TUBULAÇÃO

MATERIAL DA TUBULAÇÃO
- AÇo – AÇO CARBONO GALVANIZADO
- CO – COBRE
- F°G° – FERRO MALEÁVEL
- PEAD – MULTICAMADA ISO 17484

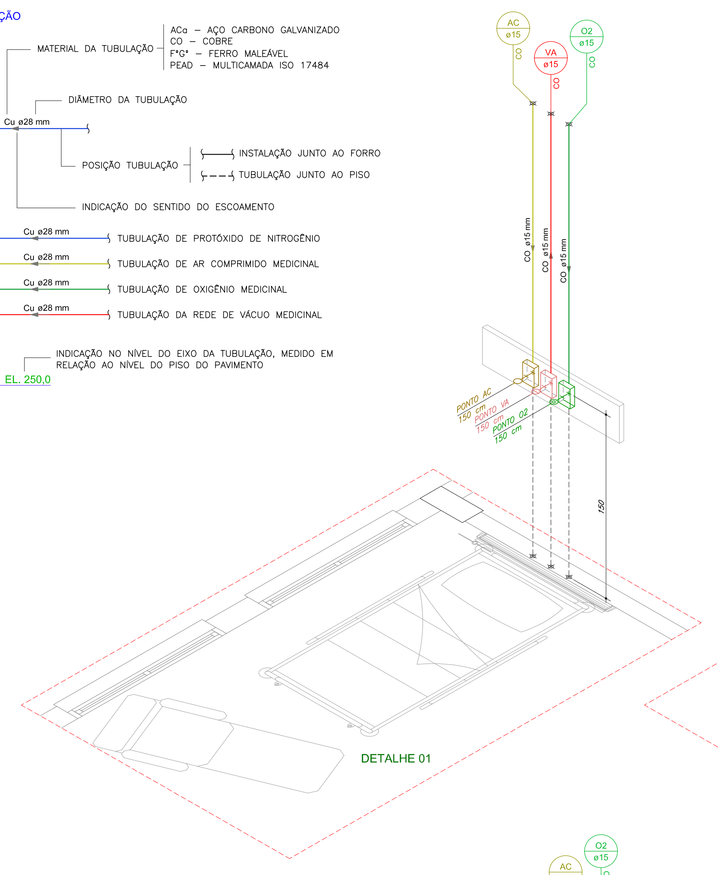
DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO
- Cu ø28 mm

POSIÇÃO TUBULAÇÃO
- INSTALAÇÃO JUNTO AO FORRO
- TUBULAÇÃO JUNTO AO PISO

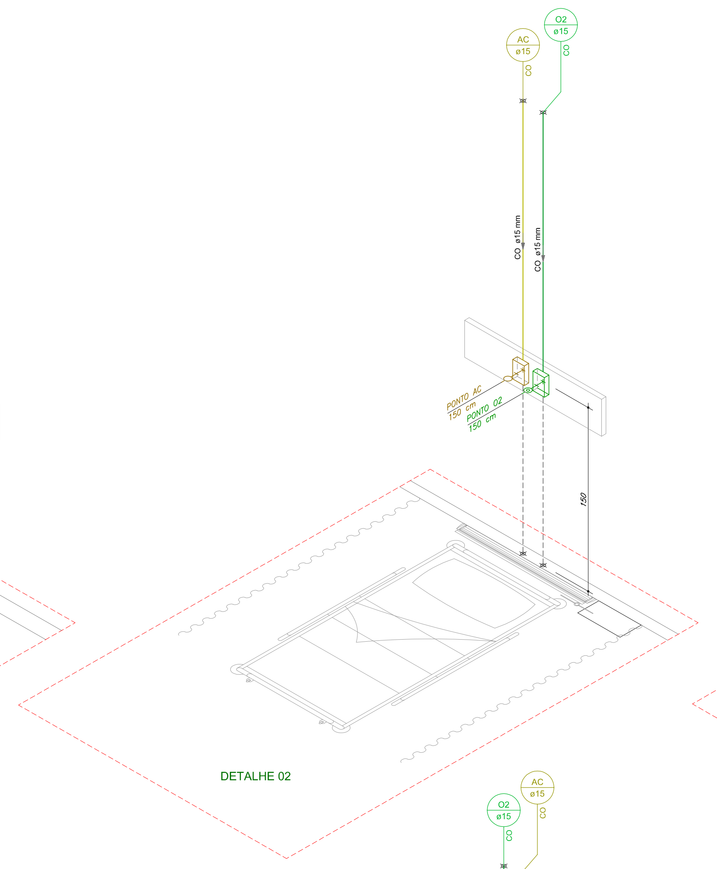
INDICAÇÃO DO SENTIDO DO ESCOAMENTO

- Cu ø28 mm — TUBULAÇÃO DE PROTÓXIDO DE NITROGÊNIO
- Cu ø28 mm — TUBULAÇÃO DE AR COMPRIMIDO MEDICINAL
- Cu ø28 mm — TUBULAÇÃO DE OXIGÊNIO MEDICINAL
- Cu ø28 mm — TUBULAÇÃO DA REDE DE VÁCUO MEDICINAL

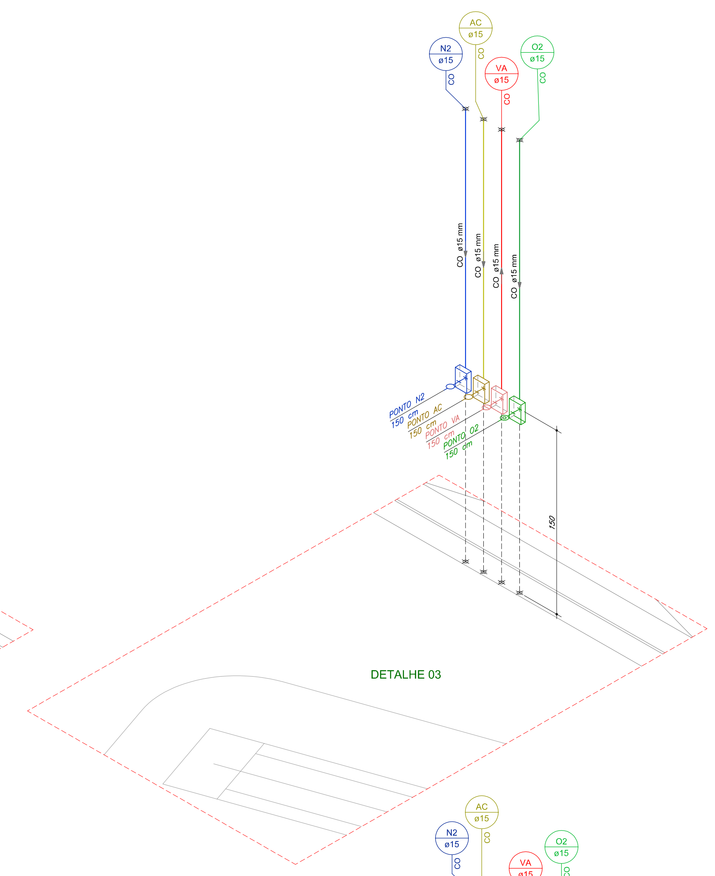
INDICAÇÃO NO NÍVEL DO EIXO DA TUBULAÇÃO, MEDIDO EM RELAÇÃO AO NÍVEL DO PISO DO PAVIMENTO
EL. 250,0



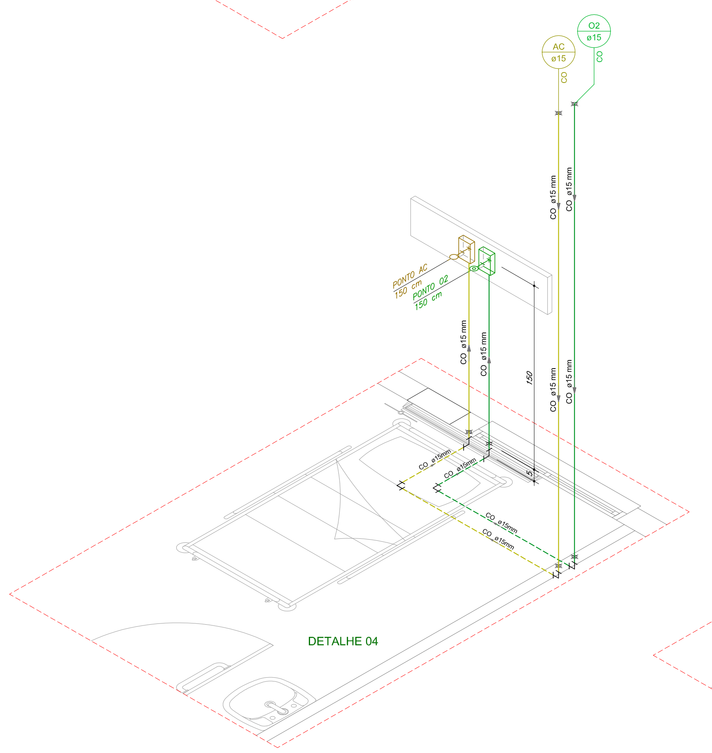
DETALHE 01



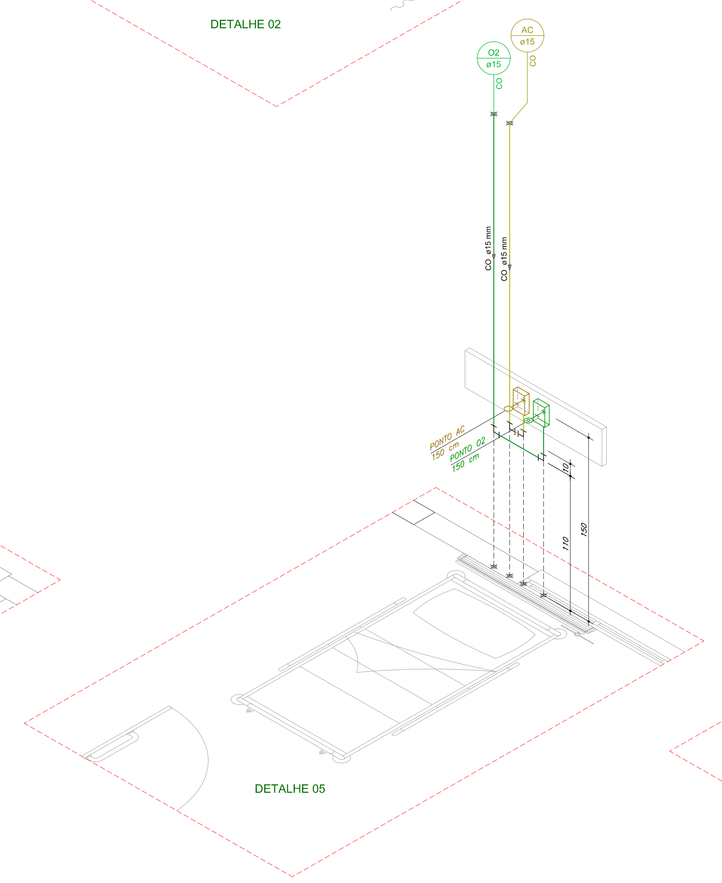
DETALHE 02



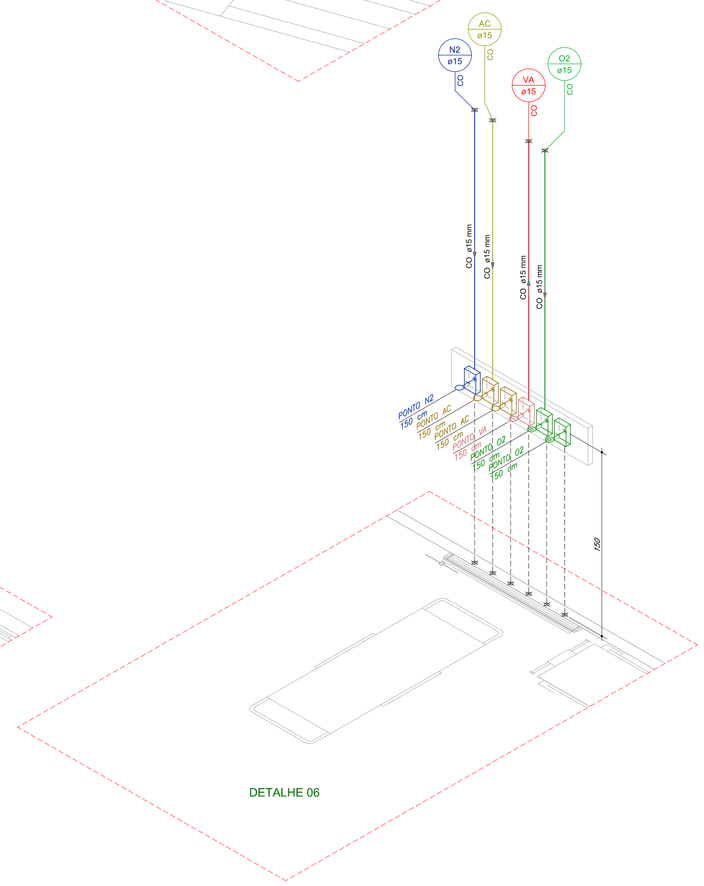
DETALHE 03



DETALHE 04



DETALHE 05



DETALHE 06

FLUIDOS ESPECIAIS
ISOMÉTRICOS - DETALHES TÍPICOS
ESCALA: 1/25

CONEXÕES

- TÊ 90° – T90
- COTOVELO 90° – J90
- COTOVELO 45° – J45
- COTOVELO 90° SOBE – J90
- COTOVELO 90° DESCE – J90
- TÊ 90° DESCE – T90
- TÊ 90° SOBE – T90
- TÊ REDUÇÃO 90° – TR90
- JOELHO REDUÇÃO 90° – JR90

REGISTROS E VÁLVULAS

- VÁLVULA DE ESFERA – VESF
- CAIXA DE SEÇÃO PARA REGISTROS
- CONJUNTO DE REGISTROS NO FORRO (PREVER ALÇAPÃO NO GESSO, COM INDICAÇÃO)

DIVERSOS

- UNIÃO
- CAP
- VÁLVULA SOLENÓIDE – VSS
- MANÔMETRO
- REDUÇÃO
- CURVA DE TRANSPOSIÇÃO
- JUNTA DE EXPANSÃO – JE
- PONTO DE UTILIZAÇÃO DE GLG/GN
- INDICAÇÃO DO PONTO DE UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO MEDICINAL
- INDICAÇÃO DO PONTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO MEDICINAL
- INDICAÇÃO DO PONTO DE UTILIZAÇÃO DE PROTÓXIDO DE NITROGÊNIO
- INDICAÇÃO DO PONTO DE UTILIZAÇÃO DE VÁCUO MEDICINAL

POSTOS/RÉGUAS DE GASES

- ALARME DE VÁCUO
- ALARME DE OXIGÊNIO
- ALARME DE ÓXIDO NITROSO
- ALARME DE AR COMPRIMIDO
- CONJUNTO DE ALARME (TRÊS GASES)
- CONJUNTO DE ALARME (QUATRO GASES)

INDICAÇÕES

N2-x ø32
- IDENTIFICAÇÃO DA COLUNA x: nº DA COLUNA
- INDICAÇÃO DO DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO (mm)
- AÇo – MATERIAL DA TUBULAÇÃO

- INDICAÇÃO DE PRUMADA – DESCE
- INDICAÇÃO DE PRUMADA – SOBE

- N2-x ø32 — COLUNA DA REDE DE PROTÓXIDO DE NITROGÊNIO
- O2-x ø32 — COLUNA DA REDE DE OXIGÊNIO MEDICINAL
- AC-x ø32 — COLUNA DA REDE DE AR COMPRIMIDO MEDICINAL
- VA-x ø32 — COLUNA DA REDE DE VÁCUO MEDICINAL

NOTAS GERAIS

1. MEDIDAS EM CENTÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO. DIÂMETROS EM MILIMETROS.
2. ONDE HOUVER DIVERGÊNCIAS ENTRE COTA E ESCALA, PREVALECE O VALOR DAS COTAS.
3. DEVERÁ A CONTRATADA, ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, LEVANTAR AS POSSÍVEIS DÚVIDAS DO PROJETO, A FIM DE ESCLARECER AS MESMAS JUNTO À FISCALIZAÇÃO.
4. AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DESENHO DEVERÃO SEMPRE SER UTILIZADAS EM CONJUNTO COM AQUELAS PRESENTES NOS MEMORIAIS E DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR CORRESPONDENTE.
5. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFIRMADAS NA OBRA.
6. TODAS AS REDES DE GASES MEDICINAIS DEVERÃO SER ETIQUETADAS E PINTADAS NAS CORES NORMATIZADAS (INDICADAS NO MEMORIAL DESCRITIVO). TODAS AS COLUNAS DEVERÃO SER IDENTIFICADAS POR ETIQUETAS COM O NOME E FUNÇÃO, NO INTERIOR DOS SHAFTS. TODOS OS REGISTROS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS POR ETIQUETAS COM O NOME E FUNÇÃO, NO INTERIOR DOS SHAFTS.
7. É VETADA A SUSTENTAÇÃO DAS TUBULAÇÕES COM FITA WALSWA OU SIMILAR, SÓ SERÃO ACEITOS SUPORTES DE CANTONEIRAS, PERFILADOS E ABRAÇADEIRAS COM TIRANTES.
8. AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SER INSTALADAS, QUANDO ENTERRADAS, EM VALAS CUIDADOSAMENTE PREPARADAS A FIM DE SE OBTER UMA SUPERFÍCIE LIVRE DE PONTAS DE ROCHA OU OUTROS MATERIAIS PERFURANTES. AS MESMAS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ASSENTADAS, CERCADAS E COMPACTADAS POR MATERIAL ADEQUADO, DE FORMA QUE FIQUEM SEGURAS E LIVRES DE VIBRAÇÕES CAUSADAS POR TRÁFEGO EXTERNO.
9. AS INSTALAÇÕES DEVERÃO PERMITIR FÁCIL ACESSO PARA EVENTUAL EXECUÇÃO DE REPAROS E NÃO DEVERÃO INTERFERIR NAS CONDIÇÕES DE ESTABILIDADE DA CONSTRUÇÃO. A TUBULAÇÃO NÃO DEVERÁ FICAR SOLIDÁRIA À ESTRUTURA DA CONSTRUÇÃO, DEVENDO EXISTIR FOLGA AO REDOR DO TUBO NAS TRAVESSIAS DE ESTRUTURAS OU PAREDES, PARA SE EVITAR DANOS À TUBULAÇÃO NA OCORRÊNCIA DE EVENTUAIS RECALQUES (REBAIXAMENTO DA TERRA OU PAREDE APÓS A CONSTRUÇÃO DA OBRA).
10. TODAS AS TUBULAÇÕES DEVEM SER SUBMETIDAS A ENSAIO PARA VERIFICAÇÃO DA ESTANQUEIDADE DURANTE O PROCESSO DE SUA MONTAGEM, QUANDO ELAS AINDA ESTÃO TOTALMENTE EXPOSTAS E, PORTANTO, SUJEITAS À INSPEÇÃO VISUAL E A EVENTUAIS REPAROS.
11. TODAS AS TUBULAÇÕES SÃO EM COBRE CLASSE I NAS BITOLAS INDICADAS EM mm, INSTALADAS SOBRE O FORRO DO PAVIMENTO, EXCETO ONDE INDICADO. OS REGISTROS SÃO TIPO ESFERA COM ROSCA NPT.
12. AS SAÍDAS DE AR COMPRIMIDO E OXIGÊNIO DEVERÃO POSSUIR PARA SEU FUNCIONAMENTO:
    - 12.1. VÁLVULA DE FECHAMENTO;
    - 12.2. VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO COM MANÔMETRO INDICADOR;
    - 12.3. FLUXÔMETRO (0–15dm³/min) TIPO ROTÂMETRO;
    - 12.4. VÁLVULA DE SAÍDA;
    - 12.5. GARRAFA UMIDIFICADORA E CANOPLA OU ESPELHO DE IDENTIFICAÇÃO DO FLUIDO (OXIGÊNIO, AR COMPRIMIDO OU VÁCUO.
13. OS POSTOS DE UTILIZAÇÃO DEVEM SER PROVIDOS DE DISPOSITIVOS DE VEDAÇÃO E PROTEÇÃO NA SAÍDA, PARA QUANDO O MESMOS NÃO ESTIVEREM EM USO.
14. AS TUBULAÇÕES DEVERÃO SER FIXADAS CONFORME ORIENTAÇÕES DA NBR 12188 DA ABNT.
15. OS PONTOS DE CONSUMO PARA CADA GÁS MEDICINAL INDICADO SERÁ DO TIPO PARA EMBUTIR.
16. CADA POSTO DE UTILIZAÇÃO DE OXIGÊNIO, ÓXIDO NITROSO, AR OU VÁCUO, DEVE SER EQUIPADO COM UMA VÁLVULA AUTOVEDANTE E ROTULADO LEGIVELMENTE COM O NOME OU ABREVIATURA E SÍMBOLO OU FÓRMULA QUÍMICA, COM FUNDO DE COR CONFORME A NORMA DE CORES PARA IDENTIFICAÇÃO DE GASES E VÁCUO (NBR 12188).
17. ANTES DA EXECUÇÃO DOS PONTOS ESPECÍFICOS PARA EQUIPAMENTO, OS MESMOS DEVERÃO SER CONFIRMADOS CONFORME NECESSIDADE DOS EQUIPAMENTO.

LEGENDA

ABREVIAÇÕES

AC	AR COMPRIMIDO MEDICINAL	MM	MANÔMETRO
O2	OXIGÊNIO MEDICINAL	NA	NORMALMENTE ABERTO
N2	PROTÓXIDO DE NITROGÊNIO – ÓXIDO NITROSO	NF	NORMALMENTE FECHADO
VA	VÁCUO MEDICINAL	RG	REGISTRO GAVETA
DET	DETALHE	VESF	VÁLVULA DE ESFERA
FY	FILTRO TIPO Y	VG	VÁLVULA DE GAVETA
JE	JUNTA DE EXPANSÃO	VR	VÁLVULA DE RETENÇÃO
		VSS	VÁLVULA SOLENÓIDE

NÃO LIBERADO PARA EXECUÇÃO
Aguarda aprovação junto à Concessionária

Revisão	Data	Descrição	Desenho	Aprovado	Responsável
00	11/05/2023	Emissão inicial para aprovação	GIORDANO	TIAGO	LO ENG.

LORENCI OLIVEIRA ENGENHARIA
Rua Boaventura Cardoal de Souza, 168 | Santo Antônio da Patrulha - RS
contato@loengenharia.com | loengenharia.com | (51) 99475 0934 ou (51) 99134 0408

CLIENTE:
HOSPITAL MUNICIPAL GETÚLIO VARGAS
Rua Adolfo Mattes, nº 236, Centro - Estância Velha, RS

OBRA:
AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL GETÚLIO VARGAS
Rua Adolfo Mattes, nº 236, Centro - Estância Velha, RS

DESCRIÇÃO:
PROJETO DE FLUIDOS ESPECIAIS
ISOMÉTRICOS

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:
ENG. CIVIL GIORDANO VON SALTIËL LORENCI
CREA-RS 119420
ARQ. GIOVANNI VON SALTIËL LORENCI
CAU-RS 167200-6

ESCALA:	DATA:	ETAPA:	DISCIPLINA:	PROPRIETÁRIO:
1/25	11/05/2023	PE	FLUIDOS ESPECIAIS	

CÓDIGO CLIENTE: -
CÓDIGO LO ENGENHARIA: DE-2023-002-ESP-ISO-01