

Załącznik nr 1 do uchwały nr 49/2014  
Zarządu Spółki MWiK Sp. z o.o. w Kołobrzegu  
z dnia 10.04.2014 r.

***Warunki techniczne  
projektowania i wykonawstwa przyłączy  
wodociągowych i kanalizacyjnych na  
obszarze działania „MWiK” Sp. z o.o. w  
Kołobrzegu.***

## Zawartość opracowania

<b>1</b>	<b>Zakres warunków technicznych.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Zakres stosowania.....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Dokumentacja projektowa.....</b>	<b>3</b>
3.1.	<i>Wymagania ogólne.....</i>	3
3.2.	<i>Uzgodnienia.....</i>	3
<b>4.</b>	<b>Przyłącza wodociągowe. ....</b>	<b>3</b>
4.1.	<i>Wymagania ogólne.....</i>	3
4.2.	<b>Lokalizacja.....</b>	4
4.3.	<b>Materiały.....</b>	4
4.4.	<b>Połączenie z przewodem wodociągowym - włączenie do sieci.....</b>	5
4.5.	<b>Zasuwy i opaski.....</b>	5
4.6.	<b>Likwidacja istniejącego przyłącza.....</b>	6
<b>5.</b>	<b>Wodomierze.....</b>	<b>6</b>
5.1.	<b>Wymagania ogólne.....</b>	6
5.2.	<b>Wymagania prawidłowego montażu wodomierza. Wymagania dotyczące instalacji.....</b>	7
5.3.	<b>Miejsce wbudowania wodomierzy.....</b>	8
5.4.	<b>Zabezpieczenie wodomierzy.....</b>	9
5.5.	<b>Bezpieczeństwo użytkownika.....</b>	9
5.6.	<b>Łatwość odczytu.....</b>	10
5.7.	<b>Warunki montażu podliczników ogródkowych i dla gospodarstw rolniczych.....</b>	10
5.8.	<b>Warunki dostawy wody na potrzeby budowy.....</b>	11
5.9.	<b>Rozdział przyłączy wodociągowych lub instalacji wodociągowej.....</b>	11
5.10.	<b>Warunki podłączenia instalacji przeciwpożarowej (p.poż.) do sieci wodociągowej.....</b>	11
6.	<b>Zawory antyśkażeniowe.....</b>	12
<b>7.</b>	<b>Dobór średnicy wodomierza.....</b>	<b>12</b>
7.1.	<b>Wymagania ogólne.....</b>	12
7.2.	<b>Dobór średnicy wodomierza dla budynku jednorodzinnego i wielolokalowego do 15 lokali.....</b>	12
7.3.	<b>Dobór średnicy wodomierza dla budynków wielolokalowych.....</b>	13
<b>8.</b>	<b>Przyłącza kanalizacji sanitarnej - przykanalik.....</b>	<b>14</b>
8.1.	<i>Wymagania ogólne.....</i>	14
8.2.	<b>Lokalizacja.....</b>	15
8.3.	<b>Materiały.....</b>	15
8.4.	<b>Połączenie z kanałem bocznym - włączenie do sieci.....</b>	15
8.5.	<b>Połączenie z instalacją kanalizacyjną.....</b>	16
8.6.	<b>Likwidacja istniejącego przyłącza.....</b>	16
8.7.	<i>Separatory.....</i>	16
<b>9.</b>	<b>Odbiory sieci i przyłączy wod – kan – warunki ogólne.....</b>	<b>16</b>
9.1.	<i>Przyłączenia i odbiór sieci oraz przyłączy wodociągowych.....</i>	16
9.2.	<i>Przyłączenia i odbiór sieci oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej.....</i>	17

## **1 Zakres warunków technicznych**

Warunki techniczne podają ogólne zasady projektowania, wykonawstwa i odbioru przyłączy wodociągowych i kanalizacji ściekowej wraz z obiektami i urządzeniami na obszarze działania Spółki. Opracowanie zawiera wymagania wynikające z obowiązujących przepisów w tym techniczno - budowlanych, obowiązujących Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i rozwiązań technicznych istniejących urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych.

## **2 Zakres stosowania**

Niniejsze warunki techniczne obowiązują przy projektowaniu i budowie nowych przyłączy wodociągowych i kanalizacji sanitarnej oraz przy remontach i modernizacji istniejących na obszarze działania Spółki. Niniejsze warunki są dokumentem nadrzędnym. Warunki nie mają zastosowania przy realizacji projektów z funduszy europejskich lub innych form dofinansowania, które wymagają odrębnego opracowania zasad wykonywania robót.

## **3 Dokumentacja projektowa**

### **3.1. Wymagania ogólne.**

Projekt budowlany lub wykonawczy przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych powinien być opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w zakresie sporządzania projektów, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej, wymaganiami technicznymi Spółki i potrzebami sprawnego przeprowadzenia procesu inwestycyjnego. Forma i zakres dokumentacji projektowej powinna odpowiadać wymogom zawartym w przepisach odrębnych.

### **3.2. Uzgodnienia**

1. Dokumentacja projektowa przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych podlega uzgodnieniu branżowemu w siedzibie MWiK Sp. z o.o.
2. Uzgodnienie projektu dotyczy:
  - zgodności projektu z wydanymi warunkami technicznymi,
  - zgodności projektu z przepisami, w tym techniczno - budowlanymi,
  - zgodności zawartych w nim rozwiązań projektowych z wymaganiami Spółki i wiedzy technicznej.
3. Termin ważności uzgodnień jest związany z terminem ważności uzgodnień ZUD.
4. Projekt budowlany przed uzgodnieniem branżowym powinien być uzgodniony na Zespole Uzgodnień Dokumentacji w Kołobrzegu.
5. W szczególnych przypadkach dopuszcza się odstępianie od wykonania projektu wykonawczego przyłączy wod - kan. w zakresie wymaganym przez MWiK Sp. z o.o.

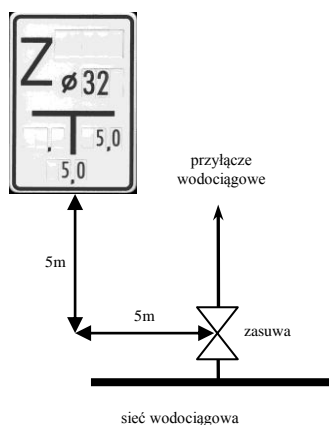
## **4. Przyłącza wodociągowe.**

### **4.1. Wymagania ogólne**

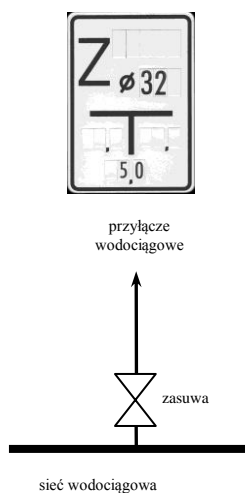
1. Niedopuszczalne jest bezpośrednie połączenie instalacji wodociągowej zasilanej z sieci wodociągowej z urządzeniami zasilającymi instalację z innych źródeł wody.
2. Do eksploatacji MWiK Sp. z o.o. może zostać przekazany odcinek przyłącza wodociągowego pod warunkiem spełnienia wymogów niniejszych warunków technicznych. Warunki eksploatacji będą każdorazowo określone przy spisywaniu umowy na dostawę wody.
3. Na odcinku przyłącza wodociągowego przed wodomierzem zabrania się projektowania i montażu odgałęzień i hydrantów.
4. Dla nieruchomości zabudowanej budynkiem lub przewidzianej pod zabudowę budynkiem należy wykonywać jedno przyłącze wodociągowe, natomiast dla nieruchomości zabudowanej:
  - budynkiem rozległym w planie, o układzie klatkowym należy wykonywać dla każdej klatki oddzielne przyłącze wodociągowe,
  - więcej niż jednym budynkiem należy wykonywać dla każdego budynku oddzielne przyłącze wodociągowe lub rozdzielić przyłącza zasuwami odcinającymi.
5. Nie projektować przyłączy wodociągowych od magistral.
6. Średnica przyłącza domowego powinna być dostosowana do przewidywanego zapotrzebowania wody dla budynku (ustalonego na podstawie obliczeń) i nie może być mniejsza niż 32 mm dla rur PE.
7. Przyłącze wodociągowe należy projektować ze spadkiem minimalnym od 2 ‰ w kierunku sieci wodociągowej.
8. Obiekty specjalne, wymagające ciągłej dostawy wody należy zaopatrzyć w zbiornik retencyjny pojemności 1/2 dobowego zaopatrzenia lub drugostronne niezależne przyłącze wodociągowe z układu sieci wodociągowej mogącej spełniać wymogi pracy niezależnej od

miejsca włączenia pierwszego przyłącza. Wykonanie drugiego niezależnego przyłącza musi być poprzedzone analizą układu hydraulicznego sieci wodociągowej w obrębie przyłączanego obiektu.

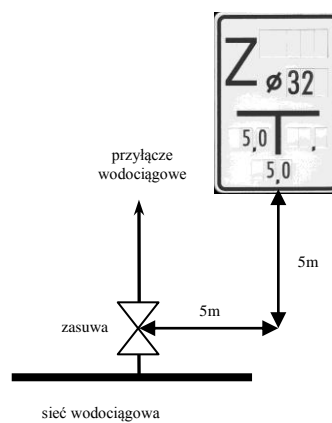
9. Zabrania się stosowania opasek samonawiercających.
10. Przyłącza wodociągowe o długości większej niż 15 m licząc od granicy działki do miejsca lokalizacji wodomierza głównego w budynku należy wyposażyć w studnię wodomierzową zlokalizowaną przy granicy działki.
11. Nad przyłączem po wykonaniu obsytki gr. 30 cm należy ułożyć taśmę lokalizacyjną w kolorze niebieski i wkładka metaliczną wyprowadzoną do skrzynki obudowy zasuwy domowej.
12. Oznakowanie urządzeń i armatury w sposób trwały zgodne z normą.
13. Sposób wykonania domiaru do zasuwy na przyłączy domowym.



Rys.1. Tabliczka informacyjna z lewej strony zasuwy wodociągowej



Rys.2. Tabliczka informacyjna prostopadle do zasuwy wodociągowej



Rys.3. Tabliczka informacyjna z prawej strony zasuwy wodociągowej

#### 4.2. Lokalizacja

1. Przyłącza wodociągowe należy prowadzić po trasach zbliżonych do linii prostych i prostopadłych do przewodu wodociągowego, najkrótszą drogą do budynku zaopatrywanego w wodę, w odległości, co najmniej 2 m od innych obiektów budowlanych.
2. Przyłącza wodociągowe należy układać w ziemi o 0,4 metra poniżej strefy przemarzania mierząc od górnej tworzącej przewodu do rzędnej projektowanego terenu.
3. W sytuacjach, w których powyższe wymagania odnośnie głębokości ułożenia nie mogą być spełnione należy przyłącza wodociągowe zabezpieczyć przed zamarzaniem.
4. Minimalne odległości przyłączy wodociągowych od uzbrojenia podziemnego zgodnie z obowiązującymi aktualnymi normami.
5. W pasie o szerokości 2,0 m nad przyłączem wodociągowym nie sadzić drzew, krzewów, ani nie lokalizować obiektów małej architektury, nawierzchni utwardzone wykonać jako łatwo rozbieralne.
6. Unikać należy lokalizacji przyłączy pod wjazdami i bramami.
7. Przejścia połączeń wodociągowych przez ściany obiektów budowlanych należy wykonywać w rurach ochronnych uszczelnionych na końcach.
8. Odstępstwa od powyższych zasad należy każdorazowo uzgadniać z MWiK Sp. z o.o. na etapie projektowania.

#### 4.3. Materiały

1. Przyłącza wodociągowe należy wykonywać z rur i kształtek polietylenowych. Przyłącza wodociągowe należy oznakować taśmą ostrzegawczą w kolorze niebieskim i wkładką metaliczną
2. Kształtki doczołowe wykonane w z polietylenu PE100, wytrzymałość ciśnieniowa kształtek PN10.
3. Surowce użyte do produkcji winny posiadać deklarację zgodności producenta.
4. Połączenia rur należy wykonać za pomocą kształtek elektrooporowych.

#### 4.4. Połączenie z przewodem wodociągowym - włączenie do sieci

1. Połączenia przyłączy wodociągowych z przewodami wodociągowymi należy wykonywać za pomocą:
  - a) opasek przeznaczonych do montażu na przewodach wodociągowych pracujących (będących pod ciśnieniem) – w przypadku wykonywania połączeń przyłączy wodociągowych z czynnymi przewodami wodociągowymi.
  - b) trójników żeliwnych lub PE - w przypadku budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami
  - c) trójników elektrooporowych dla średnic DN/OD  $\leq 200$  mm
2. Roboty związane z włączeniem do sieci wodociągowej wykonują wyłącznie służby techniczne MWiK na pisemne zlecenie Inwestora.

Na tą okoliczność MWiK sporządza kartę włączenia do sieci, do której Zleceniodawca przedłoży szkic geodezyjny z włączenia do sieci oraz aktualne wyniki badań mikrobiologicznych wody. Badania te powinny być wykonane przez laboratorium akredytowane lub inne, zatwierdzone przez Państwową Inspekcję Sanitarną. Wymagane parametry mikrobiologiczne jakim powinna odpowiadać woda do spożycia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007r w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.(Dz. U nr 61 póź. 417 z póź. zmianami):

  - Liczba bakterii grupy coli w 100 ml badanej próbki
  - Liczba Enterokoków kałowych w 100 ml badanej próbki
  - Liczba bakterii E. Coli
  - Liczba mikroorganizmów w temp. 22+/- 2C w 68+/-4h
3. W przypadku zastosowania materiałów inwestora do wykonania wycinki, inwestor samodzielnie dokonuje montażu materiałów, a służby techniczne MWiK nadzorują montaż w zakresie zamykania i otwierania zasuw oraz kontroli szczelności wykonanych połączeń.
4. Opaski i zasuwki dla przyłącza wodociągowego powinny być jednego producenta materiału
5. W przypadku, kiedy średnica przyłącza wodociągowego jest większa od 50 mm, a średnica przewodu wodociągowego jest w granicach 80 ÷ 100 mm, jak również w sytuacji, kiedy średnica przyłącza jest większa niż połowa średnicy przewodu wodociągowego, połączenia przyłączy wodociągowych z przewodami wodociągowymi należy wykonać za pomocą trójnika.
6. Nie dopuszcza się stosowania opasek samonawiercających wyposażonych w noże do nawiercania rur.
7. Dopuszcza się wyłącznie stosowanie opasek, które przylegają całym obwodem do rurociągu.
8. Do rejestrowania ilości pobranej wody przewidzieć wodomierz umieszczony w studziencie wodomierzowej w przypadku przyłączy, których długość przekracza 15 m licząc od miejsca włączenia do sieci wodociągowej lub w budynku. .

Montaż wodomierza w budynku dopuszcza się w pomieszczeniach przeznaczonych na lokalizację wodomierza za pierwszą ścianą budynku. Pomieszczenia dla wodomierzy powinny spełniać wymogi zawarte w przepisach odrębnych.

#### 4.5. Zasuwki i opaski

1. Zasuwki domowe na przyłączach wodociągowych należy rozmieszczać lokalizować bezpośrednio za włączeniem do sieci wodociągowej.

Zasuwki należy wyposażyć w obudowę zakończoną skrzynką uliczną. Koniec trzpienia powinien znajdować się na głębokości min. 0,13 m od powierzchni dekla skrzynki.
2. Na przyłączach wodociągowych należy instalować miękkouszczelniające zasuwki klinowe z gładkim i wolnym przelotem, wykonane z następujących materiałów:
- 2.1. Zasuwki do przyłączy domowych wykonane z żywicy POM:
  - ciśnienie nominalne min PN10;
  - gładki przelot bez gniazda;
  - miękkouszczelniający klin wykonany z metalu kolorowego, Ms 58 (lub równoważne), pokryty elastomerem dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną;
  - korpus i pokrywa wykonane z żywicy POM;
  - zasuwka z obustronnym złączem ISO dla rur PE;
  - zawór kątowy z gwintami zewnętrznymi 2" i 1 ½";
  - zasuwka do nawiercania z gwintami zewnętrznymi 2" i 1 ½";
  - złączka przyłączeniowa ISO dla rur PE  $\varnothing 25 - 63$ ;
  - wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej, z walcowanym gwintem
  - uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring;

- zewnętrzne uszczelnienie wrzeciona-uszczelka zwrotna;
  - przyłącze śrubowe do obudowy.
- 2.2. Zasuwy do przyłączy domowych żeliwne dla średnic  $\geq 40$  mm
- ciśnienie nominalne min PN10
  - gładki przelot bez gniazda;
  - miękkouszczelniający klin wykonany z metalu kolorowego, Ms 58 (lub równoważne);
  - pokryty elastomerem, dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną;
  - korpus i pokrywa wykonane z żeliwa min GGG400;
  - wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej (lub równoważne), z walcowanym gwintem;
  - uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring zewnętrzne uszczelnienie wrzeciona-uszczelka zwrotna;
  - zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zgodnie z zaleceniami, jakości i odbioru wynikającymi ze znaku, jakości RAL 662.
  - przyłącze śrubowe do obudowy;
  - obudowy sztywne lub teleskopowe, zgodnie z formularzem ofertowym;
- 2.3. Opaski do nawiercania dla rur PE i PCV
- korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego GGG400;
  - zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zgodnie z zaleceniami, jakości i odbioru wynikającymi ze znaku jakości RAL 662.
  - śruby, nakrętki i podkładki wykonane ze stali nierdzewnej A2;
  - uszczelka wykonana z elastomeru dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną;
  - z odejściem gwintowanym lub kołnierzowym – wg zestawienia;
- 2.4. Opaski do nawiercania dla rur żeliwnych i stalowych
- ciśnienie nominalne min PN10
  - korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego GGG400;
  - zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zgodnie z zaleceniami, jakości i odbioru wynikającymi ze znaku, jakości RAL 662.
  - taśma i śruby wykonane ze stali nierdzewnej;
  - nakrętki wykonane ze stali nierdzewnej;
  - uszczelka siodłowa wykonana z elastomeru dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną
  - z odejściem gwintowanym 2”.
- 2.5. Przy montażu należy stosować opaski i zasuwy tego samego producenta.
- 2.6. Zasuwy należy wyposażyć w obudowę zakończoną skrzynką uliczną żeliwną lub z PEHD/żeliwna o średnicy wewnętrznej min 14 cm.
- W celu zabezpieczenia przed zniszczeniem teren wokół skrzynki zasuwy wodociągowej należy utwardzić poprzez obetonowanie lub brukowanie w promieniu min. 0,3 m.

#### 4.6. Likwidacja istniejącego przyłącza.

W przypadku budowy nowego przyłącza wodociągowego stare należy zlikwidować. Odpowiedzialność za likwidację przyłącza zależy od statusu prawnego likwidowanego przyłącza. Likwidacja będzie wykonana na koszt inwestora lub na koszt Spółki. Likwidowane przyłącze należy odciąć od przewodu poprzez demontaż elementów włączeniowych tj. opaska, trójnik. W miejsce opaski należy zamontować nasuwkę naprawczą, a trójnika prostkę lub zaślepić odgańlenie.

### 5. Wodomierze

#### 5.1. Wymagania ogólne

1. Do rejestrowania ilości pobranej wody przewidzieć wodomierz umieszczony w studzience wodomierzowej w przypadku przyłączy których długość przekracza 15 m licząc od granicy działki do miejsca lokalizacji wodomierza głównego w budynku.
2. W przypadku wykonywania instalacji wodociągowej, wspólnej do celów gospodarczych i przeciwpożarowych oraz tam, gdzie występują duże wahania rozbioru wody przy dużym jej zużyciu, gdy wartości natężenia przepływu nie mieszczą się w zakresie pomiarowym jednego wodomierza, należy stosować rozdział instalacji.
3. Wodomierz główny powinien być umieszczony studni wodomierzowej, w piwnicy budynku lub (jeżeli jest on nie podpiwniczony) na parterze, w miejscu wydzielonym, łatwo dostępnym dla montażu, demontażu, obsługi i konserwacji całego zestawu oraz odczytu wskazań wodomierza bezpośrednio lub zdalnie, za pierwszą ścianą budynku.
4. Jeżeli zachodzi, co najmniej jedna z sytuacji:
  - nieruchomości gruntowa nie jest zabudowana,

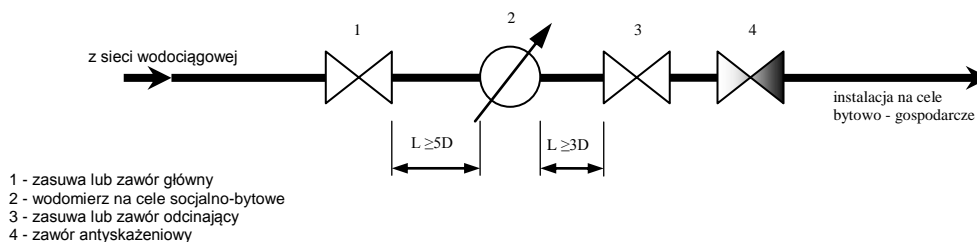
- budynek został usytuowany w odległości większej niż 15 m od linii granicy nieruchomości
  - nie istnieje żadne pomieszczenie nadające się do zamontowania wodomierza głównego spełniające wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, wodomierz należy umieścić w studzience wodomierzowej umiejscowionej na terenie nieruchomości zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-91/B-10728
5. Przy zabudowie wodomierza należy stosować armaturę zaporową (przed i za wodomierzem), która ma możliwość całkowitego odsłonięcia przekroju poprzecznego przewodu wodociągowego oraz odpowiedniego typu zawór antyskażeniowy usytuowany za drugim zaworem odcinającym licząc zgodnie z kierunkiem przepływu wody. Jako drugi zawór odcinający zaleca się stosowanie zaworu z kurkiem spustowym. Nie dopuszcza się stosowania zaworów kombinowanych tj. zawór odcinający połączony z zaworem antyskażeniowy.
  6. Wodomierz powinien być tak wbudowany, aby jego liczydło (tarcza odczytowa) znajdowała się na poziomie od 0,3 do 1,5 m nad podłogą pomieszczenia, w którym będzie odczytywany stan jego liczydła.
  7. Wodomierz instalować w pozycji poziomej na konsoli wodomierzowej.
  8. Dla wodomierzy o średnicy większej niż 50 mm pod wodomierzem i armaturą zaporową należy wykonać odpowiednie podpory lub wsporniki, których konstrukcja powinna zabezpieczać wodomierz przed działaniem naprężeń pochodzących od rurociągów i armatury zaporowej.
  9. Długość prostego odcinka pomiarowego o stałej średnicy. Powinna być równa co najmniej 5 średnicą przewodu przed i 3 średnicą przewodu za wodomierzem.
  10. Dopuszcza się montaż podliczników ogródkowych i dla gospodarstw rolniczych na potrzeby pojenia zwierząt. Podlicznik należy zamontować za zestawem głównym wodomierzowym i zaworem antyskażeniowym. Na trasie pomiędzy wodomierzem głównym, a podlicznikiem nie wolno montować żadnych punktów czerpalnych.

## 5.2. Wymagania prawidłowego montażu wodomierza. Wymagania dotyczące instalacji

1. Charakterystyki instalacyjne wybranego wodomierza i jego podzespoły powinny zapewniać:
  - wykonywanie pomiarów,
  - zabezpieczenie wodomierza,
  - bezpieczeństwo obsługi i użytkownika,
  - łatwość instalowania oraz demontowania i obsługę wodomierza przez pracowników Spółki,
  - łatwość odczytu numeru seryjnego oraz pozostałych parametrów wodomierza.
2. Zgodność z określonymi charakterystykami metrologicznymi.

Wodomierz powinien być zainstalowany w taki sposób by w warunkach normalnego użytkowania był całkowicie wypełniony wodą. Niedopuszczalne jest instalowanie wodomierza w wysokim punkcie instalacji, co mogłoby prowadzić do zbierania się w nim powietrza. Sposób wbudowania wodomierza w instalację powinien uniemożliwić pobór wody przed wodomierzem. Kierunek strzałki umieszczonej na korpusie wodomierza powinien być zgodny z kierunkiem przepływu wody przez wodomierz. Jeżeli istnieje możliwość dostania się powietrza do wodomierza, powodująca jego uszkodzenie lub zmianę jego dokładności, należy w odpowiedniej odległości, po stronie dopływowej wodomierza zainstalować urządzenie usuwające powietrze z wody.

Odcinki przewodu przed i za wodomierzem powinny być wykonane współosiowo jako odcinki proste, których długość powinna być nie mniejsza niż:  
przed wodomierzem, odcinek  $L \geq 5D$  ( $D$  – średnica przewodu)  
za wodomierzem, odcinek  $L \geq 3D$  ( $D$  – średnica przewodu), chyba że zatwierdzenie instrukcja montażu wodomierza mówi inaczej.



3. Podczas instalacji wodomierza należy brać pod uwagę następujące wielkości wpływające:
  - położenie normalne pracy wodomierza,
  - zaburzenia hydrauliczne (kawitacja, gwałtowne falowanie wody, uderzenia dynamiczne wody, brak wody w instalacji),
  - temperatura wody,
  - względna wilgotność otoczenia,
  - ciśnienie wody,
  - przenoszenie drgań,
  - jakość wody (cząsteczki zawieszone),
  - wyładowania elektrostatyczne,
  - ciągłe pole magnetyczne,
  - zaburzenia elektromagnetyczne,
  - inne warunki – mechaniczne, chemiczne, klimatyczne, elektryczne lub hydrauliczne.
4. Warunki instalacji i otoczenia powinny być takie, aby w określonym przez producenta czasie użytkowania wodomierz pozostawał w warunkach znamionowych użytkowania dla wszystkich wielkości wpływających.
5. Pozycja pracy i orientacja wodomierza powinny być odpowiednie do jego typu, zgodnie z oznaczeniem; nie powinny mieć wpływu na pozostałą część instalacji. Wodomierz należy montować w poziomie.
6. Wiele typów wodomierzy jest wrażliwych na zaburzenia przepływu w dopływowej części instalacji, co powoduje duże błędy pomiaru i ich przedwczesne zużycie. Odnosi się to również w mniejszym stopniu do przepływu w mniejszej części odpływowej. Występują dwa rodzaje zaburzeń, powodujące błędne wskazania poszczególnych wodomierzy:
  - a) zniekształcenie profilu prędkości – spowodowane przeszkodą blokującą część rurociągu, np.:
    - częściowo zamkniętym zaworem,
    - źle dopasowany połączeniem krzywym,
    - niewłaściwie umieszczonymi lub zwymiarowanymi uszczelkami, zaworem motylkowym, zwężką, regulatorem przepływu, regulatorem ciśnienia itd
  - b) zniekształcenie profilu zawirowania – spowodowane przeszkodą przysłaniającą światło rurociągu, np.:
    - częściowo zamkniętym zaworem,
    - kolana położone w różnych płaszczyznach,
    - kolano połączone ze zwężką,
    - pompą odśrodkową,
    - kątowno umieszczonym otworem wlotowym rurociągu dopływowego do rurociągu głównego w którym zainstalowano wodomierz.
7. Metody eliminacji zaburzeń:
  - zniekształcenie profilu prędkości – można je wyeliminować stosując procedury instalacji. Powstaje najczęściej w zwężeniu stożkowym, nagłym zwężeniu sekcji rurociągu i niewłaściwej instalacji uszczelnień złączy. W czasie działania wodomierza, konieczne jest zapewnienie pełnego otwarcia zaworów dopływowych i odpływowych. Zawory powinny być tak dobrane aby w pozycji otwartej nie powodować żadnych zaburzeń przepływu wody.
  - obecność zawirowań można zniwelować zapewniając odpowiednią długość odcinka prostego w części dopływowej, instalując prostownicę strumienia albo stosując obydwie te elementy
  - zawirowania powstałe przez zastosowanie dwóch kolan położonych w różnych płaszczyznach można ograniczyć, instalując kolana w części odpływowej lub umieszczając je jak najdalej od wodomierza albo rozmieszczając je jak najdalej od siebie.
  - zawirowanie spowodowane przyłączeniem mniejszego rurociągu do głównego rurociągu można ograniczyć poprzez optymalizację przepływu, przyłączając mniejszy rurociąg do większego w części centralnej światła jego przekroju. Należy jednak, tam gdzie to możliwe, unikać stosowania tych konfiguracji rurociągu, o których wiadomo że powodują powstawanie zawirowań.
  - na odcinku dopływowym wodomierza można zastosować urządzenie prostujące przepływ w celu zmniejszenia lub nawet wyeliminowania opisanych wyżej odcinków prostych.

### 5.3. Miejsce wbudowania wodomierzy.

1. Miejsce wbudowania wodomierza powinno być suche, odpowiednio oświetlone, łatwo dostępne dla montażu, demontażu, obsługi, konserwacji oraz odczytu wskazań wodomierza oraz zabezpieczone przed możliwością dostępu przed osobami niepowołanymi.



2. Wodomierz należy wbudować do instalacji wodociągowej lub przemysłowej łącznie z odpowiednią armaturą, tworzącą razem z wodomierzem zestaw wodomierzowy. Dopuszcza się instalowanie wodomierza w miejscu zamykanym jeżeli po jego otwarciu bezpośredni stan wskazań liczydła będzie mógł być odczytany bez utrudnień.
3. Zestaw wodomierzowy powinien być umieszczony w specjalnie wykonanej studzience wodociągowej poza budynkiem, zabezpieczającej wodomierz przed zalaniem i deszczem lub za pierwszą ścianą w budynku w przypadku gdy przyłącze nie jest dłuższe niż 15m licząc od granicy działki do miejsca lokalizacji wodomierza głównego w budynku.
4. Wodomierze nie powinny być narażone na uderzenia lub wibracje pracujących w pobliżu urządzeń oraz zalanie wodą i korozyjne działanie środowiska zewnętrznego.
5. Temperatura w miejscu wbudowania wodomierza nie powinna być niższa niż 4°C.
6. Za wodomierzem powinna być zainstalowana armatura zaporowa o identycznym działaniu jak przed wodomierzem.
7. Przed i za wodomierzem nie dopuszcza się nagłych zmian przekroju przewodu wodociągowego. Przed wodomierzem powinna być zainstalowana armatura zaporowa.

#### 5.4. Zabezpieczenie wodomierzy.

Wodomierz powinien być zabezpieczony uszkodzeniem, jakie mogą spowodować:

- mróz – należy stosować specjalne środki w celu zabezpieczenia wodomierza przed zamrażaniem wody, a które jednocześnie nie mogą utrudniać dostępu do wodomierza.
- zalanie lub przedostawanie się wody deszczowej, gruntowej do wnętrza.
- przepływ wsteczny – dla prawidłowego pomiaru należy zainstalować zabezpieczenie przed przepływem wstecznym. Jeśli budowa wodomierza zapewnia prawidłowość pomiaru przepływu wstecznego bez pogorszenia jego jakości, można stosować urządzenie wskazujące przepływ wsteczny jako alternatywę dla zabezpieczeń.
- udar lub drgania przenoszone lub wytwarzane przez instalację wodną.
- nieprawidłowe warunki hydrauliczne.
- zbyt wysoka temperatura wody lub powietrza w otoczeniu.
- wilgotne gorąco i suche gorąco.
- naprężenia i nierównoważenia, jakie powoduje instalacja – wywołane często niewspółosiowym ułożeniem odcinków rurociągu i przyłączy, brakiem właściwych podpór lub umocowaniem go na niewspółosiowo ułożonych podporach. Przyczyny drgań należy usunąć przed zainstalowaniem wodomierza. Można zastosować elastyczne połączenia w rurociągu lub elastyczne podstawy fundamentowe oddzielające blokady i zakotwiczenia (dla średnicy  $\geq 150\text{mm}$ ).
- celowe uszkodzenia.
- zaburzenia elektromagnetyczne

#### 5.5. Bezpieczeństwo użytkowania.

1. Wszystkie elementy instalacji powinny być zgodne z przepisami krajowymi dotyczącymi zdrowia i bezpieczeństwa. Nie dopuszcza się instalacji wodomierzy w miejscach gdzie występuje zagrożenie dla zdrowia personelu i użytkowników. Należy zadbać, aby zapewnić odpowiednie oświetlenie, wentylację, a także aby powierzchnia podłóg nie była śliska, była równa i bez przeszkód.
2. Dla rurociągów większych niż DN 40, gdy wodomierz nie jest zabudowany należy pozostawić odpowiednią wolną przestrzeń powyżej wodomierza i związanych z nim przyłączy równą 700mm.
3. Dla wodomierzy o masie większej niż 25kg należy zapewnić swobodny dostęp do miejsca instalacji w celu jego montażu oraz demontażu. Należy również zapewnić wolną przestrzeń wokół stanowiska pracy do ewentualnego zainstalowania podnośnika.
4. Dla wodomierzy o masie większej niż 40 kg, należy zapewnić odpowiednią drogę transportu w celu umożliwienia dostarczenia wodomierza do punktu zainstalowania.
5. Należy odpowiednio umocować rurociąg dopływowy i odpływowy, aby żaden z jego elementów nie uległ przemieszczeniu.
6. W celu szybkiego i profesjonalnego montażu zestawu wodomierzowego wykorzystywać można konsole montażowe. Konsola montażowa gwarantuje trwałe mocowanie wodomierza oraz eliminuje całkowicie przenoszone na wodomierz naprężenia, które powstają w instalacji wodociągowej. Dodatkowo dzięki swojej konstrukcji (profil i krawędź) wyklucza możliwość „skręcenia” zestawu wodomierzowego. Konsola wyposażona jest w elementy złączne.
7. System, zawierający wodomierz i związane z nim przyłącza, powinien mieć możliwość oddzielenia go od instalacji, łącznie z rurociągiem, w którym jest on zainstalowany. Instalowanie, wymontowanie i wymianę wodomierza i związanych z nim przyłączy należy

wykonywać bez konieczności uszkodzenia lub usuwania materiału konstrukcji i bez konieczności przemieszczania jakiegokolwiek sprzętu wyposażenia lub innych urządzeń. W tym celu konieczne jest zastosowanie co najmniej jednego złącza specjalnie przeznaczonego do takiego demontażu.

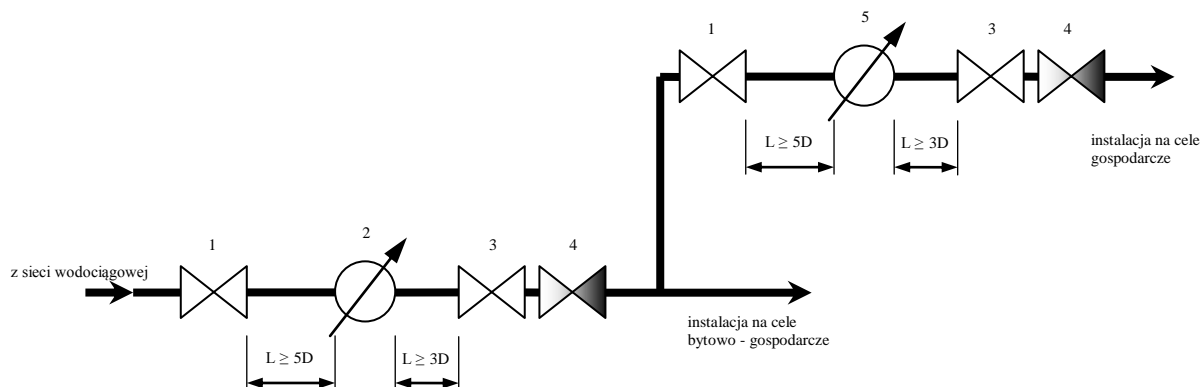
8. W razie potrzeby pod wodomierzem i armaturą zaporową należy wykonać odpowiednie podpory lub wsporniki.
9. Przy instalowaniu we studzienkach wodomierzowych instalacja powinna być zgodna ze wszystkimi odpowiednimi przepisami BHP.
10. Jeśli wodomierz jest częścią uziemienia elektrycznego, należy go zbocznikować na stałe w celu zminimalizowania zagrożeń dla obsługi eksploatacyjnej. Nie wolno wykorzystywać połączeń rurowych jako połączeń elektrycznych dla systemu uziemienia instalacji elektrycznych. Takie wykorzystywanie rurociągu stwarza bezpośrednie zagrożenie dla użytkowników oraz pracowników Spółki.

#### 5.6. Łatwość odczytu.

1. Umieszczenie wodomierza i jego urządzenia wskazującego powinno umożliwiać pracownikowi Spółki łatwy odczyt pomierzonej objętości wody i tam gdzie ma to zastosowanie, innych parametrów takich jak strumień objętości itp.
2. Przede wszystkim należy zapewnić łatwość bezpośredniego odczytu urządzenia wskazującego przez użytkownika. Odczyt urządzenia wskazującego powinien być możliwy z odległości nie większej niż 1m, pod kątem do 30 stopni względem osi wodomierza oraz prostopadłej do niego.
3. Do zabudowy wodomierza poza budynkiem zaleca się ich montaż w studzience wodomierzowej. Studzienkę należy dostosować do średnicy wodomierza.
4. Dostęp w celu odczytania wodomierza nie może wymagać stosowania przenośnej drabiny.

#### 5.7. Warunki montażu podliczników ogródkowych i dla gospodarstw rolniczych.

1. Wodomierz przeznaczony do pomiaru ilości wody zużywanej do podlewania ogrodu musi być podlicznikiem do wodomierza głównego.



- 1 - zasuwa lub zawór główny
- 2 - wodomierz na cele socjalno-bytowe
- 3 - zasuwa lub zawór odcinający
- 4 - zawór antyskażeniowy
- 5 - wodomierz - podlicznik na cele gospodarcze

2. Należy go zamontować bezpośrednio przy ścianie zewnętrznej, za którą znajduje się zawór czerpalny do podlewania lub w studni wodomierzowej zlokalizowanej na terenie ogrodu.
3. Wodomierz musi mieć ważną legalizację.
4. Wielkość wodomierza należy dobrać odpowiednio do zużycia wody i wydajności przyłącza.
5. Wodomierz należy zamontować zgodnie z przepisami prawa oraz dokumentacją techniczną podaną przez producenta wodomierza.
6. Wszystkie prace instalacyjne łącznie z zakupem wodomierza należy wykonać na własny koszt.
7. W przypadku stwierdzenia poboru wody do innych celów niż wymienione w zgłoszeniu, niesprawności lub nieaktualnej cechy legalizacji, Przedsiębiorstwo odstąpi od rozliczania ilości odprowadzanych ścieków i powróci do rozliczania ścieków wg wskazań wodomierza głównego.
8. Naprawę i ponowną legalizację wodomierza / przed upływem 61 miesięcy od aktualnej legalizacji / wykonuje właściciel nieruchomości na własny koszt.

9. Oplombowania licznika dokonują pracownicy Działu Sprzedaży.
10. Każdorazowa wymiana licznika lub zerwanie istniejących plomb musi być uzgodniona z Przedsiębiorstwem.

#### **5.8. Warunki dostawy wody na potrzeby budowy.**

W celu uzyskania wody na potrzeby budowy inwestor winien:

1. Wybudować odcinek docelowego przyłącza wodociągowego:
  - a) do studni wodomierzowej, stałej lub tymczasowej, łącznie ze studnią, zestawem wodomierzowym i zaworem antyskażeniowym oraz zamontowanym za studnią zaworem czerpalnym
  - b) do budynku wraz z zestawem wodomierzowym i zaworem antyskażeniowym oraz zamontowanym za studnią zaworem czerpalnym
2. Wykonany odcinek przyłącza musi być zabezpieczony przed zamarzaniem.
3. Dokonać odbioru technicznego wykonanego przyłącza docelowego lub uzyskać zgodę działu technicznego na użytkowanie przyłącza tymczasowego.
4. Inwestor winien zawrzeć umowę na dostawę wody do celów budowlanych.
5. Montaż i rejestracja wodomierza nastąpi po podpisaniu umowy na dostawę wody.
6. Po zakończeniu budowy tymczasowe przyłącze lub studnia powinna zostać zdemontowana, a wodomierz zamontować zgodnie z projektem technicznym.
7. Pobór wody do celów budowlanych kończy się z chwilą połączenia instalacji wewnętrznej z przyłączem wodociągowym.
8. Dopuszcza się tymczasowo wykorzystanie istniejących przyłączy wodociągowych do celów budowlanych po wcześniejszym uzgodnieniu z MWiK.  
Po zakończeniu budowy i wykonaniu docelowego przyłącza, stare przyłącze należy wyłączyć z eksploatacji poprzez odcięcie i zaślepienie w miejscu włączenia lub poza granicą nieruchomości. Prace należy wykonać pod nadzorem MWiK.

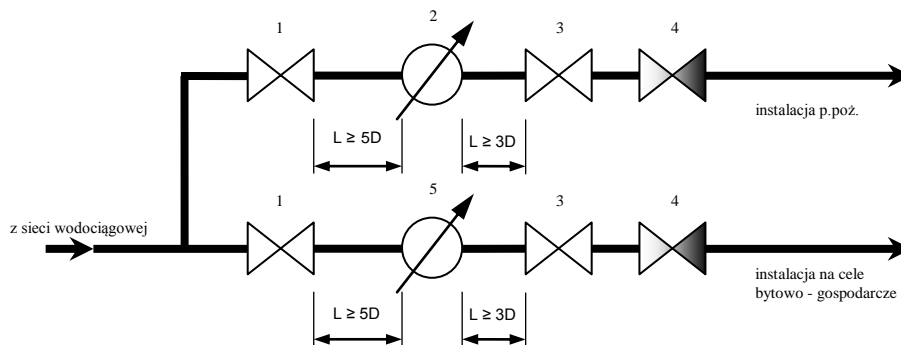
#### **5.9. Rozdział przyłączy wodociągowych lub instalacji wodociągowej.**

1. Rozdział instalacji wodociągowej i montaż dwóch wodomierzy głównych na jednym przyłączu wodociągowym jest możliwy w przypadku uzyskania zgody MWiK, gdy budynek posiada dwóch właścicieli, zamieszkujących min dwa odrębne lokale.
2. Do MWiK należy złożyć wniosek rozdziału instalacji z załączonymi kopiami dokumentów:
  - a) dokument stwierdzający prawo własności lokalu
  - b) schemat rozdziału instalacji wraz z podpisami obu właścicieli
  - c) podpisane oświadczenie właścicieli o wyrażeniu zgody na rozdział instalacji lub przyłącza i współodpowiedzialności za niezawodne działanie przyłącza lub instalacji.
3. Wodomierze główne należy zlokalizować w jednym pomieszczeniu lub studni
4. W przypadku rozdziału przyłącza wodociągowego na każdym rozdzielonym odcinku należy zamontować zasuwę odcinającą. W miarę możliwości rozdziału dokonać przed granicą działki.

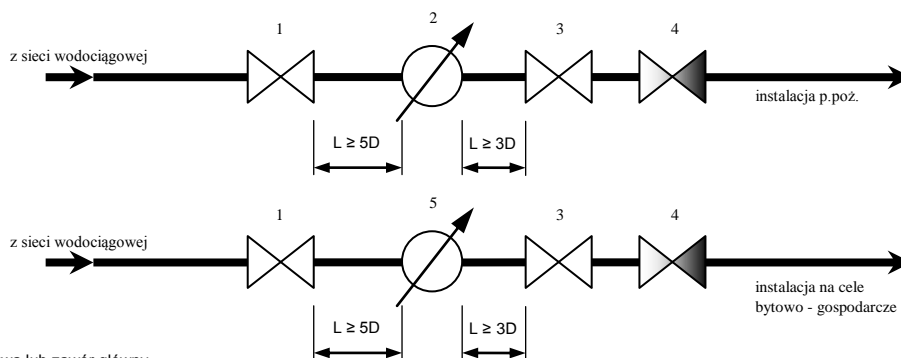
#### **5.10. Warunki podłączenia instalacji przeciwpożarowej (p.poż.) do sieci wodociągowej**

1. Każda nowa instalacja p.poż., która zostanie podłączona do sieci wodociągowej musi zostać opomiarowana odpowiednim wodomierzem.
2. Zakup i utrzymanie, związane z wymianą z tytułu legalizacji lub wadliwością działania wodomierza służącego do opomiarowania wody na cele p.poż. leży po stronie użytkownika instalacji p.poż.
3. Wodomierz musi zostać zamontowany zgodnie z wymaganiami zabudowy zestawów wodomierzowych.
4. Wymagane jest zamontowanie zaworu antyskażeniowego po stronie instalacji p.poż.
5. Dobrany przez projektanta wodomierz na cele p.poż. wymaga akceptacji ze strony MWiK Sp. z o.o. w Kołobrzegu.
6. We wniosku o podłączenie instalacji p.poż. do sieci wodociągowej należy określić ilość i rodzaj urządzeń p.poż.
7. Użytkownik zobowiązany jest przedłożyć za każdym razem na wniosek MWiK Sp. z o.o. dokumenty potwierdzające, że woda pobierana poprzez instalację p.poż służyła wyłącznie celom p.poż. Dokumentem stwierdzającym pobór wody na cele p.poż jest protokół z zdarzenia wystawiony przez straż pożarną lub dokument potwierdzający wykonanie badań okresowych hydrantów. W przypadku potwierdzenia poboru wody na cele p.poż Spółka dokona rozliczenia ilości ścieków nie wprowadzonych do sieci kanalizacji sanitarnej.

8. Możliwe do zastosowania są dwa warianty podłączenia instalacji ppoż. do  
a) wariant I



- b) wariant II



- 1 - zasuwa lub zawór główny  
2 - wodomierz na cele p.poz.  
3 - zasuwa lub zawór odcinający  
4 - zawór antyskażeniowy  
5 - wodomierz na cele socjalno-bytowe

9. W przypadku zastosowania wariantu I wodomierze na cele socjalno-bytowe oraz ppoż. powinny znajdować się w jednej studzience lub pomieszczeniu.

## 6. Zawory antyskażeniowe.

- Bezpośrednio za zaworem odcinającym od strony odbiorcy zainstalować zawór antyskażeniowy zgodnie z normą PN-EN1717:2003. Podstawą prawną stosowania zaworów antyskażeniowych jest obowiązujące Prawo Budowlane, Typ i rodzaj zaworu antyskażeniowego określa projektant na podstawie kategorii płynu, przed którym wymagane jest zabezpieczenie i adekwatnie do stopnia zagrożenia zgodnie w/w normą. Zawory antyskażeniowe powinny posiadać odpowiednie certyfikaty
- Przed zaworami antyskażeniowymi należy montować zawór odcinający z kurkiem spustowym.

## 7. Dobór średnicy wodomierza.

### 7.1. Wymagania ogólne.

- Dobór średnicy wodomierza realizuje projektant zgodnie z niniejszymi wytycznymi.
- Za prawidłowe działanie wodomierzy głównych odpowiada MWiK Sp. z o.o. w Kołobrzegu
- MWiK Sp. z o.o. w Kołobrzegu ma prawo do zmiany średnicy wodomierza głównego w trakcie normalnej eksploatacji w przypadkach uzasadnionych wielkością poboru wody.
- Niniejsze zasady nie dotyczą doboru wodomierzy dla celów innych niż związanych z budynkami mieszkalnymi jednorodzinными i wielolokalowymi, chociaż nie wyklucza się ich stosowania przez analogię dla innych obiektów w uzgodnieniu z MWiK Sp. z o.o.

### 7.2. Dobór średnicy wodomierza dla budynku jednorodzinnego i wielolokalowego do 15 lokali.

Dla przyłączy w budynkach jednorodzinnych oraz w budynkach wielolokalowych do 15 lokali montowany będzie wodomierz o średnicy  $D_n = 15$  [mm] i przepływie ciągłym  $Q_3 \leq 3$  [ $m^3/h$ ]  $R \geq 160$  lub  $Q_n = 2,5 m^3/h$  w klasie metrologicznej C przygotowane do zabudowy systemu radiowego w jednym z użytkowanych przez MWiK systemie. Dla obliczenia straty ciśnienia w powyższych budynkach należy przyjąć przepływ  $Q = 2,5$  [ $m^3/h$ ]  
Jeśli średnie zużycie wody w budynkach już użytkowanych nie przekracza  $1 m^3/d$  dopuszcza się dobór wodomierzy DN 15 [mm] i przepływie ciągłym  $Q_3 \leq 2,5$  [ $m^3/h$ ]  $R \geq 160$  lub

$Q_n=1,5\text{m}^3/\text{h}$  w klasie metrologicznej C przygotowane do zabudowy systemu radiowego w jednym z użytkowanych przez MWiK systemie.

### 7.3. Dobór średnicy wodomierza dla budynków wielolokalowych.

Dla przyłączy w nowych budynkach wielolokalowych (wielorodzinnych), mających więcej niż 15 lokali należy dobrać wodomierz na podstawie metody statystycznej.

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 :

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

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

$LL^*$  - 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 :

$$Q_{\max} = 2,32 + 0,038 \times LL_p$$

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 [ $\text{m}^3/\text{h}$ ] wg normy PN-ISO 4064 i  $Q_3$

– wg normy PN-EN 14154 przedstawione w poniższej tabeli:

DN	$Q_n$ [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]	$Q_3$ [ $\text{m}^3/\text{h}$ ]
15	1,5	3
20	2,5	4
25	3,5	6,3
32	6,0	10
40	10,0	16
50	15,0	25
80	30,0	$\geq 40$
100	50,0	$\geq 63$

4. 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, a nie zgodnie z normą PN-92/B-01706 z 1992 r. „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.”
5. Dla obiektów istniejących dobór średnicy wodomierza nastąpi na podstawie historii zużycia wody w budynku i wyznaczenia maksymalnego strumienia objętości wody na podstawie wzoru:

$$Q_{\max} = 2,6753 + 0,1257 \times Zuż_d$$

gdzie:  $Zuż_d$  – zużycie średniodobowe z miesiąca o maksymalnym zużyciu wody w roku

6. 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 [m<sup>3</sup>/h] wg normy PN-ISO 4064 i  $Q_3$   
– wg normy PN-EN 14154 przedstawione w poniższej tabeli:

DN	$Q_n$ [m <sup>3</sup> /h]	$Q_3$ [m <sup>3</sup> /h]
15	1,5	3
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

lub na podstawie monitoringu zużycia wody na przyłączy prowadzonym przez MWiK Sp. z o.o. przez czas nie krótszy niż 7 dni podczas normalnej eksploatacji przyłączy.

7. Dobór średnicy przyłączy 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.”
8. Informacje szczegółowe dotyczące doboru średnicy wodomierza można uzyskać w Dziale Sprzedaży przy MWiK Sp. z o.o. w Kołobrzegu.

## **8. Przyłącza kanalizacji sanitarnej - przykanalik**

### **8.1. Wymagania ogólne**

1. Do eksploatacji MWiK Sp. z o.o. może zostać przekazany odcinek przyłączy kanalizacji sanitarnej pod warunkiem spełnienia wymogów niniejszych warunków technicznych. Warunki eksploatacji będą każdorazowo określone przy spisywaniu umowy na dostawę wody i odprowadzenie ścieków.
2. Dla nieruchomości zabudowanej budynkiem lub przewidzianej pod zabudowę budynkiem należy wykonywać jedno przyłącze kanalizacyjne, natomiast dla nieruchomości zabudowanej:
  - a) budynkiem rozległym w planie, o układzie klatkowym należy wykonywać dla każdej klatki oddzielne przyłącze kanalizacyjne,
  - b) więcej niż jednym budynkiem należy wykonywać dla każdego budynku oddzielne przyłącze kanalizacyjne.
3. Średnica przyłączy kanalizacyjnych powinna być dostosowana do przewidywanej ilości odprowadzanych ścieków z budynku ustalonej na podstawie obliczeń, lecz nie mniej niż DN/OD 160 mm
4. Minimalne spadki odgałęzień w zależności od średnicy:
  - DN 160 – 1,5%,
  - DN 200 – 1,0%,
  - DN 250 – 0,8%.
5. Maksymalne spadki odgałęzień w zależności od materiału:
  - tworzywa sztuczne – 25%.
6. Skanalizowanie piwnic i innych pomieszczeń w budynku, położonych poniżej poziomu terenu, może być wykonane pod warunkiem zainstalowania w miejscach łatwo dostępnych urządzeń przeciwzalewowych, o konstrukcji umożliwiającej ich szybkie zamknięcie ręczne lub samoczynne, a w budynkach użyteczności publicznej - zamknięcie samoczynne lub poprzez zastosowanie urządzeń do przetłoczenia ścieków na wysokość min 2,0m od poziomu posadzki.
7. Zabrania się stosowania wpustów podłogowych (kratek odciekowych) bez ówczesnego zabezpieczenia urządzeniami przeciwzalewowymi.
8. Zmiana kierunku na przyłączach kanalizacji sanitarnej wykonać za pomocą studni kierunkowych o minimalnej średnicy kinety DN/ID 425 mm.
9. Dopuszcza się odprowadzenie ścieków przemysłowych z kratek odciekowych z pomieszczeń garażowych, placów przemysłowych i urządzeń po uzyskaniu warunków technicznych i spełnieniu wymagań ustawowych.
10. Dostawca ścieków przemysłowych wprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych ma obowiązek:
  - niezwłocznego powiadomienia właściciela urządzeń kanalizacyjnych o awarii powodującej zrzut niebezpiecznych substancji do urządzeń kanalizacyjnych, w celu podjęcia odpowiednich przedsięwzięć zmniejszających skutki awarii,

- instalowania niezbędnych urządzeń podczyszczających ścieki przemysłowe i prawidłowej eksploatacji tych urządzeń,
  - zainstalowanie urządzenia pomiarowego
  - zainstalowanie studzienki do poboru próbek
  - umożliwienia właścicielowi urządzeń kanalizacyjnych dostępu w każdym czasie do miejsc kontroli ilości i jakości ścieków przemysłowych wprowadzanych do tych urządzeń oraz przeprowadzania kontroli sieci i urządzeń do podczyszczania ścieków będących własnością odbiorcy usług,
  - przestrzegania dopuszczalnych ilości i natężeń dopływu ścieków przemysłowych oraz ich wskaźników zanieczyszczenia, w szczególności gdy wprowadzane ścieki przemysłowe stanowią więcej niż 10% wszystkich ścieków komunalnych dopływających do oczyszczalni oraz gdy zanieczyszczenie w ściekach przemysłowych może stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa lub zdrowia osób obsługujących urządzenia kanalizacyjne lub bezpieczeństwa konstrukcji budowlanych i wyposażenia technicznego urządzeń kanalizacyjnych lub procesu oczyszczania ścieków,
  - udostępniania wyników wewnętrznej kontroli właścicielowi urządzeń kanalizacyjnych oraz informacji na temat posiadanych urządzeń podczyszczających ścieki, a także rodzaju i źródeł substancji niebezpiecznych wprowadzanych do ścieków,
  - stosować się do szczególnych zapisów określonych w warunkach technicznych lub umowie dotyczących czasu w którym ścieki przemysłowe mogą być odprowadzane.
11. Odprowadzenie wody z niecek basenowych może odbywać się tylko i wyłącznie poprzez przyłącze dławiące odprowadzenie ścieków lub zbiorniki retencyjne spowalniające przepływ do kanału. Sposób odprowadzenia wód z niecek basenowych każdorazowo należy uzgodnić z działem techniczno - eksploatacyjnym
  12. W celu opomiarowania ilości odprowadzanych ścieków sanitarnych można na przyłączy kanalizacyjnym zainstalować urządzenie pomiarowe.

#### **8.2. Lokalizacja**

1. Przyłącza kanalizacyjne należy prowadzić po trasach zbliżonych do linii prostych i prostopadłych do kanału, najkrótszą drogą do budynku, z którego są odprowadzane ścieki w odległości co najmniej 2 metrów od innych obiektów budowlanych.
2. Przyłącza kanalizacyjne należy układać w ziemi o 0,2 metra poniżej strefy przemarzania mierząc od górnej tworzącej przewodu do rzędnej projektowanego terenu.
3. W sytuacjach, w których powyższe wymagania odnośnie głębokości ułożenia nie mogą być spełnione, należy przyłącza kanalizacyjne zabezpieczyć przed zamarzaniem.
4. Posadowienie przyłącza kanalizacji sanitarnej należy wykonać w taki sposób by górna rzędna przewody znajdowała się poniżej infrastruktury gazowej.

#### **8.3. Materiały**

1. Przyłącza kanalizacyjne należy wykonywać z rur i kształtek PVC-U litego lub PP litego charakteryzujących się niezbędnymi właściwościami wytrzymałościowymi, odpornością na ścieranie, korozję, temperaturę.

#### **8.4. Połączenie z kanałem bocznym - włączenie do sieci**

1. Połączenia przyłączy kanalizacyjnych z kanałami bocznymi należy wykonać za pomocą studzienek połączeniowych lub studzienek spadowych, trójnika, połączeń przegubowych, na nasadę siodełkową.
2. Sposób włączenia określony zostaje na etapie wydania warunków technicznych lub uzgodnienia dokumentacji projektowej.
3. W przypadku, kiedy połączenie przyłącza kanalizacyjnego do kanału bocznego jest wykonywane w istniejącej studziencie to różnica poziomów dna studzienki i przyłącza kanalizacyjnego nie może przekraczać 0,2 m. Zapis nie dotyczy studzienek kaskadowych.
4. Przy dużych różnicach występujących pomiędzy zagłębieniem kanału bocznego i przyłącza kanalizacyjnego, w przypadku włączenia do istniejącej studni kanalizacyjnej o średnicy 1200 mm, należy stosować kaskadę ze spadem w rurze pionowej, umieszczonej na zewnątrz studzienki. Wykonanie kaskady wewnątrz studzienki dopuszczalne jest tylko po przedłożeniu rysunków szczegółowych wykonania kaskady i zaakceptowaniu przez dział techniczno - eksploatacyjny warunków wykonania, lokalizacji i materiałów użytych do wykonania kaskady.
5. W przypadku, kiedy połączenie przyłącza kanalizacyjnego do kanału bocznego jest wykonywane w nowobudowanej studziencie to dno studzienki i dno przyłącza kanalizacyjnego powinno być na tym samym poziomie.
6. Ścieki odprowadzane przyłączem kanalizacyjnym i kierunek płynących ścieków

w kanale bocznym powinny tworzyć kąt połączeniowy  $\alpha=90\div 135^{\circ}$  osi kanałów, a kinetę dopływu należy wyprofilować zgodnie z kierunkiem przepływu.

7. Włączenie przyłącza kanalizacji sanitarnej tłocznej należy wykonać poprzez trójnik lub opaskę nawiercającą, a bezpośrednio przed trójnikiem lub opaską należy zamontować zasuwę odcinającą. Włączenie przyłącza kanalizacji sanitarnej tłocznej do sieci kanalizacji tłocznej wykonują służby techniczne MWiK Sp. z o.o. na zlecenie inwestora.

#### **8.5. Połączenie z instalacją kanalizacyjną**

1. Połączenia przyłączy kanalizacyjnych z instalacją kanalizacyjną należy wykonywać za pomocą:
  - studzienek połączeniowych ( przykanalik ) wykonanych z tworzywa sztucznego o średnicy wewnętrznej min. DN/ID 425mm.
  - w przypadku włączenia do sieci kanalizacji sanitarnej na trójnik, pierwsza studnia na przyłączy kanalizacji sanitarnej min. 1000 mm. Zapis ten nie dotyczy zabudowy jednorodzinnej lub innych obiektów o małej kubaturze.
  - bezpośrednio do odgałęzienia sieciowego w przypadku braku miejsca na lokalizację studzienek połączeniowych
  - studzienek rozprężnych
2. Studzienki kanalizacyjne przeznaczone do połączenia instalacji kanalizacyjnej z przyłączem kanalizacyjnym należy lokalizować na terenie nieruchomości, w odległości nie większej niż 1,5 m od linii rozgraniczającej nieruchomość od ulicy.

#### **8.6. Likwidacja istniejącego przyłącza.**

W przypadku budowy nowego przyłącza kanalizacji sanitarnej stare należy zlikwidować. Odpowiedzialność za likwidację przyłącza zależy od statusu prawnego likwidowanego przyłącza. Likwidacja będzie wykonana na koszt inwestora lub na koszt Spółki. Likwidowane przyłącze należy odciąć w miejscu włączenia, a pozostawiony otwór należy zabezpieczyć poprzez zamurowania lub montaż korka.

#### **8.7. Separatory**

1. Ścieki odprowadzane do sieci kanalizacji sanitarnej powinny odpowiadać określonym warunkom. Dopuszczalne wartości wskaźników w ściekach wprowadzanych do sieci kanalizacji sanitarnej określa załącznik do wydanych warunków technicznych dla Inwestora. Dla ścieków, których jakość nie odpowiada warunkom określonych w przepisach, przed wprowadzeniem do sieci zewnętrznej należy stosować odpowiednie urządzenia podczyszczające tj. piaskownik, separator tłuszczu, separator substancji ropopochodnych.
2. Obiekty, z których odprowadzane są ścieki przemysłowe lub z substancjami ropopochodnymi należy wyposażyć w osadnik części mineralnych, separator związków ropopochodnych oraz studzienkę do pobierania próbek.
3. Obiekty, z których odprowadzane są ścieki z tłuszczami lub związkami organicznymi należy wyposażyć na wlocie do kanalizacji sanitarnej w separator części organicznych, separator tłuszczu oraz studzienkę do pobierania próbek.
4. Obiekty, z których odprowadzane są ścieki z tłuszczami lub związkami organicznymi np. obiekty z przetwórstwa rybnego należy wyposażyć na wlocie do kanalizacji sanitarnej w separator części organicznych zawierający kraty, sita lub przelewy, separator tłuszczu oraz studzienkę do pobierania próbek.

#### **9. Odbiory sieci i przyłączy wod – kan – warunki ogólne**

##### **9.1. Przyłączenia i odbiór sieci oraz przyłączy wodociągowych.**

1. Zlecenie na wykonanie wcinki do wodociągu głównego należy złożyć w siedzibie MWiK co najmniej:
  - na 1 dzień przed włączeniem na opaskę
  - na 3 dni przed włączeniem na trójnik
  - na 7 dni przed włączeniem na trójnik mogący spowodować przerwę w dostawie wody powyżej 12 godz.Do zlecenia należy załączyć uzgodniony projekt budowlany lub wykonawczy. Po wykonaniu wcinki należy przedłożyć szkic polowy wykonanego włączenia wraz z przyłączem.
2. MWiK przystępuje do wykonania wcinki:
  - po zamontowaniu przez wykonawcę konsoli wodomierzowej wraz z armaturą w studni wodomierzowej lub pomieszczeniu przeznaczonym na lokalizację wodomierza
  - po przygotowaniu wykopu pod wcinkę oraz ułożeniu rurociągu przyłączanego w gotowym wykopie



- zamontowaniu armatury przyłączeniowej
- 3. W przypadku zastosowania materiałów do wykonania przyłączenia, których dostawcą jest wykonawca sieci wodociągowej, wcinki na sieci powinno być dokonane zgodnie z zasadami opisanymi w niniejszych warunkach, z tą różnicą, że wykonawca może samodzielnie dokonać montażu materiałów, a rola służb technicznych ogranicza się tylko do nadzoru nad pracami w zakresie zamknięcia i otwarcia zasuw i oględzin pod względem sprawdzenia szczelności wykonanego włączenia.
- 4. Po wykonaniu wcinki należy przedłożyć szkic geodezyjny z włączenia do sieci oraz aktualne wyniki badań mikrobiologicznych wody. Badania te powinny być wykonane przez laboratorium akredytowane lub inne, zatwierdzone przez Państwową Inspekcję Sanitarną. Wymagane parametry mikrobiologiczne jakim powinna odpowiadać woda do spożycia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007r w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.(Dz. U nr 61 póź. 417 z póź. zmianami):
  - Liczba bakterii grupy coli w 100 ml badanej próbki
  - Liczba Enterokoków kałowych w 100 ml badanej próbki
  - Liczba bakterii E. Coli
  - Liczba mikroorganizmów w temp. 22+/- 2C w 68+/-4h
- 5. Zobowiązuje się inwestora do dokonania końcowego odbioru technicznego wykonanych przyłączy w terminie do 35 dni od daty włączenia do sieci wodociągowej.
- 6. Do czasu spisania protokołu odbioru końcowego lub montażu wodomierza zasowy wodociągowe na przyłączy i sieci pozostają w stanie zamkniętym.
- 7. Roboty zanikowe należy bezwzględnie zgłosić do odbioru przed zasypaniem w sekcji technicznej MWiK .
- 8. Po dokonaniu odbioru obsytki należy ułożyć taśmę ostrzegawczą na przyłączy wodociągowym oraz oznakować trwale armaturę zamontowaną na rurociągu w następujący sposób:
  - a) tabliczkę należy umieścić w widocznym miejscu na budynku lub słupku stalowym na terenie posesji zgodnie z normą PN-86/B-09700, oznakowanie urządzeń i armatury zgodne z pkt. 4.1 poz. 7.
  - b) dokonać domiaru od miejsca montażu tabliczki do środka zasowy na przyłączy wodociągowym (domowym)
  - c) w celu zabezpieczenia przed zniszczeniem teren wokół skrzynki zasowy wodociągowej należy utwardzić poprzez obetonowanie lub brukowanie w promieniu min. 0,3 m
- 9. Do odbioru technicznego końcowego należy przedłożyć:
  - dokumentację techniczną z uzgodnieniem branżowym
  - geodezyjną inwentaryzację powykonawczą dla przyłączy w formie graficznej papierowej i cyfrowej w formacie \*.dwg lub \*.dxf z pomiarami do zasuw.
  - protokół z próby szczelności
- 10. Obiór końcowy sieci i przyłączy dokonuje komisja odbiorowa, którą powołuje Inwestor w składzie: przedstawiciel MWiK, inwestor i wykonawca.

## **9.2. Przyłączenia i odbiór sieci oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej.**

- 1. Włączenie do sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wykonuje Inwestor pod nadzorem służb technicznych MWiK zgodnie z dokumentacją techniczną.
- 2. Zlecenie na wykonanie wcinki do sieci kanalizacji tłocznej należy złożyć w siedzibie MWiK co najmniej:
  - na 1 dzień przed włączeniem na opaskę
  - na 3 dni przed włączeniem na trójnik
  - na 3 dni przed włączeniem na trójnik mogący spowodować przerwę w pracy przepompowni ścieków powyżej 1 godz.Do zlecenia należy załączyć uzgodniony projekt budowlany lub wykonawczy.
- 3. MWiK Sp. z o.o. przystępuje do wykonania wcinki:
  - po zamontowaniu przez wykonawcę trójnika lub opaski do nawiercania
  - po przygotowaniu wykopu pod wcinkę oraz ułożeniu rurociągu przyłączonego w gotowym wykopie
  - zamontowaniu armatury przyłączeniowej
- 4. Zobowiązuje się inwestora do dokonania końcowego odbioru technicznego wykonanych przyłączy w terminie do 35 dni od daty włączenia do sieci kanalizacji sanitarnej. Uruchomienie przydomowej przepompowni ścieków następuje po odbiorze końcowym. W uzasadnionych przypadkach rozruch może być dokonany po wykonaniu włączenia do sieci.

5. Do odbioru technicznego końcowego należy przedłożyć:
  - dokumentację techniczną z uzgodnieniem branżowym
  - geodezyjną inwentaryzację powykonawczą dla przyłączy w formie graficznej papierowej i cyfrowej w formacie \*.dwg lub \*.dxf
  - w przypadku wątpliwości co do prawidłowego wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej inspektor może zarządzać wykonanie monitoringu TV przyłącza kanalizacji sanitarnej
  - kartę ewidencyjną lub DTR zamontowanych separatorów
6. Obiór końcowy dokonuje komisja odbiorowa, którą powołuje Inwestor w składzie: przedstawiciel MWiK, inwestor i wykonawca.

MWiK Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do odstępstw niniejszych warunków.

Uzupełnieniem niniejszych warunków są Warunki techniczne projektowania i wykonawstwa sieci oraz obiektów wodociągowych i kanalizacyjnych na obszarze działania „MWiK” Sp. z o.o. w Kołobrzegu.