

Dobór i lokalizacja wodomierzy

Obecnie w MPWiK S.A. wodomierze montowane u klientów dobiera się w oparciu o dyrektywę 2004/22/EC „MID” (poprzednio wg „GUM”).

Oznaczeniu przepływów wg MID :

GUM - poprzednia	MID - obowiązująca	Opis
Q_{min}	Q_1	minimalny strumień objętości
Q_t	Q_2	pośredni strumień objętości
Q_D (wcześniej Q_n)	Q_3	ciągły strumień objętości
Q_s	Q_4	przeciążeniowy strumień objętości ($Q_4=1,25 Q_3$)

I. Wytyczne doboru wodomierza:

1. Dla **lokalii mieszkalnych** należy stosować wodomierze o wielkości DN 15 mm.
2. Dla **budynków mieszkalnych jednorodzinnych** należy stosować wodomierze o wielkości DN 20 mm.
3. Dla **budynków mieszkalnych wielorodzinnych, zespołów budynków oraz innych niż powyższy charakter zabudowy** należy stosować wodomierze o wielkości popartej **OBLICZENIAMI**:

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody (q) następuje w oparciu o wymagania PN-92/B-01706, pkt. „3. Wymiarowanie instalacji wodociągowych”)

- a. **Wytyczne** do doboru wodomierza na cele bytowo-gospodarcze:

$$q_s \leq Q_3$$

dla przepływu obliczeniowego wody (q) bezwzględnie stosuje się współczynnik zmniejszający w zakresie 0,5-0,6

$$q_s = q \times 0,5 \div 0,6$$

Przykład

Łączny normatywny wypływ wody na cele bytowo-gospodarcze $\sum q_n = 7$ l/s.

Maksymalny przepływ obliczeniowy wody dla $\sum q_n = 7$ l/s wynosi $q = 1,6$ l/s = 5,8 m³/h.

przyjęto wsp. korygujący 0,6

$$q_s = 1,6 \text{ l/s} \times 0,6 = 0,96 \text{ l/s} = 3,46 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla $q_s = 3,46$ m³/h dobrano wodomierz DN 20 mm, $Q_3 = 4$ m³/h ZATEM SPEŁNIONO WARUNEK, dla którego $q_s \leq Q_3$ ($3,46 \text{ m}^3/\text{h} < 4 \text{ m}^3/\text{h}$)

- b. **Wytyczne** do doboru wodomierza na cele bytowo-gospodarcze i pożarowe:

$$q_{po\acute{z} \text{ ca\k{ł}}} \leq Q_4$$

w przypadku, gdy występuje dodatkowo zużycie wody na cele pożarowe oraz wartość zapotrzebowania wody na cele p.poż. jest większa od wartości zapotrzebowania wody na cele byt-gosp., do q pož. dodajemy 15% zapotrzebowania na cele byt-gosp. (dla wydajności hydrantów nie stosuje się współczynnika 0,5÷0,6),

$$q_{po\acute{z} \text{ ca\k{ł}}} = q_{po\acute{z}} + 0,15 \times q_s$$

Przykład:

$$q_s = 0,96 \text{ l/s} = 3,46 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ochrona p.poż: założono dwa hydranty o wydajności 1,5 l/s każdy, $q_{po\acute{z}} = 3$ l/s

$$q_{po\acute{z} \text{ ca\k{ł}}} = q_{po\acute{z}} + 0,15 \times q_s$$

$$q_{po\acute{z} \text{ ca\k{ł}}} = 3,0 + 0,15 \times 0,96 = 3,14 \text{ l/s} = 11,30 \text{ m}^3/\text{h}.$$

w tym przypadku $q_{po\acute{z} \text{ ca\k{ł}}} > q_s$

Dla $q_{po\acute{z} \text{ ca\k{ł}}} = 11,3 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano wodomierz DN 32 mm, $Q_4 = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$). ZATEM SPEŁNIONO WARUNEK, dla którego $q_{po\acute{z} \text{ ca\k{ł}}} \leq Q_4$ ($11,30 \text{ m}^3/\text{h} < 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$)

II. **Wytyczne** lokalizacji wodomierza (zgodne z „Wytycznymi projektowania...” obowiązującymi w MPWiK S.A.):

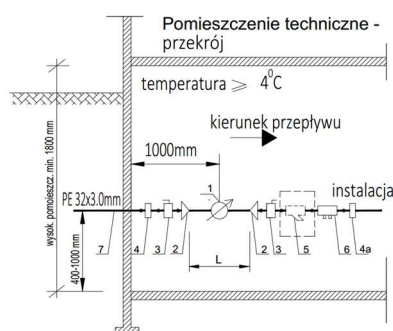
Wodomierz (wraz z kompensacją-wodomierze kołnierzowe) dostarcza i montuje MPWiK S.A. po uprzednim przygotowaniu przez Inwestora podejścia pod wodomierz.

W przypadku braku możliwości zachowania odpowiednich warunków montażu wodomierza, wszelkie odstępstwa wymagają indywidualnego uzgodnienia w MPWiK S.A.

1. Montaż zestawu w **budynku**:

- a. pomieszczenie musi spełniać warunki przedstawione w ustawie i w wytycznych MPWiK,
- b. w pomieszczeniu lokalizacji wodomierza należy zapewnić min. temperaturę + 4°C,
- c. zestaw wodomierzowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

SCHEMAT montażu wodomierza.

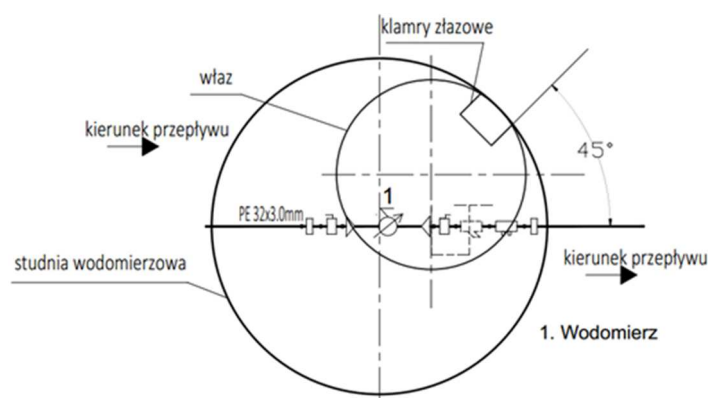
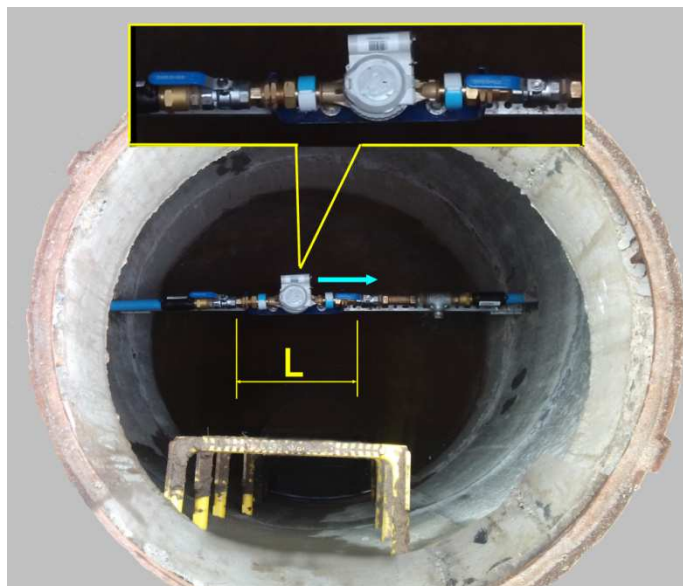


1. Wodomierz DN 20 mm (bez konsoli)
2. Redukcja 25/20 mm
3. Zawór kulowy DN 25mm
4. Złączka PE/mosiądz
- 4a. Złączka na instalacji
5. Filtr siatkowy DN 25mm-opcja, stosowanie zależy od rodzaju zaworu antyskażeniowego
6. Zawór antyskażeniowy DN 25mm typ EA
7. Przejście szczelne przez ścianę

2. Montaż zestawu w studni:

- a. warunki zabudowy wodomierza w studni szczegółowo określa norma PN-91/B-10728,
- b. projektowana studnia wodomierzowa powinna być zlokalizowana na działce Inwestora w odległości do 2 m od linii rozgraniczającej nieruchomość od drogi,
- c. w studni wodomierzowej należy montować klamry lub stopnie żłazowe (ustawiane mijankowo),
- d. lokalizacja włazu powinna umożliwiać swobodne i bezpieczne zejście do studni (nie powinno się lokalizować włazu nad zestawem wodomierzowym),
- e. wąż studzienny należy zlokalizować pod kątem 45° w stosunku do osi przyłącza, co pozwala uzyskać większą przestrzeń roboczą w studni.

SCHEMAT lokalizacji wodomierza w studni wodomierzowej:



Uwagi:

1. *MPWiK S.A. dla wodomierza DN 80 mm stosuje rozstaw pomiędzy zaworami/redukcjami 600 mm zamiast 700 mm.
2. Dla wodomierzy kołnierzowych kompensacja powinna być zabudowana przed wodomierzem licząc od strony napływu.
3. Należy stosować kształtki elektrooporowe lub kształtki i łączniki mosiężne. W miejscu połączenia rury PE z elementem mosiężnym należy pamiętać o zastosowaniu tulei kalibracyjnych-centrujących zabezpieczających rurę PEHD przed odkształceniem.

INFORMACJE dotyczące wymiarów, które należy zachować przy montażu wodomierzy: mufowego z zastosowaniem lub bez użycia konsoli wodomierzowej oraz kołnierzowego – montaż bez konsoli.

Średnica wodomierza [mm]	Rozstaw pomiędzy zaworami/ redukcjami [mm] – zabudowa bez konsoli	Długość wodomierza (odległość między śrubunkami) L-[mm] – zabudowa z konsolą wodomierzową
DN 15	190	110
DN 20	270	190
DN 25	350	270
DN 32	350	270
DN 40	410	300
DN 50	600	x
DN 80	600*	x
DN 100	800	x
DN 150	1000	x

INFORMACJE dotyczące wartości Q_3 i Q_4 w zależności od średnicy wodomierza stosowanego w MPWiK S.A.

Wodomierze								
Średnica nominalna DN mm	15	20	25	32	40	50	80	100
$Q_p(Q_{nom})$ m ³ /h wg GUM	1,5	2,5	3,5	6	10	15	40	60
Q_3 m ³ /h wg MID	2,5	4,0	6,3	10	16	25	63	100
Q_4 m ³ /h wg MID	3,13	5,0	7,88	12,5	20,0	31,25	78,75	125,0