

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa inwestycji	Budowa sieci wodociągowej magistralnej od ujęcia wody Sołtysko do wodociągu przy ul. Młynowej w Mrągowie
Identyfikator działek	281001_1.0001.29/1, 281001_1.0001.29/2, 281001_1.0001.91/6, 281001_1.0001.91/7, 281001_1.0002.153/4, 281001_1.0002.169/8, 281001_1.0002.188/2, 281001_1.0002.188/3, 281001_1.0002.189/16, 281001_1.0002.190/5, 281001_1.0002.191/3, 281001_1.0002.192/3, 281001_1.0002.193/3, 281001_1.0002.194/11, 281001_1.0002.197/5, 281001_1.0002.199/2, 281001_1.0002.200/4, 281001_1.0002.200/5, 281001_1.0002.206/12, 281001_1.0002.206/14, 281001_1.0002.207/21, 281001_1.0002.207/25, 281001_1.0002.210/4, 281001_1.0002.212/7, 281001_1.0002.213, 281001_1.0002.314, 281001_1.0004.42/14, 281001_1.0004.88/5, 281001_1.0004.89/3, 281001_1.0004.89/11, 281001_1.0004.89/18, 281001_1.0004.90/1, 281001_1.0004.128/1, 281001_1.0004.131/1, 281001_1.0004.132/10, 281001_1.0004.140/34, 281001_1.0004.143/5, 281001_1.0004.155/4, 281001_1.0004.155/6, 281001_1.0004.156/5, 281001_1.0004.158/3, 281001_1.0004.164/2, 281001_1.0004.164/5, 281001_1.0004.170/37, 281001_1.0004.174/2, 281001_1.0004.175/102, 281001_1.0004.175/131, 281001_1.0004.190/1, 281001_1.0005.260/1, 281001_1.0005.263, 281001_1.0005.264, 281001_1.0005.265/7
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI

Inwestor	 Zakład Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o.
Adres Inwestora	Osiedle Mazurskie 1A 11-700 Mrągowo

	Im
--	----

PROJEKT TECHNICZNY

SPIS ZAWARTOŚCI

OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI	3
PROJEKT TECHNICZNY CZĘŚĆ OPISOWA	10
1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	10
2. OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	12
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	12
4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	12
5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO	13
6. ISTNIEJĄCE WARUNKI GRUNTOWO WODNE	13
7. OPIS WYKONAWCZY	14
8. NAWIERZCHNIE DROGOWE	21
9. ROBOTY ZIEMNE	24
10. TECHNOLOGIA BEZWYKOPOWA	25
11. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	27
12. UWAGI KOŃCOWE	29
PROJEKT TECHNICZNY CZĘŚĆ RYSUNKOWA	30

Rys. 1.0	Plan orientacyjny	
Rys. 2.1-2.6	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Rys. 3.1-3.12	Profil sieci wodociągowej	1:100/500
Rys. 4.1	Komora pomiarowa Kp	1:50
Rys. 4.2	Studnia odwodnieniowa Sodw1	1:50
Rys. 4.3	Studnia odwodnieniowa Sodw2	1:50
Rys. 4.4	Studnia z zaworem odpowietrzającym	1:50
Rys. 4.5	Hydrant ppoż.	
Rys. 4.6	Wykop pod sieć wodociagową	
Rys. 4.7	Rura osłonowa	

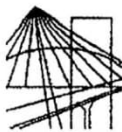
OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI

Zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt. 2 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane

OŚWIADCZAM

że projekt techniczny jest kompletny i sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

	Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	sanitarna	mgr inż. Bartosz Szewczyk	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej WAM/0023/POOS/08	
Sprawdzający	sanitarna	mgr inż. Grzegorz Kowalewski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej WAM/0022/POOS/08	



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/62/08

Olsztyn, dnia 4 czerwca 2008 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje**

Panu BARTOSZOWI SZEWCZYKOWI
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 20 listopada 1981 r. w Olsztynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0023/POOS/08

**DO PROJEKTOWANIA
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. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Ols

Pan Bartosz Szewczyk upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

II. Na podstawie § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektów budowlanych, takich jak : sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

III. Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

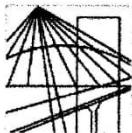
Otrzymuje:

1. Pan Bartosz Szewczyk
10-431 Olsztyn, ul. Kołobrzeska 25/68
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

mgr inż. Andrzej Stasiński

PROJEKTANT



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/62/08

Olsztyn, dnia 4 czerwca 2008 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, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 3 **ust.1, § 12 pkt 1 i § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu GRZEGORZOWI JAKUBOWI KOWALEWSKIEMU

Pan Grzegorz Jakub Kowalewski upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

II. Na podstawie § 3 ust.1 i § 23 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne (§ 23 ust. 1).

Otrzymuje:

- 1. Pan Grzegorz Jakub Kowalewski
14-100 Ostróda, ul. Cicha 23
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

mgr inż. Andrzej Stasiński

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT

mgr inż. Bartosz Szewczyk

Aktualne zaświadczenia potwierdzające przynależność do właściwej Izby Samorządu Zawodowego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-4K7-MP8-ICW *

Pan Bartosz Szewczyk o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0224/07

adres zamieszkania ul. Świerkowa 29/2, 10-174 Olsztyn

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-08 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.





Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WAM-5DU-UIU-JC8 *

Pan Grzegorz Jakub Kowalewski o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0205/07
adres zamieszkania ul. Cicha 23, 14-100 Ostróda
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-18 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.



PROJEKT TECHNICZNY CZĘŚĆ OPISOWA

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zagospodarowania terenu dla zadania pn. „Budowa sieci wodociągowej magistralnej od ujęcia wody Sołtysko do wodociągu przy ul. Młynowej w Mrągowie” obejmująca budowę sieci wodociągowej Ø225 o długości ok. 2.700,0 m

1.1 LOKALIZACJA INWESTYCJI

Projektowaną inwestycję zlokalizowano na następujących działkach:

Obręb 0001 Mrągowo, jednostka ewid. 281001_1 Działka nr: 29/1, 29/2, 91/6, 91/7

Obręb 0002 Mrągowo, jednostka ewid. 281001_1 Działka nr: 153/4, 169/8, 188/2, 188/3, 189/16, 190/5, 191/3, 192/3, 193/3, 194/11, 197/5, 199/2, 200/4, 200/5, 206/12, 206/14, 207/21, 207/25, 210/4, 212/7, 213, 314

Obręb 0004 Mrągowo, jednostka ewid. 281001_1 Działka nr: 42/14, 88/5, 89/3, 89/11, 89/18, 90/1, 128/1, 131/1, 132/10, 140/34, 143/5, 155/4, 155/6, 156/5, 158/3, 164/2, 164/5, 170/37, 174/2, 175/102, 175/131, 190/1

Obręb 0005 Mrągowo, jednostka ewid. 281001_1 Działka nr: 260/1, 263, 264, 265/7

Inwestycja przebiegać będzie, m.in

Lp.	Nr dz.	Adres Zamieszkania	Właściciel/dzierżawca
15.	197/5		
16.	199/2		
17.	200/4		
18.	200/5		
19.	206/12		
20.	206/14		
21.	207/21		
22.	207/25		
23.	210/4		
24.	212/7		
25.	213	11-700 Mrągowo ul. Nowogródzka 1	Powiatowy Zarząd Dróg w Mrągowie
26.	314	10-083 Olsztyn Al. Warszawska 89	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Olsztynie
Obwód 0004			
27.	42/14	11-700 Mrągowo ul. Królewiecka 60A	Gmina Miejska Mrągowo
28.	88/5		
29.	89/3		
30.	89/11		
31.	89/18		
32.	90/1		
33.	128/1		
34.	131/1		
35.	132/10		
36.	140/34		
37.	143/5		
38.	155/4		
39.	155/6		
40.	156/5		
41.	158/3		
42.	164/2		
43.	164/5		
44.	170/37		
45.	174/2		
46.	175/102		
47.	175/131		
48.	190/1		Skarb Państwa
Obwód 0005			
49.	260/1	11-700 Mrągowo ul. Królewiecka 60A	Gmina Miejska Mrągowo
50.	263	10-522 Olsztyn ul. Partyzantów 6/8	Komenda Wojewódzka Policji w Olsztynie
51.	264	11-700 Mrągowo ul. Królewiecka	

2. OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Sieć przebiegać będzie przez teren miasta Mrągowo od obszaru ujęcia wody przy ulicy Sołtyskiej na terenie Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., poprzez ulice Mrongowiusza, Moniuszki, Bohaterów Warszawy, Królewicką, Giżycką, Wolności, terenami zielonymi wzdłuż Zachodniej Obwodnicy Mrągowo do połączenia z istniejącą siecią wodociagową przy ulicy Młynowej.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zaprojektowano budowę sieci wodociagowej zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez ZWiK Sp. z o.o. w Mrągowie znak ZWiK-3498-[23].

Zgodnie z warunkami przewidziano włączenie połączenie sieci istniejącej dn350 w rejonie miejskiego ujęcia wody Sołtysko z siecią dn200 przy rondzie na skrzyżowaniu ulicy Wolności i Zachodniej Obwodnicy Mrągowo. Drugi odcinek rozpoczyna się zaraz za w/w rondem w pasie drogi wojewódzkiej biegnącej w kierunku Kętrzyna od sieci dn200 i łączy się z siecią dn250 w rejonie mostu na ulicy Młynowej.

Sieci zostaną poprowadzone w przez tereny:

- Gminy Miejskiej Mrągowo – pasy drogowe, tereny zielone,
- Powiatowego Zarządu Dróg w Mrągowie – pas drogowy
- parkingi przy Komendzie Powiatowej Policji w Mrągowie
- działkę właściciela prywatnego
- przepustu na rowie odwadniającym zarządzanego przez Powiat Mrągowski

Odcinki sieci realizowane w pasie drogi wojewódzkiej i drodze krajowej znajdują się w kompetencji Wojewody Warmińsko-Mazurskiego

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje budowę sieci

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690.

Największe oddziaływanie inwestycji na powyższe działki będzie miało miejsce przy realizacji projektowanej inwestycji z powodu pracy sprzętu mechanicznego i transportowego oraz prowadzenia robót sieciowych. Hałas i zanieczyszczenie powietrza substancjami pyłowo-gazowymi będzie typowe dla zanieczyszczeń komunikacyjnych. W okresie trwania budowy wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Przy eksploatacji sieci oddziaływanie będzie znikome i nieuciążliwe dla właścicieli ww. nieruchomości.

5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

Parametru obiektu:

- sieć wodociągowa Ø225 o długości ok. 2.700,0 m
- komora pomiarowa
- studnia z zaworem odpowietrzającym – 3 kpl.
- studnia z zaworem do odwodnienia – 2 kpl.
- hydrant ppoż. dn100 nadziemny – 14 kpl.

6. ISTNIEJĄCE WARUNKI GRUNTOWO WODNE

Dla celów opracowania firma Biuro Geologiczne Przemysław Szuba wykonała odwierty i opracowała opinię geotechniczną.

7. OPIS WYKONAWCZY

Rozwiązania materiałowe

Rury i kształtki

Do wykonania sieci stosować rury PE100-RC SDR 17 PN10 o połączeniach zgrzewanych. Połączenia z sieciami istniejącymi wykonać z zastosowaniem odpowiednich łączników.

Charakterystyka kształtek żeliwnych:

- odlewane z żeliwa sferoidalnego o połączeniach kielichowych z uszczelkami elastomerowymi klasy 40 zgodnie z PN-EN 545:2010
- zewnętrzne i wewnętrzne antykorozyjne zabezpieczenie epoksydowe
- do połączeń armatury kołnierzowej stosować kształtki lub trójniki o parametrach kształtek kielichowych opisane powyżej

Stosować rury o standardowych długościach w zależności od oferty danego producenta.

Wszystkie kształtki żeliwne kołnierzowe wykonane z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym epoksydowym.

Wszystkie połączenia kołnierzowe zabezpieczyć taśmą antykorozyjną.

Zasuwy

Stosować zasuw kołnierzowe, żeliwne równoprzelotowe, z miękkim uszczelnieniem o zabudowie krótkiej zgodnie z PN-EN 558 GR14 i zabudowie długiej zgodnie z PN-EN 558 GR15 o następujących parametrach:

- ciśnienie nominalne PN10
- możliwość wymiany uszczelki wrzeciona (typu O-ring) pod ciśnieniem w zasuwach do DN200
- gładki równy przelot bez gniazda
- miękkouszczelniający klin z opróżnieniem, z ż

- zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość powłoki 250 µm, przyczepność min. 12 N/mm², odporność na przebicie metodą iskrową 3000V, zgodnie z zaleceniami jakościowymi i odbiorowymi wynikającymi ze znaku jakości RAL 662 (potwierdzone Certyfikatem GSK, lub równoważnym dokumentem wystawionym przez inną, niezależną jednostkę badawczą - dla produktu i procesu)
- wymagane świadectwa na trzy istotne elementy produkcji:
 - świadectwo nadania dopuszczenia materiałowego,
 - świadectwo nadania dopuszczenia procesowego,
 - świadectwo nadania dopuszczenia produktowego,
- stopień przygotowania powierzchni pod malowanie wg standardu Sa 2½, zgodnie z PN-ISO 8501-1
- 10-letni okres gwarancji

Łączniki rurowo-kołnierzowe, stalowe, o szerokim zakresie

- ciśnienie nominalne: PN10
- kołnierz zwymiarowany i owiercony zgodnie z PN-EN 1092-2 PN10
- przeznaczone do łączenia rur o różnym wykonaniu materiałowym: żeliwnych, stalowych, PE i PVC
- korpus i pierścień dociskowy wykonane ze stali węglowej, pokryte powłoką antykorozyjną Rilsan Nylon 11 o grubości min.250µm
- powłoka antykorozyjna wykonana metodą fluidyzacyjną
- powłoka antykorozyjna wykonana na bazie naturalnych środków, nieszkodliwych dla środowiska
- kielich łącznika z system śrub zaciskowych
- konstrukcja korpusu umożliwiająca ruch uszczelki wewnątrz stożkowego siedziska
- konstrukcja pierścienia dociskowego umożliwiająca kompresję uszczelki na powierzchni rury podczas dokręcania śrub zaciskowych
- uszczelka z EPDM, o przekroju ściętego stożka, umieszczona całkowicie między korpusem złącza a obwodem rury
- 30mm tolerancja zakresu średnicy zewnętrznej rury dla systemu uszczelniającego
- +/- 3° od DN 300 do DN 1000, tolerancja kąтового

- kielich łącznika z system śrub zaciskowych
- powłoka antykorozyjna wykonana na bazie naturalnych środków, nieszkodliwych dla środowiska
- konstrukcja korpusu umożliwiająca ruch uszczelki wewnątrz stożkowego siedziska
- konstrukcja pierścienia dociskowego umożliwiającą kompresję uszczelki na powierzchni rury podczas dokręcania śrub zaciskowych
- uszczelka z EPDM, o przekroju ściętego stożka, umieszczona całkowicie między korpusem złącza a obwodem rury
- 30mm tolerancja zakresu średnicy zewnętrznej rury dla systemu uszczelniającego i systemu zabezpieczającego przed wysunięciem się rury (dla wszystkich średnic rur)
- +/- 3° od DN350 do DN1000, olerancja kątownego odchylenia (tylko przed instalacją) na każdy kielich
- kwadratowe lub okrągłe otwory na śruby zaciskowe
- śruby zaciskowe wykonane ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie
- zaczepy zabezpieczające przed przesunięciem wykonane ze stali hartowanej C40 zabezpieczonej antykorozyjnie, umieszczone w komorze pierścienia dociskowego
- zaczepy zabezpieczające przed wysunięciem się rury rozmieszczone promieniście względem osi rury
- system zabezpieczających przed wysunięciem się zaczepów przeznaczony do rur żeliwnych, stalowych, PE i PVC; konstrukcja umożliwiającą montaż i demontaż złącza bez uszkodzenia powłoki antykorozyjnej rilsan
- komora pierścienia dociskowego, wykonana ze stali węglowej, z funkcją zabezpieczenia zaczepów przed wysunięciem i ich rotacją podczas ich dociskania
- system uszczelniający i system zaczepów są względem siebie niezależne
- na rurach PE oraz ciśnieniowych PVC, należy zawsze stosować tuleje wzmacniające Nova Siria wewnątrz rury
- deklarowane parametry potwierdzone dokumentem wystawionym przez niezależną jednostkę badawczą
- 10-letni okres gwarancji

Wstawka montażowo-demontażowa.

- ciśnienie robocze PN10 lub PN16 lub PN25
- przyłącza do montażu kołnierзовego zgodnie z PN-EN 1092-2 PN

znaku jakości RAL 662 (potwierdzone Certyfikatem GSK, lub równoważnym dokumentem wystawionym przez inną, niezależną jednostkę badawczą - dla produktu i procesu)

- dla wstawek montażowo-demontażowych do DN1600 włącznie: wymagane świadectwa na trzy istotne elementy produkcji:
 - świadectwo nadania dopuszczenia materiałowego,
 - świadectwo nadania dopuszczenia procesowego i produktowego,
- dla wstawek montażowo-demontażowych powyżej DN1600 ochrona antykorozyjna - powłoka na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250µm
- 2-letni okres gwarancji

Hydranty ppoż.

W celu zapewnienia wody do celów ppoż. zastosować hydranty nadziemne DN100 o następujących parametrach:

- ciśnienie robocze PN10
- średnica nominalna dn=100 mm z owierceniem kołnierza przyłącza PN10
- samoczynne odwodnienie działające wyłącznie przy zamknięciu (element zamykający powinien być całkowicie szczelny w położeniu otwartym)
- z możliwością wymiany elementów wewnętrznych bez konieczności demontażu części podziemnej hydrantu
- z głowicą wykonaną z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40 z zabezpieczeniem antykorozyjnym wewnętrznym z farby epoksydowej lub z emalii oraz zewnętrznym epoksydowym z dodatkową powłoką poliestrową odporną na promieniowanie UV, koloru czerwonego
- z kolumną ze stali nierdzewnej lub żeliwa sferoidalnego min. GGG-40 zabezpieczonego antykorozyjnie wewnątrz emalią, na zewnątrz powłoką epoksydową z dodatkową warstwą poliestrową odporną na promieniowanie UV, koloru czerwonego
- z przedłużeniem trzpienia zaworu (zespołem uruchamiającym) ze stali nierdzewnej
- z min. dwiema nasadami bocznymi Ø75 mm do podłączenia węży ppoż.
- z możliwością obrotu części nadziemnej lub głowicy hydrantu
- ze śrubami i podkładkami łączącymi część nadziemną z podziemną ze stali nierdzewnej (min. A2)
- z zaworem napowietrzającym z mosiądzu lub tworzywa sztucznego (POM)</

gruntach spoistych wykonać obsypkę z gruntu sypkiego, mineralnego o granulacji 4-16 mm o wymiarach uwzględniających pojemność kolumny.

Bloki podporowe

Pod armaturą wodociagową posadowioną bezpośrednio w gruncie zastosować prefabrykowane bloki podporowe betonowe z betonu klasy min. C12/15 zgodnie z wymaganiami producenta.

Skrzynki uliczne montować na płytach podkładowych z tworzywa sztucznego lub betonu klasy min. C12/15.

W terenie utwardzonym pokrywy skrzynek wodociagowych należy zlicować z powierzchnią ich niwelety, natomiast w terenie nieutwardzonym skrzynki obłożyć prefabrykowanymi betonowymi pierścieniami.

Oznakowanie trasy

Armaturę wodociagową oznaczyć tablicami orientacyjnymi z tworzyw sztucznych z uzupełnianymi cyframi określającymi odległości i średnicę. Oznakowanie ma być zgodne z normą PN-B-09700:1986P.

Do lokalizacji stosować tablice koloru białego z cyframi, literami i układem współrzędnych oraz obrzeżem w kolorze niebieskim.

Tablice montować na słupkach oznaczeniowych betonowych lokalizowanych w widocznych miejscach nie kolidujących z ruchem pieszych i pojazdów.

Słupki oznaczeniowe powinny być wykonane z betonu klasy min. C12/15 o szerokości nie mniejszej niż szerokość tabliczek orientacyjnych z wgłębieniami do ich montażu na trzech płaszczyznach, wysokości całkowitej min. 120 cm (część podziemna min. 50 cm, część nadziemna max. 70 cm).

Część nadziemną słupków znacznikowych armatury z

Studnie posadowione w ciągach komunikacyjnych zwieńczone płytami żelbetowymi pokrywowymi zintegrowanymi z pierścieniem odciążającym lub alternatywnie płytami żelbetowymi pokrywowymi posadowionymi na pierścieniu odciążającym, włązy z żeliwa szarego luźne, wentylowane, bezzawiasowe, nieryglowane klasy D-400 zgodne z normą PN-93/H-74124/DIN EN124. Pod pierścieniem odciążającym wykonać podbudowę betonową zdylatowaną ze ścianą studni rewizyjnej np. taśmą izolacyjną przyścienną.

Poza ciągami komunikacyjnymi (teren zielony, ciąg pieszy) stosować systemowe pokrywy żelbetowe łączone z kręgami na felc i uszczelkę gumową, usytuowane równo z powierzchnią terenu (drogi, chodnika lub pasa zieleni). Na w/w studniach stosować włązy z żeliwa szarego luźne, wentylowane, bezzawiasowe, nieryglowane klasy C-250 zgodne z normą PN-93/H-74124/DIN EN124.

Kręgi betonowe stosować o wysokości 100, 50 i 25 cm – połączenie elementów za pomocą uszczelki gumowych. Należy stosować kręgi betonowe z fabrycznie zamontowanymi stopniami włączowymi – stopnie muszą być zamontowane mijankowo w dwóch rzędach. Górna powierzchnia stopnia powinna być pozioma i zabezpieczona przed poślizgiem. Lokalizacja stopni włączowych musi uwzględniać usytuowanie włązu w osi pasa ruchu lub w osi jezdni.

Lokalizacja stopni włączowych w studniach kanalizacyjnych zlokalizowanych poza jezdnią (teren zielony, chodnik) sytuować w sposób umożliwiający położenie włązu w odległości max. 1,5 m od nawierzchni utwardzonej o nośności min. 30 ton.

Dopuszcza się stosowanie stopni złączowych klamrowych podwójnych o rdzeniu z pręta stalowego pokrytego otuliną z tworzywa sztucznego w kolorze żółtym, o wytrzymałości klasy I, z powierzchnią antypoślizgową, zgodne z normą PN-EN13101:2005.

- ciśnienie

Przepływomierz ma przysyłać zdalnie dane do siedziby ZWiK Sp. z o.o. w systemie kompatybilnym z obecnie stosowanym w Spółce.

W komorze zamontować przepływomierz zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

Czujnik przepływomierza montowany na rurociągu za pomocą połączenia kołnierзовego (łączony także z pierścieniami uziemiającymi). Dobrano przepływomierz dla przepływu $Q=100,0 \text{ m}^3/\text{h}$ z czujnikiem oktagonalnym o pełnym prześwicie o średnicy dn150.

Przetwornik zamontowany na czujniku lub na ścianie komory

- zakres pomiarowy ciśnienia 0-16 Bar
- dokładność pomiaru ciśnienia na poziomie przynajmniej 0,5%
- analogowe wejścia pomiarowe
- dwa wejścia cyfrowe do pomiaru przepływu i zużycia wody na podstawie impulsów. Częstotliwość maksymalna impulsów minimum 50 Hz. Wejścia przystosowane do pracy z wyjściem typu OC lub stykiem zwiernym
- Przepływ dwukierunkowy
- Przetwornik z funkcją autokalibracji, gwarantujący optymalną stabilność i powtarzalność,
- Ciągły autotest według zaleceń OIML wraz z funkcją alarmowania, zapewniający dokładność wskazań zarówno czujnika, jak i przetwornika,
- Pomiar rzeczywistej impedancji elektrod i cewki
- Tryby symulacji
- Łatwa zmiana trybu zasilania (opcje zasilania prądem przemiennym lub stałym),
- pełna autodiagnostyka zgodna z normą NAMUR NE107
- Możliwość zaprogramowania wielu alarmów,
- Opcje magistrali: HART (od 4 do 20 mA), PROFIBUS (RS485), MODBUS (RS485),
- 3 konfigurowalne wyjścia: impulsowe, częstotliwości i alarmowe,
- Zaawansowane gniazdo podczerwieni do zdalnej obsługi interfejsu HMI, protokołu HART, cyklicznego wysyłania danych pomiarowych oraz pobrania ustawień i parametrów urządzenia,
- Opcjonalne oprogramowanie VeriMaster do

- Dwuzłączka ze stali nierdzewnej
- Śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej
- Zakres ciśnień roboczych 0,8-16 bar
- Maksymalna wydajność odpowietrzania 1305 m³/h
- Przyłącze kołnierzowe PN10 EN 1092-2

Próba szczelności

Przed rozpoczęciem próby szczelności przewód wodociągowy należy napęlić wodą i odpowietrzyć. Próbę szczelności należy przeprowadzić przy temperaturze powietrza nie niższej niż +1°C. Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 10 bar. Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 minut nie będzie spadku ciśnienia.

Próbę szczelności przewodów wodociągowych przeprowadzić w obecności przedstawiciela Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych próbach szczelności należy wykonać jego płukania, używając do tego celu wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewody można uznać za dostatecznie wypłukane, jeżeli wypływająca z niego woda będzie przezroczysta i bezbarwna.

Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynieść 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań fizykochemicznych i bakteriologicznych, wykonanych po płukaniu przewodu, wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

Pobór wód do

1. Jeżeli w pasie drogowym w miejscach prowadzonego wykopu występują grunty spoiste to należy wymienić grunt pod nawierzchnią na całej głębokości wykopu poniżej konstrukcji nawierzchni drogi na grunt niespoisty (piaski, pospółka).
2. Brak pozytywnych badań wyklucza możliwość przystąpienia do naprawy lub wykonywania nawierzchni. Wymagany wskaźnik zagęszczenia we wszystkich punktach badania $I_s = 0,98-1,00$.
3. W przypadku wątpliwości odnośnie zagęszczenia Inwestor zastrzega sobie prawo dokonania badań uzupełniających, których koszt ponosi Wykonawca robót.
4. Jeżeli wykopy powodują rozluźnienie gruntu lub doprowadzają do równoziarnistości nawierzchni i nie można będzie jej zagęścić Wykonawca ma obowiązek dogęścić grunt rodzimy i doprowadzić do prawidłowego zagęszczenia drogi. Oddzielnie nie może być wykonywane gruntami spoistymi, które powodowałyby nieprzepuszczalność nawierzchni.
5. Odtworzenie nawierzchni utwardzonej kruszywem lub destruktem:
 - Warstwa dolna z tłucznia kamiennego 0-63 grubości 15 cm w zakresie projektowanego wykopu
 - Warstwa górna z tłucznia kamiennego 0-31,5 lub destruktu grubości 8 cm w zakresie projektowanego wykopu
 - Profilowanie na całej szerokości do rzędnej niwelety drogi sprzed rozbiórki
 - Ukształtowanie spadków celem zapewnienia odpływu wód opadowych z powierzchni drogi
6. W przypadku uszkodzenia nawierzchni na całej szerokości w wyniku prowadzonych robót Wykonawca zobowiązany jest do jej odtworzenia zgodnie z pkt. 5.
7. Odtworzenie nawierzchni asfaltowej:
 - Podbudowa z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie – warstwa dolna o frakcji 0-63 gr. 15 cm zaklinowanego kłincem kamiennym o frakcji 0-31,5 gr. 10 cm
 - Nawierzchnia asfaltobetonowa z warstwy wiążącej gr. 5 cm i warstwy ścieralnej 4 cm
 - Masa asfaltowa o parametrach jak dla ruchu KR1-2
8. Odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej
 - Podbudowa z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie – warstwa dolna o frakcji 0-63 gr. 20 cm zaklinowanego kłincem kamiennym o frakcji 0-31,5 gr. 10

7) obiekt budowlany objęty obowiązkiem stosowania systemu sygnalizacji pożarowej, stałych urządzeń gaśniczych lub dźwiękowego systemu ostrzegawczego, na podstawie przepisów w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów; - nie dotyczy

8) stanowisko postojowe dla pojazdu przewożącego towary niebezpieczne oraz parking, na który jest usuwany pojazd przewożący towary niebezpieczne; - nie dotyczy

9) obiekt budowlany stanowiący źródło wody do celów przeciwpożarowych, w tym sieć wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami zewnętrznymi, przeciwpożarowy zbiornik wodny, oraz stanowisko czerpania wody do celów przeciwpożarowych; - DOTYCZY

10) tunel o długości ponad 100 m przeznaczony do ruchu pojazdów lub pieszych; - nie dotyczy

11) obiekt jądrowy; - nie dotyczy

12) obiekt budowlany z instalacją fotowoltaiczną o mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 50 kW; - nie dotyczy

13) drogi pożarowe do obiektów, o których mowa w pkt 1–7, 11 i 12, niestanowiące dróg publicznych, wymagane przepisami rozporządzenia wydanego na podstawie art. 13 ust. 3 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej. - nie dotyczy

2. W przypadku odbudowy, rozbudowy, nadbudowy, przebudowy oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego, a także zapewniania drogi pożarowej do obiektu budowlanego, gdy ze względu na charakter lub rozmiar robót niezbędne jest sporządzenie projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego lub projektu technicznego, którego rozwiązania projektowe dotyczą warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu budowlanego, o którym mowa w ust. 1, wymagane jest uzgodnienie. - nie dotyczy

12. UWAGI KOŃCOWE

1. Na istniejących kablach energetycznych i telekomunikacyjnych w miejscach skrzyżowań z projektowanym przyłączem należy zamontować rury osłonowe dwudzielne PVC
2. W miejscach gdzie znajdują się istniejące drzewa nie przewidziane do wycięcia należy je zabezpieczyć i wykonywać jedynie roboty ręczne z zachowaniem dużej ostrożności.
3. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonać ręcznie.
4. Roboty montażowe sieci oraz prób należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru i sieci kanalizacyjnych zeszyt 9 wyd. COBRTI INSTAL 2001”.
5. Mijania poszczególnych urządzeń i sieci dokonać w obecności ich przedstawicieli.
6. Przed zasypaniem sieci wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
7. Po montażu, wykonaniu prób i inwentaryzacji przez geodetę rurociągi należy zasypać ręcznie do wysokości ok. 50 cm ponad wierzch rury a dalej mechanicznie.
8. Prowadzenie trasy i rozmieszczenie wg. części graficznej opracowania.
10. Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić próby i pomiary odbiorcze.
11. Całość robót wykonać zgodnie z BHP oraz przepisami normy PN-76/E-05125, N SEP-E-004.powykonawczej.
12. Stosować się do uwag Gestorów Sieci zawartych w protokole z narady koordynacyjnej. Uwaga PSG Sp. z o.o. bezzasadna ze względu na spełnienie warunku odległości od sieci gazowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie

Opracował:

mgr inż. Bartosz Szewczyk

PROJEKT TECHNICZNY CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1.0	Plan orientacyjny	
Rys. 2.1-2.6	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Rys. 3.1-3.12	Profil sieci wodociągowej	1:100/500
Rys. 4.1	Komora pomiarowa Kp	1:50
Rys. 4.2	Studnia odwodnieniowa Sodw1	1:50
Rys. 4.3	Studnia odwodnieniowa Sodw2	1:50
Rys. 4.4	Studnia z zaworem odpowietrzającym	1:50
Rys. 4.5	Hydrant ppoż.	
Rys. 4.6	Wykop pod sieć wodociagową	
Rys. 4.7	Rura osłonowa	

