

NOTAS AR CONDICIONADO

REDE FRIGORÍGENA

- A rede frigorígena deverá ser totalmente instalada nas dimensões indicadas no projeto executivo e seguindo estritamente as recomendações do fabricante.
- Será formada por tubos de cobre para as linhas de expansão e sucção de cada uma das unidades condicionadoras tipo split-inverter previstas, sendo:
 - Material: tubo rígido de cobre;
 - Diâmetros utilizados: 1/4", 3/8", 1/2", 5/8";
 - Espessura mínima das paredes dos tubos: 1/16";
 - Processo de irrigação de tubos e conexões: solda-brasagem com material de enchimento a base de ligas cobre-estanho (Foscoper);
- 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.

ESPUMA ELASTOMÉRICA DE POLIURETANO

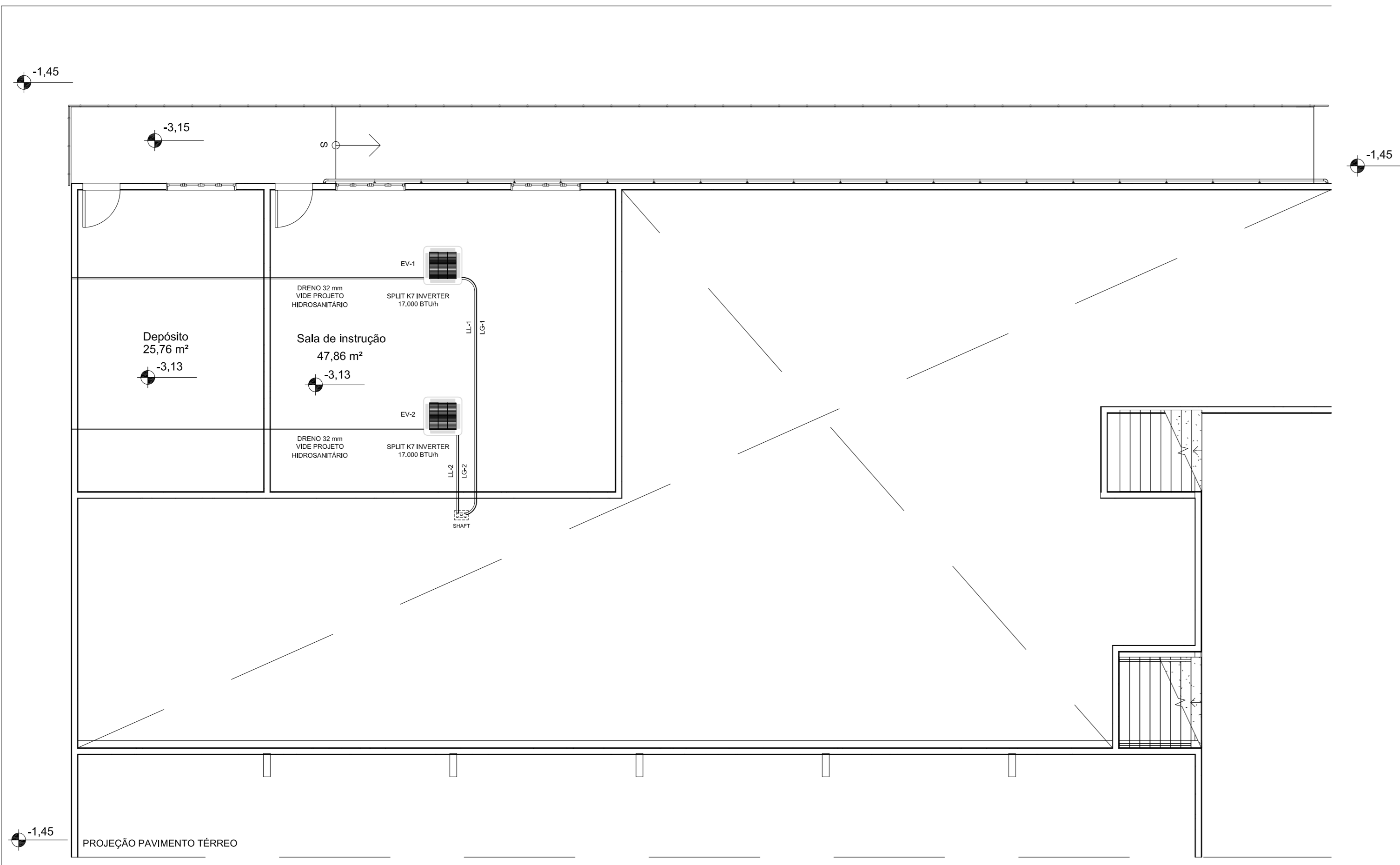
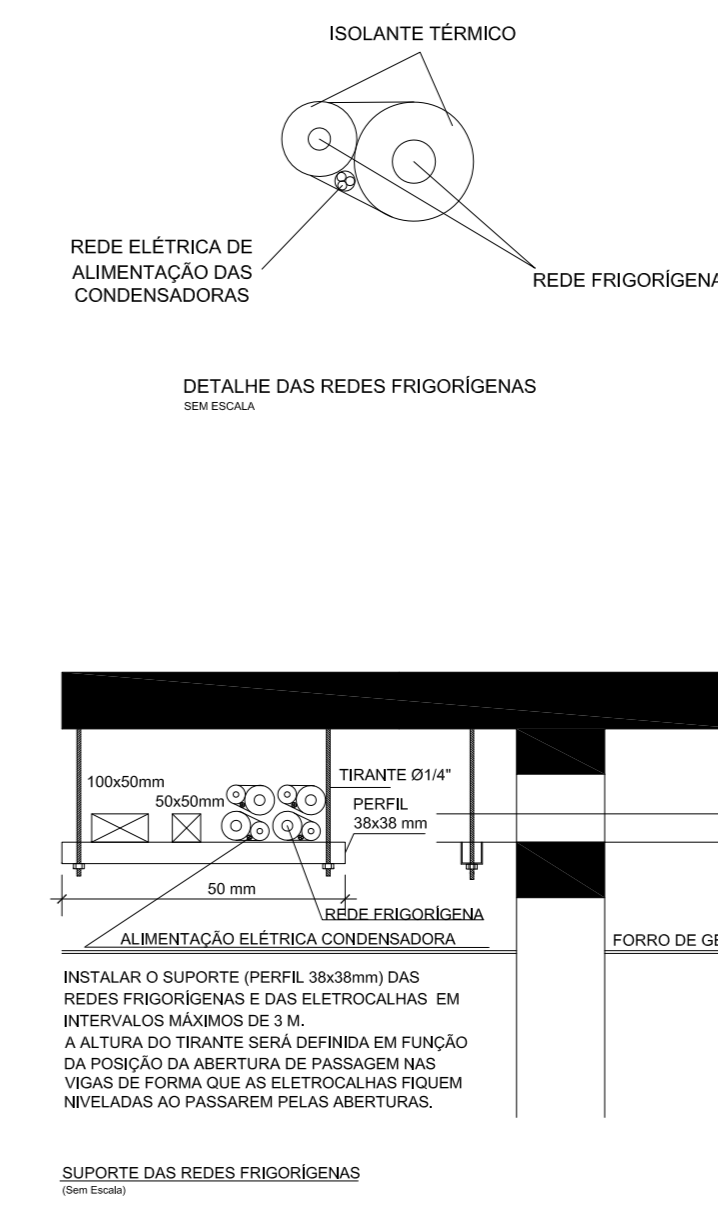
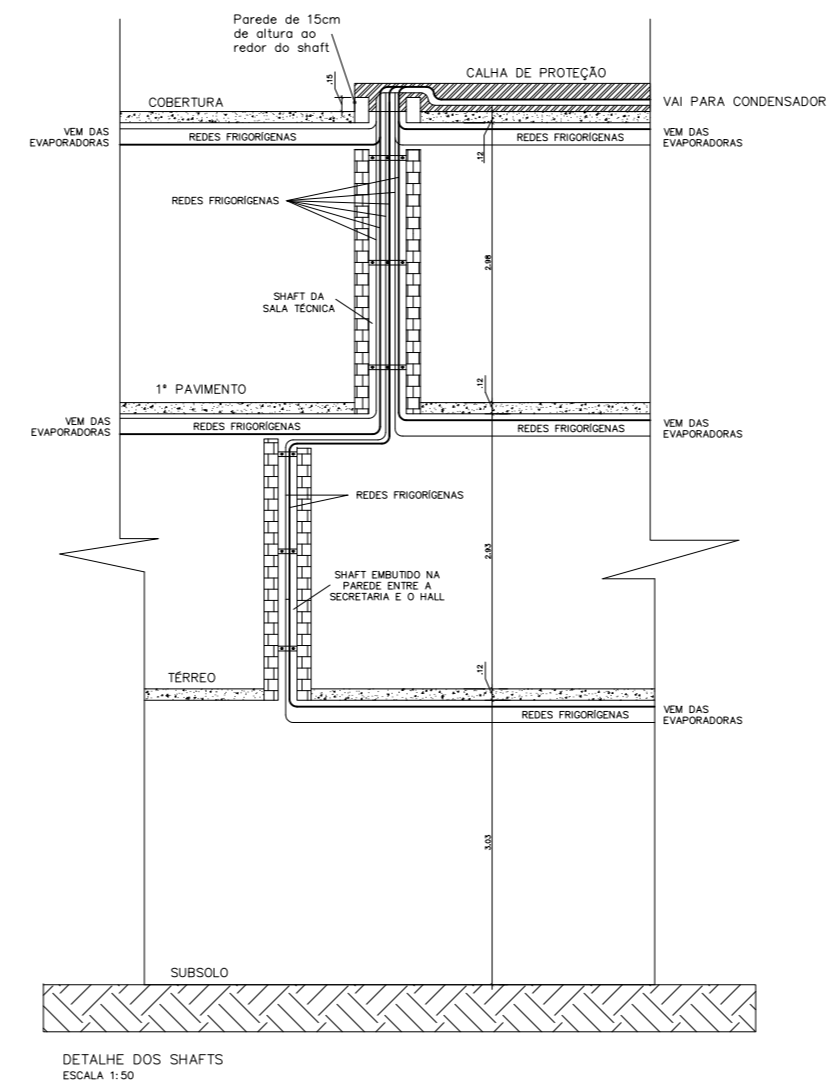
- Aplicação: isolamento térmico da rede frigorígena, com as seguintes características:
 - Material: espuma elastomérica de poliuretano;
 - Faixa de operação: -40° a +105° C;
 - Comprimento dos tubos: 2 m;
 - Diâmetros utilizados: compatível com os tubos de cobre - 6, 10, 12, 15 e 18 mm;
 - Espessura da parede: 15 a 20 mm;
 - Acessórios: adesivos, adesivos e colas;
 - Proteção mecânica: Fita aluminizada e/ou alumínio corrugado.
- As curvas deverão ser feitas no mesmo material da tubulação e com raio longo.
- As tubulações deverão ser totalmente fixadas por bracheadas tipo "D" ou perfil tipo 38x38 mm perfurados; na laje deve ser fixada com pinos e na parede com chumbadores.
- Na interface bracheadas/laje deverá ser colocado perfil de borracha esponjosa para evitar vibrações.
- A colagem da borracha esponjosa deverá acompanhar a execução da tubulação de cobre.
- Todas as tubulações de cobre, linhas de Líquido, Sucção ou Descarga, deverão ser isoladas com uma espuma elastomérica de poliuretano por toda sua extensão.
- Após a execução da rede frigorígena, a mesma deverá ser recoberta com uma proteção mecânica em alumínio corrugado de 0,10 mm de espessura, e preso por fita e fivela de alumínio.
- Deverá ser previsto um transpasse de 3 centímetros, sendo mantidas as emendas longitudinais da proteção mecânica na parte inferior da tubulação (sempre).
- O cabeamento elétrico entre a unidade condensadora e a evaporadora deverá possuir isolamento elétrico dupla, e será acondicionado juntamente com as duas tubulações (sucção e evaporação).
- Todos os circuitos da rede frigorígena deverão ser testados quanto ao critério de estanqueidade, e os resultados deverão ser apresentados oficialmente à Fiscalização para aprovação.

TABELA RESUMO DAS UNIDADES CLIMATIZADORAS E REDES FRIGORÍGENAS

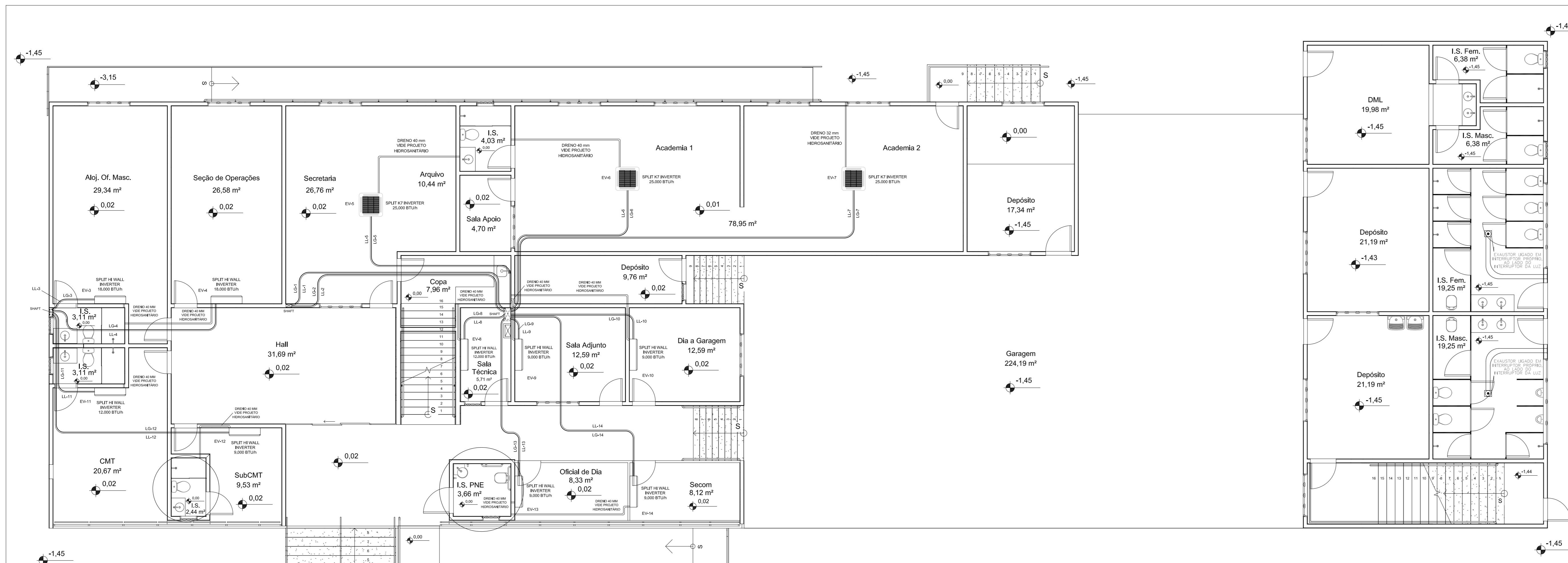
UNIDADE	ÁREA	CONDICIONADOR	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO
TOTAL	47,86	02	EV-02	EV-02	EV-02	EV-02	EV-02	EV-02	EV-02	EV-02	EV-02	EV-02	EV-02	EV-02	EV-02	EV-02	EV-02

CÁLCULO DE EXAUSTÃO FORÇADA

TIPO	ÁREA	VOL	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO
TOTAL	47,86	48,13	EV-02	EV-02	EV-02	EV-02	EV-02	EV-02	EV-02	EV-02

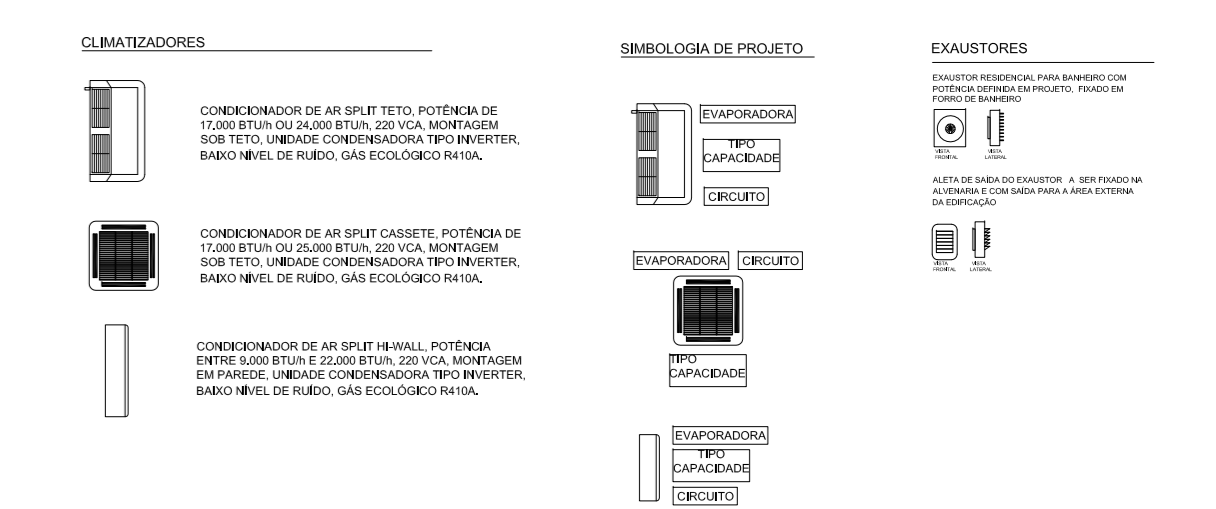


LEGENDA:
EV-2 - Evaporadora nº 02
LL-1 - Linha Líquida nº 01
LG-2 - Linha Gasosa nº 02



LEGENDA:
EV-4 - Evaporadora nº 04
LL-4 - Linha Líquida nº 05
LG-6 - Linha Gasosa nº 06
EX-1 - Exaustor nº 01

NOTAS GERAIS:
1. OBRAS DE INSTALAÇÃO DE REDES FRIGORÍGENAS E CONDENSADORAS DEVE SER DE QUALIDADE E REALIZADAS EM AMBIENTE LIMPO E PROTEGIDO DO SOL E DO CALOR EXCESSIVO.
2. O ISOLAMENTO DEVE SER FEITO DE ACORDO COM AS NORMAS EM VIGOR.
3. O MATERIAL DE ISOLAMENTO DEVE SER DE QUALIDADE E REALIZADO EM AMBIENTE LIMPO E PROTEGIDO DO SOL E DO CALOR EXCESSIVO.

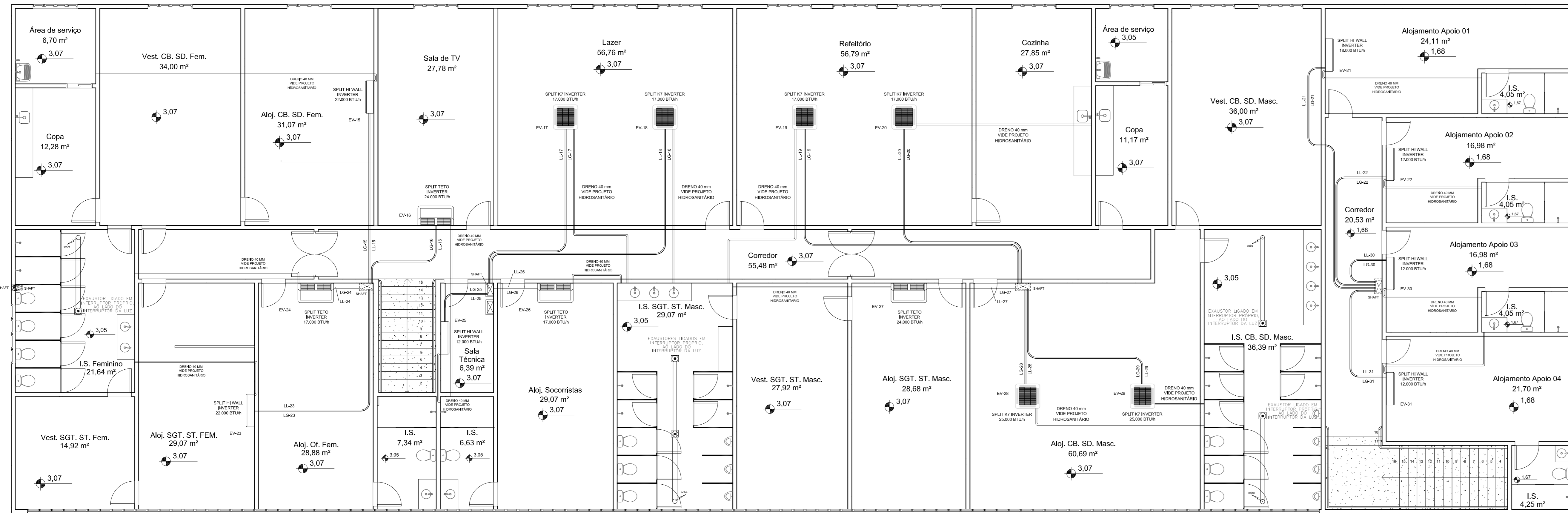


DATA DA REVISÃO:
OBRA: Reforma e Ampliação do 1º GBM
ENDEREÇO: Setor de Administração Federal Norte-SAFN, Qd 04, Lt 02-Brasília/DF
PROPRIETÁRIO: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
AUTOR DO PROJETO: Major QOBM/Compl. Túlio Soares Machado - CREA/DF: 13.056/D
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA:

Proprietário: _____
Autor do projeto: _____
Responsável técnico da execução da obra: _____

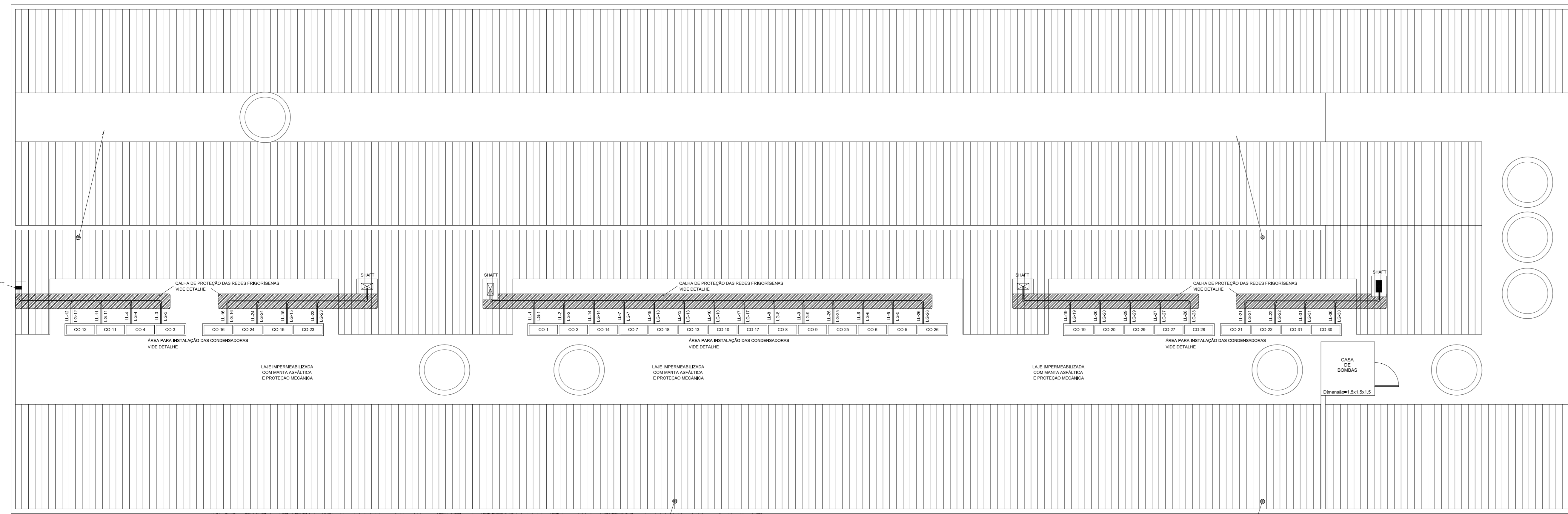
APROVAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO

APROVAÇÃO CIBMDF



PLANTA 1º PAVIMENTO
ESCALA 1:75

LEGENDA:
 EV-16 - Evaporadora nº 16
 LL-17 - Linha Líquida nº 17
 LG-18 - Linha Gasosa nº 18
 EX-3 - Exaustor nº 03



PLANTA COBERTURA
ESCALA 1:75

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

NOTAS AR CONDICIONADO

REDE FRIGORÍGENA

- A rede frigorígena deverá ser totalmente instalada nas dimensões indicadas no projeto executivo e seguindo estritamente as recomendações do fabricante.
- Será formada por tubos de cobre para as linhas de expansão e sucção de cada uma das unidades condicionadoras tipo air-split Inverter previstas, sendo:
 - Material: tubo rígido de cobre;
 - Diâmetros utilizados: 1/4", 3/8", 1/2", 5/8";
 - Espessura mínima das paredes dos tubos: 116";
 - Processo de interligação de tubos e conexões: solda-brasagem com material de enchimento à base de ligas cobre-estanho (Fosporco);
- 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.

ESPUMA ELASTOMÉRICA DE POLIURETANO

- Aplicação: isolamento térmico da rede frigorígena, com as seguintes características:
 - Material: espuma elastomérica de poliuretano;
 - Faixa de operação: -40° a +105° C;
 - Comprimento dos tubos: 2 m;
 - Diâmetros utilizados: compatível com os tubos de cobre - 6, 10, 12, 15 e 18 mm;
 - Espessura da parede: 15 a 20 mm;
 - Adesivos: adesivos, adesivos e colas;
 - Proteção mecânica: Fita alumínioizada ou alumínio corrugado.
- As curvas deverão ser feitas no mesmo material da tubulação e com raio longo.
- As tubulações deverão ser totalmente fixadas por bracaçadeiras tipo "D" ou perfil tipo 38x38 mm perfurado; na laje deve ser fixada com pinos e na parede com chumbadores.
- Na instalação das bracaçadeiras, deverá ser colocada aprofundada de borracha esponjosa para evitar vibrações.
- A colocação da borracha esponjosa deverá acompanhar a execução da tubulação de cobre.
- Todas as tubulações de cobre, linhas de Líquido, Sucção ou Descarga, deverão ser isoladas com uma espuma elastomérica de poliuretano por toda a sua extensão.
- Após a execução da rede frigorígena, a mesma deverá ser recoberta com uma proteção mecânica em alumínio corrugado de 0,10 mm de espessura, e preso por fita e fava de alumínio.
- Deverá ser previsto um transpasse de 3 centímetros, sendo mantidas as emendas longitudinais da proteção mecânica na parte inferior da tubulação (sempre).
- O cabedamento elétrico entre a unidade condensadora e a evaporadora deverá possuir isolamento elétrico duplo, e será acondicionado juntamente com as duas tubulações (sucção e evaporação).
- Todos os circuitos da rede frigorígena deverão ser testados quanto ao critério de estanqueidade, e os resultados deverão ser apresentados oficialmente à Fiscalização para aprovação.

TABELA RESUMO DAS UNIDADES CLIMATIZADORAS E REDES FRIGORÍGENAS

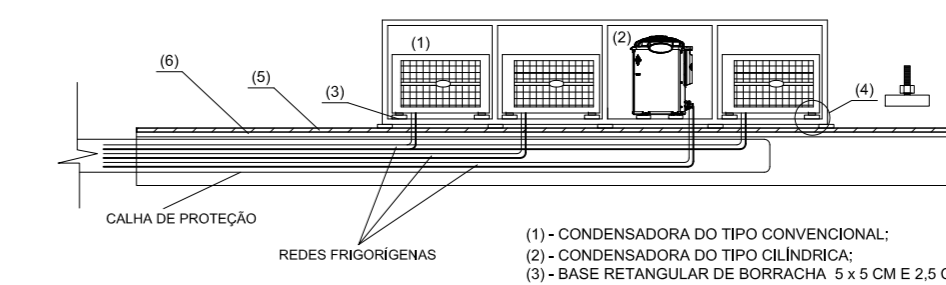
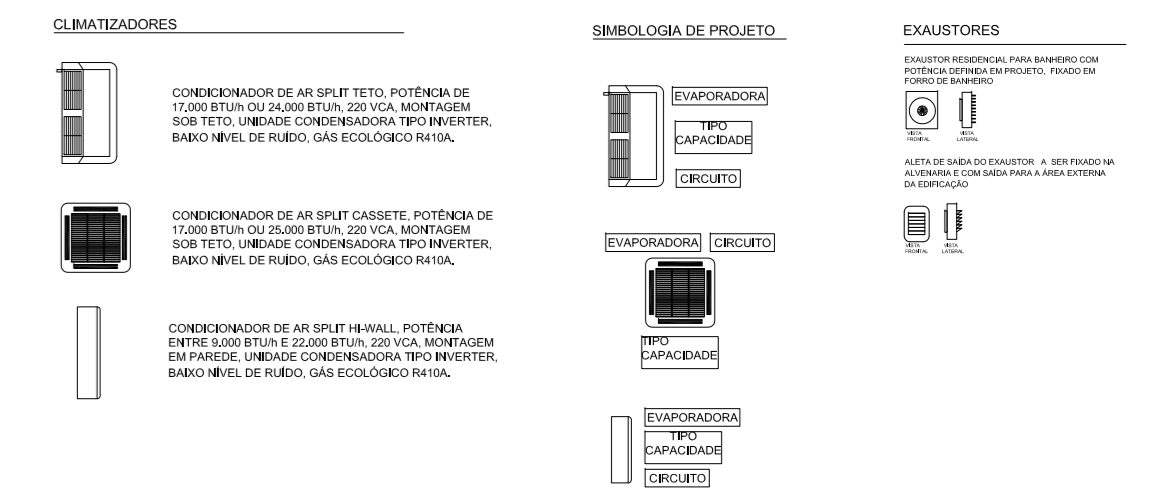
UNID.	TIPO EQUIPAMENTO	ÁREA	CONDENSADOR	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO
01	INVERTER	24,11	16,98	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
02	INVERTER	24,11	16,98	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
03	INVERTER	24,11	16,98	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
04	INVERTER	24,11	16,98	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
TOTAL																				

CÁLCULO DE EXAUSTO FORÇADA

TIPO EQUIPAMENTO	ÁREA	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO
01	24,11	16,98	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
02	24,11	16,98	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
03	24,11	16,98	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
04	24,11	16,98	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
TOTAL																				

NOTAS GERAIS

- OS DESENHOS E/OU EXECUÇÕES DEVE SER ELABORADAS E AS EXECUÇÕES DEVE SER FEITAS DE ACORDO COM O PROJETO EXECUTIVO E O PROJETO DE EXECUÇÃO.
- OS DESENHOS DEVE SER ELABORADOS EM CONFORMIDADE COM O PROJETO EXECUTIVO E O PROJETO DE EXECUÇÃO.
- A TABELA DE RESUMO DE CÁLCULO CONDENSADORAS DEVE SER ENTREGUE EM DUAS CÓPIAS PARA O DEPARTAMENTO DE LICITAÇÃO.

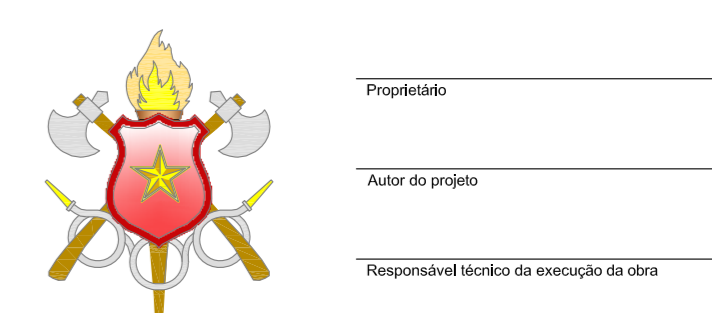


DETALHE DAS ESTANES DE INSTALAÇÃO DAS CONDENSADORAS NA COBERTURA INTERNA

- (1) - CONDENSADORA DO TIPO CONVENCIONAL;
- (2) - BASE RETANGULAR DE BORDA DO 0,5 CM E 2,5 CM DE ALTURA;
- (3) - PROTEÇÃO DE FRAÇÃO À BASE DO CONDENSADOR EXTERNO;
- (4) - PROTEÇÃO MECÂNICA;
- (5) - MANTA PARA TUBO BIFENAMINADA.

DATA DA REVISÃO:

OBRA: Reforma e Ampliação do 1º GBM
 ENDEREÇO: Setor de Administração Federal Norte-SAFN, Qd 04, Lt 02-Brasília/DF
 PROPRIETÁRIO: Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
 AUTOR DO PROJETO: Major QOBM/Compl. Túlio Soares Machado - CREA/DF: 13.056/D
 RESPONSÁVEL TÉCNICO DA EXECUÇÃO DA OBRA:



APROVAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO

APROVAÇÃO CIBOMF

PROJETO DE AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO FORÇADA

LOCAL: BRASÍLIA/DF	OBRA: Reforma e Ampliação do 1º GBM	FOLHA: 02/02
TÍTULO: Plantas do 1º Pavimento e Cobertura	DATA DO PROJETO: Novembro/2017	ESCALA: Indicada
ÁREA TOTAL: 1.796,62 m²		