PLANILHA DE CÁLCULO DO HIDRANTE MENOS FAVORÁVEL

OBRA: Complexo escolar - Escola Básica Municipal Dr. Ari Lunardi e CEIN Maria Lunedo Battistella

LOCAL: Rua Farrapos esquina com a Rua Luiz Roman

Fórmula de Hanzen-Willians			C	#(mm)
Vazão (l/min):	70,00	(1º Hidrante)	Tubulação	120	63
Vazão (l/min):	211,00	(04 Hidrantes)			75
Coef. descarga	0,98		Mangueira	140	38
			Requinte		13

Trecho	Peças	Diametro	Lequiv. (m)	J (m/m)	Hp (m)	Pe (m.c.a.)	Pd (m.c.a.)	Q (l/min)
R-A	1 VR	3"	6,30		A pressão estatica do trecho R-A é a diferença de altura entre os reservatorios =14,20 m e o ponto A = 4,10 m, totalizando 10,10 m.			
	1 RG	3"	0,50					
	Curva 90º	3"	2,82					
	Tubulação	3"	11,70					
	TOTAL		21,32	0,0100	0,21	10,10	9,89	
A-B	Tubulação	3"	2,00		A pressão estatica do trecho A-B é = 0,00 m pois não há diferença de altura.			
	TEE lateral	3"	5,20					
	TOTAL		7,20	0,0100	0,07	0,00	9,81	
B-H1	Tubulação	3"	16,75		A pressão estatica do trecho B-H1 é a diferença de altura entre o ponto B = 4,10 m e o ponto H1 = 8,90 m, totalizando 4,80 m.			
	1 TEE lado	3"	4,11					
	3 Curva 90º	3"	11,28					
	Redução	3" x 2.1/2"	0,71					
	RA	2 1/2"	10,00					
	TOTAL		42,85	0,0012	0,05	-4,80	4,96	
1º HID.	Mangueira	1 1/2"	20,00					
	Requinte	1/2"	10,00					
	TOTAL		30,00	0,0284	0,85		**4,11**	**70,09**
B-H2	Tubulação	3"	2,40		A pressão estatica do trecho B-H2 é a diferença de altura entre o ponto B = 4,10 m e o ponto H2 = 5,90 m, totalizando 1,80 m.			
	TEE direto	3"	0,50					
	TEE lado	3"	4,11					
	Curva 90º	3"	2,82					
	Redução	3" x 2.1/2"	0,71					
	RA	2 1/2"	10,00					
	TOTAL		20,54	0,0012	0,02	-1,80	7,99	
2º HID.	Mangueira	1 1/2"	25,00					
	Requinte	1/2"	10,00					
	TOTAL		35,00	0,0284	1,00		**6,99**	**91,43**
A-C	Tubulação	3"	2,75		A pressão estatica do trecho A-C é = 0,00 m pois não há diferença de altura.			
	TEE lateral	3"	5,20					
	TOTAL		7,95	0,0100	0,08	0,00	9,81	

C-H3	Tubulação	2.1/2"	17,60		A pressão estatica do trecho C-H3			
	1 TEE lado	3" x 2.1/2"	2,16		é a diferença de altura entre o			
	4 Curva 90º	2.1/2"	9,40		ponto C = 4,10 m e o ponto H3 =			
	RA	2 1/2"	10,00		5,90 m, totalizando 1,80 m.			
	TOTAL		39,16	0,0028	0,11	-1,80	7,89	
3º HID.	Mangueira	1 1/2"	30,00					
	Requinte	1/2"	10,00					
	TOTAL		40,00	0,0284	1,14		**6,76**	**89,87**

C-D	Tubulação	2 1/2"	13,90		A pressão estatica do trecho C-D			
	TEE direto	3" x 2.1/2"	0,42		é = 0,00 m pois não há diferença			
	Redução	3" x 2.1/2"	0,71		de altura.			
	TOTAL		15,03	0,0247	0,37	0,00	9,43	
D-H4	1 TEE lado	2 1/2"	3,43		A pressão estatica do trecho D-H4			
	Tubulação	2 1/2"	2,90		é a diferença de altura entre o			
	Curva 90º	2 1/2"	2,35		ponto D = 4,10 m e o ponto H4 =			
	RA	2 1/2"	10,00		1,22 m, totalizando 2,88 m.			
	TOTAL		18,68	0,0028	0,05	2,88	12,26	
4º HID.	Mangueira	1 1/2"	30,00					
	Requinte	1/2"	10,00					
	TOTAL		40,00	0,0284	1,14		**11,12**	**115,30**

D-E	Tubulação	2 1/2"	2,40		A pressão estatica do trecho D-E			
	TEE direto	2 1/2"	0,41		é a diferença de altura entre o			
	Curva 90º	2 1/2"	2,35		ponto D = 4,10 m e o ponto E =			
					5,22 m, totalizando 1,12 m.			
	TOTAL		5,16	0,0247	0,13	-1,12	8,19	
E-H5	1 TEE lado	2 1/2"	3,43		A pressão estatica do trecho E-H5			
	RA	2 1/2"	10,00		é = 0,00 m pois não há diferença			
					de altura.			
	TOTAL		13,43	0,0028	0,04	0,00	8,15	
5º HID.	Mangueira	1 1/2"	30,00					
	Requinte	1/2"	10,00					
	TOTAL		40,00	0,0284	1,14		**7,01**	**91,54**

E-H6	Tubulação	2 1/2"	4,70		A pressão estatica do trecho E-H6			
	TEE direto	2 1/2"	0,41		é a diferença de altura entre o			
	3 Curva 90º	2 1/2"	7,05		ponto E = 5,22 m e o ponto H6 =			
	RA	2 1/2"	10,00		8,10 m, totalizando 2,88 m.			
	TOTAL		22,16	0,0028	0,06	-2,88	5,24	
6º HID.	Mangueira	1 1/2"	30,00					
	Requinte	1/2"	10,00					
	TOTAL		40,00	0,0284	1,14		**4,11**	**70,06**

Xaxim, 25 de setembro de 2019

Patricia Camilotti

Arquiteta e Urbanista CAU A116659-0