

**Wytyczne techniczne do projektowania
i wykonania
sieci wodociągowej z przyłączami.**

Rybnik, styczeń 2019

Spis treści

1. Zakres stosowania Wytycznych.	str. 3
2. Wytyczne do projektowania sieci wodociągowych.	str. 3
3. Wytyczne do projektowania przyłączy wodociągowych.	str. 4
3a. Własność przyłącza.	str. 4
4. Rurociągi stosowane do budowy sieci wodociągowych z przyłączami.	str. 4
5. Uzbrojenie sieci wodociągowej / przyłączy.	str. 5
5.1 Zasuw.	str. 5
5.2 Hydranty.	str. 5
5.3 Odwodnienia.	str. 6
5.4 Kształtki.	str. 6
5.5 Zawory odpowietrzająco-napowietrzające.	str. 6
6. Bloki oporowe i podporowe.	str. 6
7. Rury osłonowe.	str. 6
8. Roboty budowlane – wytyczne do organizacji prac montażowych / uwagi.	str. 7
9. Istniejące sieci wodociągowe i ich przebudowa / likwidacja.	str. 7
10. Próba ciśnieniowa, dezynfekcja, płukanie przewodów i badanie jakości wody.	str. 7
11. Uwagi końcowe.	str. 8

1. Zakres stosowania Wytycznych.

„Wytyczne techniczne do projektowania i wykonania sieci wodociągowej z przyłączami” zwane dalej Wytycznymi zawierają zbiór podstawowych wymagań eksploatacyjnych Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rybniku (zwanej dalej PWiK), które należy uwzględniać przy opracowywaniu dokumentacji projektowej oraz w trakcie budowy sieci wodociągowej z przyłączami na obszarze działania PWiK.

Celem Wytycznych jest udzielenie wskazówek inwestorom, projektantom, wykonawcom uzbrojenia oraz wszystkim zainteresowanym podmiotom zajmującym się opracowywaniem i uzgadnianiem dokumentacji związanej z budową sieci wodociągowej z przyłączami.

Stosowanie Wytycznych nie zwalnia z obowiązku przestrzegania przepisów prawa powszechnie obowiązującego, stosownych norm, instrukcji, a także z obowiązku postępowania zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz z należytą starannością.

2. Wytyczne do projektowania sieci wodociągowych:

Dokumentację projektową należy sporządzić zgodnie z przepisami techniczno - budowlanymi w rozumieniu ustawy Prawo budowlane.

Podczas projektowania sieci wodociągowych należy kierować się następującymi zasadami:

- 1) Sieć wodociągową należy zaprojektować o średnicy zgodnej z postanowieniami umowy regulującej zasady budowy urządzeń przez inwestorów zewnętrznych oraz zasady ich nabywania przez PWiK;
- 2) Przewody wodociągowe należy lokalizować w terenach umożliwiających dostęp do nich służbom eksploatacyjnym;
- 3) Dopuszcza się lokalizację przewodów w jezdni. Przewody prowadzone pod drogą nie mogą zmniejszać nośności i stateczności podłoża, a ich lokalizacja musi zostać uzgodniona z zarządcą drogi;
- 4) W przypadku lokalizacji rozdzielczych sieci wodociągowych na terenie działek nie będących własnością Gminy lub Skarbu Państwa należy uzyskać pełnomocnictwo właściciela upoważniające do ustanowienia służebności przesyłu na rzecz PWiK. Pełnomocnictwo powinno zostać dołączone do dokumentacji projektowej przekazanej do uzgodnienia PWiK;
- 5) Trasy sieci wodociągowych należy projektować bez zbędnych załamań, zachowując przebieg w linii prostej oraz równoległy do innych elementów uzbrojenia terenu;
- 6) Przejścia przewodów wodociągowych przez ulice, tory tramwajowe i kolejowe należy projektować pod kątem prostym lub zbliżonym do prostego. Zaleca się projektowanie skrzyżowań przewodów wodociągowych z innymi elementami uzbrojenia terenu również pod kątem zbliżonym do prostego.
- 7) Zagłębienie projektowanej sieci wodociągowej (liczone od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury) powinno wynosić minimum 1,6 m;
- 8) Włączenia urządzeń wodociągowych należy projektować pod kątem prostym;
- 9) **Rozwiązanie projektowe należy uzgodnić z PWiK;**
- 10) Przed przystąpieniem do budowy sieci wodociągowej należy uzyskać pozwolenie na budowę; w Wydziale Urbanistyki i Architektury w stosownym Urzędzie
- 11) Trasa projektowanej sieci wodociągowej wymaga uzgodnienia:
 - z właścicielem/ami działki/ek posadowienia urządzeń
 - z właścicielami istniejącego uzbrojenia
 - z właścicielem drogi (w przypadku prac w pasie drogowym).
- 12) W dokumentacji projektowej należy uwzględnić odpowiedni materiał włączeniowy oraz ewentualne przełączenia sieci wodociągowych i odcięcia;
- 13) Przyłączenie nowo wybudowanej sieci może nastąpić po złożeniu stosownych dyspozycji (wniosków, zleceń) w Biurze Obsługi Klienta PWiK.

3. Wytyczne do projektowania przyłączy wodociągowych :

- 1) Należy zaprojektować włączenie przyłącza wodociągowego do projektowanej sieci wodociągowej;
- 2) Włączenie przyłącza do sieci wodociągowej należy wykonać za pomocą obejmy elektrooporowej z odejściem bocznym lub za pomocą trójnika PE;
- 3) W punkcie włączenia przyłącza do projektowanej sieci (na odgałęzieniu do nieruchomości) należy zamontować zasuwę odcinającą zgodnie z przyjętymi w PWiK rozwiązaniami (np. firmy HAWLE lub AVK);
- 4) Zagłębienie projektowanego przyłącza powinno wynosić minimum 1,5 m;
- 5) Wodomierz objętościowy ALTAIR V3 (Diehl Metering) należy zlokalizować w studziencie wodomierzowej lub w budynku w wydzielonym pomieszczeniu posiadającym kratkę ściekową na sztywnym zamocowaniu, nie dalej niż 1,0 m od ściany zewnętrznej budynku;
- 6) Zgodnie z Art. 15 ust. 3 *Ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. z 2018 r. poz. 1152)* wodomierz przeznaczony do celów socjalno - bytowych dostarcza PWiK;
- 7) Ze względów eksploatacyjnych nie akceptuje się zabudowy zestawu wodomierzowego w miejscu, w którym nie będzie zachowana normatywna temperatura +4°C ;
- 8) Przed i za wodomierzem należy zaprojektować zawory kulowe;
- 9) Za zestawem wodomierzowym należy zaprojektować zawór zwrotny antyskażeniowy wg PN-EN1717;
- 10) Trasa projektowanego przyłącza wymaga uzgodnienia:
 - z właścicielem/ami działki/ek - posadowienia urządzeń
 - z właścicielami istniejącego uzbrojenia (w przypadku stwierdzenia kolizji)
 - z właścicielem drogi (w przypadku prac w pasie drogowym).

3a. Własność przyłącza wody

1. Przyłącze wody pozostaje na majątku właściciela posesji oraz w jego eksploatacji.
2. Punktem podziału własności będzie miejsce włączenia do rozdzielczej sieci wodociągowej.
3. W przypadku usytuowania przyłącza wody w pasie drogowym, koszty związane z opłatą za umieszczenie uzbrojenia w tymże pasie pokrywa właściciel przyłącza w całym okresie jego eksploatacji.

4. Rurociągi stosowane do budowy sieci wodociągowych z przyłączami.

4.1 RUROCIĄGI:

4.1.1 Sieć wodociągowa:

- a. Do budowy rozdzielczych sieci wodociągowych metodą wykopową należy stosować rury polietylenowe do wody pitnej PE100 SDR11 na ciśnienie PN 16;
- b. Sieć wykonywana metodą bezwykopową (rury przewiertowe) winna zostać zaprojektowana w konstrukcji dwuwarstwowej z warstwą wewnętrzną z polietylenu PE 100 i warstwą zewnętrzną wytłaczaną z polietylenu PE100 typu RC, gdzie obie warstwy są ze sobą połączone molekularnie, z litą konstrukcją ścianki rury;

4.1.2 Przyłącza wodociągowe:

- a. Przyłącza wodociągowe do wykonania metodą wykopu otwartego winny zostać zaprojektowane z rur PE 100 SDR11 PN16 o średnicy zgodnej z obliczeniami projektanta (zależnej od średnicy oraz wydajności eksploatowanej sieci);
- b. Przyłącza wodociągowe do wykonania metodą bezwykopową winny zostać zaprojektowane z rur PE 100 RC SDR11 PN16 o średnicy zgodnej z obliczeniami projektanta (zależnej od średnicy oraz wydajności eksploatowanej sieci);

Wszystkie rury winny posiadać szereg SDR11, ciśnienie nominalne PN16, atest higieniczny PZH, opinię GIG do stosowania w terenach górniczych oraz deklarację zgodności z obowiązującą normą.

Przewody sieci wodociągowej z rur PE należy łączyć metodą zgrzewania doczołowego, z zastosowaniem kształtek elektrooporowych lub złączy rurowych / kołnierзовych (do połączenia z istniejącą siecią wodociągową). Zaleca się stosowanie materiałów firmy Hawle, GF+ lub innych o równorzędnych parametrach.

5. Uzbrojenie sieci wodociągowej / przyłączy.

Do uzbrojenia przewodów rozdzielczych należą:

- 1) zasuwy
- 2) hydranty
- 3) odwodnienia
- 4) kształtki
- 5) zawory odpowietrzająco-napowietrzające.

5.1 Zasuwy.

Na sieciach wodociągowych należy stosować zasuwy równoprzelotowe, kołnierżowe, z gniazdem stanowiące jednorodną całość z korpusem z miękkim zamknięciem, z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie, PN 16 umieszczone bezpośrednio w ziemi.

Na przyłączach wodociągowych należy stosować zasuwy ze złączem ISO.

Trzpień zasuwy należy wyprowadzić w obudowie teleskopowej do skrzynki żeliwnej (w terenach zielonych możliwe jest zastosowanie skrzynki z tworzywa sztucznego) na powierzchnię terenu. Skrzynki zasurowe powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się poprzez utwardzenie nawierzchni wokół skrzynki.

Zasuwy należy projektować w węzłach oraz jako liniowe w miejscach ustalonych z PWiK

Zasuwę należy oznaczyć w terenie poprzez zabudowę tabliczki.

W ulicach nieutwardzonych (np. gruntowych) uzbrojenie sieci musi być obrukowane lub obetonowane na powierzchni o promieniu co najmniej 0,30 m licząc od zewnętrznej krawędzi skrzynki. Obrukowanie lub obetonowanie musi wytrzymać bez zniszczeń obciążenia przewidziane dla tej nawierzchni.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się montowanie zasuw w komorach.

Zaleca się stosowanie zasuw firmy Hawle lub AVK lub innych o równorzędnych parametrach.

5.2 Hydranty.

Na przewodach wodociągowych należy stosować przede wszystkim hydranty naziemne DN 80 mm produkcji krajowej, na ciśnienie PN 16. Hydranty podziemne należy stosować w miejscach, w których nie można zaprojektować hydrantu naziemnego.

Hydranty należy zabudować na przewodach wodociągowych poprzez zasuwę odcinającą.

Hydranty winny być zabudowane na sieci wodociągowej poprzez zastosowanie trójnika.

Hydranty należy rozmieszczać:

- 1) na odcinkach prostych do 150 m,
- 2) w najwyższych punktach przewodów wodociągowych,
- 3) dla odpowietrzenia odcinka przewodu przy zasuwie,
- 4) na końcówce przewodu, za ostatnim przyłączem wodociągowym,
- 5) w innych miejscach ustalonych z PWiK

Zalecane jest projektowanie naziemnych hydrantów w kolorze niebieskim (malowanych proszkowo) oraz oznaczenie ich lokalizacji w terenie poprzez zabudowę tabliczki.

Hydranty p.poż. należy poddać dynamicznej próbie wydajności.

Skrzynki uliczne do hydrantów należy zabezpieczyć przed osiadaniem krążkami np. z betonu.

W ulicach nieutwardzonych (np. gruntowych) skrzynka hydrantowa musi być obrukowana lub obetonowana na powierzchni o promieniu co najmniej 0,30 m licząc od zewnętrznej krawędzi skrzynki. Obrukowanie lub obetonowanie musi wytrzymać bez zniszczeń obciążenia przewidziane dla tej nawierzchni.

5.3 Odwodnienia.

Odwodnienie należy projektować w najniższym punkcie dla przewodów rozdzielczych w miejscach ustalonych z PWiK.

Przewody rozdzielcze powinny być odwadniane do kanałów, a w wyjątkowych przypadkach do studzienek bezodpływowych ze wskazaniem, gdzie należy odpompować wodę (kanały, rowy, ciekły itp.).

Średnica przewodu odwadniającego powinna być dostosowana do założonego czasu odwadniania.

Studzienki na odwodnieniach należy projektować jako typowe z kręgów betonowych o średnicy 1,2 m. Na odwodnieniu należy projektować zasuwę kołnierзовą.

Przewody odwadniające należy projektować z rur PE.

5.4 Kształtki.

Należy stosować kształtki polietylenowe PE100 do wody pitnej, na ciśnienie PN 16 lub żeliwne.

Nie dopuszcza się wykonania połączeń poprzez skręcanie lub inne. Kształtki do zgrzewania doczołowego muszą być wykonane jako wtryskowe. Nie dopuszcza się kształtek segmentowych.

Zmiany kierunków projektowanej sieci należy wykonać poprzez łuki / kolana o maksymalnym kącie 45°.

Wszystkie materiały stosowane do budowy przewodów wodociągowych oraz ich uzbrojenia powinny spełniać wymagania norm europejskich (PN-EN) bądź polskich i aprobat technicznych oraz posiadać wystawioną przez producenta wyrobu deklarację zgodności i atest higieniczny Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego - PZH zgodnie z Ustawą z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1570 z późn. zm.) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17.11.2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966 z późn. zm.).

5.5 Zawory odpowietrzająco – napowietrzające.

Na sieciach wodociągowych w miejscach ustalonych z PWiK należy stosować zawory odpowietrzająco-napowietrzające z żeliwa sferoidalnego, co najmniej PN 16.

Zawory odpowietrzająco-napowietrzające należy projektować w każdym najwyższym punkcie wodociągu w studzienkach odpowietrznikowych.

Dopuszcza się stosowanie zaworów odpowietrzająco - napowietrzających przystosowanych do lokalizacji bezpośrednio w ziemi.

Zaleca się stosowanie zaworów firmy Hawle lub innych o równorzędnych parametrach.

6. Bloki oporowe i podporowe.

W wypadku konieczności zabezpieczenia przewodów przed przemieszczeniem należy stosować bloki oporowe.

7. Rury osłonowe.

Przy projektowaniu przewodów wodociągowych w rurach osłonowych należy stosować następujące zasady:

- 1) średnica rury osłonowej powinna być dostosowana do średnicy rury przewodowej
- 2) rurę osłonową należy projektować z rur stalowych zgodnych z aktualną normą bądź z rur polietylenowych (w przypadku przejścia przez drogę - w uzgodnieniu z Zarządcą Drogi).

Rura osłonowa powinna być z każdej strony dłuższa o min. 1,0 m od obrysu obiektu kolidującego z przewodem wodociągowym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rura przewodowa powinna być umieszczona w rurze osłonowej na płozach oraz opaskach dystansowych, dobranych zgodnie z instrukcją producenta.

Końcówki rury osłonowej powinny być zabezpieczone (uszczelnione) manszetami.

8. Roboty budowlane – wytyczne do organizacji prac montażowych / uwagi.

- a. Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz pod nadzorem właściciela;
- b. Do obowiązków inwestora należy załatwienie wszelkich formalności związanych z wyłączeniem innych mediów w sieci kolidującej z budowanym wodociągiem, na czas prowadzenia robót;
- c. Zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2,0 m z obu stron—od zlokalizowanej przekopem kontrolnym sieci wodociągowo - kanalizacyjnej. Roboty należy wykonywać ręcznie pod nadzorem pracownika PWiK.
- d. PWiK upoważnione jest do pełnienia nadzoru technicznego nad budową sieci wodociągowej (niezależnie od nadzoru inwestorskiego). W trakcie budowy sieci upoważnieni pracownicy PWiK mają prawo dostępu do terenu budowy celem weryfikacji prawidłowości budowy sieci oraz zastosowanych materiałów.
- e. Przewód ułożony w ziemi, przed wykonaniem przyłączenia do eksploatowanej sieci wodociągowej należy zaślepić z obu stron.
- f. Uruchomienie przewodu i pobór wody z nowego wodociągu może nastąpić wyłącznie po wykonaniu prac opisanych w pkt 10 niniejszych Wytycznych, a także po dopełnieniu postanowień umowy regulującej zasady budowy urządzeń przez inwestorów zewnętrznych oraz zasady ich nabywania przez PWiK w Rybniku i po podpisaniu przez strony protokołu przekazania urządzeń;
- g. Prace winny zostać zorganizowane w taki sposób, aby wyeliminować / zminimalizować czas wyłączenia wody. Wykonawca przed przystąpieniem do prac bezpośrednio na sieci wodociągowej, winien zgromadzić całość niezbędnego materiału i sprzętu / narzędzi;
- h. Prace montażowe winny być prowadzone w taki sposób, aby nie zakłócały prawidłowego funkcjonowania sieci. W przypadku konieczności wyłączenia wody, wykonawca powinien poinformować PWiK o tym fakcie pisemnie oraz ustalić szczegóły z działem eksploatacyjnym PWiK;
- i. Prace winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym przepisami BHP i p.poż.;
- j. Inwestor winien zapewnić nadzór nad budową w zakresie organizacji pracy oraz przestrzegania obowiązujących przepisów BHP i p.poż. przez osoby posiadające stosowne uprawnienia do kierowania robotami zgodnie z postanowieniami Ustawy Prawo budowlane;
- k. Wykonawca zobowiązany jest do oznakowania miejsca wykonywania prac oraz utrzymania przedmiotowego oznakowania w należyтым stanie przez cały okres realizacji robót budowlanych;
- l. Po wykonaniu robót Inwestor winien zlecić inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wybudowanych urządzeń zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 17.05.1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.).

9. Istniejące sieci wodociągowe i ich przebudowa / likwidacja.

- Podczas projektowania sieci wodociągowej w obszarze istniejących urządzeń wodociągowych eksploatowanych przez PWiK należy uwzględnić przełączenie w/w sieci wodociągowej oraz przyłączy w uzgodnieniu z służbami technicznymi PWiK;-

- Nie dopuszcza się równoległego prowadzenia dwóch przewodów wodociągowych (projektowanego oraz czynnego urządzenia wodociągowego najczęściej o mniejszej średnicy);

- Zasuwy domowe na przyłączach wodociągowych, przy każdej przebudowie przewodów, należy wymienić na nowe o średnicy dopasowanej do przyłączy wodociągowych;

- Nieczynne uzbrojenie (wyłączone z eksploatacji po wybudowaniu nowych sieci z przyłączami) należy zlikwidować poprzez fizyczną likwidację w terenie.

10. Próba ciśnieniowa, dezynfekcja, płukanie przewodów i badanie jakości wody w przewodzie.

Próbę ciśnieniową przewodów wodociągowych należy przeprowadzić zgodnie z aktualną normą.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać skuteczną dezynfekcję oraz płukanie przewodu tak aby próbka wody pobrana do badania przez akredytowane laboratorium spełniła wymagania Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 r. poz. 2294 z późn. zm.).

Próbę szczelności należy prowadzić pod nadzorem służb PWiK.

11. Uwagi końcowe.

PWiK informuje, iż przedstawione powyżej „Wytyczne techniczne do projektowania i wykonania sieci wodociągowej z przyłączami” mają charakter ogólny. Przedmiotowe Wytyczne nie wyłączają możliwości ich doprecyzowania oddzielnym dokumentem, w przypadku zaistnienia takiej konieczności w odniesieniu do projektowanej sieci wodociągowej z przyłączami.