



Dobór średnicy wodomierza - wytyczne

Opracował zespół pod redakcją
Dyrektora Biura Strategii i Rozwoju
mgr inż. Małgorzaty Duma- Michalik

Kraków, maj 2012

1. Cel i zakres opracowania.

- Konieczność opracowania niniejszych wytycznych wynika z faktu wycofania przez Polski Komitet Normalizacyjny normy PN-92 B-01706 „Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu” na podstawie, której dotychczas dobierano średnice wodomierzy.
- Norma PN-92/B-01706 jednak jest przywołana w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, ale tylko w zakresie obliczenia przepływu obliczeniowego. Natomiast w zakresie doboru średnicy wodomierza norma ta nie jest przywołana w powyższym Rozporządzeniu.
- Opracowanie niniejsze zawiera wytyczne dla doboru średnicy wodomierza do stosowania przez projektantów przy projektowaniu przyłączy i instalacji wodociągowej w budynkach.

2. Podstawa opracowania :

- Opinia techniczna-dobór wodomierzy głównych na połączeniach wodociągowych w budownictwie wielolokalowym i użyteczności publicznej opracowana na zlecenie MPWiK S.A. w Krakowie przez dr inż. Piotra Tuza (opracowanie AQUA-TECH Smilewicz, Tuz Spółka jawna grudzień 2011 r).
- Badania monitorowania zużycia wody wykonane na przeszło tysiącu budynków w całej Polsce polegające na rejestracji strumienia objętości wody (profilu rozbioru wody) dla różnej wielkości obiektów i różnej wagi impulsów - opracowania dr inż. Piotr Tuz Politechnika Białostocka).
- Badania własne MPWiK S.A. rejestracji profilu rozbioru wody w budynkach wielolokalowych.

3. Podstawa prawna.

Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2001 Nr 72 poz. 747 z późn. zm.) w szczególności :

- Art. 15 ust. 3 *Koszty nabycia zainstalowania i utrzymania wodomierza głównego ponosi przedsiębiorstwo wodociągowo kanalizacyjne.*
- Art. 27 ust. 1 *Ilość wody dostarczonej do nieruchomości ustala się na podstawie wskazania wodomierza głównego.*
- Art. 5 ust. 1 *Przedsiębiorstwo wodociągowo kanalizacyjne ma obowiązek zapewnić zdolność posiadanych urządzeń wodociągowych (w tym także wodomierzy) do realizacji dostaw wody w wymaganej ilości i pod odpowiednim ciśnieniem.*

4. Wytyczne formalne :

- Dobór średnicy wodomierza realizuje autor projektu zgodnie z niniejszymi wytycznymi.
- Za prawidłowe działanie wodomierzy głównych odpowiada przedsiębiorstwo wodociągowo kanalizacyjne
- MPWiK S.A. ma prawo do zmiany średnicy wodomierza głównego w trakcie normalnej eksploatacji w przypadkach uzasadnionych wielkością poboru wody.

- Prowadzenie gospodarki wodomierzowej jest obowiązkiem przedsiębiorstwa wodociągowo kanalizacyjnego.
- Niniejsze zasady nie dotyczą doboru wodomierzy dla celów innych niż związanych z budynkami mieszkalnymi, chociaż nie wyklucza się ich stosowania przez analogię dla innych obiektów w uzgodnieniu z MPWiK S.A..

5. Wytyczne techniczne.

- **Dobór średnicy wodomierza dla budynku jednorodzinny i wielolokalowego do 10 lokali.**

Dla przyłączy w budynkach jednorodzinnych oraz w budynkach wielolokalowych do 10 lokali montowany będzie wodomierz o średnicy $D_n = 20$ [mm] i przepływie ciągłym $Q_3 \leq 4$ [m³/h].

Dla obliczenia straty ciśnienia w powyższych budynkach należy przyjąć przepływ $Q = 3$ [m³/h]

- **Dobór średnicy wodomierza dla budynków wielolokalowych.**

Dla przyłączy w nowych budynkach wielolokalowych (wielorodzinnych), mających więcej niż 10 lokali dobrany zostanie wodomierz na podstawie metody statystycznej dr. inż. Piotra Tuza.

Metoda statystyczna oparta jest na wykonanych przez autora badaniach zużycia wody polegających na rejestracji strumienia objętości wody w budynkach o tym samym sposobie użytkowania dla różnej wagi impulsu. W oparciu o tą rejestrację wyznaczono maksymalne i minimalne strumienie objętości wody. Na podstawie tej metody ustalono następujący sposób postępowania przy projektowaniu instalacji wodociągowej w budynku wraz z doбором wodomierza :

1. Wyznaczenie maksymalnego strumienia objętości wody Q_{max} na podstawie liczby lokali w budynku obliczając przeliczeniową liczbę lokali

$LL_p = LL + LL^*$ w następujący sposób :

- a. ustalić liczbę lokali zaopatrywanych w zimną wodę i ciepłą wodę użytkową LL ,
- b. przeliczyć liczbę lokali zasilanych tylko w ciepłą wodę użytkową na liczbę lokali LL^* wg wzoru

$LL^* = 0,4 \times LL_{c.w.u.}$ gdzie

LL^* - przeliczeniowa liczba lokali z zasilaniem w ciepłą wodę,
 $LL_{c.w.u.}$ - liczba lokali zaopatrywana tylko w ciepłą wodę.

2. Wyznaczenie Q_{max} ze wzoru :

$Q_{max} = 2,3188 + 0,03780 \times LL_p$

3. Porównanie Q_{max} z przepływem nominalnym wodomierza Q_n dla doboru wodomierza zgodnie z zależnością

$$Q_n \geq Q_{\max}$$

gdzie:

Q_n – nominalny strumień objętości wodomierza [m³/h] wg normy PN-ISO 4064 i Q_3 – wg normy PN-EN 14154 przedstawione w poniższej tabeli:

DN	Q_n [m ³ /h]	Q_3 [m ³ /h]
20	2,5	4
25	3,5	6,3
32	6,0	10
40	10,0	16
50	15,0	25
80	30,0	≥40
100	50,0	≥63

- Przy analizie ciśnienia wymaganego dla zaopatrzenia w wodę budynku należy wziąć do obliczeń strat ciśnienia na wodomierzu, na przyłączy wodociągowym i instalacji wodociągowej maksymalny strumień objętości wody Q_{\max} obliczony powyższym sposobem.
- W budynkach innych niż mieszkalne tzn. użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych biurowych itp. dopuszcza się posilkowanie się normą z PN-92/B-01706 z 1992 r. „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.” dla wyznaczenia przepływu obliczeniowego. Uzyskaną wartość przepływu obliczeniowego należy w tym przypadku odnieść do wartości strumienia ciągłego Q_3 wodomierza.
- Dla obiektów istniejących dobór średnicy wodomierza nastąpi na podstawie historii zużycia wody w budynku lub na podstawie monitoringu zużycia wody na przyłączy prowadzonym przez MPWiK S.A. przez czas nie krótszy niż 7 dni podczas normalnej eksploatacji przyłącza.
- Dobór średnicy przyłącza i obliczenia instalacji wewnętrznej należy realizować jak dotychczas w oparciu o zapisy normy PN-92/B-01706 z 1992 r. „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.”
- Informacje szczegółowe dotyczące doboru średnicy wodomierza można uzyskać w Dziale Technicznym MPWiK S.A. w Krakowie