

ZASADY PROJEKTOWANIA INSTALACJI SANITARNYCH ZGODNIE Z REGUŁAMI SZTUKI BUDOWLANEJ

Zasady projektowania instalacji sanitarnych zgodnie z regułami sztuki budowlanej określone są w normie *PN-EN 806*.

Jest to norma europejska i to m. in. na podstawie tej właśnie normy we Francji opracowany został dodatkowo dokument *DTU 60-11* (fr.: *Document Technique Unifié*), który doskonale zbiera wszystkie informacje oraz stanowi doskonały przewodnik i punkt odniesienia.

Średnice rurociągów dobierane są na podstawie wypływu, który należy zapewnić w różnych punktach poboru, z uwzględnieniem wysokości instalacji, minimalnego ciśnienia powierzchniowego oraz spadków ciśnienia.

Każdy kraj ma swoje własne zasady oparte na tym samym rozumowaniu, dlatego zaleca się przede wszystkim sprawdzenie zgodności każdego projektu z przepisami krajowymi.

KRYTERIA OBLICZANIA ŚREDNIC PRZEWODÓW ZASILAJĄCYCH

Ciśnienie całkowite

Ciśnienie statyczne na liczniku.

Ciśnienie statyczne

Ciśnienie w danym punkcie instalacji przy braku przepływu.

Ciśnienie dynamiczne

Ciśnienie w danym punkcie instalacji, gdy woda płynie. Maksymalne ciśnienie operacyjne dla zaworów czasowych lub elektronicznych: 10 barów. Zalecany zakres ciśnienia: od 1 do 5 barów. Ciśnienie zalecane na każdym piętrze: 3 bary.

(x) = liczba zaworów czasowych lub elektronicznych na danym odcinku instalacji

Wypływ podstawowy (Q_{min} w l/s)

Minimalny wypływ właściwy dla każdego pojedynczego urządzenia, używany jako punkt wyjścia do obliczeń.

Wypływy podstawowe właściwe dla zaworów czasowych lub elektronicznych podane są w katalogu i w Tabeli 2 (patrz strona 268).

Wypływy podstawowe zawsze są podawane przy ciśnieniu dynamicznym.

Wypływ normatywny (całkowity) (Q_n)

Suma wypływów podstawowych ze wszystkich urządzeń zainstalowanych na tym samym odcinku instalacji.

Wypływ obliczeniowy (teoretyczny)

Wypływ normatywny (Q_n) pomnożony przez współczynnik jednoczesności (Y).

Współczynnik jednoczesności

Współczynnik (Y), wyznaczany w zależności od liczby zainstalowanych zaworów (x), należy pomnożyć przez wartość wypływu normatywnego, aby wyliczyć prawdopodobną liczbę zaworów działających jednocześnie.

Ta jednoczesność różni się w zależności od rodzaju zainstalowanych produktów oraz czasu i częstotliwości ich użytkowania.

Na przykład: prawdopodobieństwo uruchomienia kilku natrysków w tym samym czasie jest znacznie wyższe niż w przypadku WC, bo natrysk DELABIE działa przez około 30 sekund, podczas gdy spłukiwanie bezpośrednie (bezzbiornikowe) WC trwa tylko kilka sekund.

• W przypadku zaworów umywalkowych, natryskowych i spłukujących do pisuarów

Stosujemy wzór podany we francuskim dokumencie *DTU 60-11*:

$$Y = \frac{0,8}{\sqrt{(x-1)}}$$

• W przypadku spłukiwania bezpośredniego (bezzbiornikowego) do WC

Zgodnie z francuskim dokumentem *DTU 60-11*, ciśnieniowe zawory spłukujące, które działają tylko przez kilka sekund, nie są ujmowane w obliczeniach w taki sam sposób jak pozostałe urządzenia. W tym przypadku w obliczeniach należy uwzględnić:

- na 3 zainstalowane zawory: 1 uruchomiony zawór,
- na 4 do 12 zainstalowanych zaworów: 2 zawory uruchomione jednocześnie,
- na 13 do 24 zainstalowanych zaworów: 3 zawory uruchomione jednocześnie,
- na 25 do 50 zainstalowanych zaworów: 4 zawory uruchomione jednocześnie,
- na ponad 50 zainstalowanych zaworów: 5 zaworów uruchomionych jednocześnie.

Proszę pamiętać, że minimalne ciśnienie dynamiczne wymagane do prawidłowego działania urządzeń wynosi odpowiednio:

Rodzaje produktów	Serie produktów	Wymagane ciśnienie dynamiczne
Do umywalk	TEMPOSTOP, TEMPOGENOU, MIX-MONOFOOT, TEMPOMATIC, BINOPTIC	0,5 bara minimum
	TEMPOSOFT, TEMPOMIX	1 bar minimum
Do natrysków	TEMPOSTOP, TEMPOMATIC, armatura mechaniczna	0,5 bara minimum
	SPORTING 2, TEMPOSOFT, TEMPOMIX, PLEIN AIR	1 bar minimum
Do pisuarów	TEMPOSTOP, TEMPOMATIC	0,5 bara minimum
	TEMPOSOFT, TEMPOFLUX	1 bar minimum
Do WC	TEMPOFLUX, TEMPOCHASSE, TEMPOMATIC	1 bar minimum

ZALECENIA DOTYCZĄCE ŚREDNICY PRZEWODÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH






Aby ułatwić pracę, poniżej przedstawiono zalecenia DELABIE dotyczące średnic wewnętrznych poziomych przewodów końcowych (Tabela 1). Średnice te zostały obliczone w oparciu o wypływ podstawowy zalecany przez DELABIE dla poszczególnych punktów oraz współczynnik jednoczesności wyznaczony zgodnie z zasadami opisanymi w poprzednim rozdziale.

W przypadku rur łączonych za pomocą zacisków lub innych rodzajów szybkozłącz, należy sprawdzić średnicę wewnętrzną na łączeniu. Musi ona być równa obliczonej średnicy przewodu końcowego.

UWAGA: Po dobraniu średnicy przewodu sprawdź, czy na wejściu zaworu resztkowe ciśnienie dynamiczne jest wystarczające. Uwzględnij wszystkie spadki ciśnienia w instalacji.

TABELA 1 / ŚREDNICE PRZEWODÓW W ZALEŻNOŚCI OD LICZBY ZAWORÓW CZASOWYCH LUB ELEKTRONICZNYCH

Poziome przewody końcowe – Dopuszczalna prędkość: 2 m/s.

Armatura czasowa lub elektroniczna	Liczba zaworów zasilanych jednym przewodem	WYPŁYW		RUROCIĄG Minimalna średnica wewnętrzna
		Normatywny (całkowity) l/s	Obliczeniowy (teoretyczny) l/s	
 DO UMYWALEK Wypływ podstawowy: 0,05 l/s	1	0,05	0,05	6
	2 do 3	0,10 do 0,15	0,08	7
	4 do 6	0,20 do 0,30	0,09 do 0,11	8
	7 do 11	0,35 do 0,55	0,11 do 0,14	9
	12 do 17	0,60 do 0,85	0,14 do 0,17	10
	18 do 25	0,90 do 1,25	0,17 do 0,20	11
	26 do 36	1,30 do 1,80	0,21 do 0,24	12
	37 do 50	1,85 do 2,50	0,25 do 0,29	13
 DO NATRYSKÓW Wypływ podstawowy: 0,10 l/s	1	0,10	0,10	8
	2 do 3	0,20 do 0,30	0,16 do 0,17	10
	4 do 5	0,40 do 0,50	0,18 do 0,20	11
	6 do 8	0,60 do 0,80	0,21 do 0,24	12
	9 do 15	0,90 do 1,50	0,25 do 0,32	13 do 14
	16 do 27	1,60 do 2,70	0,33 do 0,42	15 do 16
	28 do 50	2,80 do 5	0,43 do 0,57	17 do 19
	 DO PISUARÓW rynnowych i z dyszą sflukującą Wypływ podstawowy: 0,15 l/s	1	0,15	0,15
2 do 4		0,3 do 0,60	0,24 do 0,28	12 do 13
5 do 8		0,75 do 1,20	0,30 do 0,36	14 do 15
9 do 14		1,35 do 2,10	0,38 do 0,47	16 do 17
15 do 23		2,25 do 3,45	0,48 do 0,59	18 do 19
24 do 35		3,60 do 5,25	0,60 do 0,72	20 do 21
36 do 50		5,40 do 7,50	0,73 do 0,86	22 do 23
 DO PISUARÓW ZE ZINTEGROWANYM SYFONEM Z syfonem ceramicznym lub małym, niewidocznym syfonem plastikowym Wypływ podstawowy: 0,25 l/s	1	0,25	0,25	13
	2 do 3	0,50 do 0,75	0,40 do 0,42	16
	4 do 7	1 do 1,75	0,46 do 0,57	17 do 19
	8 do 14	2 do 3,50	0,60 do 0,78	20 do 22
	15 do 25	3,75 do 6,25	0,80 do 1,02	23 do 25
	26 do 34	6,50 do 8,50	1,04 do 1,18	26 do 27
	35 do 50	8,75 do 12,50	1,20 do 1,43	28 do 30
 SPŁUKIWANIE BEZPOŚREDNIE DO WC 3/4" do 1"1/4 Wypływ podstawowy: 1 l/s	1	1	1	20
	2 do 3	2 do 3	1	25
	4 do 12	4 do 12	2	36
	13 do 24	13 do 24	3	44
	25 do 50	25 do 50	4	50
	ponad 50	ponad 50	5	56