

WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA,
BUDOWY ORAZ ODBIORU SIECI I
PRZYŁĄCZY
WODOCIĄGOWYCH,
KANALIZACYJNYCH
WYKONYWANYCH
NA TERENIE DZIAŁANIA
MILANOWSKIEGO
PRZEDSIĘBIORSTWA WODOCIĄGÓW
I KANALIZACJI Sp. z o.o.

Milanówek, kwiecień 2016 r.

Wersja 1.05

MILANOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4.

tel./fax: 22 729 04 33, kom. 822 163 133, e-mail: mpwik@mpwik-milanowek.pl <http://www.mpwik-milanowek.pl>

KRS 0000407126 Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy – Kapitał zakładowy 5 048 350,00 PLN

NIP: 5291799044, REG: 145962583

541



SPIS ZAWARTOŚCI:

I. WSTĘP

II. INFORMACJE OGÓLNE - OBASZA DZIAŁANIA

1. Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej
2. Projekt budowlano – wykonawczy, dokumentacja dla przyłączy
3. Wykonawstwo i odbiór robót
 - 3.1. Sieci
 - 3.2. Przyłącza

III. SIECI WODOCIĄGOWE

1. Lokalizacja przewodów
2. Zagłębienie i posadowienie rurociągów
3. Materiały do budowy przewodów wodociągowych
4. Armatura
 - 4.1. Zasuwy
 - 4.2. Kształtki żeliwne
 - 4.3. Hydranty
5. Komory i studnie wodomierzowe

IV. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

1. Lokalizacja przyłączy
2. Materiały do budowy przyłączy
3. Włączenia do sieci
4. Lokalizacja zasuw domowych

Wersja 1.05

MILANOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4.

tel./fax: 22 729 04 33, kom. 822 163 133, e-mail: mpwik@mpwik-milanowek.pl <http://www.mpwik-milanowek.pl>

KRS 0000407126 Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy – Kapitał zakładowy 5 048 350,00 PLN

NIP: 5291799044, REG: 145962583

W

5. Zestaw wodomierzowy

6. Dobór wodomierza

V. SIECI KANALIZACYJNE

1. Rodzaj i średnice sieci istniejących

2. Lokalizacja kanałów

3. Zagłębienia

4. Napętnienie, prędkość i spadek

5. Łączenie kanałów

6. Materiał do budowy kanałów

7. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej

VI. PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE

1. Włączenia przyłączy do sieci kanalizacyjnej

2. Lokalizacja, zagłębienie i spadki

3. Uzbrojenie przyłączy kanalizacyjnych

VII. PRZEPOMPOWNIE, TŁOCZNIE, INNE OBIEKTY SŁUŻĄCE DO PRZESYŁU
ŚCIEKÓW

Wersja 1.05

MILANOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4.

tel./fax: 22 729 04 33, kom. 822 163 133, e-mail: mpwik@mpwik-milanowek.pl <http://www.mpwik-milanowek.pl>

KRS 0000407126 Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy – Kapitał zakładowy 5 048 350,00 PLN

NIP: 5291799044, REG: 145962583



I. WSTĘP

Poniższe wytyczne stanowią zbiór wymagań w zakresie projektowania, budowy i odbioru infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej. Opracowanie należy traktować jako obowiązkowe dla inwestorów, projektantów i wykonawców podczas realizacji inwestycji związanych z budową sieci i przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych na terenie Miasta Milanówka. Stosowanie wymogów zawartych w dokumencie nie zwalnia z obowiązku przestrzegania obowiązujących przepisów i norm aktualnych na dzień realizacji zamierzenia inwestycyjnego.

II. INFORMACJE OGÓLNE – OBSZAR DZIAŁANIA

Milanowskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. jest eksploatatorem sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie miasta Milanówek. W skład sieci wodociągowej wchodzi trzy stacje uzdatniania wody (Suw Zachodnia, SUW Kościuszki, SUW Długa) oraz ok. 96 km rurociągów sieci wodociągowej. W skład urządzeń kanalizacyjnych wchodzi 11 przepompowni ścieków oraz 66 km rurociągów sieci kanalizacji ściekowej.

1. Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

Przyłączenie do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w zakresie budowy sieci i/lub przyłączy należy realizować zgodnie z zapisami Warunków Technicznych przyłączenia oraz niniejszymi Wytycznymi. Warunki Techniczne MPWiK Sp. z o.o. wydaje odpłatnie; na podstawie złożonego, kompletnego wniosku. Wniosek jest dostępny w Biurze Obsługi Klienta lub na stronie internetowej www.mpwik-milanowek.pl

Załącznikami do wniosku są:

- dwa egzemplarze aktualnego podkładu geodezyjnego,
- dokument potwierdzający prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
- w przypadku obiektu projektowanego – projekt zagospodarowania terenu.

2. Projekt budowlany – wykonawczy, dokumentacja dla przyłączy

Projekt budowlany powinien spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462 z późn. zm.) oraz powinien zostać wykonany w oparciu o aktualne Warunki Techniczne przyłączenia do sieci.

Wersja 1.05

MILANOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4.

tel./fax: 22 729 04 33, kom. 822 163 133, e-mail: mpwik@mpwik-milanowek.pl <http://www.mpwik-milanowek.pl>

KRS 0000407126 Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy – Kapitał zakładowy 5 048 350,00 PLN

NIP: 5291799044, REG: 145962583



Projektant lub Inwestor składa do uzgodnienia do MPWiK Sp. z o.o. projekty sieci w ilości minimum 5 egzemplarzy, projekty przyłączy w ilości 3 egzemplarzy. Uzgodnieniu podlega wyłącznie część techniczno-eksploatacyjna projektu. Uzgodnienie wydaje się na okres trzech lat. Jeden egzemplarz uzgodnionego projektu pozostaje w MPWiK Sp. z o.o. Egzemplarze projektu oraz strony opracowania powinny być ponumerowane. Projekt powinien zawierać czytelny spis treści.

Pierwsze uzgodnienie MPWiK Sp. z o.o. wykonuje bezpłatnie. Następne i kolejne uzgodnienia są płatne, zgodnie z obowiązującym cennikiem.

Projekt sieci wodociągowej i/lub kanalizacyjnej powinien zawierać:

- opis techniczny z obliczeniami i doбором proponowanych rozwiązań,
- aktualne Warunki Techniczne przyłączenia do sieci,
- protokół z narady koordynacyjnej wraz z załącznikiem mapowym,
- niezbędne decyzje, zgody i uzgodnienia wynikające z wydanych Warunków Technicznych oraz obowiązujących przepisów, wydane przez właściwe organy oraz wynikające z protokołu narady koordynacyjnej,
- regulacje formy dysponowania nieruchomością gruntową związaną z lokalizacją urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych na gruntach prywatnych,
- mapę zasadniczą w skali 1:500 z zaznaczoną trasą sieci,
- mapę szczegółową z pomiarami przebiegu sieci,
- profile podłużne,
- schematy węzłów montażowych, studni kanalizacyjnych,
- zestawienie materiałów wraz z opisem ich charakterystyki technicznej,
- rysunki konstrukcyjne, w przypadku nietypowych rozwiązań.

Projekt budowlany sieci wodociągowej powinien zostać uzgodniony przez rzeczoznawcę ds. przeciwpożarowych. Projekt budowlany sieci kanalizacyjnej powinien zostać uzgodniony przez rzeczoznawcę ds. BHP.

Dokumentacja techniczna przyłączy powinna zawierać:

- opis techniczny z obliczeniami i doбором proponowanych rozwiązań,

Wersja 1.0b

MILANOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4.

tel./fax: 22 729 04 33, kom. 822 163 133, e-mail: mpwik@mpwik-milanowek.pl <http://www.mpwik-milanowek.pl>

KRS 0000407126 Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy – Kapitał zakładowy 5 048 350,00 PLN

NIP: 5291799044, REG: 145962583

W

- aktualne Warunki Techniczne przyłączenia do sieci,
- niezbędne decyzje, zgody i uzgodnienia wynikające z wydanych Warunków Technicznych oraz obowiązujących przepisów, wydane przez właściwe organy oraz wynikające z protokołu narady koordynacyjnej,
- regulacje formy dysponowania nieruchomością gruntową związaną z lokalizacją urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych na gruntach prywatnych,
- mapę zasadniczą w skali 1:500 z zaznaczoną trasą przyłącza,
- zgodę Inwestora na zaprojektowaną trasę przyłącza,
- informację o konieczności lub jej braku, montażu urządzenia zabezpieczającego przed przepływem zwrotnym oraz o metodzie pomiaru odprowadzanych ścieków (dot. przył. kanalizacyjnych),
- informację na temat sposobu użytkowania wody z własnego ujęcia – jeżeli istnieje,
- profil podłużny przyłącza,
- określenie miejsca lokalizacji wodomierza,
- inne rysunki szczegółowe wynikające z zastosowanych rozwiązań.

MPWiK zastrzega sobie prawo zgłoszenia projektantowi konieczności dostarczenia dodatkowych, niewymienionych powyżej dokumentów.

3. Wykonawstwo i odbiór robót

Realizację budowy sieci i przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych wykonuje się na podstawie uzgodnionego w MPWiK Sp. z o.o. projektu budowlano-wykonawczego.

3.1. Sieci

Przed realizacją inwestycji Wykonawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie do MPWiK Sp. z o.o. rozpoczęcie robót budowlanych co najmniej na 7 dni przed przystąpieniem do robót. Do zgłoszenia należy dołączyć kopię decyzji pozwolenia na budowę lub zgłoszenia o którym mowa w art. 30 ust.1 pkt. 1 Ustawy Prawo budowlane, wnioski materiałowe dla proponowanych do wbudowania materiałów budowlanych oraz kopię uprawnień i przynależność do izby inżynierów budownictwa Kierownika Budowy.

Wykonawca realizuje inwestycje pod nadzorem MPWiK Sp. z o.o., a po zakończeniu robót wnioskuję pisemnie o odbiór. Do wniosku, w zależności od etapu zaawansowania Wykonawca dołącza dokumentację powykonawczą, która powinna zawierać:

Do odbioru robót:

- zaakceptowane przez MPWiK Sp. z o.o. wnioski materiałowe oraz z certyfikaty, aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. poz. 881 z późn. zm.),
- protokoły badań i sprawdzeń (w zależności od inwestycji min.: próby szczelności, badanie wody, kamerowanie, badanie zagęszczenia gruntu),
- projekt budowlano-wykonawczy z naniesionymi przez kierownika budowy zmianami, jeśli miały miejsce,
- szkice geodezyjne,
- kserokopie dziennika budowy,
- pomiary do uzbrojenia,
- DTR, instrukcje i specyfikacje zamontowanych urządzeń w języku polskim

Do odbioru końcowego:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
- zgłoszenie o zakończeniu budowy.

Do odbioru ostatecznego:

Decyzję o pozwoleniu na użytkowanie, zaświadczenie z PINB o nie wniesieniu sprzeciwu.

3.2. Przyłącza

Przed przystąpieniem do realizacji robót Wykonawca lub Inwestor zobowiązany jest zgłosić pisemnie do MPWiK Sp. z o.o. rozpoczęcie robót budowlanych co najmniej na 3 dni przed ich rozpoczęciem. Do zgłoszenia należy dołączyć kopię uprawnień budowlanych i przynależność do izby inżynierów budownictwa Kierownika Budowy.

Wykonawca ma obowiązek zawiadomić inspektora technicznego MPWiK o wykonaniu przyłącza celem kontroli technicznej przed jego zakryciem oraz przed wykonaniem włączenia

Wersja 1.05

MILANOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4.

tel./fax: 22 729 04 33, kom. 822 163 133, e-mail: mpwik@mpwik-milanowek.pl <http://www.mpwik-milanowek.pl>

KRS 0000407126 Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy – Kapitał zakładowy 5 048 350,00 PLN

NIP: 5291799044, REG: 145962583

Wln

do sieci. Podczas kontroli nadzór techniczny sprawdza zgodność wykonywanych robót z uzgodnioną dokumentacją przyłącza oraz jakość zastosowanych materiałów.

Ostateczny odbiór przyłącza odbywa się na terenie budowy w obecności Inwestora oraz Wykonawcy po dostarczeniu do MPWiK Sp. z o.o. inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

Dla przyłączy wodociągowych o średnicy DN 80 i większych oraz dla przyłączy do budynków innych niż jednorodzinne Wykonawca ponadto dostarcza:

- protokoły badań i sprawdzeń (w zależności od inwestycji min.: próby szczelności, badanie wody, kamerowanie, badanie zagęszczenia gruntu),
- projekt budowlano-wykonawczy z naniesionymi przez kierownika budowy zmianami, jeśli istnieją,
- szkice geodezyjne,
- domiary do uzbrojenia,
- atest PZH dotyczący możliwości kontaktu z wodą pitną,
- DTR, instrukcje i specyfikacje zamontowanych urządzeń w języku polskim.

Dokumentacja powykonawcza musi być podpisana przez kierownika budowy bądź robót.

Po dokonaniu przez MPWiK Sp. z o.o. odbioru przyłącza Inwestor ma obowiązek podpisania umowy o zaopatrzenie w wodę i/lub odprowadzanie ścieków.

III. SIECI WODOCIĄGOWE

Sieć wodociągowa to przewody wodociągowe wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi dostarczana jest woda, będące w posiadaniu przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego. Na terenie miasta Milanówka występują przewody wodociągowe żeliwne, PVC, oraz PE w zakresie średnic od Dn 90 do Dn 225 mm.

1. Lokalizacja przewodów

Przy lokalizacji przewodów należy uwzględniać poniższe wymagania:

- przewody wodociągowe należy lokalizować w liniach rozgraniczających ulic, dróg dojazdowych, ciągów pieszo-jezdnym oraz w wydzielonych pasach dla uzbrojenia, w terenie ogólnodostępnym, z zapewnieniem dojazdu dla służb eksploatacyjnych,

- rurociągi należy umieszczać w liniach rozgraniczających ulic, dróg dojazdowych, poza pasem jezdnym. W przypadku braku możliwości dopuszcza się lokalizację przewodów w ulicy,
- trasy projektowanych wodociągów powinny mieć przebieg prostoliniowy, bez zbędnych załamania;
- odgałęzienia oraz przejścia przez przeszkody projektować pod kątem prostym. Zaleca się projektowanie skrzyżowań przewodów wodociągowych z innymi elementami uzbrojenia terenu również pod kątem zbliżonym do prostego,
- minimalna odległość zewnętrznej ściany przewodu wodociągowego od pozostałego uzbrojenia 1 m.

2. Zagłębienie i posadowienie rurociągów

Zagłębienie przewodów wodociągowych powinno uwzględnić głębokość przemarzania gruntu nie powinno być mniejsze niż 1,6 m do górnej płaszczyzny tworzącej rury. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się mniejsze zagłębienie przewodów pod warunkiem ich ocieplenia i uwzględnienia występującego obciążenia.

Maksymalne przykrycie wodociągów nie powinno być większe niż 2,5 m.

Układanie i zasypkę w wykopie należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta rur lub zgodnie z normą PN-B-10736. Trasę przewodów z tworzyw sztucznych oznakować w gruncie taśmą sygnalizacyjną o szerokości min. 20 cm z wkładką metalową.

3. Materiały do budowy przewodów wodociągowych

Do budowy sieci wodociągowych należy stosować rury i kształtki PE 100 SDR 11 zgodnych z normą PN-EN 12201-2+A1:2013-12. Połączenia rurociągów metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Kształtki elektrooporowe powinny pochodzić od producenta rur.

- wszystkie kształtki powinny być projektowane do stosowania do budowy sieci wodociągowych
- kształtki powinny spełniać wymagania normy PN-EN 12201-3, PN-EN13244-3, PN-EN 1555-3,
- kształtki powinny posiadać aprobatę techniczną IBDiM dopuszczającą do stosowania w drogownictwie,

- każda kształtka powinna być osobno pakowana tak, by wykluczyć konieczność dodatkowego czyszczenia przed zgrzewaniem. Kształtki powinny być pakowane w przezroczyste worki foliowe dla ułatwienia identyfikacji wyrobu w opakowaniu,
- każda kształtka powinna posiadać kod kreskowy zawierający dane identyfikujące kształtkę, producenta, materiał oraz zawierający parametry zgrzewania,
- każda kształtka powinna mieć trwałe znakowanie na korpusie identyfikujące numer partii produkcyjnej, materiał i średnicę. Znakowanie kształtki, gniazda podłączenia elektrod oraz kontrolki zgrzewu powinny być widoczne po jednej stronie kształtki,
- frez do nawiercania w trójnikach siodłowych powinien zapewniać trwałe trzymanie wycinanego fragmentu rury oraz nie może powodować powstawania wiórów podczas nawiercania rury,
- trójniki siodłowe powinny posiadać górne i dolne ograniczniki freza oraz powinny być wyposażone w nakrętki zabezpieczające z dodatkowym uszczelnieniem i zabezpieczeniem przed odkręceniem,

W węzłach, połączeniach rurociągów lub w miejscach newralgicznych stosować połączenia kołnierzowe. Przy połączeniach kołnierzowych stosować kołnierze galwanizowane lub epoksydowane. Śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej.

Przy doborze materiału rur PE do technologii bezwykopowych należy uwzględnić specyfikację PAS 1075.

W przypadku projektowania niestandardowych rozwiązań budowy, przebudowy lub modernizacji sieci wodociągowych rozwiązania materiałowe należy każdorazowo uzgadniać z Działem Inwestycji i Nadzoru MPWiK Sp. z o.o.

4. Armatura

4.1. Armatura zaporowa

Armaturę zaporową na przewodach rozmieszczać:

- w miejscach połączeń z przewodem wodociągowym,
- na odcinkach między węzłami w odstępach nie większych niż 200 m,
- w miejscach zmiany średnicy przewodu,
- w węzłach z uwzględnieniem pełnego układu zasuw w węźle (na każdym rurociągu)

Wersja 1.05

MILANOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4.

tel./fax: 22 729 04 33, kom. 822 163 133, e-mail: mpwik@mpwik-milanowek.pl <http://www.mpwik-milanowek.pl>

KRS 0000407126 Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy – Kapitał zakładowy 5 048 350,00 PLN

NIP: 5291799044, REG: 145962583



- przed hydrantem na sieci wodociągowej.

Na przewodach rozdzielczych należy stosować zasuwę równoprzelotowe, kołnierzowe, klinowe, typu F5, przystosowane do ciśnienia nominalnego 1 MPa.

Zasuwę należy projektować o średnicy równej średnicy przewodu rozdzielczego, na którym będą umieszczone.

Ponadto konstrukcja zasuw musi spełniać:

- Wykonanie – żeliwo sferoidalne (min GGG 40) malowane farbą epoksydową zgodnie z normą GSK (min 250µm),
- Pełny przelot zasuw (bez przewężeń na wysokości klina)
- Uszczelnienie pokrywy z korpusem za pomocą profilowanej uszczelki zagłębionej w korpusie,
- Śruby łączące korpus z pokrywą wpuszczane i zalewane masą na gorąco,
- Trzpień ze stali nierdzewnej walcowany na zimno,
- Potrójne uszczelnienie trzpienia: pierścień zgarniający z gumy NBR, tuleja oporowa z poliamidu z 4 o-ringami z gumy NBR, uszczelka wargowa z gumy EPDM,
- Klin z żeliwa sferoidalnego nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie powłoką EPDM z pełnym przelotem,
- Prowadzenie klina w prowadnicach będących integralną częścią korpusu zasuw,
- Obudowy do zasuw teleskopowe z uniwersalnym kołpakiem górnym oraz trwałym oznakowaniem na rurze wymiarów zasuw i długości przedłużacza. Obudowa winna pochodzić od tego samego producenta co zasawa.

Skrzynka żeliwna lub PE z pokrywą żeliwną o wymiarach zgodnie z DIN 4056, o średnicy pokrywy min. 150 mm i wysokości min. 270 mm. Skrzynki w terenie nieutwardzonym obrukować w kręgu betonowym o wymiarach D=800mm, H=500mm. Oznakowanie armatury wodociągowej na stałych elementach otoczenia lub słupkach betonowych tabliczkami wraz z elementami znakującymi z tworzywa sztucznego ABS odpornego na warunki atmosferyczne, o wymiarach i kolorystyce zgodnej z PN-86/B-09700.

Wersja 1.05

MILANOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4.

tel./fax: 22 729 04 33, kom. 822 163 133, e-mail: mpwik@mpwik-milanowek.pl <http://www.mpwik-milanowek.pl>

KRS 0000407126 Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy – Kapitał zakładowy 5 048 350,00 PLN

NIP: 5291799044, REG: 145962583



4.2. Kształtki żeliwne

Elementy żeliwne stosowane na przewodach wodociągowych powinny odpowiadać poniższym wymaganiom:

- ciśnienie nominalne PN10,
- kształtki wykonane jako odlew monolityczny,
- korpus i kołnierze dociskowe wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG-40 wg EN-GJS-500-7,
- uszczelki wykonane z elastomeru EPDM umożliwiające łatwy i szybki montaż,
- długość zabudowy zgodnie z PN-EN 545 i PN/H-74101,
- ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy PN-EN 4624: 2004, DIN 30677-2:1998,
- przyłącze kołnierzowe wg PN-EN 1092-2 (ISO 7005-2).

Połączenia skręcane realizować przy użyciu śrub z materiałów nierdzewnych.

4.3. Hydranty

Hydranty należy lokalizować:

- uwzględniając zapisy przepisów szczegółowych dotyczących przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz ochrony przeciwpożarowej budynków,
- na odcinkach prostych w odległościach do 150 m między hydrantami,
- na końcówce przewodu rozdzielczego, za ostatnim przyłączem wodociągowym;

Hydranty nadziemne powinny spełniać n/w wymagania:

- przyłącze kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2,
- zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową o grubości powłoki 250-500 µm dodatkowo zabezpieczone przed działaniem promieniowania UV powłoką poliestrową, kolor czerwony.

Przyłącza o średnicy do Dn 63 włącznie realizować za pomocą kształtek przyłączeniowych z żeliwa sferoidalnego spełniających poniższe wymagania:

- Zasułka – (korpus + pokrywa) żeliwo sferoidalne – malowane farbą epoksydową zgodnie normą GSK,
- potrójne uszczelnienie trzpienia,
- klin nawulkanizowany powłoką EPDM,
- trzpień ze stali nierdzewnej walcowany na zimno,
- połączenie gwint zewnętrzny/złącze ISO (umożliwiające wykonanie przyłącza pod ciśnieniem bez stosowania dodatkowych kształtek)
- podwójny system montowania obudowy (zatrask i zatyczka)
- obejma nawiertki (do rur PE, PVC) wykonana z żeliwa sferoidalnego z uszczelnieniem płaszczyznowym na całej powierzchni wewnętrznej,
- obejma nawiertki (do rur żeliwnych i stalowych) wykonana z nakładki z żeliwa sferoidalnego oraz stalowej obejmy z wewnętrzną wykładziną.
- obudowa zasuwy tego samego producenta co zasuwa.

Przyłącza dla rur PE

- trójnik siodłowy z polietylenu klasy, PE 100 SDR 11
- ciśnienie nominalne 16 Bar
- możliwość zgrzewania w trybie manualnym, kodu kreskowego, tryb-automatyczny (dający możliwość odczytu bezpośrednio po podłączeniu kształtki do zgrzewarki elektrooporowej)
- uzwojenie grzewcze pokryte warstwą polietylenu chroniącego drut oporowy,
- wskaźnik wypłynięcia tzw. wypływka kontrolna sygnalizująca wykonanie zgrzewu
- kształtka powinna być zaopatrzona co najmniej w dwa nośniki informacji dotyczących parametrów zgrzewania na wypadek utraty jednego z nich.
- trójniki siodłowe powinny posiadać zamknięcie klamrowe

Wersja 1.05

MILANOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4.

tel./fax: 22 729 04 33, kom. 822 163 133, e-mail: mpwik@mpwik-milanowek.pl <http://www.mpwik-milanowek.pl>

KRS 0000407126 Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy – Kapitał zakładowy 5 048 350,00 PLN

NIP: 5291799044, REG: 145962583



- korpus górny i kulowy oraz komora zaworowa wykonane z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS-400-15, kolumna stalowa, stalowa cynkowana ogniowo lub z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS-400-15, trzpień ze stali nierdzewnej, rura trzpieniowa stalowa ocynkowana lub ze stali nierdzewnej,
- kolumna dzielona na poziomie gruntu i połączona za pomocą śrub o ograniczonej wytrzymałości,
- nakrętka trzpienia mosiężna z gwintem trapezowym,
- nasady hydrantu wykonane ze stopu aluminium, pokrywy nasad z żeliwa szarego,
- zamknięcie hydrantu realizowane przez tłok współpracujący z tuleją prowadzącą.
- tłok hydrantu nawulkanizowany gumą EPDM o twardości 70° Sh,
- odwodnienie powinno nastąpić z chwilą całkowitego zamknięcia hydrantu,
- przy ciśnieniu 0,2MPa wydajność hydrantów powinna wynosić minimum 10dm³/s,
- świadectwo Dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej w Józefowie.

Hydranty podziemne powinny spełniać n/w wymagania:

- przyłącze kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2,
- zabezpieczenie antykorozyjne wewnątrz i zewnątrz farbą epoksydową o grubości powłoki 250-500 µm,
- korpus górny i kulowy oraz komora zaworowa wykonane z żeliwa sferoidalnego gat. min EN-GJS-400-15, kolumna żeliwna, trzpień ze stali nierdzewnej, rura trzpieniowa stalowa ocynkowana,
- nakrętka trzpienia mosiężna z gwintem trapezowym,
- zamknięcie hydrantu realizowane przez tłok współpracujący z tuleją prowadzącą.
- głębokość zabudowy RD = 1,0 lub 1,25 lub 1,5m,
- tłok hydrantu nawulkanizowany gumą EPDM o twardości 70°Sh,
- odwodnienie powinno nastąpić z chwilą całkowitego zamknięcia hydrantu,

Wersja 1.05

MILANOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4.

tel./fax: 22 729 04 33, kom. 822 163 133, e-mail: mpwik@mpwik-milanowek.pl <http://www.mpwik-milanowek.pl>

KRS 0000407126 Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy – Kapitał zakładowy 5 048 350,00 PLN

NIP: 5291799044, REG: 145962583



- Świadectwo Dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie.

5. Komory i studnie wodomierzowe

Studnie wodociągowe (komory) należy projektować zgodnie z normą PN-91/B-10728. Do studni powinna być zapewniona możliwość dojazdu w celu wykonywania czynności eksploatacyjnych. Minimalne wymiary: długość, szerokość bądź średnica 1,2 m; wysokość 1,8 m.

Wykonywane z betonu klasy C35/45, o nasiąkliwości $\leq 5\%$, wodoszczelności W12 i mrozoodporności F150. Komora powinna być zabezpieczona przed napływem wód gruntowych i opadowych, a ściany i strop posiadać współczynnik przenikania ciepła zapewniający utrzymanie dodatnich temperatur na poziomie przewodów i armatury.

Elementy przejść przez ściany (np. tuleje, nasuwki, rury) powinny być osadzone w nich w trakcie budowy komory. Dopuszcza się wykonanie otworów technologicznych wiertnicami. Przejścia przewodów przez ściany komory muszą być całkowicie szczelne. Dla armatury montowanej w komorze w zależności od potrzeb należy przewidzieć konstrukcję wsporczą oraz kompensację. Strop komory powinien być wyposażony we włazy kanałowe min. $\varnothing$ 600 mm, o wytrzymałości dobranej w zależności od przewidywanego obciążenia. Właz powinien zabezpieczać przed napływem wód powierzchniowych i opadowych. Komory powinny być wyposażane w stopnie złazowe, antypoślizgowe lub drabinkę. Szerokość stopni 30cm, odległość między nimi 25–30 cm.

Na sieci wodociągowej należy stosować bloki oporowe w miejscach montażu armatury oraz zgodnie z wytycznymi dla montażu rurociągów.

IV. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

Miejszem włączenia przyłącza wodociągowego jest zawsze sieć wodociągowa. Niedopuszczalne jest włączenie do istniejących przyłączy.

Przy projektowaniu przyłączy obowiązuje zasada, iż każdy budynek lub lokal powinien mieć odrębnie opomiarowane przyłącze. W przypadku budynków wielorodzinnych dopuszcza się odrębne przyłącza dla każdego z pionów wodociągowych.

Na przyłączach nie należy lokalizować hydrantów ani odgałęzień.

1. Lokalizacja przyłączy

Przyłącze wodociągowe należy projektować w miarę możliwości prostopadłe do wodociągu, najkrótszą drogą bez załamania. Dla przejść przez przegrody budynku lub pod fundamentem przyłączy o średnicach do Dn 63 mm należy projektować rury osłonowe.

Wersja 1.05

MILANOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4.

tel./fax: 22 729 04 33, kom. 822 163 133, e-mail: mpwik@mpwik-milanowek.pl <http://www.mpwik-milanowek.pl>

KRS 0000407126 Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy – Kapitał zakładowy 5 048 350,00 PLN

NIP: 5291799044, REG: 145962583



Minimalne odległości przyłączy wodociągowych od pozostałego uzbrojenia terenu powinny wynosić:

- 0,5 od przewodów gazowych,
- 1,5m od rurociągów kanalizacyjnych,
- 0,8m od kabli energetycznych i telefonicznych,
- 1,0m od słupów,
- 1,5m od budynków.

2. Materiały do budowy przyłączy

Do budowy przyłączy stosować rury PE 100 SDR 11 zgodne z PN-EN 12201. Rurociągi oznakować w gruncie taśmą znacznikową niebieską z wkładką metalową.

Nie należy łączyć różnych materiałów na jednym przyłączy. Zaleca się, aby odcinki pomiędzy armaturą a zestawem wodomierzowym wykonać z przewodów bez połączeń. Ewentualne połączenia wykonywać metodą zgrzewania. Nie dopuszcza się kształtek skręcanych.

Dla średnic powyżej Dn 80 stosować połączenia kołnierzowe.

Średnica przyłącza wodociągowego powinna spełniać wymagania obliczeniowe, jeżeli chodzi o przepływ obliczeniowy dla obiektu. Przyjęto, iż minimalna średnica przewodu nie powinna być mniejsza od Dn 40 mm. Należy stosować zasadę, że nominalna średnica przewodu powinna być o jedną dymensję większa od wymiaru dobranego wodomierza.

Przykrycie przewodów nie powinno być mniejsze niż 1,60 m do wierzchu rury i większe niż 2,50 m. W przypadku mniejszego zagłębienia należy dobrać odpowiednie ocieplenie przewodu. Spadek przyłącza co najmniej 2‰ w kierunku sieci wodociągowej, chyba że warunki terenowe i posadowienie istniejącego wodociągu na to nie pozwalają.

3. Włączenia do sieci

Włączenia do istniejących wodociągów realizować za pomocą aparatu do nawiercania, przy czym średnica otworu nie może być mniejsza niż 90% średnicy nominalnej zaprojektowanego przewodu. Dla istniejących rurociągów z PE dopuszcza się stosowanie trójników siodłowych samonawiercających łączonych z rurociągiem elektrooporowo.

Nie dopuszcza się stosowania opasek samonawiercających żeliwnych.

Wersja 1.05

MILANOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4.

tel./fax: 22 729 04 33, kom. 822 163 133, e-mail: mpwik@mpwik-milanowek.pl <http://www.mpwik-milanowek.pl>

KRS 0000407126 Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy – Kapitał zakładowy 5 048 350,00 PLN

NIP: 5291799044, REG: 145962583



- zasuwą z żeliwa sferoidalnego z końcówkami rur PE do zgrzewania
- potrójne uszczelnienie trzpienia
- zasuwą winna posiadać podwójny system montowania obudowy (zatrask + zatyczka) lub rozwiązanie porównywalne

Dla przyłączy o średnicach Dn 80 i większych oraz jeśli średnica przyłącza jest większa od połowy średnicy nominalnej wodociągu włączenia wykonywać przy użyciu trójników.

4. Lokalizacja zasuw domowych

Zasuwę lokalizować w miejscach połączeń z przewodem wodociągowym.

Średnica zasuw powinna odpowiadać średnicy nominalnej przyłącza wodociągowego.

Dla przyłączy do Dn 63 mm stosować zasuwę wg poniższych wymagań:

- przyłącza z gwintami wewnętrznymi i wewnętržno-zewnętrznymi G2", G1 1/2" oraz G1 1/4",
- armatura równoprzelotowa zgodnie z EN-736-3,
- całkowite zabezpieczenie strefy uszczelnienia trzpienia przed przedostawaniem się wody z sieci,
- klin nawulkanizowany wewnątrz i zewnątrz gumą EPDM lub NBR o twardości 70°Sh. prowadzony metodą wpust wypust w kadłubie zasuw,

5. Zestaw wodomierzowy

Dla prawidłowej pracy wodomierza powinny być zachowane, co najmniej następujące ogólne wymagania instalacyjne:

- wodomierz w miejscu wbudowania powinien być zabezpieczony przed możliwością uszkodzenia mechanicznego oraz nie może być narażony na wstrząsy lub wibracje wzbudzane pracującymi w sąsiedztwie urządzeniami,
- wodomierz nie powinien być narażony na nadmierne naprężenia spowodowane przez instalację wodociągową lub jej wyposażenie,

- wodomierz powinien być zabezpieczony przed zbyt wysoką temperaturą wody i otaczającego powietrza, bezpośrednim promieniowaniem słonecznym, zanieczyszczeniami i zewnętrznym oddziaływaniem środowiska korozyjnego,
- przewody wodociągowe przed i za wodomierzem powinny być tak zamocowane, aby żadna część instalacji nie mogła przemieścić się pod naporem wody lub podczas prac montażowych,
- ukształtowanie przewodów instalacji wodociągowej oraz zastosowanie odpowiednich elementów armatury powinno zabezpieczyć wodomierz przed niesprzyjającymi warunkami hydraulicznymi (tj. brakiem wody w instalacji, kawitacją, gwałtownym falowaniem i uderzeniami dynamicznymi wody, itd.),
- wszystkie rodzaje połączeń należy wykonać starannie a uszczelki powinny być zakładane współosiowo względem przewodu.

6. Dobór wodomierza

Przy doborze wodomierza na cele socjalno-bytowe powinno przyjmować się poniższe założenia:

- dla budynków jednorodzinnych oraz wielolokalowych do pięciu lokali przyjmować wodomierze o średnicy Dn 20mm,
- Dobór średnicy wodomierzy w budynkach innych niż jednorodzinne powinien być oparty o normę PN-92/B-01706, przy uwzględnieniu współczynnika zwiększającego 1,3– 1,6.

Jeżeli w budynku występuje zapotrzebowanie na cele przeciwpożarowe i jest spełniona

zależność:

$$Q_{p.poż} > Q_{byt-gosp}$$

to wodomierz należy dobierać według zasady

$$Q_c = Q_{p.poż} + 0,15 Q_{byt-gosp}.$$

Przyjęto, iż wodomierz powinien odpowiadać klasie obciążenia co najmniej B, a jego średnica nie powinna być mniejsza niż Dn 20 mm. Połączenia wodomierzy do Dn 40 mm włącznie dobierać jako gwintowane. Wodomierze o średnicach większych lub równych Dn 50 o połączeniach kołnierzowych. Dla zestawów wodomierzowych kołnierzowych stosować bezwzględnie kompensatory długości.

WS

Przy zabudowie wodomierzy domowych należy kierować się wytycznymi producenta urządzenia pomiarowego oraz co najmniej następującymi wymaganiami:

- zestaw wodomierzowy powinien być umieszczony w budynku w miejscu wyodrębnionym z pomieszczenia gospodarczo-użytkowego, w którym chroniony by był przed mrozem oraz zabezpieczony od wpływów instalacji gazowej i elektrycznej,
- w przypadku braku takiego miejsca może być umieszczony w studziencie wodomierzowej poza budynkiem,
- miejsce wbudowania zestawu wodomierzowego w budynku powinno być suche, odpowiednio oświetlone, łatwo dostępne dla montażu, demontażu, obsługi, konserwacji oraz odczytu wskazań wodomierza,
- temperatura pomieszczenia nie powinna być niższa niż 4°C i nie większa od 50°C, a jego wysokość nie mniejsza niż 1,8 m,
- miejsce wbudowania powinno być zabezpieczone przed możliwością dostępu osób niepowołanych,
- wodomierze nie powinny być narażone na wstrząsy lub wibracje pracujących w pobliżu urządzeń oraz zalanie wodą i korozyjne działanie środowiska zewnętrznego.

Rodzaj wodomierza (typ, klasa metrologiczna, klasa szczelności) oraz rozstaw montażowy zestawu wodomierzowego powinien być określony w projekcie budowlano wykonawczym przyłącza wodociągowego.

Zestaw wodomierzowy powinien składać się w kolejności z: zaworu zamykającego, wodomierza wraz ze śrubunkami, (kompensatora w przypadku połączeń kołnierzowych), zaworu zamykającego oraz zaworu antyskażeniowego zgodnie z PN-EN 1717. W przypadku lokalizowania wodomierzy w studniach wodomierzowych zaleca się montowanie za wodomierzem trójnika ze spustem.

Łączenie instalacji wodociągowej zasilanej z przyłącza wodociągowego i własnego ujęcia jest zabronione.

V. SIECI KANALIZACYJNE

Sieć kanalizacyjna – przewody kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi odprowadzane są ścieki, będące w posiadaniu przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego.

Wersja 1.05

MILANOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4.

tel./fax: 22 729 04 33, kom. 822 163 133, e-mail: mpwik@mpwik-milanowek.pl <http://www.mpwik-milanowek.pl>

KRS 0000407126 Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy – Kapitał zakładowy 5 048 350,00 PLN

NIP: 5291799044, REG: 145962583



1. Rodzaj i średnice sieci istniejących

Milanowskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. prowadzi eksploatację sieci kanalizacyjnej ściekowej w dwóch systemach: grawitacyjnym i ciśnieniowym. Materiały rurociągów zastosowane do budowy istniejących systemów to głównie PVC-U, rury betonowe, żelbetowe, kamionkowe, żeliwne oraz PE dla. Zakres średnic od Dn 90 do Dn 800 mm.

2. Lokalizacja kanałów

Przy wyborze trasy przebiegu kanałów należy kierować się następującymi zasadami:

- kanały powinny po najkrótszej drodze odprowadzać ścieki do kolektorów,
- należy unikać spadków kanałów niezgodnych ze spadkami terenu,
- należy unikać krętych tras kanałów,
- kanały powinny być prowadzone w liniach rozgraniczających ulic, w pobliżu osi jezdni z uwzględnieniem możliwości wykonania przyłączy do obydwu ciągów zabudowy,
- kanały poza terenami przeznaczonymi na cele komunikacyjne należy prowadzić w wydzielonych pasach technicznych,
- kanały należy w miarę możliwości projektować z zachowaniem dla nich 1,5 metrowej strefy ochronnej licząc od zewnętrznej płaszczyzny tworzącej rury.
- w pobliżu rurociągów nie należy umieszczać nasadzeń oraz zadrzewień.

3. Zagłębienia

Zagłębienie kanałów powinno zapewnić odpływ ścieków z obiektów kanalizowanych poniżej strefy zamarzania i nie powodować kolizji z innymi urządzeniami. Kanały powinny być układane w ziemi minimum o 0,2 metra poniżej strefy przemarzania i dla warunków lokalnych nie powinno być mniejsze niż 1,4 m, a maksymalne zagłębienie kanałów nie powinno być większe niż 6 m.

4. Napełnienie, prędkość i spadek

Napełnienie kanałów w sieci kanalizacji sanitarnej dopuszcza się do wartości 0,6 dla przepływu obliczeniowego i zastosowaniu współczynnika zwiększającego 1,5. Prędkość przepływu ścieków powinna zapewnić samooczyszczanie kanału i nie powinna być mniejsza od 0,7 m/s dla kanalizacji grawitacyjnej oraz 1 m/s dla pozostałych systemów. Maksymalne

Wersja 1.05

MILANOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4.

tel./fax: 22 729 04 33, kom. 822 163 133, e-mail: mpwik@mpwik-milanowek.pl <http://www.mpwik-milanowek.pl>

KRS 0000407126 Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy – Kapitał zakładowy 5 048 350,00 PLN

NIP: 5291799044, REG: 145962583



wartości prędkości przepływających ścieków powinny być dostosowane do materiału kanału i nie powinny powodować jego niszczenia.

Spadek przewodów kanalizacyjnych powinien zapewniać prędkość samooczyszczania przepływu ścieków. Przyjmuje się ułożenie kanałów grawitacyjnych ze spadkiem minimalnym wg zależności $1/DN$. Spadek przewodów w kanalizacji ciśnieniowej powinien wynosić co najmniej 0,1% w kierunku przepompowni.

5. Łączenie kanałów

Połączenia kanałów grawitacyjnych wykonywać w studniach lub w komorach. Połączenia projektować oś w oś, kąt podłączenia pomiędzy osią kanału odpływowego i dopływowego powinien zawierać się w przedziale 90 do 180 stopni. Włączenia przewodów na kanalizacji ciśnieniowej wykonywać bezwzględnie pod kątem 45 stopni przy użyciu specjalnych trójników segmentowych.

6. Materiał do budowy kanałów

Minimalne średnice stosowane w systemach kanalizacji grawitacyjnej nie powinny być mniejsze dla kanalizacji ściekowej D_n 200 mm. Minimalna wewnętrzna średnica sieci rurociągów w systemie ciśnieniowym to DN 80 mm. Dobór rodzaju rur zastosowanych do budowy sieci kanalizacyjnej powinien być w szczególności podyktowany występującymi obciążeniami w gruncie. Minimalna sztywność obwodowa dla rurociągów z tworzyw sztucznych nie może być mniejsza od SN 8 kN/m².

Do budowy systemów kanalizacyjnych bytowych na terenie działania MPWiK Sp. z o.o. zaleca się stosowanie rur z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC-U lite. Rury i kształtki zgodne z aktualną normą PN-EN 1401-1. Maksymalna średnica do D_n 400. Dla większych średnic oraz dla kanalizacji deszczowej zaleca się rury betonowe i żelbetowe zgodne z PN-EN 1916, kamionkowe zgodne z PN-EN 295, z żywic poliestrowych zgodnych z PN-EN 14364.

Dla systemów ciśnieniowych należy stosować rurociągi PE 100 SDR 17 PN 10. Specyfikacja rur, kształtek, połączeń i montażu jak dla rur wodociągowych.

7. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej

Studnie wjazdowe

Wjazdowe studnie rewizyjne montować zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- w miejscach zmian kierunku przepływu ścieków,
- w miejscach zmiany przekroju,

Wersja 1.05

MILANOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4.

tel./fax: 22 729 04 33, kom. 822 163 133, e-mail: mpwik@mpwik-milanowek.pl <http://www.mpwik-milanowek.pl>

KRS 0000407126 Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy – Kapitał zakładowy 5 048 350,00 PLN

NIP: 5291799044, REG: 145962583



- w miejscach zmiany spadku,
- w miejscach podłączenia kanałów bocznych.

Maksymalna odległość pomiędzy studniami rewizyjnymi włączowymi może wynosić 50 m lub 150 m w przypadku, gdy pomiędzy studniami włączowymi znajdują się co najmniej dwie studnie niewłazowe. Studnie włączowe powinny być prefabrykowane betonowe lub żelbetowe o średnicach min. $D_n = 1200$ mm dla kanałów $\leq D_n = 400$ mm, $D_n = 1400$ mm dla kanałów $\leq D_n = 600$ mm oraz $D_n = 1600$ mm dla kanałów $D_n > 600$ mm.

Dopuszcza się stosowanie studni z tworzyw sztucznych i z żywic poliestrowych w uzasadnionych przypadkach. Materiał studni betonowych lub żelbetowych minimum:

- beton klasy C 35/45,
- nasiąkliwość 4,5%,
- wodoszczelność W10.

Studnie posadawiać na płycie fundamentowej z betonu C 12/15 grubości min. 10 cm. Studnie betonowe lub żelbetowe zgodne z PN-EN 1917 oraz PN-B 10729:1999 powinny składać się z prefabrykowanej kinety z uformowanym dnem kołowym o średnicy równej średnicy kanału. Zaleca się, aby połączenia kineta- rura wykonywać w trakcie produkcji kinety. Dno kinety wyprofilowane ze spadkiem w kierunku koryta nie mniejszym jak 3%. Kręgi składowe studni łączone na uszczelkę elastomerową obetonowane od wewnątrz i zewnątrz. Studnie należy wyposażać w stopnie żłazowe żeliwne zamocowane na stałe w odległości 0,3m w pionie i tyle samo pomiędzy osiami stopni.

Studnie niewłazowe

Dla warunków lokalnych zaleca się stosować studnie niewłazowe o średnicy $D_n = 425$ mm z tworzyw sztucznych. Studnie niewłazowe mogą pełnić rolę rewizyjnych na istniejących bądź projektowanych kanałach; włączeniowych lub inspekcyjnych na przyłączach.

Projektować studnie zgodne z PN-EN 13598 oraz 14802.

Przepady

Na kanałach nowoprojektowanych dopuszcza się wyłącznie przepady zewnętrzne.

Włazy studzienne

Włazy do studni włączowych zgodne z PN-EN 124 powinny spełniać wymagania obciążenia w zależności od miejsca zabudowy. Należy stosować włazy okrągłe o średnicy min. Dn 600mm, korpus z żeliwa o wysokości min. 140 mm. Materiał: pokrywa – żeliwo szare EN-GJL-200, zgodnie z normą PN – EN – 1561; korpus – żeliwo szare EN-GJL-200, zgodnie z normą PN – EN – 1561; Pokrywa i korpus – specjalna konstrukcja żebrowana, zapobiegająca klinowaniu się pokrywy z korpusem; Głębokość osadzenia pokrywy: min 50 mm zgodnie z normą PN – EN – 124:2000, (54 mm z wkładką tłumiącą),

Pokrywa standardowo z zabezpieczeniem przed obrotem lub niewłaściwym ułożeniem (z pozycjonowaniem); Mocowanie pokrywy za pomocą rygli – zabezpieczenie przeciw kradzieżowe, otwieranie/zamykanie za pomocą klucza nasadowego do śrub z łbem kwadratowym; Korpus wjazdu przystosowany do kotwienia w podłożu podczas montażu; Na kanalizacji sanitarnej przebiegającej w pasach dróg i na innych terenach utwardzonych stosować włazy bez wentylacji, natomiast w terenach zielonych włazy wentylowane. Preferowane wypełnienie włączów betonowe. W szczególnych przypadkach stosować włazy żeliwne z tłoczonym herbem dostarczonym przez Zamawiającego.

Dla studni niewłączowych stosować włazy żeliwne zamykane przy pomocy śrub. Włazy studni znajdujące się w terenie nieutwardzonym, bądź drogach z kruszywa należy obrukować w kręgu betonowym o wymiarach min. D = 800mm, H = 500 mm.

VI. PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE

Przyjęto, iż każda nieruchomość powinna mieć własne przyłącze kanalizacyjne odprowadzające ścieki niezależnie do urządzeń kanalizacyjnych.

Ścieki odprowadzane do kanalizacji powinny odpowiadać warunkom określonym w ustawie z dn. 7 czerwca 2001 r. "O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków" (Dz.U.06.Nr123 poz.858 z późn. zm.), zabrania się wprowadzania ścieków opadowych i wód drenazowych do kanalizacji sanitarnej oraz wprowadzania do urządzeń kanalizacyjnych odpadów i substancji wymienionych w art.9 ust.2. ustawy. Dla ścieków, których jakość nie odpowiada warunkom określonym w przepisach należy stosować specjalistyczne urządzenia do podczyszczania w szczególności piaskowniki, separatory substancji ropopochodnych czy separatory tłuszczu.

1. Włączenia przyłączy do sieci kanalizacyjnej

Włączenia przyłączy kanalizacyjnych należy dokonywać do istniejących elementów sieci (przykanalików) wskazanych przez MPWiK Sp. z o.o. w warunkach przyłączenia.

W przypadku braku w/w odgałęzień należy wykonywać włączenia do istniejących sieci kanalizacyjnych poprzez:

Wersja 1.05

MILANOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4.

tel./fax: 22 729 04 33, kom. 822 163 133, e-mail: mpwik@mpwik-milanowek.pl <http://www.mpwik-milanowek.pl>

KRS 0000407126 Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy – Kapitał zakładowy 5 048 350,00 PLN

NIP: 5291799044, REG: 145962583



- studnie rewizyjne projektowane na istniejących kanałach. Preferowane są studnie z tworzyw sztucznych Dn 425 mm. W szczególnych przypadkach betonowe lub żelbetowe wstawowe.
- włączenia do istniejących studni rewizyjnych poprzez przygotowane odgałęzienia w kinetach (jeżeli istnieją), bądź poprzez przejście rurą przez ściany studni przejściem szczelnym np. typu „in situ” lub uszczelnienie w inny sposób zapewniający całkowitą nieprzepuszczalność dla infiltracji.
- w przypadku zagłębienia kanału do 2,5 m względem terenu możliwe jest wykonanie włączenia na trójnik lub kształtki siodłowe. Montaż kształtki pod kątem zbliżonym, lecz nie większym jak 45 stopni względem osi poziomej kanału.

2. Lokalizacja, zagłębienie i spadki

Trasa przyłącza kanalizacyjnego powinna być prosta, bez załamania o w miarę jednolitym spadku. Konieczność zmian kierunku prowadzenia rurociągów realizować za pomocą łagodnych łuków o kącie załamania nie większym niż 45 stopni. Na posesjach należy unikać lokalizowania studni rewizyjnych za wyjątkiem pierwszej studni rewizyjnej nie dalej jak dwa metry od ogrodzenia.

Do budowy przyłączy stosować materiały tożsame do materiałów, z których wykonana jest sieć. Preferuje się materiał przyłączy z PVC-U zgodny z PN-EN 1401-1 SN8 z rdzeniem litym, dla kanalizacji deszczowej dopuszcza się rury i kształtki betonowe bądź żelbetowe. W przypadku przesyłania mediów o właściwościach agresywnych możliwy jest wybór innego materiału.

Minimalne zagłębienie przyłączy kanalizacyjnych uwarunkowane jest przemarzaniem gruntu. Zakłada się, iż minimalne przykrycie nie powinno być mniejsze niż 1,2m. Dopuszcza się stosowanie mniejszego zagłębienia przy uwzględnieniu odpowiedniego ocieplenia rurociągów oraz przeprowadzenia stosownych obliczeń wytrzymałościowych.

Minimalny spadek przyłączy kanalizacyjnych ustala się dla poszczególnych średnic:

- dla średnicy 0,15 m - 1,5%
- dla średnicy 0,2 m - 1 %
- dla średnicy $\geq 0,25$ m - 0,8 %

Maksymalny spadek przyłączy kanalizacyjnych ustala się dla poszczególnych średnic:

- dla średnicy 0,15 m - 25%

- dla średnicy 0,2 m - 15%

- dla średnicy $\geq 0,25$ m - 10 %.

3. Uzbrojenie przyłączy kanalizacyjnych

Studnie rewizyjne

Przewiduje się, iż pomiędzy siecią kanalizacyjną, a przyłączem powinna znaleźć się co najmniej jedna studzienka rewizyjna. Studzienki rewizyjne lokalizować na posesjach, w odległości nie większej niż 2 metry od granicy nieruchomości gruntowej lub ogrodzenia. Zaleca się stosowanie studzienek systemowych z tworzywa. Dla budynków mieszkalnych jednorodzinnych dobierać studzienki o średnicach Dn 315 lub 425 mm. Materiał i warunki posadowienia opisano w dziale: Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej. Dla pozostałych budynków dopuszcza się stosowanie innych studzienek rewizyjnych po przeprowadzeniu stosownych uzasadnień projektowych.

Dla warunków lokalnych dopuszcza się lokalizację studni rewizyjnych w istniejących zbiornikach bezodpływowych po ich adaptacji i dostosowania do wymagań jak dla studni kanalizacyjnych włączowych.

Urządzenia zabezpieczające przed przepływem zwrotnym

Na podstawie przepisów odrębnych należy rozważyć konieczność montażu urządzenia zabezpieczającego przed zwrotnym przepływem ścieków. Urządzenie takie należy bezwzględnie montować w przypadku, gdy odpływ ścieków odbywa się z pomieszczeń piwnicznych oraz, gdy maksymalny poziom ścieków w kanale może być większy od poziomu posadzki pomieszczeń, z którego odprowadzane są ścieki.

Urządzenia o których mowa powinny być umieszczone w miejscach łatwo dostępnych z możliwością inspekcji. Zaleca się montaż w studniach.

Należy stosować urządzenia spełniające wymagania normy PN-EN 13564-1

Inne urządzenia na przyłączach

W celu spełnienia wymagań środowiskowych zawartych w przepisach oraz wymagań dotyczących jakości ścieków wprowadzanych do sieci kanalizacyjnej należy stosować na przyłączach kanalizacyjnych urządzenia służące wybiórczemu podczyszczaniu ścieków. Do tych urządzeń należą separatory zawieszin szybkoopadających (piaskowniki), separatory substancji ropopochodnych, separatory tłuszczu. Powyższe urządzenia powinny być dobrane każdorazowo do obiektu, z którego odprowadzane są ścieki. Szczegółowy opis doboru i montażu należy umieścić w projekcie technicznym wraz z DTR.

Wersja 1.05

MILANOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4.

tel./fax: 22 729 04 33, kom. 822 163 133, e-mail: mpwik@mpwik-milanowek.pl <http://www.mpwik-milanowek.pl>

KRS 0000407126 Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy – Kapitał zakładowy 5 048 350,00 PLN

NIP: 5291799044, REG: 145962583



Opomiarowanie ścieków odprowadzonych

W celu określenia ilości ścieków (jeżeli zaistnieje taka potrzeba) wprowadzanych do systemu kanalizacji grawitacyjnej należy dobrać i zainstalować urządzenie zdolne nieprzerwanie mierzyć ilość przepływających ścieków w konkretnych warunkach hydraulicznych (przepływomierz).

Urządzenie to powinno mieć dokument dopuszczający do obrotu na terenie RP.

Przepływomierz powinno dobierać się i instalować w oparciu o poniższe wytyczne:

- zdolność do pomiaru przepływu w obu kierunkach,
- urządzenie pomiarowe powinno mieć zabezpieczenie przed ingerencją w rejestrację pomiarów bez pozostawiania śladów,
- montaż przepływomierza w komorze lub studni z bezpośrednim i nieograniczonym dostępem dla celów eksploatacyjnych,
- urządzenie rejestrujące powinno umożliwić odczyty bieżące dla wartości: przepływ chwilowy, sumaryczny w obu kierunkach, całkowity, czas pracy urządzenia.
- rejestrator danych powinien posiadać pamięć nieulotną o pojemności wystarczającej na zapis danych przez co najmniej jeden rok,
- zasilanie zarówno z sieci miejskiej jak i niezależne podtrzymujące pracę w okresach zaniku zasilania.

Sugerowany jest przepływomierz elektromagnetyczny dla kanałów o niepełnym napełnieniu.

Koszt zakupu, instalacji oraz utrzymania przepływomierza ponosi Odbiorca usług.

W przypadku opomiarowania przyłączy kanalizacyjnych, pomiar ilości ścieków powinien odbywać się zgodnie ze wskazaniem wodomierza zainstalowanego na przyłączy wodociągowym i/lub własnym ujęciu wody w stosunku jeden do jednego.

VII. PRZEPOMPOWNIE, TŁOCZNIE, INNE OBIEKTY SŁUŻĄCE DO PRZESYŁU ŚCIEKÓW

Warunki szczegółowe do projektowania przepompowni ścieków w zakresie hydrauliki, zasilania w energię elektryczną, transmisję danych, gabarytów obiektu i lokalizacji wydawane będą każdorazowo na podstawie planowanej wydajności pompowni.

Poniżej przedstawiono ogólne zasady doboru i projektowania przepompowni na etapie koncepcyjnym. Zalecenia te należy również odnieść do przepompowni przydomowych.

Projekt budowlano wykonawczy przepompowni ścieków powinien składać się z :

- część technologiczna: analiza zlewni i dobór pomp wraz z obliczeniami oraz uzasadnieniem w formie wykresu (wykonane w języku polskim),
- część architektoniczną i budowlano konstrukcyjną z uwzględnieniem ewentualnego ogrodzenia terenu przepompowni,
- część instalacyjną tj, orurowanie, przyłącza, wentylacja,
- część elektryczna: przyłącza i instalacje elektryczne wraz z oświetleniem zewnętrznym i wewnętrznym,
- automatyka i sterowanie,
- warunki hydrogeologiczne, posadowienia, zabezpieczenia wykopów oraz ewentualne odwodnienie,
- przedmiar robót i kosztorys inwestorski,
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót,
- projekt dezodoryzacji.

Projekt powinien obejmować instrukcję użytkowania, eksploatacji obiektu i urządzeń, instrukcję bhp i p.poż. oraz powinien zostać zatwierdzony przez uprawnionego rzeczoznawcę ds. bhp i ppoż.

Warunki ogólne i zalecenia technologiczne:

- wybór rodzaju przepompowni należy przedstawić w MPWiK Sp. z o.o. na etapie wstępnym projektowania,
- technologia pracy przepompowni powinna umożliwiać jej użytkowanie przy obecnym i docelowym zrzucie ścieków na podstawie bilansu ścieków (obecny, perspektywiczny) opracowanego przez biuro projektowe,
- charakter pracy przepompowni – bez stałej obsługi,
- należy dążyć do wydzielenia działki mającej stanowić teren projektowanej przepompowni.

Wersja 1.05

MILANOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4.

tel./fax: 22 729 04 33, kom. 822 163 133, e-mail: mpwik@mpwik-milanowek.pl <http://www.mpwik-milanowek.pl>

KRS 0000407126 Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy – Kapitał zakładowy 5 048 350,00 PLN

NIP: 5291799044, REG: 145962583



- wydajność układu pompowego o 15 – 20 % większa od maksymalnego dopływu godzinowego,
- należy uwzględnić możliwość pracy ciągłej i przerzutu ścieków w trakcie prac związanych z bieżącą obsługą oraz usuwaniem awarii,
- dno przepompowni projektować w sposób możliwie najbardziej ograniczający martwą strefę wokół pomp,
- luki montażowe, barierki, zejścia, orurowania ze stali nierdzewnej – kwasoodpornej 1H18N9T,
- wszelkie otwory oraz przejścia powinien być zabezpieczone zamknięciem przed dostępem osób niepowołanych,
- stosować drzwi ocieplane i antywłamaniowe oraz przewidzieć montaż instalacji monitoringu bezpieczeństwa,
- demontaż pomp po dedykowanych do tego celu prowadnicach, za pomocą urządzeń zamontowanych na stałe lub montowanych czasowo,
- na rurociągach dopływu i tłocznych montować zasuwy nożowe do ścieków. Zasuwy w odrębnych komorach. Komory powinny mieć zaprojektowane odwodnienie z odprowadzeniem do zbiornika pompowni. Dostęp do zasuw z poziomu terenu,
- do przepompowni doprowadzić przyłącze wodociągowe z szybkozłączką Φ 52 mm do mycia pomp i zaworem czerpialnym Φ 25 mm,
- rurociągi oznaczyć strzałkami zgodnie z kierunkiem przepływu,
- stosować pompy z wirnikiem z wolnym przelotem w uzasadnionych przypadkach przeznaczone do ścieków mocno zanieczyszczonych z rozdrabniaczem. W razie potrzeby przewidzieć urządzenia do wstępnej ekspansji tworzącego się osadu,
- pomosty i podesty muszą posiadać powierzchnię antypoślizgową,
- obiekty kubaturowe zabezpieczyć przed przedostaniem się odorów do otoczenia,
- przejścia rurociągów przez ściany i przegrody bezwzględnie szczelne,
- przewidzieć wentylację zbiornika pompowni,
- do obiektów pompowni należy zapewnić dojazd o nawierzchni utwardzonej,



Wytyczne do projektowania, budowy i odbioru sieci i przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych.

- wykonać schemat działania obiektu w formie tablicy z oznaczeniem graficznym i opisowym.

Opracował
mgr inż. Marcin Kulczyk

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. MAZ/0661/PBS/15, MAZ/0075/OWOS/1-1

LM

28.04.2016

Akceptował

RADCA PRAWNY

Grzegorz Zarzycki

L.P-282

**DYREKTOR
DS. TECHNICZNO-INWESTYCYJNYCH**

mgr inż. Elżbieta Mission

Zatwierdził

PREZES ZARZADU

mgr inż. Sebastian Budziszewski

Milanówek dnia 19.04.2016 r.

Wersja 1,05

MILANOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Spacerowa 4.

tel./fax: 22 729 04 33, kom. 822 163 133, e-mail: mpwik@mpwik-milanowek.pl <http://www.mpwik-milanowek.pl>

KRS 0000407126 Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy XIV Wydział Gospodarczy – Kapitał zakładowy 5 048 350,00 PLN

NIP: 5291799044, REG: 145962583