

CALCUL HIDRAULIC INSTALATIE DE HIDRANTI

Parametri globali dimensionare hidranti

Nume proiect:

DOCUMENTATIE TEHNICA PENTRU AVIZARE SI
AUTORIZARE ISU A IMOBILULUI "COMPLEX
HOTEL CINDREL" - PALTINIS SIBIU

Tip sistem:

umed

Configurație:

Ramificata

Condiții recomandate

Număr de hidranti	14	
Număr jeturi in functiune	2	
Hidrant de incendiu echipat cu furtun plat		
Lungimea furtunului	20 m	
Debitu specific hidrant	126	[l/min]
Coeficient de descarcare K	85	
Accelerație gravitațională	9.81	[m/s²]

Rezultate calculație

Valori sistem:

Presiune sistem:

3.8647 [bar]

Debit total:

252.19 [l/min]

Rezultate per segment de țevă

Tronson	Hidranti	L [m]	ΔH [m]	V [l/min]	D D ext/int [mm]	v [m/s]	Fitinguri și echipamente	L ech. [m]	Fact. cor. C [-] Valoare C [-] ΔP țevă/m [bar/m]	ΔP țevă ΔP stat. [bar]	ΔP fitting ΔP ech. [bar]	ΔP totală [bar]	Pi Pf [bar]
---------	----------	----------	-----------	--------------	------------------------	------------	-----------------------------	---------------	---	------------------------------	--------------------------------	--------------------	-------------------

Țevi distribuție

1 - 2	2	0.65	0	252.19	2 1/2"	1.13	1Cot, 1Clapetă	Cs	0.65	1				
								F-E	2.41	120	0.0017	0.0051		3.8647
											0.0441	0.0014	0.0523	
								Tot.	3.06	0.0027				3.8124
								Cs	0.3	1				
					4"						0.0001	0.0051		3.8124

Tronson	Hidranti	L [m]	ΔH [m]	V [l/min]	D D ext/int [mm]	v [m/s]	Fitinguri și echipamente	L ech. [m]	Fact. cor. C [-] Valoare C [-] ΔP țeavă/m [bar/m]	ΔP țeavă ΔP stat. [bar]	ΔP fitting ΔP ech. [bar]	ΔP totală [bar]	Pi Pf [bar]
2 - 3	2	0.3	0	252.19		0.48	1Cot	F-E 1.9	120			0.0052	
					114.3/105.3			Tot. 2.2	0.0003				3.8073
Țevi alimentare													
					2 1/2"			Cs 3.4	1				
3 - 4	2	3.4	0	252.19		1.13	2Cot	F-E 3.8	120	0.0091	0.0101	0.2348	3.8073
					76.1/68.9			Tot. 7.2	0.0027	0.2156			3.5725
					2 1/2"			Cs 15.2	1				
4 - 6	2	15.2	0	252.19		1.13	3Cot	F-E 5.7	120	0.0406	0.0152	-0.3264	3.5725
					76.1/68.9			Tot. 20.9	0.0027	-0.3822			3.8989
					2"			Cs 5.5	1				
6 - 7	2	5.5	0	252.19		1.9	1Cot	F-E 1.5	120	0.0522	0.0142	0.0664	3.8989
					60.3/53.1			Tot. 7	0.0095				3.8324
					2"			Cs 4	1				
7 - 17	1	4	0	126		0.95	1Ramificație	F-E 2.9	120	0.0105	0.0076	0.0181	3.8324
					60.3/53.1			Tot. 6.9	0.0026				3.8143
					2"			F-E 0	120	0.0302			3.8143
17 - 19	1	11.5	0	126		0.95		Tot. 11.5	0.0026			0.0302	3.7841
					60.3/53.1			Cs 2.15	1				
19 - 21	1	2.15	0	126		0.95	1Cot, 1Ramificație	F-E 4.4	120	0.0057	0.0116	0.1985	3.7841
					60.3/53.1			Tot. 6.55	0.0026	0.1813			3.5856
					2"			Cs 2.49	1				
21 - 23	1	2.49	0	126		0.95	1Cot	F-E 1.5	120	0.0066	0.0039	0.1918	3.5856
					60.3/53.1			Tot. 3.99	0.0026	0.1813			3.3938
					2"			Cs 2.91	1				
23 - 25	1	2.91	0	126		0.95	2Cot	F-E 3	120	0.0076	0.0079	0.1772	3.3938
					60.3/53.1			Tot. 5.91	0.0026	0.1617			3.2165
								Cs 2.8	1				

Tronson	Hidranti	L [m]	ΔH [m]	V [l/min]	D D ext/int [mm]	v [m/s]	Fitinguri și echipamente	L ech. [m]	Fact. cor. C [-] Valoare C [-] ΔP țevă/m [bar/m]	ΔP țevă ΔP stat. [bar]	ΔP fiting ΔP ech. [bar]	ΔP totală [bar]	Pi Pf [bar]
25 - 27	1	2.8	0	126	2" 60.3/53.1	0.95		Cs	2.8	1	0.0074		3.2165
								F-E	0	120		0.2818	
								Tot.	2.8	0.0026	0.2744		2.9348
27 - 29	1	2.8	0	126	2" 60.3/53.1	0.95		Cs	2.8	1	0.0074		2.9348
								F-E	0	120		0.2818	
								Tot.	2.8	0.0026	0.2744		2.653
29 - 31	1	3.7	0	126	2" 60.3/53.1	0.95	2Cot	Cs	3.7	1	0.0097	0.0079	2.653
								F-E	3	120		0.292	
								Tot.	6.7	0.0026	0.2744		2.361
7 - 8	1	16.15	0	126	2" 60.3/53.1	0.95	2Cot, 1Ramificație	Cs	16.15	1	0.0425	0.0155	3.8324
								F-E	5.9	120		0.2393	
								Tot.	22.05	0.0026	0.1813		3.5932
8 - 10	1	4.8	0	126	2" 60.3/53.1	0.95	2Cot	Cs	4.8	1	0.0126	0.0079	3.5932
								F-E	3	120		0.3635	
								Tot.			0.343		3.2297
17 - 19	1	11.5	0	126	2" 60.3/53.1	0.95		Cs	11.5	1	0.0302		3.8143
								F-E	0	120		0.0302	
								Tot.	11.5	0.0026			3.7841
19 - 21	1	2.15	0	126	2" 60.3/53.1	0.95	1Cot, 1Ramificație	Cs	2.15	1	0.0057	0.0116	3.7841
								F-E	4.4	120		0.1985	
								Tot.	6.55	0.0026	0.1813		3.5856
21 - 23	1	2.49	0	126	2" 60.3/53.1	0.95	1Cot	Cs	2.49	1	0.0066	0.0039	3.5856
								F-E	1.5	120		0.1918	
								Tot.	3.99	0.0026	0.1813		3.3938
								Cs	2.91	1			

Tronson	Hidranti	L [m]	ΔH [m]	V [l/min]	D D ext/int [mm]	v [m/s]	Fitinguri și echipamente	L ech. [m]	Fact. cor. C [-] Valoare C [-] ΔP țevă/m [bar/m]	ΔP țevă ΔP stat. [bar]	ΔP fitting ΔP ech. [bar]	ΔP totală [bar]	Pi Pf [bar]
23 - 25	1	2.91	0	126	2"	0.95	2Cot	F-E	3	120	0.0076	0.1772	3.3938
					60.3/53.1			Tot.	5.91	0.0026	0.1617		3.2165
								Cs	2.8	1			
25 - 27	1	2.8	0	126	2"	0.95		F-E	0	120	0.0074	0.2818	3.2165
					60.3/53.1			Tot.	2.8	0.0026	0.2744		2.9348
								Cs	2.8	1			
27 - 29	1	2.8	0	126	2"	0.95		F-E	0	120	0.0074	0.2818	2.9348
					60.3/53.1			Tot.	2.8	0.0026	0.2744		2.653
								Cs	3.7	1			
29 - 31	1	3.7	0	126	2"	0.95	2Cot	F-E	3	120	0.0097	0.292	2.653
					60.3/53.1			Tot.	6.7	0.0026	0.2744		2.361
								Cs	16.15	1			
7 - 8	1	16.15	0	126	2"	0.95	2Cot, 1Ramificație	F-E	5.9	120	0.0425	0.2393	3.8324
					60.3/53.1			Tot.	22.05	0.0026	0.1813		3.5932
								Cs	4.8	1			
8 - 10	1	4.8	0	126	2"	0.95	2Cot	F-E	3	120	0.0126	0.3635	3.5932
					60.3/53.1			Tot.	7.8	0.0026	0.343		3.2297

Tronson	Hidranti	L [m]	ΔH [m]	V [l/min]	D D ext/int [mm]	v [m/s]	Fitinguri și echipamente	L ech. [m]	Fact. cor. C [-] Valoare C [-] ΔP țevă/m [bar/m]	ΔP țevă ΔP stat. [bar]	ΔP fitting ΔP ech. [bar]	ΔP totală [bar]	Pi Pf [bar]
10 - 12	1	2.8	0	126	2"	0.95		Cs 2.8	1				3.2297
					60.3/53.1			F-E 0	120	0.0074		0.2818	
								Tot. 2.8	0.0026	0.2744			2.9479
12 - 14	1	2.8	0	126	2"	0.95		Cs 2.8	1				2.9479
					60.3/53.1			F-E 0	120	0.0074		0.2818	
								Tot. 2.8	0.0026	0.2744			2.6662
14 - 16	1	4.1	0	126	2"	0.95	2Cot	Cs 4.1	1				2.6662
					60.3/53.1			F-E 3	120	0.0108	0.0079	0.2931	
								Tot. 7.1	0.0026	0.2744			2.3731
23 - 24		14.34	0	126	2"	0.95	4Cot	Cs 14.34	1				3.3938
					60.3/53.1			F-E 6	120	0.0377	0.0158	-0.1278	
								Tot. 20.34	0.0026	-0.1813			3.5216

Rezultate per segment de țevă, explicații parametri:

Tronson:	Numărul tronsonului de țevă. Îngroșarea valorii semnifică prezența țevii pe tronsonul critic.
Hidranti	Numărul hidranților alimentați de această țevă.
L:	Lungimea țevii. [m]
ΔH:	Diferența de elevație a țevii. [m]
V:	Debitul volumetric al țevii. [l/min]
D:	Diametrul țevii conform producătorului. [mm]
D ext/int:	Diametrul exterior/interior calculat. Îngroșarea valorii semnifică redimensionarea țevii. [mm]
v:	Viteza în țevă. [m/s]

Tronson	Hidranti	L [m]	ΔH [m]	V [l/min]	D D ext/int [mm]	v [m/s]	Fitinguri și echipamente	L ech. [m]	Fact. cor. C [-] Valoare C [-] ΔP țevă/m [bar/m]	ΔP țevă ΔP stat. [bar]	ΔP fitting ΔP ech. [bar]	ΔP totală [bar]	Pi Pf [bar]
---------	----------	----------	-------------------	--------------	------------------------	------------	-----------------------------	---------------	---	--	--	----------------------------	-------------------

Fitinguri și echipamente:

Numărul de fittinguri și echipamente cu lungime echivalentă în acest tronson. Vor fi afișate doar coturi, ramificații și robinete.

L ech.:

Lungimea echivalentă totală (Tot.) a secțiunii, inclusiv țevi (Cs), fittinguri și echipamente (F-E). [m]

Fact. cor. C:

Factorul de corecție pentru țevile cu un coeficient Hazen-Williams mai mare de 120, cu care se înmulțește lungimea echivalentă a fittingurilor. [-]

Valoare C:

Valoare factor Hazen-Williams. [-]

ΔP țevă/m:

Pierdere de presiune pe metru de țevă. [bar/m]

ΔP țevă:

Pierdere de presiune în țevă. [bar]

ΔP stat.:

Pierdere de presiune statică. [bar]

ΔP fitting:

Pierdere de presiune în fittinguri. [bar]

ΔP ech.:

Pierdere de presiune în echipament. [bar]

ΔP totală:

Pierdere de presiune totală per țevă. [bar]

Pi:

Presiunea inițială a fiecărei țevi. [bar]

Pf:

Presiunea finală per țevă. [bar]

Intocmit,
ing.David STEFAN

