) - MODELO EN - DIMENSÃO 125x240mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
RV-03	1	REGULADOR DE VAZÃO (NOVO) - MODELO EN - DIMENSÃO 225x325mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
RV-02	1	REGULADOR DE VAZÃO (NOVO) - MODELO EN - DIMENSÃO 450x300mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
RV-01	1	REGULADOR DE VAZÃO (NOVO) - MODELO EN - DIMENSÃO 225x300mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
VZ-21	1	VENTILADORA EXTERIOR, MODELO GP-AP-NOVA, TAMANHO 150mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
GR-37	6	GRELHA DE RETORNO / EXAUSTÃO COM REGISTRO (NOVA) - MODELO AR-AG - DIMENSÃO 125x425mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
GR-35	3	GRELHA DE RETORNO / EXAUSTÃO COM REGISTRO (NOVA) - MODELO AR-AG - DIMENSÃO 1025x425mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
GR-32	12	GRELHA DE RETORNO / EXAUSTÃO COM REGISTRO (NOVA) - MODELO AR-AG - DIMENSÃO 825x425mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
GR-29	4	GRELHA DE RETORNO / EXAUSTÃO COM REGISTRO (NOVA) - MODELO AR-AG - DIMENSÃO 625x425mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
GR-26	4	GRELHA DE RETORNO / EXAUSTÃO COM REGISTRO (NOVA) - MODELO AR-AG - DIMENSÃO 625x325mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
GR-23	3	GRELHA DE RETORNO / EXAUSTÃO COM REGISTRO (NOVA) - MODELO AR-AG - DIMENSÃO 625x325mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
GR-04	5	GRELHA DE RETORNO / EXAUSTÃO COM REGISTRO (NOVA) - MODELO AR-AG - DIMENSÃO 425x125mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
GR-01	17	GRELHA DE RETORNO / EXAUSTÃO COM REGISTRO (NOVA) - MODELO AR-AG - DIMENSÃO 225x125mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
DF-06	1	DIFUSOR DE INSULAMENTO COM REGISTRO E CAIXA PLENUM (NOVO) - MODELO ADLQ-AG - TAMANHO 6 - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
DF-35	35	DIFUSOR DE INSULAMENTO COM REGISTRO E CAIXA PLENUM (NOVO) - MODELO ADLQ-AG - TAMANHO 5 - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
DF-04	21	DIFUSOR DE INSULAMENTO COM REGISTRO E CAIXA PLENUM (NOVO) - MODELO ADLQ-AG - TAMANHO 4 - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
DF-03	18	DIFUSOR DE INSULAMENTO COM REGISTRO E CAIXA PLENUM (NOVO) - MODELO ADLQ-AG - TAMANHO 3 - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
DF-02	15	DIFUSOR DE INSULAMENTO COM REGISTRO E CAIXA PLENUM (NOVO) - MODELO ADLQ-AG - TAMANHO 2 - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
DF-01	2	DIFUSOR DE INSULAMENTO COM REGISTRO E CAIXA PLENUM (NOVO) - MODELO ADLQ-AG - TAMANHO 1 - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
DIFUSORES, GRELHAS E ACESSÓRIOS		
VE-03	1	VENTILADOR AXIAL - MODELO INLNE TPO - VAZÃO MÁX 180m³/h - P2 8,6mHCA - POTÊNCIA 28W / 0,36A - PESO 0,28kg - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA SPECTUX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FN-11	1	PANOLETE TIPO HI-WALL (NOVO) COM KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 42HP 14 - CAPACIDADE 14000BTUH - POTÊNCIA 80W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FN-10	1	PANOLETE TIPO HI-WALL (NOVO) COM KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 42HP 09 - CAPACIDADE 9000BTUH - POTÊNCIA 47W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FN-09	8	PANOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (NOVO) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 4288 048 - CAPACIDADE 3814BTUH - POTÊNCIA 870W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FN-08	10	PANOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (NOVO) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 4288 044 - CAPACIDADE 4631BTUH - POTÊNCIA 684W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FN-07	3	PANOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (NOVO) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 4288 038 - CAPACIDADE 3620BTUH - POTÊNCIA 290W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FN-06	1	PANOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (NOVO) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 4288 035 - CAPACIDADE 3500BTUH - POTÊNCIA 270W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FE-07	2	PANOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (EXISTENTE) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 4288 035 - CAPACIDADE 3500BTUH - POTÊNCIA 870W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FE-05	2	PANOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (EXISTENTE) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 4288 035 - CAPACIDADE 3500BTUH - POTÊNCIA 300W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FE-03	2	PANOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (EXISTENTE) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 4288 034 - CAPACIDADE 2400BTUH - POTÊNCIA 260W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FE-02	3	PANOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (EXISTENTE) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 4288 018 - CAPACIDADE 1900BTUH - POTÊNCIA 110W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
UN-04	1	UNIDADE EVAPORADORA VRP TIPO HI-WALL (NOVO) - MODELO 42VH48H - CAPACIDADE 14400BTUH - POTÊNCIA 98W / 0,37A - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
UN-02	1	UNIDADE EVAPORADORA VRP TIPO HI-WALL (NOVO) - MODELO 42VH28H - CAPACIDADE 9600BTUH - POTÊNCIA 20W / 0,23A - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
EQUIPAMENTOS		
		DUTO DE POLIPROPILENO PARA EXAUSTÃO DAS CAPELAS DE B-ACIDO - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA E RELAÇÃO DE MATERIAIS - MARCA POREMATIC OU EQUIVALENTE TÉCNICO
		DUTO DE POLIPROPILENO PARA EXAUSTÃO DAS CAPELAS DE A-ACIDO - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA E RELAÇÃO DE MATERIAIS - MARCA POREMATIC OU EQUIVALENTE TÉCNICO
		DUTO DE AÇO GALVANIZADO PARA INSULAMENTO - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA E RELAÇÃO DE MATERIAIS
		DUTO DE AÇO GALVANIZADO PARA RETORNO - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA E RELAÇÃO DE MATERIAIS
		DUTO DE AÇO GALVANIZADO PARA EXAUSTÃO - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA E RELAÇÃO DE MATERIAIS
		DUTO DE AÇO GALVANIZADO PARA TOMADA TOMADA DE AR EXTERNO - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA E RELAÇÃO DE MATERIAIS
		DUTO FLEXÍVEL - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA E RELAÇÃO DE MATERIAIS
		COLARINHO SIMPLES DE AÇO GALVANIZADO - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA E RELAÇÃO DE MATERIAIS
		COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO COM REGISTRO - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA E RELAÇÃO DE MATERIAIS
		LL - LINHA DE LÍQUIDO EM COBRE SEM COSTURA - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA
		LS - LINHA DE SUÇÃO EM COBRE SEM COSTURA - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA
		RAG - RETORNO DE ÁGUA GELADA - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA
		AG - ADMISSÃO DE ÁGUA GELADA - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA
		INDICAÇÃO DE PONTO DE ALIMENTAÇÃO - VER CARMBO E PROJETO ELÉTRICO
		INDICAÇÃO DE PONTO DE DRENO - VER UNIFILAR E PROJETOS DE ESGOTO / APLURIMS

SIMBOLOGIA DE PROJETO				
02	08/01/2024	ATUALIZAÇÃO DO TRECHO VERTICAL (SUBIDA) DOS DUTOS DAS CAPELAS	FERNANDO B. LUCIONO CREA 134655-PR	FIL
01	11/12/2023	ATUALIZAÇÃO DO ARQUITETÔNICO	FERNANDO B. LUCIONO	FIL
00	17/12/2023	PROJETO BASE RECEBIDO UFF-QUIMICA_PE-CLU_07-GERAL_COBERTURA	JOSÉ FERNANDO DA SILVA SOUZA CREA 13861-PAJ	JFS
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	VERBO
QUADRO DE REVISÕES				
 			ETAPA: AS FOUND X PROJETO BASE () PROJ. EXECUTIVO INICIAL (X) PROJ. EXECUTIVO FINAL ()	
			CONTEÚDO	
CLIENTE			INSTITUTO DE QUÍMICA	
UFF-UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE			CAMPUS PRAIA VERDE-FAV NITERÓI - RJ	
AUTOR DO PROJETO (R.T.)			DISCIPLINA: MECÂNICA - AVAC PAVIMENTO: 4º PROJETO EXECUTIVO EQUIPAMENTOS MANTIDOS EQUIPAMENTOS NOVOS NOVA REDE DE DUTOS DA CLIMATIZAÇÃO E ACESSÓRIOS NOVA TUBULAÇÃO HIDRÁULICA	
AUTOR DO PROJETO (R.T.)			Escala	
Eng. FERNANDO B. LUCIONO CREA 134655-PR			1:100	
Eng. XXXXXXXXXX CREA XXXXX-X			Revisão	
			02	
			Folha	
			02/06	
			Emissão	
			08/01/2024	
			Arquivo	
			UFF-QUIMICA_PE_AVAC_4PAV_R02	



- 1) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA O DIMENSIONAMENTO, FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DAS PORTAS DE INSPEÇÃO RESPEITANDO AS INDICAÇÕES EM PROJETO E PRINCIPALMENTE AS NORMAS ABNT NBR 7260/02 E ABNT NBR 14601/08. AS PORTAS DE INSPEÇÃO DEVEM SER CONSTRUÍDAS COM MATERIAL DE ESPECIFICAÇÃO IDENTICA A DO DUTO, SENDO PROVIDAS DE JUNTAS DE VEDACÃO ESTANDES E COM MATERIAL NÃO COMBUSTÍVEL, AS FORRAÇAS DAS PORTAS, TÃO COMO TRINCOS, PARAFUSOS, PORCAS, ETC., DEVEM SER FABRICADAS EM AÇO CARBONO OU AÇO INOXIDÁVEL E NÃO DEVEM PENURAR AS PAREDES DO DUTO, TODAS AS PORTAS DE INSPEÇÃO DOS DUTOS DE INSULAMENTO, RETORNO E TOMADA DE AR EXTERNO DEVERÃO POSSUIR ISOLAMENTO.
- 2) TODOS OS EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS DEVERÃO OBEDECER RIGOROSAMENTE AS CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DESCRITAS EM PROJETO E/OU MEMORIAL DESCRITIVO.
- 3) TODOS OS EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS DEVERÃO OBEDECER RIGOROSAMENTE AS CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DESCRITAS EM PROJETO E/OU MEMORIAL DESCRITIVO. ESPECIAL CUIDADO DEVERÁ SER TOMADO EM RELAÇÃO AS DIMENSÕES FÍSICAS DOS EQUIPAMENTOS DE FORMA A NÃO HAVER QUALQUER INCOMPATIBILIDADE PARA INSTALAÇÃO NOS ESPAÇOS PREVISTOS PARA OS MESMOS, RESPEITANDO INCLUSIVE FACILIDADES PARA MANUTENÇÃO FUTURA.
- 4) AS DIMENSÕES DOS EQUIPAMENTOS SÃO PARA ORIENTAÇÃO, E DEVEM SER CONFIRMADAS COM O RECEBIMENTO DOS DESENHOS DO FABRICANTE.
- 5) DEVERÁ SER LEVADO EM CONSIDERAÇÃO QUE TODAS AS DIMENSÕES NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO SERÃO EM MILÍMETROS (mm) E TODAS AS VAZÕES NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO SERÃO EM m³/h.
- 6) PARA INSTALAÇÕES COM REDE DE DUTOS, SERÁ OBRIGAÇÃO DA CONTRATADA ELABORAR RELATÓRIO DE FLUXO DE AR (VAZÕES) CONFORME PROJETO, SENDO O SERVIÇO DE BALANCEAMENTO REALIZADO COM EQUIPAMENTOS AFERIDOS E POR EMPRESA INDEPENDENTE DA CONTRATADA, A MESMA DEVERÁ APRESENTAR ART SOBRE O SERVIÇO PRESTADO.
- 7) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA DIMENSIONAR E DEFINIR OS SUPORTES DE DUTOS E PLENOS NOVOS, CONFERENDO-LHES A DEVIDA SEGURANÇA E ATENDENDO A AGRONIZAÇÃO INDICADA NESTE DESENHO, ALÉM DAS NORMAS ABNT NBR 7260/02 E ABNT NBR 14601/08.
- 8) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA LIMPAR TODOS OS DUTOS E FAZER O TESTE DE ESTANQUEIDADE.
- 9) TODOS OS ELEMENTOS DE SUPORTE E FIXAÇÃO DE DUTOS, TUBULAÇÕES E EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER DIMENSIONADOS E EXECUTADOS PELA CONTRATADA EM FUNÇÃO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS, CONFERENDO AS INSTALAÇÕES A DEVIDA SEGURANÇA.
- 10) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL E, SE NECESSÁRIO, FAZER TRANSCRIÇÃO NA REDE DE DUTOS, TUBULAÇÕES, POSICIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS, E POSTERIORMENTE EXECUTAR PROJETO "AS BUILT" DE TODAS ESSAS ALTERAÇÕES ORUNDAS DE INTERFERÊNCIAS QUE POSSAM OCORRER NA EXECUÇÃO DA INSTALAÇÃO.
- 11) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA DIMENSIONAR E FABRICAR AS CAIXAS PLENUM DAS GREIHAS, DIRETORES, VENEZIANAS, REDUTOS, DAMPERS E DEMAIS ACESSÓRIOS DE ACORDO COM OS EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS, RESPEITANDO TODAS AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DESCRITAS NO PROJETO JUNTAMENTO SEU MEMORIAL DESCRITIVO DE RELAÇÃO DE MATERIAIS.
- 12) TODOS OS DUTOS DE INSULAMENTO, RETORNO E TOMADA DE AR EXTERNO DEVERÃO SER ISOLADOS TERMICAMENTE RESPEITANDO AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MENCIONADAS NA RELAÇÃO DE MATERIAIS E NO MEMORIAL DESCRITIVO.
- 13) TODOS OS EXAUSTORES E UTAS DEVERÃO INTERTRAVAMENTO ELÉTRICO DE ACOMODAMENTO AFIM DE GARANTIR OS CRITÉRIOS DE PRESSÃO ESPECIFICADOS EM PROJETO E EXIGIDOS PELAS NORMAS ABNT NBR 7260/02 E ABNT NBR 14601/08.
- 14) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA APRESENTAR RELATÓRIO DE SELEÇÃO DE ESPESURA DE TODOS OS ISOLAMENTOS TÉCNICOS.

NOTAS DE PROJETO			
FE-07	2	FANCOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (EXISTENTE) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 428B 05 - CAPACIDADE 5000l/h - POTÊNCIA 870W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO	
FE-05	2	FANCOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (EXISTENTE) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 428B 06 - CAPACIDADE 3800l/h - POTÊNCIA 300W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO	
FE-03	2	FANCOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (EXISTENTE) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 428B 02 - CAPACIDADE 2400l/h - POTÊNCIA 260W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO	
FE-02	3	FANCOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (EXISTENTE) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 428B 018 - CAPACIDADE 1800l/h - POTÊNCIA 190W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO	

EQUIPAMENTOS				
02	08/01/2024	ATUALIZAÇÃO DO TRECHO VERTICAL (SUBIDA) DOS DUTOS DAS CAPELAS	FERNANDO B. LUCIONO CREA: 134895-0-RJ	FIL
01	11/12/2023	ATUALIZAÇÃO DO ARQUITETÔNICO	FERNANDO B. LUCIONO	FIL
00	17/12/2013	PROJETO BASE RECEBIDO JFF_QUIMICA_FE_CU_O_ERAL_COBERTURA	JOSÉ FERNANDO DA SILVA SOUZA CREA: 139811-RJ	JFSS
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	VISTO
QUILÓMETRO DE SELEÇÃO				

ETAPA: AS FOUND x PROJETO BASE () PROJ. EXECUTIVO INICIAL (X) PROJ. EXECUTIVO FINAL ()	
CLIENTE	DISCIPLINA: MECÂNICA - AVAC PAVIMENTO: 4º PROJETO EXECUTIVO EQUIPAMENTOS MANTIDOS
AUTOR DO PROJETO (R.T.)	REVISÃO
AUTOR DO PROJETO (R.T.)	FOLHA
1/100	02
03/06	
EMISSÃO	ARQUIVO
08/01/2024	UFF-QUIMICA_PE_AVAC_4PAV_R02



1) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA O DIMENSIONAMENTO, FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DAS PORTAS DE INSPEÇÃO, RESPEITANDO AS INDICAÇÕES EM PROJETO E PRINCIPALMENTE AS NORMAS ABNT NBR 7250/2021 E ABNT NBR 14610/2008. AS PORTAS DE INSPEÇÃO DEVERÃO SER CONSTRUÍDAS COM MATERIAL DE ESPECIFICAÇÃO IDENTICA À DO DUTO, SENDO PROVIDAS DE JUNTAS DE VEDAÇÃO ESTANQUES E COM MATERIAL NÃO COMBUSTÍVEL, AS FERRELAGENS DAS PORTAS, TALS COMO TRINCOS, PARAFUSOS, PORCAS, ETC. DEVEM SER FABRICADAS EM AÇO INOXIDÁVEL E NÃO DEVEREM REQUERER AS PARAFUSOS DO DUTO. TODAS AS PORTAS DE INSPEÇÃO DOS DUTOS DE INSULAMENTO, RETORNO E TOMADA DE AR EXTERNO DEVERÃO POSSUIR ISOLAMENTO.

2) TODOS OS EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS DEVERÃO OBEDECER RIGOROSAMENTE AS CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DESCRITAS EM PROJETO E/OU MEMORIAL DESCRITIVO.

3) TODOS OS EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS DEVERÃO OBEDECER RIGOROSAMENTE AS CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DESCRITAS EM PROJETO E/OU MEMORIAL DESCRITIVO. ESPECIAL CUIDADO DEVERÁ SER TOMADO EM RELAÇÃO ÀS DIMENSÕES FÍSICAS DOS EQUIPAMENTOS DE FORMA A NÃO HAVER QUALQUER INCOMPATIBILIDADE PARA INSTALAÇÃO NOS ESPAÇOS PREVISTOS PARA OS MESMOS, RESPEITANDO INCLUSIVE FACILIDADES PARA MANUTENÇÃO FUTURA.

4) AS DIMENSÕES DOS EQUIPAMENTOS SÃO PARA ORIENTAÇÃO, E DEVEM SER CONFIRMADAS COM O RECEBIMENTO DOS DESENHOS DO FABRICANTE.

5) DEVERÁ SER LEVADO EM CONSIDERAÇÃO QUE TODAS AS DIMENSÕES NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO SERÃO EM MILÍMETROS (mm) E TODAS AS VALORES NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO SERÃO EM m³.

6) PARA INSTALAÇÕES COM REDE DE DUTOS, SERÁ OBRIGAÇÃO DA CONTRATADA ELABORAR RELATÓRIO DE FLUXO DE AR (VAZÕES) CONFORME PROJETO, SENDO O SERVIÇO DE BALANÇAMENTO REALIZADO COM EQUIPAMENTOS AFERIDOS E POR EMPRESAS INDEPENDENTES DA CONTRATADA. A MESMA DEVERÁ APRESENTAR ART SOBRE O SERVIÇO PRESTADO.

7) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA DIMENSIONAR E DEFINIR OS SUPORTES DE DUTOS E PLENOS NOVOS, CONFERMANDO-SE A DEVIDA SEGURANÇA E ATENDENDO A PADRONIZAÇÃO INDICADA NESTE DESENHO, ALÉM DAS NORMAS ABNT NBR 7250/2021 E ABNT NBR 14610/2008.

8) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA LIMPAR TODOS OS DUTOS E FAZER O TESTE DE ESTANQUEIDADE.

9) TODOS OS ELEMENTOS DE SUPORTE E FIXAÇÃO DE DUTOS, TUBULAÇÕES E EQUIPAMENTOS SOBERNO SER DIMENSIONADOS E EXECUTADOS PELA CONTRATADA EM FUNÇÃO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS, CONFERIDO AS INSTALAÇÕES A DEVIDA SEGURANÇA.

10) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL, E, SE NECESSÁRIO, FAZER TRANSFERÊNCIA NA REDE DE DUTOS, TUBULAÇÕES, POSICIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS, E POSTERIORMENTE EXECUTAR PROJETO AS BUILT DE TODAS ESSAS ATIVIDADES ORIGINARIAS DE INTERFERÊNCIAS QUE POSSAM OCORRER NA EXECUÇÃO DA INSTALAÇÃO.

11) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA DIMENSIONAR E FABRICAR AS CAIXAS PLENUM DAS GRELHAS, DIFUSORES, VENEZIANAS, REGISTROS, DAMPERS E DEBORA ACESSÓRIOS DE ACORDO COM OS EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS, RESPEITANDO TODAS AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DESCRITAS NO PROJETO JUNTAMENTO SEU MEMORIAL DESCRITIVO E RELAÇÃO DE MATERIAIS.

12) TODOS OS DUTOS DE INSULAMENTO, RETORNO E TOMADA DE AR EXTERNO DEVERÃO SER ISOLADOS TERMICAMENTE RESPEITANDO AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MENCIONADAS NA RELAÇÃO DE MATERIAIS E NO MEMORIAL DESCRITIVO.

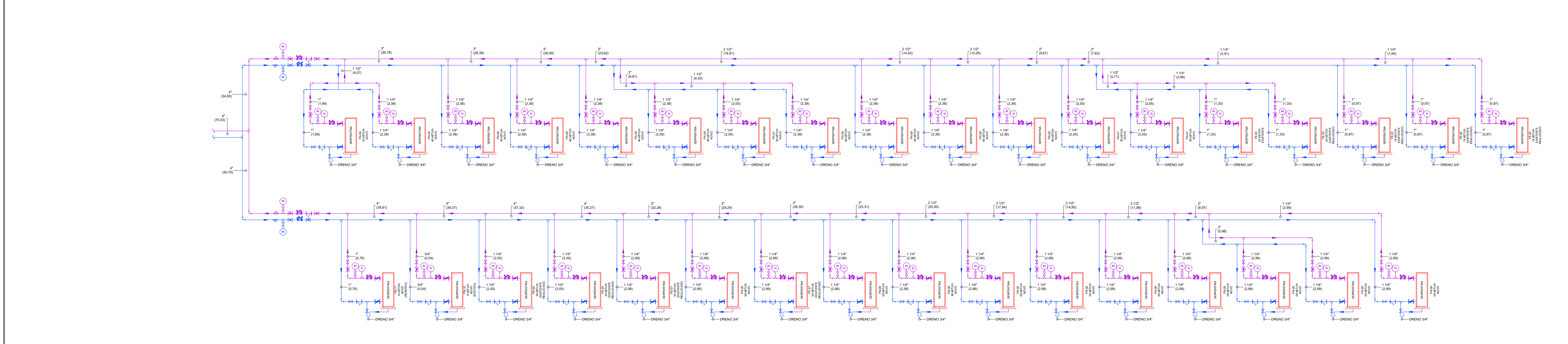
13) TODOS OS EXATORES E LÂMPADAS DEVERÃO INTERLIGAMENTO ELÉTRICO DE ACONDOMÍNIO AFIM DE GARANTIR OS GRADIENTES DE PRESSÃO ESPECIFICADOS EM PROJETO E EXIGIDOS PELAS NORMAS ABNT NBR 7250/2021 E ABNT NBR 14610/2008.

14) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA APRESENTAR RELATÓRIO DE SELEÇÃO DE ESPESURA DE TODOS OS ISOLAMENTOS TÉCNICOS.

NOTAS DE PROJETO

DC-41	2	DAMPERS CORTA-FOGO COM MOTOR DE RETORNO POR MOLA (NOVO) - MODELO FKA-TABR-80 - DIMENSÃO 80x400mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
RV-08	1	REGULADOR DE VAZÃO (NOVO) - MODELO EN - DIMENSÃO 100x200mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
RV-07	1	REGULADOR DE VAZÃO (NOVO) - MODELO EN - DIMENSÃO 100x200mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
RV-06	1	REGULADOR DE VAZÃO (NOVO) - MODELO EN - DIMENSÃO 200x25mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
RV-05	1	REGULADOR DE VAZÃO (NOVO) - MODELO EN - DIMENSÃO 125x40mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
RV-04	1	REGULADOR DE VAZÃO (NOVO) - MODELO EN - DIMENSÃO 125x40mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
RV-03	1	REGULADOR DE VAZÃO (NOVO) - MODELO EN - DIMENSÃO 225x250mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
RV-02	1	REGULADOR DE VAZÃO (NOVO) - MODELO EN - DIMENSÃO 400x300mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
RV-01	1	REGULADOR DE VAZÃO (NOVO) - MODELO EN - DIMENSÃO 225x300mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
VZ-21	1	VENEZIANA EXTERIOR - MODELO GP-MLF (NOVA) - TAMANHO 150mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
GR-35	6	GRELHA DE RETORNO / EXAUSTÃO COM REGISTRO (NOVA) - MODELO AR-AG - DIMENSÃO 125x425mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
GR-35	6	GRELHA DE RETORNO / EXAUSTÃO COM REGISTRO (NOVA) - MODELO AR-AG - DIMENSÃO 125x425mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
GR-32	12	GRELHA DE RETORNO / EXAUSTÃO COM REGISTRO (NOVA) - MODELO AR-AG - DIMENSÃO 825x425mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
GR-29	4	GRELHA DE RETORNO / EXAUSTÃO COM REGISTRO (NOVA) - MODELO AR-AG - DIMENSÃO 625x425mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
GR-26	4	GRELHA DE RETORNO / EXAUSTÃO COM REGISTRO (NOVA) - MODELO AR-AG - DIMENSÃO 625x325mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
GR-23	3	GRELHA DE RETORNO / EXAUSTÃO COM REGISTRO (NOVA) - MODELO AR-AG - DIMENSÃO 525x325mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
GR-24	5	GRELHA DE RETORNO / EXAUSTÃO COM REGISTRO (NOVA) - MODELO AR-AG - DIMENSÃO 425x125mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
GR-01	17	GRELHA DE RETORNO / EXAUSTÃO COM REGISTRO (NOVA) - MODELO AR-AG - DIMENSÃO 225x225mm - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
DF-06	1	DIFUSOR DE INSULAMENTO COM REGISTRO E CAIXA PLENUM (NOVO) - MODELO ADL-AG - TAMANHO 6 - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
DF-05	35	DIFUSOR DE INSULAMENTO COM REGISTRO E CAIXA PLENUM (NOVO) - MODELO ADL-AG - TAMANHO 5 - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
DF-04	21	DIFUSOR DE INSULAMENTO COM REGISTRO E CAIXA PLENUM (NOVO) - MODELO ADL-AG - TAMANHO 4 - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
DF-03	18	DIFUSOR DE INSULAMENTO COM REGISTRO E CAIXA PLENUM (NOVO) - MODELO ADL-AG - TAMANHO 3 - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
DF-02	15	DIFUSOR DE INSULAMENTO COM REGISTRO E CAIXA PLENUM (NOVO) - MODELO ADL-AG - TAMANHO 2 - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
DF-01	2	DIFUSOR DE INSULAMENTO COM REGISTRO E CAIXA PLENUM (NOVO) - MODELO ADL-AG - TAMANHO 1 - MARCA TROX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
		DIFUSORES, GRELHAS E ACESSÓRIOS
VE-03	1	VENTILADOR AXIAL - MODELO INUNE 170 - VAZÃO MÁX 1830m³/h - PE 8,6mca - POTÊNCIA 28W / 0,36A - PESO 0,3kg - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA SIFLUX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FN-11	1	FANCOLETE TIPO H-WALL (NOVO) COM KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 42HP 14 - CAPACIDADE 14000BTU/h - POTÊNCIA 80W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FN-10	1	FANCOLETE TIPO H-WALL (NOVO) COM KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 42HP 09 - CAPACIDADE 9000BTU/h - POTÊNCIA 47W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FN-09	9	FANCOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (NOVO) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 428B 055 - CAPACIDADE 9831BTU/h - POTÊNCIA 870W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FN-08	19	FANCOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (NOVO) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 428B 044 - CAPACIDADE 4631BTU/h - POTÊNCIA 886W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FN-07	3	FANCOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (NOVO) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 428B 036 - CAPACIDADE 3808BTU/h - POTÊNCIA 260W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FN-06	1	FANCOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (NOVO) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 428B 035 - CAPACIDADE 5000BTU/h - POTÊNCIA 270W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FE-07	2	FANCOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (EXISTENTE) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 428B 036 - CAPACIDADE 3808BTU/h - POTÊNCIA 260W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FE-05	2	FANCOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (EXISTENTE) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 428B 035 - CAPACIDADE 5000BTU/h - POTÊNCIA 270W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FE-03	2	FANCOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (EXISTENTE) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 428B 044 - CAPACIDADE 4631BTU/h - POTÊNCIA 886W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FE-02	3	FANCOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (EXISTENTE) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 428B 036 - CAPACIDADE 3808BTU/h - POTÊNCIA 260W - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
UN-04	1	UNIDADE EVAPORADORA VRP TIPO H-WALL (NOVO) - MODELO 42VH4SH - CAPACIDADE 15400BTU/h - POTÊNCIA 59W / 0,37A - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
UN-02	1	UNIDADE EVAPORADORA VRP TIPO H-WALL (NOVO) - MODELO 42VH4SH - CAPACIDADE 9800BTU/h - POTÊNCIA 20W / 0,35A - ALIMENTAÇÃO 1F/220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
		EQUIPAMENTOS
		DUTO DE POLIPROPILENO PARA EXAUSTÃO DAS CAPELAS DE B-ACIDO - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA E RELAÇÃO DE MATERIAIS - MARCA POREMATIC OU EQUIVALENTE TÉCNICO
		DUTO DE POLIPROPILENO PARA EXAUSTÃO DAS CAPELAS DE A-ACIDO - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA E RELAÇÃO DE MATERIAIS - MARCA POREMATIC OU EQUIVALENTE TÉCNICO
		DUTO DE AÇO GALVANIZADO PARA INSULAMENTO - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA E RELAÇÃO DE MATERIAIS
		DUTO DE AÇO GALVANIZADO PARA RETORNO - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA E RELAÇÃO DE MATERIAIS
		DUTO DE AÇO GALVANIZADO PARA EXAUSTÃO - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA E RELAÇÃO DE MATERIAIS
		DUTO DE AÇO GALVANIZADO PARA TOMADA DE AR EXTERNO - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA E RELAÇÃO DE MATERIAIS
		DUTO FLEXÍVEL - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA E RELAÇÃO DE MATERIAIS
		COLARINHO SIMPLES DE AÇO GALVANIZADO - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA E RELAÇÃO DE MATERIAIS
		COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO COM REGISTRO - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA E RELAÇÃO DE MATERIAIS
		INDICAÇÃO DE PONTO DE ALIMENTAÇÃO - VER CARIMBO E PROJETO ELÉTRICO
		INDICAÇÃO DE PONTO DE DRENO - VER UNIFILAR E PROJETOS DE ESGOTO / APLUVIUMS

SIMBOLÓGIA DE PROJETO				
02	08/01/2024	ATUALIZAÇÃO DO TRECHO VERTICAL (SUBIDA) DOS DUTOS DAS CAPELAS	FERNANDO B. LUCIONO CREA. 134655-PR	FIL
01	11/12/2023	ATUALIZAÇÃO DO ARQUITETÔNICO	FERNANDO B. LUCIONO	FIL
01	17/12/2023	PROJETO BASE RECEBIDO UFF_CUJMA_PFE_CDUV_01_CERAL_COBERTURA	JOSE FERNANDO DA SILVA SOUZA CREA. 13861-RJ	JFS
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	VISTO
QUADRO DE REVISÕES				
ETAPA:			AS FOUND x PROJETO BASE () PROJ. EXECUTIVO INICIAL (X) PROJ. EXECUTIVO FINAL ()	
OBS:			INSTITUTO DE QUÍMICA CAMPUS PRAIA VERDE NITERÓI - RJ	
CLIENTE			CONTEÚDO	
UFF-UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE			DISCIPLINA: MECÂNICA - AVAC PAVIMENTO: 4º PROJETO EXECUTIVO EQUIPAMENTOS MANTIDOS EQUIPAMENTOS NOVOS NOVA REDE DE DUTOS DA CLIMATIZAÇÃO E ACESSÓRIOS	
AUTOR DO PROJETO (R.T.)		AUTOR DO PROJETO (R.T.)		
Eng. FERNANDO B. LUCIONO CREA. 134655-PR		Eng. XXXXXXXXXX CREA. XXXXXX-X		
ESCALA		REVISÃO		FOLHA
1:100		02		04/06
EMISSÃO		ARQUIVO		
08/01/2024		UFF_CUJMA_PFE_AVAC_4ºPAV_R02		



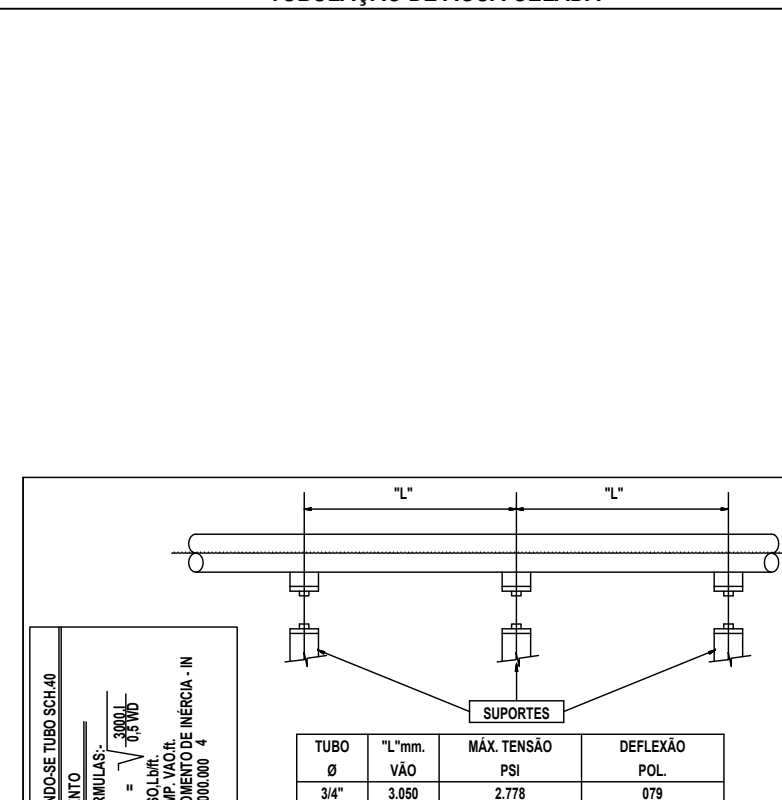
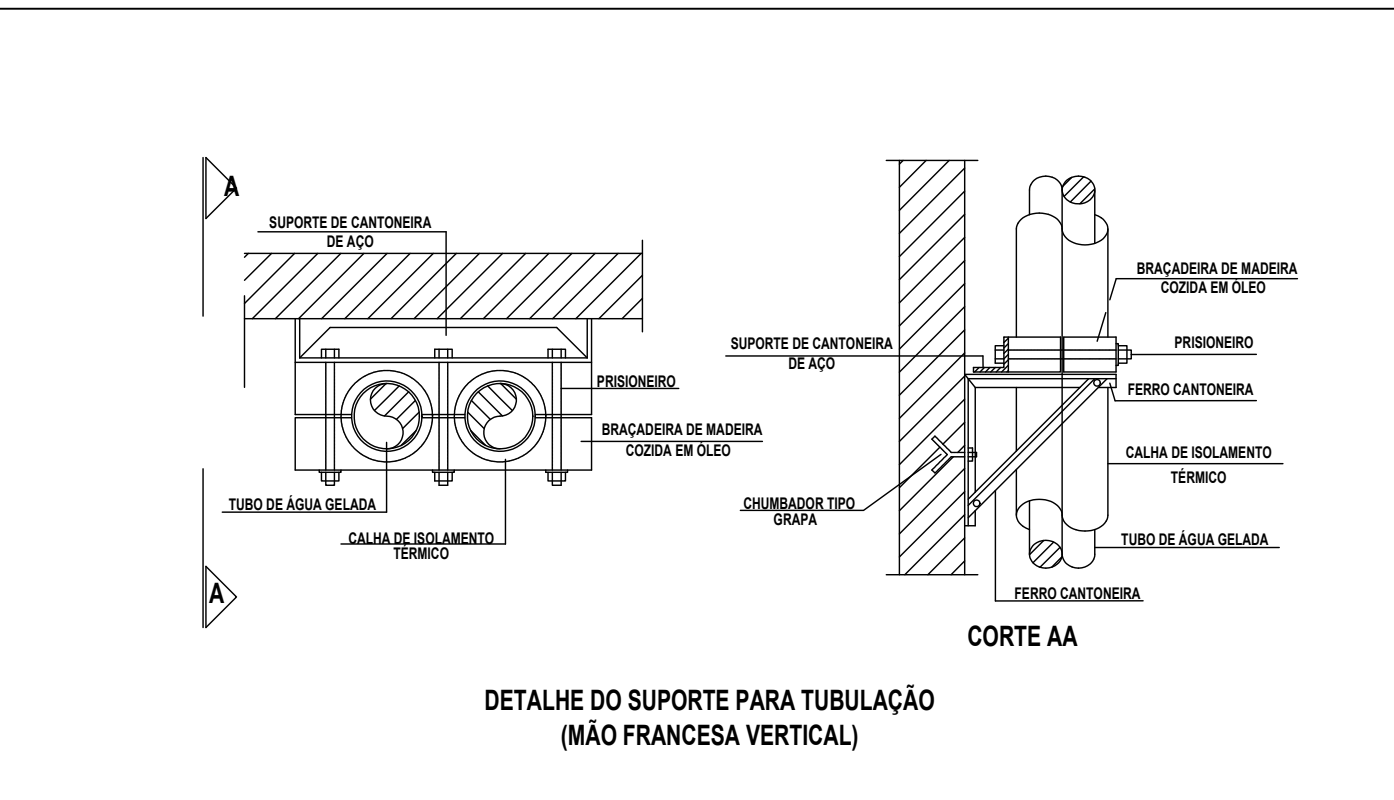
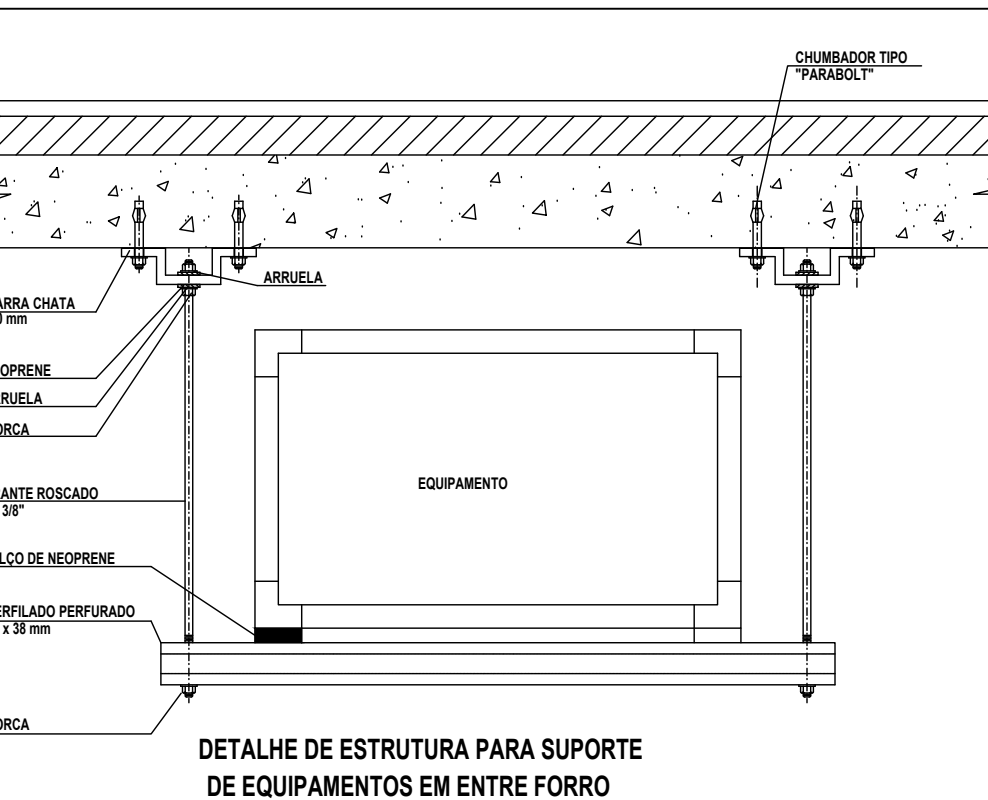
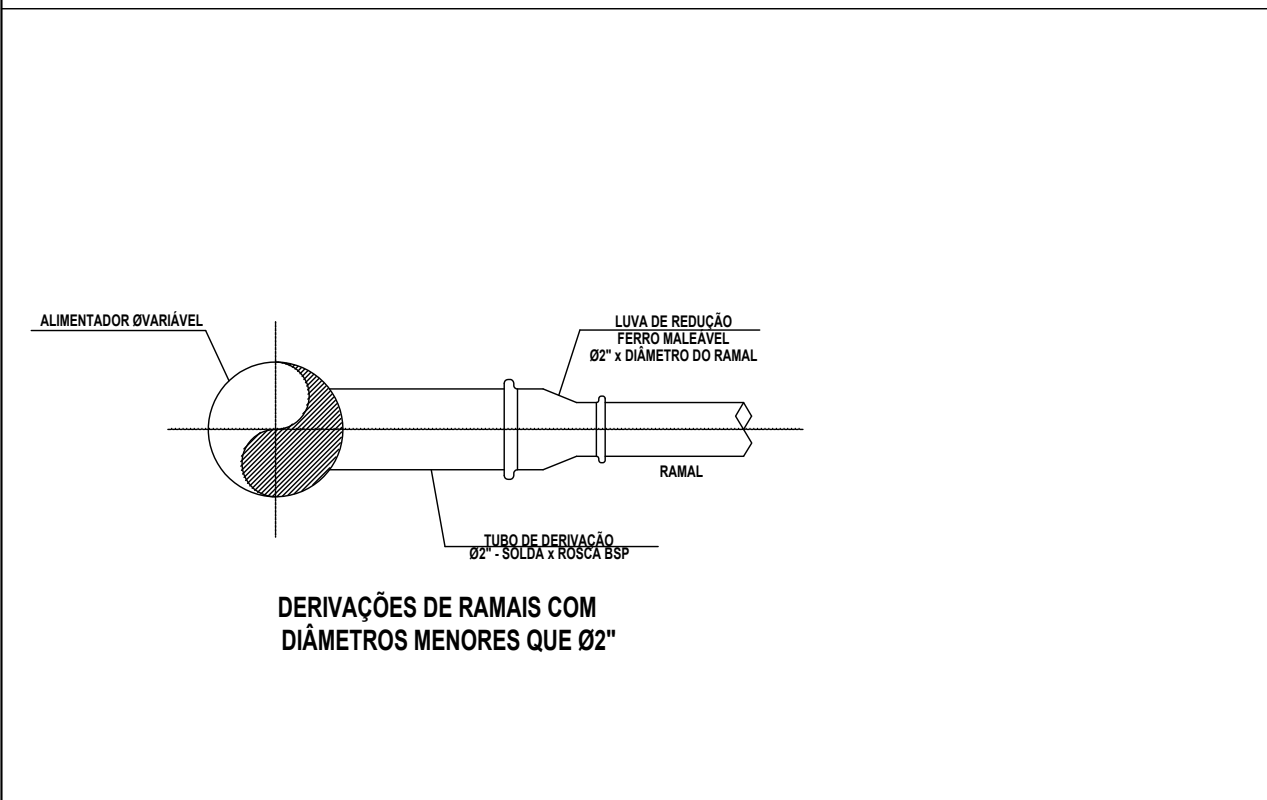
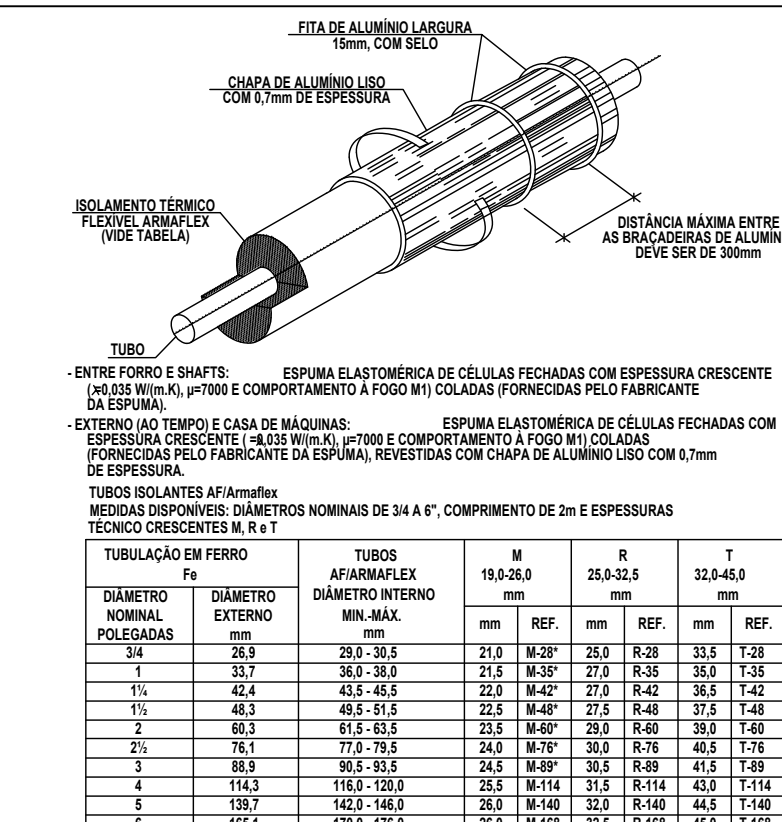
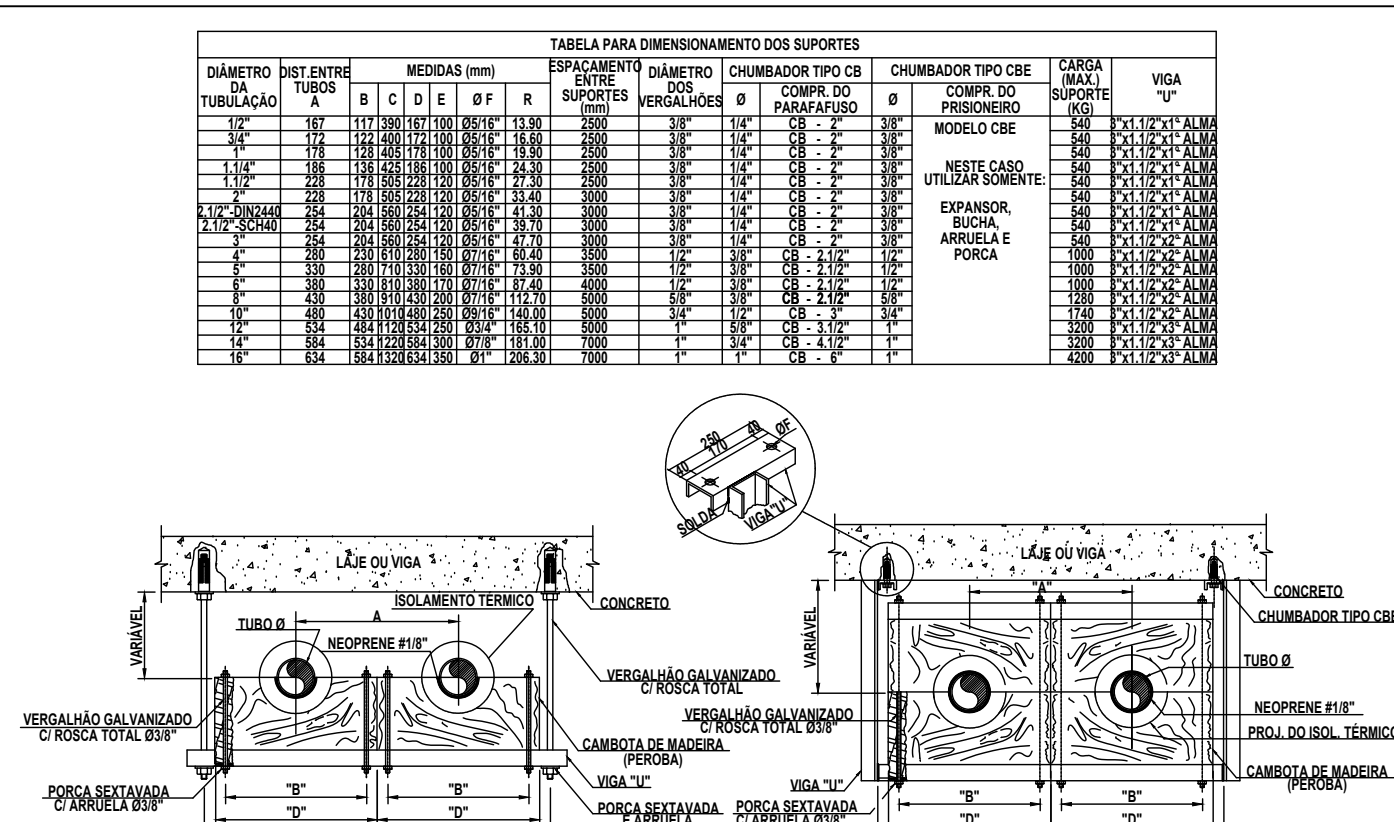
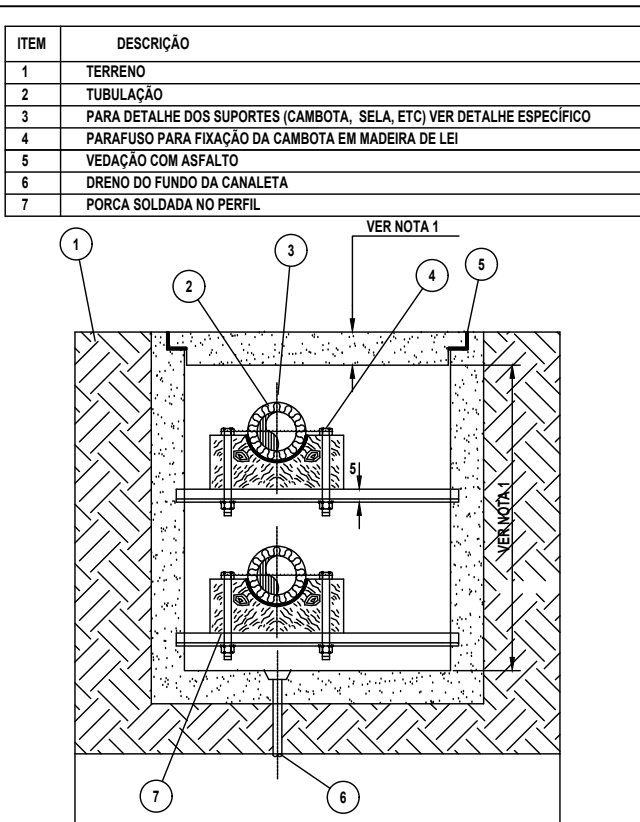
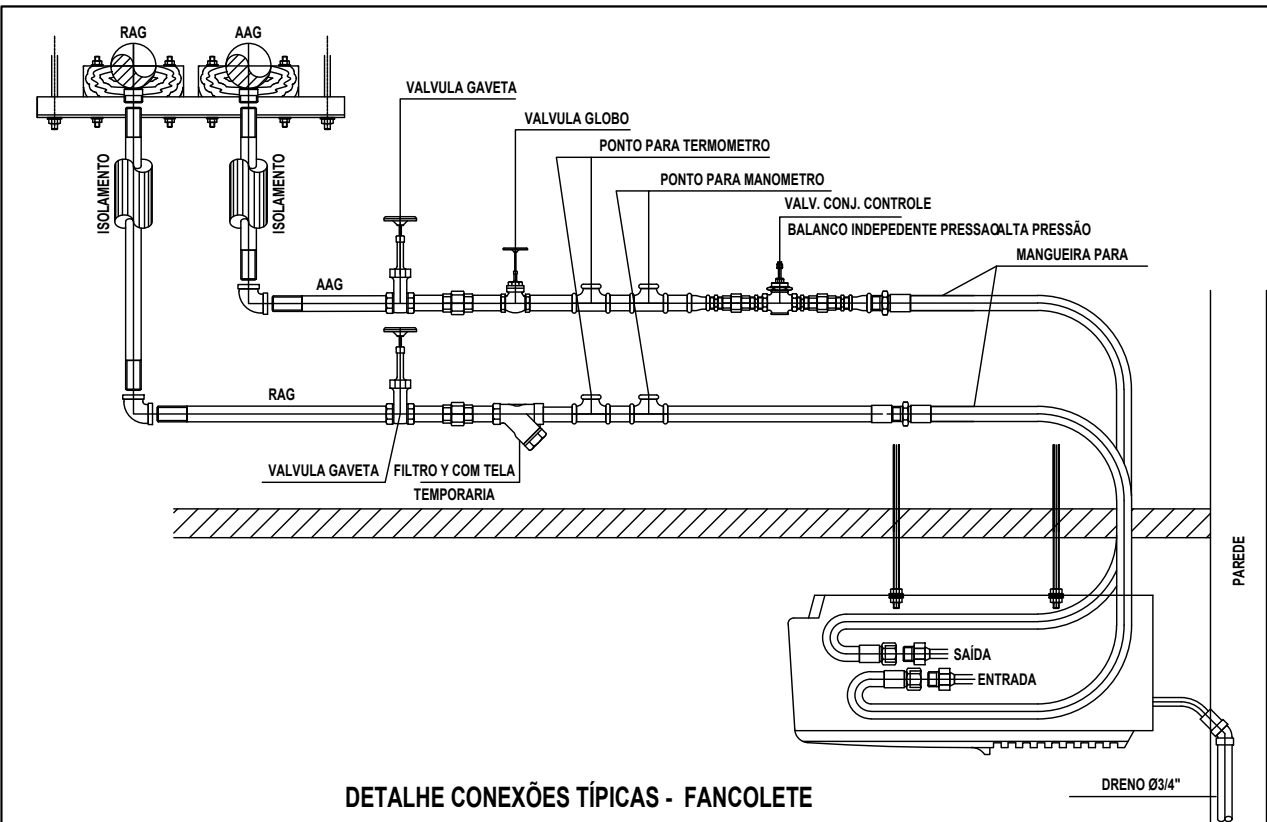
- 1) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA O DIMENSIONAMENTO, FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DAS PORTAS DE INSPEÇÃO, RESPEITANDO AS INDICAÇÕES EM PROJETO E PRINCIPALMENTE AS NORMAS ABNT NBR 7260/2011 E ABNT NBR 14610/2008. AS PORTAS DE INSPEÇÃO DEVEM SER CONSTRUÍDAS COM MATERIAL DE ESPECIFICAÇÃO IDENTICA À DO DUTO, SENDO PROVIDAS DE JUNTAS DE VEDAÇÃO ESTÂNCIES E COM MATERIAL NÃO COMBUSTÍVEL, AS FERRAGENS DAS PORTAS, TALS COMO TRINCOS, PARAFUSOS, PORCAS, ETC. DEVEM SER FABRICADAS EM AÇO CARBONADO OU AÇO INOXIDÁVEL, E NÃO DEVEM PERFURAR AS PAREDES DO DUTO. TODAS AS PORTAS DE INSPEÇÃO DOS DUTOS DE INSULAMENTO, RETORNO E TOMADA DE AR EXTERNO DEVEM POSSUIR ISOLAMENTO.
- 2) TODOS OS EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS DEVERÃO OBEDECER RIGOROSAMENTE AS CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DESCRITAS EM PROJETO E/OU MEMORIAL DESCRITIVO.
- 3) TODOS OS EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS DEVERÃO OBEDECER RIGOROSAMENTE AS CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DESCRITAS EM PROJETO E/OU MEMORIAL DESCRITIVO. ESPECIAL CUIDADO DEVERÁ SER TOMADO EM RELAÇÃO ÀS DIMENSÕES FÍSICAS DOS EQUIPAMENTOS DE FORMA A NÃO HAVER QUALQUER INCOMPATIBILIDADE PARA INSTALAÇÃO NOS ESPAÇOS PREVISTOS PARA OS MESMOS, RESPEITANDO INCLUSIVE FACILIDADES PARA MANUTENÇÃO FUTURA.
- 4) AS DIMENSÕES DOS EQUIPAMENTOS SÃO PARA ORIENTAÇÃO, E DEVEM SER CONFIRMADAS COM O RECEBIMENTO DOS DERIVADOS DO FABRICANTE.
- 5) DEVERÁ SER ELABORADA EM CONSIDERAÇÃO QUE TODAS AS DIMENSÕES NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO SERÃO EM MILÍMETROS (mm) E TODAS AS VAZES NÃO ESPECIFICADAS NESTE PROJETO SERÃO EM m³/h.
- 6) PARA INSTALAÇÕES COM REDE DE DUTOS, SERÁ OBRIGAÇÃO DA CONTRATADA ELABORAR RELATÓRIO DE FLUXO DE AR (VAZES) CONFORME PROJETO, SENDO O SERVIÇO DE BALANÇAMENTO REALIZADO COM EQUIPAMENTOS ATEROS E POR EMPRESA INDEPENDENTE DA CONTRATADA. A MESMA DEVERÁ APRESENTAR ART SOBRE O SERVIÇO PRESTADO.
- 7) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA DIMENSIONAR E DEFINIR OS SUPORTES DE DUTOS E PLENOS NOVOS, CONFORME LIGAS A SERVIDOR, SEGURANÇA E ATENDENDO A PADRONIZAÇÃO INDICADA NESTE DESENHO, ALÉM DAS NORMAS ABNT NBR 7260/2011 E ABNT NBR 14610/2008.
- 8) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA LIMPAR TODOS OS DUTOS E FAZER O TESTE DE ESTANQUEIDADE.
- 9) TODOS OS ELEMENTOS DE SUPORTE E FIXAÇÃO DE DUTOS, TUBULAÇÕES E EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER DIMENSIONADOS E EXECUTADOS PELA CONTRATADA EM FUNÇÃO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS, CONFORME AS INSTALAÇÕES E A TELA SEGURANÇA.
- 10) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA CONFERIR AS MEDIDAS NO LOCAL, E SE NECESSÁRIO, FAZER TRANSCRIÇÃO NA REDE DE DUTOS, TUBULAÇÕES, POSICIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS, E POSTERIORMENTE EXECUTAR PROJETO "AS BUILT" DE TODAS ESSAS ALTERAÇÕES ORÇUNDAS DE INTERFERÊNCIAS QUE POSSAM OCORRER NA EXECUÇÃO DA INSTALAÇÃO.
- 11) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA DIMENSIONAR E FABRICAR AS CAIXAS PLENUM DAS GRELHAS, DIFUSORES, VENEZIANAS, REGISTROS, DÂMPERS E DEMAIS ACESSÓRIOS DO ACORDO COM OS EQUIPAMENTOS EFETIVAMENTE FORNECIDOS, RESPEITANDO TODAS AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DESCRITAS NO PROJETO JUNTAMENTO SEU MEMORIAL DESCRITIVO E RELAÇÃO DE MATERIAIS.
- 12) TODOS OS DUTOS DE INSULAMENTO, RETORNO E TOMADA DE AR EXTERNO DEVERÃO SER ISOLADOS TERMICAMENTE RESPEITANDO AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MENCIONADAS NA RELAÇÃO DE MATERIAIS E NO MEMORIAL DESCRITIVO.
- 13) TODOS OS EXAUSTORES E UTAS DEVERÃO INTERTRAVAMENTO ELÉTRICO DE ACOIONAMENTO AFIM DE GARANTIR OS GRADIENTES DE PRESSÃO ESPECIFICADOS EM PROJETO E EXIGIDOS PELAS NORMAS ABNT NBR 7260/2011 E ABNT NBR 14610/2008.
- 14) É DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA APRESENTAR RELATÓRIO DE SELEÇÃO DE ESPESSURA DE TODOS OS ISOLAMENTOS TÉCNICOS.

NOTAS DE PROJETO		
VE-03	1	VENTILADOR AXIAL - MODELO INLINE 170 - VAZÃO MÁX 183m³/h - P ₀ 8,6mWca - POTÊNCIA 28W / 0,36A - PESO 0,83kg - ALIMENTAÇÃO 1F220V/60Hz - MARCA SICFLUX OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FN-11	1	FANCOLETE TIPO H-WALL (NOVO) COM KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 42HP 44 - CAPACIDADE 14000BTU/h - POTÊNCIA 84W - ALIMENTAÇÃO 1F220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FN-10	1	FANCOLETE TIPO H-WALL (NOVO) COM KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 42HP 09 - CAPACIDADE 9000BTU/h - POTÊNCIA 44W - ALIMENTAÇÃO 1F220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FN-09	9	FANCOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (NOVO) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 4289 055 - CAPACIDADE 58318BTU/h - POTÊNCIA 870W - ALIMENTAÇÃO 1F220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FN-08	10	FANCOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (NOVO) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 4289 044 - CAPACIDADE 48318BTU/h - POTÊNCIA 694W - ALIMENTAÇÃO 1F220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FN-07	3	FANCOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (NOVO) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 4289 038 - CAPACIDADE 36281BTU/h - POTÊNCIA 290W - ALIMENTAÇÃO 1F220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FN-06	1	FANCOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (NOVO) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 4289 030 - CAPACIDADE 33018BTU/h - POTÊNCIA 270W - ALIMENTAÇÃO 1F220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FE-07	2	FANCOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (EXISTENTE) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 4289 035 - CAPACIDADE 30001BTU/h - POTÊNCIA 870W - ALIMENTAÇÃO 1F220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FE-05	2	FANCOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (EXISTENTE) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 4289 034 - CAPACIDADE 28001BTU/h - POTÊNCIA 800W - ALIMENTAÇÃO 1F220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FE-03	2	FANCOLETE TIPO BUILT-IN DE ALTA EFICIÊNCIA (EXISTENTE) COM FILTRO G4 E KIT VÁLVULA 2 VIAS - MODELO 4289 018 - CAPACIDADE 18001BTU/h - POTÊNCIA 190W - ALIMENTAÇÃO 1F220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
FN-04	1	UNIDADE EVAPORADORA VRF TIPO H-WALL (NOVO) - MODELO 42HWSH - CAPACIDADE 14000BTU/h - POTÊNCIA 84W / 0,37A - ALIMENTAÇÃO 1F220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO
UN-02	1	UNIDADE EVAPORADORA VRF TIPO H-WALL (NOVO) - MODELO 42HWSH - CAPACIDADE 9000BTU/h - POTÊNCIA 20W / 0,25A - ALIMENTAÇÃO 1F220V/60Hz - MARCA CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO

EQUIPAMENTOS	
LL	LINHA DE LÍQUIDO EM COBRE SEM COSTURA - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA
LS	LINHA DE SUÇÃO EM COBRE SEM COSTURA - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA
RAG	RETORNO DE ÁGUA GELADA - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA
AG	ADMISSÃO DE ÁGUA GELADA - VER DIMENSIONAMENTO EM PLANTA
	INDICAÇÃO DE PONTO DE ALIMENTAÇÃO - VER CARGMO E PROJETO ELÉTRICO
	INDICAÇÃO DE PONTO DE DRENO - VER UNIFILAR E PROJETOS DE ESGOTO / APLUJAMS

SIMBOLOGIA DE PROJETO				
02	08/01/2024	ATUALIZAÇÃO DO TRECHO VERTICAL (SUBIDA) DOS DUTOS DAS CAPELAS	FERNANDO B. LUCIONIO CREA: 134895-D-PR	FBL
01	11/12/2023	ATUALIZAÇÃO DO ARQUITETÔNICO	FERNANDO B. LUCIONIO	FBL
00	17/12/2023	PROJETO BASE RECEBIDO UFF_QUIMICA_PE_GLI_07_02A1_COBERTURA	JOSÉ FERNANDO DA SILVA SOUZA CREA: 135811-D-RJ	JFSS
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	VISTO

QUADRO DE REVISÕES	
ETAPA: AS FOUND x PROJETO BASE () PROJ. EXECUTIVO INICIAL (X) PROJ. EXECUTIVO FINAL ()	CBSS
CLIENTE UFF-UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE	CONTEÚDO DISCIPLINA: MECÂNICA - AVAC PAVIMENTO: 4º PROJETO EXECUTIVO NOVA TUBULAÇÃO HIDRÁULICA UNIFILAR DA NOVA TUBULAÇÃO HIDRÁULICA NOVA TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA
AUTOR DO PROJETO (R.T.)	AUTOR DO PROJETO (R.T.)
ESCALA 1:100	REVISÃO 02
FOLHA 05/06	ARQUIVO UFF_QUIMICA_PE_AVAC_4PAV_R02
Eng. FERNANDO B. LUCIONIO CREA: 1348955-PR	Eng. XXXXXXXXXX CREA: XXXXXXXX



DETALHE 10" - 12"

DETALHE 14" - 16"

DETALHE 18" - 20"

DETALHE 22" - 24"

DETALHE 26" - 28"

DETALHE 30" - 32"

DETALHE 36" - 38"

DETALHE 42" - 44"

DETALHE 48" - 50"

DETALHE 54" - 56"

DETALHE 60" - 62"

DETALHE 66" - 68"

DETALHE 72" - 74"

DETALHE 78" - 80"

DETALHE 84" - 86"

DETALHE 90" - 92"

DETALHE 96" - 98"

DETALHE 102" - 104"

DETALHE 108" - 110"

DETALHE 114" - 116"

DETALHE 120" - 122"

DETALHE 126" - 128"

DETALHE 132" - 134"

DETALHE 138" - 140"

DETALHE 144" - 146"

DETALHE 150" - 152"

DETALHE 156" - 158"

DETALHE 162" - 164"

DETALHE 168" - 170"

DETALHE 174" - 176"

DETALHE 180" - 182"

DETALHE 186" - 188"

DETALHE 192" - 194"

DETALHE 198" - 200"

DETALHE 204" - 206"

DETALHE 210" - 212"

DETALHE 216" - 218"

DETALHE 222" - 224"

DETALHE 228" - 230"

DETALHE 234" - 236"

DETALHE 240" - 242"

DETALHE 246" - 248"

DETALHE 252" - 254"

DETALHE 258" - 260"

DETALHE 264" - 266"

DETALHE 270" - 272"

DETALHE 276" - 278"

DETALHE 282" - 284"

DETALHE 288" - 290"

DETALHE 294" - 296"

DETALHE 300" - 302"

DETALHE 306" - 308"

DETALHE 312" - 314"

DETALHE 318" - 320"

DETALHE 324" - 326"

DETALHE 330" - 332"

DETALHE 336" - 338"

DETALHE 342" - 344"

DETALHE 348" - 350"

DETALHE 354" - 356"

DETALHE 360" - 362"

DETALHE 366" - 368"

DETALHE 372" - 374"

DETALHE 378" - 380"

DETALHE 384" - 386"

DETALHE 390" - 392"

DETALHE 396" - 398"

DETALHE 402" - 404"

DETALHE 408" - 410"

DETALHE 414" - 416"

DETALHE 420" - 422"

DETALHE 426" - 428"

DETALHE 432" - 434"

DETALHE 438" - 440"

DETALHE 444" - 446"

DETALHE 450" - 452"

DETALHE 456" - 458"

DETALHE 462" - 464"

DETALHE 468" - 470"

DETALHE 474" - 476"

DETALHE 480" - 482"

DETALHE 486" - 488"

DETALHE 492" - 494"

DETALHE 498" - 500"

DETALHE 504" - 506"

DETALHE 510" - 512"

DETALHE 516" - 518"

DETALHE 522" - 524"

DETALHE 528" - 530"

DETALHE 534" - 536"

DETALHE 540" - 542"

DETALHE 546" - 548"

DETALHE 552" - 554"

DETALHE 558" - 560"

DETALHE 564" - 566"

DETALHE 570" - 572"

DETALHE 576" - 578"

DETALHE 582" - 584"

DETALHE 588" - 590"

DETALHE 594" - 596"

DETALHE 600" - 602"

DETALHE 606" - 608"

DETALHE 612" - 614"

DETALHE 618" - 620"

DETALHE 624" - 626"

DETALHE 630" - 632"

DETALHE 636" - 638"

DETALHE 642" - 644"

DETALHE 648" - 650"

DETALHE 654" - 656"

DETALHE 660" - 662"

DETALHE 666" - 668"

DETALHE 672" - 674"

DETALHE 678" - 680"

DETALHE 684" - 686"

DETALHE 690" - 692"

DETALHE 696" - 698"

DETALHE 702" - 704"

DETALHE 708" - 710"

DETALHE 714" - 716"

DETALHE 720" - 722"

DETALHE 726" - 728"

DETALHE 732" - 734"

DETALHE 738" - 740"

DETALHE 744" - 746"

DETALHE 750" - 752"

DETALHE 756" - 758"

DETALHE 762" - 764"

DETALHE 768" - 770"

DETALHE 774" - 776"

DETALHE 780" - 782"

DETALHE 786" - 788"

DETALHE 792" - 794"

DETALHE 798" - 800"

DETALHE 804" - 806"

DETALHE 810" - 812"

DETALHE 816" - 818"

DETALHE 822" - 824"

DETALHE 828" - 830"

DETALHE 834" - 836"

DETALHE 840" - 842"

DETALHE 846" - 848"

DETALHE 852" - 854"

DETALHE 858" - 860"

DETALHE 864" - 866"

DETALHE 870" - 872"

DETALHE 876" - 878"

DETALHE 882" - 884"

DETALHE 888" - 890"

DETALHE 894" - 896"

DETALHE 900" - 902"

DETALHE 906" - 908"

DETALHE 912" - 914"

DETALHE 918" - 920"

DETALHE 924" - 926"

DETALHE 930" - 932"

DETALHE 936" - 938"

DETALHE 942" - 944"

DETALHE 948" - 950"

DETALHE 954" - 956"

DETALHE 960" - 962"

DETALHE 966" - 968"

DETALHE 972" - 974"

DETALHE 978" - 980"

DETALHE 984" - 986"

DETALHE 990" - 992"

DETALHE 996" - 998"

DETALHE 1000" - 1002"

DETALHE 1006" - 1008"

DETALHE 1012" - 1014"

DETALHE 1018" - 1020"

DETALHE 1024" - 1026"

DETALHE 1030" - 1032"

DETALHE 1036" - 1038"

DETALHE 1042" - 1044"

DETALHE 1048" - 1050"

DETALHE 1054" - 1056"

DETALHE 1060" - 1062"

DETALHE 1066" - 1068"

DETALHE 1072" - 1074"

DETALHE 1078" - 1080"

DETALHE 1084" - 1086"

DETALHE 1090" - 1092"

DETALHE 1096" - 1098"

DETALHE 1102" - 1104"

DETALHE 1108" - 1110"

DETALHE 1114" - 1116"

DETALHE 1120" - 1122"

DETALHE 1126" - 1128"

DETALHE 1132" - 1134"

DETALHE 1138" - 1140"

DETALHE 1144" - 1146"

DETALHE 1150" - 1152"

DETALHE 1156" - 1158"

DETALHE 1162" - 1164"

DETALHE 1168" - 1170"

DETALHE 1174" - 1176"

DETALHE 1180" - 1182"

DETALHE 1186" - 1188"

DETALHE 1192" - 1194"

DETALHE 1198" - 1200"

DETALHE 1204" - 1206"

DETALHE 1210" - 1212"

DETALHE 1216" - 1218"

DETALHE 1222" - 1224"

DETALHE 1228" - 1230"

DETALHE 1234" - 1236"

DETALHE 1240" - 1242"

DETALHE 1246" - 1248"

DETALHE 1252" - 1254"

DETALHE 1258" - 1260"

DETALHE 1264" - 1266"

DETALHE 1270" - 1272"

DETALHE 1276" - 1278"

DETALHE 1282" - 1284"

DETALHE 1288" - 1290"

DETALHE 1294" - 1296"

DETALHE 1300" - 1302"

DETALHE 1306" - 1308"

DETALHE 1312" - 1314"

DETALHE 1318" - 1320"

DETALHE 1324" - 1326"

DETALHE 1330" - 1332"

DETALHE 1336" - 1338"

DETALHE 1342" - 1344"

DETALHE 1348" - 1350"

DETALHE 1354" - 1356"

DETALHE 1360" - 1362"

DETALHE 1366" - 1368"

DETALHE 1372" - 1374"

DETALHE 1378" - 1380"

DETALHE 1384" - 1386"

DETALHE 1390" - 1392"

DETALHE 1396" - 1398"

DETALHE 1402" - 1404"

DETALHE 1408" - 1410"

DETALHE 1414" - 1416"

DETALHE 1420" - 1422"

DETALHE 1426" - 1428"

DETALHE 1432" - 1434"

DETALHE 1438" - 1440"

DETALHE 1444" - 1446"

DETALHE 1450" - 1452"

DETALHE 1456" - 1458"

DETALHE 1462" - 1464"

DETALHE 1468" - 1470"

DETALHE 1474" - 1476"

DETALHE 1480" - 1482"

DETALHE 1486" - 1488"

DETALHE 1492" - 1494"

DETALHE 1498" - 1500"

DETALHE 1504" - 1506"

DETALHE 1510" - 1512"

DETALHE 1516" - 1518"

DETALHE 1522" - 1524"

DETALHE 1528" - 1530"

DETALHE 1534" - 1536"

DETALHE 1540" - 1542"

DETALHE 1546" - 1548"

DETALHE 1552" - 1554"

DETALHE 1558" - 1560"

DETALHE 1564" - 1566"

DETALHE 1570" - 1572"

DETALHE 1576" - 1578"

DETALHE 1582" - 1584"

DETALHE 1588" - 1590"

DETALHE 1594" - 1596"

DETALHE 1600" - 1602"

DETALHE 1606" - 1608"

DETALHE 1612" - 1614"

DETALHE 1618" - 1620"

DETALHE 1624" - 1626"

DETALHE 1630" - 1632"

DETALHE 1636" - 1638"

DETALHE 1642" - 1644"

DETALHE 1648" - 1650"

DETALHE 1654" - 1656"

DETALHE 1660" - 1662"

DETALHE 1666" - 1668"

DETALHE 1672" - 1674"

DETALHE 1678" - 1680"

DETALHE 1684" - 1686"

DETALHE 1690" - 1692"

DETALHE 1696" - 1698"

DETALHE 1702" - 1704"

DETALHE 1708" - 1710"

DETALHE 1714" - 1716"

DETALHE 1720" - 1722"

DETALHE 1726" - 1728"

DETALHE 1732" - 1734"

DETALHE 1738" - 1740"

DETALHE 1744" - 1746"

DETALHE 1750" - 1752"

DETALHE 1756" - 1758"

DETALHE 1762" - 1764"

DETALHE 1768" - 1770"

DETALHE 1774" - 1776"

DETALHE 1780" - 1782"

DETALHE 1786" - 1788"

DETALHE 1792" - 1794"

DETALHE 1798" - 1800"

DETALHE 1804" - 1806"

DETALHE 1810" - 1812"

DETALHE 1816" - 1818"

DETALHE 1822" - 1824"

DETALHE 1828" - 1830"

DETALHE 1834" - 1836"

DETALHE 1840" - 1842"

DETALHE 1846" - 1848"

DETALHE 1852" - 1854"

DETALHE 1858" - 1860"

DETALHE 1864" - 1866"

DETALHE 1870" - 1872"

DETALHE 1876" - 1878"

DETALHE 1882" - 1884"

DETALHE 1888" - 1890"

DETALHE 1894" - 1896"

DETALHE 1900" - 1902"

DETALHE 1906" - 1908"

DETALHE 1912" - 1914"

DETALHE 1918" - 1920"

DETALHE 1924" - 1926"

DETALHE 1930" - 1932"

DETALHE 1936" - 1938"

DETALHE 1942" - 1944"

DETALHE 1948" - 1950"

DETALHE 1954" - 1956"

DETALHE 1960" - 1962"

DETALHE 1966" - 1968"

DETALHE 1972" - 1974"

DETALHE 1978" - 1980"

DETALHE 1984" - 1986"

DETALHE 1990" - 1992"

DETALHE 1996" - 1998"

DETALHE 2000" - 2002"

DETALHE 2006" - 2008"

DETALHE 2012" - 2014"

DETALHE 2018" - 2020"

DETALHE 2024" - 2026"

DETALHE 2030" - 2032"

DETALHE 2036" - 2038"

DETALHE 2042" - 2044"

DETALHE 2048" - 2050"

DETALHE 2054" - 2056"

DETALHE 2060" - 2062"

DETALHE 2066" - 2068"

DETALHE 2072" - 2074"

DETALHE 2078" - 2080"

DETALHE 2084" - 2086"

DETALHE 2090" - 2092"

DETALHE 2096" - 2098"

DETALHE 2100" - 2102"

DETALHE 2106" - 2108"

DETALHE 2112" - 2114"

DETALHE 2118" - 2120"

DETALHE 2124" - 2126"

DETALHE 2130" - 2132"

DETALHE 2136" - 2138"

DETALHE 2142" - 2144"

DETALHE 2148" - 2150"

DETALHE 2154" - 2156"

DETALHE 2160" - 2162"

DETALHE 2166" - 2168"

DETALHE 2172" - 2174"

DETALHE 2178" - 2180"

DETALHE 2184" - 2186"

DETALHE 2190" - 2192"

DETALHE 2196" - 2198"

DETALHE 2200" - 2202"

DETALHE 2206" - 2208"

DETALHE 2212" - 2214"

DETALHE 2218" - 2220"

DETALHE 2224" - 2226"

DETALHE 2230" - 2232"

DETALHE 2236" - 2238"

DETALHE 2242" - 2244"

DETALHE 2248" - 2250"

DETALHE 2254" - 2256"

DETALHE 2260" - 2262"

DETALHE 2266" - 2268"

DETALHE 2272" - 2274"

DETALHE 2278" - 2280"

DETALHE 2284" - 2286"

DETALHE 2290" - 2292"

DETALHE 2296" - 2298"

DETALHE 2300" - 2302"

DETALHE 2306" - 2308"

DETALHE 2312" - 2314"

DETALHE 2318" - 2320"

DETALHE 2324" - 2326"

DETALHE 2330" - 2332"

DETALHE 2336" - 2338"

DETALHE 2342" - 2344"

DETALHE 2348" - 2350"

DETALHE 2354" - 2356"

DETALHE 2360" - 2362"

DETALHE 2366" - 2368"

DETALHE 2372" - 2374"

DETALHE 2378" - 2380"

DETALHE 2384" - 2386"

DETALHE 2390" - 2392"

DETALHE 2396" - 2398"

DETALHE 2400" - 2402"

DETALHE 2406" - 2408"

DETALHE 2412" - 2414"

DETALHE 2418" - 2420"

DETALHE 2424" - 2426"

DETALHE 2430" - 2432"

DETALHE 2436" - 2438"

DETALHE 2442" - 2444"

DETALHE 2448" - 2450"

DETALHE 2454" - 2456"

DETALHE 2460" - 2462"

DETALHE 2466" - 2468"

DETALHE 2472" - 2474"

DETALHE 2478" - 2480"

DETALHE 2484" - 2486"

DETALHE 2490" - 2492"

DETALHE 2496" - 2498"

DETALHE 2500" - 2502"

DETALHE 2506" - 2508"

DETALHE 2512" - 2514"

DETALHE 2518" - 2520"

DETALHE 2524" - 2526"

DETALHE 2530" - 2532"

DETALHE 2536" - 2538"

DETALHE 2542" - 2544"

DETALHE 2548" - 2550"

DETALHE 2554" - 2556"

DETALHE 2560" - 2562"

DETALHE 2566" - 2568"

DETALHE 2572" - 2574"

DETALHE 2578" - 2580"

DETALHE 2584" - 2586"

DETALHE 2590" - 2592"

DETALHE 2596" - 2598"

DETALHE 2600" - 2602"

DETALHE 2606" - 2608"

DETALHE 2612" - 2614"

DETALHE 2618" - 2620"

DETALHE 2624" - 2626"

DETALHE 2630" - 2632"

DETALHE 2636" - 2638"

DETALHE 2642" - 2644"

DETALHE 2648" - 2650"

DETALHE 2654" - 2656"

DETALHE 2660" - 2662"

DETALHE 2666" - 2668"

DETALHE 2672" - 2674"

DETALHE 2678" - 2680"

DETALHE 2684" - 2686"

DETALHE 2690" - 2692"

DETALHE 2696" - 2698"

DETALHE 2700" - 2702"

DETALHE 2706" - 2708"

DETALHE 2712" - 2714"

DETALHE 2718" - 2720"

DETALHE 2724" - 2726"

DETALHE 2730" - 2732"

DETALHE 2736" - 2738"

DETALHE 2742" - 2744"

DETALHE 2748" - 2750"

DETALHE 2754" - 2756"

DETALHE 2760" - 2762"

DETALHE 2766" - 2768"

DETALHE 2772" - 2774"

DETALHE 2778" - 2780"

DETALHE 2784" - 2786"

DETALHE 2790" - 2792"

DETALHE 2796" - 2798"

DETALHE 2800" - 2802"

DETALHE 2806" - 2808"

DETALHE 2812" - 2814"

DETALHE 2818" - 2820"

DETALHE 2824" - 2826"

DETALHE 2830"