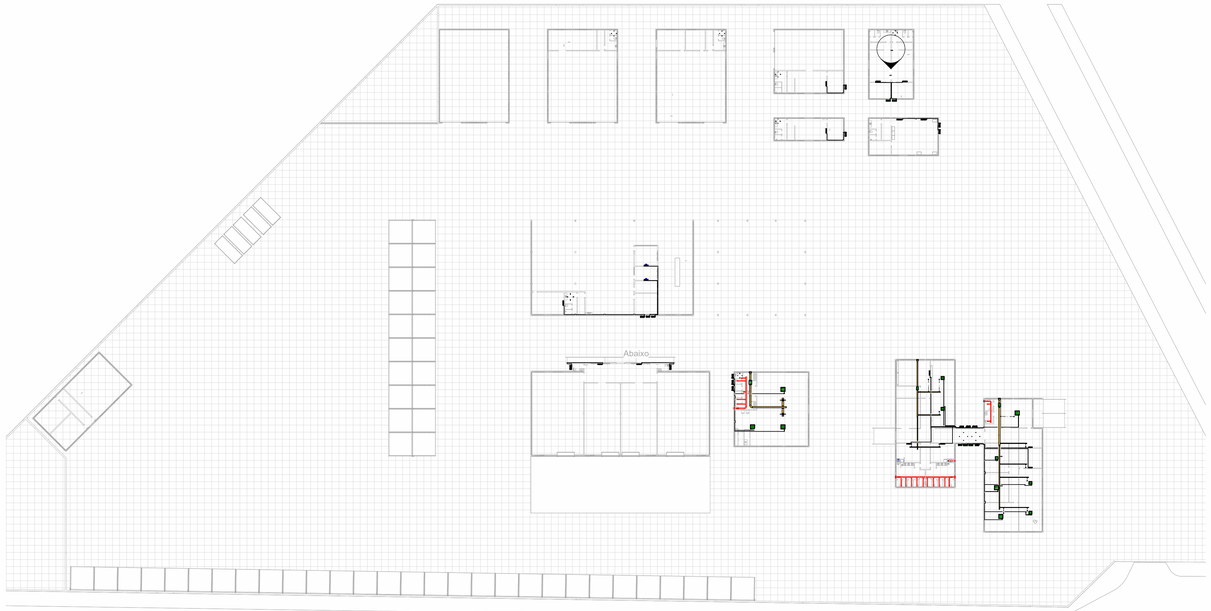


1 Nível 1 HVAC Geral

1 : 500

LEGENDA DE DUTOS

- DUTO DE INSUFLAÇÃO — SISTEMA DE FORNECIMENTO DE AR TRATADO (AR FRIO E FILTRADO)
- DUTO DE RETORNO — SISTEMA DE RETORNO DE AR RECIRCULADO DO AMBIENTE CLIMATIZADO PARA SER TRATADO NOVAMENTE NO EQUIPAMENTO
- DUTO DE AR EXTERNO — AR QUE VEM DO EXTERIOR PARA SER TRATADO NO EQUIPAMENTO
- DUTO DE AR EXTERNO TRATADO — SISTEMA DE FORNECIMENTO DE AR FILTRADO PARA O AMBIENTE
- DUTO DE EXAUSTÃO — AR RETIRADO DO AMBIENTE ATRAVÉS DE SISTEMA DE VENTILAÇÃO FORÇADA
- DUTO EXISTENTE — SISTEMAS GERAIS DE DUTO EXISTENTES NO PROJETO
- ACESSÓRIOS DE DUTO
- EQUIPAMENTOS MECÂNICOS - NOVOS

LEGENDA DE DUTOS

R	TAG DO SISTEMA		NOME DO SISTEMA
	Q = 4250	1000 x 500	DIMENSÃO DO DUTO (mm)
	EL = 2900		ELEVAÇÃO FUNDO DE DUTO (mm)
	VAZÃO DO DUTO (m³/h)		

- I - INSUFLAÇÃO
- R - RETORNO
- EX - EXAUSTÃO
- AE - AR EXTERNO
- AET - AR EXTERNO TRATADO

1. NÚMEROS ENTRE PARENTESES REPRESENTAM VAZÃO DE AR EM m³/h;
2. DIMENSÕES EM mm, EXCETO ONDE INDICADO;
3. 3. DETALHES DE FABRICAÇÃO DE SUPORTES DE DUTOS, TUBULAÇÕES E EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER REALIZADOS PELO INSTALADOR DO HVAC DE ACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES DOS DETALHES TÍPICOS DO PROJETO;
4. A VEDAÇÃO DAS ABERTURAS PARA PASSAGEM DE DUTOS, TUBULAÇÕES, ELÉTRICA PERTENCENTES AO HVAC SÃO ESCOPO DA EMPRESA CONTRATADA DOS SERVIÇOS DE CIVIL;
5. OS FABRICANTES E MODELOS DE REFERÊNCIA EM ATENDIMENTO A NBR E SMACNA CONFORME PADRÃO DE FABRICAÇÃO;
6. DEVERÁ SER PREVISTO UM PONTO DE DRENAGEM PARA COLHER A ÁGUA DE CONDENSAÇÃO PRÓXIMO DO EQUIPAMENTO;
7. OS SUPORTES PARA SUSTENTAÇÃO DOS DUTOS INTERNOS AO PREDIO DEVERÃO SER FABRICADOS E AJUSTADOS EM CAMPO, SENDO ESCOPO DA MONTADORA;
8. TODAS AS PASSAGENS DE DUTOS E TUBULAÇÕES ATRAVÉS DE ALVENARIA DEVERÃO SER VEDADAS E ARREMATADAS APÓS A INSTALAÇÃO;
9. AS INTERLIGAÇÕES DOS DUTOS COM OS EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER FEITAS COM CONEXÕES FLEXIVEIS, IMPERMEAVEIS E RESISTENTES;
10. OS COMPRIMENTOS DAS LINHAS FRIGORIGENAS DESCRITOS NAS LISTAS DE MATERIAIS SÃO VALORES APROXIMADOS PODENDO VARIAR COM A EXECUÇÃO DO PROJETO.
11. AS SAIDAS DE ÁGUA NOS DRENOS DEVEM SER DIRECIONADAS PARA REDE PLUVIAL.
12. TODAS AS MÁQUINAS DEVERÃO SEGUIR AS NORMAS DE INSTALAÇÃO E PROCEDIMENTOS CONFORME FABRICANTE.
13. VERIFICAR PONTOS DE ENERGIA CONFORME PROJETO ELÉTRICO.
14. VERIFICAR BITOLA DAS LINHAS DE SUCÇÃO E LIQUIDO CONFORME INDICAÇÃO DO FABRICANTE.
15. TODOS OS FUROS REALIZADOS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO DEVERÃO SER VEDADOS CORRETAMENTE COM O INTUITO DE OBTER A MAXIMA ESTANQUEIDADE DO SISTEMA.
16. AS LINHAS FRIGORIGENAS DEVERÃO SER ISOLADAS COM ISOLANTE TÉRMICO ADEQUADO.
17. OS BRANCHS DE LIGAÇÃO DEVERÃO SER ESPAÇADOS NO MINIMO 50CM ENTRE SI.
18. TODAS A REDE DE DUTOS DEVERÁ SER ISOLADA, CASA DE MAQUINAS, SALA ELÉTRICAS E ÁREA EXTERNA, ETC.
19. OS DUTOS UTILIZADOS NO INSULFLAMENTO E RETORNO DEVEM SER CONFECCIONADOS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO ATENDENDO AS ESPECIFICAÇÕES ABAIXO. ALÉM DISSO, TODAS AS CURVAS DEVEM APRESENTAR VEIAS.
20. OS DUTOS APARENTES DEVERÃO SER PINTADOS COM PINTURA DE FUNDO EM SUPOR GALVITE E ACABAMENTO EM ESMALTE SINTÉTICO NA COR AZUL SEGURANÇA.
21. OS DUTOS INTERNOS NO ENTRE FORRO DEVERÃO SER ISOLADOS COM PAINEL DE LÃ DE VIDRO AGLOMERADA
22. COM RESINAS SINTÉTICAS, DENSIDADE 38,0 Kg/m³, ESPESSURA 25mm, REVESTIDO EM UMA DAS FACES COM PAPEL KRAFT ALUMINIZADO REFORÇADO.
23. PARA UM BOM TRATAMENTO DE AR DEVEM SER SEGUIDOS OS PLANOS DE MANUTENÇÃO/LIMPEZA DOS FILTROS, REDE DUTOS E EQUIPAMENTOS.
24. CONFORME ITEM 4.6 DA PARTE 1 DA NBR16401, CABE A EMPRESA INSTALADORA FORNECER DETALHAMENTO E DESENHOS DE OBRA CONFORME CONSTRUIDOS.
25. DURANTE A EXECUÇÃO DEVERÁ SER SEGUIDO A NORMA NBR 16401 EM SUA TOTALIDADE.

LEGENDA DE TUBULAÇÃO

- LINHA DE LÍQUIDO — LINHA DE TUBULAÇÃO COM FLÚIDO COMPRIMIDO
- LINHA DE SUCÇÃO — SISTEMA DE RETORNO DE FLUIDO REFRIGERANTE PARA O COMPRESSOR
- LINHA DE DRENO — REDE DE DRENAGEM DE CONDENSADO DE EQUIPAMENTOS
- ACESSÓRIOS DE TUBO
- EQUIPAMENTOS MECÂNICOS - NOVOS

LL - LINHA DE LÍQUIDO

LS - LINHA DE SUCÇÃO

UC - UNIDADE CONDENSADORA — UV - UNIDADE VENTILADORA

UE - UNIDADE EVAPORADORA — UEx - UNIDADE EXAUSTORA

TAG EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIO

TAG — TAG DE EQUIPAMENTO

TAG (0000) — TAG DE ACESSÓRIO / VAZÃO EM m³/h

- PONTO DE DRENO EMBUTIDO
- PONTO DE DRENO NO FORRO
- PONTO DE FORÇA

TAG EQUIPAMENTOS

TAG
MODELO REFERÊNCIA
CAPACIDADE REFRIG.
CAPACIDADE AQUEC.

DOS-TABELA DE EQUIPAMENTOS MECÂNICOS

Quantidade	TAG	Modelo	Descrição	Energia	Potência Elétrica Ativa MCA (kW)	Fabricante
1	UV 03	FH 250	VENTILADOR: CAIXA DE VENTILAÇÃO EC COM FILTRO G4+M5 - ATENUADOR DE RUIDO	1F/230V/60Hz	0,182	Sicflux
1	UV 02	FH 200	VENTILADOR: CAIXA DE VENTILAÇÃO EC COM FILTRO G4+M5 - ATENUADOR DE RUIDO	1F/230V/60Hz	0,160	Sicflux
1	UV 01	FH 150	VENTILADOR: CAIXA DE VENTILAÇÃO EC COM FILTRO G4+M5 - ATENUADOR DE RUIDO	1F/230V/60Hz	0,095	Sicflux
3	UEx 03	TD 800 SILENT	VENTILADOR PARA EXAUSTÃO DE AR HELICOCENTRIFUGO EM LINHA - SILENCIOSO	1F/230V/60Hz	0,121	Soler & Palau
1	UEx 02	TD 350 SILENT	VENTILADOR PARA EXAUSTÃO DE AR HELICOCENTRIFUGO EM LINHA - SILENCIOSO	1F/230V/60Hz	0,035	Soler & Palau
1	UEx 01	SONORA 18	VENTILADOR COMPACTO PARA EXAUSTÃO	1F/230V/60Hz	0,035	Sicflux
3	UE 09	SPLIT K7 4V 3,5TR	UNIDADE EVAPORADORA SPLIT CASSETE 4VIAS Q/F - CONTR.REM. - 42.000BTUH	1F/230V/60Hz	-	LG Electronics
1	UE 08	SPLIT K7 4V 2,5TR	UNIDADE EVAPORADORA SPLIT CASSETE 4VIAS Q/F - CONTR.REM. - 30.000BTUH	1F/230V/60Hz	-	LG Electronics
2	UE 07	SPLIT K7 4V 2,0TR	UNIDADE EVAPORADORA SPLIT CASSETE 4VIAS Q/F - CONTR.REM. - 24.000BTUH	1F/230V/60Hz	-	LG Electronics
5	UE 06	SPLIT K7 4V 1,5TR	UNIDADE EVAPORADORA SPLIT CASSETE 4VIAS Q/F - CONTR.REM. - 18.000BTUH	1F/230V/60Hz	-	LG Electronics
2	UE 05	SPLIT HW 3,0TR	UNIDADE EVAPORADORA SPLIT HIWALL Q/F - CONTR. REM. - 36.000BTUH	1F/230V/60Hz	-	LG Electronics
7	UE 04	SPLIT HW 2,0TR	UNIDADE EVAPORADORA SPLIT HIWALL Q/F - CONTR. REM. - 24.000BTUH	1F/230V/60Hz	-	LG Electronics
2	UE 03	SPLIT HW 1,5TR	UNIDADE EVAPORADORA SPLIT HIWALL Q/F - CONTR. REM. - 18.000BTUH	1F/230V/60Hz	-	LG Electronics
3	UE 02	SPLIT HW 1,0TR	UNIDADE EVAPORADORA SPLIT HIWALL Q/F - CONTR. REM. - 12.000BTUH	1F/230V/60Hz	-	LG Electronics
2	UE 01	SPLIT HW 0,8TR	UNIDADE EVAPORADORA SPLIT HIWALL Q/F - CONTR. REM. - 9.000BTUH	1F/230V/60Hz	-	LG Electronics
3	UC 07	SPLIT 3,5TR	UNIDADE CONDENSADORA SPLIT Q/F - INVERTER - 42.000BTUH	1F/230V/60Hz	3,950	LG Electronics
2	UC 06	SPLIT 3,0TR	UNIDADE CONDENSADORA SPLIT Q/F - INVERTER - 36.000BTUH	1F/230V/60Hz	3,090	LG Electronics
1	UC 05	SPLIT 2,5TR	UNIDADE CONDENSADORA SPLIT Q/F - INVERTER - 30.000BTUH	1F/230V/60Hz	2,720	LG Electronics
9	UC 04	SPLIT 2,0TR	UNIDADE CONDENSADORA SPLIT Q/F - INVERTER - 24.000BTUH	1F/230V/60Hz	2,220	LG Electronics
7	UC 03	SPLIT 1,5TR	UNIDADE CONDENSADORA SPLIT Q/F - INVERTER - 18.000BTUH	1F/230V/60Hz	1,660	LG Electronics
3	UC 02	SPLIT 1,0TR	UNIDADE CONDENSADORA SPLIT Q/F - INVERTER - 12.000BTUH	1F/230V/60Hz	1,150	LG Electronics
2	UC 01	SPLIT 0,8TR	UNIDADE CONDENSADORA SPLIT Q/F - INVERTER - 9.000BTUH	1F/230V/60Hz	0,800	LG Electronics

DOS-TABELA TERMINAIS DE AR

Quantidade	Modelo	Descrição	Tamanho	Fabricante
2	ADLQ-AG	DIFUSOR DE INSUFLAÇÃO DE AR, 4 VIAS COM REGISTRO, MONTAGEM NO FORRO	T4	TROX
11	AE 225x125	GRELHA DE EXAUSTÃO/RETORNO DE AR, EM ALUMINIO, ALETAS HORIZONTAIS FIXAS E COM REGISTRO DE VAZÃO	225x125	TROX
1	AWK 297x197	VENEZIANA PARA TOMADA DE AR/EXAUSTÃO EM ALUMÍNIO, ALETAS HORIZONTAIS FIXAS E TELA DE PROTEÇÃO	297x197	TROX
1	AWK 397x197	VENEZIANA PARA TOMADA DE AR EXTERNO EM ALUMÍNIO, ALETAS HORIZONTAIS FIXAS, TELA DE PROTEÇÃO E REGISTRO CORTA-FOGO E FUMAÇA C/ ATUADOR AUTOMATICO.	397x197	TROX
3	AWK 497x197	VENEZIANA PARA TOMADA DE AR/EXAUSTÃO EM ALUMÍNIO, ALETAS HORIZONTAIS FIXAS E TELA DE PROTEÇÃO	497x197	TROX
2	AWK 497x297	VENEZIANA PARA TOMADA DE AR/EXAUSTÃO EM ALUMÍNIO, ALETAS HORIZONTAIS FIXAS E TELA DE PROTEÇÃO	497x297	TROX
1	GMF C 125	VENEZIANA EXAUSTÃO EM PLÁSTICO Ø125	Ø125	Sicflux
13	RVA 100	DIFUSOR DE AR CIRCULAR, EM PVC, COR BRANCA, C/ REGISTRO Ø100	Ø100	SICFLUX

DOS-TABELA DE DUTO

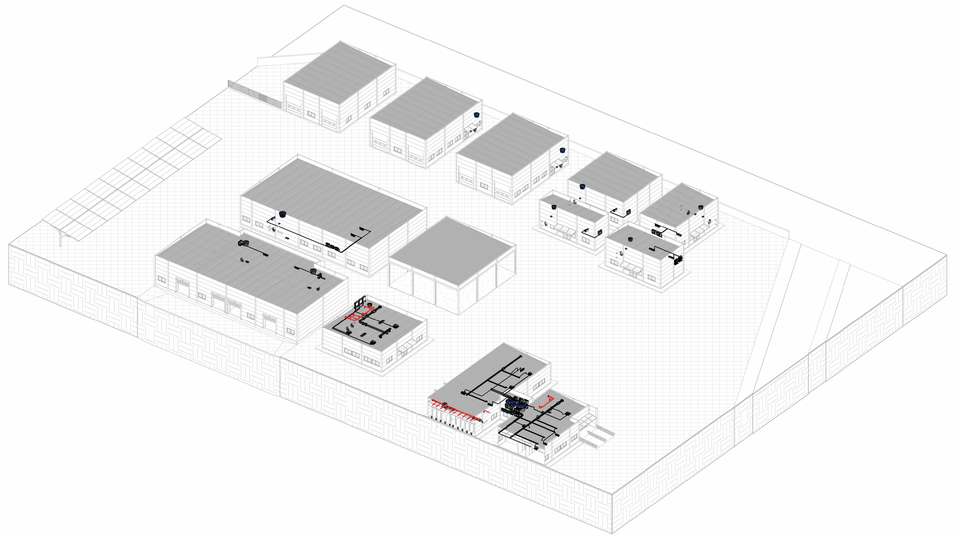
Comprimento	Área	Tipo de sistema
94.94 m	61 m²	AR EXTERNO
94.94 m	61 m²	
53.35 m	33 m²	Ar de exaustão
53.35 m	33 m²	

DOS - TABELA DUTOS...

Descrição	Diâmetro Ø	Comprimento
DUTO FLEXÍVEL	100	16.08 m
DUTO FLEXÍVEL	125	0.67 m

DOS-TUBULAÇÃO DE COBRE

TAMANHO	COMPRIMENTO
Ø1/4	210.30 m
Ø3/8	246.41 m
Ø1/2	111.77 m
Ø5/8	188.46 m



2 3D Geral

REV	Descrição	Data da revisão
02		
01		
00		

ENGEPROSUL ENGENHARIA LTDA
CNPJ:51.296.229/0001-56
FORQUILHINHA 1SC
CREA/SC: 225308-7
RESPONSÁVEL TÉCNICO
JONATAN CARDOSO DE OLIVEIRA - CREA/SC:143410-3
FONE: (51)92007-1762 | (51)99558-8739

PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

GOVERNO MUNICIPAL DE CAMPO BOM/RS

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS — ÁREA TOTAL CONSTRUIDA: 4.447,00 m²

Obra: SECRETARIA DE OBRAS

Local: RUA NILO PEÇANHA, Nº 715, BAIRRO N (VILA RICA) - CAMPO BOM/RS, CEP 93700-000
QUADRA 29 - LOTE GLEBA 3 - MATRÍCULAS Nº:31.396 E 31.397

PROPRIETÁRIO : Município de Campo Bom/RS - CNPJ: 90.832.619/0001-55

DISCRIMINAÇÃO : ISOMETRICO GERAL

RESPONSÁVEL TÉCNICO

JONATAN CARDOSO DE OLIVEIRA
CREA/SC:143410-3

JOSÉ LADISLAU FERREIRA NETO
CAU/BS: A 147969-5

CLIMATIZAÇÃO

ESC : INDICADA

PRANCHA

C01

PROPRIETÁRIO :
Município de Campo Bom/RS
CNPJ: 90.832.619/0001-55

DIEGO OSÓRIO DOS SANTOS
Engenheiro Mecânico
CREA/SC 131754-1