Dimensionamento de Tanque Séptico e Filtro Anaeróbio

Conforme NBR 7229/1993 (Tanques Sépticos) e NBR 13969/1997 (Filtros Anaeróbios)

2P ENGENHARIA

Obra:
Local de Instalação:
Cliente:
Observações:

Total de conjuntos de tratamento:	1
Total de pessoas atendidas:	600
Número de Pessoas Atendidas por Conjunto(N):	600

Tabela 01 - Contribuição Diária de Esgoto (C) e Lodo Fresco (Lf) por Tipo de Prédio e de Ocupantes:

Tipo de Prédio			Unidade	Consumo	Contrib. C		Lf
Ocupantes Permanentes:		0					
P1	Residência Padrão Alto	0	Pessoa	200	160	☐	1,00
P2	Residência Padrão Médio	0	Pessoa	175	140	☐	1,00
P3	Residência Padrão Baixo	0	Pessoa	125	100	☐	1,00
P4	Hotel (exceto lavanderia e cozinha)	0	Pessoa	125	100	☐	1,00
P5	Alojamento Provisório	0	Pessoa	100	80	☐	1,00
Ocupantes Temporários:		600					
T1	Fábricas em Geral	0	Pessoa	88	70	☐	0,30
T2	Escritórios	0	Pessoa	50	40	☐	0,20
T3	Edifícos Públicos e Comerciais	600	Pessoa	50	40	☑	0,20
T4	Escolas (externatos) e Locais de Longa Permanência	0	Pessoa	50	40	☐	0,20
T5	Bares / Mercados	0	Pessoa	8	6	☐	0,10
T6	Restaurantes e Similares	0	Refeição	31	25	☐	0,10
T7	Cinemas, Teatros e Locais de Curta Permanência	0	Lugar	3	2	☐	0,02
T8	Sanitários Públicos	0	Bacia Sanitária	600	480	☐	4,00
Consumo diário de água:				30.000,00		Litros	
Volume da Contribuição Diária Calculada em Função do Uso (N x C):				24.000,00		Litros	

Tabela 02 - Período de Detenção dos Despejos (T) em Função da Contribuição:

Contribuição Diária (L)				T (Dias)	T (Horas)	Faixa
Até	1500			1,00	24,00	
De	1501	a	3000	0,92	22,00	
De	3001	a	4500	0,83	20,00	
De	4501	a	6000	0,75	18,00	
De	6001	a	7500	0,67	16,00	
De	7501	a	9000	0,58	14,00	
Mais que	9000			0,50	12,00	X
Período de Detenção dos Despejos Adotado (T):				0,50	Dias	

Faixa de temperatura ambiente na qual o sistema irá operar:

						Ambiente (t)
		Temperatura média	≤	10°	☐	
10°	≤	Temperatura média	≤	20°	☑	
20°	≤	Temperatura média			☐	

Tabela 03 - Taxa de Acumulação Total de Lodo (K) em Dias:

Intervalo Limpezas (Anos)			$t_f \leq 10°$	$10° \leq t_f \leq 20°$	$t_f \geq 20°$
☐	1	Ano	94	65	57
☑	2	Anos	134	105	97
☐	3	Anos	174	145	137
☐	4	Anos	214	185	177
☐	5	Anos	254	225	217
☐					
Taxa de Acumulação Total de Lodo Considerada (k):					65,00

Dimensionamento do Tanque Séptico: 1 Fossas

N° (C°T + K°Lf)		-
Ocupantes permanentes P1	0° (160°0,5 + 65°1) =	-
Ocupantes permanentes P2	0° (140°0,5 + 65°1) =	-
Ocupantes permanentes P3	0° (100°0,5 + 65°1) =	-
Ocupantes permanentes P4	0° (100°0,5 + 65°1) =	-
Ocupantes permanentes P5	0° (80°0,5 + 65°1) =	-
N°(C°T + K°Lf)		19.800,00
Ocupantes temporários T1	0° (70°0,5 + 65°0,3) =	-
Ocupantes temporários T2	0° (40°0,5 + 65°0,2) =	-
Ocupantes temporários T3	600° (40°0,5 + 65°0,2) =	19.800,00
Ocupantes temporários T4	0° (40°0,5 + 65°0,2) =	-
Ocupantes temporários T5	0° (6°0,5 + 65°0,1) =	-
Ocupantes temporários T6	0° (25°0,5 + 65°0,1) =	-
Ocupantes temporários T7	0° (2°0,5 + 65°0,02) =	-
Ocupantes temporários T8	0° (480°0,5 + 65°4) =	-

V = 1000 + N°(C°T + K°Lf)

V = 1000 + 0 + 19800

Volume Cálculado FOSSA =		20.800,00 Litros
Volume adotado FOSSA =	1x	21.166,48 Litros
Altura (h) FOSSA =		2,20 m
Diâmetro FOSSA =		3,50 m
Área do fundo da FOSSA adotada =		9,62 m²

1,80m < h < 2,80m

Dimensionamento do Filtro Anaeróbio: 2 Filtros

V = 1,6°N°C°T		-
Ocupantes permanentes P1	1,6° (0°160°0,5)	-
Ocupantes permanentes P2	1,6° (0°140°0,5)	-
Ocupantes permanentes P3	1,6° (0°100°0,5)	-
Ocupantes permanentes P4	1,6° (0°100°0,5)	-
Ocupantes permanentes P5	1,6° (0°80°0,5)	-
V = 1,6°N°C°T		19.200,00
Ocupantes temporários T1	1,6° (0°70°0,5)	-
Ocupantes temporários T2	1,6° (0°40°0,5)	-
Ocupantes temporários T3	1,6° (600°40°0,5)	19.200,00
Ocupantes temporários T4	1,6° (0°40°0,5)	-
Ocupantes temporários T5	1,6° (0°6°0,5)	-
Ocupantes temporários T6	1,6° (0°25°0,5)	-
Ocupantes temporários T7	1,6° (0°2°0,5)	-
Ocupantes temporários T8	1,6° (0°480°0,5)	-

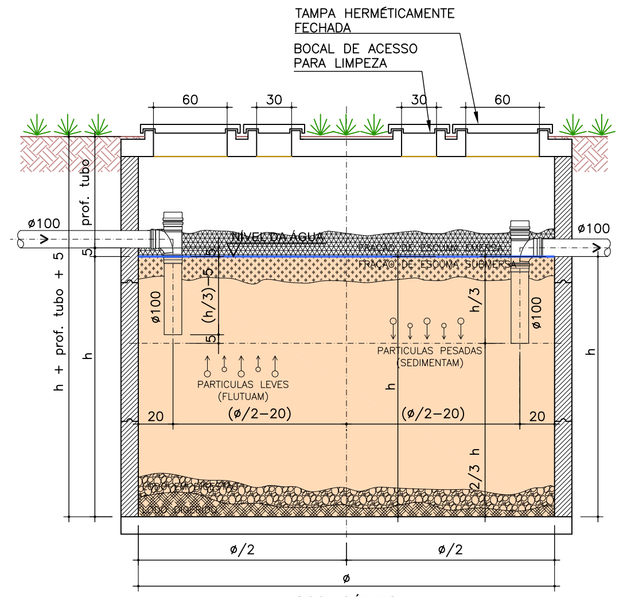
V = 1,6°N°C°T

Volume Cálculado FILTRO =		19.200,00 Litros
Volume adotado FILTRO =	2x	9.650,97 Litros
Altura (h) FILTRO =		1,20 m
Diâmetro FILTRO =		3,20 m
Área do fundo da FILTRO adotada =		8,04 m²
Número de furos do fundo falso (Ø25mm) =		819 furos

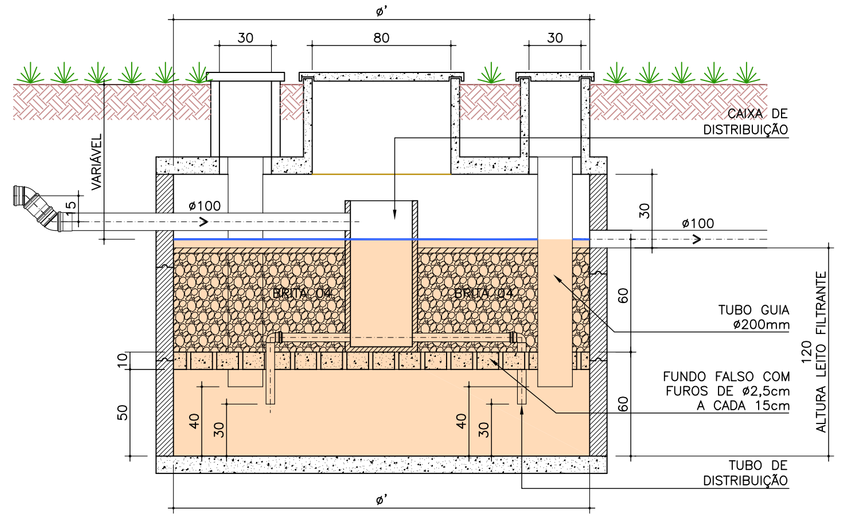
Dimensionamento Clorador: 1 Clorador

Qméd =	16,667	l/min
Qméd =	0,278	l/s
Tempo de cloração	30	min
Volume mínimo do clorador	500,00	litros
Cloração:		
Quantidade média de cloro	3,00	mg/l
Quantidade de cloro para o volume mínimo	72.000,00	mg
Cloro para 15 dia (60% de pureza das pastilhas)=	1.800,00	g
Cloro para 30 dias (60% de purexa das pastilhas)=	3.600,00	g
Volume mínimo CLORADOR =	500,00	litros
Diâmetro CLORADOR =	1,00	m
Altura CLORADOR =	0,70	m
Volume adotado CLORADOR =	549,00	litros

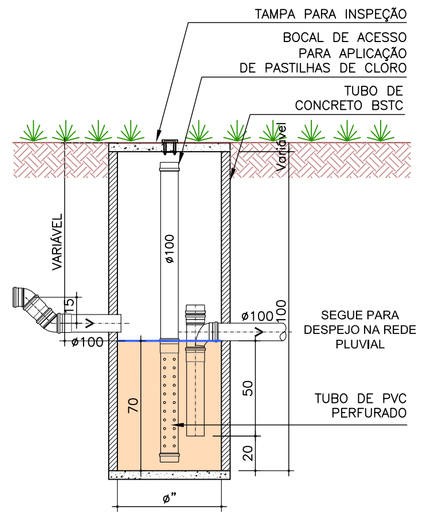
ok



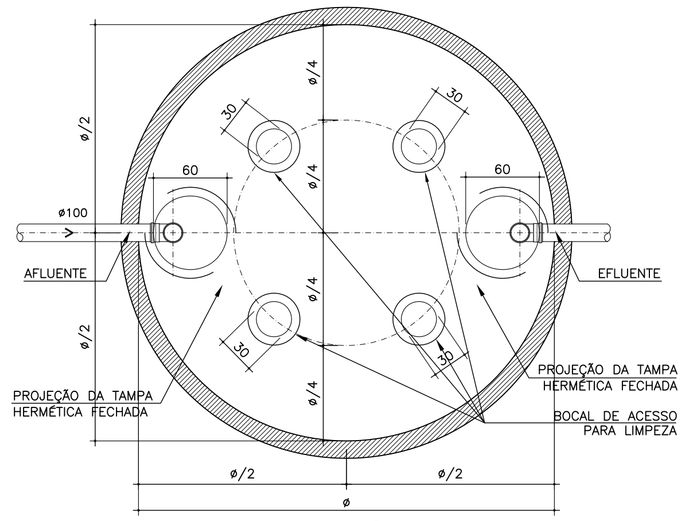
FOSSA SÉPTICA 01
Ø= 3,50 m
h= 2,20m
Volume UtiL =21.166,4L
Área do fundo: 9,62 m²



FILTRO ANAERÓBIO 02
Ø= 3,20 m
Volume UtiL = 9.650,9 L
Área do fundo: 8,04 m²

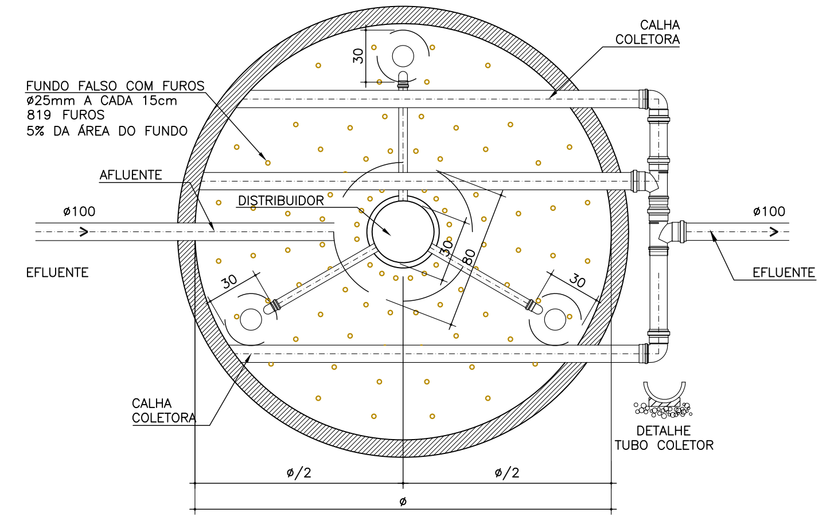


CLORADOR - (30 minutos)
VOLUME ÚTIL = 549 litros
Ø"= 1,00 m
h= 0,70 m



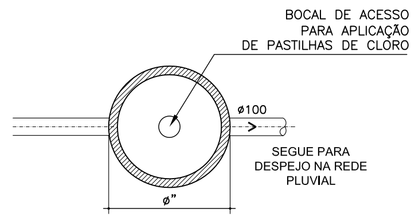
DETALHE FOSSA SÉPTICA

SEM ESCALA



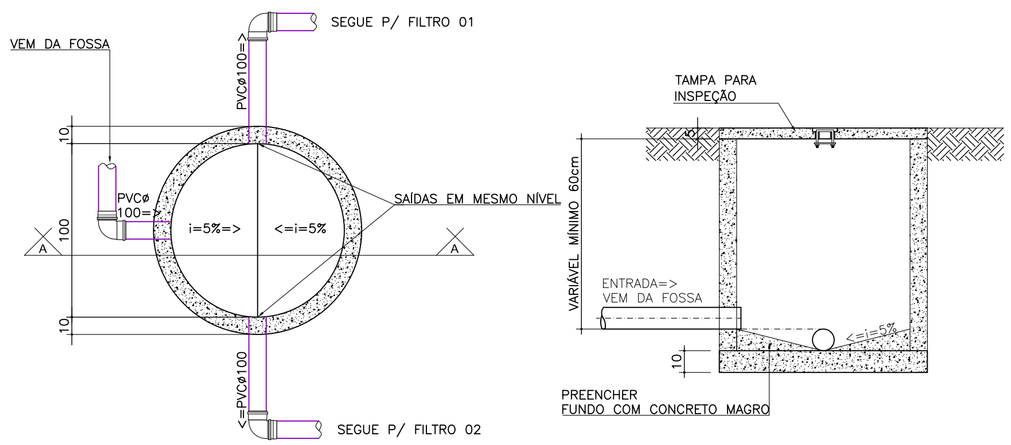
DETALHE FILTRO ANAERÓBIO X 2

SEM ESCALA



DETALHE CLORADOR

SEM ESCALA



DETALHE CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO FOSSA/FILTROS

SEM ESCALA

JULIANO PERAZZOLI
Eng° Civil
CREA/SC 055.296-7

IMOBILIARIA ZATTAR LTDA
CNPJ: 83.503.896/0001-59

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	RESP.
C	ADEQUAÇÕES PARECER SEMA	28/04/2017	JULIANO
B	ADEQUAÇÕES PARECER SEMA	24/01/2017	JULIANO
A	EMISSÃO INICIAL	17/08/2016	JULIANO

OBRA:
SHOPPING CAR - ZATTAR

ENDEREÇO:
AV. ROLF WIEST

PROJETO:
SISTEMA ALTERNATIVO TRATAMENTO DE ESGOTO

N° PROJETO:
080-15-HDS

DESCRIÇÃO:
DIMENSIONAMENTO CONJUNTOS FOSSA, FILTRO E CLORADOR
DETALHE ESQUEMÁTICO PRUMADAS VERTICAIS

04 / 04

ESCALA: INDICADA
DATA: 17/08/2016
DESENHO: JULIO C.

2P ENGENHARIA

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:
ENG. CIVIL JULIANO PERAZZOLI CREA 055.296-7
ENG. CIVIL THAISE C. DE SOUZA CREA 127.378-8
ENG. ELETRICISTA THIAGO L. MÜLLER CREA 119.043-2

RUA PRES. PRUDENTE DE MORAES, 673, SALA 01, BAIRRO SANTO ANTÔNIO
89.218-000 JOINVILLE/SC (47) 3028-8288
www.2Pengenharia.com.br 2P@2Pengenharia.com.br

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA 2P ENGENHARIA, NÃO PODERÁ SER ALTERADO, MODIFICADO, COPIADO OU REPRODUZIDO DE FORMA PARCIAL OU INTEGRAL SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DA 2P ENGENHARIA. - LEI FEDERAL Nº 9.610 DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998.

2P A1(841x594)mm