

MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA

w Bydgoszczy - Sp. z o.o.

Dział Projektowania i Planowania Inwestycji

ul. Toruńska 103 * 85-817 Bydgoszcz * tel. (52) 58-60-951 (952-958)

Nazwa elementu projektu budowlanego	STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO
Nazwa zamierzenia budowlanego	Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ul. Wudzyńskiej w Bydgoszczy
Adres obiektu budowlanego	Bydgoszcz ul. Wudzyńska
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI
- Nazwa jednostki ewidencyjnej - Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego - Numery działek ewidencyjnych	Jednostka: Bydgoszcz Obręb: Bydgoszcz 046101_1.0301, 0302, 0303 Działki: dz. nr 2/14, 2/19, 2/21, 2/3, 1/13, 1/26, 1/25, 1/17, 1/23, 2/10, 2/12, 11/2, 11/1, 10 (obręb 302)
Nazwa oraz adres Inwestora	Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy - Sp. z o.o. ul. Toruńska 103 85-817 Bydgoszcz

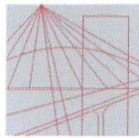
Branża sanitarna		
Projektant	mgr inż. Maciej Kowalski upr. bud. nr KUP/0205/PWBS/17 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Opracował	mgr inż. Mateusz Szablewski	
Sprawdzający	mgr. inż. Bartłomiej Szatkowski nr uprawnień: KUP/0138/POOS/10 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Data opracowania	30.07.2024r.	

Spis zawartości

STRONA TYTUŁOWA	1
SPIS ZAWARTOŚCI.....	2
DECYZJA UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH ORAZ ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY PROJEKTANTA	3
DECYZJA UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH ORAZ ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY SPRAWDZAJĄCEGO.....	5
CZĘŚĆ OPISOWA	8
1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWALNEGO	8
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	8
1.2. LOKALIZACJA, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	8
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU WRAZ Z UZBROJENIEM	9
3. ROZWIĄZANIA DOTYCZĄCE OBIEKTU BUDOWLANEGO	9
3.1. <i>Parametry techniczne sieci wodociągowej</i>	9
3.2. <i>Parametry techniczne kanalizacji sanitarnej</i>	10
3.2.1. Obiekty na projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej	11
3.3. <i>Wykonawstwo robót</i>	12
3.4. POSADOWIENIE	13
3.5. <i>Roboty ziemne</i>	13
3.6. <i>Roboty odwodnieniowe</i>	13
3.7. <i>Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia</i>	14
3.8. ROBOTY MONTAŻOWE	14
3.9. ZASYPKA WYKOPÓW	14
3.10. <i>Próba szczelności, płukania i dezynfekcja sieci wodociągowej</i>	15
3.11. <i>Próba szczelności kanalizacji sanitarnej</i>	16
4. ODBUDOWA NAWIERZCHNI	16
5. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWALNEGO	16
6. UWAGI KOŃCOWE	16
CZĘŚĆ GRAFICZNA	18
<i>Projekt Zagospodarowania terenu</i>	18
<i>Profil podłużny projektowanej sieci wodociągowej od węzła w1 do węzła pz7</i>	19
<i>Profil podłużny projektowanej sieci wodociągowej od węzła pz7 do węzła w14</i>	20
<i>Profil podłużny projektowanej sieci wodociągowej</i>	21
<i>Profil podłużny projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej na odcinku od studni Si do studni S9</i>	22
<i>Profil podłużny projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej na odcinku od studni S9 do studni S14</i>	23
<i>Profil podłużny projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej na odcinku od studni S6 do studni S17</i>	24
<i>Schemat projektowanej studni kanalizacji sanitarnej Ø1000mm betonowej</i>	25
<i>Schemat istniejącej studni kanalizacji sanitarnej</i>	26

**Opis do projektu technicznego dla budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej
w ul. Wudzyńskiej w Bydgoszczy.**

Decyzja uprawnień budowlanych oraz zaświadczenie o przynależności do Izby Projektanta



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Bydgoszcz, dnia 20 grudnia 2017 r.

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0075/17
KUPOIIB/KK-0055-0174/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r., poz. 1725, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b) i ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r., poz. 1332, z późn. zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Maciej Józef Kowalski
magister inżynier o kierunku inżynieria środowiska
ur. dnia 26 lipca 1983 r. w Bydgoszczy

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0205/PWBS/17

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r., poz. 1257) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):

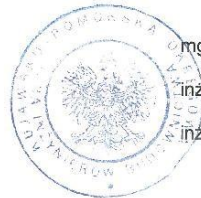
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

- Otrzymują:
1. Pan Maciej Józef Kowalski
ul. Betoniarzy 4/9
85-800 Bydgoszcz
 2. Okręgowa Rada Izby
 3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
 4. a/a

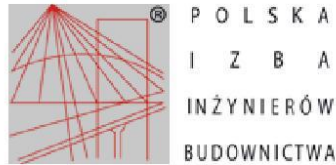


mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczarzewicz

**Opis do projektu technicznego dla budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej
w ul. Wudzyńskiej w Bydgoszczy.**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
KUP-X9W-ZLI-8RJ *

Pan Maciej Kowalski o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0050/18
adres zamieszkania ul. S. Leszczyńskiego 61/6, 85-137 Bydgoszcz
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-12 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Decyzja uprawnień budowlanych oraz zaświadczenie o przynależności do Izby Sprawdzającego



Sygn. akt: KUPONB/KK-0054-0061/10

Bydgoszcz, dnia 22 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 155, poz. 1118, z późn.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2006 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2006 r. Nr 163, poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 95, poz. 917) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nada**

Panu Bartłomiejowi Szatkowskiemu
magistrowi inżynierowi o kierunku inżynieria środowiska
urodzonemu dnia 19 stycznia 1978 r. w Szubinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0138/POOS/10

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPONB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński



Otrzymują:

1. Pan Bartłomiej Szatkowski
ul. Ostroga 47
85-200 Bydgoszcz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

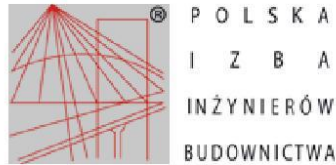
Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 3 ust. 1 i § 20 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Pan **Szymon Szatkowski** jest uprawniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłownicze, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane, bez ograniczeń.

Na podstawie § 3 ust. 1 w/w rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

PRZEWODNICZĄCY
KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. **Łukasz Kołodziej**

**Opis do projektu technicznego dla budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej
w ul. Wudzyńskiej w Bydgoszczy.**



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
KUP-WE2-LM9-9MH *

Pan Bartłomiej Szatkowski o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0160/11
adres zamieszkania ul. Jana Ostroroga 47, 85-330 Bydgoszcz
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-27 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Część opisowa

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ul. Wudzyńskiej w Bydgoszczy.

1.1. Podstawa opracowania

- Mapa do celów projektowych
- Warunki techniczne wydane przez MWiK w Bydgoszczy – sp. z o.o.
- Wizja lokalna w terenie
- Decyzja ZDMiKP w Bydgoszczy
- Uchwała nr XII/110/11 Rady Miasta Bydgoszczy z dnia 25.05.2011r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Opławiec – Meysnera w Bydgoszczy

Obowiązujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo Budowlane – Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 20 grudnia 2021 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo Budowlane – Dz.U. 2023 poz. 682;
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. – Prawo Ochrony Środowiska (Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dn.29.09.2021r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy, Dz.U. 2021, poz.1973 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U Nr 47, poz. 401).

1.2. Lokalizacja, przedmiot i zakres opracowania

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Bydgoszcz przy ul. Wudzyńskiej

na działkach o numerze ewidencyjnym 2/14, 2/19, 2/21, 1/13, 1/26, 1/25, 1/17, 1/23, 2/10, 2/12, 11/2, 11/1, 10 obręb 302 które stanowią własność gminy Bydgoszcz oraz działka o numerze ewidencyjnym 2/21, 2/3 obręb 302 stanowiące własność prywatną.

Lokalizacja sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej na w/w działkach wynika z warunków wydanych przez MWiK w Bydgoszczy - sp. z o.o.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa sieci wodociągowej z rur PE oraz kanalizacji sanitarnej z rur PVC oraz z rur kamionkowych przeciskowych / przewiertowych.

Projektowana sieć wodociągowa pozwoli na zaopatrzenie w wodę działki zlokalizowane wzdłuż projektowanych sieci, natomiast kanalizacja sanitarne pozwoli na odprowadzenie ścieków bytowo – gospodarczych z działek zlokalizowanych wzdłuż projektowanej sieci.

Projektowana sieć wodociągowa zostanie włączona do istniejącej sieci wodociągowej w ul. Piaski na dz. nr 1/13 oraz 10 obr. 302 w Bydgoszczy.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej zostanie włączona do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w ul. Szamarzewskiego na dz. nr 2/14 obr. 302 w Bydgoszczy.

Zakres projektu obejmuje:

- Budowę sieci wodociągowej
 - Ø110x6,6mm PE 100 HD SDR 17 PN 10, L= 408,3 m
- Budowę hydrantu przeciw pożarowego DN80 nadziemnego z podwójnym zamknięciem -3 szt.
 - ✚ Prostka F-F DN80 – 2 szt.
 - ✚ Łuk kołnierzowy ze stopą DN80/90° – 3szt.
- Budowa zasuw na sieci wodociągowej:
 - ✚ Zasuwa DN80 – 2 szt.
 - ✚ Zasuwa DN100 – 8 szt.
- Budowę sieci kanalizacji sanitarnej
 - Metodą wykopu otwartego**
 - Ø200x5,9mm PVC SN8, L= 501,9m
 - Metodą bezwykopową**
 - Rury kamionkowe (przeciskowe/przewiertowe) DN200, L= 83,3 m
- Budowa studni kanalizacji sanitarnej Ø1000mm – 18 szt.

Projektowane spadki przewodów oraz zagłębienia podano na rysunkach profili podłużnych, w części graficznej opracowania.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu wraz z uzbrojeniem

Dokumentowany teren położony jest przy ul. Wudzyńskiej w północnej części miasta Bydgoszczy w dzielnicy Piaski. Wzdłuż przedmiotowego odcinka drogi występuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz działki niezabudowane.

Pas drogowy w ul. Szamarzewskiego, Piaski oraz Wudzyńskiej składa się z nawierzchni gruntowej.

Według inwentaryzacji geodezyjnej wykonanej na planie syt.-wys. oraz wg naniesień na obszarze objętym zakresem opracowania znajduje się niżej wymienione uzbrojenie podziemne:

- istn. kanalizacja sanitarna wraz z przyłączami
- istn. wodociąg wraz z przyłączami
- istn. kabel energetyczny
- istn. kabel telekomunikacyjny
- istn. gazociąg wraz z przyłączami

W ramach inwestycji nie przewiduje się żadnych rozbiórek uzbrojenia podziemnego.

Nie wyklucza się występowania w terenie innego, niezainwentaryzowanego uzbrojenia.

3. Rozwiązania dotyczące obiektu budowlanego

3.1. Parametry techniczne sieci wodociągowej

Średnicę projektowanej sieci wodociągowej przyjęto zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi MWiK sp. z o.o.

Projektuje się z rur ciśnieniowych do wody pitnej, o średnicy polietylenowych Ø110x6,6mm PE 100 HD SDR17 układanych metodą wykopów otwartych wąskoprzestrzennych szalowanych, a rury łączone za pomocą zgrzewów doczołowych.

**Opis do projektu technicznego dla budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej
w ul. Wudzyńskiej w Bydgoszczy.**

Projektowany wodociąg zostanie włączony do istniejącego przewodu wA125PE zlokalizowanego w ul. Piaski na dz. nr 1/13 oraz 10 obr. 302

Na projektowanej sieci zostaną zabudowane 3 nadziemne hydranty p.poż. DN80 z podwójnym zamknięciem.

Wszystkie zastosowane materiały i armatura muszą być oznakowane oraz posiadać dokumenty atestacyjne dopuszczające do obrotu w krajach UE zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213).

Ponadto powinny posiadać Deklaracje Zgodności lub Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Polsce (dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną).

Materiały stosowane przy budowie sieci wodociągowej powinny spełniać standardy PN, DIN, EN, lub posiadać odpowiedni certyfikat ISO. Sieć wykonać zgodnie z instrukcją producenta którego materiały zastosowano.

Armaturę i kształtki żeliwne (zasuw DN80, DN100, hydranty nadziemne DN80mm z podwójnym zamknięciem, łącznik rurowo-kołnierzowy dla rur PE Ø110mm, trójniki kołnierzowe redukcyjne DN150/80/150, trójniki kołnierzowe DN100/100/100, prostka F-F DN80, łuk kołnierzowy ze stopą pod hydrant DN80 90°) stosować jako kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego. Elementy stalowe, jak kołnierze ślepe, śruby, itp., zastosować ze stali nierdzewnej.

Montaż armatury, kształtek, odgałęzień wykonać wg schematu montażowego przedstawionego na rysunku z profilem podłużnym. Armaturę należy oznakować tabliczkami informacyjnymi wykonanymi z tworzywa sztucznego, zgodnie z normą PN-B-01700:1999. Tabliczki zamontować na słupkach stalowych. Zasuw oraz stopki pod hydranty posadzić na betonowych blokach podporowych. Skrzynki zasuw i hydranty należy obrukować w promieniu 0,5m płytami betonowymi.

Węzły i załamania trasy sieci wodociągowej wykonać zgodnie ze schematami montażowymi. Zastosowane kształtki PE muszą być produkcji fabrycznej i posiadać takie same parametry jak rury.

Cała zastosowana armatura powinna być odporna na korozję w warunkach otoczenia, a każda jej część wykonana z materiału nieodpornego na korozję musi być odpowiednio zabezpieczona. Połączenia kołnierzowe należy wykonać wyłącznie przy zastosowaniu śrub ze stali nierdzewnej. W zabudowie doziemnej połączenia kołnierzowe zabezpieczyć przed korozją elektrolityczną, np. za pomocą rękawów z tworzywa termokurczliwego zakładanych i obkurczanych na złączach po ostatecznym skręceniu kołnierzy.

Zastosowane materiały i armatura powinny spełniać podane wymagania i parametry techniczne.

3.2. Parametry techniczne kanalizacji sanitarnej

Średnicę projektowanej kanalizacji sanitarnej przyjęto zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi MWiK Sp. z o.o. w Bydgoszczy.

Projektowany kanał sanitarny grawitacyjny wykonać należy z rur Ø200x5,9mm PVC SN8 rur litych oraz z rur kamionkowych DN200 przeciskowych/przewiertowych.

Sieć przewiduje się zrealizować metodą wykopu otwartego oraz metodą bezwykopową. Odcinek kanalizacji metodą bezwykopową należy wykonać od studni S1 do S2 oraz od studni S5 do S6.

Projektowany kanał zostanie włączony do istniejącej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w ul. Szamarzewskiego na dz. nr 2/14 obr. 302.

3.2.1. Obiekty na projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej

Na kanalizacji sanitarnej tłocznej projektuje się:

- Studnie betonową Ø1,0m – 18 szt.

Do budowy typowej studni rewizyjnej na kanale sanitarnym należy użyć następujących elementów:

- prefabrykowane dno studni Ø1,0 m,
- kręgi betonowe Ø1,0 m, łączone na uszczelki,
- przykrycie studzienek wg normy PN-EN-1917
- pierścień dystansowy betonowy o średnicy Ø625 mm,
- stopnie żeliwne lub ze stali powlekanej,
- przejście szczelne przez ścianę dla rur kamionkowych oraz rur PVC
- kineta wykonanej z betonu wodoszczelnego (odprowadzane projektowaną kanalizacją sanitarną ścieki są ściekami bytowo-gospodarczymi).

Poszczególne elementy muszą spełniać właściwości:

beton:

- klasa min. C35/45,
- nasiąkliwość poniżej 6%,

Płyta pokrywowa powinna być wyposażona we włazy kanałowe żeliwne wykonane zgodnie z normą PN-EN 124-1:2015 o następujących cechach konstrukcyjnych:

- typ ciężki – 40 t, okrągły, z żeliwa szarego Ø600 mm, h=140mm
- wentylacja niepełna (dwa otwory wentylacyjne),
- głębokość osadzenia pokrywy w korpusie 50 mm,
- pokrywa o średnicy 680mm i ciężarze własnym min. 85 kg wykonana z żeliwa szarego,
- wkładka tłumiąca na stałe montowana w pokrywie od spodu lub w dolnej części ramy włazu
- zabezpieczenie przed obrotem przy najeździe przez samochód (bez zamków i rygli),
- krawędzie gładkie mechanicznie szlifowane,
- średnica zewnętrzna kołnierza korpusu min. 785mm, kołnierz podparcia pełny (nie ażurowy)
- Pokrywa osadzona w ramie bez wpustów na kosze osadnikowe (krawędź pokrywy musi się stykać całą powierzchnią ramy na całym obwodzie).
- w terenach nieutwardzonych włazy studzienek należy obrukować w promieniu 1 m od krawędzi włazu,
- masa całego włazu min. 110 kg,
- na pokrywie kanalizacja sanitarna oraz logo „MWiK Bydgoszcz”.

Studnie kanalizacyjne winny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 1917:2004 „Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe”. Wybierając oferty poszczególnych firm należy sprawdzić czy zawarte w ofercie włązy spełniają wymagania PN-EN 124-1:2015.

- Studnie rewizyjne z tworzywa sztucznego Ø0,6m – 10 szt.
- Studzienki niewłączowe o średnicy 600mm wykonać należy z tworzywowych prefabrykatów jednej z firm funkcjonujących na naszym rynku.

Konstrukcja studzienek tego typu składa się z trzech podstawowych elementów:

- kinety (podstawa studzienki z wyprofilowaną kinetą),
- rury karbowanej stanowiącej komin studzienki,
- zwieńczenia.

Dla studzienek Ø600mm projektuje się włącz żeliwny klasy B125 umieszczony w teleskopowym adapterze do włączów oraz stożku odciążającym.

Wybierając oferty poszczególnych firm należy sprawdzić czy zawarte w ofercie włącz spełniają wymagania PN-EN 124-1:2015.

UWAGA: kielichy studzienek tworzywowych Ø600mm powinny mieć konstrukcję króćców wlotowych i wylotowych umożliwiającą regulację kąta połączenia rury kanałowej z kinetą o kąt do 7,5° we wszystkich płaszczyznach.

Kinetę osadzać należy na luźnej warstwie piasku.

Rury karbowane spełniające funkcję komina studzienki produkowane są z polipropylenu (PP) posiadające średnice odpowiadające średnicy dobranej kinety i o długościach od 1,0 do 6,0 m.

W celu włączenia projektowanego przyłącza do projektowanej studni kanalizacji sanitarnej, należy przyłączy osadzić w fabrycznie do tego przygotowanym otworze.

W przypadku braku fabrycznie przygotowanego otworu dopuszcza się wykonanie wiertnicą otwór średnicy pozwalającej osadzić odpowiednie elementy przejść przez ścianę oraz wyprofilować istniejącą kinetę. Zabrania się jego wykuwania. Następnie należy usunąć powstały gruz i wsunąć projektowaną rurę do wysokości wewnętrznej ściany studzienki.

Roboty montażowe studzienek tworzywowych wykonać zgodnie z instrukcją producenta, którego studzienki zastosowano.

3.3. Wykonawstwo robót

Projektowaną sieć wodociągową należy wykonać metodą wykopu otwartego. Sieć kanalizacji sanitarnej należy wykonać metodą wykopu otwartego oraz metodą bezwykopową.

Roboty budowlane prowadzić w wykopach wąskoprzestrzennych, szalowanych za pomocą np. obudów typu systemowego, prefabrykowanymi, wykonanymi z płyt, podłużnic stalowych, szalunków aluminiowych.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopie należy przewidzieć szalowanie wykopu np. w postaci ścianki szczelnej. Zabezpieczenie ścian wykopów prowadzić etapowo.

Roboty montażowe w wykopie wykonać zgodnie z dokumentacją geologiczną i w dostosowaniu do zaistniałych warunków gruntowo-wodnych. W trakcie wykonywania robót budowlanych należy przestrzegać zalecanej minimalnej odległości równej 0,6 m dla pracy sprzętu ciężkiego poza strefą klina naturalnego odłamu gruntu. W trakcie robót budowlanych i montażowych zaleca się obserwację ścian wykopu na poszczególnych odcinkach montażu.

3.4.Posadowienie

Rzędne posadowienia sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej należy dostosować do rzędnych istniejącej sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz do innego istniejącego uzbrojenia podziemnego. Uzbrojenie w wykopie należy układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm w przypadku występowania gruntów serii IV oraz V. Dno wykopu przegrabić usuwając ewentualne kamienie i większe frakcje gruntu. Niezależnie od sposobu wykonywania robót ziemnych formowanie podłoża wykonać ręcznie. Ponadto konieczne jest zastosowanie zasypek ochronnych z dobrze uziarnionego piasku średniego wykonanych do wysokości co najmniej 30 cm powyżej wierzchu rury. Podłoże i zasypki ochronne należy zagęścić. Obsypkę ochronną wykonywać warstwami do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Wykop zasypać gruntem niespoistym.

3.5.Roboty ziemne

Do robót ziemnych należy przystąpić po geodezyjnym wytyczeniu trasy projektowanego uzbrojenia. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy próbne celem ustalenia dokładnej lokalizacji i wysokościowego posadowienia istniejącego uzbrojenia. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne należy niezwłocznie powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tryb postępowania. Wszystkie napotkane na trasie wykonywanych wykopów kolizje typu: przewody elektryczne, powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem a jeżeli jest to konieczne podwieszone w sposób zgodny z wymaganiami użytkowników tych urządzeń.

Wykopy przewiduje się jako wąsko-przestrzenne szalowane np. obudowami typu systemowego, prefabrykowanymi, wykonanymi z płyt, podłużnic stalowych, szalunków aluminiowych w przypadku wystąpienia wody gruntowej należy wykopy zabezpieczyć w technologii ścianek szczelnych. Urobek ziemny pochodzący z wykopów, nadający się do zasypki, składować obok wykopu. Grunty nie nadające się do zasypki a także gruz, kamienie i korzenie należy wywieźć na odkład stały.

Przewód wodociągowy oznakować typowymi tablicami informacyjnymi wg PN-B-09700:1986. Tabliczki z tworzyw sztucznych umocować na istniejących trwałych obiektach terenowych lub na stalowych słupach (kolor niebieski – zasuwę).

Przy budowie sieci należy przestrzegać wymogów zawartych w normach PN-B 10725:1997, PN-EN 805:2002, PN-EN 1610:2002 (dotyczy również odbiorów częściowych i końcowego), PN-EN 1717:2003 oraz instrukcji wykonania i odbioru sieci oraz przyłączy tego producenta, którego rury zastosowano.

W trakcie robót ziemnych przestrzegać ustaleń norm PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999 oraz obowiązujących warunków technicznych i bhp.

Teren po robotach należy uporządkować.

3.6.Roboty odwodnieniowe

Roboty ziemne wykonywane będą w gruncie suchym oraz nawodnionym. Woda gruntowa na omawianym obszarze występuje w rejonie otworów geologicznych 8,

7, 6, 5, 4, 3, 2. Zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości od 1,1 m p.p.t do głębokości 4,0 m p.p.t.

Sieć wodociągowa oraz kanalizacji sanitarnej wykonywana będzie metodą wykopu otwartego.

Natomiast kanalizacji sanitarna na odcinku od studni S1 do studni S2 oraz od studni S5 do studni S6 wykonywana będzie przeciskiem/przewiertem.

Wykopy przewiduje się jako szalowane za pomocą np. obudów typu systemowego, prefabrykowanymi, wykonanymi z płyt, podłużnic stalowych lub szalunków aluminiowych.

Odwodnienie wykopów wykonać za pomocą igłofiltrów, a wodę gruntową zagospodarować na terenie działek drogowych w miejscach innych niż miejsce prowadzenia prac.

3.7.Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

W przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne należy niezwłocznie powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tryb postępowania.

- z istniejącymi kablami elektrycznymi, telekomunikacyjnym – na czas budowy należy podwiesić je w korytach drewnianych do belek rozporowych ułożonych na poziomie terenu w poprzek wykopu. Dodatkowo kable energetyczne należy zabezpieczyć rurami typu AROT (ø110mm dla kabli NN oraz ø160mm dla kabli SN).

3.8.Roboty montażowe

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać:

- wymogów zawartych w warunkach i uzgodnieniach poszczególnych użytkowników oraz uwag końcowych,
- wymogów zawartych w normach PN -B-06050:1999 i PN-B-10736:1999,
- przepisów BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych, instrukcji budowy i montażu producentów, których materiały zastosowano.

Do robót montażowych można przystąpić po starannym wyrównaniu i wyprofilowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń). W trakcie montażu należy zwracać uwagę na to, aby rury przylegały na całej długości do podłoża. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowość wykonania połączeń i uszczelnień rur.

Montaż wszystkich rodzajów rur, ich obsypkę, zasypkę i zagęszczenie wykonać zgodnie z instrukcją producenta, którego asortyment zastosowano.

3.9.Zasypka wykopów

Grunt w rejonie wykopów stanowią nasypy niekontrolowane i utwory niespoiste. Wykopy zlikwidować za pomocą gruntu niespoistego bez kamieni, korzeni i grud. Zasyp kanału w wykopie składa się z trzech warstw:

- warstwy ochronnej rury – obsypki,
- zasypki wstępnej (grubości 30 cm nad wierzchem rury),
- zasypki głównej – tj. warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zalecenia:

- wykonanie podsypki, obsypki i zasypki wstępnej należy przeprowadzić natychmiast po odbiorze i zakończeniu posadowienia przewodu

- podsypkę górną wokół rury wykonać warstwą do 1/3 średnicy rury oraz ją zagęścić,
- dla zapewnienia całkowitej stabilności koniecznym jest aby materiał podsypki (dolnej i górnej) szczelnie wypełniał przestrzeń pod i wokół rury,
- zagęszczenie warstwy podsypki i obsypki należy wykonać tak, aby rura miała odpowiednie podparcie po bokach,
- zagęszczenie – podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu należy wykonywać jednocześnie z obu stron przy użyciu podbijaków drewnianych.

Obsypkę rury wykonuje się z piasku sypkiego drobno- średnio- lub gruboziarnistego bez humusu, grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na właściwości materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Obsypkę ochronną wykonywać warstwami do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Powyżej, wykop należy zasypać gruntem rodzimym lub dowiezionym, niespoistym.

3.10. Próba szczelności, płukania i dezynfekcja sieci wodociągowej

Przed oddaniem do eksploatacji sieci wodociągowej należy wykonać:

- próbę szczelności i wytrzymałości,
- wstępne płukanie przewodu dla usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych,
- dezynfekcję dla usunięcia zanieczyszczeń bakteriologicznych,
- płukanie końcowe po dezynfekcji.

Próba szczelności i wytrzymałości

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności w rurociągach należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo – hydrauliczną.

Próbie hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych wycieków.

Próbie szczelności należy wykonać zgodnie z PN-EN 805 i PN-B-10725:1997 (na ciśnienie nie mniejsze niż 1,0 MPa) oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych z 2001 r. wyd. COBRTI-INSTAL.

Płukanie wstępne

Po ułożeniu rury należy przeprowadzić wstępne płukanie bieżącą wodą w celu usunięcia wszelkich zanieczyszczeń pozostałych w przewodzie.

Dezynfekcja przewodu

Dezynfekcję przewodu przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 805 przy użyciu podchlorynu sodu o dawce 50g Cl₂/m³ wody z chloratora przewoźnego.

Podstawowe czynności związane z dezynfekcją przewodu to:

- napełnienie przewodu wodą z najbliższego hydrantu przy jednoczesnym dozowaniu chloru,
- przetrzymanie wody zachlorowanej w przewodzie przez okres 24h, zrzut wody po chlorowaniu za pomocą instalacji tymczasowej umożliwiającej rozcieńczenie wodą wodociągową wody po chlorowaniu w celu ograniczenia stężenia wolnego chloru do 5 mg/dm³. Wodę po chlorowaniu przepompować do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Płukanie przewodu po dezynfekcji

Płukanie należy przeprowadzić po zdemontowaniu tymczasowych stanowisk i instalacji związanych z dezynfekcją.

Wodę do płukania pobrać z istniejącego wodociągu.

Wodę z płukania przepompować do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Po napełnieniu wodociągu wodę bieżącą poddać analizie bakteriologicznej w laboratorium.

Uwaga: Dezynfekcję i płukanie przeprowadzić przy udziale przedstawiciela Inwestora.

3.11. Próba szczelności kanalizacji sanitarnej

Po zamontowaniu rur kanalizacyjnych należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-EN 1610 oraz zaleceniami producentów rur. Próby należy wykonać na eksfiltrację i infiltrację wody z przewodu.

Próbie na eksfiltrację należy przeprowadzić po wykonaniu obsypki kanału o grubości 30 cm ponad wierzch rury. Napełnienie przewodu przeprowadza się powoli ze studni od dołu kanału tak, aby umożliwić jego odpowietrzenie. Próbę należy przeprowadzić przy ciśnieniu 3 m słupa wody w najniższej studni. W górnej studni warstwa wody powinna wynosić min 0,5 m ponad górną krawędź otworu wlotowego.

Próbowi należy poddawać odcinki między studniami o długości ok. 50 m. Czas próby wynosi 30 min. dla odcinka do 50 m i 60 min. dla odcinka powyżej 50 m.

Jeżeli próba na eksfiltrację zakończy się wynikiem pozytywnym, można zrezygnować z wykonywania próby na infiltrację.

4. Odbudowa nawierzchni

W związku z prowadzonymi robotami prace prowadzone będą w nawierzchni nieutwardzonej na szerokości wykopu wynikającej ze średnicy projektowanych sieci, zastosowanego szalowania poziomego wykopów i rodzaju nawierzchni występującej w pasie drogowym. Przywrócenie nawierzchni gruntowej do stanu pierwotnego nastąpi po ułożeniu przewodów, odbiorze technicznym, zasypce i zagęszczeniu wykopów.

Należy odtworzyć zgodnie z decyzją nr UP 433/2023 z dnia 07.09.2023.

5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Warunki gruntowo-wodne przyjęto z dokumentacji opracowanej przez GEOactiv Piotr Tański. Na omawianym obszarze występują nasypy niekontrolowane, grunty sypkie w postaci piasków grubych, średnich oraz drobnych, żwir, pospółka, piasek pylasty jak również grunty spoiste w postaci iłu pylastego, iłów. Woda gruntowa

na omawianym obszarze występuje w rejonie otworów geologicznych 8, 7, 6, 5, 4, 3 oraz 2. Zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości od 1,1 m p.p.t. do głębokości 4,0 m p.p.t. Według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustanowienia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463, §4, ust. 1 i 2), projektowana sieć wodociągowa oraz kanalizacji sanitarnej to II kategoria geotechniczna. Na omawianym obszarze występują proste do złożonych warunki gruntowo wodne. Złożone warunki wynikają z inwestycji w obszarze zagrożenia ruchami masowymi oraz występującej wody gruntowej powyżej prognozowanego poziomu posadowienia sieci wod-kan.

6. Uwagi końcowe

- O terminie rozpoczęcia robót powiadomić właścicieli terenu, na którym przebiega inwestycja oraz właścicieli uzbrojenia podziemnego.
- Wykopy zabezpieczyć barierkami z tablicami ostrzegawczymi, a na noc oświetlić światłem ostrzegawczym.

**Opis do projektu technicznego dla budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej
w ul. Wudzyńskiej w Bydgoszczy.**

- Po wybudowaniu sieci oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej sytuacyjno - wysokościowej, którą należy przekazać Inwestorowi podczas odbioru technicznego; ww. inwentaryzacja powinna wykazać aktualną i rzeczywistą zabudowę pod- i nadziemną oraz ewentualne rury ochronne,
- Należy ściśle stosować się do uwag zawartych w warunkach i uzgodnieniach oraz instrukcjach producentów których materiały zastosowano.
- Przed przystąpieniem do zasyпки sprawdzić rysunki wykonawcze, nanieść ewentualne zmiany oraz napotkane inne uzbrojenie i zgłosić służbom geodezyjnym.
- W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu montażu, składowania materiałów, zabezpieczania wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp.

Opracował :

mgr inż. Maciej Kowalski

upr. bud. nr ewid. KUP/0205/PWBS/17

*do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych
wodociągowych i kanalizacyjnych*

Część graficzna