



**BIURO INŻYNIERSKIE BUDZISZ** Sp. z o.o.

76-024 Konikowo ■ ul. Przyjaciół 21 ■ tel/fax 94 345 79 22 ■ 94 346 67 04 ■ bi.budzisz@plusnet.pl

## **PROJEKT WYKONAWCZY SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI**

Adres: Olszak oraz Brzeźniki gm. Świeszyno

Dz. Nr 465/10, 466/7, 466/8, 468/5, 493/2, 496/2, 496/3, 498/2, 534,  
538/1, 731, 744, 745, 903 obr. Świeszyno

Stadium: Projekt wykonawczy

Branża: Sanitarna

Kategoria obiektu budowlanego : **XXVI**

Inwestor: Urząd Gminy Świeszyno

76-024 Świeszyno 71

Projektował:  
mgr inż. Dariusz Budzisz  
Upr. ZAP/0141/PWOS/05

Sprawdził:  
inż. Janusz Witanowski  
Upr. A/PNB/8300/131/80

Sąd Rejonowy w Koszalinie Wydział IX  
KRS Nr 0000256661  
Kapitał spółki 70.000,00 zł  
NIP 669-242-14-35

Konto bankowe PKO BP Oddział 1 Koszalin 62 1020 2791 0000 7702 0094 9446

Koszalin wrzesień 2016r

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

## I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1.0	Przedmiot, cel i zakres opracowania .....	9
2.0	Podstawa opracowania.....	9
3.0	Zabudowa i zagospodarowanie terenu.....	9
3.1	Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	9
3.2	Ukształtowanie terenu .....	10
3.3	Kategoria geotechniczna .....	10
3.4	Projektowane zagospodarowanie terenu.....	10
3.4.1	Projektowane przewody .....	10
3.5	Wpływ inwestycji na ochronę środowiska .....	10
3.6	Zagrożenia ppoż. i BHP .....	11
4.0	Projektowany wodociąg .....	11
4.1	Opis ogólny.....	11
4.2	Sieć wodociągowa .....	12
4.3	Przyłącza i instalacje zewnętrzne wodociągowe.....	13
4.4	Zestawienie długości rurociągów i materiałów.....	13
4.5	Przewierty sterowane, przejścia pod przeszkodami i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu.....	13
4.6	Przejścia pod drogami.....	14
4.7	Zestawienie długości przewiertów i rur osłonowych .....	14
4.8	Roboty ziemne .....	14
4.9	Wytyczne wykonania .....	15

## II. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

Rys. nr 1	Mapa poglądowa – zestawienie arkuszy	b.s.
Rys. nr 2	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami	Skala 1:500
Rys. nr 3	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami	Skala 1:500
Rys. nr 4	Projekt zabudowy i zagospodarowania terenu budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami	Skala 1:500
Rys. nr 5	Profile sieci wodociągowej	Skala 1:100/1000
Rys. nr 6	Profile sieci wodociągowej	Skala 1:100/1000

---

Rys. nr 7	Profile przyłączy wodociągowych	Skala 1:100/1000
Rys. nr 8	Szczegół – punkt czerpalny	b.s.
Rys. nr 9	Szczegół – hydrant nadziemny i zasuwą kołnierzowa	b.s.

---

## OPIS TECHNICZNY

### do projektu sieci wodociągowej wraz z przyłączami w m. Olszak i Brzeźniki gm. Świeszyno

#### 1.0 Przedmiot, cel i zakres opracowania

**Przedmiotem** opracowania jest projekt wykonawczy sieci wodociągowej wraz z przyłączami,

**Celem** opracowania dokumentacji jest podanie rozwiązania technicznego budowy w/w sieci oraz przyłączy i instalacji wraz z urządzeniami w zakresie niezbędnym do uzyskania pozwolenia na budowę oraz jej realizację.

**Zakres** opracowania obejmuje:

- sieć wodociągową,
- przyłącza wodociągowe

Projekt zawiera część opisową i graficzną z załączonymi przebiegami tras sieci wodociągowej.

#### 2.0 Podstawa opracowania

- Umowa z Urzędem Gminy w Świeszynie,
- Mapy syt.-wys. w skali 1:500,
- Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- Warunki techniczne na przyłączenie do sieci wodociągowej.
- Uzgodnienia z właścicielami terenu i władającymi,
- Uzgodnienia z instytucjami,
- Inwentaryzacja i wizja lokalna w terenie,
- Obowiązujące normy i przepisy dotyczące projektowania,
- Oraz wszystkie uzgodnienia, decyzje i opinie.

#### 3.0 Zabudowa i zagospodarowanie terenu

##### 3.1 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na terenie objętym zakresem niniejszego opracowania dominuje funkcja mieszkaniowa. Zabudowę stanowią domy jednorodzinne oraz budynki gospodarcze. Zabudowa rozproszona.

Zakres opracowania obejmuje doprowadzenie wody do gospodarstw domowych w części miejscowości Olszak oraz Brzeźniki gm. Świeszyno.

Sieć wodociągowa oraz przyłącza przechodzą przez działki nr 465/10, 466/7, 466/8, 468/5, 493/2, 496/2, 496/3, 498/2, 534, 538/1, 731, 744, 745, 903 obr. Świeszyno.

W zakresie opracowania występuje uzbrojenie nadziemne i podziemne.

Istniejące uzbrojenie terenu w pasie technicznym tras projektowanych sieci wodociągowych to:

- kanalizacja deszczowa
- kable telekomunikacyjne

- kable energetyczne

Istniejące drogi:

- drogi gminne i prywatne o różnych nawierzchniach (żwirowe a częściowo gruntowe)

### **3.2 Ukształtowanie terenu**

Ukształtowanie terenu na obszarze opracowania jest średnio zróżnicowane i waha się od rzędnej 46,4 m n.p.m. do 55,5 m n.p.m.

### **3.3 Kategoria geotechniczna**

Obiekt należy do I kategorii geotechnicznej.

### **3.4 Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektowana sieć wodociągowa będzie przebiegała przez działki należące do:

- Urzędu Gminy Świeszyno,
- Właścicieli prywatnych.

Trasa projektowanej sieci wodociągowej przebiega wzdłuż ulicy, częściowo w poboczu i drodze oraz po terenach prywatnych.

Sieć wodociągową zaprojektowano w układzie rozgałęźnym.

Trasy sieci wodociągowej pokazano na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500.

Trasy sieci wodociągowej wynikają z wielu uwarunkowań, m.in. z ukształtowania terenu, istniejących sieci, lokalizacji domów i ustaleń z właścicielami działek.

#### **3.4.1 Projektowane przewody**

Projektuje się następujące rurociągi:

- sieć wodociągową,
- przyłącza wodociągowe.

Są to obiekty budowlane liniowe, zlokalizowane pod powierzchnią terenu, które nie wymagają trwałego wydzielenia terenu. Po wykonaniu rurociągów teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Budowa rurociągów nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

### **3.5 Wpływ inwestycji na ochronę środowiska**

Na terenie objętym opracowaniem zostanie uporządkowana gospodarka wodna.

W związku z faktem, że przedmiotem inwestycji jest sieć wodociągowa rozdzielcza oraz przyłącza wodociągowe zgodnie z rozporządzeniem w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 71) nie podlegają one konieczności opracowania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Inwestycja jest proekologiczna i nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko przyrodnicze.

### **3.6 Zagrożenia ppoż. i BHP**

#### **Zagrożenia ppoż.**

Zagrożenia pożarowe nie występują.

#### **BHP**

Przy wykonywaniu prac objętych niniejszym opracowaniem projektowym mają zastosowanie poniższe przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy:

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 czerwca 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych wraz z późniejszymi zmianami.
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 18 września 2000 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby.

Na etapie realizacji należy zachować warunki BHP zgodnie z PN-B-10736/99 " Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania".

Podczas realizacji inwestycji należy przestrzegać obowiązujące przepisy BHP, a w szczególności wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujące przepisy BHP zawarte w opisie, normach i instrukcjach wykonywania producentów rur, kształtek i armatury.

Każdy pracownik przed przystąpieniem do robót powinien przejść instruktaż ogólny przeprowadzony przez służby BHP oraz instruktaż stanowiskowy przez osobę do tego uprawnioną przez pracodawcę.

### **4.0 Projektowany wodociąg**

#### **4.1 Opis ogólny**

Sieć wodociągową zaprojektowano w układzie rozgałęźnym.

Projektowane trasy rurociągów oraz średnice na poszczególnych odcinkach pokazano na planach sytuacyjno-wysokościowych i profilach.

Projekt obejmuje sieć, przyłącza oraz zewnętrzne instalacje wodociągowe. Przy rozdziale poszczególnych elementów infrastruktury zastosowano definicje zawarte w ustawie z dnia 16 stycznia 2015 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity Dz.U. 2015 poz. 139).

Producent rur powinien legitymować się ważnym świadectwem wewnętrznej kontroli jakości wytwarzania np. certyfikat ISO.

Rurociągi posadzić na podsypce piaskowej grubości 0,15 m i przysypać warstwą piasku do 0,20 m nad wierzch rury.

Podsypkę i obsypkę wykonywać z dowożonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania warunków technicznych wykonania sieci wod.-kan. z rur z tworzywa sztucznego.

Dopuszcza się możliwość wykorzystania gruntu rodzimego pod warunkiem spełnienia przez niego wszystkich wymagań.

Wykopy rurociągów przebiegających w drodze o żuźlowej, gruntowej należy na całym odcinku zasypać piaskiem z dokładnym mechanicznym zagęszczeniem.

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlanych w pasach drogowych jest uzyskanie decyzji na zajęcie pasa drogowego.

Na odcinkach, na których występuje wysoka woda gruntowa, wykopy odwadniać igłofiltrami lub powierzchniowo pompami zatapialnymi (metodę dobrać na etapie wykonawstwa po wykonaniu odkrywek, w zależności od rodzaju gruntu).

Ułożony wodociąg w wykopie oznaczyć plastikową taśmą znaczącą z wkładem metalowym w kolorze niebieskim. Taśmę ułożyć w ziemi – 30cm nad wierzch wodociągu. Końcówki taśmy wyprowadzić do skrzynek zasuw i hydrantu.

Po zakończeniu montażu rurociągi należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami i poddać dezynfekcji.

## 4.2 Sieć wodociągowa

Projektowane trasy sieci wodociągowej przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym.

Sieć wodociągową wykonać z rur ciśnieniowych **HDPE-100 SDR17 PN10  $\varnothing$ 290x5,4mm**, posiadających atest Państwowego Zakładu Higieny do stosowania do wody pitnej np. firmy Kaczmarek, Wavin lub innych o parametrach technicznych spełniających w/w wymagania. Odcinki wykonywane przewiertami sterowanymi wykonać z rur **PE HD 100-RC** o podwyższonej odporności na propagację pęknięć oraz odporność na korozję naprężeniową (dwuwarstwowe PE/PE). Łączenie rur metodą zgrzewania. Zgrzewanie rur i kształtek PE należy wykonać ściśle z instrukcją montażu.

Rurociągi układać na głębokości około 1,50m do osi przewodu– zgodnie z profilami.

Połączenia rurociągów i armatury kołnierzowej wykonać z zastosowaniem śrub ze stali nierdzewnej.

Armaturę na sieci należy zaznaczyć tabliczkami informacyjnymi umieszczonymi w widocznym miejscu.

Na sieci wodociągowej zaprojektowano następujące uzbrojenie:

1. Zasuwy odcinające DN80 – z żeliwa sferoidalnego miękkouszczelniające zasuwę klinowe z gładkim i wolnym przełotem.
2. Hydranty nadziemne DN80 z żeliwa sferoidalnego z kolaniem stopowym kołnierzanym
3. Zasuwy odcinające do hydrantów DN80 – z żeliwa sferoidalnego miękkouszczelniające zasuwę klinowe z gładkim i wolnym przełotem.

Po zakończeniu montażu należy wykonać próbę szczelności, na ciśnienie 1,0 MPa, zgodnie z PN –B-10725 i poddać wodociąg dezynfekcji.

Wodociąg należy wykonać zgodnie z: PN –B-10725 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - TOM II.

### 4.3 Przyłącza i instalacje zewnętrzne wodociągowe

Projektowane trasy przyłączy wodociągowych i instalacji zewnętrznych przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym. Przyłącza i instalacje podziemną wykonać z rur ciśnieniowych **HDPE-100 SDR17 PN10  $\phi$ 32x2,0mm** posiadających atest Państwowego Zakładu Higieny do stosowania do wody pitnej np. firmy Kaczmarek, Wavin lub innych o parametrach technicznych spełniających w/w wymagania. Łączenie rur metodą zgrzewania lub kształtek skręcanych. Zgrzewanie rur i kształtek PE należy wykonać ściśle z instrukcją montażu.

Włączenie przyłączy do sieci głównej do średnicy 32 mm wykonać poprzez nawiertki z zasuwą odcinającą. Wrzeczona do zasuw wyprowadzić do poziomu terenu w obudowie teleskopowej i zakończyć skrzynką do zasuw na poziomie terenu.

### 4.4 Zestawienie długości rurociągów i materiałów

Zestawienie długości rurociągów:

1. Sieć wodociągowa:

- rurociągi -	$\phi$ z 90PE	- L= 1456,8 mb
- zasuw DN80		3-szt.
- hydranty nadziemne DN80		2-szt.

2. Przyłącza wodociągowe:

- rurociągi -	$\phi$ z32PE	- L= 351,9 mb
- nawiertki z zasuwami		- 90/32 - 11 szt.

### 4.5 Przewiertu sterowane, przejścia pod przeszkodami i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu.

Odcinki wzdłuż pasa drogi utwardzonej, w zakresie oznaczonym na mapie należy wykonać metodą przewiertu sterowanego. Odcinki wykonać z rur PE o zwiększonej wytrzymałości (dwuwarstwowe PE/PE).

Trasa sieci wodociągowej krzyżuje się z trasą istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Należy przy wykonywaniu prac w miejscach skrzyżowań zachować szczególną ostrożność.



W miejscach skrzyżowań z kablami telefonicznymi, energetycznymi roboty należy wykonywać ręcznie.

Zastrzega się możliwość kolizji z istniejącymi sieciami, które nie są naniesione na mapie.

Przed rozpoczęciem robót dokładnie zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z projektowaną siecią wodociągową.

## 4.6 Przejścia pod drogami

Przejścia rurociągów pod drogami wykonać metodą przecisku lub przewiertu w rurach osłonowych PE lub stalowych zgodnie z częścią graficzną.

## 4.7 Zestawienie długości przewiertów i rur osłonowych

Zestawienie długości przewiertów i rur osłonowych:

1. Sieć wodociągowa:

- przewierty sterowane rurą PE HD 100-RC (PE/PE) SDR 17 90x5,4mm - L= 1 348,0 mb
- przewierty sterowane rurą osłonową PE HD 100-RC (PE/PE) SDR 17 160x9,5mm - L= 12,5 mb
- rura osłonowa PE 160 lub stalowa 159mm - L= 4,0 mb

2. Przyłącza wodociągowe:

- rury osłonowe PE 75 lub stalowe DN65mm - L= 31,0 mb

## 4.8 Roboty ziemne

Podstawą wykonania robót ziemnych są normy:

PN-B-10736:1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-B-10725:1997. Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

PN-B-10720:1998. Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych.

PN-B-02863 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne.  
Sieć wodociągowa przeciwpożarowa.

Roboty ziemne przy wolnym pasie szerokości 5 m wykonać mechanicznie na odkład.

Przy głębokości wykopów >1,5 m i szerokości pasa technicznego 4÷5 m - wykopy mechaniczne szerokoprzestrzenne. Przy głębokości wykopów > 3 m górna część wykopu (do gł. 1,5 m) – szerokoprzestrzenna, dolna w szalunku. Przy głębokości < 1,0 m wykopy o ścianach pionowych.

Wykopy ręczne do 1,0 m bez umocnienia ścian, powyżej głębokości 1,0 m z umocnieniem.

Decyzję o rodzaju podsypki i obsypki należy podejmować po wykonaniu wykopu i stwierdzeniu przydatności gruntu rodzimego (po zaakceptowaniu przez inspektora nadzoru).

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi przepisami BHP, obowiązującymi normami i wytycznymi technicznymi producentów.

Rodzaje wykopów uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną.

W przypadku natrafienia na grunty słabonośne (torfy, namuły, glina plastyczna) wymienić je na piasek.

Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład należy wywieźć ziemię z wykopu, składować w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Glebę i humus ogrodowy należy gromadzić w osobnych hałdach, a następnie po zakończeniu robót rozplantować ręcznie.

Zastrzega się możliwość kolizji z istniejącymi uzbrojeniem, nienaniesionym na mapie.

#### **4.9 Wytyczne wykonania**

- Przed rozpoczęciem robót powiadomić właścicieli działek i obiektów o rozpoczęciu budowy (m.in. 7 dni przed rozpoczęciem)
- Wytyczyć trasy sieci z uwzględnieniem uwag ZUDP i istniejącego uzbrojenia
- Przed przystąpieniem do wykonania robót należy sprawdzić zgodność wymiarów na budowie z projektem.
- Zlokalizować i odkryć istniejące kable, przewody, kanały, które kolidują z wykonywanymi robotami.
- Przed rozpoczęciem wykonywania przejść w rurze ochronnej pod drogą metodą bezwykopową, w celu uniknięcia ewentualnych kolizji, należy z właścicielem drogi i użytkownikiem istniejącego uzbrojenia bezzwłocznie ustalić rzędne istniejących przewodów.
- W miejscach kolizji z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi oraz innymi uzbrojeniami podziemnymi roboty wykonywać ręcznie.
- Przed przystąpieniem do prac należy dokładnie rozeznaczyć głębokość posadowienia fundamentów budynków oraz istniejących ogrodzeń na fundamentach w celu wykonania takich zabezpieczeń, aby nie nastąpiło ich uszkodzenie.
- W wypadku jakichkolwiek wątpliwości opracować dokumentację fotograficzną dla uniknięcia ewentualnych roszczeń właścicieli za niezawinione uszkodzenia.
- Odwodnienie wykopów oraz rodzaj wykopu uzależnić od aktualnych warunków gruntowo-wodnych.
- Roboty budowlane należy wykonywać tak, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Po wykonaniu całości robót należy doprowadzić teren do stanu istniejącego.
- Roboty ziemne i zabezpieczenie ścian wykopów prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami np. PN-B-10736 z 1999 r. i obowiązującymi przepisami BHP.
- Po zakończeniu montażu wodociągu należy wykonać próbę szczelności dla przewodów wodociągowych zgodnie z PN-B-10725 z 1997r, wykonać dezynfekcję całości sieci i uzyskać pozytywne wyniki badania wody przez SANEPID.
- Trasę rurociągów z rur PE oznaczyć w terenie taśmą sygnalizacyjno - ostrzegawczą plastikową z zatopionym wkładem metalowym.
- Przed rozpoczęciem inwestycji wykonawca powiadomi wszystkie niezbędne instytucje oraz zapozna się z warunkami dotyczącymi wykonania inwestycji zawartymi w niniejszym opracowaniu.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Dariusz Budzisz