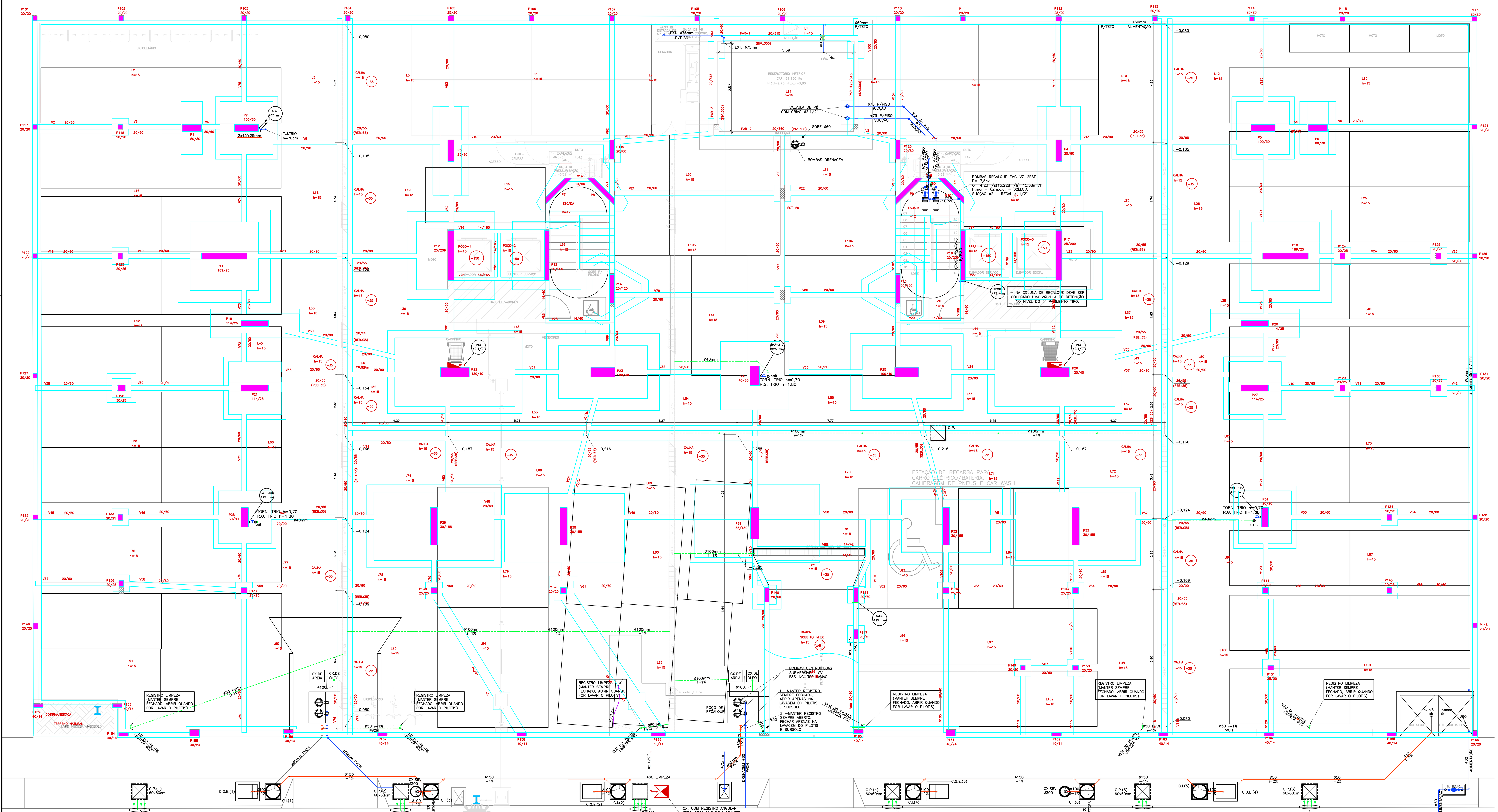

ESQUEMA GERAL - SUBSOLO
ESCALA: 1/50

LEGENDA

- TUBULAÇÃO DE ÁGUA FRIA
- TUBULAÇÃO DE ESGOTO
- TUBULAÇÃO DE VENTILAÇÃO
- TUBULAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAS
- TUBULAÇÃO DE DRENOS DE AR CONDICIONADO
- ENCHIMENTO P/ PASSAGEM DE TUBULAÇÃO
- FURO NO VIGAMENTO P/ PASSAGEM DE TUBULAÇÃO
- VIGAMENTO SEGUNDO O PROJETO ESTRUTURAL
- C.I. CAIXA DE INSPEÇÃO - ø60cm
- C.G. CAIXA DE GORDURA - TIPO CASA SANO
- C.P. CAIXA DE PASSAGEM - 60x60cm

NOMECLATURA

AF- COLUNA DE ÁGUA FRIA
TQ- TUBO DE QUEDA DE ESGOTO
CV- COLUNA DE VENTILAÇÃO
AP- COLUNA DE ÁGUAS PLUVIAIS
DR(AC)- COLUNA DE DRENOS DE AR COND.
RECAL- RECALQUE
EXT- EXTRAVAZOR
LIMP- LIMPEZA
B.S.- BACIA SANITÁRIA
LAV.- LAVATÓRIO
DUCH.- DUCHA MANUAL
CH.- CHUVEIRO
FILT.- FILTRO
M.L.L.- MÁQUINA DE LAVAR LOUÇA
TANQ.- TANQUE DE LAVAR ROUPA
M.L.- MÁQUINA DE LAVAR ROUPA
MIC.- MICTÓRIO
S.C.- SIFÃO COPO
TORN.- TORNEIRA DE USO GERAL
C.I.- CAIXA DE INSPEÇÃO
C.G.- CAIXA DE GORDURA
C.P.- CAIXA DE PASSAGEM P/ ÁGUAS PLUVIAIS

1. DIREITOS AUTORAIS

-ESTE PROJETO É PROPRIEDADE DA ENGENHARQ-MEDEIROS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA, NÃO SENDO PERMITIDA SUA UTILIZAÇÃO PARA QUALQUER OUTRA FINALIDADE QUE NÃO SEJA RELACIONADA COM A EXECUÇÃO ESPECÍFICA DESTA OBRA, SENDO TERMINANTEMENTE VEDADA SUA DISPONIBILIZAÇÃO A TERCEIROS SEM O CONSENTIMENTO EXPRESSO DO AUTOR.

- EM NENHUMA HIPÓTESE AS ESPECIFICADOS E OS DETALHES DEFINIDOS NO PROJETO, PODERÃO SER SUBSTITUÍDOS E/OU ALTERADOS SEM A EXPRESSA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

2. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

NBR 5626/98	INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA
NBR 7198/93	PROJETO E EXECUÇÃO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS DE ÁGUA QUENTE:
NBR 8160/99	SISTEMAS PREDIAIS DE ESGOTO SANITÁRIO - PROJETO E EXECUÇÃO;
NBR 10844/89	INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA PLUVIAL
NBR 15575-6/13	EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS - DESEMPENHO, PARTE 6: REQUISITOS
NBR 10283/2008	REVESTIMENTOS DE METAIS E PLÁSTICOS SANITÁRIOS - REQUISITOS E METODOS DE ENSAIO.
NBR 15097-2/2011	APARELHOS SANITÁRIOS DE MATERIAL CERÂMICO - REQUISITOS E METODOS DE ENSAIO.

3. EXIGÊNCIAS DE DURABILIDADE

- CONFORME PRESCRIÇÃO DA NBR 15575-6 EDIFICAÇÕES HABITACIONAIS - DESEMPENHO, A VIDA ÚTIL DE PROJETO DOS SISTEMAS HIDROSANITÁRIO EXECUTADOS COM BASE NESTE PROJETO É ESTABELECIDA EM 20 ANOS.

- ENTENDE-SE POR VIDA ÚTIL DE PROJETO, O PERÍODO ESTIMADO DE TEMPO PARA O QUAL ESTE SISTEMA HIDROSANITÁRIO FOI PROJETADO, A FIM DE ATENDER AOS REQUISITOS DE DESEMPENHO DA NBR 15575-6.

- A VIDA ÚTIL DE PROJETO É UMA ESTIMATIVA E NÃO DEVE SER CONFUNDIDA COM A VIDA ÚTIL EFETIVA OU COM PRAZO DE GARANTIA. ELA PODE OU NÃO SER CONFIRMADA EM FUNÇÃO DA QUALIDADE DA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES, DA EFICIÊNCIA E CORREÇÃO DAS ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO PERIÓDICAS, DE ALTERAÇÕES NO ENTORNO DA EDIFICAÇÃO, OU DE ALTERAÇÕES AMBIENTAIS E CLIMÁTICAS.

4. MATERIAIS

- SISTEMA DE ÁGUA FRIA (ALIMENTAÇÃO, RAMAIS, COLUNA DE ÁGUA FRIA, BARRILETES): TUBO E CONEXÕES LINHA PVC SOLDÁVEL COM RESISTÊNCIA A TEMPERATURA DE 20ºC E PRESSÃO DE SERVIÇO (à 20ºC) DE 7,5 Kgf.cm² (75m.c.a.)

- SISTEMA DE ÁGUA FRIA (RECALQUE E LINHA DE ALIMENTAÇÃO DAS VÁLVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO): TUBO E CONEXÕES LINHA CPVC SOLDÁVEL COM RESISTÊNCIA A TEMPERATURA MÁXIMA DE 80ºC E PRESSÃO DE SERVIÇO (à 20ºC) DE 24 Kgf.cm² (240m.c.a.)

- SISTEMA DE ÁGUA QUENTE (ALIMENTAÇÃO, RAMAIS DE ÁGUA QUENTE, BARRILETES): TUBO E CONEXÕES LINHA CPVC COM RESISTÊNCIA A TEMPERATURA MÁXIMA DE 80ºC E PRESSÃO DE SERVIÇO (à 20ºC) DE 24 Kgf.cm² (240m.c.a.)

- SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO (RAMAIS DE ESGOTO E PRUMADAS): TUBO E CONEXÕES LINHA ESGOTO SÉRIE NORMAL COM RESISTÊNCIA A TEMPERATURA MÁXIMA DE 45ºC E RESISTENTE A PROPAGAÇÃO DE FOGO.

- SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO (COLETORES, SUBCOLETORES E DESVIOS): TUBO E CONEXÕES LINHA ESGOTO SÉRIE REFORÇADA COM RESISTÊNCIA A TEMPERATURA MÁXIMA DE 75ºC E RESISTENTE A PROPAGAÇÃO DE FOGO.

- SISTEMA DE ÁGUAS PLUVIAIS (COLETORES, SUBCOLETORES E DESVIOS): TUBO E CONEXÕES LINHA ESGOTO SÉRIE REFORÇADA COM RESISTÊNCIA A TEMPERATURA MÁXIMA DE 75ºC E RESISTENTE A PROPAGAÇÃO DE FOGO.

- METAIS SANITÁRIOS (TORNIERAS E REGISTROS) SEGUE AS ESPECIFICAÇÕES DE ARQUITETURA TENDO SUA PRESSÃO DE SERVIÇO DE ACORDO COM A NBR 10283/2018.

- LOUÇAS SANITÁRIAS (BACIAS SANITÁRIAS E CUBAS) SEGUE AS ESPECIFICAÇÕES DE ARQUITETURA TENDO SEU DESEMPENHO DE ACORDO COM A NBR 15097-2/2011.

- DEMAIS ESPECIFICAÇÕES CONSULTAR MEMORIAL DESCRITIVO E DE CALCULOS.

5. ORIENTAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO

A) DURANTE A OBRA DEVEM SER MANTIDAS AS ESPECIFICAÇÕES ESTABELECIDAS EM PROJETO E MEMORIAL.
B) RECOMENDAMOS NOS DESVIOS DAS PRUMADAS DE ESGOTO E ÁGUAS PLUVIAIS A UTILIZAÇÃO DOS TUBOS LINHA SILENTIUM (AMANCO) OU REDUX (TIGRE), OU ALGUM OUTRO DISPOSITIVO ACUSTICO COM A FINALIDADE DE REDUZIR O RUIDO PROVOCADOS PELOS EFLUENTES.
C) USAR ISOLAMENTO TÉRMICO NOS TUBOS DE ÁGUA QUENTE E DRENAGEM DOS AR CONDICIONADOS QUE SE DESENVOLVAM EXTERNO AS ALVENARIAS E SOBRE FORRO.
D) VER FUROS NAS VIGAS PARA PASSAGEM DAS TUBULAÇÕES E CONSULTAR PROJETISTA ESTRUTURAL.
E) VERIFICAR AS INTERFERÊNCIAS DOS FUROS DAS BACIAS SANITÁRIAS E DOS RALOS DE PISO COM AS NERVURAS DAS CUBETAS DO PROJETO ESTRUTURAL.
F) AS TUBULAÇÕES QUE ULTRAPASSAM OS PAVIMENTOS DENTRO DE SHAFTS DEVEM POSSUIR NO SEU ENCONTRO COM A LAJE COLAR OU FITA INTUMESCENTE FIRESTOP PARA BARRAR O FOGO ENTRE PAVIMENTOS.
G) DEVE SER ASSEGURADO QUE TODOS COMPONENTES UTILIZADOS NÃO POSSUAM PRESENÇA DE SUBSTÂNCIAS NOCIVAS E NEM METAIS PESADOS.
H) TODAS AS TUBULAÇÕES APARENTES, FIXADAS EM ALVENARIAS OU SHAFTS DEVEM SER EM MATERIAL QUE NÃO PROPAGUEM AS CHAMAS.

REVISÃO	DESCRIÇÃO DA REVISÃO	DATA	

APROVAÇÕES:

PROPRIETÁRIO: CONSTRUTORA DELMAN SAMPAIO LTDA
CNPJ: 08.309.143/0001-91

RESP. TÉCNICO:

PROJETO: ENGº CIVIL - GENILDO FERREIRA GOMES
CREA 4017 - TD/AL - R.N.P. 021.180309-0

ESPECIFICAÇÃO BOMBAS RECALQUE

MARCA	MODELO	VAZÃO (m³/h)	POTÊNCIA) (cv)	ALT. MANOMÉTRICA (m.c.a.)	DIÂMETRO SUCÇÃO (POL.)	DIÂMETRO RECALQUE (POL.)
DANCOR	11 MS 05	16,70	10,0	65,00	1.1/2"	1"
FAMAC	FMG-VZ	19,90	10,0	70,00	2"	1.1/2"
SCHINEIDER	ME-AL 23100V	21,10	10,0	65,00	1.1/2"	1.1/2"

OBS:
- PODE-SE OPTAR POR QUALQUER OUTRA MARCA OBEDECENDO AS ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO.

TUBULAÇÕES EMBUTIDAS

- AS INTALAÇÕES DEVERÃO PERMITIR FÁCIL ACESSO PARA QUALQUER NECESSIDADE DE REPARO E NÃO DEVERÁ PREJUDICAR A ESTABILIDADE DA CONSTRUÇÃO.
- AS TUBULAÇÕES NÃO PODERÃO FICAR SOLIDARIA À ESTRUTURA (VIGAS, PILARES E LAJES) DA CONSTRUÇÃO.
- DEVE-SE EXISTIR FOLGA AO REDOR DA TUBULAÇÃO NAS TRAVESSIAS DE ESTRUTURA (VIGAS E LAJES) OU PAREDES, PARA EVITAS DANOS NA OCORRÊNCIA EVENTUAIS DE RECALQUES.

DISTÂNCIAS MÁXIMAS DOS SUPORTE HORIZONTAIS PARA TUBOS ESGOTO - SÉRIE NORMAL (SN) ÁGUAS PLUVIAIS - SÉRIE REFORÇADA (SR)

TUBO PVC DN(mm)	ESP. MÁXIMO 10xDN(m)
40	0,40
50	0,50
75	0,75
100	1,00
150	1,50
200	2,00

- NA VERTICAL O ESPAÇAMENTO MÁXIMO É DE 2,00m PARA AMBOS OS TUBOS.

CORES PARA PINTURA DE TUBULAÇÕES (NBR-6493/1994)

FAIXA OU PINTURA DE IDENTIFICAÇÃO - (COR)		TUBULAÇÃO A QUE SE DESTINA
	VERMELHO	- INCÊNDIO
	VERDE	- ÁGUA POTÁVEL
	CINZA ESCURO	- ELETRODUTO
	AMARELO	- GÁS
	BRANCO *	- VAPOR (ÁGUA QUENTE)
	MARROM *	- MATERIAIS FRAGMENTADOS (ESGOTO)
	AZUL *	- AR COMPRIMIDO (ÁGUA PLUVIAL)

OBS:
- (*) PARA AS DISCIPLINAS ÁGUA QUENTE, ESGOTO E ÁGUAS PLUVIAIS NÃO EXISTE NA NBR CORES ESPECIFICAS POR ISSO SUGERIMOS AS CORES INDICADAS.

PROFUNDIDADE MINÍMAS PARA TUBULAÇÕES ENTERRADAS

LOCAL	PROFUNDIDADE (m)
- INTERIOR DOS LOTES	0,30
- PASSEIO	0,60
- TRAFEGO DE VEÍCULOS LEVES	0,80
- TRAFÉGO PESADO E INTENSO	1,20

OBS:
- A LARGURA DA VALA DEVE TER NO MÍNIMO 03 x DN DA TUBULAÇÃO.
- ABAIXO DA TUBULAÇÃO DEVE TER UMA CAMADA DE NO MÍNIMO 0,15m DE AREIA OU MATERIAL COMPACTADO ISENTO DE PEDRAS.

DISTÂNCIAS MÁXIMAS DOS SUPORTE HORIZONTAIS PARA TUBOS ÁGUA FRIA (PVCH) - ÁGUA QUENTE A 38ºC(CPVC)

TUBO PVCH DE(mm)	ESPAÇAMENTO MÁXIMO(m)	TUBO CPVC DE(mm)	ESPAÇAMENTO MÁXIMO(m)
20	0,90	15	1,20
25	1,00	22	1,40
32	1,10	28	1,50
40	1,30	35	1,60
50	1,50	42	1,80
60	1,70	54	2,10
75	1,90	73	2,30
85	2,10	89	2,40
110	2,50	114	2,70

- NA VERTICAL O ESPAÇAMENTO MÁXIMO É DE 2,00m PARA AMBOS OS TUBOS.

	PENAS	ESP.
MONO	1	0,1
	2	0,2
	3	0,3
	4	0,4
	5	0,5
	6	0,6
	7	0,1
	252	0,1
COLOR	10	0,6
	20	0,4
	30	0,6
	43	0,25
	50	0,2
	100	0,5
	150	0,4
	154	0,2
	160	0,4
	253	0,2
ESCALA: 1/50		

AUTOR DO PROJETO: ENGENHARQ - Medeiros Engenharia e Arquitetura Ltda

TÍTULO: PROJETO HIDRO-SANITÁRIO
OBRA: EDIFÍCIO KAIRÓS
LOCAL: RUA AURELIANO TEIXEIRA DE VASCONCELOS, S/N - JATIÚCA - MACEIÓ - AL

DESENHO	DATA	ESCALA	ARQ ELETRÔNICO
ENGENHARQ	JUN/2023	1/50	KAI-HID-001-013-R00

ASSUNTO: ESQUEMA GERAL - SUBSOLO

CÓD. EMPREEND.	ESPECIALIDADE	Nº DESENHO	QT DE PRANCHAS	REVISÃO
KAI	HID	001	013	00