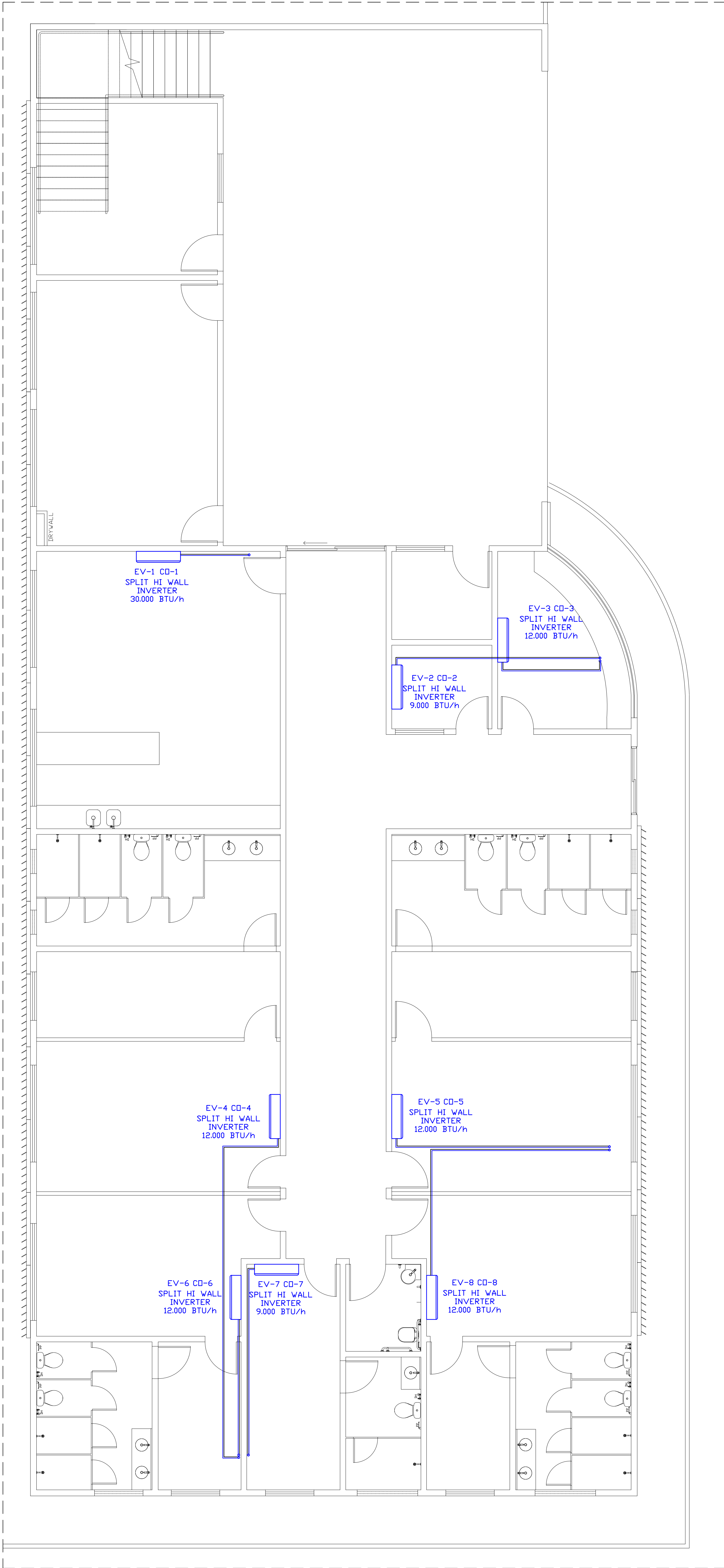
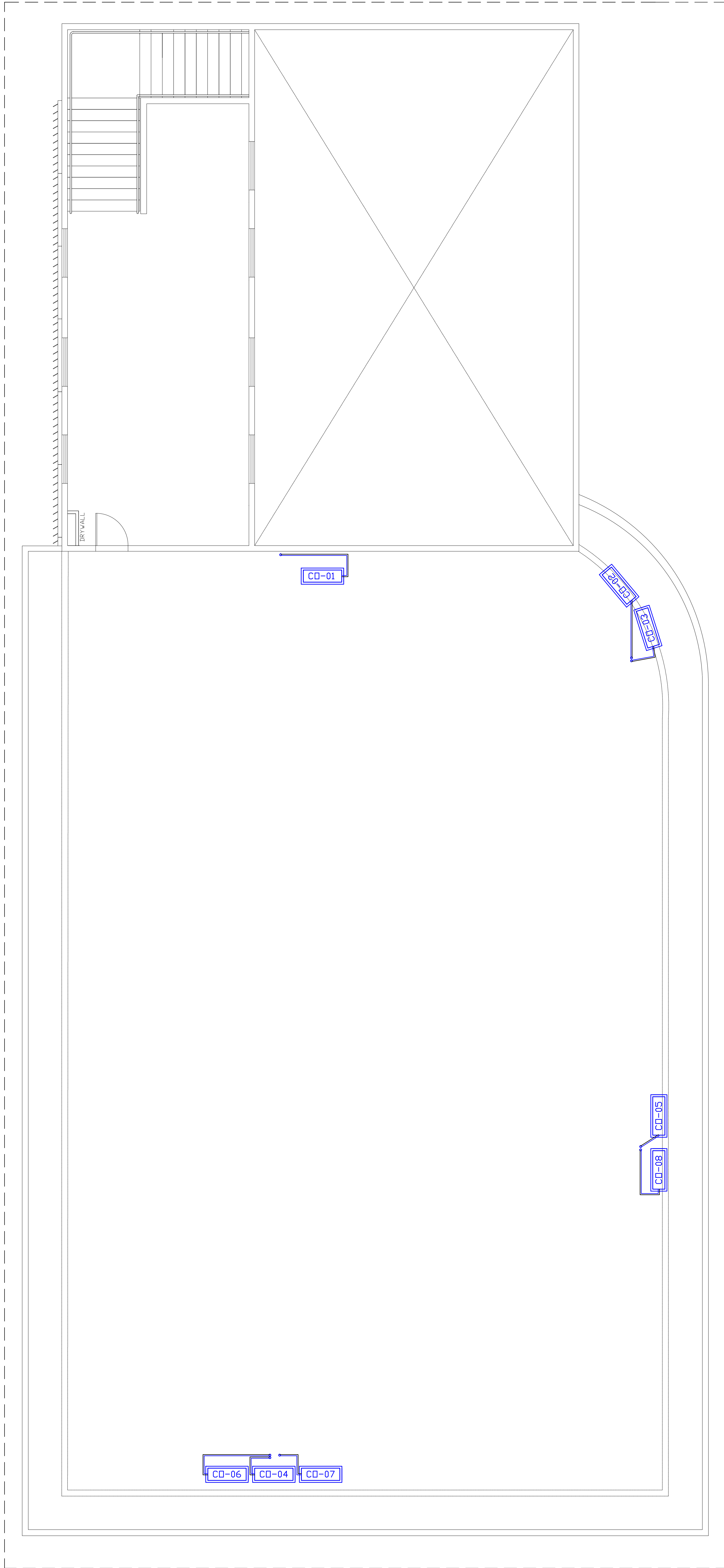


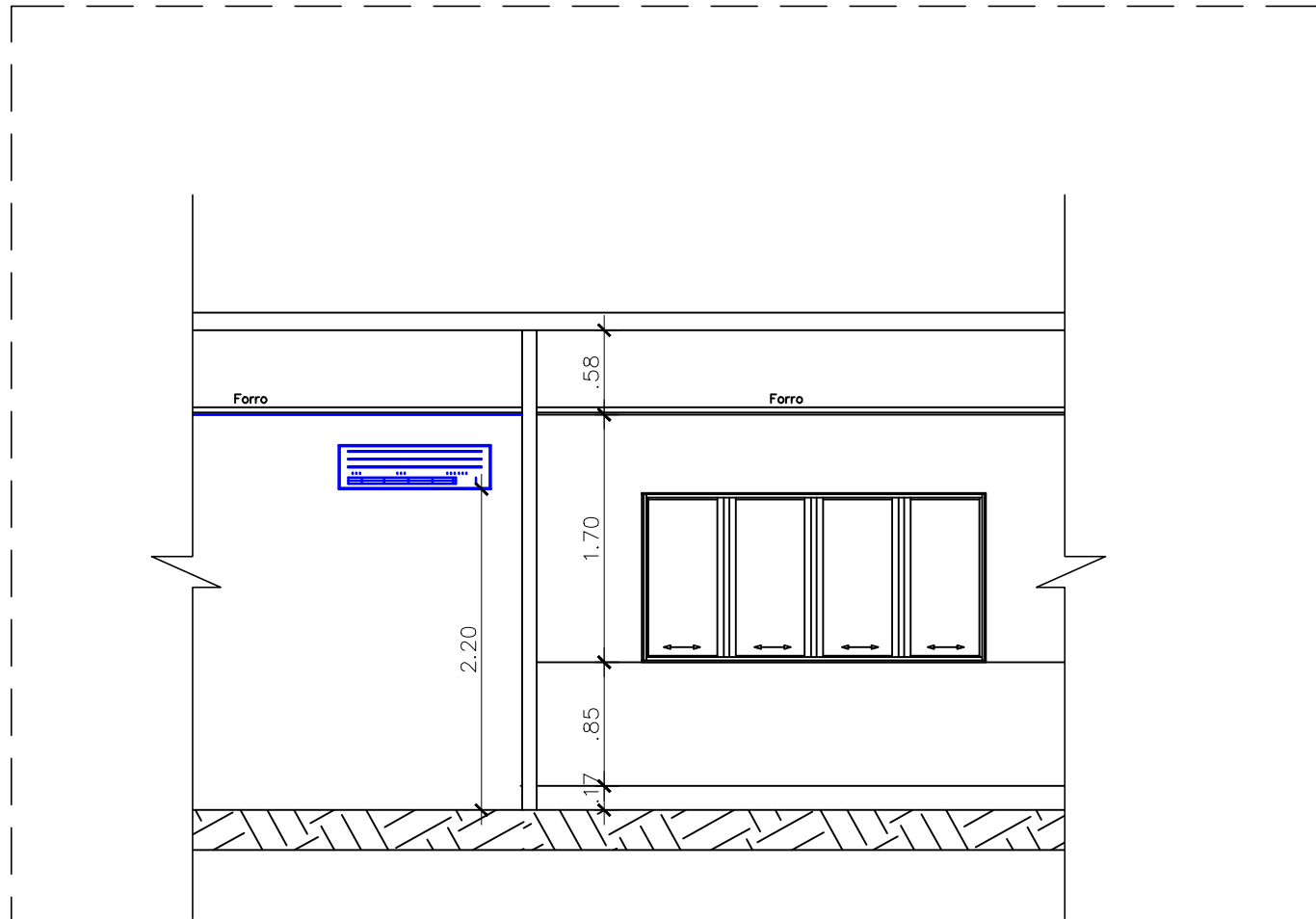


AR CONDICIONADO TÉRREO
ESC: 1/50



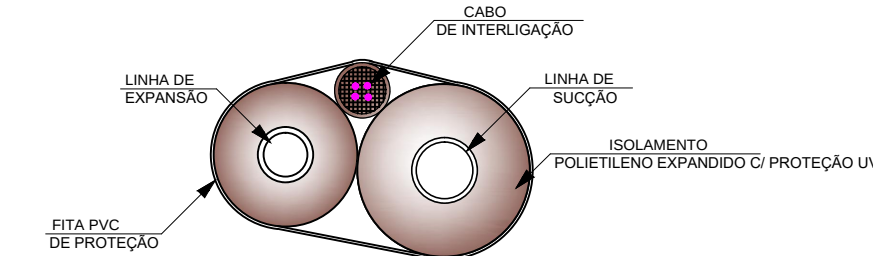
AR CONDICIONADO COBERTURA
ESC: 1/50

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE AR CONDICIONADO - 40º GBM									
ITEM	AMBIENTE	ÁREA	CARGA TÉRMICA (CAPACIDADE INSTALADA)	EQUIPAMENTO	CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA	COMPARTIMENTO	REDE FRIGORÍGENA	Ø SUC.	Ø EXP.
	TÍPOLOGIA	m²	BTU/h	TÍPO		ESTIMADO DA REDE FRIGORÍGENA (LIT)			
1	SALA DE CONVÊNIO	41,95	26.762	12.000	SPLIT HI-WALL - INVERTER	A	5,55	3/8"	1"
2	ALCANTARAL DE CH E DO FUMINO	22,21	13.649	12.000	SPLIT HI-WALL - INVERTER	A	12,39	1/2"	3/4"
3	ALCANTARAL DE CH E DO FUMINO	18,95	12.177	12.000	SPLIT HI-WALL - INVERTER	A	7,10	1/2"	3/4"
4	ALCANTARAL DE CH E DO FUMINO	17,71	9.954	9.000	SPLIT HI-WALL - INVERTER	A	7,30	3/8"	1"
5	ALCANTARAL DE CH E DO FUMINO	18,80	14.057	12.000	SPLIT HI-WALL - INVERTER	A	10,70	1/2"	3/4"
6	ALCANTARAL DE CH E DO FUMINO	21,82	15.607	12.000	SPLIT HI-WALL - INVERTER	A	7,60	1/2"	3/4"
7	SALA DE DESPACHO	1,04	4.790	9.000	SPLIT HI-WALL - INVERTER	A	8,30	3/8"	1"
8	DECOM	12,02	11.844	12.000	SPLIT HI-WALL - INVERTER	A	5,10	1/2"	3/4"



DETALHE DAS CONDENSADORAS NA COBERTURA
SEM ESCALA

- (1) - CONDENSADORA DO TIPO CILÍNDRICA;
(2) - CONDENSADORA DO TIPO CONVENCIONAL;
(3) - BASE RETANGULAR DE BORRACHA: 5 x 5 CM E 2,5 CM DE ALTURA COM PARAFUSO DE FIXAÇÃO À BASE DO EQUIPAMENTO INCLUSO.
(4) - FIXAÇÃO DA BASE DE BORRACHA À ESTANTE E A CONDENSADORA POR MEIO DE BORRACHA DE SILICONE;
(5) - PROTEÇÃO MECÂNICA;
(6) - MANTA ASFÁLTICA IMPERMEABILIZADA.



DET. MONTAGEM DA TUB. FRIGORÍFICA
SEM ESCALA

CLIMATIZADORES

CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT HI-WALL - INVERTER, POTÊNCIA ENTRE 9.000 E 30.000 BTU/h, 220 VCA, MONTAGEM EM PAREDE, GÁS ECOLÓGICO R410A.

SIMBOLOGIA

EVAPORADORA
CONDENSADORA
TIPO
CAPACIDADE

SIMBOLOGIA DA REDE FRIGORÍGENA
LG - LINHA DE GÁS
LL - LINHA LÍQUIDA E CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DA EVAPORADORA

LEGENDA:
EV-1 - Evaporadora nº 01
LL-2 - Linha Líquida nº 02
LG-3 - Linha Gasosa nº 03
CO-4 - Condensadora nº 04

NOTAS AR-CONDICIONADO

- 1.1 As dimensões não especificadas estão em metro.
1.2 As curvas deverão ser feitas no mesmo material da tubulação e com raio longo.
1.3 As tubulações deverão ser totalmente fixadas.
1.4 Na interface braçadeira/tubo deverá ser colocado anel de borracha esponjosa para evitar vibrações.
1.5 A colocação da borracha esponjosa deverá acompanhar a execução da tubulação de cobre.
1.6 Todas as tubulações de cobre, linhas de Líquido, Sucção ou Descarga, deverão ser isoladas com a espuma elastomérica de polietileno por toda sua extensão.
1.7 Deverá ser previsto um transpasse de 3 centímetros, sendo mantidas as emendas longitudinais da proteção mecânica na parte inferior da tubulação (sempre).
1.8 Todos os pontos de furação (tijos, calhas, etc.) deverão ter dimensões suficientes apenas para a passagem das respectivas tubulações, sendo vedadas adequadamente com selante tipo vedacal.
1.9 O cabeamento elétrico entre a unidade condensadora e a evaporadora deverá possuir isolamento elétrico dupla (isolamento e cobertura), e será acondicionado juntamente com as duas tubulações (sucção e evaporação).
1.10 Todos os circuitos da rede frigorígena deverão ser testados quando ao critério de estanqueidade, e os resultados deverão ser apresentados oficialmente à fiscalização para aprovação.
1.11 As condensadoras deverão utilizar compressores rotativos com inversor de frequência.
1.12 O gás refrigerante deverá ser livre de CFC, não inflamável e atóxico.
1.13 A saída de exaustão de cada condensadora deverá ser posicionada de acordo com as recomendações dos fabricantes, evitando-se assim a captação recíproca de calor.
1.14 As unidades condensadoras deverão ser apoiadas em suportes emborrachados sobre bases fixa, conforme detalhe.
1.15 As linhas de drenagem dos equipamentos tipo Cassete devem ser instaladas de modo a apresentarem uma inclinação contínua (sem deformações) de, no mínimo 2". As linhas de drenagem dos equipamentos tipo High-Wall e Piso-Teto devem ser instaladas de modo a apresentarem uma inclinação de 10" em direção ao sentido do fluxo.
1.16 Toda a linha de drenagem, bem como suas conexões, devem ser isoladas a fim de evitar a condensação de umidade externamente, evitando assim gotejamento sobre o forro e outros problemas relacionados.
1.17 A rede frigorígena deverá ser instalada seguindo estritamente as recomendações do fabricante. Conforme orientação técnica da ABNT NBR 16.401-1 - Instalações de Ar-Condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações (2008), item 13.1: "As linhas frigoríficas que interligam as unidades internas e externas dos sistemas split e multi-split devem ser executadas e instaladas em estrita obediência às instruções do fabricante, referentes ao dimensionamento das tubulações, comprimentos equivalentes, desníveis máximos, carga de refrigerante e isolamento térmico."
1.18 Será formada por tubos de cobre para as linhas de expansão e sucção de cada uma das unidades condicionadoras previstas, sendo:
• Material: tubo flexível de cobre;
• Diâmetros utilizados: 1/4", 3/8", 1/2" e 5/8". O executor deverá verificar a compatibilidade dos diâmetros do projeto com os diâmetros recomendados pelos fabricantes dos equipamentos, para que não haja divergências que possam acarretar na perda de garantia do fabricante;
• Processo de interligação de tubos e conexões: solda-brasagem com material de enchimento a base de ligas cobre-fósforo (Foscooper);
• Quando a unidade externa for instalada acima da unidade interna, é obrigatória a instalação de sifões na linha de sucção para auxiliar o retorno de óleo ao compressor. O primeiro sifão deverá ser instalado próximo ao evaporador e os demais, a cada 3 metros;
1.19 Referências Normativas:
• ABNT NBR 5020:2003 - Tubos de cobre sem costura para uso geral - Requisitos;
• ABNT NBR 7247:2004 - Tubo soldado de cobre e ligas de cobre para usos gerais - Requisitos;
• ABNT NBR 7541:2004 - Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar-condicionado - Requisitos;
1.20 A instalação dos aparelhos hi-wall deve ser executada com o uso de caixa de passagem própria para a instalação dos aparelhos.

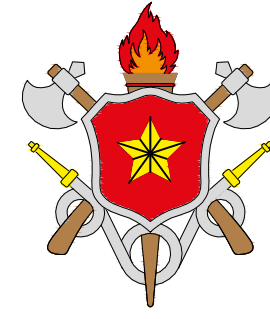
ESPUMA DE POLIETILENO EXPANDIDO COM PROTEÇÃO UV

- 1.21 Aplicação: isolamento térmico da rede frigorígena, com as seguintes características:

- Material: polietileno expandido, revestido com filme em polietileno aditivado;
- Faixa de operação: -70° a +60° C;
- Comprimento dos tubos: 2 m;
- Diâmetros utilizados: compatível com os tubos de cobre;
- Espessura da parede: 10 a 19 mm;
- Acessórios: aditivos, adesivos e colas;
- Proteção: Fita PVC;
- Resistência à difusão do vapor de água: $\mu \geq 6.500$;
- Condutividade Térmica: 0,035 W/m.K ou 0,030 kcal/m.h a 20° C;
- Referência: Polipex plus - Proteção UV - ou similar técnico;

DRENAGEM DOS APARELHOS DE AR CONDICIONADO

- 1.22 A rede de drenagem dos aparelhos de ar condicionado deverá ser conferida no projeto hidrossanitário.

01	Compatibilização	11/07/2024
00	Emissão Inicial	10/06/2024
REVISÃO		DATA
OBRA:	40º Grupamento de Bombeiro Militar - Estrutural/SCIA	
ENDEREÇO:	Quadra 01 Área Especial 2 - Vila Estrutural/Setor Oeste - Brasília - DF - CEP: 71255-575	
PROPRIETÁRIO:	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal - CBDMF	
AUTOR DO PROJETO:	MAJ QOBM/Compl. Eduardo Kin Lie CAU DF 48451-2	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA		
	PROPRIETÁRIO	
	AUTOR DO PROJETO MAJ. QOBM/Compl. Eduardo Kin Lie CAU DF 48451-2	
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA		
Aprovação do Administrador		
Aprovação CBDMF		
PROJETO AR CONDICIONADO		
BRASILIA-DF	TÍTULO DO PROJETO: 40º GRUPAMENTO DE BOMBEIRO MILITAR	DESENHO Nº
ARC	Ar Condicionado - Planta baixa e detalhes	01/01
DATA: 14/07/2024	ESCALA: INDICADA	DESENHADO: JEFFERSON SALES
		ÁREA: - m²