

EGZ

## ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCEJ SIECI ORAZ BUDOWA NOWEJ SIECI WODOCIAGOWEJ

<b>STADIUM:</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
<b>BRANŻA:</b>	Sanitarna
<b>OBIEKT:</b>	sieć wodociągowa – kat. VIII inne budowle
<b>ADRES:</b>	jednostka ewidencyjna 020301_1 Głogów obr. ewid. 0004 Chrobry, dz. nr 60 obr. ewid. 0002 Matejki, dz. nr 192,
<b>PROJEKTANT:</b> specjalność instalacyjna w zakresie sieci instalacji i urządzeń sanitarnych	mgr inż. Marcin Sadowski nr uprawnień WKP/0176/PWOS/18 wpis WKP/IS/0261/18
<b>INWESTOR:</b>	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Głogowie ul. Łąkowa 52 67-200 Głogów
<b>DATA I MIEJSCE:</b>	15 marca 2021 Leszno

### USŁUGI

- instalacje gazowe, centralnego ogrzewania, wodne, kanalizacyjne
  - kotłownie
  - odnawialne źródła energii
  - kierowanie budową
  - dostawa urządzeń i armatury instalacyjne
  - badanie szczelności wszystkich instalacji
- tel. 603 970 254

### PROJEKTOWANIE

- sieci, przyłącza wodne, kanalizacyjne, gazowe
  - instalacje gazowe, centralnego ogrzewania, wodne, kanalizacyjne
  - kotłownie
  - odnawialne źródła energii
  - przepompownie, tłocznie, zestawy hydroforowe
  - instalacje wentylacji i klimatyzacji
- tel. 782 506 886

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. Część opisowa

		Nr strony
1.	Strona tytułowa	1
2.	Spis zawartości	2
3.	Oświadczenie projektanta	3-6
4.	Opis techniczny	7-15

### II. Część rysunkowa

		Nr strony
1.	Plan zagospodarowania terenu - 1.1	16
2.	Profil podłużny sieci wodociągowej 1.2	17

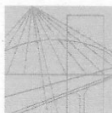
### III. Załączniki

1.	Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej nr TT-400-032/2020	18-19
2.	Akceptacja projektu sieci wodociągowej przez PWIK Głogów – TT-401/068/2020	20
3.	Odpis Protokołu Narady Koordynacyjnej – PODGIK.6630.192.2020	21-23
4.	Decyzja Prezydenta Miasta Głogowa – WiiD.DD.7234.6.8.8.2021	24-25
5.	Decyzja Dolnośląskiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu nr 565/2021	26-32

#### **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Zgodnie z artykułem 20 ustęp 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane ( tekst jednolity; Dziennik Ustaw nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany pn. Rozbiórka istniejącej sieci oraz budowa nowej sieci wodociągowej w ul. Sikorskiego/Matejki w Głogowie dz. nr 60, 192 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**mgr inż. Marcin Sadowski  
nr uprawnień WKP/0176/PWOS/18  
wpis WKP/IS/0261/18**



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-75/2018

Poznań, dnia 22 czerwca 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) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 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**  
**Marcin Sadowski**

magister inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzony dnia 21 maja 1990r. Leszno  
otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0176/PWOS/18

**do projektowania i do 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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej 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 treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 z późn. zm.):  
§ 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.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

  
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Marcin Sadowski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania 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 niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, 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 tej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – mgr inż. Anna Gieczewska:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Marcin Sadowski  
64-100 Leszno, ul. Grunwaldzka 48/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-TDY-BZ8-6T1 \***

Pan Marcin Sadowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0261/18

adres zamieszkania

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-04 roku przez:

Jerzy Stroniski, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450] dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora i uzgodnienia z Inwestorem,
- szkic sytuacyjny w terenie,
- obowiązujące normy i przepisy
- mapy do celów projektowych
- warunki podłączenia do sieci wodociągowej nr TT-400/032/2020
- akceptacja koncepcji sieci wodociągowej przez PWIK Głogów nr TT-401/068/2020
- odpis Protokołu Narady Koordynacyjnej nr PODGIK.6630.192/2020
- decyzja Prezydenta Miasta Głogowa nr WliD.DD.7234.6.8.8.2021

### 2. Zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany rozbiórki istniejącej sieci oraz budowy nowej sieci wodociągowej w ul. Matejki i ul. Sikorskiego w Głogowie. W ww. ulicach istnieje sieć wodociągowa, która łączy wodociąg Ø 200 w ul. Sikorskiego z wodociągami Ø 100 w ul. Matejki, lecz jest on w złym stanie technicznym. W związku z powyższym Inwestor zdecydował o rozbiórce istniejącej sieci i połączeniu wodociągu Ø 200 nowoprojektowanym odcinkiem sieci Ø 160/110 z istniejącymi sieciami Ø 100 w ul. Matejki. Projekt zakłada wykonanie wpięcia do rurociągu Ø 200 w ul. Sikorskiego za pomocą trójnika a następnie poprowadzenie sieci wodociągowej z rur Ø 160/Ø 110 PE HD 100 SDR 17 aż do wpięcia w istniejący wodociąg.

**Zgodnie z art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. projektowana sieć wodociągowa to element infrastruktury podziemnej. Obszar oddziaływania sieci wodociągowej ustalono na podstawie normy PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Obszar oddziaływania mieści się w całości na działkach 60 i 192 i nie będzie oddziaływała na żadne inne nieruchomości.**

Podstawowe dane techniczne projektowanej sieci wodociągowej:

- |   |                    |
|---|--------------------|
| • średnica i długość projektowanej sieci z rur PE HD 100 SDR 17 PN 10 | 160/9,5 mm – 29,3m |
| • średnica i długość projektowanej sieci z rur PE HD 100 SDR 17 PN 10 | 110/6,6 mm – 26,2m |
| • spadek podłużny rurociągów  | ~ 0-4,0%           |
| • armatura na sieci: zasuwki żeliwne kołnierzowe, kształtki żeliwne   |                    |
| • rodzaj nawierzchni  | utwardzona         |
| • wykopy wąsko przestrzenne o ścianach umocowanych                    |                    |
| • metody bezwykopowe – przecisk                                       |                    |

Projektowana sieć wodociągowa jak również likwidowana sieć wodociągowa nie miała i nie będzie miała charakteru przeciwpożarowego o którym mowa w PN-B-02863. Podstawowym zadaniem projektowanej sieci wodociągowej jest zaopatrzenie w wodę przeznaczoną do celów socjalnych/spożywczych a w drugiej kolejności do innych celów. Dla dostarczenia wody do celów przeciwpożarowych w obrębie projektowanej sieci należy stosować przepisy miejscowe ustalone w rozdziale IX Regulaminu dostarczania wody i odprowadzenia ścieków udostępnianych przez Inwestora. Zaprojektowana sieć podobnie jak sieć likwidowana będzie pełnić funkcję lokalnej sieci rozdzielczej.

### 2.1 Informacja na temat wpisu do rejestru zabytków.

Działki nr 60, 192 położone są na terenie Przedmieścia miasta lokacyjnego w Głogowie, wpisanego do rejestru zabytków pod nr A/2641/89 decyzją z dnia 16.04.1958r oraz A/2642/2178 z dnia 31.03.1975r.. Działki nr 60, 192 zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania terenu podlegają ochronie konserwatora zabytków.

## **2.2 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę.**

Działki nr 60, 192 znajdują się poza obszarem wpływów eksploatacji górniczej.

## **2.3 Oddziaływanie inwestycji na środowisko.**

Zgodnie z przepisem art. 46 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, realizacja planowanego przedsięwzięcia, mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, określonego w art. 51 ust. 1 pkt. 1 i 2 w/w ustawy oraz innego niż określone w tych punktach, które nie jest bezpośrednio związane z ochroną obszaru NATURA 2000 lub nie wynika z tej ochrony, jeżeli może ono znacząco oddziaływać na ten obszar, jest dopuszczalna wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Z przepisu tego wynika, iż przeprowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dotyczy ściśle oznaczonych przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Kwalifikowanie przedsięwzięcia odbywa się na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. nr 257, poz. 2573 ze zm.). Projektowana sieć wodociągowa rozdzielcza nie została wymieniona w tym rozporządzeniu i nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na obszar NATURA 2000. Należy więc uznać, że przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska nie wymagają dla przedmiotowej inwestycji przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

## **3. Istniejące uzbrojenie**

W poboczu ulicy Sikorskiego – droga gminna, znajduje się sieć wodociągowa o średnicy Ø 200 PE HD. W ulicy Sikorskiego znajduje się wodociąg Ø 100, który łączy sieć Ø 200 oraz dwie sieci Ø 100 w ul. Matejki. Na sieci wodociągowej zamontowana jest armatura odcinająca. W ulicach Sikorskiego i Matejki znajduje się bardzo rozwinięta infrastruktura podziemna: sieci elektryczne, telekomunikacyjne, sieci ciepłne, sieci kanalizacyjne.

## **4. Projektowane zagospodarowanie terenu inwestycji**

Budowa sieci wodociągowej oraz uzbrojenie pod poziomem terenu nie zmieni stanu zagospodarowania terenu. Sposób prowadzenia robót przewiduje przywrócenie terenu do stanu sprzed realizacji inwestycji. Ustala się I kategorię geotechniczną projektowanego zamierzenia budowlanego.

## **5. Projektowane rozwiązania techniczne**

### **a) Układ sieci wodociągowej**

Zaprojektowano układ sieci wodociągowej zgodnie z warunkami technicznymi nr TT-400/032/2020. Od istniejącej sieci Ø 200 przez działki nr 60 i 192 prowadzi się nowoprojektowaną sieć wodociągową Ø160 do węzła Z1 i Ø110 od węzła Z1 do węzła WWI. Sieć projektowana jest w większości w terenie utwardzonym chodnikami lub masami asfaltowymi. Fragmenty wodociągu przebiegające pod pasem drogowym ulic Sikorskiego i Matejki wykonać metodą bezwykopową. Wymagane przez gestora drogi min. 1,0m głębokości poniżej niwelety drogi zostanie zachowane, gdyż projektuje się wodociąg na głębokości min. 1,5m poniżej poziomu terenu licząc do osi wodociągu. Projektuje się wykonanie fragmentu sieci wodociągowej poziomym przewiertem sterowanym. Pierwszym etapem jest wykonanie przecisku sterowanego za pomocą żerdzi prowadzących z zadaniem spadkiem i kierunkiem aż do komory końcowej gdzie następuje demontaż żerdzi. Drugi etap to poszerzanie otworu do żądanej średnicy pozwalającej na instalację rury osłonowej np. z rur PE HD 100. Poszerzanie i transport urobku odbywa się zazwyczaj za pomocą wiertnicy ślimakowej w rurze osłonowej, która podąża w otworze prowadzona po linii żerdzi prowadzących. Drugi etap to montaż rury osłonowej z rur PE HD 100. Rura osłonowa prowadzona jest po linii żerdzi prowadzących. Następnie przy wykorzystaniu płóz montażowych zamontować rury medialne. Nowoprojektowana sieć wodociągowa jest w



całości posadowiona na głębokości poniżej poziomu przemarzania – 1,4m do górnej krawędzi wodociągu. Należy przyjąć, iż w trakcie prowadzonych prac założone głębokości mogą nieznacznie różnić się od przyjętych w rozwiązaniach projektowych. Dopuszcza się by istniejąca sieć wodociągowa w ul. Sikorskiego/Matejki łącząca aktualnie wodociągi pozostała nie demontowana pod warunkiem oznaczenia jej na mapach powykonawczych jako nieczynną.

#### **b) Kolizje z istniejącym uzbrojeniem**

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występują liczne kolizje z istniejącym uzbrojeniem. Począwszy od włączenia sieci do istniejącego rurociągu występują kolizje z siecią telefoniczną „tD”, siecią elektryczną „eND” kanalizacją ogólnospławną „k500” i „k800”, siecią elektryczną „eNa”, siecią telefoniczną „3xtD”, siecią ciepłą „cD500”, siecią telefoniczną „t” i „tD”, siecią elektryczną „eNa”, siecią elektryczną wysokiego ciśnienia „eW”, siecią ciepłą „cD500”, siecią elektryczną wysokiego ciśnienia „eW”, siecią telefoniczną „tD”, siecią elektryczną „eND” i „eWD” oraz siecią telefoniczną „3x8tD”. W miejscach gdzie występują kolizje należy zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia prac ziemnych zarówno w wykopie otwartym jak i metodami bezwykopowymi. Przed rozpoczęciem prac należy poinformować gestorów sieci o planowych pracach, tak by zapewnić możliwość interwencji odpowiednich służby w przypadku wystąpienia uszkodzenia istniejącego uzbrojenia.

#### **c) Przewody wodociągowe**

Zaprojektowano przewody sieci wodociągowej z rur PE HD 100 SDR 17 Dz 160x9,5mm i 110x6,6mm PN 10. Zakłada się stosowanie rur o długości 12m łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe. Łączenie rur metodą zgrzewania doczołowego polega na ogrzaniu i odpowiednim uplastycznieniu końców łączonych elementów poprzez styk ich powierzchni czołowych z płytą grzewczą a następnie wzajemnym dociśnięciem łączonych elementów do siebie z odpowiednią siłą, po uprzednim usunięciu płyty grzewczej. Uznaje się, że wytrzymałość montażową złącze uzyskuje po upływie czasu chłodzenia a pełna obciążalność zgrzewu uzyskuje się po ochłodzeniu wszystkich elementów do temperatury 20°C.

#### **d) Węzły wodociągowe**

Na trasie projektowanej sieci zaprojektowano 5 węzłów wodomierzowych o symbolach „W” „Z1” „Z2” „Z3” „WWI”

Węzeł „W” to węzeł połączeniowy z istniejącą siecią wodociągową Ø 200. W węźle zaprojektowano montaż trójnika redukcyjnego PE HD PN 16 DN 200/200/160. Trójnik połączyć z istniejącą siecią za pomocą zgrzewu doczołowego. Na odejściu z trójnika zamontować zasuwę kołnierзовą miękkouszczelnioną Ø 150 pomiędzy dwoma tulejami kołnierзовymi DN 150/PE HD 160 i dalej rurociąg Ø160 PE HD 100 SDR 17. Węzeł zabezpieczyć przez wykonanie bloków oporowych. Wpięcia do istniejącej sieci dokonuje PWIK Głogów.

W węźle „Z1” zamontować trójnik równoprzelotowy PE HD Ø160. Na odejście w kierunku ul. Matejki zamontować zasuwę kołnierзовą miękkouszczelnioną Ø150 pomiędzy tulejami kołnierзовymi DN 150/DN 160 PE HD a odejście połączyć z istniejącym wodociągiem w ul. Matejki. Na przelocie trójnika zamontować redukcję centryczną PE HD PN 16 Ø160/Ø110 zgrzewaną i dalej prowadzić wodociąg Ø110 PE HD do węzła „Z2”.

W węźle „Z2” zamontować trójnik równoprzelotowy PE HD Ø110. Na odejściu i przelocie trójnika zamontować zasuwy kołnierзовe miękkouszczelnione Ø100 pomiędzy tulejami kołnierзовymi DN 100/PE HD 110. Odejście trójnika połączyć z istniejącą siecią w ul. Matejki a na przelocie wykonać sieć wodociągową z PE HD Ø110 aż do włączenia w istniejący wodociąg w ul. Sikorskiego (WWI)

Węzeł „WWI” to węzeł połączeniowy projektowanego rurociągu Ø110 z istniejącym rurociągiem Ø110. Połączenie wykonać za pomocą łuku kąowego PE HD Ø110 PN 16 o kącie 90° zgrzewanego doczołowo z

rurociągami.

W węźle „Z3” zamontować trójnik równoprzelotowy PE HD Ø110. Na odejściu i przelocie trójnika zamontować zasuwy kołnierzowe miękkouszczelnione Ø100 pomiędzy tulejami kołnierzowymi DN 100/PE HD 110. Odejście trójnika połączyć z istniejącą siecią w ul. Matejki a na przelocie wykonać sieć wodociagową z PE HD Ø110 aż do włączenia w istniejący wodociąg w ul. Sikorskiego (WWI)

## 6. Organizacja i technologia robót ziemnych

Poza fragmentami sieci wykonywanej metodą bezwykopową projektuje się wykonanie rurociągów wodociagowych w wykopach:

- wąskoprzestrzennych, o szerokości przestrzeni roboczej wg PN-EN 1610 W miejscach zbliżeń do innej infrastruktury dopuszcza się zmniejszenie normatywnej szerokości wykopów. Należy jednak zapewnić możliwość prawidłowego zagęszczenia zasypek,
- wykonywanych mechanicznie oraz ręcznie w rejonach zbliżeń do kolizyjnego uzbrojenia,
- umocnionych stalowymi, płytowymi obudowami systemowymi.

Szerokość przestrzeni roboczej dla posadowienia pojedynczych przewodów określa się na 1,0 m. Wykopy wykonywać mechanicznie do rzędnej ca. 0,2 m powyżej poziomu posadowienia przewodów, a następnie pogłębić ręcznie do właściwej rzędnej. Grunty występujące w strefie posadowienia rurociągów to grunty o parametrach wystarczających do posadowienia przewodów. Przewody wodociagowe posadzić na warstwie z gruntu rodzimego, o grubości 25cm dla projektowanego wodociagu. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

W przypadku, gdy grunty rodzime nie gwarantują uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia zasypki wykopów przewiduje się zasypanie wykopów wyłącznie piaskiem o wskaźniku piaskowym  $WP > 45$ , wskaźniku różnoziarnistości  $U \geq 6$  i wskaźniku wodoprzepuszczalności  $K \geq 8$  m/dobę. Zawartość cząstek według PN-88/B-04481 powinna wynosić:

- dla frakcji  $\leq 0,075$  mm < 15%,
- dla frakcji  $\leq 0,020$  mm < 3%.

Wilgotność zagęszczanego gruntu stosowanego do zasypiania wykopów nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż  $\pm 2\%$ .

Zasypkę wykopów należy zagęścić zgodnie z normą PN-S-02205. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić:

- $Is = 1,00$  dla warstw o głębokości do 0,20 m poniżej powierzchni robót ziemnych;
- $Is = 0,97$  dla warstw o głębokości od 0,20 m do 1,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych z wyjątkiem przekopów poprzecznych przez jezdnie;
- $Is = 0,95$  dla warstw o głębokości poniżej 1,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych z wyjątkiem przekopów poprzecznych przez jezdnie;
- $Is = 1,00$  dla warstw do głębokości 1,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych dla zasypki wąskoprzestrzennych przekopów poprzecznych przez jezdnie,
- $Is = 0,97$  dla warstw poniżej 1,2 m dla zasypki wąskoprzestrzennych przekopów poprzecznych przez jezdnie pod warunkiem zastosowania kruszyw dobrze zagęszczalnych

Ze względu na posadowienie wodociagu w warstwie nasypów niekontrolowanych (piasek z domieszką gleby

i gruzu) obsypki, do wysokości 0,30 m ponad sklepienie rury wykonać z gruntu dowożonego i zagęszczać do uzyskania zagęszczenia 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora (ZMP). Wszystkie roboty w strefie kanałowej wykonywać ręcznie. Zasyпки zaleca się wykonywać z piasku dowożonego mechanicznie z zagęszczeniem warstwowym, warstwami max. 0,2-0,3m, do uzyskania zagęszczenia 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora (ZMP). W strefie posadowienia grunt powinien być pozbawiony kamieni, a szczególnie elementów o ostrych krawędziach mogących wywierać punktowy nacisk na rurę, co może doprowadzić do jej uszkodzenia.

#### **7. Wytyczne montażu rurociągów.**

Połączenia poszczególnych odcinków prostych wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe. Dopuszcza się, pod warunkiem akceptacji Inwestora zastosowanie technologii zgrzewania elektrooporowego. Prawidłowe wykonanie połączenia pozwala zachować właściwą dla rur z PE HD giętkość na całej długości odcinka oraz wytrzymałość połączeń równą wytrzymałości rury. Po wykonaniu połączenia sprawdzić prawidłowość połączenia. Wykonywanie zgrzewania doczołowego wykonywać zgodnie z wytycznymi oraz dokumentacją techniczną producenta rurociągów i kształtek. Zwrócić należy szczególną uwagę, by prace odbywały się w dopuszczonych przez producenta temperaturach otoczenia oraz stopni wilgotności powietrza. W trakcie wykonywania połączeń nie może występować zbyt duże zapylenie powietrza. W miejscach kolizji, szczególnie z siecią ciepłowniczą należy zastosować rurę osłonową stalową o średnicy DN 200 na odcinku co najmniej 0,5m przed i za kolizją.

#### **8. Wytyczne montażu węzłów wodociagowych.**

Wszystkie węzły na projektowanym wodociągu wykonać za pomocą armatury i kształtek żeliwnych (żeliwo sferoidalne). Zasuwy powinny być wyposażone w trzpienie, obudowy i skrzynki uliczne do zasuw. Korpusy skrzynek ulicznych wykonać z PEHD a pokrywy z żeliwa o średnicy minimum: 157mm (dla zasuw na sieci). Skrzynki uliczne należy zabezpieczyć przed przesunięciem za pomocą pierścienia betonowego, chroniącego urządzenie przed ewentualnym najazdem kołami pojazdów. Zasuwy oraz trójniki posadawiać na blokach podporowych betonowych, a łuki żeliwne zabezpieczyć blokami oporowymi.

Bloki wykonać z betonu klasy (C16/20) jako jednorodne bryły o gabarytach zbliżonych do długości poszczególnych elementów pomiędzy kołnierzami. Bloki oporowe powinny mieć szerokość równą odległości pomiędzy ścianką rury, a ścianą wykopu, którą stanowi nienaruszony grunt rodzimy. Pomiędzy blokami a rurociągami (lub ich uzbrojeniem) umieścić folię z PE o grubości 0,3mm jako osłonę i warstwę izolacyjną. Schemat wykonania bloków oporowych przedstawiono w części rysunkowej. Do połączeń śrubowych używać wyłącznie śrub nierdzewnych, a do montażu - kluczy dynamometrycznych.

#### **9. Próba szczelności i dezynfekcja rurociągów**

Podstawowe zasady realizacji próby szczelności:

- próbę szczelności wykonywać pomiędzy punktem węzłowym „W”, a pierwszą zasuwą na istniejącym wodociągu Ø200 (cały fragment projektowany oraz odcinki do pierwszej zasuw na istniejących wodociągach)
- rurociąg napełniać powoli tak, aby umożliwić odpowietrzenie odcinka
- ciśnienie podnosić równomiernie, aż do uzyskania ciśnienia próbnego – 1MPa,
- czas trwania próby określa się na 0,5 h,
- spadek ciśnienia po 0,5 h nie powinien przekroczyć 20 Kpa

Po pozytywnym wyniku próby szczelności na poszczególnych odcinkach, należy poddać oględzinom punkty węzłowe. Zasypanie wykopów przeprowadzić można dopiero po wykonaniu ww. czynności i geodezyjnych pomiarach inwentaryzacyjnych.

Przed przystąpieniem do dezynfekcji przewody powinny zostać przepłukane wodą wodociagową przy zachowaniu prędkości przepływu  $V_{min} = 1 \text{ m/s}$  w ilości co najmniej 5-cio krotnej objętości płukanego odcinka. Dezynfekcję na sieci wodociagowej wykonać zgodnie z wymogami normy PN-EN 805 „Zaopatrzenie w wodę.

Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych". Dezynfekcję poszczególnych odcinków wykonać przy użyciu podchlorynu sodu ( $\text{NaClO}$ ) dawką od 20 do  $30\text{gCl/m}^3$ . Wodę chlorową pozostawić w przewodach na okres 24h. Dopuszcza się zastosowanie innych środków chemicznych do dezynfekcji, dopuszczonych normą oraz za zgodą PWIK Głogów. Zrzut wody po chlorowaniu, tam gdzie to możliwe do istniejących odcinków sieci kanalizacji sanitarnej po ówczesnym rozcieńczeniu wodaw celu ograniczenia stężenia chloru do  $4\text{gCl/m}^3$  (względnie neutralizacja tiosiarczanem sodu). Wodę po chlorowaniu można także odprowadzać taborem asenizacyjnym. Po wykonaniu dezynfekcji przewody ponownie przepłukać. Powyższe czynności wykonywać w punktach węzłowych za pomocą trójnika przeznaczonego dla potrzeb płukania i dezynfekcji zamontowanego w węźle W oraz hydrantów nadziemnych.

Próby szczelności wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badanie przewodów wodociągowych” z zastosowaniem wody lub powietrza. Po ułożeniu przewodów, a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci oraz oznakowanie taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową.

**Uwaga: ze względu na konieczność ingerencji w istniejącą sieć wodociągową powyższe wytyczne dotyczące próby szczelności i dezynfekcji dotyczą również rurociągów istniejących. Wszystkie prace dezynfekcyjne należy przeprowadzić dla całego odcinka sieci wodociągowej w ww. ulicach.**

## **10 . Roboty drogowe**

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać zapisów decyzji Prezydenta Miasta Głogowa nr WRD.DD.7234.6.8.8.2021 będącej integralną częścią niniejszej dokumentacji projektowej prace związane z ułożeniem sieci wodociągowej należy skoordynować z jednostkami zainteresowanymi. Termin i zakres robót należy uzgodnić z Działem Nadzoru Inwestycyjnego Urzędu Miejskiego w Głogowie.

## **11 . Uwagi końcowe**

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i wykonawstwa robót budowlano - montażowych (Dz. U. nr 47 z dnia 19.03.2003 r. poz. 401).

Zamontowaną armaturę (zasuwy i hydranty ppoż.) oznakować tabliczkami informacyjnymi koloru białego (zasuwa) opisanymi mazakiem z tuszem odpornym na warunki atmosferyczne (np. SnowmanPanit Marker) cyframi o wys. 20 mm (szablon kreślarski KOH-I-NOOR 901/20) lub stemplami stalowymi do wytłaczania cyfr o wys. od 10 do 20 mm. Tabliczki umieścić na elewacjach lub ogrodzeniach budynków na wys. 1,8 m od poziomu terenu układając tabliczki w szeregu chronologicznie w stosunku do umieszczonej armatury. W przypadku braku możliwości zamontowania tabliczek na elewacji budynku (brak pozwolenia właściciela/administradora budynku na montaż tabliczek lub brak odpowiedniego miejsca na elewacji lub ogrodzeniu), zamontować je na słupku stalowym wykonanym z rury stalowej 1,1/4" z maksymalnie czterema tabliczkami, zakończonym od góry kapsłem stalowym zabezpieczającym przed wypełnieniem słupka wodą. Słupki zabezpieczyć antykorozyjnie farbą olejną koloru niebieskiego lub ocynkować ogniowo. Słupki osadzić w gruncie, zakotwić i ustabilizować betonem uniemożliwiając swobodne przestawienie słupka. Słupki należy posadzić 1,5 m ponad poziom terenu i zagłębić min. na 0,5 m. Po ułożeniu przewodów, a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci i przyłącza oraz oznakowanie taśmą aluminiową.

Po ułożeniu przewodów, a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci i przyłącza oraz oznakowanie taśmą aluminiową.

Uwagi zawarte w uzgodnieniach, opiniach i decyzjach, które są częścią dokumentacji projektowej należy bezwzględnie przestrzegać a ewentualne odstępstwa uzgadniać z zainteresowanymi jednostkami, których owe odstępstwa dotyczą.

## **INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

OBIEKT:	Rozbiórka istniejącej sieci oraz budowa nowej sieci wodociągowej
LOKALIZACJA:	dz. nr 60, 192 ul. Sikorskiego ul. Matejki 67-200 Głogów
INWESTOR:	PWIK w Głogowie sp. z o.o. ul. Łąkowa 52 67-200 Głogów
PROJEKTANT:	mgr inż. Marcin Sadowski ul. Boya Żeleńskiego 6 64 – 100 Leszno



## **OPIS DO INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obiektów:**

Zakres robót obejmuje wykonanie budowy sieci wodociągowej:

Prace zamierzenia budowlanego obejmują wybudowanie:

- sieci wodociągowej z rur PE HD 100 SDR 17

Kolejność realizacji obiektów:

- Wytyczenie geodezyjne trasy sieci wodociągowej.
- Zabezpieczenie organizacji ruchu drogowego w rejonie przewidywanego zajęcia pasa drogowego.
- Rozbiórka nawierzchni.
- Wykonanie próbnych przekopów w celu lokalizacji istniejących urządzeń podziemnych.
- Wykonanie wykopu wraz z ubezpieczeniem ścian pod wodociąg i przyłączy.
- Odwodnienie wykopu.
- Zabezpieczenie istniejących urządzeń podziemnych przed uszkodzeniem poprzez ich oznakowanie, podwieszenie, obudowanie.
- Ułożenie rur wodociągu.
- Roboty montażowe na sieci wodociągowej
- Zasypanie wstępne wodociągu wraz z zagęszczeniem gruntu gruntem piaszczystym dowiezionym.
- Próby szczelności sieci wodociągowej.
- Montaż skrzynek ulicznych zasuw wraz z ich ubezpieczeniem obrzeżami betonowymi
- Zasypanie całkowite wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu do rzędnej terenu.
- Dezynfekcja sieci i płukanie przewodu.
- Odtworzenie nawierzchni utwardzonych.
- Uporządkowanie terenu wraz oznakowaniem sieci.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Projektowana sieć wodociągowa będzie przecinać sieć kanalizacji sanitarnej, energetyczną, ciepłą oraz likwidowaną sieć wodociągową.

### **3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Na terenie planowanych robót zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może wystąpić w następujących przypadkach:

- Ruch drogowy w pasie drogi,
- Prowadzenie głębokich wykopów,
- Zsuwy skarp gruntu uwodnionego,
- Zsuwy skarp w wyniku obciążenia naziomu
- Przemieszczanie i transport gruntu

### **4. Przewidywane zagrożenie podczas realizacji robót budowlanych.**

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokościach większych niż 1,5 m.
- Roboty ziemne związane z przemieszczeniem i zagęszczeniem gruntu.

- Zsuwy skarp i oberwiska gruntu podczas obfitych opadów atmosferycznych.
- Roboty montażowe w dnie głębokich wykopów.
- Zsuwy skarp i oberwiska gruntu w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych.

#### **5. Sposób prowadzenia instruktażu.**

Przed przystąpieniem pracowników do realizacji robót stwarzających zagrożenia dla zdrowia i życia należy przeprowadzić instruktaż metodyczny – pokazowy, zwracając uwagę na występujące zagrożenia oraz sposoby zabezpieczenia przed nimi, a w szczególności:

- Praca w pasie dróg jezdnych
- Praca w pobliżu sprzętu mechanicznego
- Wykonywanie robót ziemnych i montażowych w dnie wykopów
- Wykonywanie robót w przy skarpie głębokich wykopów
- Wykonanie robót z zastosowaniem odzieży roboczej i ochronnej
- Obciążenie naziomu wykopu gruntem z odkładu
- Praca sprzętu mechanicznego w rejonie wykopów.
- Wykonywanie robót ziemnych w rejonie istniejących urządzeń podziemnych

#### **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia oraz zapewniające komunikację i ewakuację w razie wypadku, awarii, lub pożaru.**

- W miejscu prowadzonych prac zabezpieczyć organizację ruchu drogowego w rejonie przewidywanego zajęcia pasa drogowego poprzez ustawienie znaków drogowych
- Miejsce prowadzonych robót ziemnych od strony wykopów zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą i zaporami umieszczonymi na stabilnych stojakach zamontowanych na wysokości 0,9 – 1.2 m licząc od poziomu jezdni do górnej krawędzi zapory.
- W miejscach prowadzonych robót ziemnych wykonać pomosty i kładki dla zapewnienia przejść przez wykopy.
- W miejscu dobrze widocznym należy umieścić tabliczki „TEREN BUDOWY OBCYM WSTĘP WZBRONIONY” oraz tablicę informacyjną zawierającą dane o obiekcie oraz podstawowe telefony alarmowe.
- W pobliżu przejść i przejazdu umieścić tabliczki informacyjne „UWAGA ! GŁĘBOKIE WYKOPY”
- Podczas realizacji robót należy zapewnić szybki dostęp do telefonu.
- Należy utrzymywać porządek i ład w rejonie prowadzonych robót.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane zapewniające spełnienie wymagań podstawowych, posiadające atest, dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

W czasie wykonywania robót budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać warunków technicznych i technologicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa oraz warunków BHP

**mgr inż. Marcin Sadowski**  
**nr uprawnień WKP/0176/PWOS/18**  
**wpis WKP/IS/0261/18**







