

# **PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO SIECI WODOCIĄGOWYCH ORAZ PRZYŁĄCZY**

## **WYMAGANIA OGÓLNE**

**WODKOM Kórnik Spółka z o.o.**

**Kórnik 2023 r.**

# SPIS TREŚCI

<b>I. WYMAGANIA OGÓLNE</b> .....	4
1. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI KANALIZACYJNEJ.....	4
2. WARUNKI TECHNICZNE NA ROZBUDOWĘ SIECI.....	4
3. ZAWARTOŚĆ PROJEKTÓW .....	5
3.1 SIECI WODOCIĄGOWE.....	5
3.2 PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE.....	6
4. REALIZACJA ROBÓT.....	7
4.1 SIECI WODOCIĄGOWE .....	7
4.2 PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE .....	8
5. JAKOŚĆ ROBÓT BUDOWLANO - MONTAŻOWYCH.....	9
6. POSTANOWIENIE KOŃCOWE.....	10
<b>II. SIECI WODOCIĄGOWE</b> .....	10
1. LOKALIZACJA.....	10
2. MATERIAŁY DO BUDOWY.....	10
2.1. RURY, KSZTAŁTKI.....	10
2.2. TRASA WODOCIĄGU.....	12
2.3. UWAGI OGÓLNE.....	11
3. UZBROJENIE SIECI WODOCIĄGOWYCH.....	11
3.1 ZASUWY.....	11
3.2 HYDRANTY.....	12
3.3 ODPOWIETRZENIA.....	13
3.4 ZABEZPIECZENIA PRZEWODÓW.....	13
3.5 OZNACZENIE UZBROJENIA.....	13
4. SPOSÓB WŁĄCZENIA.....	13
5. PRÓBY CIŚNIENIA.....	14
6. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA.....	14
7. SKRZYŻOWANIA/KOLIZJE Z INNA INFRASTRUKTURĄ.....	14
8. STREFY OCHRONNE.....	14
9. OCHRONA JAKOŚCI WODY W PRZEWODACH.....	15
10. WYŁĄCZENIE SIECI Z EKSPLOATACJI.....	15
11. POSTANOWIENIA KOŃCOWE.....	15

<b>III. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE</b> .....	16
1. WPROWADZENIE.....	16
2. MATERIAŁY DO BUDOWY.....	16
3. SPOSÓB WŁĄCZENIA PRZYŁĄCZA DO WODOCIĄGU.....	16
4. UZBROJENIA NA PRZYŁĄCZACH WODOCIĄGOWYCH.....	17
5. STUDZIENKI WODOMIERZOWE.....	19
6. PRZEJŚCIA POD DROGAMI.....	20
7. WYŁĄCZENIE PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH Z EKSPLOATACJI.....	20
8. POSTANOWIENIE KOŃCOWE.....	20
<b>IV. BIBLIOGRAFIA</b> .....	22

## I. WYMAGANIA OGÓLNE

Projekty budowlane, na podstawie których możliwa jest realizacja robót budowlano-montażowych (zwane dalej projektami) na budowę sieci wodociągowych wraz z przyłączami, muszą być uzgodnione przez WODKOM Kórnik Sp. z o.o..

Projektowane sieci wodociągowe powinny przebiegać w pasach drogowych.

W przypadku, jeżeli sieć projektowana będzie w terenie innym niż droga publiczna, niezbędne jest sporządzenie aktu notarialnego o ustanowieniu ograniczonego prawa użytkowania nieruchomości na rzecz WODKOM Kórnik Sp. z o.o., z wnioskiem o wpis do księgi wieczystej, w zakresie lokalizacji i przesyłu, dostępu i dojazdu, celem wykonywania czynności eksploatacyjnych zachowania wzdłuż projektowanej sieci strefy ochronnej, wykonywania przedłużenia oraz wcinki do sieci w celu wykonania sieci odgałęźnej, a także wykonywanie podłączeń do sieci. Ww. akt należy załączyć najpóźniej do wniosku „Zgłoszenie zamiaru realizacji sieci”

Przy projektowaniu sieci należy, mieć na uwadze fakt, że rodzaj i zagęszczenie materiału otaczającego rurociągi ma bardzo duży wpływ na wytrzymałość i trwałość tego przewodu.

Projekt powinien zawierać przekrój warstw zasypowych (wraz z przewodem), z podaniem wysokości poszczególnych warstw, ich rodzajem oraz stopniem zagęszczenia gruntu.

### **1. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI WODOCIĄGOWEJ**

Na pisemny wniosek podmiotu ubiegającego się o przyłączenie do sieci WODKOM Kórnik Sp. z o.o. wydaje warunki przyłączenia do sieci obiektu lub nieruchomości w przypadku, gdy istnieje możliwość podłączenia do istniejącej sieci.

Okres ważność warunków przyłączenia do sieci wynosi 2 lata.

### **2. WARUNKI TECHNICZNE NA ROZBUDOWE SIECI**

Podstawą do opracowania projektów na rozbudowę sieci wodociągowej, w celu przyłączenia nieruchomości do sieci są warunki techniczne WODKOM Kórnik Sp. z o.o. wydaje warunki techniczne na pisemny wniosek podmiotu ubiegającego się.

Ważność warunków technicznych na rozbudowę sieci wynosi 3 lata.

### **3. ZAWARTOŚĆ PROJEKTÓW**

#### **3.1 SIECI WODOCIĄGOWE**

Projekt złożony do uzgodnienia powinien zawierać:

- Część opisową
- Część rysunkową

##### Cześć opisowa projektu:

1. opis techniczny
2. aktualne warunki techniczne wydane przez WODKOM Kórnik Sp. z o.o.,
3. aktualny pozytywny protokół z narady koordynacyjnej,
4. decyzję o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego lub wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego z zaznaczonym rejonem inwestycji lub warunki zabudowy obejmujące budowę sieci,
5. mapę ewidencji gruntu/mapę z zaznaczonymi granicami i numerami działek geodezyjnych z wskreślonym projektowanym uzbrojeniem wraz z wypisem z rejestru gruntów,
6. tabelaryczne zestawienie działek, po których przebiega projektowana sieć zawierające: nr działki, obręb, nr arkusza, nr księgi wieczystej, właściciel działki, podstawa udzielonej zgody na lokalizację ( np. nr aktu notarialnego, nr, pisma Urzędu Gminy, nr decyzji Zarządu Dróg Miejskich na umieszczenie w pasie drogowym itp. ).
7. projekt sieci wodociągowej z rur stalowych lub z żeliwa sferoidalnego powinien posiadać projekt ochrony wodociągu przed prądami błędzącymi lub oświadczenie projektanta o braku konieczności jej projektowania,
8. regulacje terenowo - prawne związane z lokalizacją uzbrojenia i obiektów na gruntach prywatnych,
9. niezbędne uzgodnienia z właścicielami działek, na których jest projektowana sieć,
10. zestawienie ilościowe materiałów/długości sieci.

##### Cześć rysunkowa projektu:

1. mapę poglądową z przebiegiem sieci,
2. plan sytuacyjny sporządzony na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub aktualnej mapy do celów projektowych poświadczonyj za zgodność z oryginałem przez projektanta z zaznaczoną trasą sieci wraz z oznaczonymi węzłami i studniami,

3. profil sieci,
4. schemat węzłów montażowych, a dla sieci rozgałęźnych oraz dla sieci o długości powyżej 500 m dodatkowo schemat z lokalizacją zasuw i hydrantów,
5. przekrój przez wykop z zaznaczeniem poszczególnych warstw i ich wskaźników zagęszczenia,
6. rysunki bloków oporowych - z wymiarowaniem i podaniem klasy betonu - dla sieci wodociągowej,
7. rysunki technologiczne i konstrukcyjne projektowanych obiektów na sieciach,
8. ewentualne inne rysunki wynikające z potrzeb wykonawstwa sieci,

Do uzgodnienia projektu budowlanego należy dołączyć projekt płukania i dezynfekcji przewodów.

Uzgodnienia dokumentacji/projektów ważne są 3 lata.

### **3.2 PRZYŁACZA WODOCIĄGOWE**

Projekt złożony do uzgodnienia powinien zawierać:

- Część opisową
- Część rysunkową

Część opisowa projektu powinna zawierać:

1. opis techniczny,
2. aktualne warunki przyłączenia do sieci lub warunki techniczne wydane przez WODKOM Kórnik Sp. z o.o.,
3. aktualny, pozytywny protokół z narady koordynacyjnej,
4. określony stan prawny na trasie projektowanego uzbrojenia, w tym działki Inwestora,
5. niezbędne uzgodnienia z właścicielami działek, na których jest projektowane przyłącze.

Część rysunkowa projektu powinna zawierać:

1. plan sytuacyjny sporządzony na aktualnej mapy do celów projektowych poświadczony za zgodność z oryginałem przez projektanta z zaznaczoną wykolorowaną trasą przyłącza wody,

2. rzut piwnic (przyziemia) lub rysunek studni wodomierzowej z lokalizacją podejścia wodomierzowego,
3. profil przyłącza wodociągowego,
4. ewentualnie inne rysunki wynikające z potrzeb wykonawstwa przyłącza.

Uzgodnienia projektów ważne są 3 lata.

#### **4. REALIZACJA ROBÓT**

##### **4.1 SIECI WODOCIĄGOWE**

Minimum 14 dni przed realizacją sieci wymagane jest wystąpienie Inwestora do WODKOM Kórnik Sp. z o.o. - z wnioskiem zgłoszenia zamiaru realizacji sieci wodociągowej wraz z przyłączami.

Do wniosku należy załączyć kserokopię:

1. Decyzji o pozwoleniu na budowę,
2. Zaświadczenia o braku sprzeciwu do zgłoszenia zamiaru budowy/robót budowlanych lub Decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej,
4. Akt notarialny (zgodny z treścią uzgodnienia dokumentacji projektowej) z ustanowieniem prawa użytkowania na rzecz WODKOM Kórnik Sp. z o.o..

Minimum z 3 dniowym wyprzedzeniem (po wcześniejszym pozytywnym rozpatrzeniu wniosku przez WODKOM Kórnik Sp. z o.o. o zgłoszeniu zamiaru realizacji sieci) zgłosić zgodnie z ww. wytycznymi:

- planowanym terminie rozpoczęcia realizacji robót w terenie,
- sieć lub sieć z przyłączami do odbioru w stanie odkrytym (każdorazowo wraz z postępowaniem prac),
- sieć do odbioru końcowego.

Po zakończeniu wszystkich prac (robót) budowlanych, Inwestor występuje ze zleceniem do WODKOM Kórnik Sp. z o.o. o sprawdzenie wykonania uzbrojenia zgodnie z projektem i spisanie „Protokołu odbioru technicznego lub końcowego”.

„Protokół odbioru technicznego lub końcowego” jest spisywany po wykonaniu uzbrojenia zgodnie z dokumentacją, z zachowaniem wymaganych standardów jakościowych, z zastosowaniem materiałów i urządzeń zgodnie z ustawą [1], zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami prawa. Protokół odbioru technicznego lub końcowego nie stanowi odbioru końcowego inwestycji w świetle przepisów Prawa budowlanego.

#### **4.2 PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE**

1. Przed przystąpieniem do budowy należy złożyć do WODKOM Kórnik Sp. z o.o. wniosek zgłoszenie zamiaru realizacji przyłącza. W przypadku braku uwag do złożonego zgłoszenia zamiaru realizacji przyłącza, w ciągu 10 dni od daty jego wpływu do Spółki, upoważnia Klienta (Inwestora) do przystąpienia do wykonywania robót przyłączeniowych zgodnie ze zgłoszeniem.
2. Zgłoszenie zamiaru realizacji przyłącza ważne jest przez 6 miesięcy licząc od daty pozytywnego rozpatrzenia wniosku.
3. Klient (Inwestor) lub Wykonawca w imieniu Klienta, z 5 dniowym wyprzedzeniem powinien umówić się na odbiór przyłącza w stanie odkrytym z pracownikiem WODKOM Kórnik Sp. z o.o.
4. Na odbiorze w stanie odkrytym Klient (Inwestor) lub Wykonawca przekazuje pracownikowi WODKOM Kórnik Sp. z o.o. wypełniony i podpisany wniosek o zawarcie umowy dla nowo wybudowanych przyłączy wraz z tytułem prawnym do nieruchomości (dokument do wglądu pracownika WODKOM Kórnik Sp. z o.o.)
5. Załącznikiem do protokołu odbioru technicznego przyłącza w stanie odkrytym jest:
  - szkic i współrzędne x, y, z,
  - mapa z naniesionym przyłączem potwierdzoną przez ośrodek geodezyjny lub nieaktualizowana mapa zasadnicza z naniesionym przyłączem lub mapa inwentaryzacji geodezyjnej z klauzulą geodety uprawnionego wraz z protokołem z pozytywnej weryfikacji prac geodezyjnych ,
  - dokumentacja zdjęciowa z realizacji przyłącza (miejsce włączenia, ułożenie przewodu, podejścia wodomierzowego, studni rewizyjnej – jednoznacznie określające miejsce ich wykonania).

Powyższe dokumenty należy dostarczyć do WODKOM Kórnik Sp. z o.o. w nieprzekraczalnym terminie do 3 miesięcy od daty odbioru technicznego przyłącza w stanie odkrytym.



Po dostarczeniu i zweryfikowaniu ww. dokumentów, WODKOM Kórnik Sp. z o.o. sporządza i przekazuje Klientowi (Inwestorowi):

- protokół odbioru końcowego przyłącza,
- umowę na dostawę wody.

## **5. JAKOŚĆ ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH**

Na jakość robót budowlano - montażowych w zakresie sieci wodociągowej mają wpływ m.in.:

- przestrzeganie postanowień zawartych w aktach prawnych o wyrobach budowlanych [1],
- rodzaj i jakość materiałów użytych do montażu,
- projektowanie mające na względzie aspekty jakościowe produktu, jakim jest sieć wodociągowa oraz przyłącza,
- na etapie wykonawstwa – przestrzeganie obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów i norm przywołanych w dokumentacji projektowej, stosowanie najnowszej wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, sumienne przeprowadzanie odbiorów częściowych i końcowych obiektów i robót budowlano montażowych; kontrola jakości wykonywanych robót, sprawdzanie jakie zastosowano wyroby i czy zastosowano je właściwie.

Zgodnie z ustawą 1[3] , wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- oznakowany (z zastrzeżeniem art. 5 ust. 4 ustawy [1]) znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do niniejszej ustawy.

## **6. POSTANOWIENIE KOŃCOWE**

- projektowanie i wykonawstwo sieci wodociągowych oraz przyłączy należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów, które zostały opracowane dla danego rodzaju produktu,
- obiekty budowlane i urządzenia powinny być tak projektowane i wykonane, aby zapewniały bezpieczeństwo i higienę pracy obsługi eksploatacyjnej oraz bezpieczeństwo ludzi, zwierząt oraz mienia,
- w projektowaniu i wykonawstwie sieci, przyłączy wodociągowych należy stosować postanowienia zawarte m.in. w następujących ustawach: [1], [2], [3].

## **II. SIECI WODOCIĄGOWE**

### **1. LOKALIZACJA**

Projektowane przewody wodociągowe powinny przebiegać w pasie drogowym dróg publicznych.

Zalecana lokalizacja:

- w liniach rozgraniczających dróg,
- w pasie pobocza,
- ścieżki rowerowe, chodniki

### **2. MATERIAŁY DO BUDOWY**

#### **2.1 RURY, KSZTAŁTKI**

Budowę sieci wodociągowych należy zrealizować na podstawie materiałów zawartych w opracowaniu „Standardy materiałowe dla sieci wodociągowych – WODKOM Kórnik Sp. z o.o.

Dla sieci z rur PE o średnicy nominalnej DN 100 mm, należy projektować rury PE 125 mm, a dla rur o średnicy nominalnej DN 150 - rury PE 180mm.

Minimalne przykrycie sieci/przewodów wodociągowych – 1,5 m.

## **2.2 TRASA WODOCIĄGU**

Trasę wodociągu należy oznakować taśmą ostrzegawczą w kolorze niebieskim ułożoną, 30 cm nad budowanym wodociągiem.

W przypadku wykonania wodociągu metodą przecisku, przewiertu - trasę wodociągu należy oznakować przy pomocy drutu miedzianego (sygnalizacyjny), który można zastosować w przewodzie (rura z taśmą lub drutem umieszczonym pod płaszczem ochronnym „naddanym”) lub zastosować inny montaż drutu w sposób uniemożliwiający jego rozerwanie w trakcie wykonywania prac.

## **2.3 UWAGI OGÓLNE**

Dobór rozwiązań materiałowych rur należy analizować na etapie projektowym dla każdej inwestycji indywidualnie, uwzględniając m.in.:

- miejscowe warunki lokalizacyjne,
- parametry gruntowo-wodne,
- projektowane zagłębienie wodociągu,
- profil podłużny wodociągu,
- inne specjalne warunki lokalne, tak jak np. występowanie prądów błędnych.

## **3. UZBROJENIE SIECI WODOCIĄGOWEJ**

### **3.1 ZASUWY**

Zasuwy projektować w węzłach i na prostych odcinkach. W terenie zabudowanym w odległościach nie większych niż 300 m. W terenie niezabudowanym lokalizację zasuw należy uzgodnić w WODKOM Kórnik Sp. z o.o. na wstępnym etapie projektowania.

Zasuwy/węzły zasuw należy projektować w oparciu o zapisy „Standardy materiałowe dla sieci wodociągowych – WODKOM Kórnik.”

### **3.2 HYDRANTY**

Zgodnie z rozporządzeniem [4], na sieci wodociągowej należy stosować hydranty nadziemne DN 80mm dla sieci wodociągowej o średnicy mniejszej od DN 250mm i hydranty nadziemne DN 100mm na sieci wodociągowej DN 250mm i większej.

Dopuszcza się instalowanie hydrantów podziemnych o średnicy nominalnej DN 80 w przypadku, gdy:

- 1) zainstalowanie hydrantów nadziemnych jest szczególnie utrudnione lub niewskazane, na przykład ze względu na utrudnienia w ruchu

lub

- 2) hydranty projektowane są w istniejącym lub projektowanym terenie utwardzonym (zagospodarowanym).

Odejsia hydrantowe należy wyprowadzać z trójników kołnierzowych lub trójników z odejściem kołnierzowym np. dla rury PE, żeliwnych.

Lokalizacja hydrantów:

- 1) w odległości do 150mb licząc po długości sieci,
- 2) na każdej końcówce sieci,
- 3) odległość od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy do hydrantu, nie powinna być większa niż 15mb.

Wymagania dotyczące hydrantów, w tym ich oznakowanie podano w opracowaniu „Standardy materiałowe dla sieci wodociągowych WODKOM Kórnik”.

Hydranty powinny posiadać certyfikat zgodności wydany przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej CNBOP – Józefów

### **3.3 ODPOWIETRZENIA**

Odpowietrzenia należy projektować przy wznosach sieci większych niż 10 % - w najwyższych punktach należy stosować zawory odpowietrzająco-napowietrzające.

### **3.4 ZABEZPIECZENIA PRZEWODÓW**

Rury kielichowe należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem - w szczególności na:

- 1) końcówkach,
- 2) zmianach kierunków,

3) odgałęzieniach,

według obliczeń zawartych w dokumentacji, przy zastosowaniu:

- a) bloków oporowych z betonu ( z podaniem wymiarów i klasy betonu),
- b) zabezpieczeń przed przesunięciem rury w kielichu,
- c) kotwień

Bloki oporowe powinny być oparte o nienaruszony grunt.

### **3.5 OZNACZENIE UZBROJENIA**

Wymagania dotyczące oznakowania podano w opracowaniu „Standardy materiałowe dla sieci wodociągowych WODKOM Kórnik”.

## **4. SPOSÓB WŁĄCZENIA**

Projektować wg wymagań przedstawionych w opracowaniu „Standardy materiałowe dla sieci wodociągowych WODKOM Kórnik”.

## **5. PRÓBY CIŚNIENIA**

Próbę ciśnienia przewodów wodociągowych należy przeprowadzić w oparciu o normę [5] na ciśnieniu nie mniejszym niż 1 MPa.

## **6. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA**

Sieć może być dopuszczona do eksploatacji jeżeli wyniki badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody przydatnych do spożycia. Badania należy wykonać przez właściwe jednostki badawcze.

Płukanie i dezynfekcje sieci należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją dołączoną do warunków technicznych lub do uzgodnionej dokumentacji.

## **7. SKRZYŻOWANIA/KOLIZJE Z INNA INFRASTRUKTURĄ**

Sposób przejścia pod torami kolejowymi winien być uzgodniony z odpowiednimi służbami np. PKP przed złożeniem projektu w WODKOM Kórnik Sp. z o.o.

Przyjęto zasadę przejścia pod torami i głównymi drogami komunikacyjnymi rurami osłonowymi dobranymi wg obliczeń wytrzymałościowych. Preferowane są rury żelbetowe przeznaczone do montażu metodami bezwykopowymi oraz rury stalowe przeznaczone do technologii bezwykopowych.

Przejścia pod jezdnią wykonywać wykopem otwartym bez rur ochronnych lub metodą bezwykopową, a w przypadkach gdy zarządca drogi wymaga rury osłonowej – to rurę przewodową umieścić w rurze osłonowej tworzywowej dedykowanej do realizacji bezwykopowej lub w rurze stalowej o minimalnej grubości ścianki 8 mm zabezpieczonej antykorozyjnie wewnątrz i zewnątrz.

Dopuszczalne są inne rozwiązania zabezpieczenia rur przesyłowych, po uzgodnieniu w WODKOM KÓRNIK Sp. z o.o., na etapie projektowania.

## **8. STREFY OCHRONNE**

W celu utrzymania sieci i urządzeń wodociągowych w stanie technicznym zapewniającym świadczenie usług należy zachować strefy ochronne sieci i urządzeń wodociągowych pozbawione zabudowy stałej, tymczasowej i zadrzewiania, o szerokości, liczonej od osi przewodu w każdą stronę.

Szerokość strefy ochronnej sieci i urządzeń wodociągowych ma zapewnić swobodny dostęp służbom technicznym, które odpowiedzialne będą za usuwanie potencjalnych czynności awaryjnych, eksploatacyjnych, a w szczególności dokonywać przeglądów, konserwacji i remontów.

Preferowane strefy ochronne:

- 1) dla sieci wodociągowej i przyłączy o średnicy DN < 150mm - po 1,5m od osi przewodu,
- 2) dla sieci wodociągowej i przyłączy o średnicy DN < 300mm - po 3,0m od osi przewodu,

## **9. OCHRONA JAKOŚCI WODY W PRZEWODACH**

Przy projektowaniu sieci wodociągowych należy przestrzegać zasady, aby zbyt długi czas przetrzymywania wody w sieci nie spowodował jej skażenia. Należy dobierać optymalnie

średnice wodociągów, a w miarę możliwości projektować sieć wodociągową w układzie zamkniętym tzw. pierścieniowym.

Na końcówkach przewodów stosować hydranty umożliwiające płukanie sieci.

## **10. WYŁĄCZENIE SIECI Z EKSPLOATACJI**

Sieci wodociągowe wyłączone z eksploatacji powinny być usunięte z ziemi.

W przypadku, gdy nie jest to konieczne oraz nie jest to wymagane w obowiązujących przepisach należy zdemontować wszystkie elementy nadziemne sieci oraz te zlokalizowane równo z terenem, likwidowanej sieci.

W przypadku wymiany sieci na nowe i pozostawieniu w gruncie nieczynnych przewodów, geodeta uprawniony, na inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, przyjętej do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, zobowiązany jest dokonać oznaczenia tego przewodu jako nieczynny.

Wyłączenia sieci wodociągowych należy wykonać pod nadzorem WODKOM Kórnik Sp. z o.o.

## **11. POSTANOWIENIA KOŃCOWE**

Projektowanie i wykonawstwo sieci wodociągowych należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów, które zostały opracowane dla danego rodzaju materiału

# **III. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE**

## **1. WPROWADZENIE**

Przy projektowaniu przyłączy wodociągowych należy przyjąć zasadę, że:

- każda posesja,
- każdy budynek,
- każdy lokal w budynku jednorodzinnym

powinien posiadać odrębne opomiarowane przyłącze, wykonane bezpośrednio od sieci.

Minimalne przykrycie w gruncie przyłączy wodociągowych – 1,5 m.

Długość projektowanych przyłączy do budynków nie może przekraczać 50 m.

## **2. MATERIAŁY DO BUDOWY**

Należy stosować materiał zgodnie z opracowaniem „Standardy materiałowe dla sieci wodociągowych WODKOM Kórnik Sp. z o.o.

Minimalna średnica przyłącza winna wynosić Dz 32 mm.

Dla obiektów innych niż domy jednorodzinne średnica przyłącza wody powinna wynikać z obliczeniowego przepływu wody  $q$  [dm<sup>3</sup>/s] wyliczonego w oparciu o normę [6].

Przyłącze wodociągowe (od punktu włączenia w wodociąg do wodomierza) należy wykonać z jednego rodzaju materiału za wyjątkiem zmiany materiału ze względu na zabezpieczenie p. pożarowe.

## **3. SPOSÓB WŁĄCZENIA PRZYŁĄCZA DO WODOCIĄGU**

Dopuszcza się 3 sposoby włączenia (dot. przyłączy do średnicy DN63 mm włącznie):

- 1) odejście siodłowe (trójnik) z PE - do nawiercania pod ciśnieniem, zgrzewane elektrooporowo, z wydłużonym króćcem przyłączeniowym PE z zasuwą do przyłączy domowych DN 1"÷2"- z obustronnym złączem wciskowym. Dedykowany tylko dla przyłączy włączanych do sieci wykonanej z PE,
- 2) opaska do nawiercania pod ciśnieniem z odejściem gwintowanym dedykowana dla danego materiału wodociągu (konstrukcja z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40–DIN1693) śruby, nakrętki, podkładki ze stali ocynkowanej ogniowo lub stali nierdzewnej A2 z zasuwą do przyłączy domowych
- 3) dla rur o średnicy DN 63 dopuszcza się stosowanie nasuwek lub opasek z odejściem kołnierзовym z zasuwą kołnierзовą zgodnie z opracowaniem „Standardy materiałowe dla sieci wodociągowych WODKOM Kórnik”

Przyłącza wodociągowe o średnicy powyżej DN 63 mm, należy wykonać zgodnie z opracowaniem „Standardy materiałowe dla sieci wodociągowych WODKOM Kórnik Sp. z o.o.



#### **4. UZBROJENIA NA PRZYŁĄCZACH WODOCIĄGOWYCH**

Przyłącze wodociągowe powinno posiadać następujące uzbrojenie:

- 1) zasuwy,
- 2) wodomierze,
- 3) zawory zwrotne antyskażeniowe.

##### ZASUWY

Projektować zgodnie z opracowaniem „Standardy materiałowe dla sieci wodociągowych WODKOM Kórnik Sp. z o.o.

##### WODOMIERZE

W zależności od obliczonego zapotrzebowania na wodę należy stosować następujące wodomierze:

- 1) skrzydełkowe o średnicy nominalnej DN 15mm, DN 20mm, DN 25mm, DN 32mm, DN 40 mm,
- 2) śrubowe o średnicy nominalnej DN 50 mm, DN80, DN100, DN150, DN200,
- 3) sprzężone z zaworem sprężynowy o średnicy nominalnej DN 50mm, DN80mm, DN 100 mm, DN 150 mm,
- 4) wodomierze o średnicach większych niż ujęte powyżej wymagają uzgodnienia z WODKOM Kórnik Sp. z o.o. na etapie wstępnym projektowania.

Podjęcia wodomierzowe:

- 1) podejścia pod wodomierz należy montować w pomieszczeniach na wysokości 0,4 m do 1,0 m nad posadzką a w studniach wodomierzowych na wysokościach nie mniejszych niż 0,2m.
- 2) celem zapewnienia wolnej przestrzeni dla montażu wodomierzy wyposażonych w nakładki radiowe umożliwiające radiowy odczyt, należy zapewnić minimalną (wolną) przestrzeń nad i pod wodomierzem, mierząc ją od osi podejścia wodomierzowego, zgodnie z tabelą.

Wymagania instalacyjne zabudowy wodomierzy:

- 1) Wodomierze montować tylko w pozycji horyzontalnej - z tarczą licznika do góry,

- 2) Przed i za wodomierzem należy montować armaturę odcinającą (zawory kulowe, zawory przelotowe grzybkowe proste) o średnicy przyłącza,
- 3) Zalecana jest armatura, która ma możliwość całkowitego odsłonięcia przekroju przepływu,
- 4) Przy stosowaniu wodomierzy kołnierzowych należy za wodomierzem instalować łączniki kompensacyjne (kształtki montażowo-demontażowe) zabezpieczone fabrycznie przed rozsunieniem,
- 5) Kształtki kołnierzowe muszą posiadać owiercenie kołnierzy na PN10,
- 6) Odcinki przewodu wodociągowego przed i za wodomierzem powinny być zamontowane współosiowo.

Zestaw wodomierzowy powinien być zamontowany w pomieszczeniu na poziomie piwnic budynku lub na parterze w miejscu wydzielonym w odległości 1,0 m od ściany zewnętrznej budynku (frontowej lub bocznej).

Miejsce wbudowania zestawu wodomierzowego powinno być suche, łatwo dostępne dla montażu, demontażu, obsługi, konserwacji całego zestawu oraz odczytu wskazań wodomierza oraz powinno być zabezpieczone przed zalaniem, zamarzaniem oraz dostępem osób nieupoważnionych.

W budynkach mieszkalnych wielorodzinnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej, miejscem zamontowania powinno być odrębne pomieszczenie.

W przypadku zainstalowania wodomierza w pomieszczeniu poniżej poziomu terenu, pomieszczenie to powinno mieć wpust podłączony do instalacji kanalizacji, zabezpieczony zamknięciem przeciwwzalewowym.

Dopuszcza się umieszczenie zestawu wodomierzowego w studziencie wodomierzowej, zlokalizowanej na zewnątrz budynku.

Temperatura w miejscu wbudowania wodomierza w żadnym momencie nie może być niższa niż +4° C.

## ZAWORY ZWROTNE ANTYSKAŻENIOWE

Ze względu na konieczność utrzymywania wody w systemie wodociągowym w stanie zdatnym do picia, należy zabezpieczyć system przed skażeniem, spowodowanym potencjalnym przepływem zwrotnym, zgodnie z Rozporządzeniem [7] i z normą [6] oraz opracowaniem [8]. Zawory antyskażeniowe należy montować bezpośrednio za zestawem wodomierzowym, na instalacji wewnętrznej.

Za dobór odpowiedniego typu zaworu antyskażeniowego odpowiada projektant.

Niedopuszczalne jest łączenie dwóch różnych źródeł wody, aby nie nastąpiło skażenie wody w sieci wodociągowej.

### **5. STUDZIENKI WODOMIERZOWE**

- 1) z tworzywa sztucznego z podnoszonym wodomierzem podczas odczytu i wymiany,
- 2) z tworzywa sztucznego z wodomierzem zamontowanym na „szywno” w odległości od wjazdu umożliwiającej swobodny dostęp przy wymianie wodomierza,
- 3) betonowe studnie jak w punkcie.

Studzienki muszą spełniać warunki wymaganej przestrzeni dla zamontowania wodomierza.

Rozmiar studni należy dostosować według długości montażowych kształtek i armatury (z zachowaniem prostych odcinków przed i za wodomierzem, dla uniknięcia zaburzeń w pomiarach wodomierza.

Wymiary studzienek dla konkretnego projektu powinny być zgodne z wymogami norm krajowych (PN), norm europejskich (PN-EN).

Studnia powinna być zabezpieczona przed napływem wód gruntowych oraz tak skonstruowana, aby nie był możliwy napływ ścieków deszczowych.

Ściany i strop powinny posiadać współczynnik przenikania ciepła zapewniający zawsze utrzymanie dodatnich temperatur na poziomie przewodów i wodomierza (+40 C),

Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe stosowane do montażu studni wodomierzowych oraz elementy wykonywane na budowie muszą być z betonu o klasie wytrzymałości min. C 35/45, o nasiąkliwości betonu 5%, o wodoszczelności W10.

Obowiązujące normy: [9].

## **6. PRZEJŚCIA POD DROGAMI**

Zgodnie z opracowaniem „Standardy materiałowe dla sieci wodociągowych WODKOM Kórnik”

## **7. WYLĄCZENIE PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH Z EKSPLOATACJI**

Przyłącza wodociągowe wyłączone z eksploatacji powinny być usunięte z ziemi. W przypadku kiedy nie jest to konieczne rury można pozostawić w ziemi, jednakże należy zdemontować skrzynkę i obudowę od zasowy i zaslepić końcówki likwidowanego przyłącza.

W przypadku budowy nowego przyłącza i pozostawienia w gruncie starego nieczynnego przewodu, geodeta uprawniony, na inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, przyjętej do zasobów ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, zobowiązany jest dokonać oznaczenia tego przewodu jako nieczynny.

Wyłączenia sieci wodociągowych należy wykonać pod nadzorem WODKOM Kórnik Sp. z o.o.

## **8. POSTANOWIENIE KOŃCOWE**

Projektowanie i wykonawstwo przyłączy wodociągowych należy przeprowadzać zgodnie z:

- 1) warunkami technicznymi wykonania,
- 2) odbioru rurociągów,

które zostały opracowane dla danego rodzaju materiału.

Obiekty budowlane i urządzenia muszą być projektowane i wykonane tak, aby było zapewnione bezpieczeństwo i higiena pracy obsługi eksploatacyjnej oraz nie było zagrożeń wypadkowych ludzi i zwierząt i nie było szkód na mieniu.

#### **IV. BIBLIOGRAFIA**

[1] - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych, z późniejszymi zmianami i odpowiednie do niej przepisy wykonawcze.

[2] - Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. Nr 72/2001, poz.747, z późniejszymi zmianami).

[3] - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane, z późniejszymi zmianami.

[4] - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z dnia 6 sierpnia 2009r.).

[5] - PN-B-10725 „Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania” oraz zgodnie z informacjami technicznymi producenta rur.

[6] - PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

[7] - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002, poz. 690, z późniejszymi zmianami).

[8] - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem. Opracowanie czerwiec 2001.

[9] [21] PN-91/B-10728 Studzienki wodociągowe.