



Cowogaz

PRACOWNIA PROJEKTOWA SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH
62-800 Kalisz ul. Serbinowska 1a tel. (62) 764-31-59 e-mail: cowogaz.kalisz@wp.pl NIP 618-002-46-71

PROJEKT TECHNICZNY



NAZWA ZAMIERZENIE BUDOWLANEGO:

Budowa sieci wodociągowej z przyłączyami w ul. Wodnej w Ostrowie Wielkopolskim

ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

63-400 Ostrów Wielkopolski; ul. Wodna, ul. M. Wańkowicza

IDENTYFIKATOR JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ:

301701_5.0007.3,
301701_5.0038.2; 1,
301701_5.0041.16/1

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXVI – sieci wodociągowe

NAZWA I ADRES INWESTORA:

WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.
ul. Partyzancka 27, 63-400 Ostrów Wielkopolski

MIEJSCE, DATA OPRACOWANIA:

Kalisz, wrzesień 2023 roku



ZESPÓŁ PROJEKTOWY BRANŻY SANITARNEJ

PROJEKTANT:

mgr inż. Marek Nowicki
Numer uprawnień: WKP/0389/P00S/18
Specjalność: sieci i instalacje sanitarne

DATA I PODPIS:

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Krzysztof Biernacki
Numer uprawnień: BN-10.9/69/82
Specjalność: sieci i instalacje sanitarne

DATA I PODPIS:

OPRACOWUJĄCY:

mgr inż. Dawid Smolarek
Specjalność: sieci i instalacje sanitarne

DATA I PODPIS:

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Strona tytułowa	
II. Spis zawartości	
III. Dokumenty dołączone do Projektu technicznego	
1. Oświadczenie projektanta	3
2. Kopia zaświadczenia o przynależności od Izby Budowlanej Projektanta	4
3. Kopia uprawnień budowlanych Projektanta	5
4. Kopia zaświadczenia o przynależności od Izby Budowlanej Projektanta sprawdzającego	6
5. Kopia uprawnień budowlanych Projektanta sprawdzającego	7
IV. Część opisowa do Projektu technicznego	
Spis treści	
1. Przedmiot zamierzania budowlanego	8
1.1. Adres zamierzenia budowlanego	8
1.2. Podstawa prawna	8
2. Opis przyjętych rozwiązań technicznych	8
3. Rozwiązania materiałowe	9
4. Wytyczne dla budowy sieci wodociągowej	9
4.1. Warunki gruntowo-wodne	9
4.2. Roboty ziemne	10
4.3. Odwodnienie wykopu	10
4.4. Umocnienie wykopu	10
4.5. Roboty montażowe	10
5. Próby wodociągu i odbiór	11
5.1. Próba ciśnienia	11
5.2. Płukanie przewodów	12
5.3. Dezynfekcja przewodów	12
6. Uwagi końcowe	12
V. Część rysunkowa do Projektu technicznego	
Plan orientacyjny	rys. A
Technologia wykonania węzłów wodociągowych	rys. 3
Technologia posadowienia przewodu w wykopie otwartym	rys. 4
Technologia wykonani wykopu	rys. 5

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst Dz. U. 2021 poz. 2351 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że Projekt zagospodarowania terenu pt. „Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Wodnej w Ostrowie Wielkopolskim” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

mgr inż. Marek Nowicki

Numer uprawnień: WKP/0389/POOS/18

Specjalność: sieci i instalacje sanitarne

PODPIS:



OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-2271/172018

Poznań, dnia 20 grudnia 2018 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2016 r. poz. 1725 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.) oraz § 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
Marek Jarosław Nowicki

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 03 maja 1981 r. Ostrow Wielkopolski
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0389/POOS/18

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 treści zgłoszenia strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrócenie decyzji.

- Podanie
- Podstawą do wykonania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Ofiariuszy decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.
 - Zgodnie z art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.) w toku biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
 - § 2. Z dniem doręczenia administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez osobę ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczną i prawomocna.
 - W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługują prawa do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Marek Jarosław Nowicki jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej urzeczywistniania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłotne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: *W.B.*

Członek Komisji – mgr inż. Anna Gieczewska: *A.G.*

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: *D.P.*

Otrzymują:

- Pan Marek Jarosław Nowicki
62-800 Kalisz ul. 29 Pułku Piechoty 7
- Okręgowa Rada Izby
- Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
- a/a

KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI OD IZBY BUDOWLANEJ PROJEKTANTA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-UX4-562-YGE *

Pan Marek Jarosław Nowicki o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0107/19
adres zamieszkania ul. 29 Pułku Piechoty 7, 62-800 Kalisz
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-29 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.)

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.



Obywatel (ka) Krzysztof, Marek B I E R N A C K I jest upoważniony (a) do:

sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu.

W OJEWODZIE K A J M I

W OJEWODZIE K A J M I



**Z UP. WOJEWODY KALISZSKIEGO
MAREK B I E R N A C K I**



Kalisz dnia 8 lipca 1982 r.

WOJEWODA KAJM I
(pieczęć)

Nr EN-10.9/69/82

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "a"

Magister inżynier **Marek B I E R N A C K I**
w sprawie stwierdzenia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr. 48, poz. 48) stwierdzam, że

Obywatel (ka) Krzysztof, Marek B I E R N A C K I
(imię i nazwisko)

magister inżynier urzędnik sanitarnych
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 31.10. 1951 r. w Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

-- projektanta --
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych

(pieczęć, pieczęć)

MA-BUAM
C/D 30A-BUA-14 zam. 1007-KV-W-16 WDA zam. 10071 0000 plan. 716
(specjalizacja zawodowa)

**KOPIA ZAŚWIADCZENIA
O PRZYNALEŻNOŚCI OD IZBY BUDOWLANEJ PROJEKTANTA
SPRAWDZAJĄCEGO**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-HBR-X1D-FC4 *

Pan Krzysztof Biernacki o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0277/01
adres zamieszkania ul. Długa 36a, 62-800 Kalisz
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-27 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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 DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. PRZEDMIOT ZAMIERZANIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest projekt techniczny budowy sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Wodnej w Ostrowie Wielkopolskim.

1.1. ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Wodna, ul. M. Wańkowicza

Identyfikator działki: 301701_5.0007.3, 301701_5.0038.2; 1, 301701_5.0041.16/1.

1.2. PODSTAWA PRAWNA

- Zlecenie Inwestora: WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.
- Odpisy pism i uzgodnień zawarte w załącznikach do Projektu Budowlanego
- Wypisy z rejestru gruntu
- Normy i przepisy branżowe
- Wizja w terenie

2. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie projektu technicznego sieci wodociągowej o średnicy Dz 160 mm łączącej dwie istniejące sieci wodociągowe.

Projektuje się wodociąg z rur o średnicy Dz 160 x 9,5 mm typu PE RC 100 PN10 SDR 17 o łącznej długości L = 477,5 m.

Projektowany rurociąg wodociągowy należy potączyć z istniejącymi rurociągami wodociągowymi:

- w węźle nr W1 z istniejącym rurociągiem wodociągowym z rur PE o średnicy Dz 110 mm przy skrzyżowaniu z ul. Spichrzową,
- w węźle nr W8 z istniejącym rurociągiem wodociągowym z rur PVC o średnicy Dz 110 mm na skrzyżowaniu z działką drogową nr 26/1 (wjazd do OTBS),
- w węźle nr W18 z istniejącym rurociągiem wodociągowym z rur żeliwnych o średnicy Dz 150 mm na skrzyżowaniu ulic Wodnej i Wańkowicza (w węźle W18 należy wykonać wymianę węzła zasuw).

Projektuje się wykonanie sieci wodociągowej w jezdni metodą bezwykopową z wykluczeniem skrzyżowań z siecią gazową oraz odcinków prowadzonych poza pasem jezdni:

- 1) pomiędzy węzłami nr N1 oraz nr N2 o długości l = 7,0 m
- 2) pomiędzy węzłami nr N5 oraz nr N6 o długości l = 2,0 m
- 3) pomiędzy węzłami nr W13 oraz nr W17 o długości l = 30,0 m

Projektuje się wykonać sieć wodociągową metoda bezwykopową o łącznej długości l = 439,0 m, natomiast w wykopie otwartym o łącznej długości l = 39,0 m.

W węzłach włączeniowych W8 oraz W18 projektuje się montaż zasuw żeliwnych kołnierzowych o średnicy odpowiednio DN100 mm oraz DN150 mm. Istniejącą zasuwę DN100 mm przy węźle W8 należy przenieść. Istniejące zasuwę DN150 mm w ilości trzech sztuk przy węźle W18 należy wymienić na nowe.

Na trasie projektowanego wodociągu w węzłach W2, W5, W7, W10 należy przyłączyć istniejące hydranty przeciwpożarowe HP1, HP2, HP3 oraz HP4 o średnicy DN80 mm. Hydrant HP5 w węźle W16 projektuje się jako przebudowę (do przeniesienia) istniejącego w pobliżu hydrantu DN80 mm. Hydranty należy wykonać na odgałęzieniach z rur stalowych o średnicy DN80 mm za pomocą trójników żeliwnych redukcyjnych DN150/80 mm. Na odgałęzieniach zamontować należy zasuwę kołnierzowe równoprzelotowe DN80 mm.

Na trasie projektowanego wodociągu projektuje się przepięcie 24 szt. istniejących przyłączy wodociągowych (średnice istniejących przyłączy wg załącznika). Przepięcie istniejących przyłączy wodociągowych należy dokonać poprzez montaż na projektowanym wodociągu żeliwnych opasek do nawierceń z gwintem zewnętrznym 2" oraz zasuwę do przyłączy domowych z gwintem wewnętrznym 2" i złączem ISO do rur PE o średnicy Dz 40 mm. Wykonie przepięć należy dokonać w punktach od N1 do N24. W celu przetączenia 5 istniejących przyłączy do projektowanego wodociągu (N2, N4, N5, N7, N20 oraz N22) projektuje się odcinki rurociągu o łącznej długości L=3,0 m.

Projektowane zasuwy zaopatrzyć należy w obudowę teleskopową do zasuw oraz skrzynkę żeliwną do zasuw. Należy stosować zasuwy równoprzelotowe, kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina wykonane z żeliwa sferoidalnego min. GGG 40 DIN 1563 na ciśnienie min. PN 10 (1,0 MPa) malowanego farbą epoksydową (grubość powłoki ochronnej min. 250 µm) DIN 30677 wg wymogów GSK-RAL potwierdzone certyfikatem, długość zabudowy krótka F4, minimum 4 oringowe uszczelnienie, śruby pokrywy wykonane ze stali nierdzewnej schowane w gniazdach i zabezpieczone masą plastyczną przed korozją, klin z żeliwa sferoidalnego nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie z zastosowaniem sztywnej obudowy. Wrzeciono zasuw powinno być zaprojektowane ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego (z tego samego co korpus) całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM.

Na projektowanym wodociągu między węzłami W12÷W13 o długości $l = 6,0$ m oraz węzłami W17÷W18 o długości $l = 7,0$ m przebiegającymi poprzecznie pod jezdnią należy zamontować rury ochronne RO1 oraz RO2 wyprowadzone obu stronnie poza pas jezdni. Rury ochronne wykonać z rur polietylenowych wielowarstwowych o średnicy $D_z 280 \times 16,6$ mm typu PE RC 100 PN10 SDR 17. Wejścia do rury ochronnej zabezpieczyć należy manszetami typu N 150x300. Rurę przewodową do rury ochronnej RO1 oraz RO2 należy wsunąć na płozach ślizgowych typu L o wysokości $h = 24$ mm w ilości 8 sztuk.

3. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE.

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur ciśnieniowych polietylenowych typu PE 100 PN10 szereg SDR17 łączonych przez zgrzewanie doczołowe oraz elektrooporowe. Rury powinny być w kolorze niebieskim. Kształtki polietylenowe zaprojektowane zostały także z polietylenu typu PE 100 PN 10 szereg SDR 17.

Przewiduje się następujące materiały podstawowe dla budowy sieci wodociągowej:

- rura polietylenowa typu PE RC 100-PN10 SDR17 $D_z 160 \times 9,5$ mm L=477,5
- rura polietylenowa typu PE RC 100-PN10 SDR17 $D_z 280 \times 16,6$ L=13,0m
- rura polietylenowa typu PE 100-PN10 SDR17 $D_z 40 \times 2,4$ L=3,0m
- manszety uniwersalne typu N $D_z 150 \times 300$ mm szt.4
- płozy ślizgowe typu L o wysokości 24 mm szt.16
- zasuwa kołnierzowa DN150 mm szt.4
- trójnik redukcyjny żeliwny kołnierzowy DN150/80 mm szt.5
- połączenie kołnierzowe DN100 do rur PVC $D_z 110$ mm szt.2
- trójnik redukcyjny żeliwny DN150/100 mm szt.1
- zasuwa kołnierzowa DN100 mm szt.1
- połączenie kołnierzowe DN100 do rur PVC $D_z 110$ mm szt.1
- połączenie kołnierzowe DN150 do rur PE $D_z 160$ mm szt.1
- łuk 11° PE $D_z 160$ mm szt.1
- kolano 45° PE $D_z 160$ mm szt.1
- kolano 30° PE $D_z 160$ mm szt.1
- redukcja elektrooporowa PE $D_z 160/110$ mm szt.1
- zasuwa kołnierzowa DN150 mm szt.3
- trójnik żeliwny kołnierzowy DN150 mm szt.2
- obudowa teleskopowa do zasuw szt.29
- skrzynka żeliwna do zasuw szt.29
- płyta betonowa z betonu C12/15 pod zasuwę szt.29
- tabliczki oznaczające dla zasuw i hydrantów oraz trasy wodociągu szt.29
- opaska do nawierceń do rur PE z gwintem wewnętrznym 2" szt.24
- Zasuwa z gwintem zewnętrznym 2" i przyłączeniowym 3/2" oraz złączką ISO szt.24

4. WYTYCZNE DLA BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ.

4.1. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

W miejscu projektowanego wodociągu występują proste warunki geotechniczne.

W rejonie wykonywanych prac nie stwierdzono występowania pierwszego czwartorzędowego poziomu wodonośnego. W dokumentacji geotechnicznej zawarta jest budowa geologiczna gruntu oraz wnioski i zalecenia co do posadowienia i odwodnienia wykopów dotyczące budowanej sieci wodociągowej.

4.2. ROBOTY ZIEMNE

Prace ziemne wykonywać należy zgodnie z normami PN-S-02205:1988 oraz PN-83/8836-02.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy powiadomić wszystkich właścicieli odpowiedniego uzbrojenia podziemnego. Następnie uprawniony geodeta powinien wytyczyć w terenie projektowaną sieć wodociągową. W przypadku występowania przewidywanego skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wskazane jest wykonanie przekopów próbnych celem weryfikacji głębokości jego ułożenia w ziemi. Nadmiar ziemi z wykopu należy wywozić na miejskie wysypisko śmieci.

Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń i uwag uczestników narady koordynacyjnej.

W pobliżu węzła nr 18 znajduje się punkt osnowy geodezyjnej poziomej, który oznaczono na projekcie zagospodarowania terenu. Należy zachować szczególną ostrożność w trakcie wykonywania prac.

W miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy przed prowadzeniem prac metodą bezwykopową ustalić szczegółowy jego przebieg na podstawie wykopów próbnych.

Projektuje się wykonywanie wykopów dla sieci wodociągowej na całej jej projektowanej długości jako wąskoprzestrzenne. Przewiduje się szerokość wykopu taką, że odległość pomiędzy zewnętrznymi ściankami rur a ścianą umocnianego wykopu wynosi 35 cm. Szerokość minimalna wykopu dla rury Dz 160 mm PE wyniesie $s = 92$ cm. Dla projektowanej sieci wodociągowej przewiduje się wykonanie podsypki z piasku średniego o grubości 10,0 cm. Na całym odcinku projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać pełną wymianę gruntu. Wykonaną sieć wodociągową należy zasypywać piaskiem średnim warstwami ubijając ją mechanicznie do otrzymania zgodnie z normą PN-B 04481:1998 wskaźnika I_s w wysokości 0,98. Przed rozpoczęciem zasypki należy zabezpieczyć rurę wodociągową przed wypieraniem i przemieszczeniem gruntu przy zagęszczeniu. Zasypka gruntem rodzimym (piasek średni) może być wykonana w przypadku usunięcia z niego kamieni, gruzu i korzeni. Podstawowa warstwa zasypowa do wysokości 30,0 cm ponad górne sklepienie rury powinna być zagęszczona w 10,0 cm do 15,0 cm warstwach do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia. Zasypkę wykopu należy wykonywać zgodnie z normą PN S 002205. Po wykonaniu robót ziemnych należy teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

4.3. ODWODNIENIE WYKOPU

Nie przewiduje się odwodnienie wykopu dla projektowanego wodociągu.

4.4. UMOCNIE NIE WYKOPU

Przewiduje się, że wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umocniane. Wykopy o głębokości 1,01 m do 1,50 m projektuje się umocniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje się do umocnień wykopów zastosować płytowy system obudów szalunkowych. Umożliwiają one umocnienia wykopów o głębokości od 1,5 m do 6,9 m i szerokości roboczej od 0,8 m do 4,5 m.

4.5. ROBOTY MONTAŻOWE I ODTWORZENIOWE

Z uwagi na zaprojektowanie rurociągu wodociągowego w jezdni zastosowano wykonie robót metodą bezwykopową z wykluczeniem skrzyżowań z siecią gazową oraz miejsc przepieć istniejących przyłączy wodociągowych. Komory startowe i odbiorcze należy lokalizować biorąc pod uwagę zastosowaną technologię oraz lokalizację węzłów. W miejscach komór startowych i odbiorczych oraz węzłów montażowych sieci należy odtworzyć uszkodzone nawierzchnie chodnika oraz drogi w uzgodnieniu z Miejskim Zarządem Dróg w Ostrowie Wlkp. Odtworzenie istniejącej nawierzchni wykonać z zakładem 30 cm pomiędzy poszczególnymi warstwami konstrukcyjnymi.

Przewiduje się łączenie sieci wodociągowej przez zgrzewanie doczołowe oraz elektrooporowe.

Łączenie rur polietylenowych winno być wykonane zgodnie z wcześniej opracowaną na każdy rodzaj zgrzewania i osobno dla każdego obiektu kartą technologiczną rur z PE zatwierdzoną przez producenta rur. Montaż sieci wodociągowej powinien odbywać się w temperaturach od 5° do 30° C.

Nad siecią wodociągową tam, gdzie wykonana jest w wykopie otwartym w odległości min.40 cm ułożyć należy taśmę ostrzegawczą niebieską o szerokości min 200 mm. Do sieci wodociągowej taśmą

polietylenową należy przymocować drut sygnalizacyjny nierdzewny o przekroju 1mm² i trwale połączyć go z wyprowadzeniami uzbrojenia wodociągu. Przewodność drutu sygnalizacyjnego należy sprawdzić induktorem lub metodą techniczną. Oznakowanie trasy sieci wodociągowej wykonać należy przy pomocy tabliczek informacyjnych. Do wykonania odgałęzienia służą odpowiednie kształtki, które muszą posiadać taki sam współczynnik MFI jak rury PE. Kształtki polietylenowe łączone są z rurami PE poprzez zgrzewania doczołowe oraz elektrooporowe. Wszystkie połączenia kotnierzowe należy wykonać za pomocą śrub ze stali nierdzewnej.

Sieć wodociągową w wykopie należy układać luźno ze spadkiem zgodnie z profilem podłużnym.

Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po wyrównaniu podłoża. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuszczać go do wykopu. Przy opuszczaniu przewodu na dno należy zwrócić uwagę na to, aby nie przekroczyć dopuszczalnego ugięcia przewodu.

Armatwę oraz kształtki odgałęźne należy montować zgodnie z technologią poszczególnych węzłów. Wokół skrzynki ulicznej dla zasuw wykonać należy opaskę betonową o wymiarach 600x600x150 mm. Zasuwę umiejscowić należy na płycie betonowej z betonu C12/15 o takich samych wymiarach.

Trasę sieci wodociągowej wraz z zamontowaną na niej armaturą oznakować należy w sposób widoczny na tabliczkach stałych zgodnie z PN-86/B-9700 oraz PN-M-51520. Całość prac montażowych sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” zeszyt 3 COBRIT Instal

5. PRÓBY WODOCIĄGU I ODBIÓR

Odbiór techniczny wykonanych robót sieci wodociągowej należy wykonać przy udziale przedstawicieli WODKAN Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wielkopolskim oraz Inspektora Nadzoru. Całość prac montażowych oraz odbiory wodociągu z rur PE wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” zeszyt nr 3 COBRIT Instal.

WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Ostrowie Wielkopolskim dokonuje odbioru wykonanej sieci wodociągowej w otwartym wykopie.

Po zasypaniu sieci wodociągowej należy poddać ją próbie ciśnienia. Łuki, trójniki, zaślepki, zamontowana armatura oraz kotnierze muszą być podczas próby odkryte. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby wodociąg należy przepłukać, zdezynfekować i wodę poddać próbie bakteriologicznej.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników badania wody sieć wodociągowa należy przekazać do eksploatacji.

5.1. PRÓBA CIŚNIENIA

Próbę szczelności sieci wodociągowej należy wykonywać zgodnie z normą PN-EN 805:2002 i wymogami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych” Wymagania techniczne COBRIT Instal Zeszyt nr 3. Próbę ciśnienia należy przeprowadzić w trzech etapach:

- próbę wstępną przy zastosowaniu ciśnienia roboczego – 6 bar w czasie 24 h,
- próbę spadku ciśnienia przy ciśnieniu próbnym – 10 bar w czasie 30 min,
- główną próbę ciśnieniową przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym – 10 bar metoda ubytku wody w czasie 10 min.

Czynnikiem wykorzystywanym do prób będzie woda pitna.

Do próby należy przystąpić, gdy odcinek sieci wodociągowej poddawany próbie będzie stabilny i zabezpieczony przed przemieszczeniem przez wykonanie dokładnie obsypki. Wszystkie odgałęzienia i złącza na przewodach powinny być odstonięte.

W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- próbie szczelności poddawać należy odcinki modernizowanej sieci wodociągowej zgodnie z poszczególnymi etapami jej budowy
- przewód nie może być nastonieczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C
- napełnienie przewodu powinno się odbywać powoli od najniższego punktu
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C

-
- podczas prowadzenia próby należy w sposób ciągły rejestrować zmiany temperatury i ciśnienia czynnika
 - po zakończeniu próby szczelności należy ciśnienie zmniejszać powoli w sposób kontrolowany, a przewód opróżnić z wody
 - wynik próby szczelności całej sieci wodociągowej powinien być ujęty w protokole podpisanym przez wykonawcę, nadzór inwestorski i użytkownika.

Szczegółowe warunki poboru wody dla próby szczelności należy uzgodnić z WODKAN Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji S.A.

5.2. PŁUKANIE PRZEWODÓW

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przewód sieci wodociągowej przepłukać.

Do płukania należy używać czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody

w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Dla prawidłowego procesu płukania wodociągu konieczne jest uzyskanie w przewodzie prędkości przepływu w wysokości 1,0 m/sek. i zapewnienie ilości wody odpowiadającej objętości około 8-krotnej pojemności płukanego odcinka.

Dla zmniejszenia ilości wody zużywanej do płukania wodociągu należy przestrzegać następujących zasad:

- nie należy dopuścić do zanieczyszczenia rur przed przystąpieniem do ich montażu;
- po zakończeniu montażu sieci wodociągowej w danym dniu końce rur należy zaślepić;

5.3. DEZYNFEKCJA PRZEWODÓW

Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji sieci wodociągowej należy to wykonać.

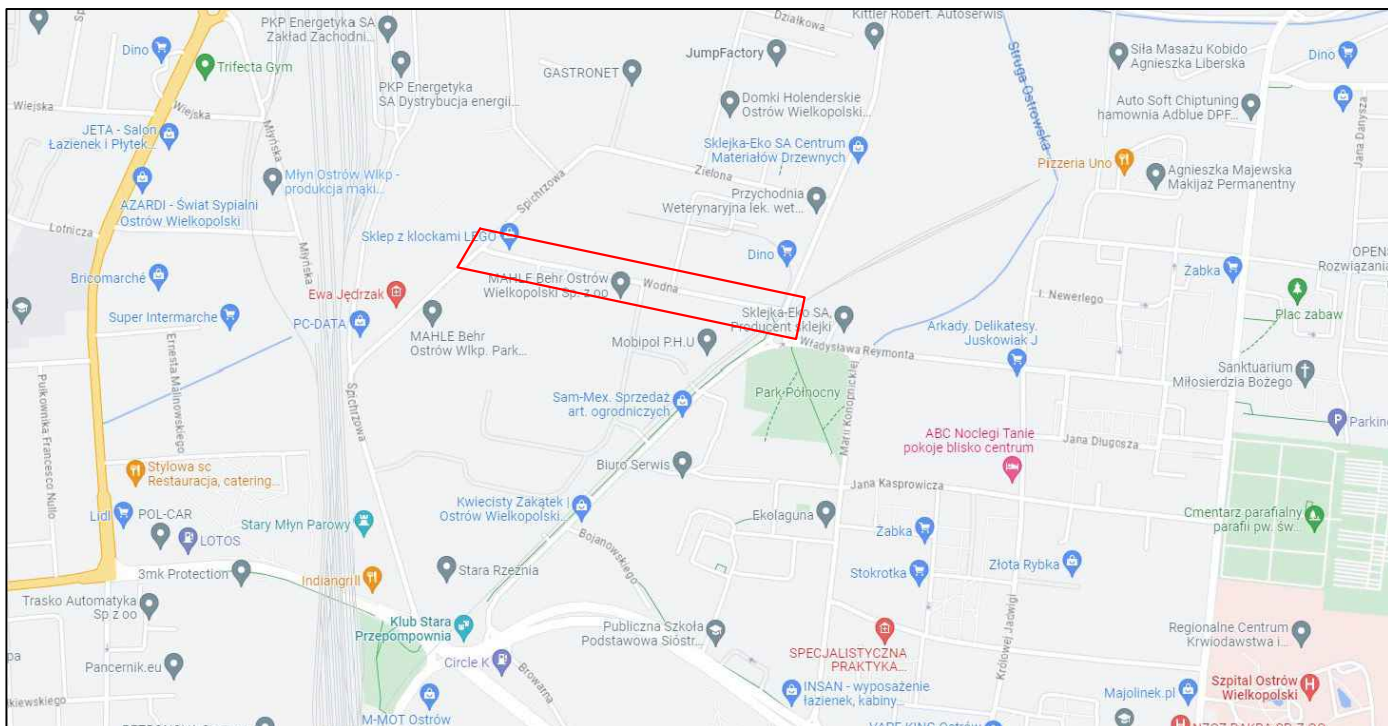
Dezynfekcję przewodów przeprowadzić podchlorynem sodowym przy pomocy chloratora poprzez hydranty podziemne. Czas kontaktu chloru z wodą - 24 godziny przy dawce wynoszącej $q = 15 \text{ g Cl}_2/\text{m}^3$.

Po 24 godzinach od napełniania sieci wodociągowej wodą chlorową należy spuścić z przewodu wodociągowego po uprzedniej dechloracji. Po spuszczeniu wody chlorowej, przewód należy ponownie przepłukać - poprzez jego napełnienie w ilości odpowiadającej dwukrotnej pojemności przewodu. Następnie, po ponownym napełnieniu przewodu, należy pobrać próbki wody celem przeprowadzenia badań bakteriologicznych. Przewód może być włączony do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych. Szczegółowe warunki płukania i dezynfekcji należy uzgodnić z jego przyszłym użytkownikiem.

6. UWAGI KOŃCOWE

- a) Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić o tym wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
- b) wykopu zabezpieczyć barierkami i mostkami.
- c) w przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy powiadomić projektanta
- d) wykonaną sieć wodociągową należy pomierzyć geodezyjnie.
- e) przyjęte materiały i urządzenia dla wykonania sieci wodociągowej spełniają warunki określone w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 28.12.1994 r w sprawie stosowania preferencji krajowych przy udzielaniu zamówień publicznych i opublikowane w Dzienniku Ustaw z 1994 r nr 140 poz. 776.
- f) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Finansów z dnia 24.12.1999 roku umieszczonym w Dzienniku Ustaw 1999 roku nr 109 poz. 1250 udział infrastruktury towarzyszącej budownictwu mieszkaniowemu wynosi 100%.
- g) zgodnie z Dz.U. nr 126 poz. 839 projektowana sieć wodociągowa należy do drugiej kategorii geotechnicznej.

OPRACOWAŁ
mgr inż. Marek Nowicki

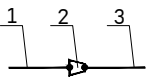


PRACOWNIA PROJEKTOWA SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH

62-800 Kalisz, ul. Serbinowska 1a, tel. (62)764-31-59, e-mail: cowogaz.kalisz@wp.pl

Nazwa zamierzenia budowlanego Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Wodnej		Adres zamierzenia budowlanego Ostrow Wielkopolski ul. Wodna	
Tytuł rysunku PLAN OGÓLNY		Skala rysunku -:---	Numer rysunku A
		Data sporządzenia 09.2023	
Projektant mgr inż. Marek Nowicki	Numer uprawnień budowlanych WKP/0389/POOS/18	Podpis	
Projektant sprawdzający mgr inż. Krzysztof Biernacki	Numer uprawnień budowlanych BN-10.9/69/82, NB/U/7342/37/98	Podpis	

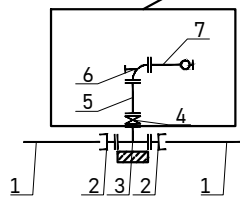
W1



1. Istniejący wodociąg z rur PE Dz110 mm
2. Redukcja elektrooporowa PE Dz160/110 mm
3. Projektowany wodociąg z rur PE Dz160 mm

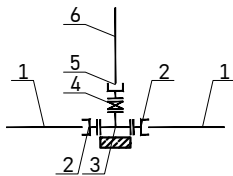
W2-HP1, W5-HP2, W7-HP3 W10-HP4, W16-HP5

elementy do przeniesienia



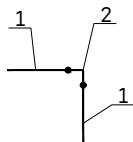
1. Projektowany wodociąg PE Dz160
 2. Złączka kotnierzowa DN150 do rur PE Dz160
 3. Trójnik żelwny kolnierzowy DN150/80
 4. Zasuwa kotnierzowa DN80
 5. Króciec kotnierzowy DN80
 6. Łuk konierzowy 90° DN80 ze stopą
 7. Istniejący hydrant p.poż. nadziemny DN80
- ▨ Blok oporowy

W8



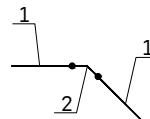
1. Projektowany wodociąg z rur PE Dz160 mm
 2. Połączenie kotnierzowe DN150 do rur PE Dz160 mm
 3. Trójnik redukcyjny DN150/100 mm
 4. Zasuwa kotnierzowa DN100 mm
 5. Połączenie kotnierzowe DN100 do rur PVC Dz110 mm
 6. Istniejący wodociąg z rur PVC Dz110 mm
- ▨ Blok oporowy

W12, W13



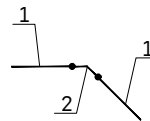
1. Projektowany wodociąg z rur PE Dz160 mm
2. Kolano 90° PE Dz160 mm

W14



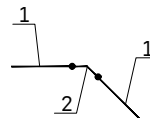
1. Projektowany wodociąg z rur PE Dz160 mm
2. Łuk 11° PE Dz160 mm

W15



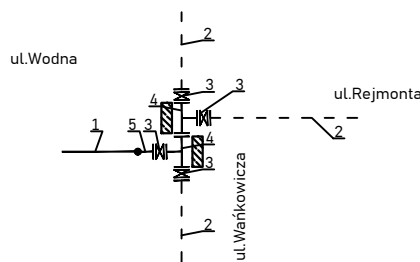
1. Projektowany wodociąg z rur PE Dz160 mm
2. Kolano 45° PE Dz160 mm

W17



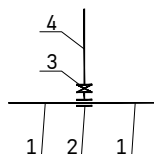
1. Projektowany wodociąg z rur PE Dz160 mm
2. Kolano 30° PE Dz160 mm

W18



1. Projektowany wodociąg Dz 160mm PEHD PE100 PN10
 2. Istniejące wodociągi dochodzące z przylegających ulic DN150mm
 3. Zasuwa kotnierzowa DN150mm PN10
 4. Trójnik równoprzelotowy żelwny kotnierzowy DN150mm PN10
 5. Przejście PE/stal kotnierzowe 160/150mm PN10
- ▨ Blok oporowy

Przetączenie przyłącza N1-N24



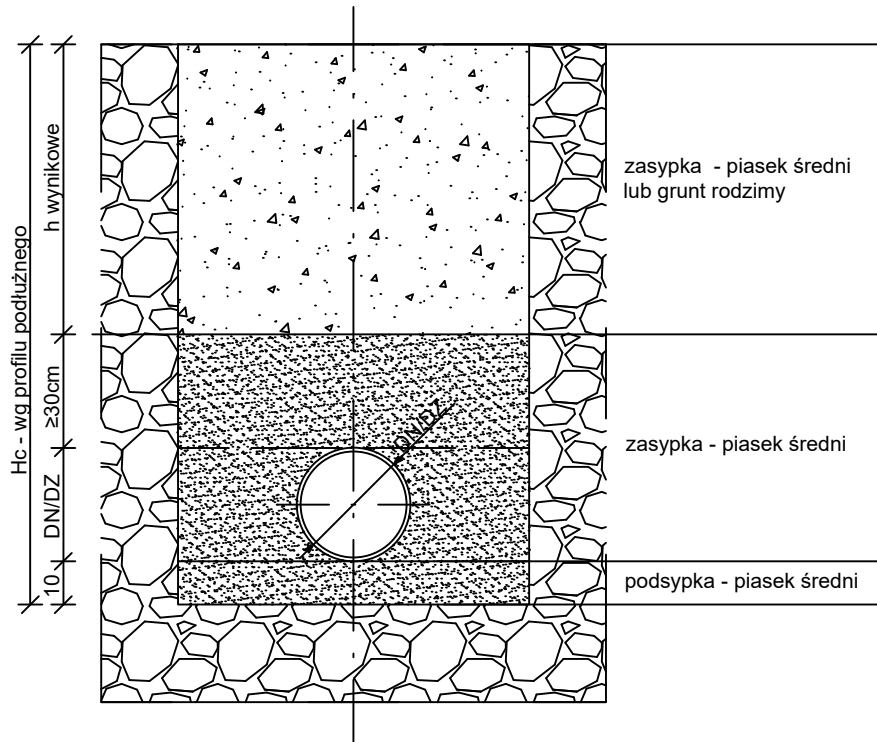
1. Projektowany wodociąg PE Dz160 mm
2. Opaska do nawierceń do rur PE z gwintem wewnętrznym 2"
3. Zasuwa z gwintem zewnętrznym 2" i przyłączeniowym 3/2" oraz złączką ISO z gwintem 3/2" do rur PE Dz40
4. Istniejące przyłącze wodociągowe do przetącznicy PE Dz40




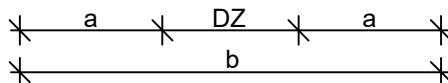
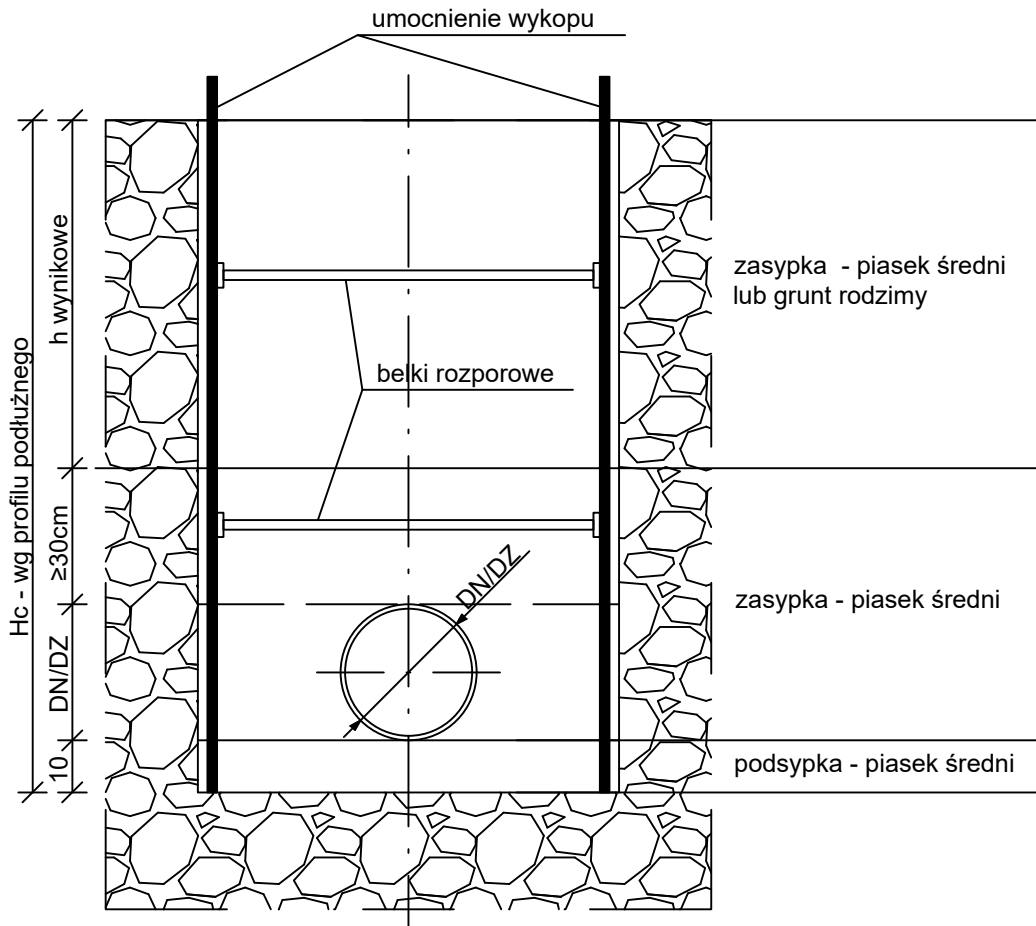
COWOGAZ

PRACOWNIA PROJEKTOWA SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH
62-800 Kalisz, ul. Serbinowska 1a, tel. (62)764-31-59, e-mail: cowogaz.kalisz@wp.pl

Nazwa zamierzenia budowlanego Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Wodnej		Adres zamierzenia budowlanego Ostrów Wielkopolski ul. Wodna	
Tytuł rysunku TECHNOLOGIA WYKONANIA WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH		Skala rysunku 1:100	Numer rysunku 3
Data sporządzenia 09.2023			
Projektant mgr inż. Marek Nowicki	Numer uprawnień budowlanych WKP/0389/POOS/18	Podpis	
Projektant sprawdzający mgr inż. Krzysztof Biernacki	Numer uprawnień budowlanych BN-10.9/69/82, NB/U/7342/37/98	Podpis	



 C o w o g a z PRACOWNIA PROJEKTOWA SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH 62-800 Kalisz, ul. Serbinowska 1a, tel. (62)764-31-59, e-mail: cowogaz.kalisz@wp.pl			
Nazwa zamierzenia budowlanego Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Wodnej		Adres zamierzenia budowlanego Ostrów Wielkopolski ul. Wodna	
Tytuł rysunku TECHNOLOGIA POSADOWIENIA RURY		Skala rysunku 1:100	Numer rysunku 4
Data sporządzenia 09.2023			
Projektant mgr inż. Marek Nowicki	Numer uprawnień budowlanych WKP/0389/POOS/18	Podpis	
Projektant sprawdzający mgr inż. Krzysztof Biernacki	Numer uprawnień budowlanych BN-10.9/69/82, NB/U/7342/37/98	Podpis	



Śr. zew. rury	a_{\min}	b_{\min}
Dz 160 mm	35 cm	92 cm
Dz 90 mm	35 cm	80 cm



C o w o g a z

PRACOWNIA PROJEKTOWA SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH
62-800 Kalisz, ul. Serbinowska 1a, tel. (62)764-31-59, e-mail: cowogaz.kalisz@wp.pl

Nazwa zamierzenia budowlanego Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Wodnej		Adres zamierzenia budowlanego Ostrów Wielkopolski ul. Wodna	
Tytuł rysunku TECHNOLOGIA WYKONANIA WYKOPU		Skala rysunku 1:100	Numer rysunku 5
Data sporządzenia 09.2023			
Projektant mgr inż. Marek Nowicki	Numer uprawnień budowlanych WKP/0389/POOS/18	Podpis	
Projektant sprawdzający mgr inż. Krzysztof Biernacki	Numer uprawnień budowlanych BN-10.9/69/82, NB/U/7342/37/98	Podpis	