

PROJEKTOWANIE WOD-KAN

Jerzy Olearczyk

projekty instalacji i sieci sanitarnych * projekty technologiczne * nadzory

Bujaków ul. Podlesie 13, 43-356 Kobiernice, NIP 937-173-70-53

tel. 502 445 671 e-mail: j.olearczyk@wp.pl

PROJEKT TECHNICZNY

ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W REJONIE UL. DWORSKIEJ W LIPOWEJ WRAZ Z PRZEPIĘCIEM ISTNIEJĄCYCH PRZYŁĄCZY

Adres obiektu budowlanego : ul. Dworska, Lipowa, gm. Lipowa

Kat. obiektu bud.: XXVI

Jednostka ewidencyjna: Lipowa [241706_2]

Obręb ewidencyjny: Lipowa [0001]

Numery działek ewidencyjnych: 710/2; 711/4; 1881; 1887; 1893/1; 1893/2; 1894;

Inwestor: Gmina Lipowa
34-324 Lipowa, ul. Wiejska 44

<u>BRANŻA / FUNKCJA</u>	<u>OSOBA / UPRAWNIENIA</u>	<u>PIECZĘĆ / PODPIS</u>
Sanitarna / Projektant	mgr inż. Jerzy Olearczyk Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń. SLK/3231/PWOS/10	
Sanitarna / Projektant sprawdzający	mgr inż. Karol Kwak Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń. SLK/7580/PWBS/18	

SPIS TREŚCI

I.	DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU.....	4
1.	Kopia decyzji o nadaniu Projektantowi uprawnień budowlanych	5
2.	Kopia zaświadczenia o przynależności Projektanta do OIIB.....	6
3.	Kopia decyzji o nadaniu Projektantowi sprawdzającemu uprawnień budowlanych	7
4.	Kopia zaświadczenia o przynależności Projektanta sprawdzającego do OIIB	8
5.	Oświadczenie Projektanta i Projektanta sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	9
II.	CZĘŚĆ OPISOWA	10
1.	Przedmiot i zakres opracowania	11
2.	Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego	11
3.	Zakres rzeczowy	11
4.	Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne wodociągu	13
4.1.	CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	13
4.1.1.	Trasa wodociągu i projektowanych węzłów	13
4.1.2.	Zagłębienie i niweleta wodociągu	14
4.1.3.	Dobór średnic, wykonanie materiałowe, długości rurociągów	14
4.1.4.	Zasuwy podziałowe i odcinające	14
4.1.5.	Włączenie do sieci istniejącej	14
4.1.6.	Sieć wodociągowa – odgałęzienie i przyłącza	15
4.1.7.	Hydranty technologiczne.....	15
4.1.8.	Bloki oporowe i podporowe	15
4.1.9.	Montaż wodociągu	16
4.1.10.	Instrukcja zgrzewania doczołowego rur polietylenowych	16
5.	Warunki realizacji	17
5.1.	Roboty przygotowawcze	17
5.2.	Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia	17
5.3.	Skrzyżowanie i kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, nadziemnym i infrastrukturą	17
5.4.	Wykopy.....	18
5.5.	Odpompowanie wody z wykopów i przepompowywanie wód napływowych	19
5.6.	Zasypanie wykopu i prace wykończeniowe	20
5.7.	Warunki posadowienia i zasyпки rur	21
5.8.	Roboty montażowe	21
5.9.	Pas robót	22

5.10.	Odtworzenie zieleni.....	22
5.11.	Inwentaryzacja geodezyjna, rysunek powykonawczy, oznaczenie	22
5.12.	Warunki BHP	22
6.	Uwagi końcowe	23
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	24
1.	Orientacja w skali 1:10 000	25
2.	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500	26
3.	Mapa ewidencyjna w skali 1:500	27
4.	Profil podłużny wodociągu w skali 1:100/500.....	28
5.	Schemat montażowe węzłów wodociągowych w skali -	29

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

1. Kopia decyzji o nadaniu Projektantowi uprawnień budowlanych



SLK/OKK/7131.7132/3231/10

Katowice, dnia 16 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 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 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje Panu Jerzemu Olearczyk**

mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 30 października 1970 w Kozach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3231/PWOS/10
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Jerzy Olearczyk** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Jerzy Olearczyk
Podlesie 13
43-356 Kobiernice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

Za zgodność z oryginałem

PROJEKTANT

mgr inż. Jerzy Olearczyk
upr nr SLK/3231/10

2. Kopia zaświadczenia o przynależności Projektanta do OIIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-RVU-QIC-KQ5 *

Pan Jerzy Olearczyk o numerze ewidencyjnym SLK/IS/6981/11
adres zamieszkania ul. Podlesie 13; Bujaków, 43-356 Kobiernice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-08 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



3. Kopia decyzji o nadaniu Projektantowi sprawdzającemu uprawnień budowlanych



Sygn. akt SLK/OKK/7131.7132/7580/17

DECYZJA

Katowice, dnia 12 czerwca 2018 r.

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

Pan Karol Kwak

mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 24 czerwca 1989 w Łodzi

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/7580/PWBS/18

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyskała przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:

1. Pan Karol Kwak
Osiedle Parkowe 3/11
34-300 Żywiec
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

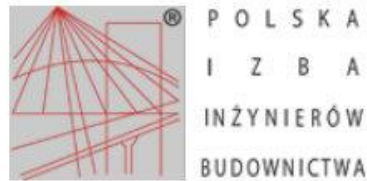
1. Franciszek Buszka
mgr inż. Franciszek Buszka
2. Jan Spychała
mgr inż. Jan Spychała
3. Zbigniew Herisz
inż. Zbigniew Herisz

mgr inż. KAROL KWAK

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń
nr ewidencyjny SLK/7580/PWBS/18

Za zgodność z oryginałem

4. Kopia zaświadczenia o przynależności Projektanta sprawdzającego do OIIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-9RR-AEP-HQR *

Pan Karol Kwak o numerze ewidencyjnym SLK/IS/0578/18

adres zamieszkania os. Parkowe 3/11, 34-300 Żywiec

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-06-25 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

5. Oświadczenie Projektanta i Projektanta sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Projektant

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 1994r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że *Projekt budowlany* dotyczący inwestycji pn.: „„Rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie ul. Dworskiej w Lipowej wraz z przepięciem istniejących przyłączy” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Jerzy Olearczyk

upr. instalacyjne nr SLK/3231/PWOS/10

.....
podpis Projektanta

Projektant sprawdzający

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 1994r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że *Projekt budowlany* dotyczący inwestycji pn.: „„Rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie ul. Dworskiej w Lipowej wraz z przepięciem istniejących przyłączy” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Karol Kwak

upr. instalacyjne nr SLK/7580/PWBS/18

.....
podpis Projektanta sprawdzającego

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest „Rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie ul. Dworskiej w Lipowej wraz z przepięciem istniejących przyłączy, gm. Lipowa. Inwestorem budowy jest Gmina Lipowa.

Zakres opracowania obejmuje szczegółowe rozwiązania :

- Wodociągu.

Zakres terenu objętego opracowaniem został przedstawiony w części rysunkowej niniejszego opracowania.

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych §4 pkt. 4 (Dz.U.2012.463) ustala się co następuje:

- warunki gruntowe proste,
- brak niekorzystnych zjawisk geologicznych,
- woda gruntowa znajduje się poniżej posadowienia obiektu,
- obiekt jest nieskomplikowany konstrukcyjnie,
- nie występują na całym obszarze przedmiotowych działek żadne zjawiska geologiczne typu urwiska czy osuwiska,
- pod względem budowy geologicznej teren jest terenem stabilnym geologicznie.

W związku z tym zalicza się obiekt do II kategorii geotechnicznej.

3. Zakres rzeczowy

Wodociąg:

- Rury wodociągowe PE-RC SDR11 PN 16 o Dz 160 mm 91,5 m
- Rury wodociągowe PE-RC SDR11 PN 16 o Dz 160 mm (przewiert) 322,5 m
- Rury wodociągowe PE-RC SDR11 PN 16 o Dz 110 mm 45,0 m
- Rury wodociągowe PE-RC SDR11 PN 16 o Dz 90 mm 37,0 m
- Rury wodociągowe PE-RC SDR11 PN 16 o Dz 90 mm (przewiert) 57,5 m
- Rury wodociągowe PE-RC SDR11 PN 16 o Dz 50 mm 0,5 m
- Rury wodociągowe PE-RC SDR11 PN 16 o Dz 40 mm 3,0 m
- RAZEM RURY WODOCIĄGOWE 557,0 m
- Blok oporowy 31 kpl.
- Kołnierz System 2000 do rur PE o Dz 160 mm PN16 2 kpl.
- Trójnik kołnierzowy DN 150-150-150 PN 16 4 kpl.

- Zasuwa kołnierzowa DN150 PN16 wraz z teleskopową obudową do zasuw, skrzynką żeliwną do zasuw oraz uniwersalną płytą podkładową do skrzynek ulicznych 2 kpl.
- Tuleja kołnierzowa wraz z kołnierzem do rur PE o Dz 160 mm PN16 74 kpl.
- Nawiertka elektrooporowa do rur PE o Dz 160 mm / PE o Dz 40 mm PN 16 1 kpl.
- Zasuwa nożowa do przyłączy domowych DN32 obustronnie ze złączem ISO do rur PE SDR11 PN16 o Dz 40 mm wraz z teleskopową obudową do zasuw, skrzynką żeliwną do zasuw oraz uniwersalną płytą podkładową do skrzynek ulicznych 2 kpl.
- Opaska do nawiercania do rur PE o Dz 160 mm z odejściem kołnierzowym DN80 ... 1 kpl.
- Zasuwa kołnierzowa DN80 PN16 wraz z teleskopową obudową do zasuw, skrzynką żeliwną do zasuw oraz uniwersalną płytą podkładową do skrzynek ulicznych 4 kpl.
- Tuleja kołnierzowa wraz z kołnierzem do rur PE o Dz 90 mm PN16 2 kpl.
- Redukcja kołnierzowa DN80-150 PN16 3 kpl.
- Kształtka dwukołnierzowa DN80 PN16 L=1,0 m 2 kpl.
- Łuk kołnierzowy ze stopką DN80 PN 16 2 kpl.
- Hydrant nadziemny DN80 PN16 2 kpl.
- Opaska do nawiercania do rur PE o Dz 160 mm z odejściem kołnierzowym DN100 . 1 kpl.
- Zasuwa kołnierzowa DN100 PN16 wraz z teleskopową obudową do zasuw, skrzynką żeliwną do zasuw oraz uniwersalną płytą podkładową do skrzynek ulicznych 1 kpl.
- Tuleja kołnierzowa wraz z kołnierzem do rur PE o Dz 110 mm PN16 1 kpl.
- Kolano elektrooporowe 90° do rur PE o Dz 160 mm PN 16 2 kpl.
- Nawiertka elektrooporowa do rur PE o Dz 160 mm / PE o Dz 50 mm PN 16 2 kpl.
- Zasuwa nożowa do przyłączy domowych DN40 obustronnie ze złączem ISO do rur PE SDR11 PN16 o Dz 50 mm wraz z teleskopową obudową do zasuw, skrzynką żeliwną do zasuw oraz uniwersalną płytą podkładową do skrzynek ulicznych 2 kpl.
- Łącznik System 2000 do rur PE o Dz 160 mm PN16 1 kpl.
- Kolano elektrooporowe 45° do rur PE o Dz 90 mm PN 16 1 kpl.
- Redukcja elektrooporowa do rur PE o Dz 90 mm / Dz 50 mm 2 kpl.
- Nawiertka elektrooporowa do rur PE o Dz 110 mm / PE o Dz 50 mm PN 16 2 kpl.
- Kolano elektrooporowe 90° do rur PE o Dz 90 mm PN 16 1 kpl.
- Zaślepka elektrooporowa do rur PE o Dz 110 mm PN16 1 kpl.
- Nawiertka elektrooporowa do rur PE o Dz 90 mm / PE o Dz 50 mm PN 16 1 kpl.
- Mufa elektrooporowa do rur PE SDR11 PN16 o Dz 50 mm 2 kpl.
- Nawiertka elektrooporowa do rur PE o Dz 90 mm / PE o Dz 40 mm PN 16 2 kpl.
- Mufa elektrooporowa do rur PE SDR11 PN16 o Dz 40 mm 3 kpl.

Odtworzenia/zabezpieczenia:

- Rury osłonowe dwudzielne A 110 PS 4,0 m

Wymienione materiały i urządzenia mogą być zastąpione urządzeniami równorzędnej klasy o odpowiadających parametrach w uzgodnieniu z Inwestorem, tj. Urzędem Gminy w Lipowej oraz eksploatatorem sieci wodociągowej, tj. ZGK w Lipowej.

4. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne wodociągu

Średnice sieci wodociągowej dostosowano do wytycznych technologicznych i perspektywicznego zużycia wody dla terenów w oparciu o Miejsowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego mając na uwadze zapewnienie pełnosprawnego zaopatrzenia w wodę dla celów gospodarczych i usługowych.

Punkt włączenia projektowanego wodociągu do istniejących rurociągów ustalono z Zarządcą sieci, tj. ZGK w Lipowej.

4.1. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

4.1.1. Trasa wodociągu i projektowanych węzłów

Wodociąg od węzła W1-W9

Wodociąg prowadzony będzie w poboczu drogi gminnej (ul. Dworskiej) oraz przez tereny działek gminnych (na działkach Inwestora) a także przez tereny prywatne. Wodociąg projektuje się w zakresie średnic Dz 40 mm – Dz 160 mm.

Wodociąg od węzła W3-W10

Wodociąg prowadzony będzie w drodze gminnej (ul. Żytnia) na działce Inwestora. Wodociąg projektuje się o średnicy Dz 90 mm.

Wodociąg od węzła W5-W11

Wodociąg prowadzony będzie w drodze gminnej (ul. Jęczmienna) na działce Inwestora. Wodociąg projektuje się o średnicy Dz 110 mm.

Wodociąg od węzła W7-W15

Wodociąg prowadzony będzie w poboczu drogi gminnej (ul. Sportowej) oraz przez tereny działek gminnych (na działkach Inwestora). Wodociąg projektuje się w zakresie średnic Dz 40 mm – Dz 90 mm.

Wszystkie rurociągi wodociągowe należy ułożyć na podsypce piaskowej 10 cm i w obsypce piaskowej 20 cm ponad wierzch rury.

Przekroczenie dróg gminnych należy wykonać metodą bezwykopową bez naruszania elementów pasa drogowego, zgodnie z uzgodnieniem Zarządcy drogi, tj. Urzędem Gminy Lipowa.

4.1.2. Zagłębienie i niweleta wodociągu

Niweletę projektowanego wodociągu dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu i lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego zachowując minimalne przykrycie wodociągu 1,4 m p.p.t. z uwagi na przemarzanie. Głębokość ułożenia przedmiotowych rurociągów została przedstawiona w części rysunkowej niniejszego opracowania (rys. nr 4 profil podłużny wodociągu).

4.1.3. Dobór średnic, wykonanie materiałowe, długości rurociągów

W projektowanym wodociągu zastosowano rurociągi z rur PE-RC SDR11 PN16 o średnicy Dz 40 mm – Dz 160 mm, o złączach zgrzewanych doczołowo lub elektrooporowo. Zastosowane rury powinny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu rur do kontaktu z wodą pitną. Producent rur powinien posiadać certyfikat ISO 9001 i ISO 14001. Przy układaniu rur w wykopie należy zastosować podsypkę i obsypkę piaskową. W celu późniejszej lokalizacji rurociągów z PE nad rurociągiem należy ułożyć taśmę identyfikacyjną z tworzywa z wkładką ze stali nierdzewnej podłączonej do żeliwnych elementów armatury.

4.1.4. Zasuwy podziałowe i odcinające

Na wodociągu projektuje się zabudować zasuwy podziałowe. Zastosowano zasuwy z uszczelnieniem miękkim klinowe kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego krótkie PN16 o średnicy DN 32 mm – DN 150 mm. Zasuwy wyposażono w teleskopowe obudowy do zasuw oraz skrzynki uliczne żeliwne z pokrywą i płytą podkładową do skrzynek. Skrzynki uliczne lokalizowane w pasie drogowym należy zamontować na pierścieniu betonowym, a w terenie zielonym w promieniu min 20 cm obłożyć kostką lub montować na pierścieniu betonowym. W celu zabezpieczenia przed nierównością osiadania gruntu pod zasuwami zaprojektowano bloki podporowe. Lokalizację zasuw w terenie oznaczyć przy pomocy tablic orientacyjnych.

4.1.5. Włączenie do sieci istniejącej

Włączenia projektowanego wodociągu do istniejącej sieci zaprojektowano poprzez zainstalowanie trójnika kołnierzowego wraz z zasuwą kołnierzową klinową krótką z żeliwa sferoidalnego PN16 na projektowanym wodociągu, łączonego za pomocą kołnierzy System 2000 do rur PE o Dz 160 mm PN16. Zasuwy wyposażono w teleskopową obudowę do zasuw do zabudowy 1,3-1,8 m oraz skrzynkę uliczną żeliwną z pokrywą i płytą podkładową do skrzynek.

4.1.6. Sieć wodociągowa – odgałęzienie i przyłącza

Odgałęzienia o średnicy Dz 90 – 110 mm z wodociągu Dz 160 mm zaprojektowano z użyciem opaski kołnierzowej do nawiercania do rur PE o PN16 oraz zasuw kołnierzowej klinowej krótkiej z żeliwa sferoidalnego PN16.

Odgałęzienia i przyłącza o średnicy Dz 40-63 mm z wodociągu Dz 90 mm – Dz 160 mm zaprojektowano z użyciem elektrooporowej opaski do nawiercania do rur PE o PN16 oraz zasuw do przyłączy domowych z żywic PN16 ze złączami obustronnymi ISO. Zasuw wyposażono w teleskopowe obudowy do zasuw dla przyłączy domowych do zabudowy 1,3-1,8 m z przyłączem śrubowym DN32-DN50 wyposażone w skrzynki uliczne żeliwne z pokrywą i płytą podkładową do skrzynek.

Zasuw odcinające należy lokalizować poza pasem drogowym i w miarę możliwości bez umieszczania jej na prywatnej posesji podłączanej do wodociągu.

Lokalizację zasuw w terenie oznaczyć przy pomocy tablic orientacyjnych wg PN86/B-09700.

4.1.7. Hydranty technologiczne

Zaprojektowano hydrant nadziemne DN 80 mm z żeliwa sferoidalnego z powłoką epoksydową oznakowane w terenie tabliczkami.

Zaprojektowane hydranty mogą służyć do płukania sieci, odpowietrzania jak i do celów p.poż.

Zabudowa hydrantu składa się z następujących elementów:

- Tuleja kołnierzowa do rur PE-RC SDR11 PN16 o Dz 160 mm,
- Trójnika kołnierzowego DN150 PN16,
- Redukcja kołnierzowa DN80-150 PN16,
- Zasuw klinowa kołnierzowa z uszczelnieniem miękkim – krótka DN 80 mm PN16 z trzpieniem, teleskopową obudową do zasuw i skrzynką uliczną żeliwną,
- Prostka dwukołnierzowa FF z żeliwa sferoidalnego DN 80 mm o długości 2,0 m,
- Kolano 90° ze stopką z żeliwa sferoidalnego typu N PN10 DN 80 mm,
- Hydrant nadziemny z żeliwa sferoidalnego DN 80 mm.

Sposób zabudowy węzła hydrantowego został przedstawiony w części rysunkowej niniejszego opracowania.

4.1.8. Bloki oporowe i podporowe

Zaprojektowano betonowe bloki oporowe w następujących punktach sieci wodociągowej:

- Na włączeniu wodociągu do istniejącej sieci wodociągowej,
- Na załamaniach trasy o kącie załamania zbliżonym do 90°.

Bloki podporowe – płyty betonowe przewidziano:

- Pod zasuwami i hydrantami.

4.1.9. Montaż wodociągu

Zakłada się wykonanie wodociągu z rur PE-RC SDR11 PN16. Łączenie – metodą zgrzewania doczołowego, za pomocą kształtek elektrooporowych oraz w obrębie węzłów armaturowych na kołnierze. Dla zmiany kierunków przewidziano instalację łuków i kolan z PE i elektrozłączek. Odgałęzienia hydrantowe zaprojektowano na bazie trójników kołnierzowych. Montaż powinien być prowadzony przy temperaturach zewnętrznych w granicach +5°C do +30°C. Łączenie odcinków rur można wykonywać poza wykopem i opuszczać do wykopu rurociąg już zmontowany odcinkami.

Wyloty rur podczas układania przewodu powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem za pomocą tymczasowych korków. Zgrzewanie rur polietylenowych należy wykonywać zgodnie z instrukcjami producenta rur.

4.1.10. Instrukcja zgrzewania doczołowego rur polietylenowych

Zgrzewać ze sobą można tylko rury zakwalifikowane do tej samej grupy wskaźnika szybkości płynięcia, o tej samej średnicy i grubości ścianki.

Przygotowanie rur:

Cięcie rur powinno być wykonywane w płaszczyźnie prostopadłej do osi rury. Płaszczyzna przecięcia wymaga wyrównania i oczyszczenia czołowej powierzchni rury – zeszkrobienie nierówności i zadziorów. Zaleca się sfazowanie wewnętrznych krawędzi rury i kształtki w granicach 0,5-0,7 mm dla ograniczenia od wewnętrznej wielkości wypłytki. Powierzchnia czołowa kształtek wymaga usunięcia produktów utleniania np. za pomocą cykliny i odtłuszczenia.

Dotykanie i sprawdzanie powierzchni czołowych palcami jest niedopuszczalne.

Zgrzewanie:

- Ustawić końcówki rur współosiowo.
- Ustawić końcówki rur tak aby wystawały ok. 20-25 mm na zewnątrz, obrócić rury w taki sposób aby ich oznaczenia znajdowały się na górze. Zapiąć obejmy mocującej docisnąć rury do siebie.
- Siłę potrzebną do dosunięcia rur oraz temperaturę płyty grzewczej należy odczytać z tabel fabrycznych.
- Następnie płytę grzewczą umieścić między końcami rur i docisnąć oba końce rur płyty grzewczej. Po krótkim czasie wystąpią wypłytki na końcach rur. Sprawdzić czy wypływka jest jednakowa na całym obwodzie. Jeżeli wypływka osiągnie wymaganą wartość należy bez docisku kontynuować proces dogrzewania.

- Po zakończeniu dogrzewania rozsunąć rury i usunąć płytkę grzewczą, po czym dosunąć rury ponownie ze stopniowym wzmacnianiem siły docisku do osiągnięcia maksymalnej siły zgrzewania. Siłę należy utrzymać w trakcie zgrzewania jak i później w trakcie chłodzenia.
- Po zakończeniu chłodzenia otworzyć obejmy mocujące i wyjąć rury z maszyny. Skontrolować wynik zgrzewania.

Montaż rur z żeliwa sferoidalnego (węzły hydrantowe) należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

5. Warunki realizacji

5.1. Roboty przygotowawcze

Trasę projektowanej sieci wodociągowej wraz z przyłączami wytyczyć na podstawie planu zagospodarowania terenu uwzględniając faktyczny przebieg przewodów podziemnych na podstawie wykonanych przekopów kontrolnych. Usytuowanie projektowanych tras kanałów w terenie, gdzie brak jest stałych punktów dowiązania wymaga wytyczenie geodezyjnego w oparciu o siatkę kwadratów.

5.2. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami państwowymi i branżowymi oraz warunkami określonymi w uzgodnieniach. Uzbrojenie podziemne na czas robót oraz docelowo należy zabezpieczyć pod nadzorem przedstawiciela zakładu użytkującego przewód znajdujący się w sąsiedztwie prowadzenia robót.

5.3. Skrzyżowanie i kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, nadziemnym i infrastrukturą

Projektowany wodociąg krzyżuje się na trasie z uzbrojeniem podziemnym takim jak: wodociągiem, kanalizacją sanitarną, kanalizacją deszczową, gazociągiem, kablami telekomunikacyjnymi oraz kablami energetycznymi.

Nie wyklucza się występowania sieci niezainwentaryzowanych.

Na profilu wrysowano standardowe lub określone przez Użytkowników głębokości posadowienia uzbrojenia, a na planach jego usytuowanie.

- W przypadku skrzyżowania z wodociągiem należy zachować odległości określone w normach oraz skutecznym zabezpieczeniem projektowanych i istniejących sieci na wypadek awarii. Roboty te należy wykonać ręcznie pod nadzorem właściciela uzbrojenia.
- W przypadku skrzyżowań z siecią teletechniczną zachować odległości i wykonać zabezpieczenie zgodnie z normą ZN-96/TP S.A.-004/T. Przed przystąpieniem do robót

ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne. Prace w okolicach tej sieci prowadzić pod nadzorem właściciela tego uzbrojenia.

- Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania z przewodami energetycznymi należy wykonać zgodnie z normą PN-E-05100 – dla linii napowietrznych i N SEP-E-004 – dla linii kablowych.

O rozpoczęciu robót w pobliżu urządzeń NN i SN należy powiadomić właściciela uzbrojenia. Projektowane sieci prowadzić w odległości minimum 0,5 m od istn. linii kablowych NN oświetlenia ulicznego i 1,0 m od istn. linii kablowych NN i SN. W miejscu skrzyżowania projektowanych przewodów z kablami eNN i eSN kable zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną typu A-160 PS dla linii SN oraz A-110 PS dla linii NN.

- W przypadku skrzyżowania z siecią gazową należy powiadomić Zarządcę sieci gazowej, tj. gazownię w Żywcu.

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia z wcześniejszym pisemnym powiadomieniem, ręcznie ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP.

Realizując inwestycję zabezpieczyć przed zniszczeniem, uszkodzeniem lub przesunięciem punkty osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej.

5.4. Wykopy

Wykopy należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wg normy PN-B-10736. Wykopy w warunkach bliskiej zabudowy i w pasie ulic wykonywać odcinkami. Do głębokości 1,0 m ze względu na liczne uzbrojenie wykopy wykonywać ze szczególną precyzją, do głębokości 0,1-0,2 m mniejszej od projektowanej a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu rurociągowego. Roboty ziemne należy wykonać częściowo mechanicznie a częściowo ręcznie wykopem otwartym. Sposób umocnienia ścian wykopu należy dostosować do lokalnych warunków prowadzenia prac ziemnych. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Zabezpieczenie wykopów

Głębokie wykopy należy obarierować zgodnie z przepisami BHP. Wokół wykopów ustawić poręczę ochronne i zaopatrzyć je w napis „Uwaga, głębokie wykopy” oraz „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, w nocy w czerwone światło ostrzegawcze. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Przyjęta technologia wykonywania robót przewiduje wykonanie wykopów o szerokości dostosowanej do średnicy prowadzonego rurociągu deskowanych dylami stalowymi lub z użyciem kształtowników na pale szalunkowe do wykonania ręcznego. Istnieje możliwość wykonywania robót posiadając komplet kształtowników jako pale szalunkowe. Alternatywnie można wykonać kanalizację z zastosowaniem typowej obudowy do wykopów ziemnych.

Zabezpieczenie głębokich wykopów

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Jako zasadę przyjmuje się, że w drogach wykopy wykonywane będą o ścianach pionowych w umocnieniu ścian. Metody wykonania robót wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, lokalnych warunków geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Przed wykonywaniem wykopów należy ustalić trasy istniejących sieci wykonując wykopy kontrolne. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym. Zabezpieczenie skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi powinno być wykonane w sposób wskazany przez użytkowników tych urządzeń. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Szerokość wykopu liniowego należy dostosować do zewnętrznych wymiarów kanału/przewodu, do którego dodaje się zapas po 30 cm z każdej strony potrzebny na prowadzenie robót w wykopie. Zabezpieczenie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej.

5.5. Odpompowanie wody z wykopów i przepompowywanie wód napływowych

W przypadku wystąpienia wody gruntowej lub przedostania się wody deszczowej do wykopu, należy wodę odpompować z uprzednio założonych w dnie wykopu studzienek odwadniających, z kręgów betonowych/tworzywowych $\phi 600$ mm, o wysokości 0,6 m. Pompowanie można prowadzić pompami spalinowymi dwuprzeponowymi tzw. żabkami lub pompami odśrodkowymi MS 100. Dla gruntów spoistych odwadnianie za pomocą igłofiltrów. Wodę z wykopów należy odpompować do cieków terenowych leżących w sąsiedztwie nawodnionego odcinka wykopu w uzgodnieniu z użytkownikiem cieku. W trakcie realizacji sieci należy prowadzić dziennik pompowań.

Zabezpieczenie wykopów w gruntach bez wody gruntowej można wykonać przez zastosowanie typowych stalowych przestawnych obudów wykopów liniowych. W miejscach

występowania istniejących sieci uzbrojenia terenu miejscowo można wykonać drewnianą obudowę wykopu. Do tego celu zastosować bale (grubości 50-63 mm) i nakładki świerkowe lub sosnowe oraz rozpory drewniane z okrągłaków (średnicy 14-20 cm) albo stalowe rozkręcane. W gruntach zwartych można stosować obudowę poziomą ażurową lub pełną.

Przy wykonywaniu wykopów obudowanych powinny być zachowane poniższe wymagania:

- Górne krawędzie elementów przyściennych powinny wystawać ponad teren co najmniej 10 cm dla ochrony przed wpadaniem do wykopu gruntu lub innych przedmiotów,
- Rozpory powinny być trwale umocowane w sposób uniemożliwiający ich spadnięcie,
- Powinny być zapewniane awaryjne wyjścia z dna wykopu,
- W każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu,
- W razie potrzeby dokonywania pośredniego przerzutu pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu.

Stateczność obudowy musi być zapewniona w każdej fazie robót, od rozpoczęcia wykopu i konstruowania obudowy do osiągnięcia projektowanego dna wykopu, a następnie do całkowitego zapełnienia wykopu i usunięcia obudowy.

Obudowę wykopu rozpoczyna się po wykonaniu wykopu na głębokości 0,4 – 1,0 m w gruntach luźnych i 1,0-1,5 m w gruntach zwartych. Drabiny do wejścia (zejścia) do wykopu oraz bariery ochronne powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu. Odległości drabin nie powinny przekraczać 20 m.

W przypadku lokalnego występowania podwyższonego poziomu wody gruntowej należy go obniżyć poniżej poziomu dna wykopu za pomocą igłofiltrów lub studni. Wykopy powinny być także zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową przez odpowiednio wyprofilowany teren i wysuniętą górną krawędzią obudowy 15 cm ponad teren.

Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych.

Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

5.6. Zasypanie wykopu i prace wykończeniowe

Po odbiorze kanału/rurociągu głównego wraz z przyłączami i studzienkami, wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej, obsypaniu kanałów piaskiem wraz z zagęszczeniem, należy przystąpić do zasyпки wykopu. Obsypkę należy wykonać tak, by zagwarantować rusz dostateczne podparcie ze wszystkich stron, aby obciążenia mogły być przekazywane równomiernie i nie występowały szkodliwe obciążenia miejscowe. Zasypkę należy wykonać warstwami o grubości 30 cm, gruntem bez kamieni. Równocześnie z zasypką należy równomiernie zagęszczać grunt do $I_s=0,95$. Materiałem zasypu powinien być grunt mineralny, sypki, drobno- lub średnioziarnisty, bez grud i kamieni oraz musi spełniać wymagania normy

PN-86/B-02480. Wypełnienie może być wykonane za pomocą gruntu rodzimego, jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 20 mm.

5.7. Warunki posadowienia i zasyпки rur

Warunki posadowienia i zasyпки rur w odniesieniu do stosowanych umocnień wykopów są następujące:

Warunki posadowienia:

Pionowe deskowanie ścian wykopu w obrębie strefy rurociągu przy użyciu dyli lub lekkich profili wyciąganych po zasypaniu gruntem lub przy użyciu płyt przenośnych lub przesuwanych, pod warunkiem, że zostanie potwierdzone zagęszczenie gruntu po wyciągnięciu deskowania.

Warunki zasypu:

Pionowe deskowanie ścian wykopu za pomocą dyli lub lekkich profili (ścianek szczelnych), wyciąganych po jego zasypaniu lub płyt przenośnych lub przesuwanych, które są stopniowo wyciągane przy jednoczesnym wypełnianiu wykopu.

Wynikający z obliczeń sposób ułożenia (posadowienia) rury przewidziany jest na podbudowie piaszczystej lub żwirowej, z kątem posadowienia 90°.

Wypełnienie wykopu:

- Podsypka piaskowa – 10 cm,
- Obsypka piaskowa – okolica rury i do 20 cm ponad lico rury,
- Zasyпка – wypełnienie wykopu.

Przeliczenie statyki wykonano przy założeniu wykonania zagęszczenia 95% Proktora.

Z uwagi na fakt, iż rodzaj zabezpieczenia ścian wykopu ma duży wpływ na wyniki obliczeń statyki, należy każdorazowo kontaktować się z producentem rur w momencie, kiedy technologia zabezpieczenia ścian wykopu, zasypywania lub zagęszczania zostałaby zmieniona. To samo dotyczy również przypadku, jeśli w trakcie robót ziemnych wystąpią istotne różnice w rodzaju gruntu w stosunku do tego, jaki został określony na podstawie danych przyjętych do obliczeń.

5.8. Roboty montażowe

Przy montażu złącz kielichowych zwracać uwagę na czystość końcówek rur.

Rury układać na 10 cm podsypce piaskowej uważając by dno wykopu było wyrównane, a rura stykała się z podłożem na całej swojej długości. Przy zasypywaniu ułożonych rur pierwszą warstwę stanowić winien piasek do wysokości 20 cm ponad górną powierzchnię rury, a następnie zasyпка wykopu. Przy zasypywaniu wykopu gruntem rodzimym (poza obszarem drogowym), ziemię w wykopie należy zagęszczać warstwami co 25-30 cm. Zagęszczanie należy stosować bezwzględnie, ma to szczególne znaczenie przy pracach w drogach.

5.9. Pas robót

Szerokość pasa robót dostosować należy do istniejącego zagospodarowania terenu. W rejonach trudnodostępnych pas robót ograniczony będzie do niezbędnego minimum w zależności od lokalnych warunków. W miejscach ograniczonej szerokości pasa robót urobek z wykopu zostanie odwieziony na miejsce składowania położone poza pasem robót.

5.10. Odtworzenie zieleni

Przed robotami ziemnymi należy zebrać warstwę humusu, składować ją oddzielnie separując od gruntu z wykopów. Następnie po zakończeniu robót dla odtworzenia zieleni należy przewidzieć:

- Plantowanie z zagęszczeniem wykopu,
- Humusowanie na grubości 10 cm,
- Obsianie trawą,
- Na trasie kanalizacji deszczowej wraz z wylotem winien pozostać wolny teren o szerokości do 1,5 m z każdej strony bez zadrzewień, krzewów i elementów małej architektury.

5.11. Inwentaryzacja geodezyjna, rysunek powykonawczy, oznaczenie

Po ułożeniu a przed zasypaniem wodociągu, należy zgłosić jego inwentaryzację geodezyjną w Okręgowym Przedsiębiorstwie Geodezyjno-Kartograficznym lub uprawnionemu geodecie. Do odbioru wymaga się rysunku inwentaryzacji geodezyjnej z pieczętką Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej.

Uwaga:

Całość robót należy wykonać zgodnie z warunkami wydanymi przez eksploatatora sieci, warunkami zawartymi w uzgodnieniach branżowych i aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

5.12. Warunki BHP

Wszystkie roboty związane z wykonaniem wodociągu winny być przeprowadzone z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót. Praca kanalizacji deszczowej nie wymaga obsługi. Obsługa będzie mieć charakter doraźny i winna być przeszkolona pod względem BHP.

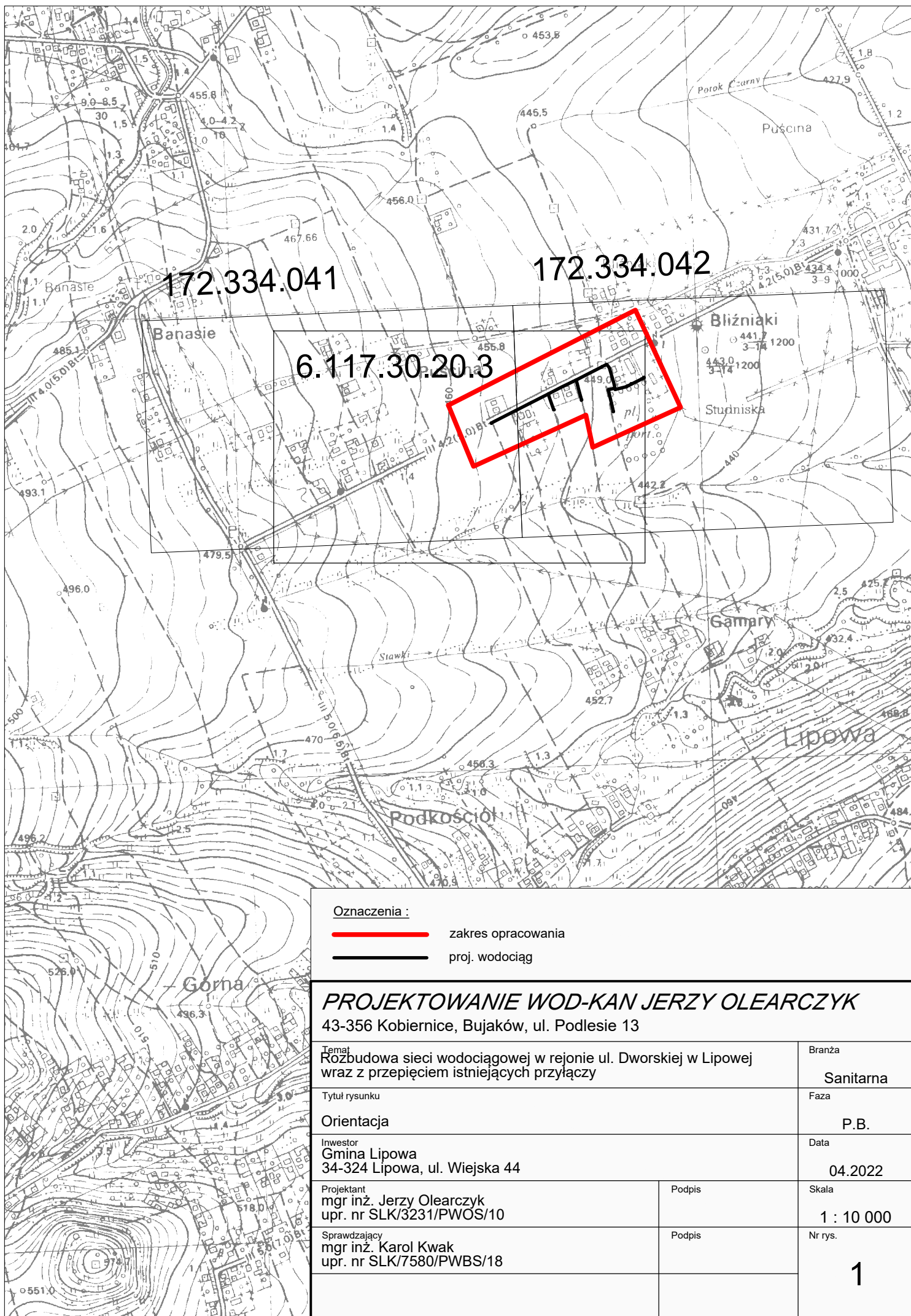
Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w Dz.U. Nr 47/2003 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. poz. 401 – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy. „BHP – Transport ręczny”.

6. Uwagi końcowe

- Wytyczenie trasy wodociągu należy wykonać w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy w oparciu o plan zagospodarowania terenu.
- Wszystkie roboty związane z budową przedmiotowego wodociągu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polską Normą PN-EN 1610, Normami branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz poleceniami i uwagami inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych oraz zgodnie z planem BIOZ opracowanym przez kierownika budowy na podstawie informacji BIOZ załączonej do projektu.
- Prace na terenach prywatnych prowadzić zgodnie z warunkami właściciela zawartymi w porozumieniach będących w posiadaniu i zaakceptowanych przez Zamawiającego.
- Prace w istniejących drogach należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi przez ich administratorów.
- Po zakończeniu robót budowlanych należy przeprowadzić filmowanie kanałów w obecności pracownika Zamawiającego oraz dokonać geodezyjnego pomiaru powykonawczego sieci kanalizacyjnej.

Opracował:

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



Oznaczenia :

- zakres opracowania
— proj. wodociąg

PROJEKTOWANIE WOD-KAN JERZY OLEARCZYK

43-356 Kobiernice, Bujaków, ul. Podlesie 13

Temat
Rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie ul. Dworskiej w Lipowej
wraz z przebiegiem istniejących przyłączy

Branża
Sanitarna

Tytuł rysunku

Faza

Orientacja

P.B.

Inwestor
Gmina Lipowa
34-324 Lipowa, ul. Wiejska 44

Data
04.2022

Projektant
mgr inż. Jerzy Olearczyk
upr. nr SLK/3231/PWOS/10

Podpis

Skala
1 : 10 000

Sprawdzający
mgr inż. Karol Kwak
upr. nr SLK/7580/PWBS/18

Podpis

Nr rys.

1

Pomiarom objęto: - sytuację terenu - rzeźbę terenu - ukształtowanie	
Granice działek naniesiono na podstawie numerycznej mapy ewidencyjnej.	Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty pomiarów w wyniku których powstał niniejszy dokument, uzyskał pozytywne opinie świadomych odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywych oświadczeń.
Nie wyklucza się istnienia w terenie uzbrojenia podziemnego nie zgłoszonego do inwentaryzacji oraz nie zgłoszonego przez instytucję branżową.	Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych: GN56.40.51.2022 Drgania służby geodezyjnej, który otrzymał: Stargardiancy.pl Wykonawca prac geodezyjnych: EURORDIPEKT
Charakter projektowanej inwestycji budowlanej nie wpływa na zagospodarowanie gruntów objętych mapą do celów projektowych.	Data sporządzenia dokumentu: 2022-09-02 Zakończono wykonanie pomiarów: 2022-09-02
Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalania	Wzrost człowieka oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac: Robert Bak

W zakresie aktualizacji występują jednostki urbanistyczne planu:

- MN1 - tereny zabudowy mieszkaniowej z dopuszczeniem usług
- MW - tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej
- U1 - tereny usług
- U31 - tereny usług, sportu i rekreacji
- KDL - tereny dróg publicznych - drogi lokalne
- KDD - tereny dróg publicznych - drogi dojazdowe
- KDW - tereny dróg wewnętrznych

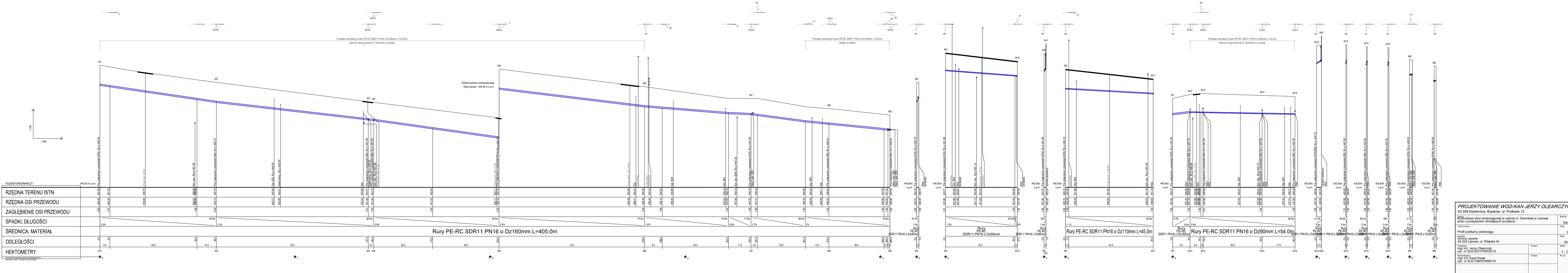


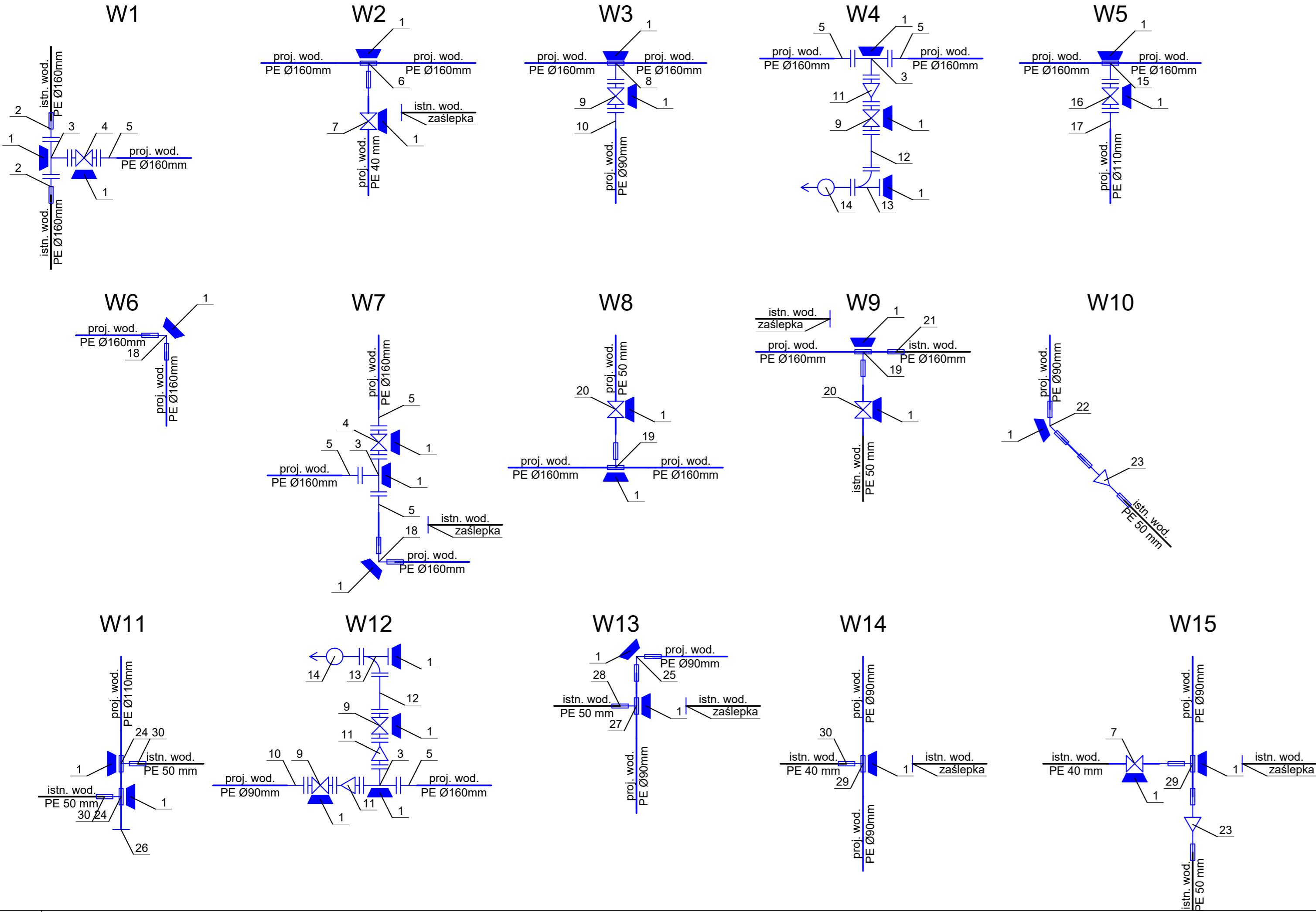
Lipowa, 28.02.2022R.

PROJEKTOWANIE WOD-KAN JERZY OLEARCZYK 43-356 Koblernice, Bujaków, ul. Podlesie 13			
Zamówca Rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie ul. Dworskiej w Lipowie wraz z przepięciem istniejących przyłączy		Branża Sanitarna	
Tytuł rysunku Projekt zagospodarowania terenu		Faza P.B.	
Inwestor Gmina Lipowa 34-324 Lipowa, ul. Wiejska 44		Data 04. 2022	
Projektant mgr inż. Jerzy Olearczyk upr. nr SLK/323/PWOS/10	Podpis	Skala 1 : 500	
Sprowadzający mgr inż. Karol Kwak upr. nr SLK/7580/PWBS/18	Podpis	Nr rys. 2	



Oznaczenia : Proj. kanalizacja deszczowa (zakres niniejszego projektu): <div></div> proj. wodociąg PE o Dz 40-160 mm		
PROJEKTOWANIE WOD-KAN JERZY OLEARCZYK 43-356 Kobiernice, Bujaków, ul. Podlesie 13		
Zamawiający Rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie ul. Dworskiej w Lipowej wraz z przepięciem istniejących przyłączy	Branża Sanitarna	
Tytuł rysunku Mapa ewidencyjna	P.B.	
Investor Gmina Lipowa 34-324 Lipowa, ul. Wiejska 44	Data 04.2022	
Projektant mgr inż. Jerzy Olearczyk upr. nr SLK/3231/PWOS/10	Podpis	Skala 1 : 500
Sprawdzający mgr inż. Karol Kwak upr. nr SLK/7580/PWBS/18	Podpis	Nr rys. 3





LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ SZT./KPL.
1	2	3
1	Blok oporowy	31
2	Kolnierz System 2000 do rur PE o Dz 160 mm PN16	2
3	Trójnik kolnierzowy DN150-150-150 PN16	4
4	Zasuwa kolnierzowa DN150 PN16 Teleskopowa obudowa do zasuw Skrzynka żeliwna do zasuw Uniwersalna płyta podkładowa do skrzynek ulicznych	2
5	Tuleja kolnierzowa wraz z kolnierzem do rur PE o Dz 160 mm PN16	7
6	Nawiertka elektrooporowa do rur PE o Dz 160 mm / PE o Dz 40 mm PN 16	1
7	Zasuwa nożowa do przyłączy domowych DN32 obustronnie ze złączem ISO do rur PE SDR11 PN16 o Dz 40 mm Teleskopowa obudowa do zasuw Skrzynka żeliwna do zasuw Uniwersalna płyta podkładowa do skrzynek ulicznych	2
8	Opaska do nawiercania do rur PE o Dz 160 mm z odejściem kolnierzowym DN80 PN16	1
9	Zasuwa kolnierzowa DN80 PN16 Teleskopowa obudowa do zasuw Skrzynka żeliwna do zasuw Uniwersalna płyta podkładowa do skrzynek ulicznych	4
10	Tuleja kolnierzowa wraz z kolnierzem do rur PE o Dz 90 mm PN16	2
11	Redukcja kolnierzowa DN80-150 PN16	3
12	Kształtka dwukolnierzowa DN80 PN16 L=1,0m	2
13	Łuk kolnierzowy ze stopką DN80 PN16	2
14	Hydrant nadziemny DN80 PN16	2
15	Opaska do nawiercania do rur PE o Dz 160 mm z odejściem kolnierzowym DN100 PN16	1
16	Zasuwa kolnierzowa DN100 PN16 Teleskopowa obudowa do zasuw Skrzynka żeliwna do zasuw Uniwersalna płyta podkładowa do skrzynek ulicznych	1
17	Tuleja kolnierzowa wraz z kolnierzem do rur PE o Dz 110 mm PN16	1
18	Kolano elektrooporowe 90 °do rur PE o Dz 160 mm PN16	2
19	Nawiertka elektrooporowa do rur PE o Dz 160 mm / PE o Dz 50 mm PN 16	2
20	Zasuwa nożowa do przyłączy domowych DN40 obustronnie ze złączem ISO do rur PE SDR11 PN16 o Dz 50 mm Teleskopowa obudowa do zasuw Skrzynka żeliwna do zasuw Uniwersalna płyta podkładowa do skrzynek ulicznych	2
21	Łącznik System 2000 do rur PE o Dz 160 mm PN16	1
22	Kolano elektrooporowe 45 °do rur PE o Dz 90 mm PN16	1
23	Redukcja elektrooporowa do rur PE o Dz 90 mm / PE o Dz 50 mm	2
24	Nawiertka elektrooporowa do rur PE o Dz 110 mm / PE o Dz 50 mm PN 16	2
25	Kolano elektrooporowe 90° do rur PE o Dz 90 mm PN16	1
26	Zaslepka elektrooporowa do rur PE o Dz 110 mm PN16	1
27	Nawiertka elektrooporowa do rur PE o Dz 90 mm / PE o Dz 50 mm PN 16	1
28	Mufa elektrooporowa do rur PE o Dz 50 mm PN16	1
29	Nawiertka elektrooporowa do rur PE o Dz 90 mm / PE o Dz 40 mm PN 16	2
30	Mufa elektrooporowa do rur PE o Dz 40 mm PN16	3

PROJEKTOWANIE WOD-KAN JERZY OLEARCZYK 43-356 Kobiernice, Bujaków, ul. Podlesie 13		
Temat Rozbudowa sieci wodociągowej w rejonie ul. Dworskiej w Lipowej wraz z przepięciem istniejących przyłączy		Branża Sanitarna
Tytuł rysunku Schematy montażowe węzłów wodociągowych		Faza P.B.
Inwestor Gmina Lipowa 34-324 Lipowa, ul. Wiejska 44		Data 04.2022
Projektant mgr inż. Jerzy Olearczyk upr. nr SLK/3231/PWOS/10	Podpis	Skala -
Sprawdzający mgr inż. Karol Kwak upr. nr SLK/7580/PWBS/18	Podpis	Nr rys. 5