

WISCO Instalacje Sanitarne

Marek Lasmanowicz

ul. Kościuszki 13

10-502 Olsztyn

691 961 963



PROJEKT BUDOWLANY

SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ

**w Starym Olsztynie dz. nr 1/12, 1/13, 1/15, 1/17, 1/27, 1/31, 1/33, 1/41,
1/44, 11/15, 11/16, 11/17, 11/18, 11/19, 11/23, 11/3, 11/31, 11/36, 11/42,
142, 17/2, 22/6, 8/14, 8/26, 8/27, 8/36, 8/41, 8/42, 8/49, 8/53, 8/54, 8/56,
8/62, 8/67 obręb Linowo gmina Purda**

KAT. XXVI

Inwestor: Gmina Purda
11-030 Purda 19

Projektant: mgr inż. Marek Lasmanowicz
upr. bud. WAM/0145/PWOS/14

Opracowujący: mgr inż. Łukasz Łośko

Sprawdzający: mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
upr. bud. 16/97/OL

Czerwiec 2019r

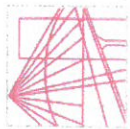
Oświadczamy, że projekt budowlany sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej w Starym Olsztynie dz. nr 1/12, 1/13, 1/15, 1/17, 1/27, 1/31, 1/33, 1/41, 1/44, 11/15, 11/16, 11/17, 11/18, 11/19, 11/23, 11/3, 11/31, 11/36, 11/42, 142, 17/2, 22/6, 8/14, 8/26, 8/27, 8/36, 8/41, 8/42, 8/49, 8/53, 8/54, 8/56, 8/62, 8/67 obręb Linowo gmina Purda.

Projektant:

mgr inż. Marek Lasmanowicz
upr. bud. WAM/0145/PWOS/14

Sprawdzający:

mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
upr. bud. 16/97/OL



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

WAM/OKK/U/75/14

Olsztyn, 23 grudnia 2014 r.

DECYZJA

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 2013 r. poz. 932 ze zm.), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz § 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) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan MAREK LASMANOWICZ
magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 07 lutego 1984 r. w Olsztynie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0145/PWOS/14

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych 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 odwołanie decyzji.

Pouczenie :

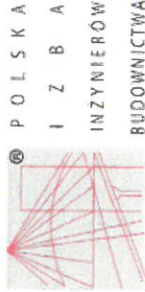
- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawię do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- 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 Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



**Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

- mgr inż. Andrzej Stasiorowski
- dr inż. Zenon Drabowicz
- mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

[Signature]



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-HNE-VJE-WEZ *

Pan Marek Lasmanowicz o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0032/15
adres zamieszkania m. Klebark Wielki 102 ul. , 10-687 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-22 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.pibb.org.pl lub kontaktując się z Biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Pan Marek Lasmanowicz upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w szczególności 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) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

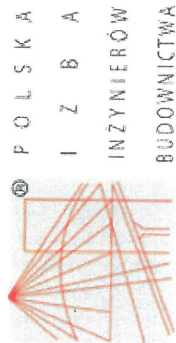
II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne.

Otrzymuje:

- 1. Pan Marek Lasmanowicz
10-147 Olsztyn, Al. Przyjaciół 39/15
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Andrzej Stasińkowski



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-2NI-6ID-VMZ *

Pani Elżbieta Danuta Lasmanowicz o numerze ewidencyjnym WAM/IS/1423/01
adres zamieszkania ul. Kresowa 44, 11-041 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-02 roku przez:

Mariusz Dobrzeńcki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Olsztynie

UAN.NN.7342/63/97

Olsztyn, 20 marca 1997r.

DECYZJA NR 16/97/OI

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U.
Nr 89 z dnia 25.08.1994r. poz. 414), w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu
wniosku Pani mgr inż. Elżbiety Danuty Lasmanowicz z dnia 18.12.1996r., dokumentów
stwierdzających posiadanie wymaganego wykształcenia i praktyki zawodowej oraz na
podstawie pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed
Komisją egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Olsztyńskiego Zarządzeniem Nr 50 z dnia
17 maja 1995r.

Pani ELŻBIETA DANUTA LASMANOWICZ
magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 7 kwietnia 1955r. w Olsztynie

o t r z y m u j e

Uprawnienia budowlane

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa
z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.
U. Nr 8/95 poz. 38) - uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią
również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w szczególności objętej tymi
uprawnieniami.

W związku z tym, że przedmiotowa decyzja uwzględnia w całości wniosek Pani mgr
inż. Elżbiety Danuty Lasmanowicz, na podstawie przepisu art. 107 § 4 KPA odstąpiono od
uzasadnienia decyzji.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru
Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody
Olsztyńskiego.

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Elżbieta Danuta Lasmanowicz
ul. Barcza 37/11, 10-684 Olsztyn
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-510 Warszawa
3. a/a-rl3



Z up. WOJEWÓD
inż. Jerzy Pichon
Z. od. inżyniera
Wydziału Inżynierii Środowiska
i Nadzoru Budowlanego

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Część opisowa	str. 6-35
<ul style="list-style-type: none">- opis techniczny- informacja do planu BIOZ- warunki techniczne przyłączenia do sieci wod.-kan.- uzgodnienia- decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego- opinia ZUD	
II. Część rysunkowa	str. 36-45
<ul style="list-style-type: none">- PZT 1:500- profil sieci wodociągowej- profil sieci i przył. kanalizacji sanitarnej	<ul style="list-style-type: none">rys. 1, 2, 3rys. 4rys. 5, 6

OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlanego wykonania sieci wodociągowej
i kanalizacji sanitarnej oraz przyłączy kanalizacji
w Starym Olsztynie dz. nr 1/12, 1/13, 1/15, 1/17, 1/27, 1/31, 1/33, 1/41,
1/44, 11/15, 11/16, 11/17, 11/18, 11/19, 11/23, 11/3, 11/31, 11/36, 11/42,
142, 17/2, 22/6, 8/14, 8/26, 8/27, 8/36, 8/41, 8/42, 8/49, 8/53, 8/54, 8/56,
8/62, 8/67 obręb Linowo gmina Purda**

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie inwestora
- 1.2. Projekt zagospodarowania terenu
- 1.3. Decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego
- 1.4. Warunki techniczne budowy sieci wod.-kan. znak: TD/006336/19 z dnia 16.05.2019, wydane przez PWiK Sp. z o.o.
- 1.5. Odpis protokołu narady koordynacyjnej
- 1.6. Normy i przepisy techniczne

2. Dane ogólne i opis przyjętych rozwiązań

Niniejszy projekt przewiduje zaprojektowanie sieci kanalizacji sanitarnej oraz rozbudowę sieci wodociągowej dla miejscowości Stary Olsztyn.

Projektowana sieć wodociągowa podłączona będzie do istniejącej sieci wodociągowej Ø160 w działce nr 551 w Olsztynie.

Długość sieci wodociągowej o średnicy Ø160PE wynosi: 1130,35 m.

Sieć kanalizacji sanitarnej zostanie podłączona do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej dn200 zlokalizowanej na działce nr 551 w Olsztynie.

Długość sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy Ø200PCV wynosi: 957,95m.

Długość sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej o średnicy Ø125PE wynosi: 1364,95m.

Długość sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej o średnicy Ø63PE wynosi: 96,60m.

Warunki gruntowo-wodne wskazują, że podłoże pod projektowane sieci nadaje się do ich wybudowania.

Zaprojektowane uzbrojenie nie zmieni przeznaczenia w/w działek. Działki objęte inwestycją nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń decyzji lokalizacji celu publicznego oraz decyzji środowiskowej, jak również nie znajdują się w granicach terenu górniczego i nie podlega wpływom eksploatacji górniczej. Realizacja sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej nie stanowi zagrożenia dla otoczenia ze względu na emisję zanieczyszczeń, nie stanowi źródła emisji hałasu, nie powoduje niekorzystnego oddziaływania na powierzchnię w rejonie projektowanej inwestycji. Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla wód podziemnych. Projektowana inwestycja nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska. Nie przewiduje się zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników projektowanego uzbrojenia. Warunki gruntowo-wodne wskazują, że podłoże pod projektowane sieci nadaje się do ich wybudowania. Warunki gruntowe proste – kategoria geotechniczna obiektu – I.

Obszar oddziaływania projektowanych sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej nie wykracza poza granice działek, objętych niniejszym opracowaniem art. 28 ust.2 ustawy prawo budowlane.

3. Sieć wodociągowa

Długość sieci wodociągowej o średnicy Ø160PE wynosi: 1130,35m.

W granicach administracyjnych miasta Olsztyna, na działce 169/3 zaprojektowano komorę wodomierzową. W komorze wodomierzowej zaprojektowano zestaw wodomierzowy.

W skład zestawu wodomierzowego wchodzi zasuwę odcinającą DN150 z uszczelnieniem miękkim oraz wodomierz jednostrumieniowy DN100. Za wodomierzem należy montować kształtkę kompensacyjną. Za zestawem wodomierzowym należy zamontować zawór antyskażeniowy DN150. Zestaw wodomierzowy należy montować na wspornikach.

Sieć wodociągową zaprojektowano z ciśnieniowych, zgrzewanych rur dwuwarstwowych (np. typu PE 100 RC z płaszczem ochronnym z PE 100 RC Herkules lub równoważne) i kształtek z PE PN 10 SDR 11. Średnice wg części graficznej opracowania.

Połączenie projektowanej sieci z istniejącą siecią Ø160 wykonać za pomocą trójnika żeliwnego DN150 i łączników do rur tworzywowych oraz wstawienie zasuwę żeliwnej odcinającej DN150mm, ze skrzynką żeliwną z uszczelnieniem miękkim, z możliwością zamknięcia z powierzchni terenu.

Na trasie sieci wodociągowej przed hydrantem zaprojektowano zasuwę odcinającą Ø80mm. Zaprojektowano zasuwę:

- kołnierzowe z gładkim i pełnym przelotem, korpusem i pokrywą z żeliwa sferoidalnego;
- klin zasuwę z nawulkanizowaną powłoką syntetyczną z atestem PZH, na łożyskach ślizgowych;
- wrzeciono zasuwę ze stali nierdzewnej z walcowanym i polerowanym gwintem, z uszczelnieniem wrzeciona na bazie uszczelki manszety lub równoważne;
- śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową;
- nakrętka klina z metalu kolorowego z możliwością wymiany;
- zabezpieczenie antykorozyjne zgodne z zaleceniami znaku jakości RAL

Zaprojektowane hydrant nadziemny Ø 80 mm:

- z głowicą wykonaną z żeliwa sferoidalnego lub aluminium;
- zamknięcie kulowe;
- kolumna wykonana ze stali szlachetnej, żeliwa sferoidalnego lub aluminium;
- wszystkie części zewnętrzne z materiałów odpornych na korozję;
- wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym i polerowanym gwintem, uszczelnione uszczelkami typu „o-ring”;
- możliwość całkowitego odwodnienia kolumny w stanie zamkniętym - ilość pozostałej wody równa zero;
- zabezpieczenie antykorozyjne zgodne z zaleceniami znaku jakości RAL;
- hydrant nadziemny łamany;
- hydrant wyposażony w otulinę odwodnienia.

Rury dwuwarstwowe nie wymagają stosowania podsypki i obsypki z piasku, układa się je w gruncie rodzimym.

Wykonaną sieć poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót i zgodnie z PN-B-10725. Dezynfekcję i płukanie sieci wykonać wg wytycznych zawartych w zbiorczej instrukcji MGK z 1966 r. Rurociąg poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa. Próbę szczelności można uznać za prawidłową, jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,01 MPa na każde 100 m przewodu.

Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić dezynfekcję i płukanie.

Przewody wodociągowe należy napełnić roztworem podchlorynu sodu w ilości 100g/m³ wody. Po 24 godzinach wodociąg, wypełniony wodą z roztworem chloru, należy płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru. Rury należy płukać wodą pod dużym ciśnieniem przy otwartych hydrantach na końcu wodociągu. Po zakończeniu dezynfekcji i płukania należy pobrać próbki wody do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej.

Sieć należy oznakować taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą, a uzbrojenie tabliczkami informacyjnymi.

Trasę, profil sieci i miejsca uzbrojenia pokazano w części rysunkowej.

4. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Długość sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy Ø200PCV wynosi: 957,95m.

Do wykonania kanalizacji sanitarnej stosować rury grubościennne PCV-U Ø200 mm, SN8, lite, przeznaczone do kanalizacji zewnętrznej i łączone na gumowe uszczelki. Rury ułożyć na podsypce z piasku grubości 20 cm.

Zasypkę wykopu wykonać warstwą piasku do 30cm powyżej wierzchu rury z równoczesnym zagęszczeniem - warstwami co 40cm, a następnie zasypać warstwą rodzimą do rzędnej terenu.

Studnie rewizyjne wykonać z kręgów betonowych Ø1200mm (minimalna klasa betonu B45), zgodnie z PN-92/B-10729. Połączenia kręgów wykonać na uszczelki gumowe zapewniające wymaganą szczelność.

Włączenia rurociągu do studni rewizyjnych – betonowych wykonać jako przejścia szczelne - z zastosowaniem tulei piaskowych.

Alternatywnie studnie rewizyjne można wykonać z tworzywa sztucznego d=630mm.

Włączenie do studni z tworzywa sztucznego wykonać za pomocą kształtki „in situ”. Należy stosować gotowe kinety zgodnie z zaleceniami producentów.

Studnie zakończyć włazami:

- klasy D400 z żeliwa szarego na studniach, zlokalizowanych w ciągach jezdnych;
- samozatraskowymi z żeliwa szarego na studniach, zlokalizowanych na trawnikach.

Trasę i spadki sieci kanalizacyjnej pokazano w części rysunkowej.

5. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Przyłącza wykonać z rur PCV Ø160 mm, grubościennych, SN8, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej i łączonych na gumowe uszczelki. Rury ułożyć na podsypce z piasku grubości 20 cm, stosując zasypkę z piasku 30 cm (powyżej wierzchu rury).

Projektowane studnie rewizyjne wykonać z tworzywa sztucznego d =400mm. Włączenia rurociągu do studni rewizyjnych – betonowych wykonać jako przejścia szczelne – z zastosowaniem tulei przejściowych.

Włączenie do studni z tworzywa sztucznego wykonać za pomocą kształtki „in situ”. Należy stosować gotowe kinety zgodnie z zaleceniami producentów.

Trasę i spadek przyłącza pokazano w części rysunkowej.

6. Kanalizacja sanitarna tłoczna

Długość sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej o średnicy Ø125PE wynosi: 1364,95m.

Długość sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej o średnicy Ø63PE wynosi: 96,6m.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej zostanie włączona do studni rewizyjnej na istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200 mm.

Przed włączeniem do projektowanej sieci grawitacyjnej wybudować studnię rozprężną.

Sieć kanalizacji tłocznej zaprojektowano z ciśnieniowych, zgrzewanych rur dwuwarstwowych (np. typu PE 100RC z płaszczem ochronnym z PE 100RC Herkules lub równoważne) i kształtek z PE PN 10 SDR 11. Zastosowanie rur 2-warstwowych eliminuje konieczność stosowania podsypki i obsypki.

Studnię rozprężną zlokalizowaną na działce nr 551 w Olsztynie, wykonać z kręgów betonowych Ø 1500. Pozostałe studnie rozprężne wykonać jako betonowe Ø 1200 lub alternatywnie z tworzywa sztucznego Ø1000. Studnie powinny być wykonane z minimalnej klasy betonu B45, zgodnie z PE-EN 1917:2004 i zakończona

- włazem klasy D400 z żeliwa szarego bez uszczelki, z pokrywami żebrowanymi, o masie minimum 90 kg. Połączenia kręgów wykonać na uszczelki gumowe zapewniające wymaganą szczelność.

Włączenie rur do studni wykonać przez gumowe tuleje krótkie.

Sieć ciśnieniową poddać próbie szczelności wg pr EN 805.

Średnice, trasę i sposób prowadzenia pokazano na rysunkach.

6.1. Komora pomiarowa ilości ścieków

Na terenie gminy Purda, przy granicy z miastem Olsztyna zaprojektowano na przewodzie tłocznym komorę pomiarową ilości ścieków.

Parametry przepływomierza elektromagnetycznego:

- odporne na długotrwałą eksploatację w trudnych warunkach środowiskowych,
- stopień ochrony IP68,
- umożliwiać lokalny odczyt przepływu, raportowanie danych historycznych: przepływy, błędy pracy, alarmy, czasy trwania przerw w zasilaniu elektrycznym,
- wyposażone w moduł komunikacji cyfrowej w standardzie RS-485 z obsługą protokołu ModBus RTU lub ABB ASCII,
- umożliwiać pomiar przepływu przy częściowym wypełnieniu rurociągu.

6.2. Przepompownia ścieków

Dane wyjściowe przepompowni (zadane):

wydajność: 5 l/s, wysokość podnoszenie 40,80 m

Dobrano przepompownię typ KRTS 40-252/72UEG z 2-ma pompami KSB zatapialnymi o mocy $N=7,5$ kW każda. Parametry pracy pomp:

- $Q_p = 5,0$ l/s $H_p = 40,8$ m
- Wysokość geometryczna $H_g = 15,8$ m
- $H_{str. I} = 24,5$ m
- straty rurociągu policzono dla rury PEHD PN6 125x7,4
- długość rurociągu tłocznego $L = 3657,0$ m
- $H_{wyp} = 0,5$ m

Przepompownia stanowić będzie zestaw urządzeń technologicznych łącznie z kompletną armaturą oraz osprzętem sterującym i elektrycznym.

6.2.1. Wyposażenie zbiornika:

- podest obsługowy – stal nierdzewna
- drabinka żłazowa z stopniami ażurowymi antypoślizgowymi - stal nierdzewna
- poręcz żłazowa montowana na zewnątrz zbiornika bezpośrednio na pokrywie zbiornika – stal nierdzewna
- kominiek wentylacyjny DN100 – stal nierdzewna/PVC – szt. 1 (nawiewny)
- kominiek wentylacyjny DN100 z biofiltrem – stal nierdzewna – szt. 1
- właz wejściowy kopertowy - stal nierdzewna
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice – stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych – stal nierdzewna
- zasuwy z klinem gumowanym żeliwne DN80 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej – szt. 2, których zamykanie i otwieranie jest wyprowadzone po otwarciu włazu w świetle jego otworu (wyłącznie obsługa z poziomu terenu)
- zawory zwrotne kulowe kolanowe DN80 – szt. 2 - żeliwo
- połączenie pionów tłocznych kształtkami niskooporowymi (trójnik orłowy)
- spawanie rurociągów tłocznych należy wykonać w minimum 70% metodą orbitalną potwierdzoną wydrukiem spawu
- przewody tłoczne DN80/100 - stal nierdzewna
- połączenia kołnierzowe nierdzewne
- elementy łączące - stal nierdzewna
- nasada T-52 z pokrywą - 1 szt.
- układ tłoczny z stali nierdzewnej połączony z rurociągiem PEHD tłocznym wewnątrz zbiornika za pomocą złączki STAL/PE

- wspornik, obciążnik regulatorów pływakowych
Komora przepompowni wykonana będzie z betonu.

Rozdzielnia Sterowania Pomp – wyposażenie i funkcje rozdzielnic elektrycznej:

a) Obudowa szafy sterowniczej:

- **wykonana z poliestru wzmocnionego poliwęglanem GRP o stopniu ochrony min. IP 65, współczynniku uderowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR**
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni): kontrolki: poprawności zasilania, awarii ogólnej, awarii pompy nr 1, awarii pompy nr 2, pracy pompy nr 1, pracy pompy nr 2; wyłącznik główny zasilania, przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna); przyciski Startu i Stopu pompy w trybie pracy ręcznej; stacyjka z kluczem
- o wymiarach: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- posadzona na cokole plastikowym, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

b) Urządzenia elektryczne:

- moduł telemetryczny GSM/GPRS/EDGE z wyświetlaczem LCD i klawiaturą posiadający co najmniej wyposażenie i możliwości wymienione w podpunkcie e)
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny 50W wraz z elektronicznym termostatem
- **czteropolowe zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C**
- **przetwornik prądowy do monitorowania prądu pompy**
- wyłącznik różnicowo-prądowy czteropolowy 63A
- **wyłącznik główny sieć-agregat 60A**
- **gniazdo agregatu 32A/5P w zabudowie tablicowej**
- gniazdo serwisowe 230V/10A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B10
- wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej pompy przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- zasilacz buforowy 24 VDC/1 A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- przełącznik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatyczna)
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi szafy sterowniczej
- hermetyczny wyłącznik krańcowy otwarcia wjazdu przepompowni
- stacyjka umożliwiająca rozbrojenie obiektu
- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (suchobiegi i poziomy alarmowy) oraz z łańcuchem ze stali nierdzewnej
- antena typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat2 – z montażem na obudowie szafy sterowniczej)
- Oświetlenie wewnętrzne szafy

W szafie rozdzielni sterowniczej należy zamontować urządzenie alarmowe: modem GSM do transmisji danych w systemie GSM/GPRS, do którego wchodzić będą następujące sygnały:

- Wejścia (24VDC):
 - tryb pracy (Ręczny/Automatyczny)
 - zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
 - potwierdzenie pracy pompy nr 1
 - potwierdzenie pracy pompy nr 2
 - awaria pompy nr 1 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
 - awaria pompy nr 2 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
 - kontrola otwarcia drzwi i wjazdu pompowni
 - kontrola pływaków suchobiegu
 - kontrola pływaków alarmowego – przełania
 - kontrola rozbrojenia stacyjki
 - wejścia analogowe (4...20mA):
 - sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA
 - sygnał z przekładników prądowych (4...20mA)
 - Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):
 - załączanie pompy nr 1
 - załączenie pompy nr 2
 - załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni
 - załączenie rewersyjne pompy nr 1
 - załączenie rewersyjne pompy nr 2
 - załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej
- Rozdzielnia Sterowania Pomp musi zapewniać:
- naprzemienną pracę pomp
 - automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
 - kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
 - funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
 - w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków
 - kompatybilność z istniejącym systemem monitoringu

6.2.2. Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS/EDGE :

Wyposażenie:

- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM/EDGE zapewniający dwukierunkową wymianę danych z istniejącą stacją bazową
- zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
- 16 wejść binarnych
- 12 wyjść binarnych
- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia sondy hydrostatycznej na podstawie, której uruchamiane są pompy
- 2 wejścia analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – do podłączenia przekładników prądowych

- 1 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA – rezerwa lub do podłączenia przepływomierza
- 1 wejście analogowe 0...10V – jako rezerwa
- komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE
- wejścia licznikowe
- kontrolki:
 - zasilania sterownika
 - poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody
- poprawności zalogowania sterownika do sieci GSM:
 - nie zalogowany
 - zalogowany
- poprawności zalogowania do sieci GPRS:
 - logowanie do sieci GPRS
 - poprawnie zalogowany do sieci GPRS
 - brak lub zablokowana karta SIM
- aktywności portu szeregowego sterownika
- stopień ochrony IP40
- temperatura pracy: -20° C...50° C
- wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji
- moduł GSM/GPRS/EDGE
- napięcie zasilania 24VDC
- gniazdo antenowe
- gniazdo karty SIM
- pomiar temperatury wewnątrz sterownika
- Możliwości:
 - wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść (binarnych i analogowych) modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM w wydzielonej sieci APN
 - wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
 - sterowanie pracą obiektu – przepompowni lokalne na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej i na podstawie rozkazów przesyłanych ze Stacji Dyspozytorskiej przez operatora (START/STOP pompy, odstawienie, blokada pracy równoległej)
 - sterowanie pracą obiektu – przepompowni zdalne na podstawie rozkazu wysłanego ze stacji operatorskiej
 - podgląd i sygnalizowanie podstawowych informacji o działaniu i stanie przepompowni:
 - brak karty SIM
 - poprawność PIN karty SIM
 - błędny PIN karty SIM
 - zalogowanie do sieci GSM
 - zalogowanie do sieci GPRS
 - wejścia i wyjścia sterownika
 - aktualny poziom ścieków w zbiorniku
 - nastawiony poziom załączenia pomp
 - nastawiony poziom wyłączenia pomp
 - nastawiony poziom dołączenia drugiej pompy

- liczba załączeń każdej z pomp
- liczba godzin pracy każdej z pomp
- prąd pobierany przez pompy
- poziom sygnału GSM wyrażony w procentach
- zmiana podstawowych parametrów pracy przepompowni, po wcześniejszej autoryzacji (wpisanie kodu) operatora:
 - poziomu załączenia pomp
 - poziomu wyłączenia pomp
 - poziomu dołączenia drugiej pompy
 - zakresu pomiarowego użytej sondy hydrostatycznej
 - zakresu pomiarowego użytego przekładnika prądowego
- prezentacja na wyświetlaczu LCD komunikatów o bieżących awariach:
 - każdej z pomp
 - zasilania
 - wystąpieniu poziomu suchobiegu
 - wystąpieniu poziomu przelewu
 - błędnym podłączeniu pływaków
 - sondy hydrostatycznej
 - włamaniu
- naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia
- automatyczne przełączanie pracującej pompy po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy z możliwością wyłączenia opcji
- blokada załączenia pompy na podstawie minimalnego czasu postoju pompy – redukuje częstotliwość załączeń pomp, funkcja z możliwością wyłączenia
- zliczanie czasu pracy każdej z pomp
- zliczanie liczby załączeń każdej z pomp
- pomiar poprzez licznik energii elektrycznej, m.in.:
 - pobieranej mocy
 - zużytej energii
 - napięcia na poszczególnych fazach
- możliwość podłączenia sygnału włamania do zewnętrznej, niezależnej centrali alarmowej

Projekt przyłącza elektroenergetycznego zasilającego przepompownię ścieków stanowi odrębne opracowanie.

Szafy sterownicze mają posiadać Deklarację Zgodności CE oraz spełniać wymogi Dyrektywy EMC wprowadzonej do polskiego prawa, o czym mówi:

- USTAWA z dnia 15 grudnia 2006 r. o zmianie ustawy o systemie oceny zgodności oraz o zmianie niektórych innych ustaw - dyrektywy 92/31/EWG z dnia 28 kwietnia 1992 r. zmieniającej dyrektywę 89/336/EWG w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej (Dz.Urz. WE L 126 z 12.05.1992; Dz.Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 11, str. 84);,
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania (Dz. U. z 2003 r. Nr 90, poz. 848), zwane „rozporządzeniem EMC”.

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawca przepompowni ścieków wraz z szafami sterowniczymi zawierającymi

oprogramowanie istniejącego systemem monitoringu musi posiadać niepubliczną sieć APN dla potrzeb systemu monitoringu. Dostawę niniejszych kart telemetrycznych zapewnia dostawca systemu monitoringu.

6.3. Ogrodzenie przepompowni

Z uwagi na bezpieczeństwo i ograniczenie dostępu osób niepowołanych do urządzeń przepompowni projektuje się wykonanie ogrodzenia.

Projektuje się ogrodzenie terenu przepompowni ścieków o wymiarach: 5m x 3m z furtką szerokości 1,2 m od strony drogi dojazdowej.

Ogrodzenie wykonać z siatki stalowej powlekanej wys. 1,5 m w kolorze zielonym z drutu średnicy 2,6 mm na słupkach stalowych z \perp 50 x 50 x 5 mm ($l = 200$ cm) z fundamentami betonowymi punktowymi $\varnothing 20$ cm do głębokości 70 cm p.p.t.

Rozstaw słupków co 1,5 m. Przy słupkach skrajnych wykonać zastrzały z \perp 50 x 50 x 5 mm ($l = 180$ cm). Na górze, w środku wysokości i na dole siatki przewlec druty naciągowe powlekane w kolorze zielonym średnicy 3,5 mm z naciągaczami powlekanymi. Bramki - szerokości 120 cm wykonać z siatki 150 cm z ramą z \perp 50 x 50 x 5 mm. W bramce zamontować zamek z kluczem, klamka na wys. 110 cm nad poziomem terenu.

Wszystkie kątowniki pomalować gruntem antykorozyjnym i farbą chlorokauczukową w kolorze zielonym.

7. Roboty ziemne i odtworzeniowe

Wykopy wykonywać mechanicznie, z rozkopem, jedynie w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonywać przekopy i wykopy ręczne z umocnieniem.

Do szalowania wykopów przyjęto szalunki płytowe (skrzyniowe). Rodzaj szalunków należy dostosować do głębokości wykopu. Przyjęto szerokość zewnętrzną szalunków 1,5 m. Odprowadzenie wód z wykopów, występujących z ewentualnych sączeń lub opadów wykonać przy pomocy studzienek zbiorczych z kręgów betonowych $\varnothing 600$ mm zapuszczonych w najniższym punkcie odcinka sieci. Odpompowanie wody ze studzienek zbiorczych wykonać przewoźnym agregatem pompowym. Czas ewentualnego pompowania wody z wykopów ustali inspektor nadzoru.

Przy prowadzeniu robót ziemnych zachować ostrożność z uwagi na możliwość wystąpienia niezainwentaryzowanych urządzeń podziemnych.

Podczas prowadzenia robót ziemnych w sąsiedztwie miejsc ruchu kołowego i pieszego wykopy należy oznakować i przykryć pomostami drewnianymi, kładkami, wyposażonymi w barierki o wys. 1,1 m. Oznakowanie wykopów w godzinach wieczornych i nocnych powinno stanowić oświetlenie ostrzegawcze. W przypadku natrafienia na grunty niebudowlane, należy je wymienić.

Zagęszczenie gruntu płytą do wartości 1,0.

7.1. Odtwarzanie terenu

Po zakończeniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

W miejscach o nawierzchniach utwardzonych dokonać odtworzenia nawierzchni z zachowaniem materiałów, jakie obecnie tam się znajdują, ewentualnie w uzgodnieniu z inwestorem należy zastosować materiały o wyższym standardzie.

7.2. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem

W miejscu skrzyżowania projektowanego uzbrojenia z istniejącym uzbrojeniem należy na istniejącym uzbrojeniu kablowym (elektroenergetycznym i teletechnicznym) założyć rurę osłonową dwudzielną.

Uwagi końcowe

- Całość robót montażowych i próby należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe cz. II"
- Należy bezwzględnie zgłosić rozpoczęcie robót właścicielom uzbrojenia nad i podziemnego.
- Stosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień poszczególnych właścicieli uzbrojenia.
- W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne roboty należy przerwać i ustalić jego użytkownika.
- Trasa rurociągów powinna być wytyczona geodezyjnie przed rozpoczęciem robót.
- Prace sieci kanalizacji sanitarnej wykonać przy uwzględnieniu wytycznych zawartych w następujących normach :
 - PN-EN 752-1 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
 - PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
 - PN-EN 1852 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji.
 - Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
 - PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
 - PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- Całość robót sieci wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur oraz zgodnie z "Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych"- zeszyt 9, wydane przez CORBIT INSTAL /Warszawa, sierpień 2003 r./.

Oprac.: mgr inż. Marek Lasmanowicz

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje wykonanie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej oraz przyłączy kanalizacji w Starym Olsztynie dz. nr 1/12, 1/13, 1/15, 1/17, 1/27, 1/31, 1/33, 1/41, 1/44, 11/15, 11/16, 11/17, 11/18, 11/19, 11/23, 11/3, 11/31, 11/36, 11/42, 142, 17/2, 22/6, 8/14, 8/26, 8/27, 8/36, 8/41, 8/42, 8/49, 8/53, 8/54, 8/56, 8/62, 8/67 obręb Linowo gmina Purda.

ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Na placu budowy występują obiekty budowlane.

1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

- 1.1. zagospodarowanie placu budowy
- 1.2. roboty ziemne
- 1.3. roboty budowlano-montażowe
- 1.4. roboty wykończeniowe
- 1.5. maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

3. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

1.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg i przejść dla pieszych,
- c) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- d) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być ogrodzony – taśmą biało-czerwoną i zabezpieczony – znakami informacyjnymi przed osobami postronnymi. Pracownikom należy zapewnić posiłki i napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy. Na plac budowy powinny być przywiezione barakowozy z pomieszczeniami higieniczno – sanitarnymi i socjalnymi.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Należy je przygotować w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw. Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- b) 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nieprzekraczającym 110kV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

1.2. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomemu terenowi, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

1.3. Roboty budowlano – montażowe

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości. Roboty montażowe sieci wod.-kan., uzbrojenia i prefabrykowanych elementów betonowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym obiekcie (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

1.4. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych,
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych będą dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów regulowanych przepisami BHP, będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie BHP przy tych pracach z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie. Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy powinien poinformować pracowników o wszystkich możliwych zagrożeniach wynikających z lokalizacji i charakteru prac w formie ustnego omówienia tych zagrożeń oraz w formie pisemnych instrukcji. Szkolenia te będą przeprowadzane z podziałem na poszczególne stanowiska bez względu na fakt ich wcześniejszego przeprowadzenia na podobnym stanowisku. Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako szkolenie wstępne i okresowe. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane

kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 kW. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

3. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

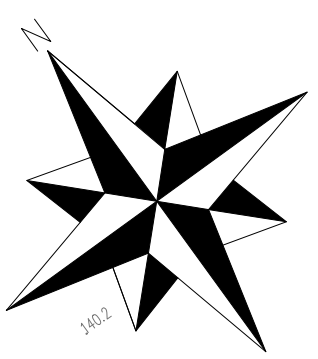
Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników. W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz. U. z 1998 r. Nr 21 poz. 94 z późn. zm.)
- art. 21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122 poz. 1321 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 poz. 287)
- 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 (Dz. U. Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz. U. Nr 62 poz. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz. U. Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

Oprac: mgr inż. Marek Lasmanowicz



Nazwa układu współrzędnych prostokątnych płaskich: 2000 strefa 7
Nazwa układu współrzędnych wysokości: Kronstadt 86
Oznaczenie zgłoszenia pracy geodezyjnej: Identyfikator zgłoszenia GD-4.6642.1.563.2019
Oznaczenie granic obszaru aktualizacji: _____

Uwaga:
"Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi występowania służebności grunty obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej"
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niewykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które były wcześniej zgłoszone do inwentaryzacji powykazawczej.


08.03.2019
(data sporządzenia dokumentu)

GEODETA UPRAWNIONY
inż. Grzegorz Tajs
upr. zaw. GKG. nr 18223
(pieczęć i podpis osoby uprawnionej)

Uwaga. Punkt prawnie chroniony na podstawie art. 15 ust. 3 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i Kartograficzne

LEGENDA:

- PROJ. SIEĆ WODOCIĄGOWA Ø160PE
- SIEĆ WODOCIĄGOWA Ø160PE WG ODR. OPRAW.
- PROJ. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Ø200PVC
- SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Ø200PVC WG ODR. OPRAW.
- PROJ. PRZYLĄZCE KANALIZACJI SAN. Ø160PVC
- PROJ. SIEĆ KAN. SANITARNEJ TŁOCZNEJ
- PROJ. PRZYLĄZCE KAN. SAN. TŁOCZNEJ Ø50 PE
- PROJ. RURA OSŁONOWA DWUDZIELNA PS110
- ELEMENTY DO UJŚNIĘCIA

 **WISCO Instalacje Sanitarne**
ul. Kościuszki 13 info@wisco.com.pl
10-513 Olsztyn 691 961 963

OBIEKT:
PROJEKT SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ

TEMAT:	DATA:
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	06 2019

OKALIZACJA:	SKALA:
STARY OLSZTYN DZ. NR 1/12, 1/13, 1/15, 1/17, 1/27, 1/31, 1/33,	

1/41, 1/44, 11/15, 11/16, 11/17, 11/18, 11/19, 11/23, 11/3, 11/31,
1/36, 11/42, 142, 17/2, 22/6, 8/14, 8/26, 8/27, 8/36, 8/41, 8/42,

1:500

PRACOWAŁ:

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Marek Lasmanowicz

pr. bud. nr WAM/0145/PWOS/14

mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
pr. bud. nr 16/97/OL

1:500

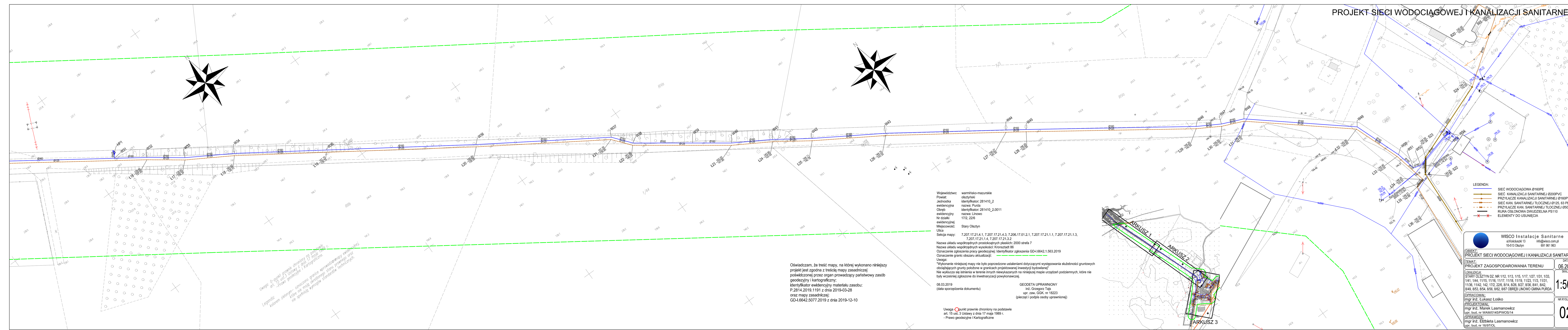
NR RYSUNKU:

01

1

Oświadczam, że treść mapy, na której wykonano niniejszy projekt jest zgodna z treścią mapy zasadniczej poświadczanej przez organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny;
identyfikator ewidencyjny materiału zasobu:
P.2814.2019.1191 z dnia 2019-03-28
oraz mapy zasadniczej:
GD-I.6642.5077.2019 z dnia 2019-12-10

PROJEKT SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ



Uwaga: O-punkt prawie chroniony na podstawie art. 15 ust. 3 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i Kartograficzne.
Legenda: kolorem zielonym: oznaczono granice wprowadzanego ewidencyjnego, które nie mogą być przedmiotem zmian technicznych.

Województwo: warmińsko-mazurskie
Powiat: olsztyński
Jednostka ewidencyjna: 281410_2
Obręb ewidencyjny: nazwa: Porda
Nr działki ewidencyjnej: 172/2, 2/6
Miejscowość: Stary Olsztyn
Ulica: 7.207.17.21.4.1, 7.207.17.21.4.3, 7.206.17.01.2.1, 7.207.17.21.1.1, 7.207.17.21.1.3, 7.207.17.21.1.4, 7.207.17.21.3.2

Nazwa układu współrzędnych prostokątnych: 2000 strefa 7
Nazwa układu współrzędnych wysokości: Kronstadt 86
Oznaczenie zgłoszenia pracy geodezyjnej: Identyfikator zgłoszenia GD-I.6642.1.563.2019
Oznaczenie granic obszaru aktualizacji: GD-I.6642.5077.2019 z dnia 2019-12-10

Oświadczam, że treść mapy, na której wykonano niniejszy projekt jest zgodna z treścią mapy zasadniczej poświadczoną przez organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny; identyfikator ewidencyjny materiału zasobu: P.2814.2019.1191 z dnia 2019-03-28 oraz mapy zasadniczej: GD-I.6642.5077.2019 z dnia 2019-12-10

08.03.2019 (data sporządzenia dokumentu)
GEODETA UPRAWNIENY
inż. Grzegorz Tajs
upr. zaw. GGK nr 18223
(pieczęć i podpis osoby uprawnionej)

Uwaga: O-punkt prawie chroniony na podstawie art. 15 ust. 3 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i Kartograficzne

LEGENDA:

- SIEĆ WODOCIĄGOWA Ø160PE
- SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Ø200PVC
- PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ Ø160PVC
- SIEĆ KAN. SANITARNEJ TŁOCZNEJ Ø125, 63 PE
- PRZYŁĄCZE KAN. SANITARNEJ TŁOCZNEJ Ø50 PE
- RURA OSŁONOWA DWUDZIELNA PS110
- ELEMENTY DO USUNIĘCIA

WISCO Instalacje Sanitarne
ul.Kosciuszki 13
10-513 Olsztyn

info@wisco.com.pl
691 961 963

OBIEKT:
PROJEKT SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ

DATA:
06.2019

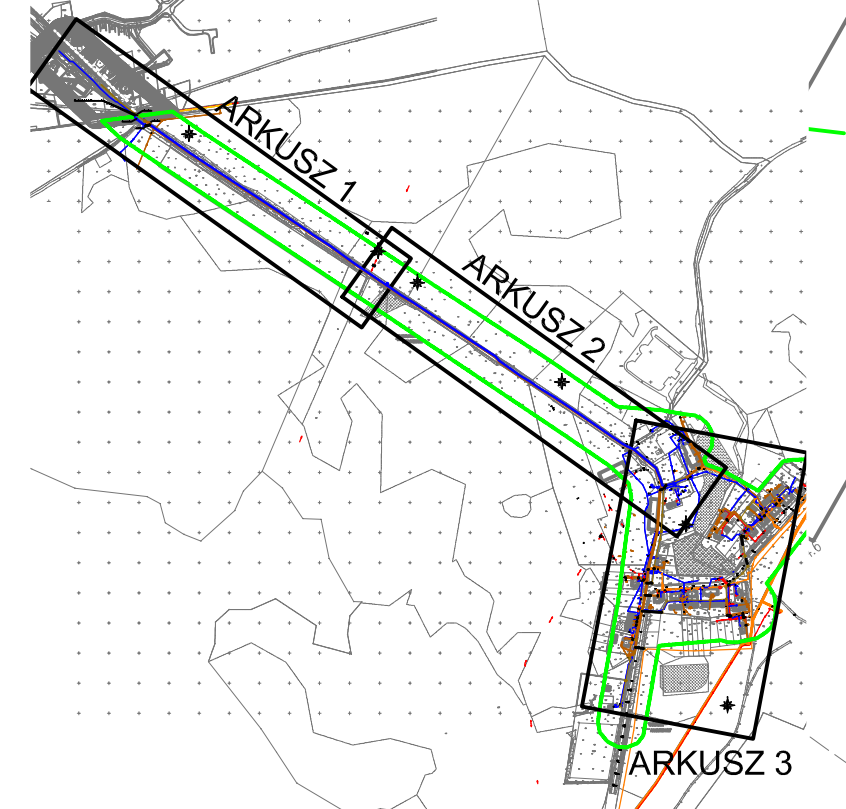
SKALA:
1:500

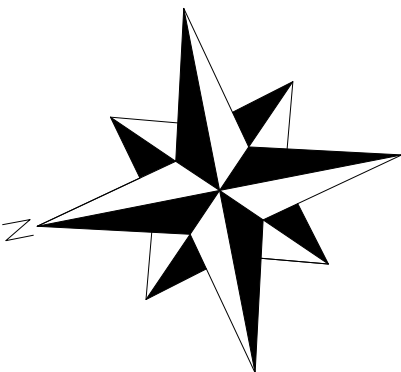
NR RYSUNKU:
02

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Łukasz Łośko

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Marek Lasmanowicz
upr. bud. nr WAM/0145/PWOS/14

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
upr. bud. nr 16/97/OL





Województwo: warmińsko-mazurskie
Powiat: olsztynski
Jednostka ewidencyjna: nazwa: Purda
Obręb ewidencyjny: nazwa: Linowo
Nr działki ewidencyjnej: 17/2, 22/6
Miejscowość: Stary Olsztyn
Ulica:
Sektory mapy: 7.207.17.21.4.1, 7.207.17.21.4.3, 7.206.17.01.2.1, 7.207.17.21.1.1, 7.207.17.21.1.3, 7.207.17.21.1.4, 7.207.17.21.3.2
Nazwa układu współrzędnych: prostokątnych
Nazwa układu współrzędnych: wysokości: 2000 sfera 7
Oznaczenie zgłoszenia pracy geodezyjnej: Identyfikator zgłoszenia GD-1.6642.1.563.2019
Oznaczenie granic obszaru aktualizacji:

Uwaga:
"Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi występowania służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji bydlowej"
Nie wykazuje się istnienia w terenie innych niewykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były wcześniej zgłoszone do Inwentaryzacji powykonawczej.

08.03.2019
(data sporządzenia dokumentu)
GEODETA UPRAWNIONY
inż. Grzegorz Tajle
upr. zaw. GSK nr 18223
(pieczęć i podpis osoby uprawnionej)

Uwaga: punkt prawnie chroniony na podstawie art. 15 ust. 3 Ustawy z dnia 17 maja 1968 r. - Prawo geodezyjne i Kartograficzne

Oświadczam, że treść mapy, na której wykonano niniejszy projekt jest zgodna z treścią mapy zasadniczej posвідconej przez organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny;
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu: P.2814.2019.1191 z dnia 2019-03-28
oraz mapy zasadniczej: GD-1.6642.5077.2019 z dnia 2019-12-10

LEGENDA:

- SIEĆ WODOCIĄGOWA Ø160PE
- SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Ø200PVC
- PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ Ø160PVC
- SIEĆ KAN. SANITARNEJ TŁOCZNEJ Ø125, 63 PE
- PRZYŁĄCZE KAN. SANITARNEJ TŁOCZNEJ Ø90 PE
- RURA OSŁONOWA DWUDZIELNA PS110
- ELEMENTY DO USUNIĘCIA



WISCO Instalacje Sanitarne

ul. Koszowa 13

10-513 Olsztyn

info@wisco.com.pl

891 961 963

OBIEKT:

PROJEKT SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ

TEMAT:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

LOKALIZACJA:

STARY OLSZTYN DZ. NR 11/2, 11/3, 11/5, 11/7, 12/7, 13/1, 13/3, 14/1, 14/4, 11/15, 11/16, 11/17, 11/18, 11/19, 11/23, 11/3, 11/31, 11/36, 11/42, 14/2, 17/2, 22/6, 8/14, 8/26, 8/27, 8/36, 8/41, 8/42, 8/49, 8/53, 8/54, 8/56, 8/62, 8/67 OBRĘB LINOWO GMINA PURDA

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Łukasz Łośko

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Marek Lasmanowicz

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

upr. bud. nr WAM0145/PWOS/14

upr. bud. nr 16970/L

DATA:

06.2019

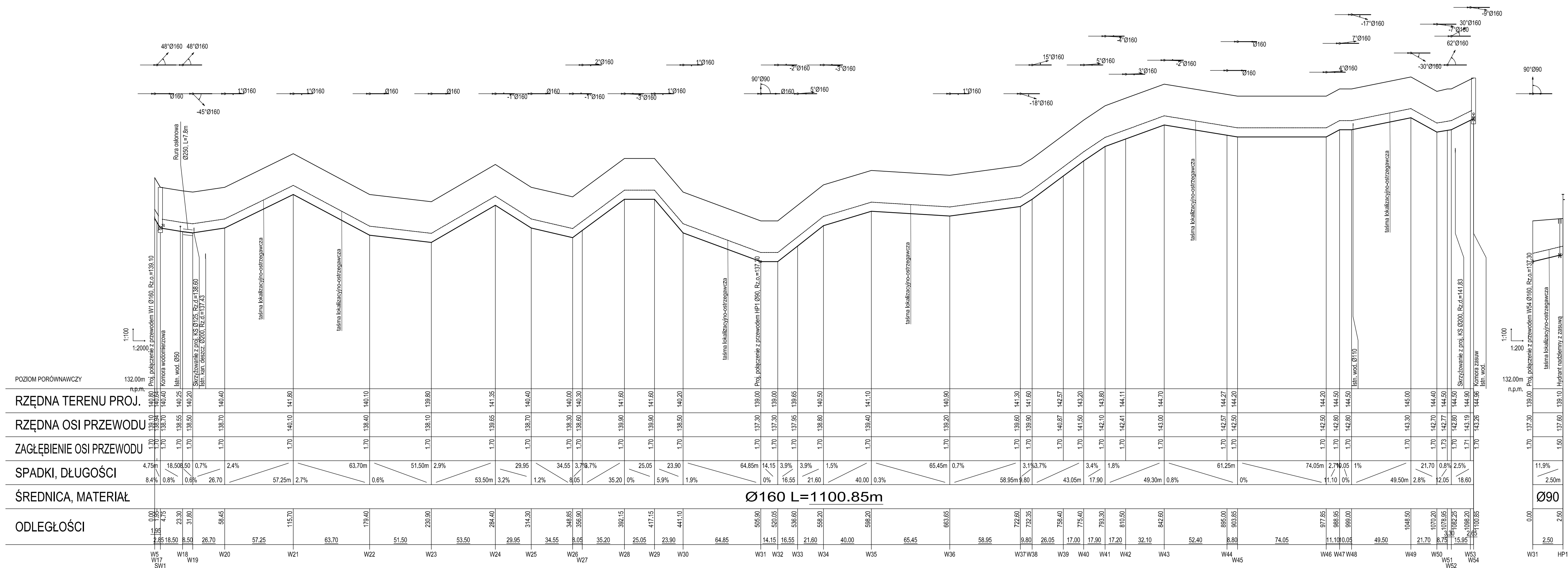
SKALA:

1:500

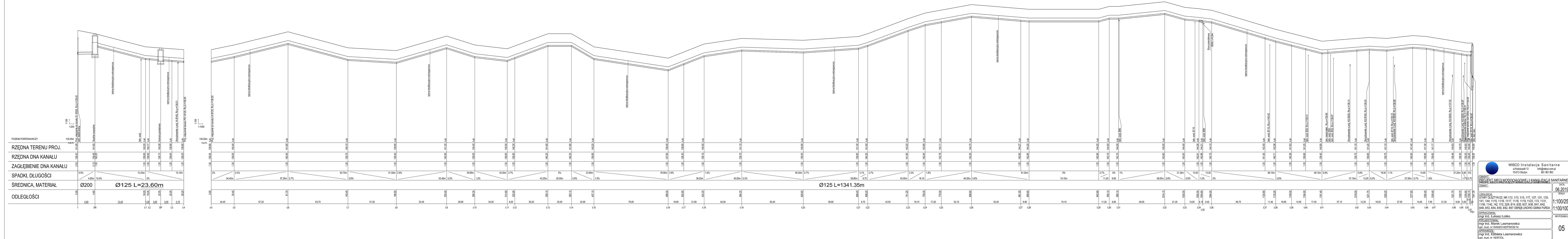
NR RYSUNKU:

03

PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ



	WISCO Instalacje Sanitarne	
	ul.Kościuszki 13 10-513 Olsztyn	info@wisco.com.pl 691 961 963
OBJEKT: PROJEKT SIĘCI WODOCIAGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ		
PROFIL SIĘCI WODOCIAGOWEJ		DATA: 06.2019
TEMAT:		SKALA: 1:100/200 1:100/2000
LOKALIZACJA: STARY OLSZTYN DZ. NR 1/12, 1/13, 1/15, 1/17, 1/27, 1/31, 1/33, 1/41, 1/44, 1/15, 1/16, 1/17, 1/18, 1/19, 1/23, 1/13, 1/31, 1/136, 1/142, 142, 17/2, 22/6, 8/14, 8/26, 8/27, 8/36, 8/41, 8/42, 8/49, 8/53, 8/54, 8/56, 8/62, 8/67 OBIEKTY LINOWO GMINA PURDA		
OPRACOWAŁ: mgr inż. Łukasz Łośko		
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marek Lasmanowicz upr. bud. nr WAM/0145/PWOS/14		
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz upr. bud. nr 16/97/OL		



WISCO Instalacje Sanitarne
ul. Kościuszki 13 info@wisco.com.pl
10-513 Olsztyn 691 961 963



POZIOM PORÓWNAWICZY	
RZĘDNA TERENU PROJ.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Ø160
ODLEGŁOŚCI	

