PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO REDE PLUVIAL

MUNICÍPIO: CAMPO BELO DO SUL - SC

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO DA RUA CECÍLIO DA SILVA MOTA - TRECHO 03

LOCALIZAÇÃO: PERÍMETRO URBANO

Trecho	Cota P. Inicial (m)	Cota P. Final (m)	Dist. (m)	I_{rua} (%)	Tr (anos)	t_{esc} superficial (min)	Y altura d'agua meio fio	η rugosidade sarjeta	VS (m/s)	t_{esc} sarjeta (min)	$t_{conc.}$ (min)	i (mm/min)	Areas Bacias (m2) Parcial	Areas Bacias (m2) Acumulada	C	Q_{sarj} (m^3/s)	$I_{galeria\ adot}$ (%)	η rugosidade galeria	D galeria (m)	$D_{galeria\ adot}$ (m)	Velocidade (m/s)	t_{esc} galeria (min)
30 a 32	1002,652	1002,034	31,00	1,99	10	15,00	7,5	0,015	1,255	0,41	15,41	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,99	0,015	0,1	0,4	0,046	11,130
31 a 32	1002,047	1002,034	12,00	0,11	10	15,00	7,5	0,015	0,292	0,69	15,69	0,070	1000	1000	0,5	0,006	0,11	0,015	0,2	0,4	0,046	4,308
32 a 34	1002,034	1001,033	24,80	4,04	10	15,00	7,5	0,015	1,786	0,23	15,23	0,070	1000	1000	0,5	0,006	4,04	0,015	0,1	0,4	0,046	8,904
33 a 34	1001,232	1001,033	11,40	1,74	10	15,00	7,5	0,015	1,173	0,16	15,16	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,74	0,015	0,1	0,4	0,046	4,093
34 a 36	1001,033	1000,418	13,95	4,41	10	15,00	7,5	0,015	1,868	0,12	15,12	0,070	1000	1000	0,5	0,006	4,41	0,015	0,1	0,4	0,046	5,008
35 a 36	1000,548	1000,418	11,22	1,16	10	15,00	7,5	0,015	0,957	0,20	15,20	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,16	0,015	0,1	0,4	0,046	4,028
36 a 37	1000,418	999,229	29,00	4,10	10	15,00	7,5	0,015	1,800	0,27	15,27	0,070	1000	1000	0,5	0,006	4,10	0,015	0,1	0,4	0,046	10,412
37 a 38	999,229	997,909	31,50	4,19	10	15,00	7,5	0,015	1,821	0,29	15,29	0,070	1000	1000	0,5	0,006	4,19	0,015	0,1	0,4	0,046	11,310
38 a 39	997,909	996,849	28,50	3,72	10	15,00	7,5	0,015	1,715	0,28	15,28	0,070	1000	1000	0,5	0,006	3,72	0,015	0,1	0,4	0,046	10,232
40 a 41	999,216	997,783	34,00	4,21	10	15,00	7,5	0,015	1,825	0,31	15,31	0,070	1000	1000	0,5	0,006	4,21	0,015	0,1	0,4	0,046	12,207
41 a 42	997,783	996,651	29,96	3,78	10	15,00	7,5	0,015	1,728	0,29	15,29	0,070	1000	1000	0,5	0,006	3,78	0,015	0,1	0,4	0,046	10,757
39 a 42	996,849	996,651	12,00	1,65	10	15,00	7,5	0,015	1,141	0,18	15,18	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,65	0,015	0,1	0,4	0,046	4,308
42 p/ o leito	996,651	996,451	20,00	1,00	10	15,00	7,5	0,015	0,889	0,37	15,37	0,070	1000	1000	0,5	0,006	1,00	0,015	0,1	0,4	0,046	7,181

CAIXA 31 - H = 1,30M **CAIXA 33 - H = 1,10M** **CAIXA 42 - H = 1,30M**

Dist = Distancia entre trechos
Irua (%) = inclinação topografica da rua
Tr = Período de retorno (ou tempo de recorrência), em anos
t esc = Tempo de escoamento superficial para os trechos
Y = Altura d'agua no meio fio
η = Rugosidade da sargeta(rugosidade do concreto)
VS = Velocidade d'agua na sarjeta

$$VS = \frac{0{,}75\ x\ \left(\frac{y}{100}\right)^{2/3}\ x\ \left(\frac{I}{100}\right)^{1/2}}{\eta}$$

t esc sarjeta= tempo de escoamento da agua na sarjeta

$$t\ esc\ = \frac{Dist}{(VS\ x\ 60)}$$

t conc = tempo que a agua se concentra sobre a sarjeta

$$t\ esc\ = t\ esc\ superficial + t\ esc\ sarjeta$$

i = Intensidade de precipitação de chuva, dados EPAGRI/CIRAM
Considerando maxima precipitação em 24 h de 100mm/ dia
teremos uma intensidade de 0,07 mm/min
Areas Bacias (m2)= areas da bacia de influencia sobre a rua (Parcial e acumulada)

C = Coeficiente de Escoamento Superficial

DESCRIÇÃO DAS ÁREAS DAS BACIAS TRIBUTÁRIAS	C
Comércio:	
Áreas centrais	0,70 a 0,95
Áreas da periferia do centro	0,50 a 0,70
Residencial:	
Áreas de uma única família	0,30 a 0,50
Multiunidades, isoladas	0,40 a 0,60
Multiunidades, ligadas	0,60 a 0,75
Residencial (suburbana)	0,25 a 0,40
Área de apartamentos	0,50 a 0,70
Industrial:	
Áreas leves	0,50 a 0,80
Áreas densas	0,60 a 0,90
Parques, cemitérios	0,10 a 0,25
Playgrounds	0,20 a 0,35
Pátio e espaço de serviços de estrada de ferro	0,20 a 0,40
Terrenos baldios	0,10 a 0,30

Qsarj = vazão nas sarjetas

$$Q = 0{,}166667\ x\ C\ x\ i\ x\ (Aacumulada/1000)$$

I galeria adot = inclinação da tubulação adotada
D galeria= diametro da tubulação interno de calculo
D galeria adot= diametro da tubulação a ser empregada
Velocidade = velocidade d'agua dentro da tubulação
onde:
- Velocidade mínima recomendada = 0,75 m/s
- Velocidade máxima recomendada = 5,00 m/s

tesc galeria = tempo de escoamento da agua na tubulação

$$t\ esc\ = \frac{Dist}{(VS\ x\ 60)}$$

JAMES ANDRE CLAUBERG:60441690904
Assinado de forma digital por JAMES ANDRE CLAUBERG:60441690904
Dados: 2025.09.17 11:59:04 -03'00'

James André Clauberg
Eng. Civil - CREA 45.160-6